



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
(πρώην Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων
Μεσολόγγι)

Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στις Ελληνικές Επιχειρήσεις

ΠΑΤΣΕΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΤΕΓΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Επιβλέπων Καθηγητής:

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

Μεσολόγγι, Ιανουάριος 2021

Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στις Ελληνικές Επιχειρήσεις

ΠΑΤΣΕΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΤΕΓΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Επιβλέπων Καθηγητής:

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

Δήλωση περί μη λογοκλοπής

Δηλώνουμε ότι είμαστε οι συγγραφείς της παρούσας εργασίας με τίτλο «Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στις Ελληνικές Επιχειρήσεις» που συντάχθηκε στο πλαίσιο της πτυχιακής μου εργασίας και παραδόθηκε το μήνα Ιανουάριο του 2021. Η αναφερόμενη εργασία δεν αποτελεί αντιγραφή ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν αναφέρονται σαφώς στη βιβλιογραφία και στο κείμενο ενώ κάθε εξωτερική βοήθεια, αν υπήρξε, αναγνωρίζεται ρητά

Όνομα	A.M.	Υπογραφή:
ΠΑΤΣΕΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	14926	
ΤΕΓΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	15295	

Ημερομηνία: 08 / 01 / 2021

Περιεχόμενα

Περίληψη	5
1. Εισαγωγή στη θεωρία του Ψηφιακού Μετασχηματισμού	7
1.1 Η Ψηφιακή Εποχή	7
1.2 Η έννοια του Ψηφιακού Μετασχηματισμού	10
1.3 Σύγχρονες Τεχνολογικές Εφαρμογές για τις Επιχειρήσεις	14
2. Το Θεσμικό Πλαίσιο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού	18
2.1 Η Ψηφιακή Πολιτική σε διεθνές επίπεδο	18
2.2 Η Ψηφιακή Πολιτική σε ευρωπαϊκό επίπεδο	20
2.3 Η Ψηφιακή Πολιτική σε εθνικό επίπεδο.....	24
3. Ποσοτικά Εργαλεία Μέτρησης του Ψηφιακού Μετασχηματισμού	26
3.1 Δείκτες ICT-SDGs & OECD.....	26
3.2 Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) & Δείκτης Ψηφιακής Έντασης (DII)	27
3.3 Δείκτης Ψηφιακού Μετασχηματισμού της DELL.....	30
3.4 Παρατηρητήριο Ψηφιακού Μετασχηματισμού του ΣΕΒ.....	31
3.5 Ποσοτικές Έρευνες σε ελληνικές επιχειρήσεις.....	36
4. Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στις Ελληνικές Επιχειρήσεις.....	37
4.1 Η κατάσταση της ελληνικής οικονομίας.....	37
4.2 Η ψηφιακή ωριμότητα των ελληνικών επιχειρήσεων.....	39
4.3 Προτάσεις Φορέων για επιτάχυνση του Ψηφιακού Μετασχηματισμού.....	51
5. Συμπεράσματα & Προοπτικές.....	55
Βιβλιογραφία	58
Παράρτημα	60
I. Δείκτης Ψηφιακής Έντασης (DII)	60
II. Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI)	61
III. Δείκτης Ψηφιακής Ωριμότητας ΣΕΒ (SEV Digital Maturity Index)	64

Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία παρουσιάζει την έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού και την πρόοδο της εφαρμογής του στις ελληνικές επιχειρήσεις.

Το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί μια εισαγωγή στο εννοιολογικό πλαίσιο της εργασίας. Σε αυτό παρουσιάζεται η σημασία της ψηφιακής εποχής, η πορεία εξέλιξης προς αυτή και οι σύγχρονες προκλήσεις που διαμορφώνονται. Ορίζεται η έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού και αναλύεται η σημασία του όχι μόνο ως εργαλείο αλλά κυρίως ως στρατηγική. Επιπλέον, περιγράφονται τα βασικά τεχνολογικά εργαλεία για την εφαρμογή του από τις επιχειρήσεις, την κοινωνία και τη δημόσια διοίκηση στη σύγχρονη εποχή.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη επισκόπηση του θεσμικού πλαισίου και των στρατηγικών που διαμορφώνουν την ψηφιακή πολιτική σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται ορισμένα βασικά εργαλεία ποσοτικής αξιολόγησης της προόδου του ψηφιακού μετασχηματισμού στην ελληνική κοινωνία και τις ελληνικές επιχειρήσεις. Γίνεται μια αναφορά σε δείκτες και πρότυπα που τίθενται σε διεθνές επίπεδο. Αναλύονται οι διαστάσεις και οι επιμέρους δείκτες των δύο βασικών δεικτών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (του Δείκτη Ψηφιακής Έντασης DII και του Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας DESI) και του Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας του Παρατηρητηρίου Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Συνδέσμου Ελλήνων Βιομηχάνων (SEV Digital Maturity Index). Παρουσιάζονται και άλλες σχετικές ποσοτικές μέθοδοι όπως ο Δείκτης Ψηφιακού Μετασχηματισμού της DELL καθώς και πρωτογενείς ποσοτικές έρευνες συμβουλευτικών και ερευνητικών φορέων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναδεικνύεται η ανάγκη του ψηφιακού μετασχηματισμού ως προτεραιότητα για την ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας, αναλύεται η ψηφιακή ωριμότητα των ελληνικών επιχειρήσεων στις μέρες μας και παρουσιάζονται προτάσεις για την επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού, αξιοποιώντας αποτελέσματα ποσοτικών ερευνών και εμπειρικών μελετών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, του ΣΕΒ και άλλων επίσημων ερευνητικών και συμβουλευτικών φορέων.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο συνοψίζονται τα βασικά συμπεράσματα της εργασίας για την σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού, την πρόοδο της εφαρμογής του στις ελληνικές επιχειρήσεις, καθώς και τις προκλήσεις και προοπτικές που διαμορφώνονται.

Λέξεις Κλειδιά: ψηφιακός μετασχηματισμός, ψηφιακή πολιτική

Abstract

The Digital Transformation of the Greek Enterprises

This dissertation presents the concept of Digital Transformation and the progress of its implementation in Greek enterprises.

The first chapter is an introduction to the conceptual framework of the dissertation. This presents the importance of the digital age, the course of evolution towards this effort and the modern challenges that are emerging. It defines the meaning of the Digital transformation and analyses its importance, not only as a tool but mainly as a strategy. In addition, it describes the basic technological tools used for its implementation by enterprises, society and public administration in modern times.

The second chapter provides a brief overview of the institutional framework and of the strategies that shape digital policy in international, european and national level.

The third chapter presents some basic quantitative tools of the evaluation of the progress of the digital transformation in the Greek society and Greek enterprises. It makes a reference to indicators and standards that are internationally set. It analyses the dimensions and all the individual indicators of the two key indicators of the European Commission (the Digital Intensity Index - DII and the Digital Economy and Society Index - DESI) as well as the Digital Maturity Index by the Digital Transformation Observatory of the Hellenic Federation of Enterprises (SEV Digital Maturity Index). It also presents other related quantitative tools such as the DELL Digital Transformation Index as well as primary quantitative research conducted by research institutions.

The fourth chapter highlights the need for digital transformation as a priority for the development of the Greek economy, analyzes the digital maturity level of Greek companies today and presents proposals for accelerating the digital transformation, by using results of quantitative research and empirical studies of the European Commission, the Hellenic Federation of Enterprises and other official research and advisory institutions.

Finally, the fifth chapter summarizes the main conclusions of the dissertation, analyses the importance of digital transformation, the progress of its implementation in Greek companies, as well as the challenges and prospects that exist.

Key Words: Digital Transformation, Digital policy

1. Εισαγωγή στη Θεωρία του Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Αρχικά ορίζουμε την έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού με σκοπό να κατανοήσουμε τη βαθύτερη σημασία του, όπως και τα τεχνολογικά εργαλεία που μπορούν να αξιοποιηθούν. Στα επόμενα κεφάλαια θα αναλύσουμε τις θεσμικές παρεμβάσεις σε διεθνές και εθνικό επίπεδο για την προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού, καθώς και ποσοτικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την αποτίμηση της ψηφιακής ωριμότητας. Αυτό το γενικό πλαίσιο θα μας βοηθήσει να κατανοήσουμε τα αποτελέσματα ποσοτικών ερευνών σχετικά με το ψηφιακό μετασχηματισμό στις ελληνικές επιχειρήσεις, καθώς και τις προτάσεις επιστημονικών φορέων που παρουσιάζονται στο τέταρτο κεφάλαιο.

1.1 Η Ψηφιακή Εποχή

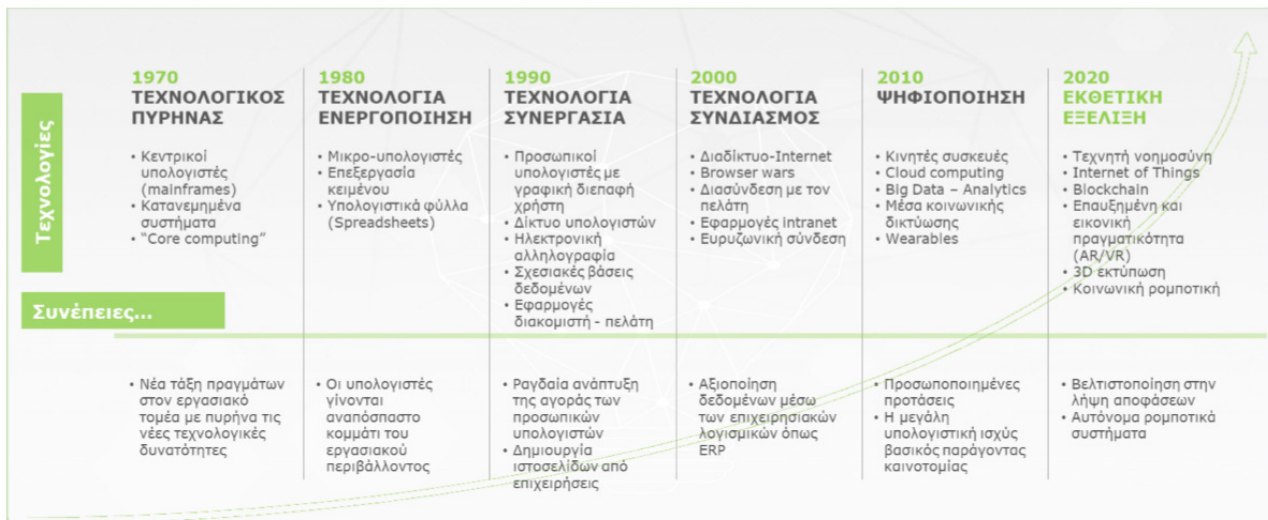
Έχοντας διανύσει αρκετές χιλιετίες, η ανθρωπότητα πλέον βαδίζει στην ψηφιακή της εποχή. Μια εποχή που βασικά χαρακτηριστικά της είναι το διαδίκτυο, η συνδεσιμότητα, οι τεχνολογίες πληροφορικής & επικοινωνιών, η τεχνητή νοημοσύνη, η αξιοποίηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας (ηλιακή, αιολική κ.α.). Μια εποχή που ακόμα και οι πολεμικές επιθέσεις πλέον ξεπερνούν το συμβατικό τους χαρακτήρα και λαμβάνουν χαρακτήρα κυβερνοαπειλής. Με παραστατικό τρόπο ο ακαδημαϊκός Jeffrey Sachs (2020) αναλύει την επίδραση της εξέλιξη της τεχνολογίας στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων, από την Παλαιολιθική Εποχή μέχρι σήμερα, μέσα από τον Πίνακα 1 που ακολουθεί.

Αυτή η τεχνολογική επανάσταση δεν έγινε μέσα σε ένα χρόνο αλλά ακολούθησε μια πορεία δεκαετιών, από τις πρώτες εφαρμογές των ηλεκτρονικών υπολογιστών τη δεκαετία του 1970, τους υπολογιστές να γίνονται αναπόσπαστο κομμάτι του εργασιακού περιβάλλοντος τη δεκαετία του 1980, την εξάπλωση της χρήσης προσωπικού υπολογιστή και του διαδικτύου στη δεκαετία του 1990, την ευρεία χρήση του διαδικτύου και επιχειρησιακού λογισμικού στη δεκαετία του 2000, την ευρεία χρήση φορητών συσκευών, μέσων κοινωνικής δικτύωσης και εξατομικευμένων εφαρμογών διαδικτύου στη δεκαετία του 2010 και την μετέπειτα εξάπλωση του διαδικτύου των πραγμάτων (ΙΟΤ), ρομποτικών συστημάτων και συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στη δεκαετία που διανύουμε. Αυτή η διαδρομή παρουσιάζεται αναλυτικά στην έκθεση των ΣΕΒ & Deloitte (ΣΕΒ, 2019), όπως φαίνεται στον Πίνακα 2 που ακολουθεί.

Globalization age	Approximate dates	Primary energy	Information, media	Agriculture	Industry	Transport	Military	Governance
Paleolithic: global dispersal	70,000–10,000 BCE	Human, ocean currents	Language, petroglyphs	Hunting, gathering	Stone tools	Foot, raft, canoe	Stone weapons, bow and arrow	Clan
Neolithic: farming and villages	10,000–3000 BCE	Oxen	Hieroglyphs	Crops, animal husbandry	Bronze, copper	Foot, sail	Bronze weapons	Village
Equestrian: horse-based state	3000–1000 BCE	Horse	Early writing system, stela	Plow	Iron, wheel, cart	Horse, donkey, sail	Cavalry	State
Classical: imperial-scale governance	1000 BCE–1500 CE	Windmill, waterwheel	Alphabet, book	Large-scale grain trade	Engineering, infrastructure	Horse, road network, sail	Infantry, cavalry, gunpowder	Empire
Ocean: global empires	1500–1800	Ocean, wind	Printing press	Global trade of crops	Ocean navigation	Transoceanic sail	Cannon, musket	Global empire
Industrial: industrial mass production	1800–2000	Fossil fuels: coal, oil, natural gas; hydroelectric	Telegraph, telephone, broadcasting	Use of chemical fertilizers	Steam engine, textiles, steel	Ocean steamer, railroad	Machine gun, air, tanks, nuclear, space	Global empire, constitutional government, high capitalism
Digital: connectivity, computation, artificial intelligence	Twenty-first century	Solar, wind	Internet, artificial intelligence	Precision agriculture	Digital networks	Virtual, space	Cyberwarfare	Global rule of law?

Πίνακας 1. Η εξέλιξη της ανθρωπότητας μέχρι την ψηφιακή εποχή (Sachs, 2020)

Τεχνολογικές Εποχές – «Technology Eras»



Πίνακας 2. Οι Τεχνολογικές Εποχές (ΣΕΒ, 2019)

Η ψηφιακή τεχνολογία και η αυτοματοποίηση, συγκαταλέγονται ανάμεσα στις πιο σοβαρές προκλήσεις για την οικονομία μας μαζί με την κλιματική αλλαγή και τις ανακατατάξεις στη δομή του παγκόσμιου εμπορίου. (Πισσαρίδης, 2020α) Οι χώρες που θα μείνουν πίσω σε αυτόν τον τεχνολογικό αγώνα δρόμου, κινδυνεύουν να δεχτούν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία τους αλλά και την κοινωνική συνοχή τους.

Στην εποχή μας εμφανίζονται νέες ισχυρές μελλοντικές τάσεις (megatrends) κοινωνικού, οικονομικού, περιβαλλοντικού, πολιτικού και τεχνολογικού χαρακτήρα, οι οποίες καθορίζουν την επόμενη ημέρα της ανθρωπότητας σε παγκόσμια κλίμακα και δρουν καταλυτικά στην ενσωμάτωση του ψηφιακού μετασχηματισμού στην κοινωνία και τις επιχειρήσεις, σύμφωνα με μελέτες του Center for the Long View της Deloitte (ΣΕΒ, 2019).

Στις κοινωνικές τάσεις συγκαταλέγονται η αστικοποίηση και η λειτουργία έξυπνων πόλεων με τη δημιουργία ευφούν συνδεδεμένων οικοσυστημάτων, το εργατικό δυναμικό επόμενης γενιάς «Next Gen Workforce» (με τη διείσδυση στην αγορά εργασίας των millennials, μιας περισσότερο καταρτισμένης, πιο ανταγωνιστικής κι ευέλικτης νέας γενιάς), η δημιουργία προσωποποιημένων προϊόντων, η ανάπτυξη μοντέλων συνεργασίας (μεταξύ του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα, μεταξύ των καταναλωτών και των επιχειρήσεων, μεταξύ ανταγωνιστών κλπ) και ο πληθοπορισμός (crowdsourcing).

Στις οικονομικές τάσεις συγκαταλέγονται η δημιουργία αξίας από τη διαχείριση, αξιολόγηση και επεξεργασία των δεδομένων (data monetization) που μπορεί να προσφέρει στις επιχειρήσεις σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και τα συστήματα οικονομίας διαμοιρασμού (sharing economy) στα οποία η τεχνολογία αξιοποιείται προκειμένου να ξεκλειδώσει την πρόσβαση σε προϊόντα και υπηρεσίες μέσω μίσθωσης ή δανεισμού.

Στις περιβαλλοντικές τάσεις συγκαταλέγονται η επίδραση του κοινωνικού ακτιβισμού και η δυναμικότερη απαίτηση από τους καταναλωτές για περιβαλλοντικά βιώσιμα προϊόντα και το ρυθμιστικό περιβάλλον που διαμορφώνουν νέοι κανονισμοί (όπως για τη διαχείριση δεδομένων GDPR κ.α.)

Στις τεχνολογικές τάσεις που συντελούν στη «μεταμόρφωση του κόσμου μας» σε ένα νέο «ψηφιακό κόσμο» συμπεριλαμβάνονται η ευρεία ψηφιοποίηση, το διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things), η αυτοματοποίηση της παραγωγής, η ανάπτυξη τεχνολογιών νέφους, η χρήση γεωχωρικής τεχνολογίας, η τεχνητή νοημοσύνη, η επαυξημένη πραγματικότητα, οι δυνατότητες των 3D εκτυπώσεων, η ευρεία χρήση και επιρροή των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, η χρήση συστημάτων blockchain σε χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, η έμφαση στη διαφάνεια, τα ανοιχτά δεδομένα και την προστασία των δεδομένων, η εφαρμογή της ψηφιοποίησης στο δημόσιο τομέα και τον κλάδο της υγείας. (ΣΕΒ, 2019)

1.2 Η έννοια του Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Ο όρος **ψηφιακός μετασχηματισμός (digital transformation)** περιλαμβάνει τις αλλαγές που υιοθετεί μια επιχείρηση ή ένας οργανισμός για να αξιοποιήσει τα πλεονεκτήματα που της προσφέρουν το διαδίκτυο, τα ψηφιακά μέσα και οι νέες τεχνολογίες. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να αφορά μια επιχείρηση, έναν γραφειοκρατικό μηχανισμό όπως η Δημόσια Διοίκηση, το τραπεζικό σύστημα, αλλά και μια ολόκληρη πόλη που μετασχηματίζεται σε «έξυπνη» πόλη.

Είναι μια συνεχής διαδικασία που δημιουργεί ευκαιρίες για τις επιχειρήσεις, αλλά απαιτεί εκπαίδευση και υποδομές. Απαιτεί αλλαγή του τρόπου οργάνωσης του φορέα ή της επιχείρησης και όχι απλά στην αλλαγή των τεχνολογικών εργαλείων που χρησιμοποιεί. Για να μπορεί μια επιχείρηση να αξιοποιήσει τα πλεονεκτήματα της ψηφιακής τεχνολογίας, απαιτείται αλλαγή στον τρόπο σκέψης, δουλειάς και οργανωσιακών πρακτικών μιας επιχείρησης (Tabrizi, 2019).

Η έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού διαφέρει από την έννοια της ψηφιοποίησης. Η έννοια της ψηφιοποίησης αναφέρεται στη διαδικασία με την οποία η χρήση εφαρμογών σε αναλογική μορφή (π.χ. χαρτί) μετατρέπεται σε χρήση εφαρμογών σε ψηφιακή μορφή (bits & bytes). Για την επίτευξη του ψηφιακού μετασχηματισμού απαιτείται η ψηφιοποίηση και ο εκσυγχρονισμός των διαδικασιών, αλλά αυτό δεν είναι αρκετό για να αναγνωριστούν νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες και πιθανοί κίνδυνοι που γεννά η υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Για το σχεδιασμό μια στρατηγικής στα πλαίσια του ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να λάβουμε υπόψη το **εργασιακό περιβάλλον της επιχείρησης** ως τη συντονισμένη λειτουργία ενός εργασιακού οικοσυστήματος με ένα λειτουργικό σύστημα. (Zobell, 2018)

- Το **εργασιακό οικοσύστημα (work ecosystem)** συμπεριλαμβάνει τον τρόπο με τον οποίο συνεργάζονται οι εργαζόμενοι μιας επιχείρησης και η επιτυχία κάθε στόχου εξαρτάται από τη λειτουργία της ομάδας (team work) και τη συλλογική προσπάθεια. Αν δυο τμήματα έχουν διαφορετικό τρόπο λειτουργίας, διαφορετικά εργαλεία, διαφορετικές απομονωμένες βάσεις δεδομένων και ροές εργασίας, τότε ενισχύουν την πιθανότητα της αποδιοργάνωσης της επιχείρησης. Είναι χαρακτηριστικό ότι σύμφωνα με έρευνα του Forbes, εργαζόμενοι που δρουν απομονωμένα, δαπανούν μόλις το 39% του εργάσιμου χρόνου τους για τα βασικά τους εργασιακά καθήκοντα, ενώ αφιερώνουν τον υπόλοιπο χρόνο στην προσπάθεια συνεννόησης μεταξύ των τμημάτων (διαδικαστικές εργασίες, αλληλογραφία με email συναντήσεις κλπ.). (Zobell, 2018)

- Το **Λειτουργικό σύστημα (operational system)** μπορεί να περιλαμβάνει σύγχρονες τεχνολογικές εφαρμογές ικανές να κάνουν πιο αποτελεσματική και αποδοτική της εργασία μας και επιπλέον έχουν δυνατότητα να καταγράφουν και να τηρούν αρχείο και να αξιολογούν την επένδυση, την πρόοδο και τα αποτελέσματα της δουλειάς μας. Το λειτουργικό σύστημα οφείλει να έχει πελατοκεντρικό χαρακτήρα και μπορεί να δέχεται και ανατροφοδότηση από τους πελάτες σχετικά με την εμπειρία τους. Είναι ένα τεχνολογικό μέσο που λειτουργεί από τους εργαζόμενους της επιχείρησης, οπότε έχει ιδιαίτερη σημασία να υπάρχουν κίνητρα και ενθάρρυνση για τη συμμετοχή των εργαζομένων της πρώτης γραμμής στο σχεδιασμό του ψηφιακού μετασχηματισμού γιατί εκείνοι γνωρίζουν τις αδυναμίες κάθε λειτουργικού συστήματος και εκείνοι μπορούν ακόμα και να κάνουν αυτό το σχεδιασμό αναποτελεσματικό αν νοιώσουν φόβο ή απειλή για τη δουλειά τους. Το βασικότερο πρόβλημα παρουσιάζεται όταν η επιχείρηση, συνήθως μικρού ή μεσαίου μεγέθους, προσπαθεί να ανταπεξέλθει στην ψηφιακή εποχή χωρίς λειτουργικό σύστημα. (Tabrizi, 2019)

Η τεχνολογία μπορεί να επιδράσει θετικά ως προς το στόχο του ψηφιακού μετασχηματισμού σε έναν οργανισμό με τρεις διαφορετικούς τρόπους (Σπινέλλης, 2018 & De Clerck, 2015) υποστηρίζοντας τον ψηφιακό μετασχηματισμό, δημιουργώντας ανάγκες περεταίρω ψηφιακού μετασχηματισμού και επιταχύνοντας την καινοτομία δρώντας καταλυτικά σε νέες αλλαγές.

Με βάση τα παραπάνω, όμως, μπορεί όμως να δράσει και αρνητικά. Σύμφωνα με έρευνα του Πανεπιστημίου της Βόρειας Καρολίνας (North Carolina State University Poole College of Management's Enterprise Risk Management Initiative) που πραγματοποιήθηκε σε στελέχη μεγάλων επιχειρήσεων των ΗΠΑ, διαπιστώθηκε ότι το 70% των πρωτοβουλιών επενδύσεων στον ψηφιακό μετασχηματισμό δεν επιτυγχάνουν το στόχο τους. Από τα 1,3 τρις δολάρια που επενδύθηκαν το 2018 στον ψηφιακό μετασχηματισμό, εκτιμάται ότι τα 900 δις δολάρια δεν πέτυχαν το σκοπό τους. (Tabrizi, 2019)

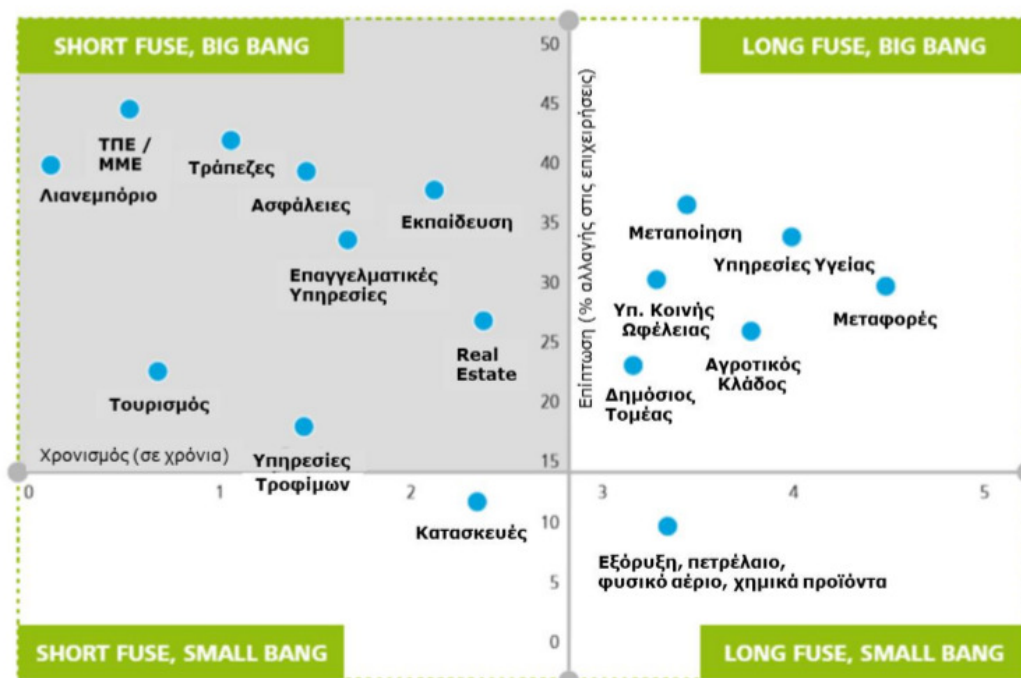
Για το σχεδιασμό λοιπόν αλλαγών τέτοιου μεγέθους σε μια επιχείρηση θα πρέπει να εξετάσουμε την επιχείρηση πιο αναλυτικά. Τα πέντε στοιχεία του ψηφιακού μετασχηματισμού μιας επιχείρησης, σύμφωνα με τον David Rogers είναι οι πελάτες, ο ανταγωνισμός, τα δεδομένα, η καινοτομία και η αξία. Αυτά τα στοιχεία λειτουργούν και αλληλοεπιδρούν με πολύ διαφορετικό τρόπο σε ένα ψηφιακό περιβάλλον, σε σύγκριση με ένα αναλογικό περιβάλλον (Rogers, 2016).

Μέσα από παραδείγματα της μέχρι τώρα εφαρμογής νέων επιχειρηματικών μοντέλων, για να αποκομίσουν οφέλη από την ψηφιακή εποχή, αναδεικνύονται 10 καλές πρακτικές (ΣΕΒ, 2019) επιχειρηματικού στρατηγικού σχεδιασμού, στα πλαίσια του ψηφιακού μετασχηματισμού, οι οποίες είναι οι εξής:

- **“Subscription Model”** - Εφαρμόζεται σε κλάδους που παραδοσιακά χαρακτηρίζονται από περιστασιακές, ad-hoc αγορές των καταναλωτών δημιουργώντας μακροχρόνιες σχέσεις μέσω συνδρομών (π.χ. Netflix).
- **“Freemium Model”** – Εφαρμόζεται μέσα από «ψηφιακό δειγματισμό» όπου παρέχονται δωρεάν υπηρεσίες με στόχο την αύξηση των δικτυωμένων ατόμων αλλά χρεώνουν για τις περισσότερο αναβαθμισμένες (premium) υπηρεσίες τους (π.χ. Spotify, Linked In).
- **“Free Model”** - Εφαρμόζεται στη λογική του ότι "εάν δεν πληρώνετε για το προϊόν - είστε το προϊόν", περιλαμβάνει την πώληση προσωπικών δεδομένων ή την πρόσβαση σε διαφημίσεις από τη διάθεση ενός δωρεάν προϊόντος ή υπηρεσίας που συλλέγει δεδομένα. (π.χ. Facebook, Google)
- **“On Demand Model”** - Εφαρμόζεται μέσω της διασύνδεσης ατόμων που διαθέτουν χρήματα αλλά έχουν έλλειψη χρόνου με άτομα που έχουν χρόνο, και για ένα οικονομικό αντάλλαγμα μπορούν να παρέχουν μικροεργασίες. (π.χ. Task Rabbit, Deliveroo)
- **“Access Model”** - Εφαρμόζεται παρέχοντας προσωρινή πρόσβαση σε αγαθά και υπηρεσίες παραδοσιακά διαθέσιμες μόνο μέσω αγοράς. Αφορά στη λήψη προμήθειας από ανθρώπους που αξιοποιούν τα περιουσιακά τους στοιχεία (σπίτι, αυτοκίνητο) δανειζοντας τα σε «δανειολήπτες». (π.χ. AirBnB, ZipCar)
- **“Low Cost Model”** - Εφαρμόζεται αλλάζοντας τη δομή του λειτουργικού μοντέλου για να οδηγήσει σε σημαντικές μειώσεις κόστους με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών, για τη μεγιστοποίηση του αριθμού πελατών. (π.χ. Amazon, Alibaba)
- **“P2P Marketplace Model”** - Εφαρμόζεται μέσω της παροχής μίας ψηφιακής αγοράς (digital marketplace) που συγκεντρώνει τους αγοραστές και τους πωλητές απευθείας με αντάλλαγμα μία προμήθεια. (π.χ. Uber, e-BAY)
- **“Pyramid Model”** - Εφαρμόζεται με τη δημιουργία μίας ομάδας υποστηρικτών, "μεταπωλητών" (advocates) οι οποίοι ανταμείβονται με χρηματικούς ή μη όρους (π.χ. το Dropbox δίνει περισσότερο αποθηκευτικό χώρο στους χρήστες εφόσον προσκαλέσουν φίλους στην υπηρεσία) (π.χ. DropBox)
- **“Experience Model”** - Εφαρμόζεται με την παροχή ανώτερης εμπειρίας για την οποία οι καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν premium τιμή. (π.χ. Tesla, Apple)
- **“Ecosystem Model”** - Εφαρμόζεται παρέχοντας μια αλληλένδετη και αλληλεξαρτώμενη σουίτα προϊόντων και υπηρεσιών που αυξάνουν την αξία τους καθώς αυξάνεται ο αριθμός χρηστών. (π.χ. Google)

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός βρίσκει εφαρμογή σε όλους τους κλάδους της οικονομίας, δεν ενσωματώνεται όμως παντού με την ίδια ευκολία και αποτελεσματικότητα. Σύμφωνα με τον παρακάτω Πίνακα 3 που παρουσιάζεται στην έκθεση των ΣΕΒ & Deloitte (ΣΕΒ, 2019) τον οριζόντιο άξονα παρουσιάζεται ο χρόνος ενσωμάτωσης και στον κάθετο άξονα η επίπτωση που επιφέρει σε κάθε κλάδο ο ψηφιακός μετασχηματισμός. Πιο συγκεκριμένα:

- Κλάδοι με γρήγορη ενσωμάτωση της τεχνολογίας και σημαντικές επιπτώσεις στη λειτουργία των επιχειρήσεων αποτελούν η εκπαίδευση, το λιανεμπόριο, οι μικρές/μεσαίες επιχειρήσεις ΤΠΕ, οι τράπεζες, οι ασφάλειες, οι επαγγελματικές υπηρεσίες, τα μεσιτικά γραφεία, ο τουρισμός και οι υπηρεσίες τροφίμων.
- Κλάδοι με αργή ενσωμάτωση της τεχνολογίας και σημαντικές επιπτώσεις στη λειτουργία των επιχειρήσεων αποτελούν ο δημόσιος τομέας, οι υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, η μεταποίηση, η αγροτική παραγωγή, οι υπηρεσίες υγείας και οι μεταφορές.
- Κλάδος με γρήγορη ενσωμάτωση της τεχνολογίας αλλά πολύ περιορισμένες επιπτώσεις στη λειτουργία των επιχειρήσεων αποτελεί ο κλάδος των κατασκευών.
- Κλάδοι με αργή ενσωμάτωση της τεχνολογίας αλλά πολύ περιορισμένες επιπτώσεις στη λειτουργία των επιχειρήσεων αποτελεί ο κλάδος των χημικών προϊόντων, της εξόρυξης, του πετρελαίου και του φυσικού αερίου.



Πίνακας 3. Κλάδοι εφαρμογής Ψηφιακού Μετασχηματισμού (ΣΕΒ, 2020)

1.3 Σύγχρονες Τεχνολογικές Εφαρμογές για τις Επιχειρήσεις

Τα βασικά τεχνολογικά εργαλεία που αξιοποιούνται για την ψηφιοποίηση και τον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων είναι τα παρακάτω:

- **Πρόσβαση σε ευρυζωνικά δίκτυα υψηλών ταχυτήτων.** Η λειτουργία και η ταυτόχρονη διασύνδεση πολλών συσκευών και συστημάτων μεταξύ τους απαιτεί αντίστοιχη υποδομή για τη γρήγορη σύνδεση και ανταλλαγή δεδομένων σε μεγάλες ποσότητες. Τα σταθερά ευρυζωνικά δίκτυα διακρίνονται σε δίκτυα χαμηλής ταχύτητας μετάδοσης δεδομένων (μέχρι 30 Mbps), υψηλής ταχύτητας μετάδοσης δεδομένων (μεγαλύτερης από 30 Mbps και μέχρι 100 Mbps) και υπερυψηλής ταχύτητας μετάδοσης δεδομένων (μεγαλύτερης από 100 Mbps). Για τη διασφάλιση της απρόσκοπτης παροχής υπηρεσιών υψηλής ποιότητας και την ταχύτερη μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων ψηφιακών δεδομένων τα δίκτυα αναβαθμίζονται με τη χρήση οπτικής ίνας που φτάνει μέχρι το σπίτι ή την επιχείρηση (FTTH).
- **Αποθήκευση, ανάλυση & διαχείριση δεδομένων.** Η ταχύτερη μεταφορά δεδομένων και πληροφοριών για τη λειτουργία πολύπλοκων συστημάτων και εφαρμογών, δημιουργεί και την ανάγκη εξεύρεσης νέων τεχνολογιών για την αποθήκευση, την ανάλυση και τη διαχείριση αυτών των δεδομένων. Η τεχνολογία νέφους (cloud) επιτρέπει την άμεση πρόσβαση και αποθήκευση δεδομένων μέσω διαδικτύου, αυξάνοντας τις δυνατότητες σε μια επιχείρηση χωρίς να απαιτείται επέκταση των υποδομών και του εξοπλισμού της. Για την επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων υπάρχουν εφαρμογές big data analytics που βοηθούν τις επιχειρήσεις να εξάγουν συμπεράσματα και να αξιοποιήσουν αυτά τα δεδομένα για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Επίσης, με την εφαρμογή του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου για την προστασία δεδομένων, απαιτείται και η εφαρμογή αντίστοιχων τεχνολογικών συστημάτων που παρέχουν στις επιχειρήσεις την απαραίτητη εξουσιοδότηση αλλά και ασφάλεια.
- **Χρήση φορητών συσκευών & εφαρμογές για κινητά.** Η χρήσης φορητών συσκευών αρκετές φορές απλοποιεί αρκετές λειτουργίες εντός της επιχείρησης, απελευθερώνει χρόνο και δίνει τη δυνατότητα για μεγαλύτερη ευελιξία στον τρόπο και στον τόπο που δουλεύει ένας εργαζόμενος. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η χρήση laptop για την εξ' αποστάσεως εργασία, αλλά και η χρήση ηλεκτρονικών συστημάτων για τη διαχείριση παραγγελιών σε καταστήματα εστίασης. Παράλληλα, η γενικευμένη χρήση φορητών συσκευών από τα νοικοκυριά καθώς και εφαρμογών (mobile applications) προσφέρει τη δυνατότητα διασύνδεσης των επιχειρήσεων με τους πελάτες τους μέσα από τέτοιες εφαρμογές. Η σύγχρονη τεχνολογία διαμορφώνει ένα οικοσύστημα

φορητών συσκευών που είναι διασυνδεδεμένες στο διαδίκτυο και ονομάζεται Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things, IOT) σε οικιακό επίπεδο (smart home) είτε σε επίπεδο μιας ολόκληρης πόλης (smart city). Καθοριστική για την λειτουργία ενός τέτοιου οικοσυστήματος είναι η αποτελεσματική λειτουργία των κινητών ευρυζωνικών δικτύων 4G και η δημιουργία υποδομών δικτύων πέμπτης γενιάς 5G.

- **Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού & Εξυπηρέτησης Πελατών.** Η διαχείριση του πελατολογίου, της αποθήκης, της εφοδιαστικής αλυσίδας, αλλά και της επικοινωνίας που έχει μια επιχείρηση με τους πελάτες και τους προμηθευτές της μπορεί να απλοποιηθεί και να αυτοματοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό με τη χρήση συστημάτων ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού (ERP) καθώς και συστημάτων εξυπηρέτησης πελατών (CRM). Τα συστήματα αυτά δίνουν τη δυνατότητα της καταγραφή του ιστορικού της δραστηριότητας μιας επιχείρησης, της ευκολότερης λογιστικής αποτύπωσης, της καλύτερης εξαγωγής και ανάλυσης οικονομικών στοιχείων, της ευκολότερης επίλυσης προβλημάτων, αλλά και την αποτελεσματικότερη αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και της ικανοποίησης των πελατών.
- **Εξειδίκευση εργαζομένων & ψηφιακές δεξιότητες.** Η διαχείριση των δεδομένων και η χρήση εξειδικευμένων εφαρμογών λογισμικού για κάθε επιχείρηση απαιτούν ειδικές ψηφιακές δεξιότητες. Για την ασφάλεια των συστημάτων, την εκπαίδευση του προσωπικού και την άμεση επίλυση προβλημάτων, συχνά προκύπτει η ανάγκη για τις επιχειρήσεις να διαθέτει προσωπικό υψηλής εξειδίκευσης σε θέματα πληροφορικής. Επειδή το αντικείμενο αυτό εξελίσσεται με ταχύτατους ρυθμούς, είναι απαραίτητη η παρακολούθηση όλων των τελευταίων εξελίξεων και η δια βίου εκπαίδευση σε αυτόν τον τομέα, για όλους τους εργαζομένους που προγραμματίζουν ή χρησιμοποιούν πληροφοριακά συστήματα.
- **Ηλεκτρονική επικοινωνία & μέσα κοινωνικής δικτύωσης.** Η τελευταία δεκαπενταετία χαρακτηρίζεται από την εξάπλωση της γενικευμένης χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης σε όλον τον κόσμο (π.χ. facebook, twitter, Instagram, LinkedIn κλπ), συστημάτων ηλεκτρονικής επικοινωνίας (viber, WhatsApp, messenger κλπ), αλλά και συστημάτων τηλεεκπαίδευσης και τηλεδιάσκεψης (Zoom, WebEx, Teams κλπ). Επιπλέον, υπάρχει πλέον η τεχνολογική δυνατότητα σε κάθε επιχείρηση να αν πτύξει το δικό της σύστημα εσωτερικής επικοινωνίας αλλά και επικοινωνίας με τους πελάτες και τους προμηθευτές της.
- **Ηλεκτρονικό εμπόριο & ψηφιακό μάρκετινγκ.** Η φιλοσοφία του «ηλεκτρονικού καταστήματος», δηλαδή οι λειτουργίες της ηλεκτρονικής προβολής και παρουσίασης προϊόντων, της ηλεκτρονικής αγοράς, της ηλεκτρονικής πληρωμής

και της προσφοράς προϊόντων και υπηρεσιών στον πελάτη μέσω αντίστοιχου συστήματος εφοδιαστικής αλυσίδας, βρίσκει ανταπόκριση από ολοένα και μεγαλύτερο πλήθος καταναλωτών και επιχειρήσεων. Η ψηφιακή διαφήμιση για τον κάθε χρήστη διαδικτύου αποκτά χαρακτήρα προσωποποιημένης διαφήμισης με τη χρήση cookies ανάλογα με τα ενδιαφέροντά του, ενώ για την κάθε επιχείρηση είναι ένα εργαλείο που μπορεί να ελέγξει άμεσα την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητά του με τη χρήση google analytics. Πλέον, η διαδικασία κατασκευής ενός e-shop ακόμα κι από μια μικρή επιχείρηση έχει απλοποιηθεί αρκετά και παρόλο που παραμένει μια διαδικασία που κοστίζει αρκετά, μπορεί να συμβάλει στην αύξηση των πωλήσεων μιας επιχείρησης, σε κάθε γωνιά της Ελλάδας, αλλά και του κόσμου.

- **Χρηματοοικονομικές Υπηρεσίες.** Στην ψηφιακή εποχή πλέον έχουν καθιερωθεί οι ηλεκτρονικές διατραπεζικές συναλλαγές και οι ηλεκτρονικές αγορές, επεκτείνεται η λειτουργία ηλεκτρονικών καταστημάτων με εργαζόμενους που εξυπηρετούν εξ' αποστάσεως, αλλά και η λειτουργία νέων ηλεκτρονικών χρηματοοικονομικών υπηρεσιών και συστημάτων blockchain. Σε συνδυασμό με τις φορητές συσκευές και wearables, οι ψηφιακές υπηρεσίες που παρέχουν οι τράπεζες συντελούν στην εξοικονόμηση χρόνου, στη μείωση του κόστους και στην βελτίωση της εμπειρίας των πελατών τους.
- **Ψηφιακές Εφαρμογές Δημόσιας Διοίκησης.** Ο Δημόσιος Τομέας λειτουργεί παράλληλα με τον ιδιωτικό σε κάθε στάδιο από την ίδρυση μιας επιχείρησης. Συχνά η γραφειοκρατία αποτελεί εμπόδιο τόσο για την ίδρυση όσο και για τη λειτουργία μιας επιχείρησης. Ψηφιακές εφαρμογές (όπως η πλατφόρμα gov.gr, η ΔΑΥΓΕΙΑ κλπ) συμβάλλουν στην εύκολη αναζήτηση πληροφοριών, αποφάσεων και εγγράφων, αλλά και στην άμεση ηλεκτρονική εξυπηρέτηση από τις δημόσιες υπηρεσίες (συχνά και με αυτοματοποιημένες διαδικασίες).
- **Κυβερνοασφάλεια.** Η ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων είναι από τις πιο σημαντικές παραμέτρους τόσο για την προστασία των δεδομένων μιας επιχείρησης, όσο και για την αποτροπή κάθε είδους «κυβερνοεπίθεσης» είτε στα πλαίσια κάποιας διακρατικής διένεξης, είτε στα πλαίσια του ανταγωνισμού μεταξύ των επιχειρήσεων. Για το σκοπό αυτό απαιτούνται εξειδικευμένα συστήματα αλλά και εξειδικευμένο προσωπικό.
- **Τεχνολογία τρισδιάστατης εκτύπωσης.** Η δημιουργία προϊόντων με τη δημιουργία τρισδιάστατων αντιγράφων ακριβείας με την τεχνική της τρισδιάστατης εκτύπωσης (3D Printing) και της προσθετικής μηχανικής (Additive Manufacturing), με τις οποίες δημιουργούνται τρισδιάστατα προϊόντα από στρώσεις διαφορετικών υλικών ακολουθώντας μια μηχανογραφημένη και ψηφιοποιημένη διαδικασία, με περιορισμένο χρόνο και κόστος παραγωγής, βελτίωση της ποιότητας και μείωση του κύκλου ανάπτυξης ενός νέου προϊόντος.

- **Τεχνητή Νοημοσύνη.** Η αυτοματοποίηση διαδικασιών και συστημάτων με τη χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης (Artificial Intelligence) με τρόπο ώστε, με τη χρήση γνωσιακών αναλύσεων (cognitive analytics), να πραγματοποιείται η λειτουργία μηχανημάτων, η τυποποίηση διαδικασιών και η επίλυση προβλημάτων χωρίς την ανθρώπινη παρέμβαση.
- **Τεχνητή Πραγματικότητα.** Με την επαυξημένη (AR) και την ψηφιακή πραγματικότητα (VR) πραγματοποιείται η ψηφιοποίηση εικονικού περιεχομένου του πραγματικού κόσμου (με χρήση γραφικών, ήχου, βίντεο, δεδομένα GPS κλπ) ή δημιουργείται το ψηφιακό περιβάλλον ενός νέου εικονικού κόσμου στα οποία οι χρήστες έχουν την ψευδαίσθηση της αλληλεπίδρασης. Αυτή η τεχνολογία συμβάλει στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων, στη βελτίωση της εμπειρίας των πελατών, αλλά και στην καλύτερη εκτίμηση της κατάστασης σε κάποιο μέρος στο οποίο δεν είναι εφικτή η άμεση μετάβαση.

2. Το Θεσμικό Πλαίσιο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύουμε το θεσμικό πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού που τον προωθεί αλλά και τον ρυθμίζει σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

2.1 Η Ψηφιακή Πολιτική σε διεθνές επίπεδο

Σε διεθνές επίπεδο, ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών έχει συνδέσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό των χωρών του κόσμου με την επίτευξη των 17 Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης (Sustainable Development Goals - SDGs) που έχουν συμφωνηθεί από τα κράτη μέλη, μεταξύ των οποίων είναι και η Ελλάδα.

Για την επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης είναι σημαντικός ο συνδυασμός των νέων τεχνολογιών με καινοτόμες πολιτικές, υπηρεσίες και λύσεις για την αναβάθμιση της ταχύτητας και της κάλυψης στις υποδομές διαδικτύου, με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι κανείς δε θα μένει στο περιθώριο (no one left behind). Με βάση αυτούς τους στόχους επιδιώκονται:

- Μεγέθυνση της ευρυζωνικότητας
- Διεθνοποίηση της ευρυζωνικής πολιτικής
- Οικονομικά προσιτά ευρυζωνικά δίκτυα
- Εξοικείωση όλων με το διαδίκτυο
- Ψηφιακός εγγραμματισμός και δεξιότητες
- Ψηφιακές χρηματοοικονομικές υπηρεσίες
- Διαδικτυακές επιχειρήσεις
- Ισότητα των φύλων στην πρόσβαση σε ευρυζωνικά δίκτυα μέχρι το 2025

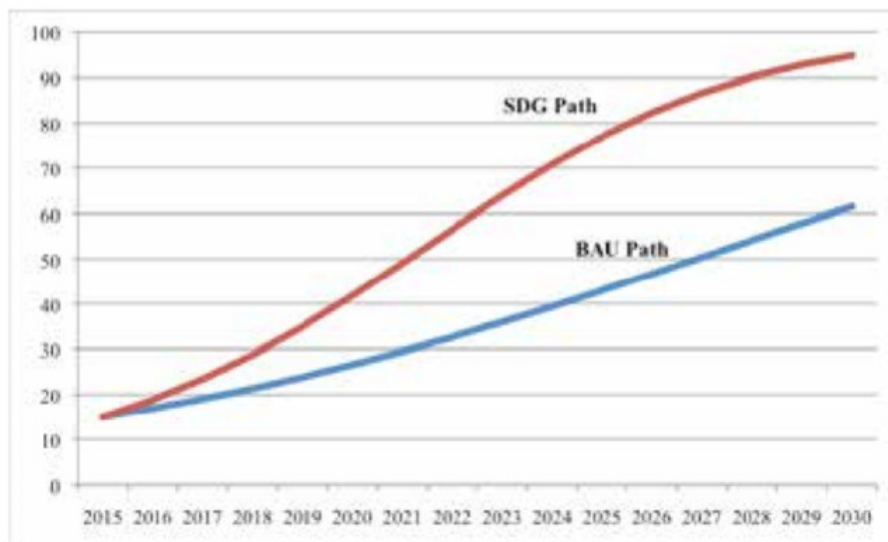
Σύμφωνα με έρευνα του Πανεπιστημίου της Κολούμπια με την προσήλωση των επιχειρήσεων στην εφαρμογή των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης (SGD Path), μέχρι το 2030 θα έχει επιτευχθεί σε ικανοποιητικό βαθμό ο στόχος της καθολικής κάλυψης όλου του πληθυσμού της γης από ευρυζωνικά δίκτυα. Αυτό θα έχει πολλαπλά οφέλη για την οικονομία αλλά και την ποιότητα ζωής τους. Αντίθετα, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, αν οι επιχειρήσεις συμπεριφέρονται όπως πριν (Business As Usual Path), δεν θα επιτευχθεί ο στόχος της καθολικής κάλυψης (The Earth Institute, 2015).

Επίσης, σημαντική επιρροή στη διαμόρφωση πολιτικών και τη συλλογή στατιστικών δεδομένων ασκεί και ο Οργανισμός για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη (OECD), οι δράσεις του οποίου προσανατολίζονται στις κατευθύνσεις που έχει θέσει το συμβούλιο των 20 ισχυρότερων χωρών του πλανήτη G20 (OECD, 2019).

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Πίνακας 4. Οι 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ (The Earth Institute, 2015).



Διάγραμμα. Ο στόχος της παγκόσμιας καθολικής κάλυψης από ευρυζωνικά δίκτυα (The Earth Institute, 2015).

2.2 Η Ψηφιακή Πολιτική σε ευρωπαϊκό επίπεδο

Ο Ψηφιακός μετασχηματισμός συνδέεται άμεσα με την «Ψηφιακή Στρατηγική» της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Ψηφιακή Στρατηγική της ΕΕ εστιάζεται σε τρεις πυλώνες με τους οποίους διασφαλίζεται η αξιοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού προς όφελος των πολιτών, των επιχειρήσεων και των κυβερνήσεων της.

Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, τους τρεις αυτούς πυλώνες αποτελούν η ανάπτυξη τεχνολογίας στην υπηρεσία των ανθρώπων, η διασφάλιση δίκαιης και ανταγωνιστικής ψηφιακής οικονομίας και η θεμελίωση μιας ανοικτής, δημοκρατικής και βιώσιμης κοινωνίας. Παρακάτω παρουσιάζουμε μια επισκόπηση των προτεραιοτήτων και επικείμενων δράσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στα πλαίσια αυτών των τριών πυλώνων, με βάση το σχεδιασμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. (European Commission, 2020a)

Ο **ΠΡΩΤΟΣ ΠΥΛΩΝΑΣ** της στρατηγικής της ΕΕ, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, επιδιώκει την ανάπτυξη τεχνολογίας στην υπηρεσία των ανθρώπων (technology that works for people) δρομολογώντας τα εξής:

- Διαμόρφωση νομικού πλαισίου το φθινόπωρο του 2020, η Λευκή Βίβλος για την Τεχνητή Νοημοσύνη, που θα εξασφαλίζει ότι η τεχνητή νοημοσύνη αναπτύσσεται με ασφαλείς και αξιόπιστους τρόπους που σέβονται τα θεμελιώδη δικαιώματα και τα προσωπικά δεδομένα των πολιτών.
- Διαμόρφωση μιας Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για συστήματα QUANTUM & BLOCKCHAIN και την έκδοση επικαιροποιημένης Οδηγίας για την υπερυπολογιστική (supercomputing), που θα συμβάλλει στην επέκταση της ευρωπαϊκής ικανότητας υπερυπολογιστικής στους τομείς της Τεχνητής Νοημοσύνης, της υπερυπολογιστικής, της κβαντουπολογιστικής, της κβαντοεπικοινωνίας, και του BLOCKCHAIN.
- Επιτάχυνση των επενδύσεων σε δίκτυα υπερταχέων ευρυζωνικών συνδέσεων, με την επικαιροποίηση της Οδηγίας για την Ευρυζωνικότητα (Broadband Cost Reduction Directive), την επικαιροποίηση του Προγράμματος Δράσης για τα δίκτυα 5G & 6G, την προώθηση ενός νέου Προγράμματος Πολιτικής (Radio Spectrum Policy Programme) και των υποδομών 5G για συνδεδεμένα και αυτοματοποιημένα κινητά δίκτυα, συμπεριλαμβανομένων των σιδηροδρομικών υποδομών, που προγραμματίζεται για την περίοδο 2021-2030.
- Μια Ευρωπαϊκή Στρατηγική Κυβερνοασφάλειας, που θα περιλαμβάνει την ίδρυση μιας κοινής Μονάδας Κυβερνοασφάλειας, την έκδοση Οδηγίας για την ασφάλεια δικτύων και πληροφοριακών συστημάτων (NIS), και την προώθηση της κυβερνοασφάλειας στην Ενιαία Αγορά.

- Ένα Πρόγραμμα δράσης για την Ψηφιακή Εκπαίδευση, για την ενίσχυση του ψηφιακού αλφαριθμητισμού και της ψηφιακής επάρκειας σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης, την άνοιξη του 2020.
- Προώθηση ενός ενισχυμένου πλαισίου προσόντων για την ενδυνάμωση των ψηφιακών δεξιοτήτων στην κοινωνία (Skills Agenda) και τους νέους εργαζόμενους (Youth Guarantee), από την άνοιξη του 2020.
- Πρωτοβουλία για την ενίσχυση των εργασιακών συνθηκών των εργαζομένων στις ψηφιακές πλατφόρμες, η οποία προγραμματίζεται για το 2021.
- Ενίσχυση της διαλειτουργικής συνεργασίας μεταξύ των κυβερνήσεων των κρατών μελών της ΕΕ για να διασφαλιστούν ο συντονισμός και κοινά πρότυπα για ασφαλείς υπηρεσίες και ροή πληροφοριών του δημοσίου τομέα στην ΕΕ, χωρίς σύνορα, η οποία προγραμματίζεται για το 2021.

Ο **ΔΕΥΤΕΡΟΣ ΠΥΛΩΝΑΣ** της στρατηγικής της ΕΕ επιδιώκει τη διασφάλιση δίκαιης και ανταγωνιστικής ψηφιακής οικονομίας (fair and competitive economy) παρέχοντας:

- Πρόσβαση μιας δραστήριας κοινότητας καινοτόμων και ταχέως αναπτυσσόμενων νεοφυών επιχειρήσεων και ΜΜΕ σε χρηματοδότηση, η οποία θα τους επιτρέψει να επεκταθούν.
- Πρόταση νόμου για τις ψηφιακές υπηρεσίες με σκοπό να ενισχυθεί η ευθύνη των επιγραμμικών πλατφορμών και να αποσαφηνιστούν οι κανόνες για τις επιγραμμικές υπηρεσίες.
- Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τα Δεδομένα (European Data Strategy) η οποία θα καθιερώσει την ΕΕ ηγέτιδα δύναμη στην ψηφιακή οικονομία (data-agile economy), που θα περιλαμβάνει νομοθετικό πλαίσιο για τη διαχείριση δεδομένων (data governance) το φθινόπωρο του 2020. Αύξηση της πρόσβασης σε υψηλής ποιότητας δεδομένα, με παράλληλη διασφάλιση της προστασίας των προσωπικών και των ευαίσθητων δεδομένων.
- Διασφάλιση ισότιμων όρων ανταγωνισμού για όλες τις εταιρείες στην Ευρώπη. Συνεχή αξιολόγηση και επανεξέταση της αποτελεσματικότητας των κανόνων ανταγωνισμού της ΕΕ στην ψηφιακή εποχή. Διασφάλιση της καταλληλότητας των κανόνων της ΕΕ για την ψηφιακή οικονομία.
- Προληπτικά μέτρα στα πλαίσια του Digital Services Act Package για να διασφαλιστεί η εξάλειψη εμποδίων εισόδου νέων επιχειρήσεων, από τις υπάρχουσες επιχειρήσεις, σε αγορές που λειτουργούν σε μεγάλες ψηφιακές πλατφόρμες.
- Δέσμη Μέτρων για την Βιομηχανική Στρατηγική της ΕΕ (Industrial Strategy Package) που θα προωθήσει τον μετασχηματισμό για τη λειτουργία καθαρών, κυκλικών, ψηφιακών και ανταγωνιστικών ευρωπαϊκών βιομηχανιών. Σε αυτό το πλαίσιο συμπεριλαμβάνονται και οι Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις και η ενίσχυση των κανόνων της Ενιαίας Αγοράς.

- Δημιουργία ενός πανευρωπαϊκού θεσμικού πλαισίου για τις ηλεκτρονικές χρηματοοικονομικές συναλλαγές, από το καλοκαίρι του 2020, που θα συμπεριλαμβάνει νομοθετικές προτάσεις για crypto assets, ενίσχυση της ψηφιακή λειτουργικότητα και ανθεκτικότητα στις κυβερνοαπειλές για τον χρηματοπιστωτικό τομέα, μια στρατηγική για μια ολοκληρωμένη ευρωπαϊκή αγορά πληρωμών (payments market) που θα υποστηρίζει τις πανευρωπαϊκές ψηφιακές πληρωμές και λύσεις.
- Προτάσεις για επανεξέταση του πλαισίου φορολογίας των επιχειρήσεων στα πλαίσια της συνεργασίας με τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που δημιουργούνται εξαιτίας του φαινομένου της φορολόγησης των κερδών μιας επιχείρησης σε διαφορετική χώρα από αυτή που παράγονται.
- Μια νέα καταναλωτική πολιτική (Consumer Agenda) από το φθινόπωρο του 2020 που θα ενισχύσει την πληροφόρηση των καταναλωτών ως προς τις επιλογές τους και θα κατέχουν ενεργό ρόλο στον ψηφιακό μετασχηματισμό.

Ο **ΤΡΙΤΟΣ ΠΥΛΩΝΑΣ** της στρατηγικής της ΕΕ αποσκοπεί στη θεμελίωση μιας ανοικτής, δημοκρατικής και βιώσιμης κοινωνίας (open, democratic and sustainable society) προωθώντας:

- Καταπολέμηση της παραπληροφόρησης στο διαδίκτυο και ενίσχυση της ποικιλίας και της αξιοπιστίας του περιεχομένου των μέσων ενημέρωσης.
- Νέο ρυθμιστικό πλαίσιο για την εσωτερική αγορά ψηφιακών υπηρεσιών, με ενιαίους κανόνες για τους παρόχους πληροφοριακών συστημάτων και ψηφιακής πλατφόρμας, παράλληλα με την ενίσχυση της εποπτείας τους.
- Επικαιροποίηση του κανονισμού eIDAS μέχρι το τέλος του 2020, με προοπτική την επέκταση της εφαρμογής του στον ιδιωτικό τομέα και προώθηση αξιόπιστης ψηφιακής ταυτότητας για κάθε ευρωπαίο πολίτη
- Πρόγραμμα Δράσης από το φθινόπωρο του 2020 για τον ψηφιακό μετασχηματισμό και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας στον κλάδο τη οπτικοακουστικής παραγωγής και των μέσων (Media & Audiovisual Action Plan) για την εξασφάλιση πρόσβασης σε ποιοτικό περιεχόμενο και πλουραλιστική πληροφόρηση.
- Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Δράσης για τη Δημοκρατία (European Democracy Action Plan) για τη βελτίωση της ανθεκτικότητας των δημοκρατικών συστημάτων και τη στήριξη του πλουραλισμού στα μέσα μαζικής ενημέρωσης φθινόπωρο 2020
- Πρωτοβουλία, από το 2021, με τίτλο: «Προορισμός Γη» (destination earth) με σκοπό την ανάπτυξη ενός υψηλής ακρίβειας ψηφιακού μοντέλου της Γης που θα βελτιώσει τις ικανότητες περιβαλλοντικών προβλέψεων & διαχείρισης κρίσεων.
- Πρωτοβουλία, το 2021, για ηλεκτρονικά κυκλώματα (circular electronics initiative) εναρμόνιση των υποδομών και συστημάτων με τη νομοθεσία για την

κυκλική οικονομία (circular economy action plan) για τη διασφάλιση του σχεδιασμού συσκευών με διάρκεια συντηρήσιμες, βιοδιασπώμενες (dismatling), επαναχρησιμοποιούμενες, και ανακυκλώσιμες, με δυνατότητα επισκευής ή αναβάθμισης για τη διεύρυνση του κύκλου ζωής των ηλεκτρονικών συσκευών και την αποφυγή πρόωρης απόσβεσης.

- Αξιοποίηση της τεχνολογίας για τη λειτουργία κλιματικά ουδέτερων, υψηλής ενεργειακής αποδοτικότητας και βιώσιμων κέντρων δεδομένων (data centers) στην Ευρώπη έως το 2030, παράλληλα με μέτρα διαφάνειας για τον έλεγχο του ψηφιακού αποτυπώματος των τηλεπικοινωνιακών παρόχων και τη μείωση των ανθρακούχων εκπομπών του ψηφιακού τομέα.
- Ενδυνάμωση των πολιτών για τον καλύτερο έλεγχο και την προστασία των δεδομένων τους. Δημιουργία ενός ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων υγείας, από το 2022, με ασφαλή πρόσβαση & ανταλλαγή ιατρικών δεδομένων μεταξύ χωρών της ΕΕ, που θα αποσκοπεί σε στοχευμένη έρευνα, διάγνωση και θεραπεία.

Όπως έχει παρουσιάσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, επιδίωξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι να αποτελέσει παγκόσμιο πρότυπο για την ψηφιακή οικονομία, να στηρίξει τις αναπτυσσόμενες οικονομίες στην ψηφιακή μετάβαση και να αναπτύξει ψηφιακά πρότυπα τα οποία θα προωθήσει σε διεθνές επίπεδο.

Τέλος, ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στη δημιουργία ενός θεσμικού πλαισίου που να ρυθμίζει τις νέες τεχνολογίες αποτελεί το θεσμικό πλαίσιο που έχει δημιουργηθεί σχετικά με την επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2020). Πρώτη σχετική πρωτοβουλία αποτελεί η Σύμβαση 108 του Συμβουλίου της Ευρώπης της 28^{ης} Ιανουαρίου 1981 «περί προστασίας του ατόμου έναντι της αυτοματοποιημένης επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα».

Σε επίπεδο Ε.Ε. ακολούθησε η Οδηγία 9546/1995 για την «προστασία του ατόμου έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα» η οποία ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία με το Ν.2472/1997. Τον Ιούλιο του 2002, εκδόθηκε η Οδηγία 58/2002 σχετικά με την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και την προστασία της ιδιωτικής ζωής στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών που αργότερα τροποποιήθηκε από την Οδηγία 136/2009.

Σε επόμενη φάση η Ευρωπαϊκή Ένωση εξέλιξε αυτό το θεσμικό πλαίσιο θεσπίζοντας την Οδηγία 680/2016 και τον Κανονισμό 679/2016 που είναι γνωστός ως «Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα (GDPR)». Από αυτά ο Κανονισμός έχει ισχύ για τη χώρα μας από το 2016 ενώ η Οδηγία ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία με το Ν.4624/2019. Η ρύθμιση των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα θέτει σημαντικούς κανόνες και προστατεύει τα ατομικά δικαιώματα από τους κινδύνους που προκύπτουν από την εφαρμογή των τεχνολογικών μέσων της ψηφιακής εποχής.

2.3 Η Ψηφιακή Πολιτική σε εθνικό επίπεδο

Στην Ελλάδα καταρτίστηκε και εφαρμόζεται η Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική 2016-2021, η οποία αποτέλεσε οδικό χάρτη και το πλαίσιο για την ψηφιακή ανάπτυξη της χώρας. Η Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική εστιάζει σε επτά τομείς παρέμβασης:

1. Ανάπτυξη εθνικών υποδομών συνδεσιμότητας νέας γενιάς
2. Επιτάχυνση της ψηφιοποίησης της οικονομίας
3. Ώθηση του κλάδου ΤΠΕ για την ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας και της απασχόλησης
4. Ενδυνάμωση του ανθρώπινου δυναμικού με ψηφιακές δεξιότητες
5. Ριζική αναθεώρηση του τρόπου παροχής Ψηφιακών Υπηρεσιών του Δημοσίου
6. Άρση των αποκλεισμών και διάχυση των ωφελειών της ψηφιακής οικονομίας
7. Ενίσχυση Ασφάλειας και εμπιστοσύνης (government.gov.gr)

Με τον Αναπτυξιακό Νόμο (Ν.4635/2019) που ψηφίστηκε πριν από ένα χρόνο με τίτλο «Επενδύω στην Ελλάδα» ουσιαστικά το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο εμπλουτίστηκε με τα εξής νέα μέτρα.

- Απλοποιήθηκε, επιταχύνεται και ψηφιοποιείται η διαδικασία αδειοδότησης των συστημάτων των κεραιών ξηράς.
- Βελτιώθηκε η διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησής του Εθνικού Ευρυζωνικού Σχέδιου με αντικείμενο την αξιολόγηση δράσεων όπως δίκτυα οπτικών ινών, δίκτυα πέμπτης γενιάς (5G), δίκτυα WiFi και υποδομές έξυπνων πόλεων.
- Δημιουργήθηκε το Εθνικό Πρόγραμμα Απλούστευσης Διαδικασιών για τον ανασχεδιασμό και την απλούστευση των διοικητικών διαδικασιών με σκοπό την καταπολέμηση της γραφειοκρατίας και τη μείωση των διοικητικών βαρών.
- Δημιουργήθηκε το Παρατηρητήριο Γραφειοκρατίας που αποτιμά το αποτύπωμα της νομοθεσίας και των κανονιστικών πράξεων της Διοίκησης στη γραφειοκρατία
- Δημιουργήθηκε η Επιτροπή Υψηλού Επιπέδου για τον Ψηφιακό και Διοικητικό Μετασχηματισμό για το σχεδιασμό βέλτιστων πρακτικών.
- Συστάθηκε στο Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης Αυτοτελές Τμήμα Πολιτικής Σχεδίασης Εκτάκτου Ανάγκης (Π.Σ.Ε.Α.)
- Συστάθηκε η Γενική Διεύθυνση Κυβερνοασφάλειας για τον κεντρικό και εξειδικευμένο συντονισμό πάνω σε ζητήματα Κυβερνοασφάλειας.

- Δημιουργήθηκε η Ενιαία Ψηφιακή Πύλη της Δημόσιας Διοίκησης (gov.gr) το οποίο μέχρι το Μάρτιο του 2020 θα ενσωματώσει όλες τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες που τώρα παρέχονται από διαφορετικούς φορείς της δημόσιας διοίκησης.
- Δημιουργήθηκε ο Ενιαίος Ψηφιακός Χάρτης, σε συνεργασία με το Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, που αποτελεί ενιαία ηλεκτρονική βάση γεωχωρικών δεδομένων της χώρας μας. (Ναυτεμπορική, 2019)

Αυτή την περίοδο διαμορφώνεται ένα καινούριο αναπτυξιακό μοντέλο για την Ελλάδα στο οποίο θα δίνεται ιδιαίτερη έμφαση και στον ψηφιακό μετασχηματισμό και την καινοτομία.

3. Ποσοτικά Εργαλεία Μέτρησης του Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Όπως αναλύσαμε στα προηγούμενα κεφάλαια η έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού αναφέρεται κυρίως σε ποιοτικά χαρακτηριστικά. Παρακάτω θα δούμε κάποια εργαλεία που συμβάλουν στην ποσοτικοποίηση αυτών των μεγεθών ώστε να γίνονται μετρήσιμα και συγκρίσιμα σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

3.1 Δείκτες ICT-SDGs & OECD

Οι Δείκτες ICT-SDGs δημιουργήθηκαν για τη μέτρηση του βαθμού επίτευξης συγκεκριμένων Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) μέσα από τη χρήση Τεχνολογίας Πληροφορικής & Επικοινωνιών (ICT), μέσα από την εξέταση 7 επιμέρους δεικτών (The Earth Institute, 2015):

- Ποσοστό σχολείων με πρόσβαση στο διαδίκτυο για παιδαγωγικούς σκοπούς
- Ποσοστό σχολείων με πρόσβαση σε υπολογιστές για παιδαγωγικούς σκοπούς
- Ποσοστό νέων / ενηλίκων με δεξιότητες Τεχνολογίας Πληροφορικής & Επικοινωνιών, ανά είδος δεξιότητας (στόχος 4.4)
- Ποσοστό μεμονωμένων ατόμων που κατέχουν κινητό τηλέφωνο, ανά φύλο
- Ποσοστό του πληθυσμού που καλύπτεται από το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας, ανά τεχνολογία (στόχος 9γ)
- Αριθμός συνδρομητών σταθερού ευρυζωνικού δικτύου ίντερνετ, ανά κατηγορία ταχύτητας (στόχος 17.6)
- Μερίδιο μεμονωμένων ατόμων που χρησιμοποιούν ίντερνετ (στόχος 17.8)

Επίσης, για την κατάσταση σε διεθνές επίπεδο, ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας & Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) έχει παρουσιάσει μια σειρά από μετρήσεις για τον ψηφιακό μετασχηματισμό συνοδευόμενες και από έναν «χάρτη πορείας για το μέλλον» (OECD, 2019).

Αναλυτικότερα, η έκθεση του ΟΟΣΑ περιλαμβάνει προτάσεις πολιτικής και την παρουσίαση μιας εικόνας της σημερινής κατάστασης σε διεθνές επίπεδο μέσα από μετρήσεις για την ψηφιακή ένταση κατά κλάδο, την ευημερία στην ψηφιακή εποχή, την βελτίωση της πρόσβασης, την μέτρηση ποιότητας ευρυζωνικών δικτύων, μετρήσεις για το Διαδίκτυο των συσκευών (Internet of Things), το ηλεκτρονικό εμπόριο, τις υπηρεσίες cloud computing, την ψηφιοποίηση της επιστήμης, το λογισμικό ανοιχτού κώδικα, την εργασία μέσω πλατφόρμας, τις ηλεκτρονικές δεξιότητες, ψηφιακή ωριμότητα της διακυβέρνησης, τις διαδικτυακές πλατφόρμες, την ψηφιακή ασφάλεια στις επιχειρήσεις, την εμπιστοσύνη των ατόμων σε

διαδικτυακά περιβάλλοντα, την τήρηση του ψηφιακού εμπορίου, των ροών δεδομένων, των δεδομένων και άλλες μετρήσεις.

Οι δείκτες αυτοί μας παρέχουν αρκετά ενδιαφέροντα στοιχεία για την ποιότητα ζωής κυρίως σε διεθνές επίπεδο και δεν θα τους αξιοποιήσουμε περεταίρω στην ανάλυσή μας για τις ελληνικές επιχειρήσεις.

3.2 Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) & Δείκτης Ψηφιακής Έντασης (DII)

Για την ποσοτικοποίηση του βαθμού εφαρμογής του ψηφιακού μετασχηματισμού στις χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή χρησιμοποιεί κυρίως δύο δείκτες: τον Δείκτη Ψηφιακής Έντασης (Digital Intensity Index) και τον Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (Digital Economic & Social Index).

Ο **Δείκτης Ψηφιακής Έντασης (Digital Intensity Index - DII)** της Ευρωπαϊκής Επιτροπής χρησιμοποιεί ετήσια στοιχεία της Eurostat και μετρά το επίπεδο ψηφιοποίησης (Digitization processes) των επιχειρήσεων της ΕΕ, αξιολογώντας το βαθμό εφαρμογής σε αυτές 12 ψηφιακών πρακτικών. Ο συγκεκριμένος δείκτης αποτελεί ποσοστό % του συνόλου των εταιρειών της ΕΕ και αφορά αποκλειστικά τις επιδόσεις των επιχειρήσεων και όχι του γενικού πληθυσμού και της κοινωνίας όπως θα δούμε ότι εξετάζει ο δείκτης DESI.

Τα 12 κριτήρια που εξετάζει ο Δείκτης Ψηφιακής Έντασης είναι τα εξής:

- Χρήση μέτρων ασφαλείας ΤΠΕ
- Ενημέρωση υπαλλήλων για τις υποχρεώσεις τους σε θέματα ασφαλείας ΤΠΕ
- Σύνδεση διαδικτύου με ταχύτητα λήψης μεγαλύτερη από 30Mbps
- Χρήση λογισμικού ERP για την κοινή χρήση πληροφορίας
- Χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης
- Χρήση λογισμικού CRM (Customer Relationship Management)
- Χρήση Η/Υ από περισσότερους του 50% των εργαζομένων
- Χρήση εταιρικού φορητού υπολογιστή από περισσότερους του 30% των εργαζομένων
- Τουλάχιστον το 1% του τζίρου τους πραγματοποιείται με πωλήσεις μέσω διαδικτύου
- Λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες από πελάτες από άλλες χώρες της ΕΕ
- Τουλάχιστον το 1% του τζίρου τους πραγματοποιείται με πωλήσεις μέσω διαδικτύου και τουλάχιστον το 10% αυτών των ηλεκτρονικών πωλήσεων είναι σε πελάτες (B2C web sales)

Ανάλογα με τον αριθμό των παραπάνω κριτηρίων που πληροί μια επιχείρηση μπορεί να έχει «πολύ υψηλό» δείκτη DII (αν πληροί από 10 έως 12 κριτήρια), «υψηλό» δείκτη DII (αν πληροί από 7 έως 9 κριτήρια), «χαμηλό» δείκτη DII (αν πληροί από 4 έως 6 κριτήρια) ή «πολύ χαμηλό» δείκτη DII (αν πληροί από 0 έως 3 κριτήρια). Το αθροιστικό αποτέλεσμα για κάθε χώρα αλλά και για το σύνολο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δηλαδή το ποσοστό επι του συνόλου των επιχειρήσεων που έχει πολύ υψηλό, υψηλό, χαμηλό ή πολύ χαμηλό δείκτη DII αντίστοιχα παρουσιάζεται στην ετήσια έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (European Commission, 2020 b).

Ο Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (Digital Economic & Social Index - DESI) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αποτελεί μια δέσμη 42 επιμέρους δεικτών, που προκύπτουν μέσα από δεδομένα που συλλέγονται από τα κράτη μέλη. Αναλυτικότερα, ο δείκτης DESI παρουσιάζει την πρόοδο, την ενσωμάτωση και την εμπάθυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού στους τομείς: 1) της Συνδεσιμότητας, 2) του Ανθρώπινου κεφαλαίου, 3) της Χρήσης Διαδικτυακών Υπηρεσιών, 4) της Ενσωμάτωσης της Ψηφιακής Τεχνολογίας στις επιχειρήσεις και 5) των Ψηφιακών Δημόσιων Υπηρεσιών, με την ποσοτική αποτίμηση των παρακάτω μεγεθών:

- **Συνδεσιμότητα σε Σταθερά Ευρυζωνικά Δίκτυα (1.1)** με τον υπολογισμό της κάλυψης ως ποσοστό των νοικοκυριών και τον υπολογισμό της διείσδυσης ως ποσοστό των νοικοκυριών.
- **Συνδεσιμότητα σε Κινητά Ευρυζωνικά Δίκτυα (1.2)** με τον υπολογισμό της κάλυψης 4G ως ποσοστό των νοικοκυριών (βάσει του μέσου όρου των στοιχείων των φορέων εκμετάλλευσης), τον υπολογισμό της διείσδυσης ως αριθμού συνδρομητών ανά 100 άτομα και τον υπολογισμό της ετοιμότητας για 5G (βάσει του εκχωρηθέντος φάσματος, ως ποσοστό του συνολικού εναρμονισμένου φάσματος 5G)
- **Συνδεσιμότητα σε Ευρυζωνικές Επικοινωνίες Υψηλής Ταχύτητας NGA (1.3)** με τον υπολογισμό της κάλυψης ως ποσοστό των νοικοκυριών και τον υπολογισμό της διείσδυσης ως ποσοστό των νοικοκυριών.
- **Συνδεσιμότητα σε Ευρυζωνικές Επικοινωνίες Υπερυψηλής Ταχύτητας (1.4)** με τον υπολογισμό της κάλυψης ως ποσοστό των νοικοκυριών και τον υπολογισμό της διείσδυσης ως ποσοστό των νοικοκυριών.
- **Δείκτης Τιμών Ευρυζωνικών Συνδέσεων (1.5)** με τον υπολογισμό βαθμολογίας από 0 έως 100.
- **Ψηφιακές Δεξιότητες Ανθρώπινου Δυναμικού (2.1)** με τον υπολογισμό του ποσοστού των ατόμων που έχουν τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες, του ποσοστού των ατόμων που έχουν ψηφιακές δεξιότητες πέραν των βασικών και του ποσοστού των ατόμων που έχουν τουλάχιστον βασικές δεξιότητες λογισμικού.

- **Εξειδίκευση Ανθρώπινου Δυναμικού σε ΤΠΕ (2.2)** με τον υπολογισμό των ειδικών ΤΠΕ ως ποσοστό επί του συνόλου των απασχολούμενων, τον υπολογισμό των γυναικών ειδικών ΤΠΕ ως ποσοστό επί του συνόλου των απασχολούμενων γυναικών και τον υπολογισμό των πτυχιούχων ΤΠΕ ως ποσοστό επί του συνόλου των πτυχιούχων.
- **Γενική Χρήση Διαδικτύου (3.1)** με τον υπολογισμό των ατόμων που δεν έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ το διαδίκτυο ως ποσοστό του συνολικού πληθυσμού και με τον υπολογισμό του ποσοστού των ατόμων που είναι χρήστες του διαδικτύου
- **Χρήσεις Διαδικτύου (3.2)** με τον υπολογισμό των ποσοστών των χρηστών του διαδικτύου που χρησιμοποιούν εφαρμογές για: ειδήσεις, μουσική/βίντεο/παιχνίδια, βίντεο κατά παραγγελία (video on demand), βιντεοκλήσεις, κοινωνικά δίκτυα, επαγγελματικά κοινωνικά δίκτυα, σειρές διαδικτυακών μαθημάτων, διαδικτυακές διαβουλεύσεις και ψηφοφορίες.
- **Χρήση για Ηλεκτρονικές Συναλλαγές (3.3)** με τον υπολογισμό των ποσοστών των χρηστών του διαδικτύου που χρησιμοποιεί εφαρμογές για: ηλεκτρονικές τραπεζικές υπηρεσίες, ηλεκτρονικές αγορές, ηλεκτρονικές πωλήσεις.
- **Χρήσεις Ψηφιακής Τεχνολογίας από τις επιχειρήσεις (4.1)** με τον υπολογισμό των ποσοστών των επιχειρήσεων που χρησιμοποιεί: ηλεκτρονική ανταλλαγή πληροφοριών, μέσα κοινωνικής δικτύωσης, μαζικά δεδομένα (Big Data), υπολογιστικό νέφος (Cloud)
- **Ενσωμάτωση Ψηφιακής Τεχνολογίας στις Μικρο-Μεσαίες Επιχειρήσεις (4.2)** με τον υπολογισμό του ποσοστού των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων που πραγματοποιεί ηλεκτρονικές πωλήσεις, τον υπολογισμό του μεριδίου του κύκλου εργασιών ηλεκτρονικού εμπορίου των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων από το σύνολο του κύκλου εργασιών των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων και με τον υπολογισμό του ποσοστού των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων που πραγματοποιούν διασυννοριακές ηλεκτρονικές πωλήσεις.
- **Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες (5.1)** με τον υπολογισμό των χρηστών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ως ποσοστό επί των χρηστών του διαδικτύου που πρέπει να υποβάλλουν έντυπα, την αξιολόγηση της δυνατότητας προσυμπληρωμένων ηλεκτρονικών εντύπων από την υπηρεσίας ως βαθμολογία από 0 έως 100, με την αξιολόγηση της διαδικτυακής ολοκλήρωσης παροχής υπηρεσιών ως βαθμολογία από 0 έως 100, με την αξιολόγηση του αριθμού των ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών για επιχειρήσεις ως βαθμολογία από 0 έως 100 και με το μέγεθος ανοιχτών δεδομένων (open data) στο δημόσιο τομέα ως ποσοστό της μέγιστης βαθμολογίας.
- **Ψηφιακές Υπηρεσίες Υγείας (5.2)** με τον υπολογισμό του ποσοστού των ατόμων που λαμβάνουν υπηρεσίες ηλεκτρονικής υγείας, του ποσοστού των ιατρών που πραγματοποιούν ανταλλαγή ιατρικών δεδομένων και το ποσοστό των ιατρών που πραγματοποιούν ηλεκτρονική συνταγογράφηση.

Τα αποτελέσματα αυτών των μετρήσεων, τα οποία μας παρέχουν μια συνολική και συγκρίσιμη εικόνα για το επίπεδο ψηφιακού μετασχηματισμού συνολικότερα της κοινωνίας και της οικονομίας κάθε χώρας μέλους της ΕΕ, παρουσιάζονται στην ετήσια έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (European Commission, 2020 b).

3.3 Δείκτης Ψηφιακού Μετασχηματισμού της DELL

Μια ακόμη προσπάθεια αποτίμησης του βαθμού στον οποίο εφαρμόζεται ο ψηφιακός μετασχηματισμός στις επιχειρήσεις αποτελεί ο Δείκτης Ψηφιακού Μετασχηματισμού της Dell Technologies (Dell Technologies Digital Transformation Index). Η Dell Technologies σε συνεργασία με την Intel και την Vanson Bourne διεξήγαγαν το 2018 έρευνα σε 4600 επιχειρήσεις, ηγέτιδες στον κλάδο τους, από 40 χώρες, με σκοπό να αναλύσουν και να αξιολογήσουν τον τρόπο οργάνωσής τους και τα βήματα τους ως προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό (Dell Technologies, 2018 & Iefimerida.gr, 2018). Ανάμεσα σε αυτές ήταν και η Ελλάδα.

Με βάση τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας αξιολογούνται οι εταιρίες ανάλογα με την πρόοδό τους και ταξινομούνται στις παρακάτω κατηγορίες:

- **«ψηφιακοί ηγέτες»** οι εταιρείες που έχουν ενσωματώσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό στις διάφορες λειτουργίες τους (στο DNA τους).
- **«ψηφιακοί ακόλουθοι»** οι εταιρείες που έχουν υλοποιήσει ελάχιστες ψηφιακές επενδύσεις και τώρα σχεδιάζουν το μέλλον με πολύ δυστακτικότητα.
- **«ψηφιακοί εφαρμογείς»** οι εταιρείες που διαθέτουν ώριμο ψηφιακό σχέδιο και επενδύουν ήδη σε καινοτομίες.
- **«ψηφιακοί αξιολογητές»** που υιοθετούν τον ψηφιακό μετασχηματισμό προσεκτικά και σταδιακά, σχεδιάζουν και επενδύουν για το μέλλον.
- **«ψηφιακοί ουραγοί»** που δεν έχουν ψηφιακό σχεδιασμό και διαθέτουν περιορισμένες πρωτοβουλίες & σχεδιαζόμενες επενδύσεις.

Ο Δείκτης αυτός παρουσιάζει αρκετές ομοιότητες με τον Δείκτη Ψηφιακής Έντασης. Η ουσιαστική διαφορά είναι ότι για τον Δείκτη Ψηφιακής Έντασης αντλούνται στοιχεία από κρατικές πηγές με σκοπό τη διαμόρφωση δημόσιας πολιτικής, ενώ για τον Δείκτη Ψηφιακού Μετασχηματισμού της Dell τα δεδομένα αντλούνται δειγματοληπτικά με σκοπό τη διαμόρφωση επιχειρηματικής στρατηγικής και τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων.

3.4 Παρατηρητήριο Ψηφιακού Μετασχηματισμού του ΣΕΒ

Με στόχο τη συστηματική και ουσιαστική παρακολούθηση της ψηφιακής ωριμότητας και της πορείας του ψηφιακού μετασχηματισμού στις ελληνικές επιχειρήσεις και την ελληνική οικονομία και κοινωνία γενικότερα, ο Σύνδεσμος Ελλήνων Βιομηχάνων (ΣΕΒ) δημιούργησε το Παρατηρητήριο Ψηφιακού Μετασχηματισμού, η λειτουργία του οποίου στηρίζεται στην Πρωτογενή έρευνα, την επισκόπηση δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού και την παρουσίαση του Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας.

Ο σύνθετος **Δείκτης Ψηφιακής Ωριμότητας του ΣΕΒ (SEV Digital Maturity Index)** παρουσιάζεται στην μελέτη για την «Ψηφιακή & Τεχνολογική Ωριμότητα Οικονομίας και Επιχειρήσεων» που εκπονήθηκε σε συνεργασία με τη διεθνή συμβουλευτική εταιρεία DELOITTE και αντλεί στοιχεία τόσο από έγκριτους διεθνείς οργανισμού όσο και από πρωτογενή έρευνα που πραγματοποιήθηκε το Φεβρουάριο του 2019 σε 278 υψηλόβαθμα στελέχη επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην ελληνική αγορά.

Συγκεκριμένα, ο Δείκτης Ψηφιακής Ωριμότητας αποτελεί από μια δέσμη 102 επιμέρους δεικτών που ταξινομούνται σε 27 κατηγορίες και κατανέμονται σε **7 διαστάσεις**, αναλύοντας τα επίπεδα ψηφιακής ωριμότητας της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας ως προς 1) τους κλάδους ΤΠΕ & Υψηλής Τεχνολογίας, 2) τις υποδομές Συνδεσιμότητας, 3) τις Πολιτικές και το Ρυθμιστικό Πλαίσιο, 4) τις Ψηφιακές Δεξιότητες, 5) την Ψηφιακή Ωριμότητα των Επιχειρήσεων, 6) την Ψηφιακή Ωριμότητα της Κοινωνίας και 7) την Ψηφιακή Ωριμότητα του Δημοσίου.

Αναλυτικότερα, ο SEV Digital Maturity Index (ΣΕΒ, 2019) αποτελεί ποσοτική αποτίμηση των παρακάτω μεγεθών:

1. ΚΛΑΔΟΙ ΤΠΕ & ΥΨΗΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

1.1 Η συνεισφορά του κλάδου ΤΠΕ στην οικονομία λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % του μεριδίου του κλάδου ΤΠΕ στο ΑΕΠ, β) το ποσοστό % των εργαζομένων του κλάδου στο σύνολο του εργατικού δυναμικού, γ) την παραγωγικότητα υπολογιζόμενη από την προστιθέμενη αξία του κλάδου σε χιλιάδες ευρώ ανά εργαζόμενο, δ) το ποσοστό % των εξαγωγών υπηρεσιών ΤΠΕ στις συνολικές εξαγωγές, ε) το ποσοστό % των εξαγωγών προϊόντων ΤΠΕ στις συνολικές εξαγωγές αγαθών.

1.2 Η επιχειρηματική δραστηριότητα στον κλάδο ΤΠΕ λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % των επιχειρήσεων κλάδου ΤΠΕ που είναι νέες επιχειρήσεις, β) το ποσοστό % των επιχειρήσεων αρχικών σταδίων που είναι επιχειρήσεις του κλάδου ΤΠΕ.

1.3 Η Έρευνα και Ανάπτυξη στον κλάδο ΤΠΕ λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % των ωρών πλήρους απασχόλησης του κλάδου ΤΠΕ που αξιοποιήθηκαν για Ε&Α, β) ο αριθμός των αιτήσεων πατέντας σε ΤΠΕ ανά εκατομμύριο πολιτών, γ) το ποσοστό % της προστιθέμενης αξίας του κλάδου ΤΠΕ που δαπανήθηκε σε Ε&Α.

1.4 Η συνεισφορά των κλάδων υψηλής τεχνολογίας μεταποίησης λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % του μεριδίου των κλάδων υψηλής τεχνολογίας μεταποίησης στο ΑΕΠ, β) το ποσοστό % του εργατικού δυναμικού που απασχολείται σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας μεταποίησης, γ) το ισοζύγιο εξαγωγών-εισαγωγών ως ποσοστό % του ΑΕΠ, δ) το ποσοστό % των συνολικών εξαγωγών που είναι εξαγωγές προϊόντων κλάδων υψηλής τεχνολογίας μεταποίησης.

1.5 Η συνεισφορά κλάδων υπηρεσιών υψηλής έντασης γνώσης (ΥΥΕΓ) λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % του μεριδίου των κλάδων υπηρεσιών υψηλής έντασης γνώσης (ΥΥΕΓ) στο ΑΕΠ, β) το ποσοστό % του εργατικού δυναμικού που απασχολείται σε κλάδους υπηρεσιών υψηλής έντασης γνώσης (ΥΥΕΓ).

2. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

2.1 Η Κάλυψη ευρυζωνικών δικτύων λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % των νοικοκυριών με πρόσβαση σε δίκτυα 4G, β) το ποσοστό % των νοικοκυριών με πρόσβαση σε ταχύτητες μεγαλύτερες από 30Mbps, γ) το ποσοστό % των νοικοκυριών με πρόσβαση σε ταχύτητες μεγαλύτερες από 100Mbps, δ) το ποσοστό % των εσόδων των εταιρειών κλάδου ΤΠΕ στα συνολικά έσοδα.

2.2 Η Διείσδυση ευρυζωνικών δικτύων στα νοικοκυριά λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % των νοικοκυριών που διαθέτουν σύνδεση σε σταθερό ευρυζωνικό δίκτυο, β) ο αριθμός των συνδρομών σε κινητά δίκτυα 4G ανά 100 άτομα, γ) το ποσοστό % των νοικοκυριών που διαθέτουν σύνδεση σε δικτύων υψηλής ταχύτητας με ταχύτητες μεγαλύτερες ή ίσες με 30Mbps, δ) το ποσοστό % των νοικοκυριών που διαθέτουν σύνδεση σε δικτύων υπερυψηλής ταχύτητας με ταχύτητες μεγαλύτερες ή ίσες με 100Mbps.

2.3 Η Διείσδυση ευρυζωνικών δικτύων στις επιχειρήσεις λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % των επιχειρήσεων με ευρυζωνική σύνδεση, β) το ποσοστό % επιχειρήσεων που διαθέτουν σύνδεση σε δίκτυα υψηλής ταχύτητας από 30Mbps μέχρι 100Mbps, γ) το ποσοστό % επιχειρήσεων που διαθέτουν σύνδεση σε δίκτυα υπερυψηλής ταχύτητας μεγαλύτερης από 100Mbps.

3. ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

3.1 Το ευνοϊκό περιβάλλον ψηφιακού μετασχηματισμού λαμβάνοντας υπόψη: α) μετρήσεις έρευνας γνώμης με κλίμακα από 1 έως 7 για τη σταθερότητα πολιτικών για το επιχειρείν, β) μετρήσεις έρευνας γνώμης με κλίμακα από 1 έως 7 για την ανταπόκριση στις αλλαγές, γ) μετρήσεις έρευνας γνώμης με κλίμακα από 1 έως 7 για το μακροχρόνιο όραμα.

3.2 Η προτεραιοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού από την Πολιτεία λαμβάνοντας υπόψη: α) μετρήσεις έρευνας γνώμης με κλίμακα από 1 έως 7 για την προτεραιότητα χρήσης ΤΠΕ, β) μετρήσεις έρευνας γνώμης με κλίμακα από 1 έως 7 για την προώθηση της χρήσης των ΤΠΕ, γ) μετρήσεις έρευνας γνώμης για τις Συνεργασίες Δημοσίου-Ιδιωτικού Τομέα έρευνα γνώμης.

3.3 Η νομοθεσία σχετική με τον ψηφιακό μετασχηματισμό λαμβάνοντας υπόψη: α) μετρήσεις έρευνας γνώμης με κλίμακα από 1 έως 7 για την προσαρμοστικότητα σε ψηφιακά μοντέλα, β) μετρήσεις έρευνας γνώμης με κλίμακα από 1 έως 7 για τους Νόμους που αφορούν τις ΤΠΕ, γ) μετρήσεις έρευνας γνώμης για την ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνολογιών.

4. ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

4.1 Οι ψηφιακές δεξιότητες στο σύνολο του πληθυσμού λαμβάνοντας υπόψη: α) μετρήσεις έρευνας γνώμης με κλίμακα από 1 έως 7 για τις ψηφιακές δεξιότητες, β) αριθμός αποφοίτων σχετικών κλάδων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ανά 1000 κατοίκους ηλικίας 20-29 ετών.

4.2 Οι ψηφιακές δεξιότητες στις επιχειρήσεις λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % των απασχολούμενων που κατέχουν εξειδικευμένες δεξιότητες ΤΠΕ, β) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που παρέχουν εκπαίδευση ΤΠΕ στο προσωπικό τους, γ) το ποσοστό % των επιχειρήσεων με δυσκολία στην κάλυψη θέσεων λόγω έλλειψης υποψηφίων με εξειδικευμένη ψηφιακές δεξιότητες.

5. Ψηφιακή ωριμότητα των επιχειρήσεων

5.1 Ο βαθμός ενσωμάτωσης ψηφιακών τεχνολογιών και λύσεων λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % των εργαζομένων που χρησιμοποιούν Η/Υ από το σύνολο των εργαζομένων, β) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που παρέχουν φορητές συσκευές, γ) το ποσοστό % των επιχειρήσεων με σύστημα ERP, δ) το ποσοστό % των επιχειρήσεων με σύστημα CRM, ε) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν Cloud, στ) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν Big Data Analytics, ζ) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν RFID, η) το μερίδιο της αναπόσβεστης αξία παγίων ΤΠΕ ως ποσοστό % του ΑΕΠ, θ) το μερίδιο των επενδύσεων σε πάγια ΤΠΕ ως ποσοστό % του ΑΕΠ.

5.2 Ο βαθμός υιοθέτησης ηλεκτρονικών συνδέσεων λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που διαθέτουν απομακρυσμένη πρόσβαση, β) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που πραγματοποιούν ηλεκτρονική τιμολόγηση, γ) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που διαθέτουν διασύνδεση με προμηθευτές και πελάτες, δ) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν διαφήμιση στο διαδίκτυο, ε) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν μέσα κοινωνικής δικτύωσης, στ) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που έχουν έσοδα από ηλεκτρονικό εμπόριο με EDI, ζ) η αξία του ηλεκτρονικού εμπορίου ως ποσοστό % του κύκλου εργασιών από Ηλεκτρονικό Εμπόριο από την αξία του συνολικού κύκλου εργασιών,

η) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση ηλεκτρονικού εμπορίου, θ) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που κάνουν διασυννοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο, ι) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που πραγματοποίησαν ηλεκτρονικές αγορές, κ) το ποσοστό % των επιχειρήσεων που διαθέτουν website.

5.3 Η κυβερνοασφάλεια (cyber security) λαμβάνοντας υπόψη το ποσοστό % των επιχειρήσεων που διαθέτουν cyber security.

6. ΨΗΦΙΑΚΗ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

6.1 Η πρόσβαση και ο βαθμός χρήσης του διαδικτύου λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % του πληθυσμού που κάνει καθημερινή χρήση του διαδικτύου, β) το ποσοστό % του πληθυσμού που είναι αποκλεισμένο από το διαδίκτυο, γ) το ποσοστό % των νοικοκυριών που διαθέτουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.

6.2 Η χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «ειδήσεις» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, β) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «μουσική-βίντεο-παιχνίδι» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, γ) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «βίντεο κατά παραγγελία» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, δ) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «βιντεοκλήσεις» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, ε) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «μέσα κοινωνικής δικτύωσης» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, στ) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «τραπεζικές υπηρεσίες» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, ζ) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «αναζήτηση εργασίας» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, η) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «συμμετοχή στα κοινά» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, θ) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «online εκπαίδευση» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, ι) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «θέματα υγείας» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, κ) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «χρήση wiki» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, λ) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «δημοσίευση περιεχομένου» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, μ) το ποσοστό % των ατόμων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για «πληροφορίες για προϊόντα και υπηρεσίες» από αυτούς που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο.

6.3 Η διείσδυση του ηλεκτρονικού εμπορίου λαμβάνοντας υπόψη το ποσοστό % των online αγοραστών από τον γενικό πληθυσμό ηλικίας 16 έως 74 ετών.

6.4 Η πρόσβαση στο διαδίκτυο με φορητές συσκευές λαμβάνοντας υπόψη: α) το ποσοστό % των ατόμων 16 έως 74 ετών που διαθέτουν πρόσβαση στο διαδίκτυο

μέσω φορητών συσκευών, β) τη μηνιαία κατανάλωση δεδομένων ως μέσο όρο των gigabytes που καταναλώνονται ανά συνδρομή κινητής τηλεφωνίας.

6.5 Ο βαθμός ενημέρωσης για ψηφιακά θέματα λαμβάνοντας υπόψη: α) μέτρηση με κλίμακα από 0 έως 100 των αναφορών στο διαδίκτυο σχετικά με «ενημέρωση για την Κυβερνοασφάλεια», β) μέτρηση με κλίμακα από 0 έως 100 των αναφορών στο διαδίκτυο σχετικά με «ενημέρωση για το Blockchain», γ) μέτρηση με κλίμακα από 0 έως 100 των αναφορών στο διαδίκτυο σχετικά με «ενημέρωση για την Τεχνητή Νοημοσύνη», δ) μέτρηση με κλίμακα από 0 έως 100 των αναφορών στο διαδίκτυο σχετικά με «ενημέρωση για το 5G», ε) μέτρηση με κλίμακα από 0 έως 100 των αναφορών στο διαδίκτυο σχετικά με «ενημέρωση για τη Ρομποτική», στ) μέτρηση με κλίμακα από 0 έως 100 των αναφορών στο διαδίκτυο σχετικά με «ενημέρωση για την αυτόνομη οδήγηση».

7. ΨΗΦΙΑΚΗ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

7.1 Ο βαθμός ψηφιοποίησης του Δημόσιου Τομέα λαμβάνοντας υπόψη: α) τα αποτελέσματα έρευνας τύπου mystery shopping για το ποσοστό % των υπηρεσιών που εφαρμόζεται η «ψηφιοποίηση της δημόσιας διοίκησης», β) τα αποτελέσματα έρευνας τύπου mystery shopping για το ποσοστό % των υπηρεσιών που εφαρμόζεται η «ηλεκτρονική διαθεσιμότητα υπηρεσιών», γ) το μερίδιο της αναπόσβεστης αξίας παγίων ΤΠΕ δημοσίου ως ποσοστό % του ΑΕΠ σε κλάδους Δημοσίου.

7.2 Η ευχρηστία των διαθέσιμων ψηφιακών υπηρεσιών του δημοσίου λαμβάνοντας υπόψη: α) τα αποτελέσματα έρευνας τύπου mystery shopping για το ποσοστό % των διαθέσιμων ψηφιακών υπηρεσιών που χαρακτηρίζονται από «ευχρηστία», β) τα αποτελέσματα έρευνας τύπου mystery shopping για το ποσοστό % των διαθέσιμων ψηφιακών υπηρεσιών που χαρακτηρίζονται από «διαφάνεια», γ) τα αποτελέσματα έρευνας τύπου mystery shopping για το ποσοστό % των διαθέσιμων ψηφιακών υπηρεσιών που αφορούν στη «διασυνοριακή κινητικότητα των επιχειρήσεων», δ) τα αποτελέσματα έρευνας τύπου mystery shopping για το ποσοστό % των διαθέσιμων ψηφιακών υπηρεσιών που αφορούν στη «διασυνοριακή κινητικότητα των πολιτών»,

7.3 Η ύπαρξη βασικών προϋποθέσεων για ψηφιακές υπηρεσίες του δημοσίου λαμβάνοντας υπόψη: α) τα αποτελέσματα έρευνας τύπου mystery shopping για το ποσοστό % των διαθέσιμων ψηφιακών υπηρεσιών που χρησιμοποιούν «ηλεκτρονική ταυτότητα (e-ID)», β) τα αποτελέσματα έρευνας τύπου mystery shopping για το ποσοστό % των διαθέσιμων ψηφιακών υπηρεσιών που χρησιμοποιούν «ηλεκτρονικά έγγραφα (e-Documents)», γ) τα αποτελέσματα έρευνας τύπου mystery shopping για το ποσοστό % των διαθέσιμων ψηφιακών υπηρεσιών που χρησιμοποιούν «Αυθεντικές Πηγές (Authentic Sources)», δ) το

αποτελέσματα έρευνας τύπου mystery shopping για το ποσοστό % των διαθέσιμων ψηφιακών υπηρεσιών που χρησιμοποιούν «Ψηφιακή Επικοινωνία (Digital Post)».

7.4 Η φιλικότητα ψηφιακών υπηρεσιών προς κινητά τηλέφωνα λαμβάνοντας υπόψη το ποσοστό % των φιλικών προς κινητά ιστοσελίδων μέσω αξιολόγησης δείγματος 2500 URLs.

7.5 Τα ανοιχτά δεδομένα λαμβάνοντας υπόψη στοιχεία του Open Data Barometer για την κρατική χρήση ανοιχτών δεδομένων.

7.6 Ο βαθμός χρήσης ψηφιακών υπηρεσιών λαμβάνοντας υπόψη το ποσοστό % των ατόμων που καταχώρησαν το αίτημά τους υποβάλλοντας ηλεκτρονικά έντυπα.

Ο Δείκτης αυτός χρησιμοποιεί στοιχεία του Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και διορθώνει ορισμένα από αυτά σύμφωνα με μετρήσεις των τηλεπικοινωνιακών ομίλων και των επιχειρήσεων. Η ουσιαστική διαφορά είναι ότι για τον Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας αντλούνται στοιχεία από κρατικές πηγές με σκοπό τη διαμόρφωση δημόσιας πολιτικής, ενώ για τον Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας του ΣΕΒ τα δεδομένα αντλούνται δειγματοληπτικά με σκοπό τη διαμόρφωση επιχειρηματικής στρατηγικής και τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων.

3.5 Ποσοτικές Έρευνες σε ελληνικές επιχειρήσεις

Με βάση τα παραπάνω μπορούμε να αντιληφθούμε πως όσο διευρύνουμε το πεδίο της ποσοτικής έρευνάς μας από το τοπικό στο ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο, τόσο πιο δύσκολο είναι να εντοπίσουμε τις ποιοτικές δυσκολίες και τις ποιοτικές ανάγκες των επιχειρήσεων και της κοινωνίας.

Για το λόγο αυτό παρατηρούμε πρωτοβουλίες συμβουλευτικών και άλλων επιχειρήσεων που πραγματοποιούν στοχευμένες έρευνες σε επιχειρήσεις με τη μορφή συνεντεύξεων από άτομα που οι διοικήσεις των εταιριών συστήνουν ως αρμόδια να χειρίζονται θέματα Τεχνολογίας Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Μέσα από στοχευμένες έρευνες συλλέγονται στοιχεία που μπορούν να δώσουν μια αντιπροσωπευτική εικόνα για την κατάσταση των επιχειρήσεων αναφορικά με:

- Την ψηφιακή στρατηγική, την οργάνωση και τις επενδύσεις τους,
- Τις ψηφιακές δεξιότητες, το ανθρώπινο δυναμικό, τα ψηφιακά ταλέντα,
- Τις υποδομές τεχνολογίας σε back-office διαδικασίες,
- Τον βαθμό ψηφιακού μετασχηματισμού σε παραγωγή & εφοδιαστική αλυσίδα,
- Την ψηφιοποίηση της εμπειρίας του πελάτη,
- Την κυβερνοασφάλεια, την προστασία και διαχείριση δεδομένων. (ΣΕΒ, 2019)

4. Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στις Ελληνικές Επιχειρήσεις

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζουμε την σημερινή κατάσταση της οικονομίας, την πορεία εφαρμογής του ψηφιακού μετασχηματισμού στις ελληνικές επιχειρήσεις καθώς και προτάσεις φορέων και επιστημόνων για την επιτάχυνση αυτής της διαδικασίας.

4.1 Η κατάσταση της ελληνικής οικονομίας

Ο 21^{ος} αιώνας χαρακτηρίζεται από μια παγκόσμια οικονομική κρίση που ξεκίνησε στο τέλος της πρώτης δεκαετίας του που συνεχίστηκε στη δεύτερη δεκαετία του, ενώ η τρίτη δεκαετία του ξεκίνησε με της επιπτώσεις της παγκόσμιας πανδημίας του κορωνοϊού (COVID-19) που δημιουργεί πρωτόγνωρα δεδομένα για την παγκόσμια οικονομία και προκλήσεις για ολόκληρη την ανθρωπότητα.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της σημερινής κατάστασης της ελληνικής οικονομίας περιγράφονται και τεκμηριώνονται στην Τελικής Έκθεσης του Σχεδίου Ανάπτυξης για την Ελληνική Οικονομία που εκπόνησε η επιστημονική επιτροπή με επικεφαλής τον καθηγητή Χ. Πισσαρίδη τον Νοέμβριο του 2020.

Ειδικότερα, κεντρικά χαρακτηριστικά της ελληνικής οικονομίας είναι «η χαμηλή παραγωγικότητα» που «οδηγεί σε χαμηλότερες αμοιβές» και η «εσωστρέφεια» της, που προκύπτουν από την αποτελεσματική λειτουργία της δημόσιας διοίκησης και των θεσμών. Επίσης, η ελληνική οικονομία χαρακτηρίζεται από «χαμηλή συμμετοχή των παραγωγικών συντελεστών εργασία και κεφάλαιο στην οικονομία», την γενική τάση για «μικρό μέγεθος των ελληνικών επιχειρήσεων», παραγωγή σε υπέρμετρα μεγάλο βαθμό «μη διεθνώς εμπορεύσιμων προϊόντων και υπηρεσιών», διατήρηση «υψηλών ποσοστών αυτοαπασχόλησης και παραοικονομίας», διαχρονικά «χαμηλό επίπεδο ιδιωτικών επενδύσεων και άμεσων ξένων επενδύσεων», «μη ικανοποιητική πρόσβαση στην αγορά εργασίας», μεγάλο ποσοστό των αδύναμων νοικοκυριών «βρίσκεται στα όρια της φτώχειας».

Επίσης, τα «δυσμενή δημογραφικά χαρακτηριστικά της χώρας» επιδεινώνουν μεσοπρόθεσμα τις προοπτικές της οικονομίας, αφού «υποχωρεί ο αριθμός των γεννήσεων», «επιδεινώνεται η ηλικιακή κατανομή σε βάρος των οικονομικά ενεργών», διατηρείται «αρνητικό ισοζύγιο μετανάστευσης ιδίως στις παραγωγικές ηλικίες». Επίσης, η τελευταία δεκαετία χαρακτηρίστηκε από «παρατεταμένη αβεβαιότητα» που οδήγησε σε «βαθιά ύφεση και συσσώρευση δημόσιου και ιδιωτικού χρέους» ενώ παράλληλα σημειώθηκε «αργή και ημιτελής πρόοδος σε δομικές μεταρρυθμίσεις».

Για τους παραπάνω λόγους η έκθεση διαπιστώνει ότι οι διαθέσιμοι πόροι που θα αξιοποιηθούν τα επόμενα χρόνια θα πρέπει να κατευθυνθούν στην «ενίσχυση της παραγωγικής δομής και αλλαγή του προσανατολισμού της ελληνικής οικονομίας, την «αύξηση του κατά κεφαλήν πραγματικού εισοδήματος» ώστε αυτό να συγκλίνει με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, την «ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής» και τη «βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων», την «αύξηση της απασχόλησης» και την «αύξηση της παραγωγικότητας στην αγορά εργασίας».

Επίσης, για την αύξηση της απασχόλησης και της παραγωγικότητας απαιτείται η υλοποίηση επιμέρους στόχων όπως: η «αύξηση εταιρικών επενδύσεων σε πάγιο κεφάλαιο», η «αύξηση των ιδιωτικών και δημοσίων δαπανών σε έρευνα και ανάπτυξη», η «καλύτερη διασύνδεση μεταξύ έρευνας και παραγωγής», η «σταδιακή αύξηση των εξαγωγών», η «αύξηση του αριθμού των μεγάλων και μεσαίων επιχειρήσεων», η «αύξηση της συμμετοχής στην αγορά εργασίας» και η «ενίσχυση της ελληνικής οικονομίας ως τοπικού κέντρου». (Πισσαρίδης κ.α., 2020 β)

Σημαντικό χρηματοδοτικό εργαλείο για την αντιμετώπιση των οικονομικών συνέπειων της πανδημίας αποτελεί ο Μηχανισμός Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (Recovery Resilience Facility - RRF) το οποίο θα πρόσφερε στα κράτη μέλη επιπλέον πόρων ύψους 750 δισεκατομμυρίων ευρώ. Η δημιουργία αυτού του μηχανισμού αποφασίστηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο τον Ιούλιο του 2020 και θα χρηματοδοτηθεί από δανεισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης από τις αγορές.

Κάθε κράτος μέλος της ΕΕ θα πρέπει να καταθέσει στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναλυτικό σχέδιο έργων με βάση επτά πεδία μεταρρυθμίσεων:

- καθαρή ενέργεια,
- ενεργειακή αποδοτικότητα των δημόσιων και ιδιωτικών κτηρίων,
- έξυπνες μεταφορές,
- υποδομές για γρήγορο ίντερνετ,
- ψηφιοποίηση των δημόσιων υπηρεσιών,
- αναβάθμιση των υπηρεσιών cloud και της υπολογιστικής δύναμης,
- επαγγελματική εκπαίδευση και τις νέες δεξιότητες για τους εργαζόμενους.

Από το συγκεκριμένο μηχανισμό και από άλλους ευρωπαϊκούς πόρους η Ελλάδα αναμένεται να εκταμιεύσει περισσότερα από 70 δισεκατομμύρια ευρώ (Νικολαΐδης, 2020), μεγάλο μέρος των οποίων θα κατευθυνθεί στον ψηφιακό μετασχηματισμό της χώρας.

Για τη σύνταξη αναλυτικού σχεδίου έχει δημιουργηθεί από την Κυβέρνηση ειδική επιτροπή στην οποία συμμετέχει και το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Βάση για αυτό το σχέδιο αποτελεί η ενδιάμεση έκθεση της επιτροπής σοφών που είχε συσταθεί με επικεφαλής το νομπελίστα οικονομολόγου Χριστόφορο Πισσαρίδη που θέτει τους βασικούς άξονες ενός Σχεδίου Ανάπτυξης για την ελληνική οικονομία.

Σύμφωνα με τα πορίσματα της Έκθεσης της Επιτροπής Πισσαρίδη, «κεντρικός στόχος για την ελληνική οικονομία κατά τα επόμενα χρόνια πρέπει να είναι η συστηματική αύξηση της παραγωγικότητας και της εξωστρέφειας (δηλαδή της σχετικής συμμετοχής των διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών στο εθνικό προϊόν), καθώς και η στενότερη διασύνδεση της παραγωγής με την τεχνολογία και την καινοτομία. Η στροφή της οικονομίας προς αυτή την κατεύθυνση, και με τρόπο συμβατό με τους κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς στόχους της χώρας, μπορεί να επιτευχθεί σταδιακά στα επόμενα χρόνια με συνδυασμένες δράσεις της συνολικής οικονομικής πολιτικής. Αυτές θα υποβοηθήσουν και την αποτελεσματικότερη διασύνδεση της ελληνικής οικονομίας με τις τάσεις στην ευρωπαϊκή και παγκόσμια οικονομία και την ανάπτυξη συγκριτικών πλεονεκτημάτων.» (Πισσαρίδης κ.α., 2020α)

4.2 Η ψηφιακή ωριμότητα των ελληνικών επιχειρήσεων

Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα πιο πρόσφατα επίσημα στοιχεία που έχουμε στη διάθεσή μας έχουν ληφθεί πριν από τα περιοριστικά μέτρα και τις νέες συνθήκες που δημιούργησε η πανδημία του Κορωνοϊού (COVID-19), και με σκοπό να βγάλουμε ορισμένα δομικά συμπεράσματα για την κατάσταση που υπήρχε αναφορικά με την ψηφιακή ωριμότητα των επιχειρήσεων μέχρι τους πρώτους μήνες του 2020, παρακάτω αναλύουμε ορισμένα βασικά στοιχεία που παρουσιάζονται:

- Στο Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI) 2020 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, με δεδομένα του έτους 2019 (τα στοιχεία που περιλαμβάνει αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο και τα αριθμητικά δεδομένα παρουσιάζονται στο παράρτημα).
- Στο Δείκτη Ψηφιακής Έντασης (DII) 2019 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, με δεδομένα του έτους 2018 (τα στοιχεία που περιλαμβάνει αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο και τα αριθμητικά δεδομένα παρουσιάζονται στο παράρτημα).
- Στο δείκτη Digital Transformation Technology Index (DT Index) της Dell Technologies για τις ελληνικές επιχειρήσεις το 2018 (τα στοιχεία που περιλαμβάνει αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο και τα αριθμητικά δεδομένα παρουσιάζονται παρακάτω)
- Στο Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας του Παρατηρητηρίου Ψηφιακού Μετασχηματισμού του ΣΕΒ, με δεδομένα του έτους 2018, που δημοσιεύτηκε τον Ιούλιο του 2019 (τα στοιχεία που περιλαμβάνει αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο και τα αριθμητικά δεδομένα παρουσιάζονται στο παράρτημα).

- Στην ποσοτικής έρευνα των Deloitte & ΣΕΒ, που συμπεριλαμβάνεται στην Έκθεση του Παρατηρητηρίου Ψηφιακού Μετασχηματισμού του ΣΕΒ, που εκδόθηκε τον Ιούλιο του 2019, αριθμητικά δεδομένα της οποίας παρουσιάζονται παρακάτω.
- Στην ποσοτική έρευνα που πραγματοποίησαν ο τραπεζικός όμιλος EUROBANK σε συνεργασία με την συμβουλευτική εταιρεία Grant Thornton σε πανελλαδικό δείγμα 624 επιχειρήσεων με κύκλο εργασιών ίσο ή μεγαλύτερο από 500.000 ευρώ. Από αυτές 164 ήταν από τον κλάδο της Βιομηχανίας, 264 από το Εμπόριο και 196 από τον κλάδο των Υπηρεσιών. Επίσης 92 επιχειρήσεις ήταν από τον κλάδο του τουρισμού και 81 ήταν εταιρίες κλάδου εφοδιαστικής αλυσίδας. Η συλλογή του δείγματος διήρκησε από 9-1-2019 μέχρι τις 13-02-2019 και πραγματοποιήθηκε με τηλεφωνικές συνεντεύξεις σε στελέχη και υπευθύνους των εταιρειών από την εταιρεία KANTAR, αριθμητικά δεδομένα της οποίας παρουσιάζονται παρακάτω (Eurobank & Grant Thornton, 2019).

4.2.1 Ενσωμάτωση της Τεχνολογίας από τις επιχειρήσεις

Σύμφωνα με τα δεδομένα των τελευταίων ετών, οι ελληνικές επιχειρήσεις βρίσκονται πολύ πίσω στην ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στις τελευταίες θέσεις συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ, ενώ αυτό συμβαίνει κυρίως στις πολύ μεγάλες επιχειρήσεις και πολύ μικρό βαθμό στις μικρές επιχειρήσεις.

Σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI) αναφορικά με την ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας στις επιχειρήσεις, παρουσιάζεται μικρή υποχώρηση στις ηλεκτρονικές εξαγωγές, στις ηλεκτρονικές πωλήσεις από μικρές/μεσαίες επιχειρήσεις και στη χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης. (βλ. παράρτημα)

Με βάση τα στοιχεία του Παρατηρητηρίου του ΣΕΒ, συγκριτικά με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, οι καλύτερες επιδόσεις της Ελλάδας είναι στην έρευνα και ανάπτυξη στον κλάδο ΤΠΕ όπου προσεγγίζουμε το μέσο όρο της ΕΕ, στις ψηφιακές δεξιότητες στο σύνολο του πληθυσμού, και στη χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών από το γενικό πληθυσμό. Αντίθετα, η χώρα μας υστερεί κατά πολύ στην «κάλυψη ευρυζωνικών δικτύων», στην ύπαρξη «ευνοϊκού περιβάλλοντος για τον ψηφιακό μετασχηματισμό», στη «δυνατότητα πρόσβασης» και στον «βαθμός χρήσης του διαδικτύου» από τον ευρύτερο πληθυσμό και στην ύπαρξη «υποδομών και προϋποθέσεων για ψηφιακές υπηρεσίες του Δημοσίου».

Σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Έντασης (DII) πάνω από το 65% των επιχειρήσεων βρίσκεται σε πολύ χαμηλό επίπεδο σύμφωνα με τα κριτήρια του Δείκτη Ψηφιακής Έντασης. Σχεδόν το 30% βρίσκεται σε χαμηλό επίπεδο και περίπου το 5% βρίσκεται σε υψηλό επίπεδο. (βλ. παράρτημα)

Σύμφωνα με το δείκτη Digital Transformation Technology Index (DT Index) της Dell Technologies για τις ελληνικές επιχειρήσεις το 2018 (Iefimerida.gr, 2019) :

- Το **3%** είναι «**ψηφιακοί ηγέτες**» δηλαδή εταιρείες που έχουν ενσωματώσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό στις διάφορες λειτουργίες τους (στο DNA τους).
- Το **35%** είναι «**ψηφιακοί ακόλουθοι**» δηλαδή έχουν υλοποιήσει ελάχιστες ψηφιακές επενδύσεις και τώρα αρχίζουν και σχεδιάζουν το μέλλον με πολύ δυστακτικότητα.
- Το **24%** είναι «**ψηφιακοί εφαρμογείς**» δηλαδή διαθέτουν ώριμο ψηφιακό σχέδιο και επενδύουν ήδη σε καινοτομίες
- Το **28%** είναι «**ψηφιακοί αξιολογητές**» δηλαδή υιοθετούν τον ψηφιακό μετασχηματισμό σταδιακά, σχεδιάζουν και επενδύουν για το μέλλον.
- Το **10%** είναι «**ψηφιακοί ουραγοί**» δηλαδή δεν έχουν ψηφιακό σχεδιασμό και διαθέτουν περιορισμένες πρωτοβουλίες και σχεδιαζόμενες επενδύσεις.

4.2.2 Εισαγωγή ψηφιακού μετασχηματισμού στο στρατηγικό σχεδιασμό των επιχειρήσεων

Παρόλο που υπάρχει η πεποίθηση, κυρίως στις μεγάλες επιχειρήσεις, ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι σημαντικός στην ανταγωνιστικότητα και την κερδοφορία των επιχειρήσεων, οι επενδύσεις και η εισαγωγή του ψηφιακού μετασχηματισμού παραμένει σε χαμηλά επίπεδα στο σύνολο των ελληνικών επιχειρήσεων.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ποσοτικής έρευνας των Deloitte & ΣΕΒ, μόλις το 7,3% των επιχειρήσεων αξιοποιεί τον ψηφιακό μετασχηματισμό με στόχο τον «θεμελιώδη μετασχηματισμό της επιχείρησης».

Οι βασικότεροι λόγοι για τους οποίους μια ελληνική επιχείρηση επιδιώκει τον ψηφιακό μετασχηματισμό, σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα, είναι η «βελτίωση της λειτουργικής αποδοτικότητας και μείωση του κόστους» (23,6%), η «βελτίωση της εμπειρίας των πελατών» (17,2%), η «αξιοποίηση νέων επιχειρηματικών μοντέλων και πηγών εσόδων» (11,1%), η «ενίσχυση της γνώσης μέσω data analytics» (10,1%), η «σύνδεση με τους πελάτες, τους συνεργάτες, τους προμηθευτές της επιχείρησης» (9,5%).

Τα κυριότερα εμπόδια στον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων, σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα, ήταν η «έλλειψη κατάλληλης κουλτούρας και αντίστασης στην αλλαγή» (21.3%), «έλλειψη υποστήριξης και κινήτρων από την πολιτεία»

(12,7%), «περιορισμοί στις υποδομές τεχνολογίας» (12,5%), «έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων και τεχνογνωσίας» (12,0%)

Σύμφωνα με την ποσοτική έρευνα της EUROBANK, από τις επιχειρήσεις του δείγματος :

- Το 90,8 % των επιχειρήσεων θεωρεί ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι «στρατηγικής σημασίας προτεραιότητα και βασικό θέμα στη διοίκηση της εταιρείας»
- Το 61% των διοικήσεων των επιχειρήσεων υποστηρίζουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό
- Το 48% των επιχειρήσεων έχουν «ξεκάθαρα ορισμένη ψηφιακή στρατηγική»
- Το 78,8% των επιχειρήσεων θεωρούν ότι η «επιχείρηση τους διαθέτει την απαραίτητη τεχνολογική υποδομή για την υποστήριξη του ψηφιακού μετασχηματισμού της εταιρείας»
- Στο 50% υπάρχει «τουλάχιστον ένας ρόλος σε διευθυντικό επίπεδο που είναι υπεύθυνος για τον ψηφιακό μετασχηματισμό»
- Το 81% των επιχειρήσεων με κύκλο εργασιών έως 5 εκατ ευρώ δηλώνουν ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός ενισχύει την ανταγωνιστικότητά τους
- 4 στις 10 ελληνικές επιχειρήσεις με κύκλο εργασιών έως 5 εκατ. Ευρώ δηλώνουν ότι έχουν εξελιχθεί ψηφιακά περισσότερο από τους ανταγωνιστές τους
- Το 23% των ελληνικών επιχειρήσεων δηλώνουν ως κίνητρο του ψηφιακού μετασχηματισμού την αύξηση της κερδοφορίας τους
- Το 53,5% των επιχειρήσεων με κύκλο εργασιών κάτω από 30 εκατομμύρια «δεν επένδυσαν καθόλου την τελευταία τριετία σε ψηφιακές λύσεις» (ή επένδυσαν λιγότερα από 100.000 ευρώ).
- Το 61,3% των μεγάλων επιχειρήσεων με κύκλο εργασιών πάνω από 100 εκατομμύρια ευρώ έχει επενδύσει σε ψηφιακές λύσεις περισσότερα από 1.000.000 ευρώ την τελευταία τριετία.

4.2.3 Η πρόσβαση σε ευρυζωνικά δίκτυα και η χρήση του διαδικτύου

Η χρήση του διαδικτύου στη χώρα μας και η πρόσβαση στα ευρυζωνικά δίκτυα διευρύνεται τα τελευταία χρόνια σε μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού, ποσοστό που παραμένει όμως μικρότερο από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, τόσο για τα νοικοκυριά όσο και για τις επιχειρήσεις. Παρόλα αυτά, χαμηλή παραμένει η πρόσβαση νοικοκυριών και επιχειρήσεων σε ευρυζωνικά δίκτυα υψηλής και υπερυψηλής ταχύτητας.

Σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI) 2020 το 76% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση σε σταθερά ευρυζωνικά δίκτυα. Παρόλα αυτά

σύμφωνα με τον ίδιο δείκτη, μόλις το 1% των νοικοκυριών έχει πρόσβαση σε σταθερά δίκτυα τουλάχιστον 100 Mbps.

Ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού που φτάνει το 22% δεν έχει χρησιμοποιήσει ποτέ το διαδίκτυο, αριθμός που μειώθηκε τα τελευταία χρόνια σε σύγκριση με το 2018 που το ποσοστό αυτό έφτανε το 28% του πληθυσμού. Την ίδια στιγμή, ο μέσος όρος των χωρών της ΕΕ για τον πληθυσμό που δεν έχει χρησιμοποιήσει ποτέ διαδίκτυο είναι το 9%, κάτι που αναδεικνύει ότι χρειάζεται να γίνουν αρκετά βήματα ακόμη.

Χρησιμοποιεί το διαδίκτυο το 74% του πληθυσμού, ποσοστό αυξανόμενο σε σύγκριση με το αντίστοιχο του 2018 που ήταν 67%, αρκετά πίσω όμως σε σχέση με τον μέσο όρο της ΕΕ σύμφωνα με τον οποίο το 85% του πληθυσμού της ΕΕ είναι χρήστες του διαδικτύου.

Οι βασικότερες τάσεις για τη χρήση του διαδικτύου, σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI) και την έρευνα των Deloitte & ΣΕΒ, αναφέρονται στους παρακάτω λόγους:

- για ειδήσεις το 88% (Δείκτης DESI 2020)
- για μουσική βίντεο παιχνίδια το 79% (Δείκτης DESI 2020)
- για βίντεο κατά παραγγελία το 11% (Δείκτης DESI 2020)
- για εφαρμογές Υγείας το 47% (Δείκτης DESI 2020)
- για χρήση Wiki 34% (έρευνα των Deloitte & ΣΕΒ, 2020)
- για αναζήτηση εργασίας 15% (έρευνα των Deloitte & ΣΕΒ, 2020)
- για συμμετοχή στα κοινά 4% (έρευνα των Deloitte & ΣΕΒ, 2020)
- για παρακολούθηση μαθημάτων μέσω διαδικτύου το 7% (Δείκτης DESI 2020)

Στις ελληνικές επιχειρήσεις, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας του ΣΕΒ, το 85% των επιχειρήσεων διαθέτει ευρυζωνική σύνδεση. Συγκεκριμένα, το 17% των επιχειρήσεων διαθέτει σύνδεση υψηλής ταχύτητας (από 30-100 Mbps) και μόλις το 5% των επιχειρήσεων διαθέτει σύνδεση υπερυψηλής ταχύτητας (μεγαλύτερη από 100 Mbps).

Ειδικότερα, σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Έντασης, διαθέτουν ευρυζωνική σύνδεση με ταχύτητα μεγαλύτερη από 30 Mbps το 80% των μεγάλων και στο 49% των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων.

Οι βασικότερες τάσεις για τη χρήση του διαδικτύου στις ελληνικές επιχειρήσεις, σύμφωνα με την έρευνα των Deloitte & ΣΕΒ, αναφέρονται στους παρακάτω λόγους:

- για απομακρυσμένη πρόσβαση το 48%
- για ηλεκτρονική τιμολόγηση το 6%
- για διασύνδεση με πελάτες/προμηθευτές το 10%
- για διαφήμιση στο διαδίκτυο το 29%
- για μέσα κοινωνικής δικτύωσης το 21%

- για ηλεκτρονικό εμπόριο το 11%
- για διασυννοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο το 6%
- για ηλεκτρονικές αγορές από επιχειρήσεις το 11%

Αναμφισβήτητα οι συνθήκες περιορισμού της κυκλοφορίας και η καθιέρωση της εξ' αποστάσεως εργασίας & εκπαίδευσης έχουν αλλάξει κατά πολύ τα δεδομένα σε αυτούς τους τομείς, σε κάποιους προσωρινά και σε κάποιους πιο μόνιμα.

4.2.4 Εξειδίκευση εργαζομένων & ψηφιακές δεξιότητες

Λιγότερες από τις μισές θέσεις εργασίας στην Ελλάδα χρησιμοποιούν Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και οι μισές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν φορητές συσκευές, γεγονός που τους επιτρέπει να εργαστούν και από απόσταση. Σχεδόν οι μισοί εργαζόμενοι έχουν βασικές γνώσεις Η/Υ, όμως ο αριθμός του εξειδικευμένου προσωπικού και των πτυχιούχων σε τομείς Τεχνολογίας Πληροφορικής & Επικοινωνιών είναι πολύ περιορισμένος. Ο κλάδος ΤΠΕ στη χώρα μας υστερεί σε σχέση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες, έχει μικρή συνεισφορά στο ελληνικό ΑΕΠ και με μικρά ποσοστά εξαγωγών σε προϊόντα και υπηρεσίες.

Αναλυτικότερα, σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας του ΣΕΒ, το 44% των εργαζομένων χρησιμοποιεί Η/Υ στην εργασία του και το 52% των επιχειρήσεων παρέχει στο προσωπικό φορητές συσκευές για την εργασία τους.

Επίσης, ο κλάδος Τεχνολογίας Πληροφορικής & Επικοινωνιών (ΤΠΕ) αποτελεί το 3,1% του ΑΕΠ, απασχολεί το 1,5 του συνόλου των εργαζομένων, χαρακτηρίζεται από παραγωγικότητα ύψους 90 χιλιάδων ευρώ ανά εργαζόμενο. Οι υπηρεσίες ΤΠΕ που εξάγουμε είναι το 10,5% του συνόλου των υπηρεσιών, ενώ τα προϊόντα ΤΠΕ που εξάγουμε είναι το 3,5% των προϊόντων που εξάγουμε.

Σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI) το 1,8% των εργαζομένων είναι ειδικοί του κλάδου ΤΠΕ. Ειδικότερα το 2,9% των πτυχιούχων εργαζομένων είναι πτυχιούχοι ΤΠΕ και το 0,5% των εργαζόμενων γυναικών είναι ειδικοί ΤΠΕ.

Σχετικά με τις ψηφιακές δεξιότητες του συνόλου των εργαζομένων, σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI) το 51% του προσωπικού διαθέτει τουλάχιστον βασικές γνώσεις, ενώ το 23% διαθέτει ψηφιακές δεξιότητες πέραν των βασικών. Επίσης, το 56% των εργαζομένων διαθέτει τουλάχιστον βασικές δεξιότητες χρήσης λογισμικού.

Επίσης, σύμφωνα με τη σχετική έρευνα της EUROBANK, το 64,2% των επιχειρήσεων του δείγματος θεωρεί ότι η επιχείρησή τους «διαθέτει εργαζόμενους με τις δεξιότητες που απαιτούνται» για τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Για την ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων χρησιμοποιούν εξωτερικούς συμβούλους (26,4%),

παράλληλη εκπαίδευση on the-job-training (24,0%), μετεκπαίδευση προσωπικού (21,8%), νέους εργαζόμενους (18,3%).

Με βάση τα στοιχεία του Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας του ΣΕΒ, το 12% των επιχειρήσεων παρέχουν εκπαίδευση ΤΠΕ στο προσωπικό τους και το 8% των επιχειρήσεων παρέχουν εξειδικευμένη εκπαίδευση ΤΠΕ στο προσωπικό ΤΠΕ που απασχολούν. Είναι σημαντικό να επισημάνουμε ότι σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία το 3% επιχειρήσεων δυσκολεύονται να καλύψουν θέσεις που απαιτούν εξειδικευμένες ψηφιακές δεξιότητες. Όμως, σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία, η «ενημέρωση για ψηφιακά θέματα» με κριτήριο τη μέτρηση αναφορών στο διαδίκτυο αποδεικνύει ότι η χώρα μας υστερεί πολύ και σε αυτό τον τομέα.

Η ψηφιακή εποχή θα φέρει αρκετές ανακατατάξεις στο σύγχρονο εργασιακό περιβάλλον με αυτοματοποίηση πολλών εργασιών και αλλαγές σε πολλά επαγγέλματα που μπορεί να οδηγήσει ακόμα και στην κατάργηση θέσεων εργασίας. Οι εκτιμήσεις που περιλαμβάνει η Έκθεση Χ. Πισσαρίδη (Πισσαρίδης κ.α., 2020 β) είναι ότι για το 14-20% των ενήλικων εργαζόμενων, ο κίνδυνος αυτοματοποίησης είναι μεγαλύτερος από 70%, ενώ για το 12-14% των ενήλικων εργαζόμενων ο κίνδυνος αυτοματοποίησης είναι μικρότερο από 30%.

4.2.5 Χρήση φορητών συσκευών & εφαρμογές για κινητά

Υπάρχει ευρεία κατανάλωση κινητών συσκευών και σχεδόν καθολική κάλυψη από δίκτυο κινητής τηλεφωνίας 4G, όμως η χρήση φορητών συσκευών για την πρόσβαση στο διαδίκτυο παραμένει σε χαμηλά επίπεδα σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, ενώ υπάρχει μεγάλη καθυστέρηση στο σχεδιασμό και την δημιουργία των υποδομών των δικτύων 5G.

Σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI), υπάρχει κάλυψη από κινητά δίκτυα 4G στο 97% του πληθυσμού. Παρόλα αυτά, παρουσιάζεται σημαντική υστέρηση στην ετοιμότητα για την εφαρμογή δικτύων 5G, ενώ καθοριστικό για την εφαρμογή των δικτύων 5G θα είναι το έτος 2021. Σύμφωνα με αυτό το δείκτη, υπάρχει ευρεία κυκλοφορία κινητών συσκευών ευρυζωνικών επικοινωνιών ο αριθμός των οποίων αντιστοιχεί στο 86% του πληθυσμού.

Σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας του ΣΕΒ, το 56% των ατόμων ηλικίας 16-74 ετών χρησιμοποιεί το διαδίκτυο μέσω φορητών συσκευών με τον αντίστοιχο ευρωπαϊκό μέσο όρο να είναι 66,4%, ενώ η μηνιαία κατανάλωση δεδομένων ανέρχεται κατά μέσο όρο στα 0,8 GB ανά συνδρομή κινητής τηλεφωνίας, τη στιγμή που ο αντίστοιχος ευρωπαϊκός μέσος όρος είναι στα 4,3 GB. Είναι χρήσιμο να αναφέρουμε ότι σύμφωνα με στοιχεία του ίδιου δείκτη, το 55,1% των ψηφιακών υπηρεσιών του δημόσιου τομέα είναι φιλικές προς τα κινητά τηλέφωνα.

4.2.6 Αποθήκευση, ανάλυση & διαχείριση δεδομένων

Η δημιουργία προστιθέμενης αξίας από τα δεδομένα των επιχειρήσεων, ένας από τους βασικούς παράγοντες στην αξιοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού δεν έχει αξιοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Παρόλα αυτά οι μεγάλες επιχειρήσεις λαμβάνουν σοβαρά υπόψη στις διαδικασίες τους το θεσμικό πλαίσιο για τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας του ΣΕΒ, το 7% των επιχειρήσεων χρησιμοποιεί υπολογιστικό νέφος, το 13% των επιχειρήσεων χρησιμοποιεί εφαρμογές ανάλυσης μαζικών δεδομένων (Big Data Analytics).

Σύμφωνα με τη σχετική έρευνα της EUROBANK, από τις επιχειρήσεις του δείγματος, το 20,9% των επιχειρήσεων με κύκλο εργασιών μικρότερο από 30 εκατομμύρια δεν χρησιμοποιεί καθόλου data analytics. Οι βασικότεροι λόγοι χρήσης συστημάτων data analytics αποτελούν η «λήψη αποφάσεων Διοίκησης» (23,6%), η «κατηγοριοποίηση πελατών» (17,1%), οι «στοχευμένες εκστρατείες μάρκετινγκ και προσωποποιημένες προσφορές» (13,7%), η «οικονομική διαχείριση» (11,8%).

Αναφορικά με τη διαχείριση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, σύμφωνα με τη σχετική έρευνα της EUROBANK, από τις επιχειρήσεις του δείγματος:

- το 89,9% έχει ορίσει Υπεύθυνο Προστασίας Δεδομένων (Data Protection Officer)
- το 72,6% «ελέγχεται από ανεξάρτητους εξωτερικούς φορείς αναφορικά με την ασφάλεια των ψηφιακών περιουσιακών τους στοιχείων»
- το 84,3% βέβαιοι ότι συμμορφώνονται επαρκώς με το Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR) της ΕΕ.
- το 64,4% διαθέτει «στρατηγική αναφορικά με τη διοίκηση και διαχείριση δεδομένων» ευθυγραμμισμένη με τους γενικούς επιχειρηματικούς της στόχους

4.2.7 Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού & Εξυπηρέτησης Πελατών

Υπάρχει πολύ μικρή ενσωμάτωση των συστημάτων εξυπηρέτησης πελατών (CRM) και ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού (ERP) στις μικρές επιχειρήσεις, ενώ η ενσωμάτωση των συστημάτων αυτών στις μεγάλες επιχειρήσεις είναι υψηλή αλλά περιορισμένη.

Το 37% των επιχειρήσεων χρησιμοποιεί συστήματα ERP, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας του ΣΕΒ. Ειδικότερα, σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Έντασης χρησιμοποιεί συστήματα ERP το 78% των μεγάλων επιχειρήσεων και το 33% των μικρών & μεσαίων επιχειρήσεων.

Επίσης, το 15% των επιχειρήσεων χρησιμοποιεί συστήματα CRM, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας του ΣΕΒ. Ειδικότερα, σύμφωνα με το

Δείκτη Ψηφιακής Έντασης χρησιμοποιεί συστήματα ERP το 62% των μεγάλων επιχειρήσεων.

Αναφορικά με την αυτοματοποίηση των επιχειρησιακών εργασιών, σύμφωνα με τα στοιχεία του Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας του ΣΕΒ, μόλις το 2,1% επιχειρήσεων χρησιμοποιεί συστήματα αυτόματου προσδιορισμού RFID.

4.2.8 Ηλεκτρονική επικοινωνία & μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Είναι ευρέως διαδεδομένη η χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης καθώς και η χρήση διαδικτύου για την επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών, δεν αξιοποιείται σε ικανοποιητικό βαθμό από τις ελληνικές επιχειρήσεις.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI), το 67% των χρηστών του διαδικτύου πραγματοποιούν βιντεοκλήσεις, το 75% των χρηστών του διαδικτύου χρησιμοποιούν μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Αναφορικά με τις επιχειρήσεις, σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία, το 19% των επιχειρήσεων χρησιμοποιεί μέσα κοινωνικής δικτύωσης και το 38 % των επιχειρήσεων πραγματοποιεί ηλεκτρονική ανταλλαγή πληροφοριών.

Ειδικότερα, σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Έντασης, χρησιμοποιεί μέσα κοινωνικής δικτύωσης το 78% των μεγάλων και το 52% των μικρών & μεσαίων επιχειρήσεων.

4.2.9 Ηλεκτρονικό εμπόριο & ψηφιακό μάρκετινγκ

Παρά τη γενικευμένη χρήση του διαδικτύου από τους καταναλωτές, υπάρχει περιορισμένη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του ηλεκτρονικού εμπορίου κυρίως από τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, περιορισμένες εξαγωγές μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Σύμφωνα με την έρευνα των Deloitte & ΣΕΒ το 57% των χρηστών του διαδικτύου αξιοποιεί το διαδίκτυο για να λαμβάνει «πληροφορίες για προϊόντα και υπηρεσίες», ενώ παράλληλα το 32% πραγματοποιούν online αγορές.

Σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI), το 51% των χρηστών του διαδικτύου πραγματοποιεί online αγορές, ενώ μόλις το 3% των χρηστών πραγματοποιεί πωλήσεις μέσω διαδικτύου.

Πιο συγκεκριμένα, μόλις το 9% των μικρών & μεσαίων επιχειρήσεων πραγματοποιεί πωλήσεις μέσω διαδικτύου και γίνεται ηλεκτρονικά μόλις το 4% των πωλήσεων των μικρών & μεσαίων επιχειρήσεων. Παράλληλα, μόλις το 4% των ηλεκτρονικών πωλήσεων των μικρών & μεσαίων επιχειρήσεων έχει διασυννοριακό χαρακτήρα.

Από την πλευρά των επιχειρήσεων, αναφορικά με τις μεγάλες επιχειρήσεις σύμφωνα με την ποσοτική έρευνα της Eurobank, το 51,9% των επιχειρήσεων του δείγματος είχε πολύ χαμηλά έσοδα από ψηφιακά κανάλια πωλήσεων (λιγότερο από 5% του συνόλου των εσόδων).

Παράλληλα, σημαντικό ποσοστό των επιχειρήσεων του δείγματος, το 38,1%, κατανέμουν πάρα πολύ μικρό μέρος της διαφημιστικής τους δαπάνης (λιγότερο από 5%) σε ψηφιακά μέσα.

4.2.10 Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός βρίσκει άμεση εφαρμογή στον κλάδο των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών και η ανταπόκριση των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων σε αυτό είναι συνεχώς αυξανόμενη, όμως αρκετά πίσω σε σύγκριση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Ο τομέας αυτός έχει κρίσιμο ρόλο στην μελλοντική εξέλιξη των ελληνικών επιχειρήσεων, τόσο ως προς τη χρηματοδότηση όσο και ως προς την απλοποίηση των ηλεκτρονικών συναλλαγών.

Σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI), το 40% των χρηστών του διαδικτύου το χρησιμοποιούν και για τραπεζικές υπηρεσίες.

Σύμφωνα με την Τελική Έκθεση της Επιτροπής Χ. Πισσαρίδη (Πισσαρίδης κ.α., 2020β), στις αναπτυγμένες χώρες, η εισαγωγή νέων τεχνολογιών στον τραπεζικό τομέα (ηλεκτρονική τραπεζική, κινητή τραπεζική, ηλεκτρονικές πληρωμές, χρηματοπιστωτικές εφαρμογές) έχουν περιορίσει την απασχόληση στον κλάδο αυτό. Συγκεκριμένα, στην Ελλάδα, η απασχόληση στον τραπεζικό τομέα μειώθηκε κατά 23,1 % την περίοδο 2013-2018 (από 51,2 χιλιάδες σε 39,4 χιλιάδες εργαζόμενους), φαινόμενο που παρατηρείται στις 21 από τις 27 χώρες της ΕΕ. Παράλληλα όμως την ίδια περίοδο παρατηρείται και αύξηση της προστιθέμενης αξίας του κλάδου κατά 26,7% (από 4,6 δις ευρώ το 2013 σε 5,8 δις ευρώ το 2018) που πρακτικά σημαίνει ότι η παραγωγικότητα σε όρους προστιθέμενης αξίας ανά εργαζόμενο αυξήθηκε από 89 χιλιάδες ευρώ το 2013 σε 147 χιλιάδες ευρώ ανά εργαζόμενο.

4.2.11 Ψηφιακός Μετασχηματισμός στη Δημόσια Διοίκηση

Έχουν γίνει πολλά βήματα για την ψηφιοποίηση του Δημόσιου Τομέα, όμως τα αποτελέσματα δεν είναι ακόμα αισθητά στα επίπεδα της εξυπηρέτησης των πολιτών και των επιχειρήσεων, της μείωσης της γραφειοκρατίας και της αυτοματοποίησης αρκετών χρονοβόρων διαδικασιών.

Σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI), το 39% των ατόμων που εξυπηρετούνται από το δημόσιο είναι χρήστες ηλεκτρονικής

διακυβέρνησης και το 84% των υπηρεσιών μπορούν να ολοκληρωθούν διαδικτυακά. Επίσης, το 63% των δημόσιων υπηρεσιών για επιχειρήσεις μπορούν να ολοκληρωθούν ψηφιακά.

Σύμφωνα με έρευνα mystery shopping των Deloitte & ΣΕΒ, αναφορικά με τις βασικές προϋποθέσεις που απαιτούνται για την ψηφιοποίηση του δημοσίου τομέα, διαθέτουν ηλεκτρονική ταυτότητα το 14% των δημόσιων υπηρεσιών, αξιοποιούν ηλεκτρονικά έγγραφα το 23,5%, χρησιμοποιεί αυθεντικές πηγές το 14% και αξιοποιεί ψηφιακά εργαλεία επικοινωνίας το 12,5%.

Αναφορικά με τις επιδόσεις του δημοσίου τομέα στον ψηφιακό μετασχηματισμό, σύμφωνα με την ίδια έρευνα mystery shopping, η πρόοδος της ψηφιοποίησης του δημοσίου τομέα βαθμολογείται με 42,1%, η ηλεκτρονική διαθεσιμότητα υπηρεσιών με 75%, η ευχρηστία των ψηφιακών υπηρεσιών με 85,6%, ενώ παράλληλα η διαφάνεια ψηφιακών υπηρεσιών αξιολογείται με 37,3%.

Είναι χρήσιμο να αναφέρουμε ότι σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία, το 55,1% των ψηφιακών υπηρεσιών του δημόσιου τομέα είναι φιλικές προς τα κινητά τηλέφωνα.

Τα ανοιχτά δεδομένα στο δημόσιο τομέα αξιολογούνται με βαθμολογία 66% σύμφωνα με τα στοιχεία του Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI), ενώ παράλληλα η κρατική χρήση ανοιχτών δεδομένων είναι μόλις 39% σύμφωνα με τα στοιχεία του Δείκτη Ψηφιακής Ωριμότητας του ΣΕΒ (open data barometer).

4.2.12 Κυβερνοασφάλεια

Η Κυβερνοασφάλεια είναι ένας τομέας στον οποίο όλες οι επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται τη σημασία του, μεγάλος αριθμός των επιχειρήσεων λαμβάνει βασικά μέτρα ασφαλείας και έχει εξειδικευμένο προσωπικό σε αυτά τα θέματα, όμως αρκετά μικρό ποσοστό διαθέτει ολοκληρωμένα συστήματα κυβερνοασφάλειας, κάτι που φαίνεται να είναι προνόμιο κυρίως των μεγάλων επιχειρήσεων.

Σύμφωνα με την έρευνα των Deloitte & ΣΕΒ μόλις το 23% των επιχειρήσεων διαθέτει συστήματα κυβερνοασφάλειας.

Σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Έντασης (DII), από τις μεγάλες επιχειρήσεις το 99% χρησιμοποιούν μέτρα ασφαλείας ΤΠΕ και το 91% έχει ενημερωμένους υπαλλήλους για θέματα ασφαλείας ΤΠΕ. Από τις μικρές & μεσαίες επιχειρήσεις το 92% χρησιμοποιούν μέτρα ασφαλείας ΤΠΕ και το 61% έχει ενημερωμένους υπαλλήλους για θέματα ασφαλείας ΤΠΕ.

Σύμφωνα με την ποσοτική έρευνα της EUROBANK, από τις επιχειρήσεις του δείγματος:

- Το 94,3% των θεωρεί ότι η «κυβερνοασφάλεια είναι θέμα ύψιστης προτεραιότητας και σημασίας για την επιχείρησή τους»
- Το 62,4% έχει «ξεκάθαρα καθορισμένες πολιτικές κυβερνοασφάλειας»
- Το 42,4% «διεξάγει τακτικά εκπαιδεύσεις» και έχει γενικά «εκπαιδευμένο προσωπικό» σε θέματα κυβερνοασφάλειας, ενώ το 79% διαθέτει και εξειδικευμένα άτομα σε αυτό τον τομέα.
- Το 43,2% απάντησε ότι η επιχείρηση διαθέτει «πιστοποίηση ISO 27001» ή βρίσκεται σε διαδικασία πιστοποίησης.
- Το 74,0% των επιχειρήσεων έχει ορίσει Υπεύθυνο Κυβερνοασφάλειας (Cyber Security Officer) ή παρόμοιο ρόλο.

Η ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ

Η πανδημία COVID-19 έχει διπλή επίδραση στην εξέλιξη του ψηφιακού μετασχηματισμού. Σύμφωνα με την Τελική Έκθεση της Επιτροπής Χ. Πισσαρίδη (2020 β), από τη μια επιταχύνει τον αυτοματισμό και επιταχύνει τεχνολογικές επενδύσεις σε επιχειρήσεις και από την άλλη καθυστερεί τη δημιουργία νέων εξειδικευμένων θέσεων εργασίας με το φόβο της εξάπλωσης της πανδημίας.

4.3 Προτάσεις Φορέων για την επιτάχυνση του Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Σε επίπεδο εσωτερικής οργάνωσης της επιχείρησης, οι Tabrizi et al (2019) παρουσιάζουν πέντε διδάγματα (key lessons) για την επιτυχία του ψηφιακού μετασχηματισμού ώστε «η οργάνωση να κατευθύνει την τεχνολογία κι όχι το αντίθετο»:

- **«Κατανόησε τη στρατηγική της επιχείρησης σου πριν επενδύσεις σε οτιδήποτε»** όχι χρήση ψηφιακής τεχνολογίας ως εργαλείο αλλά να απορρέει από την ευρύτερη στρατηγική της επιχείρησης.
- **«Κινητοποίησε το ανθρώπινο δυναμικό σου»** όχι αλλαγές ενός μεγέθους (one-size-fits-all) που προέρχονται από εξωτερικών συμβούλων και γενικές καλών πρακτικών, αλλά από τους ίδιους τους εργαζόμενους που γνωρίζουν από πρώτο χέρι τι εφαρμόζεται, τι λειτουργεί και τι όχι.
- **«Σχεδίασε την εμπειρία των πελατών σου από έξω προς τα μέσα»** η βελτίωση εξοικίωσης και ικανοποίησης των πελατών είναι ο βασικός σκοπός του ψμ διαγνωστικό στάδιο με πολύ καλή ανατροφοδότηση, συμπεριφορά των καταναλωτών.
- **«Λάβε υπόψη σου το φόβο των εργαζομένων ότι μπορεί να αντικατασταθούν»** αντίσταση στην αλλαγή επειδή νιώθουν ότι ο ψμ αποτελεί απειλή για τις εργασιακές θέσεις και ενεργούν για την ματαιώσή του. Αποτελεί εργαλείο για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς τους και προσόν εξειδίκευσης στην αγορά εργασίας.
- **Κάνε την οργανωτική δομή της επιχείρησης σου πιο ευέλικτη (agile)** Εφαρμογή της επιχειρησιακής κουλτούρας των Silicon Valley start-up εταιρειών στον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης. Οργανωσιακό σχήμα που δεν βασίζεται στην παραδοσιακή ιεραρχική δομή, αλλά σε μια οριζόντια δομή Ευέλικτη λήψη αποφάσεων, γρήγορη πρωτότυπη δημιουργία και οριζόντιες (flat) ιεραρχικές δομές. Ευελιξία σημαίνει προσωρινές αλλαγές και στη συνέχεια προσαρμογή τους, γρήγορη λήψη αποφάσεων, συμμετοχή από όλο τον οργανισμό.

Σε επίπεδο διαμόρφωσης συγκεκριμένων πολιτικών αναφορικά με ενέργειες που χρειάζεται να κάνουν το κράτος, οι πολίτες και οι επιχειρήσεις για να ανταπεξέλθουν καλύτερα στις ανάγκες του ψηφιακού μετασχηματισμού και να αποφύγουν πιθανή μελλοντική περιθωριοποίηση επειδή δεν θα μπορούν να αξιοποιήσουν με αποτελεσματικότητα εργαλεία όπως η τεχνητή νοημοσύνη, σε αρθρογραφία του Οργανισμού Έρευνας και Ανάλυσης «ΔΙΑΝΕΟΣΙΣ», ο καθηγητής Γιάννης Σολδάτος (2019) επισημαίνει πέντε προτάσεις:

- **«Δημιουργία μεγάλων και καλά οργανωμένων βάσεων δεδομένων»** από την Κυβέρνηση, την Τοπική Αυτοδιοίκηση και τις επιχειρήσεις. Τα δεδομένα πλέον αποτελούν ένα από τα πιο σημαντικά περιουσιακά στοιχεία, τη βάση για τη λειτουργία προηγμένων ψηφιακών εργαλείων όπως η τεχνητή νοημοσύνη και η αξία τους αυξάνει όταν η οργάνωση τους διευκολύνει την επεξεργασία τους.
- **«Δημιουργία και προσέλκυση ταλέντων στις ψηφιακές τεχνολογίες»** καθώς η επένδυση στο ανθρώπινο κεφάλαιο μπορεί να αποτελέσει βασικό συστατικό για την αποτελεσματικότητα και την Κυβερνοασφάλεια.
- **«Προγράμματα Δια Βίου Μάθησης με Έμφαση στις Ψηφιακές Δεξιότητες»** από το κράτος και τις επιχειρήσεις για την εξάλειψη του κινδύνου του ψηφιακού αποκλεισμού και την ανάπτυξη και διαρκή αναβάθμιση των ψηφιακών δεξιοτήτων των πολιτών, των εργαζομένων αλλά και των ανέργων.
- **«Ανάπτυξη Κέντρων Ψηφιακής Καινοτομίας με Ενεργή Συμμετοχή Επιχειρήσεων»** που θα προάγουν τις απαιτούμενες συνεργασίες και θα διευκολύνουν τις επιχειρήσεις στην πρόσβασή τους σε απαραίτητους πόρους για την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων, υπηρεσιών και διαδικασιών.
- **«Δημιουργία Εθνικής Στρατηγικής για την Τεχνητή Νοημοσύνη»** η οποία θα διατυπώνει το όραμα και τις στοχεύσεις της χώρας, θα αναγνωρίσει τους τρόπους με τους οποίους θα επηρεαστεί μεγάλος αριθμός εθνικών πολιτικών και θα οριοθετεί δράσεις για την αντιμετώπιση τεχνολογικών, ηθικών, νομικών, εργασιακών και κοινωνικών ζητημάτων.

Επιπλέον, όπως επισήμανε στην ομιλία του στο digital economic forum 2019, ο Κ. Μίχαλος, Πρόεδρος του Εμπορικού & Βιοτεχνικού Επιμελητηρίου Αθήνας (ΕΒΕΑ) και της Κεντρικής Ένωσης Επιμελητηρίων Ελλάδος (ΚΕΕΕ), για να επιταχυνθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός των ελληνικών επιχειρήσεων χρειάζεται να εστιάσουμε σε τρία σημεία:

- Ενίσχυση χρηματοδοτικών εργαλείων και κινήτρων για επενδύσεις ψηφιακής αναβάθμισης σε Μικρες-Μεσαίες Επιχειρήσεις και κλάδους στους οποίους η ελληνική οικονομία διαθέτει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.
- Ενίσχυση ψηφιακών δεξιοτήτων μέσω εκπαιδευτικού συστήματος και προγραμμάτων ΔΒΜ για επιχειρηματίες και εργαζόμενους
- Δημιουργία ευρύτερου δικτύου υποστήριξης για Μικρες-Μεσαίες Επιχειρήσεις με την αξιοποίηση συνεργιών μεταξύ των φορέων της αγοράς.

Σε επίπεδο ψηφιακού μετασχηματισμού του Δημόσιου Τομέα, σύμφωνα με μελέτη του Οργανισμού Έρευνας και Ανάλυσης «ΔΙΑΝΕΟΣΙΣ» για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (ΔΙΑΝΕΟΣΙΣ, 2018) στην Ελλάδα προέκυψε μια δέσμη προτάσεων-στόχων:

- **Ο Στρατηγικός Σχεδιασμός** με διαμόρφωση οράματος για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, συνέχεια στη Δημόσια Διοίκηση και δέσμευση για την υλοποίηση των στρατηγικών σχεδίων. (ΣΤ 1.1)
- **Η προσαρμογή των Δομικών Χαρακτηριστικών της Δημόσιας Διοίκησης** με την ορθή αποτύπωση διαδικασιών, τον ανασχεδιασμό διεργασιών, την υιοθέτηση προτύπων της λεγόμενης Νέας Δημόσιας Διοίκησης, την ενίσχυση της διαφάνειας και της εμπιστοσύνης, την απλοποίηση της νομοθεσίας, την αναμόρφωση του πλαισίου εφαρμογής προστασίας προσωπικών δεδομένων, τη μείωση της γραφειοκρατίας, την ενίσχυση της συνεργασία νομικών και τεχνικών υπαλλήλων, τη θέσπιση διαδικασιών ελέγχου και ανατροφοδότησης και την εκτίμηση των επιπτώσεων που έχουν νομοθετικές αλλαγές στα πληροφοριακά συστήματα. (ΣΤ 1.2)
- **Η καλλιέργεια κουλτούρας και διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού** της δημόσιας διοίκησης με την ουσιαστική αξιολόγηση του, με την εμπλοκή των τελικών δικαιούχων στο σχεδιασμό των πληροφοριακών συστημάτων, με την παροχή κινήτρων για την αξιοποίηση εργαλείων της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, με την καλλιέργεια αντίληψης στα στελέχη σχετικά με τις στρατηγικές δυνατότητες των πληροφοριακών συστημάτων. (ΣΤ 1.3)
- **Η αναβάθμιση της διαχείρισης Πληροφοριακών Συστημάτων** με την μακροπρόθεσμη διασφάλιση της συντήρησης, της περαιτέρω ανάπτυξης και λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων, με τη δημιουργία ενός πιο ευέλικτου και αποτελεσματικού συστήματος δημόσιων προμηθειών, με την υιοθέτηση αρχιτεκτονικής συστημάτων με ισχυρές κεντρικές δομές, με την ολοκλήρωση συστημάτων γύρω από καθολικές (οριζόντιες) υποστηρικτικές υπηρεσίες για τη διασύνδεση των πολλών λειτουργικών συστημάτων, με την υιοθέτηση ανοιχτών τεχνολογιών και η ανάπτυξη των συστημάτων ως λογισμικό ανοιχτού κώδικα, με την ευέλικτη (agile) ανάπτυξη του λογισμικού, με πρότυπα δεδομένων και διεπαφών για την καλύτερη διαλειτουργικότητα των διαφόρων συστημάτων του Δημοσίου, με τη θεσμική πρόβλεψη της υποχρεωτικής χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων, με την αξιολόγηση της χρήσης και των κατάλληλων προσαρμογών. (ΣΤ 1.4)

Επιπλέον, η τελική Έκθεση της Επιτροπής Χ. Πισσαρίδη (Πισσαρίδης κ.α., 2020 β) διατυπώνει πλήθος προτάσεων πολιτικής για την ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας. Συνοπτικά, οι βασικές προτάσεις της αναφορικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό είναι οι εξής:

1. Κάλυψη των "ψηφιακών κενών" και ανάπτυξη "ψηφιακών δεξιοτήτων για όλους". "Αναβάθμιση των ψηφιακών δεξιοτήτων διδασκόντων και διδασκομένων", σε συνδυασμό με τη "βελτίωση των αντιστοίχων εκπαιδευτικών

υποδομών", με την ενίσχυσή τους με τον "απαραίτητο εξοπλισμό" (computer rooms, desktops/laptops, διαδραστικοί πίνακες, κλπ.), με "πρόσβαση σε γρήγορο διαδίκτυο" (οπτικές ίνες/5G), με την "αναβάθμιση δεξιοτήτων STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics)" σε όλες τις βαθμίδες του εκπαιδευτικού συστήματος, τη συνολική "αύξηση του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου", με τη "στήριξη της ανάπτυξης ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων" σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες (ηλεκτρονικά βιβλία και πανεπιστημιακά συγγράμματα, open educational resources). Ακόμη προτείνει τη διασύνδεση της εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας, και την καθιέρωση χρηματοδότησης ερευνητικών προγραμμάτων από επιχειρήσεις.

2. Ενίσχυση ολόκληρου του «οικοσυστήματος» έρευνας και καινοτομίας, ενισχύοντας και τις πέντε μεγάλες κατηγορίες παικτών που περιλαμβάνει, δηλαδή τους οργανισμούς έρευνας, τους μηχανισμούς μεταφοράς τεχνολογίας, τις επιχειρήσεις καινοτομίας, τους οργανισμούς-χρήστες έρευνας, το εξειδικευμένο επιστημονικό δυναμικό. Αναλυτικά προτείνει:
 - a) Ενίσχυση της έρευνας με αξιολόγηση των ερευνητικών φορέων, παροχή επιπλέον κρατικής χρηματοδότησης και την ίδρυση ενός Εθνικού Οργανισμού Επιστημών (ΕΟΕ) που θα συντονίζει τη χρηματοδότηση και την αξιολόγηση της
 - b) Θεσμικές αλλαγές στους μηχανισμούς μεταφοράς τεχνολογίας με την αναμόρφωση και ενίσχυση των Γραφείων Μεταφοράς Τεχνολογίας (ΓΜΤ) και την ενίσχυση και διευκόλυνση της βιομηχανικής έρευνας στους ερευνητικούς οργανισμούς.
 - c) Ενίσχυση κινήτρων για έρευνα, με την ενίσχυσή της χρηματοδότησης, τον συμψηφισμό δαπανών Έρευνας και Ανάπτυξης με εργοδοτικές εισφορές, τη δημιουργία μεγάλων data sets στις βιοεπιστήμες, στις λειτουργίες της πόλης και στη γεωργία (τουλάχιστον), τη δημιουργία θεσμικού πλαισίου που να διευκολύνει αλλά και επιβάλλει την συγκέντρωση δεδομένων και τη διάθεσή τους σε ερευνητές και επιχειρήσεις.
 - d) Ανάπτυξη Κόμβων καινοτομίας (Innovation Hubs) με σκοπό να επωφελούνται οι επιχειρήσεις καινοτομίας από τις «οικονομίες συγκέντρωσης» (economies of agglomeration).

5. Συμπεράσματα & Προοπτικές

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι μια συνεχής διαδικασία που δημιουργεί ευκαιρίες για τις επιχειρήσεις, αλλά απαιτεί εκπαίδευση και υποδομές. Απαιτεί αλλαγή του τρόπου οργάνωσης του φορέα ή της επιχείρησης και όχι απλά στην αλλαγή των τεχνολογικών εργαλείων που χρησιμοποιεί.

Η ψηφιακή τεχνολογία και η αυτοματοποίηση, συγκαταλέγονται ανάμεσα στις πιο σοβαρές προκλήσεις για την οικονομία μας μαζί με την κλιματική αλλαγή και τις ανακατατάξεις στη δομή του παγκόσμιου εμπορίου. Οι χώρες που θα μείνουν πίσω σε αυτόν τον τεχνολογικό αγώνα δρόμου, κινδυνεύουν να δεχτούν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία τους αλλά και την κοινωνική συνοχή τους.

Η πρόσβαση σε ευρυζωνικά δίκτυα υψηλών ταχυτήτων, η χρήση συστημάτων αποθήκευσης, ανάλυσης & διαχείρισης δεδομένων, η χρήση φορητών συσκευών & εφαρμογές για κινητά, η χρήση συστημάτων ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού & εξυπηρέτησης πελατών, η εξειδίκευση εργαζομένων & ψηφιακές δεξιότητες, η χρήση συστημάτων ηλεκτρονικής επικοινωνίας & μέσων κοινωνικής δικτύωσης, η αξιοποίηση ηλεκτρονικού εμπορίου & ψηφιακού μάρκετινγκ, οι εφαρμογές χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, οι ψηφιακές εφαρμογές στη δημόσια διοίκηση, τα συστήματα κυβερνοασφάλειας, η τεχνολογία τρισδιάστατης εκτύπωσης, η Τεχνητή Νοημοσύνη, η επαυξημένη και η ψηφιακή πραγματικότητα, είναι ορισμένα από τα βασικά εργαλεία που μπορεί να αξιοποιήσει μια επιχείρηση για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της.

Η ψηφιακή πολιτική σε διεθνές επίπεδο ακολουθεί τις κατευθύνσεις του ΟΟΣΑ και του ΟΗΕ. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, συνδέεται άμεσα με την «Ψηφιακή Στρατηγική» της Ευρωπαϊκής Ένωσης που εστιάζεται σε τρεις πυλώνες με τους οποίους διασφαλίζεται η αξιοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού προς όφελος των πολιτών, των επιχειρήσεων και των κυβερνήσεων της. Σε εθνικό επίπεδο, η ψηφιακή πολιτική καθορίζεται από την «Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική» και τον πρόσφατο «Αναπτυξιακό Νόμο».

Για την αποτίμηση της προόδου που παρουσιάζει μια χώρα στην ενσωμάτωση του ψηφιακού μετασχηματισμού και για τη σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός σύγκλισης που υπάρχει, αξιοποιούνται Δείκτες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και επίσημων φορέων, καθώς και ποσοτικές έρευνες για τις επιχειρήσεις.

Σύμφωνα με τα δεδομένα των τελευταίων ετών, οι ελληνικές επιχειρήσεις βρίσκονται πολύ πίσω στην ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στις τελευταίες θέσεις συγκριτικά με

τις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ, ενώ αυτό συμβαίνει κυρίως στις πολύ μεγάλες επιχειρήσεις και πολύ μικρό βαθμό στις μικρές επιχειρήσεις.

Παρόλο που υπάρχει η πεποίθηση, κυρίως στις μεγάλες επιχειρήσεις, ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι σημαντικός στην ανταγωνιστικότητα και την κερδοφορία των επιχειρήσεων, οι επενδύσεις και η εισαγωγή του ψηφιακού μετασχηματισμού παραμένει σε χαμηλά επίπεδα στο σύνολο των ελληνικών επιχειρήσεων.

Η χρήση του διαδικτύου στη χώρα μας και η πρόσβαση στα ευρυζωνικά δίκτυα διευρύνεται τα τελευταία χρόνια σε μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού, ποσοστό που παραμένει όμως μικρότερο από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, τόσο για τα νοικοκυριά όσο και για τις επιχειρήσεις. Παρόλα αυτά, χαμηλή παραμένει η πρόσβαση νοικοκυριών και επιχειρήσεων σε ευρυζωνικά δίκτυα υψηλής και υπερυψηλής ταχύτητας.

Λιγότερες από τις μισές θέσεις εργασίας στην Ελλάδα χρησιμοποιούν Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και οι μισές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν φορητές συσκευές, γεγονός που τους επιτρέπει να εργαστούν και από απόσταση. Σχεδόν οι μισοί εργαζόμενοι έχουν βασικές γνώσεις Η/Υ, όμως ο αριθμός του εξειδικευμένου προσωπικού και των πτυχιούχων σε τομείς Τεχνολογίας Πληροφορικής & Επικοινωνιών είναι πολύ περιορισμένος. Ο κλάδος ΤΠΕ στη χώρα μας υστερεί σε σχέση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες, έχει μικρή συνεισφορά στο ελληνικό ΑΕΠ και με μικρά ποσοστά εξαγωγών σε προϊόντα και υπηρεσίες.

Υπάρχει ευρεία κατανάλωση κινητών συσκευών και σχεδόν καθολική κάλυψη από δίκτυο κινητής τηλεφωνίας 4G, όμως η χρήση φορητών συσκευών για την πρόσβαση στο διαδίκτυο παραμένει σε χαμηλά επίπεδα σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, ενώ υπάρχει μεγάλη καθυστέρηση στο σχεδιασμό και την δημιουργία των υποδομών των δικτύων 5G.

Η δημιουργία προστιθέμενης αξίας από τα δεδομένα των επιχειρήσεων, ένας από τους βασικούς παράγοντες στην αξιοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού δεν έχει αξιοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Παρόλα αυτά οι μεγάλες επιχειρήσεις λαμβάνουν σοβαρά υπόψη στις διαδικασίες τους το θεσμικό πλαίσιο για τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα.

Υπάρχει πολύ μικρή ενσωμάτωση των συστημάτων εξυπηρέτησης πελατών (CRM) και ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού (ERP) στις μικρές επιχειρήσεις, ενώ η ενσωμάτωση των συστημάτων αυτών στις μεγάλες επιχειρήσεις είναι υψηλή αλλά περιορισμένη.

Είναι ευρέως διαδεδομένη η χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης καθώς και η χρήση διαδικτύου για την επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών, δεν αξιοποιείται σε ικανοποιητικό βαθμό από τις ελληνικές επιχειρήσεις.

Παρά τη γενικευμένη χρήση του διαδικτύου από τους καταναλωτές, υπάρχει περιορισμένη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του ηλεκτρονικού εμπορίου κυρίως από τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, περιορισμένες εξαγωγές μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός βρίσκει άμεση εφαρμογή στον κλάδο των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών και η ανταπόκριση των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων σε αυτό είναι συνεχώς αυξανόμενη, όμως αρκετά πίσω σε σύγκριση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Ο τομέας αυτός έχει κρίσιμο ρόλο στην μελλοντική εξέλιξη των ελληνικών επιχειρήσεων, τόσο ως προς τη χρηματοδότηση όσο και ως προς την απλοποίηση των ηλεκτρονικών συναλλαγών.

Έχουν γίνει πολλά βήματα για την ψηφιοποίηση του Δημόσιου Τομέα, όμως τα αποτελέσματα δεν είναι ακόμα αισθητά στα επίπεδα της εξυπηρέτησης των πολιτών και των επιχειρήσεων, της μείωσης της γραφειοκρατίας και της αυτοματοποίησης αρκετών χρονοβόρων διαδικασιών.

Η Κυβερνοασφάλεια είναι ένας τομέας στον οποίο όλες οι επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται τη σημασία του, μεγάλος αριθμός των επιχειρήσεων λαμβάνει βασικά μέτρα ασφαλείας και έχει εξειδικευμένο προσωπικό σε αυτά τα θέματα, όμως αρκετά μικρό ποσοστό διαθέτει ολοκληρωμένα συστήματα κυβερνοασφάλειας, κάτι που φαίνεται να είναι προνόμιο κυρίως των μεγάλων επιχειρήσεων.

Η πανδημία COVID-19 από τη μια επιταχύνει τον αυτοματισμό και επιταχύνει τεχνολογικές επενδύσεις σε επιχειρήσεις και από την άλλη, λόγω του φόβου που προκαλείται λόγω της εξάπλωσης, καθυστερεί τη δημιουργία νέων εξειδικευμένων θέσεων εργασίας.

Για την επιτυχία του ψηφιακού μετασχηματισμού στις επιχειρήσεις, η εσωτερικής οργάνωσης της επιχείρησης θα πρέπει να προσαρμοστεί ώστε «η οργάνωση να κατευθύνει την τεχνολογία κι όχι το αντίθετο». Έχουν διατυπωθεί προτάσεις πολιτικής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό από αρκετούς ερευνητικούς οργανισμούς και θεσμικούς φορείς που εστιάζουν στη δημιουργία υποδομών, στην αναβάθμιση του εκπαιδευτικού συστήματος, στην ενίσχυση της καινοτομίας και έρευνας, στην παροχή κινήτρων για την τεχνολογική αναβάθμιση των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων, στον ψηφιακό μετασχηματισμό του δημόσιου τομέα για τη μείωση της γραφειοκρατίας.

Βιβλιογραφία

Dell Technologies (2018), Dell Technologies Digital Transformation Index Executive Summary, delltechnologies.com

Deloitte (2018), Deliver the Digital Promise – Operating in a Digital World, May 2018, Deloitte Edition

De Clerk JP (2015), Digital Transformation: On-Line Guide to Digital Business Transformation, i-SCOOP.com

Eurobank & Grant Thornton (2019), Ποσοτική Έρευνα σε 624 ελληνικές επιχειρήσεις για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, <https://www.eurobank.gr/el/business/digital-academy-business/ereuna-eurobank-624-ellinikes-epixeiriseis>

European Commission (2020 a), Shaping Europe’s Digital Future, May 2020, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_el

European Commission (2020 b), Digital Economy & Society Index – DESI 2020, Integration of Digital Technology, European Commission

European Commission (2020 c), EU budget: Commission proposes €9.2 billion investment in first ever digital programme, E.C. Press release, 6 June 2018, Brussels

iefimerida.gr (2018), “Μόλις το 3% των ελληνικών επιχειρήσεων είναι ψηφιακοί «ηγέτες»”, Δημοσίευση 31 Οκτωβρίου 2018, iefimerida.gr/news/455131/molis-3-ton-ellinikon-epiheiriseon-einai-psifiakoi-igetes

OECD (2019), Measuring the Digital Transformation, A Roadmap for the future, edition March 11, 2019, OECD

Rogers David (2016), The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age, Columbia University Press

Sachs Jeffrey D. (2020), The Ages of Globalization: Geography, Technology and Institutions, Columbia University Press

Tabrizi Behnam, Lam Ed, Girard Kirk, Irvin Vernon (2019), Digital Transformation is not About Technology, Harvard Business Review, March 13, 2019,

The Earth Institute, Columbia University & Ericson (2015), ICTs & the SDGs: How information and Communication Technology can Accelerate Action on Sustainable Development Goals (Final Report)

Zobell Steven (2018), Why Digital Transformation Fail Closing The 900-billion-dollar hole in Enterprise Strategy, Forbes Technology Council, Forbes.com

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2020), Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) 2019, Έκθεση χώρας για την Ελλάδα, έκδοση Ευρωπαϊκής Επιτροπής

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (2020), Προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, Θεματολογικά Δελτία για την Ευρωπαϊκή Ένωση – 2020, www.europarl.europa.eu/factsheets/el

Μίχαλος Κωνσταντίνος (2019), Ομιλία στο digital economic forum 2019, Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Αθηνών

Ναυτεμπορική (2019), «Επενδύω στην Ελλάδα»: Αλλαγές με στόχο τον ψηφιακό μετασχηματισμό, Δημοσίευση 11 Οκτώβρη 2019, Εφημερίδα Ναυτεμπορική, naftemporiki.gr

Νικολαΐδης Ηλίας (2020), Ταμείο Ανάκαμψης: το μεγάλο στοίχημα της Ευρώπης, ΔΙΑΝΕΟΣΙΣ Οργανισμός Έρευνας και Ανάλυσης, Σεπτέμβριος 2020, dianeosis.org

Πισσαρίδης Χριστόφορος, Βαγιανός Δημήτρης, Βέττας Νικόλαος, Μεγύρ Κώστας (2020 α), Σχέδιο Ανάπτυξης για την Ελληνική Οικονομία, Τελική Έκθεση, 14 Νοεμβρίου 2020, Ελληνική Δημοκρατία – Κυβέρνηση.

Πισσαρίδης Χριστόφορος, Βαγιανός Δημήτρης, Βέττας Νικόλαος, Μεγύρ Κώστας (2020 β), Σχέδιο Ανάπτυξης για την Ελληνική Οικονομία, Ενδιάμεση Έκθεση, 27 Ιουλίου 2020, Ελληνική Δημοκρατία – Κυβέρνηση.

Σολδάτος Γιάννης (2019), Πέντε προτάσεις για την εποχή του «Ψηφιακού Δαρβινισμού», ΔΙΑΝΕΟΣΙΣ Οργανισμός Έρευνας και Ανάλυσης

Σπινέλλης Διομήδης, Βασιλάκης Νίκος, Πουλούδη Νάνσυ, Τσούμα Νίκη (2018), Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στην Ελλάδα: Επιτυχίες, Προβλήματα και ο Δρόμος προς τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό, ΔΙΑΝΕΟΣΙΣ Οργανισμός Έρευνας και Ανάλυσης, Μάρτιος 2018, https://www.dianeosis.org/2018/03/e_government_post/

Σύνδεσμος Ελλήνων Βιομηχάνων (2019), Ψηφιακή & Τεχνολογική Ωριμότητα Οικονομίας και Επιχειρήσεων, Παρατηρητήριο Ψηφιακού Μετασχηματισμού Συνδέσμου Ελλήνων Βιομηχάνων, 1^η ετήσια έκδοση, Ιούλιος 2019

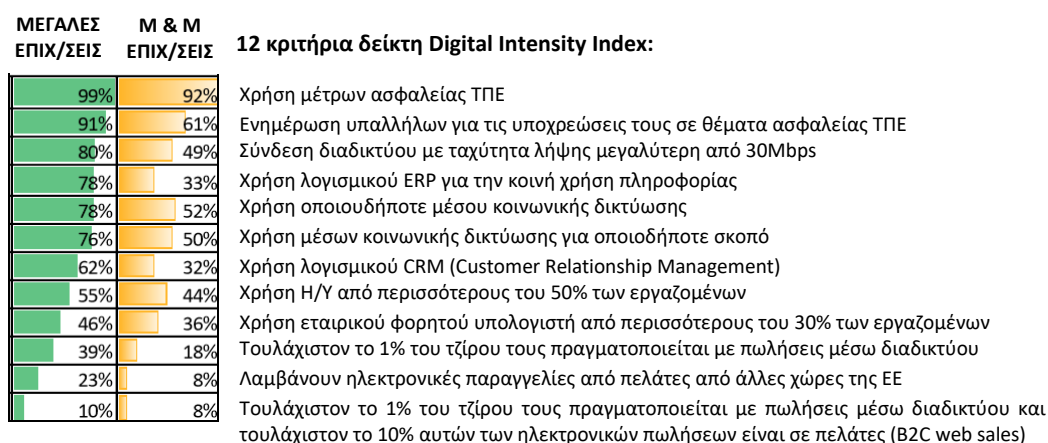
Νόμος 4635/2019 «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις» ΦΕΚ 167/Α/30-10-2019

Παράρτημα

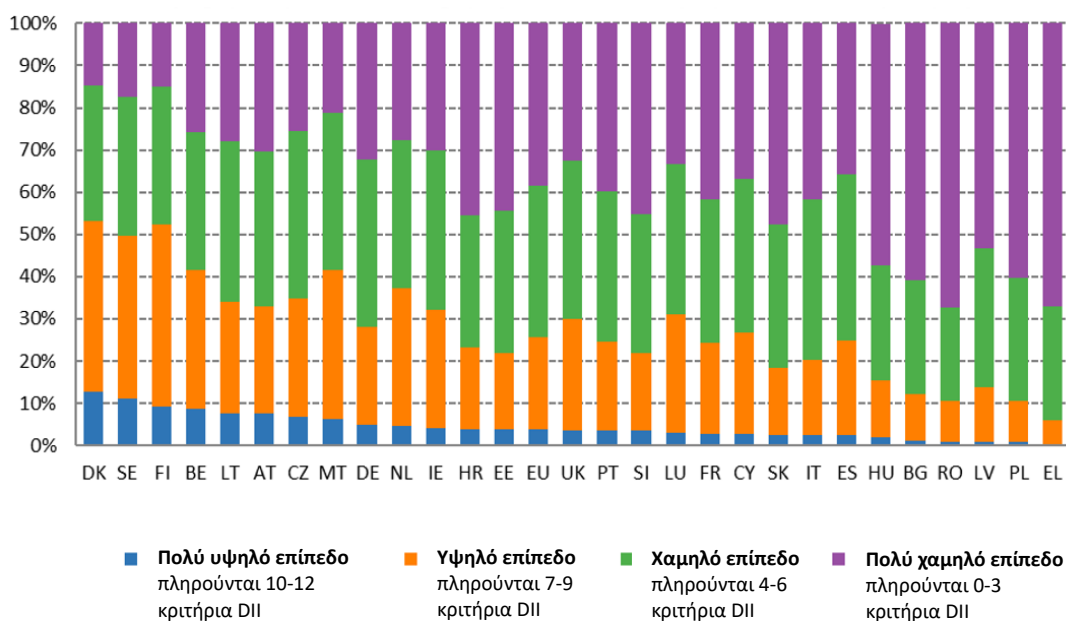
1. Δείκτης Ψηφιακής Έντασης (DII)

Στοιχεία Eurostat, έρευνα της ΕΕ για τη χρήση ΤΠΕ & ηλεκτρονικού εμπορίου στις επιχειρήσεις. (European Commission, 2020 b)

ΣΧΗΜΑ 1 Επιμέρους δείκτες DII ανίχνευσης της διαδικασίας ψηφιοποίησης 2019
(% των επιχειρήσεων)



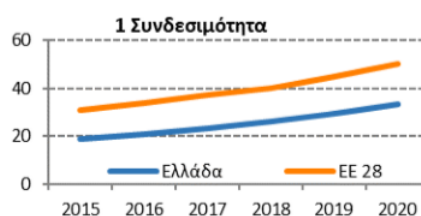
ΣΧΗΜΑ 2 Δείκτης Ψηφιακής Έντασης DII 2019, ανά επίπεδο
(% των επιχειρήσεων)



II. Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI)

Συνοπτική παρουσίαση των στοιχείων του Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) για τα έτη 2018, 2019, 2020. (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020)

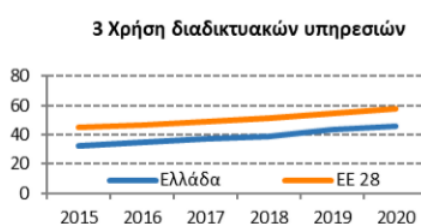
1 Συνδεσιμότητα	Ελλάδα		ΕΕ
	κατάταξη	βαθμολογία	βαθμολογία
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020	28	33,4	50,1
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2019	28	29,5	44,7
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2018	28	26,0	39,9



2 Ανθρώπινο κεφάλαιο	Ελλάδα		ΕΕ
	κατάταξη	βαθμολογία	βαθμολογία
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020	25	34,8	49,3
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2019	25	32,7	47,9
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2018	25	31,9	47,6



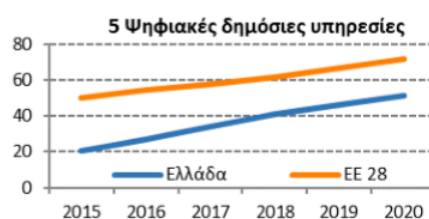
3 Χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών	Ελλάδα		ΕΕ
	κατάταξη	βαθμολογία	βαθμολογία
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020	25	46,1	58,0
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2019	25	43,3	55,0
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2018	25	39,3	51,8



4 Ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας	Ελλάδα		ΕΕ
	κατάταξη	βαθμολογία	βαθμολογία
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020	24	28,2	41,4
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2019	22	30,2	39,8
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2018	23	28,6	37,8



5 Ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες	Ελλάδα		ΕΕ
	κατάταξη	βαθμολογία	βαθμολογία
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020	27	51,5	72,0
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2019	27	46,4	67,0
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2018	27	41,2	61,8



Αναλυτική παρουσίαση των στοιχείων του Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) για τα έτη 2018, 2019, 2020. (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020)

1. ΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2018	Ελλάδα ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2019	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020	ΕΕ ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020
	ποσοστό	ποσοστό	ποσοστό	ποσοστό
1α1 Συνολική διείσδυση σταθερών ευρυζωνικών επικοινωνιών	69 %	74 %	76 %	78 %
% των νοικοκυριών	2017	2018	2019	2019
1α2 Διείσδυση σταθερών ευρυζωνικών επικοινωνιών ταχύτητας τουλάχιστον 100 Mbps	0 %	0 %	1 %	26 %
% των νοικοκυριών	2017	2018	2019	2019
1β1 Κάλυψη ευρυζωνικών επικοινωνιών υψηλής ταχύτητας (NGA)	53 %	66 %	81 %	86 %
% των νοικοκυριών	2017	2018	2019	2019
1β2 Κάλυψη σταθερών δικτύων πολύ υψηλής χωρητικότητας (VHCN)	0 %	0 %	7 %	44 %
% των νοικοκυριών	2017	2018	2019	2019
1γ1 Κάλυψη 4G	86 %	92 %	97 %	96 %
% των νοικοκυριών (μέσος όρος φορέων εκμετάλλευσης)	2017	2018	2019	2019
1γ2 Διείσδυση κινητών ευρυζωνικών επικοινωνιών	66	75	86	100
Συνδρομές ανά 100 άτομα	2017	2018	2019	2019
1γ3 Ετοιμότητα για 5G	ά.α.	0 %	0 %	21 %
Εκχωρηθέν φάσμα ως ποσοστό (%) του συνολικού εναρμονισμένου φάσματος 5G		2019	2020	2020
1δ1 Δείκτης τιμών ευρυζωνικών συνδέσεων	ά.α.	ά.α.	49	64
Βαθμολογία (0 έως 100)			2019	2019
2. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2018	Ελλάδα ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2019	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020	ΕΕ ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020
	ποσοστό	ποσοστό	ποσοστό	ποσοστό
2α1 Τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες	46 %	46 %	51 %	58 %
% των ατόμων	2017	2017	2019	2019
2α2 Ψηφιακές δεξιότητες πέραν των βασικών	22 %	22 %	23 %	33 %
% των ατόμων	2017	2017	2019	2019
2α3 Τουλάχιστον βασικές δεξιότητες χρήσης λογισμικού	52 %	52 %	56 %	61 %
% των ατόμων	2017	2017	2019	2019
2β1 Ειδικοί ΤΠΕ	1,4 %	1,6 %	1,8 %	3,9 %
% του συνόλου των εργαζομένων	2016	2017	2018	2018
2β2 Γυναίκες ειδικοί ΤΠΕ	0,4 %	0,4 %	0,5 %	1,4 %
% των εργαζόμενων γυναικών	2016	2017	2018	2018
2β3 Πτυχιούχοι ΤΠΕ	3,0 %	3,2 %	2,9 %	3,6 %
% των πτυχιούχων	2015	2016	2017	2017

3. ΧΡΗΣΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	Ελλάδα		ΕΕ	
	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2018 ποσοστό	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2019 ποσοστό	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020 ποσοστό	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020 ποσοστό
3α1 Άτομα που δεν έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ το διαδίκτυο % των ατόμων	28 %	25 %	22 %	9 %
3α2 Χρήστες του διαδικτύου % των ατόμων	67 %	70 %	74 %	85 %
3β1 Ειδήσεις % των χρηστών του διαδικτύου	87 %	87 %	88 %	72 %
3β2 Μουσική, βίντεο και παιχνίδια % των χρηστών του διαδικτύου	77 %	79 %	79 %	81 %
3β3 Βίντεο κατά παραγγελία % των χρηστών του διαδικτύου	12 %	11 %	11 %	31 %
3β4 Βιντεοκλήσεις % των χρηστών του διαδικτύου	48 %	61 %	67 %	60 %
3β5 Κοινωνικά δίκτυα % των χρηστών του διαδικτύου	72 %	73 %	75 %	65 %
3β6 Παρακολούθηση σειράς μαθημάτων μέσω διαδικτύου % των χρηστών του διαδικτύου	7 %	7 %	7 %	11 %
3γ1 Τραπεζικές υπηρεσίες % των χρηστών του διαδικτύου	36 %	38 %	40 %	66 %
3γ2 Αγορές % των χρηστών του διαδικτύου	45 %	49 %	51 %	71 %
3γ3 Πωλήσεις μέσω διαδικτύου % των χρηστών του διαδικτύου	3 %	5 %	3 %	23 %
4. ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΕΧ/ΓΙΑΣ	Ελλάδα		ΕΕ	
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2018 ποσοστό	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2019 ποσοστό	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020 ποσοστό	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020 ποσοστό	
4α1 Ηλεκτρονική ανταλλαγή πληροφοριών % των επιχειρήσεων	37 %	37 %	38 %	34 %
4α2 Μέσα κοινωνικής δικτύωσης % των επιχειρήσεων	21 %	21 %	19 %	25 %
4α3 Μαζικά δεδομένα % των επιχειρήσεων	11 %	13 %	13 %	12 %
4α4 Υπολογιστικό νέφος % των επιχειρήσεων	5 %	7 %	7 %	18 %
4β1 ΜΜΕ που πραγματοποιούν πωλήσεις μέσω διαδικτύου % των ΜΜΕ	11 %	11 %	9 %	18 %
4β2 Κύκλος εργασιών ηλεκτρονικού εμπορίου % του κύκλου εργασιών των ΜΜΕ	3 %	4 %	4 %	11 %
4β3 Διασυνοριακές ηλεκτρονικές πωλήσεις % των ΜΜΕ	7 %	7 %	4 %	8 %
5. ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	Ελλάδα		ΕΕ	
ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2018 ποσοστό	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2019 ποσοστό	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020 ποσοστό	ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2020 ποσοστό	
5α1 Χρήστες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης % των χρηστών του διαδικτύου που πρέπει να υποβάλουν έντυπα	38 %	36 %	39 %	67 %
5α2 Προσυμπληρωμένα έντυπα Βαθμολογία (0 έως 100)	14	23	25	59
5α3 Διαδικτυακή ολοκλήρωση παροχής υπηρεσιών Βαθμολογία (0 έως 100)	76	82	84	90
5α4 Ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες για επιχειρήσεις Βαθμολογία (0 έως 100) — συμπεριλαμβανομένων των εγχώριων και των διασυνοριακών	60	60	63	88
5α5 Ανοικτά δεδομένα % της μέγιστης βαθμολογίας	ά.α.	ά.α.	66 %	66 %

III. Δείκτης Ψηφιακής Ωριμότητας ΣΕΒ (SEV Digital Maturity Index)

(Σύνδεσμος Ελλήνων Βιομηχάνων, 2019)

Δείκτης	Κατάταξη Ελλάδας 2018	Κατάταξη Ελλάδας 2017	Μέτρηση Ελλάδας 2018	Μέτρηση Ελλάδας 2017	ΕΕ Μ.Ο. 2018	ΕΕ Μ.Ο. 2017	Κορυφαία χώρα	
ΔΙΑΣΤΑΣΗ 1 – ΚΛΑΔΟΙ ΤΠΕ & ΥΨΗΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ								
1.1 Συνεισφορά κλάδου ΤΠΕ								
Συνεισφορά κλάδου στο ΑΕΠ (% στο ΑΕΠ)	27/28	— 27/28	3,1%	— 3,1%	4,6%	4,6%	11,7%	IE
Συνεισφορά κλάδου στην απασχόληση (% εργατικού δυναμικού στον κλάδο)	28/28	— 28/28	1,5%	↓ 1,7%	2,9%	2,9%	4,3%	MT
Παραγωγικότητα κλάδου ΤΠΕ (προστιθέμενη αξία του κλάδου χιλ. €/εργαζόμενο)	11/28	↑ 12/28	90,8	↑ 90,7	90,0	90,3	286,4	IE
Εξαγωγές υπηρεσιών ΤΠΕ (% των συνολικών εξαγωγών υπηρεσιών)	28/28	— 28/28	10,5%	↑ 10,1%	30,8%	30,7%	67,3%	IE
Εξαγωγές προϊόντων ΤΠΕ (% των συνολικών εξαγωγών αγαθών)	18/28	↑ 19/28	3,5%	↑ 3,1%	6,2%	6,1%	16,6%	SK
1.2 Επιχειρηματική δραστηριότητα στον κλάδο ΤΠΕ								
Νέες επιχειρήσεις (% των επιχειρήσεων κλάδου ΤΠΕ)	5/28	↑ 14/28	2,4%	↑ 1,1%	1,4%	1,6%	5,0%	MT
Επιχειρήσεις αρχικών σταδίων (% επιχειρήσεων αρχικών σταδίων)	23/24	— 23/24	2,1%	↑ 1,8%	6,3%	6,0%	12,8%	BE
1.3 Έρευνα και Ανάπτυξη στον κλάδο ΤΠΕ								
Προσωπικό Ε&Α (FTEs σε Ε&Α/FTEs κλάδου)*	10/28	↑ 13/28	7,5%	↑ 6,1%	5,5%	5,4%	14,2%	FI
Αιτήσεις πατέντας σε ΤΠΕ (ανά εκατ. πολιτών)	22/28	↑ 27/28	0,7	↑ 0,2	26,4	23,7	166,1	SE
Επενδύσεις σε Ε&Α εταιρειών κλάδου (δαπάνες σε Ε&Α κλάδου/προσπθ. αξία κλάδου)	13/28	↑ 18/28	3,7%	↑ 3,0%	4,3%	4,2%	14,7%	FI
*Η μονάδα FTEs (full time equivalents) αναφέρεται σε ισοδύναμες ώρες πλήρους απασχόλησης.								
1.4 Συνεισφορά κλάδων Υψηλής Τεχνολογίας Μεταποίησης (ΥΤΜ)								
Συνεισφορά κλάδων ΥΤΜ στο ΑΕΠ (% στο ΑΕΠ)	24/24	↓ 23/24	0,3%	↓ 0,4%	1,5%	1,5%	9,0%	IE
Συνεισφορά κλάδων ΥΤΜ στην απασχόληση (% εργατικού δυναμικού στους κλάδους)	22/28	↓ 20/28	0,5%	↓ 0,6%	1,1%	1,1%	2,9%	IE
Πλεόνασμα/έλλειμμα τεχν. Ισοζυγίου (εξαγωγές-εισαγωγές ως % του ΑΕΠ)	18/21	— 18/21	-0,1%	— -0,1%	0,1%	0,3%	2,5%	FI
Εξαγωγές Προϊόντων (% των συνολικών εξαγωγών)	28/28	↓ 27/28	4,3%	↓ 5,0%	12,0%	11,9%	34,3%	IE
1.5 Συνεισφορά κλάδων Υπηρεσιών Υψηλής Έντασης Γνώσης (ΥΥΕΓ)								
Συνεισφορά κλάδων ΥΥΕΓ στο ΑΕΠ (% στο ΑΕΠ)	25/25	— 25/25	1,7%	↓ 1,9%	3,3%	3,2%	5,3%	UK
Συνεισφορά κλάδων ΥΥΕΓ στην απασχόληση (% εργατικού δυναμικού στον κλάδο)	28/28	— 28/28	2,0%	↑ 1,9%	3,2%	3,1%	5,4%	IE

Σημείωση: Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται οι δημοσιευμένες τιμές των δεικτών οι οποίες έχουν ληφθεί υπόψη για την επεξεργασία των συνολικών αποτελεσμάτων για λόγους συγκρισιμότητας με τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Στις περιπτώσεις όπου οι εγχώριοι πάροχοι τηλεπικοινωνιών έχουν δημοσιεύσει επιπρόσθετα δεδομένα, τότε αυτά αναφέρονται συμπληρωματικά και σημειώνονται με αστερίσκο κάτω από τις δημοσιευμένες τιμές των φορέων της Ε.Ε. μαζί με τη σχετική επεξήγησή τους σε υποσημείωση.

Δείκτης	Κατάταξη Ελλάδα 2018	Κατάταξη Ελλάδα 2017	Μέτρηση Ελλάδα 2018	Μέτρηση Ελλάδα 2017	ΕΕ Μ.Ο. 2018	ΕΕ Μ.Ο. 2017	Κορυφαία χώρα
ΔΙΑΣΤΑΣΗ 2 – ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑΣ							
2.1 Κάλυψη ευρυζωνικών δικτύων							
Κάλυψη δικτύου 4G ¹ (% νοικοκυριών με πρόσβαση σε 4G- μ.ο φορέων)	22/28	— 22/28	88,0% 99,0%*	↑ 79,8% 98,0%*	91,5%	86,5%	100,0% DK SE
Κάλυψη δικτύων υψηλής ταχύτητας ² (% νοικοκυριών με πρόσβαση σε ταχύτητες >30Mbps)	28/28	— 28/28	45,9% 70,0%*	↑ 40,9% 61,0%*	81,3%	77,9%	99,9% MT
Κάλυψη δικτύων υπερευψηλής ταχύτητας ³ (% νοικοκυριών με πρόσβαση σε ταχύτητες >100Mbps)	28/28	— 28/28	0,4% 28,0%*	— 0,4% 17,0%*	64,1%	59,9%	99,9% MT
Επενδύσεις σε τηλεοπτικές εταιρειών κλάδου (% εσόδων εταιρειών κλάδου ΤΠΕ)	18/21	↓ 11/21	13,4%	↓ 14,4%	18,0%	15,1%	31,7% LU
2.2 Διεξόδηση ευρυζωνικών δικτύων στα νοικοκυριά							
Διεξόδηση σταθερών δικτύων ⁴ (% νοικοκυριών με σταθερή ευρυζωνική σύνδεση)	14/28	↑ 21/28	74,0%	↑ 69,0% 79,8%*	74,7%	74,2%	97% NL
Διεξόδηση κινητών δικτύων (συνδρομές 4G ανά 100 άτομα)	27/28	— 27/28	59,1	↑ 49,8	92,9	84,6	146,3 FI
Διεξόδηση δικτύων υψηλής ταχύτητας ⁵ (% νοικοκυριών με σύνδεση ταχύτητας ≥30Mbps)	28/28	↓ 27/28	6,8% 15,0%*	↑ 4,7% 10,0%*	37,7%	31,2%	72,6% NL
Διεξόδηση δικτύων υπερευψηλής ταχύτητας ⁶ (% νοικοκυριών με σύνδεση ταχύτητας ≥100Mbps)	28/28	— 28/28	0,01% 0,55%*	— 0,01% 0,01%*	18,3%	13,3%	47,5% SE
2.3 Διεξόδηση ευρυζωνικών δικτύων στις επιχειρήσεις							
Επιχ/σεις με ευρυζωνικά δίκτυα (% επιχειρήσεων με ευρυζωνική σύνδεση)	27/28	↓ 26/28	85,0%	— 85,0%	95,8%	94,6%	100% FI LT NL DK
Επιχ/σεις με δίκτυα ταχύτητας (% επιχειρήσεων με σύνδεση ≥30Mbps και <100Mbps)	25/28	— 25/28	17,0%	↑ 13,0%	24,0%	20,9%	39,0% NL
Επιχ/σεις με δίκτυα υπερευψηλής ταχύτητας (% επιχειρήσεων με σύνδεση ≥100Mbps)	27/28	↑ 28/28	5,0%	↑ 2,0%	18,7%	15,1%	42,0% DK
ΔΙΑΣΤΑΣΗ 3 – ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ & ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ							
3.1 Ευνοϊκό περιβάλλον ψηφιακού μετασχηματισμού							
Σταθερότητα πολιτικών για το επιχειρείν (έρευνα γνώμης, κλίμακα 1-7)	28/28	— 28/28	1,9	↑ 1,8	4,1	4,1	6,2 LU
Ανταπόκριση στις αλλαγές (έρευνα γνώμης, κλίμακα 1-7)	28/28	— 28/28	2,2	↑ 2,0	3,6	3,5	5,4 LU
Μακροχρόνιο όραμα (έρευνα γνώμης, κλίμακα 1-7)	28/28	— 28/28	1,9	↑ 1,6	3,6	3,5	5,7 LU
3.2 Προτεραιοποίηση ψηφιακού μετασχηματισμού από την Πολιτεία							
Προτεραιότητα χρήσης ΤΠΕ (έρευνα γνώμης, κλίμακα 1-7)	28/28	↓ 27/28	2,9	↓ 3,0	4,1	4,0	5,7 LU
Προώθηση της χρήσης των ΤΠΕ (έρευνα γνώμης, κλίμακα 1-7)	28/28	↓ 27/28	3,1	↓ 3,3	4,3	4,3	5,8 LU
Συνεργασίες Δημοσίου-Ιδιωτικού Τομέα (έρευνα γνώμης, κατάταξη)	21/27	↑ 22/27	—	—	—	—	— DK
3.3 Νομοθεσία σχετική με τον ψηφιακό μετασχηματισμό							
Προσαρμοστικότητα σε ψηφιακά μοντέλα (έρευνα γνώμης, κλίμακα 1-7)	28/28	— 28/28	2,7	↑ 2,6	4,1	4,0	5,7 LU
Νόμοι που αφορούν τις ΤΠΕ (έρευνα γνώμης, κλίμακα 1-7)	28/28	— 28/28	3,5	↑ 3,4	4,7	4,7	6,0 LU
Ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνολογιών (έρευνα γνώμης, κατάταξη)	21/27	↑ 25/27	—	—	—	—	— DK

¹ Ο δείκτης DESI για το 2018 αναφέρεται σε μέτρηση του 2017. Οι μέγιστες ανακοινωμένες πληθυσμιακές καλύψεις 4G από τους παρόχους αναφέρονται συμπληρωματικά με (*).
² Ο δείκτης DESI για το 2018 αναφέρεται σε μέτρηση του 2017. Συμπληρωματικά με (*) αναφέρονται ανακοινωμένες καλύψεις στο σύνολο των παρόχων (εκφρασμένες σε αριθμό γραμμών).

³ Ο δείκτης DESI για το 2018 αναφέρεται σε μέτρηση του 2017. Συμπληρωματικά με (*) αναφέρονται εκτιμήσεις βάσει ανακοινωμένων πλάνων εκφρασμένες σε αριθμό γραμμών.
⁴ Βάσει της έκθεσης της EETT «Επισκόπηση αγορών 2017» η διεξόδηση μπορεί επιπρόσθετα να εκτιμηθεί ως 79,8% (σταθερές ευρυζωνικές συνδέσεις /αριθμός γραμμών πρόσβασης στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο σε σταθερή θέση).

⁵ Βάσει της έκθεσης της EETT «Επισκόπηση αγορών 2017» και εκτιμήσεων παρόχων η διεξόδηση μπορεί επιπρόσθετα να εκτιμηθεί ως το ποσοστό γραμμών VDSL επί των γραμμών σταθερής τηλεφωνίας, με τις αναγραφόμενες τιμές που δίνονται συμπληρωματικά με (*).

⁶ Βάσει εκτιμήσεων παρόχου COSMOTE. Τιμές συμπληρωματικές έχουν σημειωθεί με (*).








Δείκτης	Κατάταξη Ελλάδα 2018	Κατάταξη Ελλάδα 2017	Μέτρηση Ελλάδα 2018	Μέτρηση Ελλάδα 2017	ΕΕ Μ.Ο. 2018	ΕΕ Μ.Ο. 2017	Κορυφαία χώρα
---------	----------------------	----------------------	---------------------	---------------------	--------------	--------------	---------------

ΔΙΑΣΤΑΣΗ 4 – ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

4.1 Ψηφιακές δεξιότητες στο σύνολο του πληθυσμού




















 Ψηφιακές δεξιότητες (έρευνα γνώμης, κλίμακα 1-7)	26/28	↓	23/28	4,2	↓	4,3	4,8	4,8	5,8	 SE
 Απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (σχετικοί κλάδοι, ανά 1000 κατοίκους ηλικίας 20-29)	13/28	↑	14/28	17,1	↑	16,9	17,8	17,0	33,3	 SL

4.2 Ψηφιακές δεξιότητες στις επιχειρήσεις
























 Κάτοχοι εξειδικευμένων δεξιοτήτων ΤΠΕ (% της συνολικής απασχόλησης)	28/28	—	28/28	1,6%	↑	1,4%	3,7%	3,6%	6,8%	 FI
 ΤΠΕ εκπαίδευση (% επιχειρήσεων που παρέχουν)	23/28	↓	21/28	12,0%	↓	15,0%	21,5%	21,5%	38,0%	 FI
 ΤΠΕ εκπαίδευση σε προσωπικό ΤΠΕ (% επιχειρήσεων που παρέχουν)	20/28	↓	15/28	8,0%	↓	10,0%	10,6%	10,3%	17,0%	 BE
 Κενό ψηφιακών δεξιοτήτων (% επιχειρήσεων με δυσκολία στην κάλυψη θέσεων) 	7/28	↓	2/28	3,0%	↓	2,0%	4,8%	3,9%	1,0%	 RO

ΔΙΑΣΤΑΣΗ 5 – ΨΗΦΙΑΚΗ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

5.1 Βαθμός ενσωμάτωσης ψηφιακών τεχνολογιών και λύσεων

 Χρήση Η/Υ από εργαζόμενους (% του συνόλου των εργαζομένων)	23/26	—	23/26	44,0%	↑	43,0%	55,3%	53,4%	100,0%	 DK
 Παροχή φορητών συσκευών (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	26/28	—	26/28	52,0%	↑	48,0%	73,9%	71,0%	92,0%	 FI  DK
 Επιχειρήσεις με σύστημα ERP (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	12/28	—	12/28	37,0%	—	37,0%	33,4%	33,5%	54,0%	 BE
 Επιχειρήσεις με σύστημα CRM (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	21/28	↑	23/28	15,0%	—	15,0%	19,7%	20,6%	29,0%	 CY
 Χρήση Cloud από επιχειρήσεις (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	28/28	↓	24/28	5,0%	↓	6,0%	16,8%	14,9%	48,0%	 FI
 Χρήση Big Data Analytics από επιχειρήσεις (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	12/28	—	12/28	13,0%	↑	11,0%	12,4%	11,1	24,0%	 MT
 Χρήση RFID από επιχειρήσεις (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	26/28	—	26/28	2,1%	↓	2,6%	4,6%	4,3%	9,2%	 BG
 Αναπόσβεστη αξία παγίων ΤΠΕ (% του ΑΕΠ)	11/17	-	-	6,3%	-	-	6,7%	6,7%	12,2%	 SE
 Επενδύσεις σε πάγια ΤΠΕ (% του ΑΕΠ)	19/24	-	-	1,7%	-	-	2,4%	2,4%	4,2%	 NL

5.2 Βαθμός υιοθέτησης ηλεκτρονικών συνδέσεων

 Απομακρυσμένη πρόσβαση (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	24/28	↑	25/28	48,0%	↓	51,0%	64,4%	64,8%	90,0%	 SE
 Ηλεκτρονική τιμολόγηση (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	27/28	↑	28/28	6,0%	↑	3,0%	21,7%	20,7%	72,0%	 FI
 Διασύνδεση με προμηθευτές / πελάτες (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	25/28	↓	16/28	10,0%	↓	15,0%	16,1%	17,1%	30,0%	 DE
 Διαφήμιση στο διαδίκτυο  (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	9/28	↑	13/28	29,0%	↑	28,0%	26,9%	29,1%	46,0%	 MT
 Μέσα κοινωνικής δικτύωσης (επιχειρήσεις) (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	11/28	—	11/28	21,0%	↑	20,0%	21,3%	20,0%	42,0%	 UK
 Έσοδα ηλεκτρονικού εμπορίου με EDI (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	27/28	↑	28/28	1,0%	↑	0,0%	10,0%	9,9%	22,0%	 CZ
 Αξία Ηλεκτρονικού Εμπορίου (% κύκλου εργασιών από Ηλεκτρονικό Εμπόριο)	28/28	↓	26/28	4,0%	↓	6,0%	16,4%	15,9%	33,0%	 IE
 Χρήση ηλεκτρονικού εμπορίου (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	22/28	↑	23/28	11,0%	↑	10,0%	17,3%	16,6%	30,0%	 IE
 Διασυνοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	17/28	-	-	6,0%	-	-	7,5%	-	14,0%	 IE
 Επιχειρήσεις που έκαναν ηλεκτ. Αγορές (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	28/28	↓	26/28	11,0%	↓	15,0%	38,5%	38,6%	72,0%	 DK
 Επιχειρήσεις που διαθέτουν website (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	24/28	—	24/28	65,0%	↓	66,0%	76,1%	75,9%	96,0%	 FI

5.3 Κυβερνοασφάλεια (cyber security)

 Επιχειρήσεις με cyber security (% του συνόλου των επιχειρήσεων)	22/27	-	-	23,0%	-	-	31,6%	-	51,0%	 SE
---	-------	---	---	-------	---	---	-------	---	-------	--







Δείκτης	Κατάταξη Ελλάδα 2018	Κατάταξη Ελλάδα 2017	Μέτρηση Ελλάδα 2018	Μέτρηση Ελλάδα 2017	ΕΕ Μ.Ο. 2018	ΕΕ Μ.Ο. 2017	Κορυφαία χώρα
ΔΙΑΣΤΑΣΗ 6 – ΨΗΦΙΑΚΗ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ							
6.1 Πρόσβαση στο διαδίκτυο και βαθμός χρήσης							
Καθημερινή χρήση του διαδικτύου (% του πληθυσμού)	25/28	— 25/28	59,0%	↑ 57,0%	72,1%	70,1%	91%
Αποκλεισμός από το διαδίκτυο (% του πληθυσμού)	26/28	— 26/28	28,0%	— 28,0%	14,4%	15,8%	2,0%
Νοικοκυριά με πρόσβαση στο διαδίκτυο (% νοικοκυριών)	27/28	— 27/28	71,0%	↑ 69,0%	84,4%	82,5%	98,0%
6.2 Χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών							
Ειδήσεις (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	8/28	↓ 7/28	87,0%	↑ 85,0%	79,0%	76,0%	93,0%
Μουσική-βίντεο-παιχνίδι (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	18/28	-	77,0%	-	79,5%	-	91,0%
Βίντεο κατά παραγγελία (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	17/28	-	12,0%	-	19,5%	-	49,0%
Βιντεοκλήσεις (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	16/28	↓ 13/28	48,0%	↑ 46,0%	51,6%	46,7%	85,0%
Μέσα κοινωνικής δικτύωσης (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	12/28	↑ 16/28	72,0%	↑ 68,0%	70,4%	68,3%	87,0%
Τραπεζικές υπηρεσίες (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	25/28	↑ 26/28	36,0%	↑ 28,0%	61,5%	59,6%	93,0%
Αναζήτηση Εργασίας (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	14/28	↓ 11/28	15,0%	↓ 18,0%	16,2%	17,0%	29,0%
Συμμετοχή στα κοινά (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	19/28	↓ 16/28	4,0%	↓ 5,0%	8,3%	7,2%	32,0%
Online Εκπαίδευση (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	14/28	↓ 11/28	5,0%	— 5,0%	6,8%	5,9%	18,0%
Θέματα Υγείας (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	21/28	↑ 22/28	47,0%	↑ 41,0%	52,9%	49,1%	71,0%
Χρήση wiki (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	21/28	↓ 18/28	34,0%	↑ 32,0%	44,3%	40,7%	79,0%
Δημοσίευση περιεχομένου (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	15/28	↑ 19/28	32,0%	↑ 24,0%	35,7%	29,8%	54,0%
Πληροφορίες για προϊόντα και υπηρεσίες (% στόμων που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο)	24/28	— 24/28	57,0%	— 57,0%	65,9%	66,8%	88,0%
6.3 Διεξόδυση ηλεκτρονικού εμπορίου							
Online αγοραστές (% του πληθυσμού 16 έως 74 ετών)	23/28	— 23/28	32,0%	↑ 31,0%	52,6%	50,2%	82,0%
6.4 Πρόσβαση στο διαδίκτυο με φορητές συσκευές							
Πρόσβαση μέσω φορητών συσκευών (% στόμων 16 έως 74 ετών)	24/28	↓ 23/28	53,0%	↑ 47,0%	66,4%	60,4%	87,0%
Μηνιαία κατανάλωση δεδομένων (gigabytes ανά συνδρομητή)	21/22	— 21/22	0,8	↑ 0,7	4,3	3,2	15,5
6.5 Βαθμός ενημέρωσης για ψηφιακά θέματα							
Ενημέρωση για την Κυβερνοασφάλεια (μέτρηση αναφορών στο διαδίκτυο, κλίμακα 0-100)	19/28	-	3,0	-	15,3	-	100
Ενημέρωση για το Blockchain (μέτρηση αναφορών στο διαδίκτυο, κλίμακα 0-100)	25/28	-	1,0	-	21,7	-	100
Ενημέρωση για την Τεχνητή Νοημοσύνη (μέτρηση αναφορών στο διαδίκτυο, κλίμακα 0-100)	14/28	-	7,0	-	13,0	-	100
Ενημέρωση για το 5G (μέτρηση αναφορών στο διαδίκτυο, κλίμακα 0-100)	20/28	-	5,0	-	23,5	-	100
Ενημέρωση για τη Ρομποτική (μέτρηση αναφορών στο διαδίκτυο, κλίμακα 0-100)	15/28	-	10,0	-	16,3	-	100
Ενημέρωση για την αυτόνομη οδήγηση (μέτρηση αναφορών στο διαδίκτυο, κλίμακα 0-100)	19/28	-	1,0	-	12,5	-	100

* Βάσει της έκθεσης της EETT «Επικοινωνία αγορών 2017» η διεξόδυση μπορεί επιπρόσθετα να εκτιμηθεί ως 79,8% (σταθερές ευρωζωνικές συνδέσεις /αριθμός γραμμών πρόσβασης στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο σε σταθερή θέση).








Δείκτης	Κατάταξη Ελλάδας 2018	Κατάταξη Ελλάδας 2017	Μέτρηση Ελλάδας 2018	Μέτρηση Ελλάδας 2017	ΕΕ Μ.Ο. 2018	ΕΕ Μ.Ο. 2017	Κορυφαία χώρα
---------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------	-----------------	---------------

ΔΙΑΣΤΑΣΗ 7 – ΨΗΦΙΑΚΗ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΤΟΜΕΑ








7.1 Βαθμός ψηφιοποίησης Δημόσιου Τομέα

 Ψηφιοποίηση Δημόσιας Διοίκησης (%, μέσω αξιολόγησης "mystery shopping")	25/28	↑ 28/28	42,1%	↑ 39,9%	62,7%	64,7%	94,5%	 MT
 Ηλεκτρονική διαθεσιμότητα υπηρεσιών (%, μέσω αξιολόγησης "mystery shopping")	24/28	↑ 27/28	75,0%	↑ 53,9%	84,4%	80,8%	98,6%	 MT
 Αναπόσβεστη αξία παγίων ΤΠΕ δημοσίου (% του ΑΕΠ σε κλάδους Δημοσίου)	7/17	-	1,0%	-	1,1%	1,1%	2,2%	 NL


7.2 Ευχρηστία διαθέσιμων ψηφιακών υπηρεσιών

 Ευχρηστία (%, μέσω αξιολόγησης "mystery shopping")	19/28	↓ 14/28	85,6%	↓ 85,7%	88,3%	83,0%	100,0%	ES, NL, MT, FI
 Διαφάνεια (%, μέσω αξιολόγησης "mystery shopping")	26/28	↓ 25/28	37,3%	↑ 33,3%	60,1%	56,1%	94,5%	 MT
 Διασυνοριακή κινητικότητα- Επιχειρήσεις (%, μέσω αξιολόγησης "mystery shopping")	24/28	↑ 27/28	46,5%	↑ 35,5%	63,6%	66,6%	90,0%	 UK
 Διασυνοριακή κινητικότητα- Πολίτες (%, μέσω αξιολόγησης "mystery shopping")	18/28	↑ 26/28	37,8%	↑ 23,3%	49,2%	53,2%	86,8%	 MT

7.3 Ύπαρξη βασικών προϋποθέσεων για ψηφιακές υπηρεσίες

 Ηλεκτρονική ταυτότητα (e-ID) (%, μέσω αξιολόγησης "mystery shopping")	28/28	— 28/28	14,0%	↑ 8,3%	52,3%	60,8%	96,0%	 MT
 Ηλεκτρονικά έγγραφα (e-Documents) (%, μέσω αξιολόγησης "mystery shopping")	26/28	— 26/28	23,5%	↑ 21,6%	62,9%	60,5%	100,0%	 MT
 Αuthentic Sources (Authentic Sources) (%, μέσω αξιολόγησης "mystery shopping")	27/28	— 27/28	14,0%	↑ 8,1%	53,3%	48,7%	100,0%	 MT
 Ψηφιακή Επικοινωνία (Digital Post) (%, μέσω αξιολόγησης "mystery shopping")	21/28	-	12,5%	-	53,4%	-	100,0%	DK, EE, MT


7.4 Φιλικότητα ψηφιακών υπηρεσιών προς κινητά τηλέφωνα

 Φιλικότητα προς κινητά (%, μέσω αξιολόγησης 2500 URLs)	19/28	-	55,1%	-	61,9%	-	89,4%	 DK
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--

7.5 Ανοιχτά δεδομένα

 Open Data Barometer (κρατική χρήση ανοιχτών δεδομένων)	16/22	↑ 17/22	39,0	↑ 38,5	53,3	54,0	100,0	 UK
---	-------	---------	------	--------	------	------	-------	--

7.6 Βαθμός χρήσης ψηφιακών υπηρεσιών

 Διείσδυση (% ατόμων που υπέβαλλαν ηλεκτρονικά έντυπα)	27/28	— 27/28	26,7%	↓ 26,9%	53,1%	52,5%	87,1%	 SE
--	-------	---------	-------	---------	-------	-------	-------	--