

# Ψηφιακός μετασχηματισμός ως μια νέα πραγματικότητα: Η επίδραση της πανδημίας του covid-19 στη διαμόρφωση του.

*by* ΣΤΑΥΡΟΣ ΤΖΙΒΑΚΟΣ

---

**Submission date:** 09-Jul-2024 11:54AM (UTC+0300)

**Submission ID:** 2414212468

**File name:** .pdf (1.98M)

**Word count:** 20670

**Character count:** 130529



**Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης  
Πολυτεχνείο Κρήτης**

**Ψηφιακός μετασχηματισμός ως μια νέα πραγματικότητα:  
Η επίδραση της πανδημίας του covid-19 στη διαμόρφωση του.**

**Διπλωματική Εργασία  
Σταύρου Τζιβακου**

**Επιβλέπων Καθηγητής: Κωνσταντίνος Ζοπουνίδης**

**Χανιά, Ιούλιος 2024**

## Περιεχόμενα

Περίληψη.....	2
Κεφάλαιο 1.....	4
Τι είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός;.....	3
Γιατί έχει σημασία ο ψηφιακός μετασχηματισμός; .....	4
Συμπεριφορά καταναλωτών .....	6
Πτυχές ψηφιακού μετασχηματισμού .....	8
Βήματα για την ανάπτυξη στρατηγικής ψηφιακού μετασχηματισμού .....	9
Οφέλη ψηφιακού μετασχηματισμού .....	11
1 Βασικοί δείκτες επίδοσης της ελληνικής οικονομίας ως προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό .....	13
Κεφάλαιο 2 .....	17
Λειτουργική και οργανωτική ευελιξία .....	17
Ψηφιακός Μετασχηματισμός και Ηγεσία.....	19
Τεχνολογικές αλλαγές ως μέρος της υιοθέτησης της επιχειρηματικής ευελιξίας .....	22
Ψηφιακός μετασχηματισμός στο εργατικό δυναμικό .....	24
Κεφάλαιο 3 .....	28
Ενσωμάτωση ψηφιακής τεχνολογίας .....	28
Υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις .....	28
Κεφάλαιο 4 .....	42
20 Η επίδραση της πανδημίας του covid-19 στη διαμόρφωση του ψηφιακού μετασχηματισμού .....	42
Επιτάχυνση στην υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών σε όλους τους κλάδους.....	42
Αγορές εργασίας και απομακρυσμένη εργασία .....	44
Ο αντίκτυπος των τεχνολογικών εξελίξεων στην εξ αποστάσεως εργασία .....	45
1 Αποτίμηση του ψηφιακού μετασχηματισμού, εστιάζοντας περισσότερο σε μεταβολές που προκλήθηκαν από την πανδημία .....	51
Πώς ο COVID-19 ώθησε τις εταιρείες να ξεπεράσουν το τεχνολογικό σημείο αιχμής και να μεταμορφώσει τις επιχειρήσεις για πάντα.....	55
36 Υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών στην υγειονομική περίθαλψη κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 .....	59
Ψηφιακός Μετασχηματισμός: Ευκαιρίες και προκλήσεις για τους ηγέτες στις αναδυόμενες χώρες ως απάντηση στην πανδημία του Covid-19.....	63
Συμπεράσματα .....	67
Βιβλιογραφία .....	68

## Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική αναφέρεται στην ανάλυση και την άμεση παρέμβαση του ψηφιακού μετασχηματισμού στον μέσο άνθρωπο-καταναλωτή μέχρι τις μεγάλες εταιρίες. Αναλύονται οι θετικές και οι πιθανόν αρνητικές επιρροές που είχαν διάφορα γεγονότα στον κόσμο όπως ο Covid-19 στον ψηφιακό μετασχηματισμό και το πως αυτά τα γεγονότα ώθησαν στο να γίνει πιο άμεσα η ψηφιοποίηση πολλών επιχειρήσεων. Έπειτα, αναλύονται οι ευκαιρίες που δημιουργήθηκαν αλλά και τις δυσκολίες που προέκυψαν λόγω της γρήγορης ψηφιοποίησης και καταλήγουμε στο πως η εξ' αποστάσεως εργασία, η οποία δημιουργήθηκε κυρίως λόγω της πανδημίας και κατ' επέκταση για την καλύτερη λειτουργία των επιχειρήσεων, επηρεάστηκε από τις τεχνολογικές εξελίξεις. Τέλος, γίνεται αναφορά και στην υγειονομική περίθαλψη μέσα από το πρίσμα του ψηφιακού μετασχηματισμού κατά την διάρκεια του Covid-19.



## Κεφάλαιο 1

<sup>2</sup> Καθώς προχωράμε στη δεκαετία του 2020, καθίσταται όλο και πιο προφανές ότι, εάν οι επιχειρήσεις πρόκειται να αναπτυχθούν και να ανταγωνιστούν, πρέπει να λάβουν μέτρα για να γίνουν πιο ανθεκτικές, ανταγωνιστικές και να ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους. Οι εταιρείες πρέπει να αναπτύξουν και να μετασχηματίσουν το ψηφιακό τοπίο τους - ξεκινώντας από τις πρώτες ύλες και τις πρώτες βαθμίδες της εφοδιαστικής αλυσίδας, μέχρι την ικανοποίηση των ταχέως μεταβαλλόμενων απαιτήσεων των πελατών για πιο εξατομικευμένη εξυπηρέτηση και εκπλήρωση, και τον εκσυγχρονισμό και την καινοτομία των παραδοσιακών επιχειρηματικών μοντέλων. Στην τελευταία έρευνά της σε ανώτερα στελέχη επιχειρήσεων, η McKinsey<sup>1</sup> διαπίστωσε ότι από την πανδημία, υπάρχει μια αισθητή αίσθηση επείγουσας ανάγκης μεταξύ των ηγετικών στελεχών των επιχειρήσεων να ψηφιοποιήσουν και να εκσυγχρονίσουν τις διαδικασίες και τα κληροδοτημένα συστήματά τους.

<sup>2</sup> Για τις σημερινές επιχειρήσεις, δεν είναι πλέον θέμα εάν χρειάζονται ψηφιοποίηση για να ανταγωνιστούν στο τρέχον επιχειρηματικό κλίμα, αλλά πόσο σύντομα μπορούν να ξεκινήσουν το ταξίδι τους στον ψηφιακό μετασχηματισμό.

### 1.1 Τι είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός;

Δεδομένης της διακύμανσης του ψηφιακού μετασχηματισμού μεταξύ των οργανισμών, η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου ορισμού που να περιλαμβάνει όλες τις περιπτώσεις μπορεί να αποδειχθεί πρόκληση. Ωστόσο, ως γενική έννοια, ο ψηφιακός μετασχηματισμός υποδηλώνει την ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας σε όλες τις πτυχές μιας επιχείρησης, με αποτέλεσμα σημαντικές οργανωτικές αλλαγές που επηρεάζουν τόσο τις λειτουργικές διαδικασίες όσο και την παροχή αξίας για τον πελάτη. Αποτελεί μια πολιτιστική αλλαγή, που απαιτεί από τις εταιρείες να αμφισβητούν συνεχώς τις συμβατικές πρακτικές, να πειραματίζονται και συχνά να αγκαλιάζουν την αποτυχία, ακόμη και εις βάρος των καθιερωμένων επιχειρηματικών διαδικασιών.

Ο Jay Ferro, ο Chief Information and Technology Officer (CITO) της Clario, υποστηρίζει ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να ξεκινήσει με μια σαφή δήλωση προβλήματος, μια ευκαιρία ή έναν φιλόδοξο στόχο. Η κινητήρια δύναμη πίσω από τον ψηφιακό μετασχηματισμό ενός οργανισμού μπορεί να περιλαμβάνει τη βελτίωση της εμπειρίας των πελατών, την αύξηση της παραγωγικότητας ή την αύξηση της κερδοφορίας. Εναλλακτικά, μπορεί να υπάρχει μια δήλωση φιλοδοξίας ότι θα γίνει η

κορυφαία εταιρεία με την οποία θα συνεργαστεί ο πελάτης, χάρη στις ψηφιακές τεχνολογίες που προηγουμένως δεν ήταν διαθέσιμες.

Τα διευθυντικά στελέχη θα πρέπει να εξετάσουν την πρακτική εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού στους οργανισμούς τους και να αναπτύξουν στρατηγικές για αποτελεσματική επικοινωνία. Ο Jim Swanson, ο CIO της Johnson & Johnson, προειδοποιεί ότι ο όρος "ψηφιακός" είναι ένας διφορούμενος όρος με ένα ευρύ φάσμα σημασιών, που απαιτεί την ανατομή της έννοιας του ψηφιακού μετασχηματισμού για πλήρη κατανόηση. Κατά τη διάρκεια της θητείας του στη Monsanto, ο Swanson περιέγραψε τον ψηφιακό μετασχηματισμό με όρους πελατοκεντρικότητας, εστιάζοντας στην αυτοματοποίηση των λειτουργιών, στον αντίκτυπο στους ανθρώπους και στα νέα επιχειρηματικά μοντέλα. Ο Swanson τονίζει ότι η ηγεσία και η κουλτούρα είναι κεντρικά στον ψηφιακό μετασχηματισμό. Οι εταιρείες μπορεί να διαθέτουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία, όπως η προοπτική του πελάτη, τα προϊόντα και οι υπηρεσίες, τα δεδομένα και την τεχνολογία αιχμής, ωστόσο εξακολουθούν να αποτυγχάνουν χωρίς ηγεσία και κουλτούρα στο τιμόνι. Ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας για τους οργανισμούς, να κατανοήσουν τις επιπτώσεις του ψηφιακού μετασχηματισμού στα πλαίσια τους.

## 1.2 Γιατί έχει σημασία ο ψηφιακός μετασχηματισμός;

<sup>20</sup> Ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει γίνει ένα κρίσιμο ζήτημα επιβίωσης για πολλές επιχειρήσεις κυρίως μετά τον απόηχο της πανδημίας, καθώς η ικανότητα γρήγορης προσαρμογής στην εφοδιαστική αλυσίδα, στο χρόνο, στις πιέσεις της αγοράς και στις ταχέως μεταβαλλόμενες προσδοκίες των πελατών έχει καταστεί επιτακτική. Σύμφωνα με τον Rodney Zemmel, παγκόσμιο ηγέτη της McKinsey Digital στη McKinsey & Company, είναι προφανές ότι η ψηφιακή υιοθέτηση έχει επιταχυνθεί σε πολλές κατηγορίες. Τα δεδομένα της McKinsey υποδηλώνουν ότι η στροφή προς το streaming και τη διαδικτυακή φυσική κατάσταση είναι πιθανό να παραμείνει μόνιμη. Οι συναλλαγές χωρίς μετρητά κερδίζουν επίσης έλξη και οι πωλήσεις από απόσταση έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές για τις επιχειρήσεις B2B, σύμφωνα με την McKinsey. Για τους Chief Information Officer (CIO), αυτό σημαίνει ότι ο γρήγορος πειραματισμός δεν είναι πλέον προαίρετος, καθώς οι επιχειρήσεις πρέπει να προσαρμοστούν και να καινοτομήσουν για να ανταποκριθούν στις εξελισσόμενες απαιτήσεις των καταναλωτών. Ο Mark Anderson, ανώτερος διευθυντής αρχιτεκτονικής λύσεων στην Equinix, σημείωσε ότι η πανδημία ανάγκασε τις επιχειρήσεις να δοκιμάσουν νέες τεχνολογίες όπως το blockchain και το IoT για να κατανοήσουν καλύτερα τις αλυσίδες εφοδιασμού τους και να βελτιώσουν τις λειτουργίες τους.

Στο τρέχον ταχέως μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον, τα κορυφαία στελέχη πληροφορικής πρέπει είτε να συμβαδίζουν με τον ρυθμό της αλλαγής είτε να κινδυνεύουν να μείνουν πίσω, όπως επισημαίνει ο Dion Hinchcliffe, Αντιπρόεδρος και

κύριος αναλυτής της Constellation Research, «Για να παραμείνουμε μπροστά από την καμπύλη, πρέπει να αναληφθούν τολμηρές ενέργειες και να υποστηριχθούν ενεργά από πειραματισμούς και εύρεση μονοπατιών που είναι ασυνήθιστα». Όλα αυτά πρέπει να γίνονται με ταυτόχρονη αντιμετώπιση καθημερινών λειτουργικών ζητημάτων, παροχής υπηρεσιών και της απρόβλεπτης φύσης γεγονότων, όπως μια μεγάλη κυβερνοεπίθεση ή παραβίαση πληροφοριών.

Ένας κρίσιμος στόχος του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι η βελτίωση της εμπειρίας των πελατών. Σύμφωνα με τον Hinchcliffe, η απρόσκοπτη εμπειρία πελατών είναι «ο σημαντικότερος παράγοντας διάκρισης για την απόδοση μιας επιχείρησης». Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό οι εταιρείες να δώσουν προτεραιότητα στην ενίσχυση της εμπειρίας των πελατών τους προκειμένου να παραμείνουν ανταγωνιστικές.

Ενώ η διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού θα διαφέρει αναπόφευκτα μεταξύ των οργανισμών ανάλογα με τις μεμονωμένες προκλήσεις και απαιτήσεις τους, υπάρχουν πολλές αμετάβλητες αρχές και επαναλαμβανόμενα θέματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη από όλους τους ηγέτες επιχειρήσεων και τεχνολογίας καθώς ξεκινούν το ταξίδι τους προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Αυτά προέρχονται συχνά από δημοσιευμένα πλαίσια και μελέτες περιπτώσεων επιτυχημένων ψηφιακών μετασχηματισμών και μπορούν να χρησιμεύσουν ως πολύτιμος οδηγός για οργανισμούς που επιδιώκουν να παραμείνουν ανταγωνιστικοί στην ψηφιακή εποχή.

Ο κλάδος των επικοινωνιών έχει υποστεί σημαντικές αλλαγές τις τελευταίες δεκαετίες, με τους Παρόχους Υπηρεσιών Επικοινωνίας (CSP) να αντιμετωπίζουν σκληρό ανταγωνισμό για την ανάπτυξη νέων και καινοτόμων ψηφιακών προϊόντων ή υπηρεσιών για να καλύψουν τις ανάγκες των πελατών. Οι σημερινοί πελάτες αυτοοργανώνονται και αναζητούν ενδυνάμωση για να διαχειρίζονται τις συνδρομές, τη χρήση ή την επιλογή προϊόντων ή υπηρεσιών τους σύμφωνα με τις μεταβαλλόμενες προσωπικές ή επιχειρηματικές ανάγκες τους (αναφέρονται ως ψηφιακοί αυτοοργανωμένοι πελάτες ή συνδρομητές).

Η ταχεία ανάπτυξη των ψηφιακών τεχνολογιών όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη, η Μηχανική Μάθηση, η Εικονική και η Επαυξημένη Πραγματικότητα έχει επηρεάσει σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο συμπεριφέρονται και σκέφτονται οι άνθρωποι. Ο πολλαπλασιασμός διαφορετικών συσκευών με διαφορετικά λειτουργικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένων φορητών υπολογιστών, κινητών, tablet και φορητών συσκευών, και το μοτίβο χρήσης των smartphone έχει αλλάξει τον τρόπο ζωής των πελατών. Οι εξατομικευμένες εμπειρίες προϊόντων ή υπηρεσιών έχουν αλλάξει τις δραστηριότητες των ψηφιακών πελατών, τα πρότυπα χρήσης τους και τις ψηφιακές τους αλληλεπιδράσεις για να ανταποκρίνονται στις ανάγκες εξυπηρέτησης, αλλάζοντας έτσι τις προσδοκίες τους από τους CSP τους. Η διαχείριση εμπειρίας πελατών (CEM) κυριαρχεί στις στρατηγικές προτεραιότητες των CSP, με το 68% των κορυφαίων στελεχών των τηλεπικοινωνιών να το αναφέρουν ως την πρώτη στρατηγική

πρωτοβουλία και προτεραιότητά τους. Οι CSP πρέπει να εναρμονίζουν τα παραδοσιακά και πολλαπλά ψηφιακά ή διαδικτυακά κανάλια για να προσελκύουν ψηφιακά ενεργοποιημένους πελάτες και να βελτιώνουν την ψηφιακή τους εμπειρία.

45  
Πολλαπλές ψηφιακές τεχνολογίες, όπως Data Analytics, Enterprise Mobility, Social Networks, Cloud Computing, Robotics, Blockchain και Internet of Things (IoT), προωθούν ριζικές αλλαγές στους τρόπους εργασίας (WoW) τόσο στα τμήματα λιανικής όσο και στα εταιρικά τμήματα πελατών. Οι CSP χρειάζονται να παράγουν αξία εμπειρίας για τον πελάτη, μέσω της βελτιωμένης Ψηφιακής Εμπειρίας Πελατών, που είναι ο Μετασχηματισμός Ψηφιακής Εμπειρίας Πελατών (Digital Customer Experience Transformation, DCExT).

Το DCExT είναι ένα συνεχές και προοδευτικό ταξίδι προς ένα αυτοματοποιημένο και συνεργαζόμενο ψηφιακό οικοσύστημα για τη βελτίωση της λειτουργικής ευελιξίας, των σχετικών ψηφιακών προσφορών προϊόντων και της εμπειρίας των πελατών. Η προοδευτική σταδιακή προσέγγισή του εξαρτάται από το τρέχον επίπεδο ψηφιακής ωριμότητας του CSP και το μεσο-μακροπρόθεσμο επιχειρηματικό του όραμα, δημιουργώντας νέες ευκαιρίες εσόδων μέσω της βελτιωμένης εμπειρίας των πελατών. Η εξέλιξη διαφορετικών ψηφιακών καναλιών σε πολλές έξυπνες συσκευές χρησιμοποιώντας τον σωστό συνδυασμό ψηφιακών τεχνολογιών και δυνατοτήτων βοηθά τους CSP να προσαρμοστούν σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα ώστε να ταιριάζουν με τις διαρκώς μεταβαλλόμενες συμπεριφορές των ψηφιακών πελατών και να διατηρήσουν τη θέση τους στην ανταγωνιστική αγορά.

Η ψηφιακή εμπειρία πελατών είναι μια πολυφασική, προοδευτική προσέγγιση για την αντιμετώπιση των ανατρεπτικών αναγκών του ψηφιακού κόσμου και τη μετατροπή ενός οργανισμού με πολύ ολοκληρωμένο τρόπο, από πάνω προς τα κάτω και οριζόντια. Η διαδοχική πρόοδος ή το γρήγορο άλμα προς τα εμπρός στο ταξίδι μετασχηματισμού DCExT επιτρέπει στους CSP να οδηγηθούν σε βιώσιμη και κερδοφόρα ανάπτυξη στον ψηφιακό κόσμο. Για να εφαρμόσουν τις απαραίτητες αλλαγές σε στις διαφορετικές πτυχές, οι CSP θα πρέπει να ευθυγραμμίσουν τις προσδοκίες των πελατών, τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ψηφιακών σημείων επαφής, τις επιχειρηματικές διαδικασίες και τις δυνατότητες ψηφιακής τεχνολογίας για να κάνουν τον οργανισμό πιο σχετικό και να δημιουργήσουν μια αξία εμπειρίας για ψηφιακούς πελάτες.

### 1.3 Συμπεριφορά πελατών

Η εμφάνιση πολλαπλών ψηφιακών συσκευών και η τάση προς την κινητικότητα έχει προκαλέσει μια αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο οι πελάτες αλληλοεπιδρούν με το ψηφιακό τους οικοσύστημα και χρησιμοποιούν ψηφιακά προϊόντα ή υπηρεσίες. Οι πελάτες έχουν πλέον την ελευθερία να επιλέξουν από μια ποικιλία συσκευών, όπως smartphone, tablet, wearables ή υπολογιστές για πρόσβαση σε πληροφορίες ή



υπηρεσίες εν κινήσει. Περιμένουν απρόσκοπτες εμπειρίες αφοσίωσης χωρίς περιορισμούς στις συσκευές. Αυτή η ευελιξία στην επιλογή συσκευής είναι μια θεμελιώδης πτυχή της εξατομικευμένης εμπειρίας πελατών σε οποιαδήποτε συσκευή, ανά πάσα στιγμή και σε οποιαδήποτε τοποθεσία. Περιμένουν μια εμπειρία παντός καναλιού σε όλες τις συσκευές και τις πλατφόρμες, χωρίς διακοπές στις συνεχείς συνομιλίες ή τις αλληλεπιδράσεις τους μέσω διαφόρων εφαρμογών όπως το WhatsApp, το Facebook ή το Netflix, ανεξάρτητα από τη μάρκα ή τη μάρκα της συσκευής.



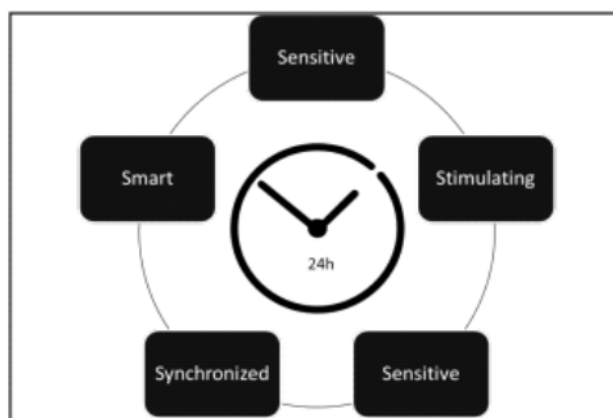
Εμπλεκές πολλαπλών οθονών σε όλο το μετασχηματισμένο οικοσύστημα συσκευών

Πηγή: Sanjay Shrivastava et al (2017)

Στο σημερινό ψηφιακό οικοσύστημα, οι πελάτες έχουν θέσει προσδοκίες που επηρεάζονται από εταιρείες που στοχεύουν στο μέλλον, όπως η Apple, η Amazon και η Uber. Οι πελάτες αναμένουν πλέον εξατομικευμένες και άμεσες εμπειρίες αφοσίωσης σε πολλά κανάλια, όπως εισερχόμενες κλήσεις, IVR, εφαρμογές για κινητά, πύλες, chatbots, κοινωνικά δίκτυα και κανάλια κοινωνικών email. Επιθυμούν επίσης ευελιξία στην επιλογή καναλιών και ενοποιημένη εμπειρία σε όλα τα κανάλια, αντί να εξαναγκάζονται σε ένα σταθερό αποκλειστικό κανάλι που επιλέγεται από το CSP. Προχωρώντας προς τα εμπρός, οι CSP πρέπει να βελτιώνουν τη στρατηγική καναλιών τους τακτικά για να προσαρμόζονται σε αυτές τις μεταβαλλόμενες προτιμήσεις και να παρέχουν ανώτερες εξατομικευμένες αλληλεπιδράσεις μέσω των προτιμώμενων ψηφιακών καναλιών. Η ευελιξία του οργανικού καναλιού είναι το πιο προτιμώμενο κανάλι για τους πελάτες και, ενώ μπορεί να διαταράξει τους CSP, προσφέρει επίσης μια σημαντική ευκαιρία για αυτούς να δημιουργήσουν κολλητικότητα με τους πελάτες.

Οι προσδοκίες των πελατών εξελίσσονται συνεχώς, καθιστώντας <sup>13</sup> δύσκολη τη διαχείριση και την συμβατότητα με τις ανάγκες τους. Οι ψηφιακές εταιρείες όπως η Amazon, η Uber, η Google και η Apple έχουν επηρεάσει σημαντικά τη συμπεριφορά και τις προσδοκίες των πελατών. Οι σύγχρονοι πελάτες έχουν ένα βασικό σύνολο εξατομικευμένων προσδοκιών εμπειρίας από τους παρόχους υπηρεσιών επικοινωνίας τους. Αυτές οι προσδοκίες περιλαμβάνουν εμπειρίες σε πραγματικό χρόνο 24/7. Οι

πελάτες αναμένουν αβίαστα συναλλαγές μέσω ψηφιακών ή φωνητικών καναλιών ενώ εκτιμούν τις χρήσιμες, ενδιαφέρουσες ή ενδιαφέρουσες πληροφορίες που προσθέτουν αξία στην εμπειρία τους, και όχι απλώς τις πληροφορίες προώθησης προϊόντων (stimulating). Επιπλέον, οι CSP χρησιμοποιούν κανάλια κοινωνικής δικτύωσης για να κατανοήσουν και να ανταποκριθούν έξυπνα και κατάλληλα σε αυτό που ενδιαφέρει τους πελάτες τους (smart). Τέλος, οι CSP ευθυγραμμίζονται με τις τάσεις και ανταποκρίνονται σε ευκαιρίες που βασίζονται στην τεχνολογία για να εξασφαλίσουν μια φρέσκια και ξεχωριστή εμπειρία πελάτη (synchronized).



Συμπεριφορές πελατών, προσδοκίες και εμπειρία 24/7

Πηγή: Sanjay Shrivastava et al (2017)

#### 1.4 Πτυχές ψηφιακού μετασχηματισμού

Κάθε σχέδιο ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να εξετάζει τουλάχιστον τους εξής τρεις τομείς:

**Μετασχηματισμός επιχειρηματικής διαδικασίας:**

Αυτό περιλαμβάνει την αλλαγή και προσαρμογή των βασικών - συχνά μακροχρόνιων - διαδικασιών και ροών εργασίας για την επίτευξη των μεταβαλλόμενων επιχειρηματικών στόχων, του ανταγωνισμού και των απαιτήσεων των πελατών συχνά μέσω της αυτοματοποίησης διαδικασιών. Για παράδειγμα, εφαρμόζοντας ένα ψηφιοποιημένο σύστημα διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας βάσει cloud, οι επιχειρήσεις μπορούν να μειώσουν τον χρόνο εκτός λειτουργίας, να βελτιστοποιήσουν την παραγωγή και να αυξήσουν την κερδοφορία.

**Μετασχηματισμός επιχειρηματικού μοντέλου:**

Ο μετασχηματισμός επιχειρηματικής διαδικασίας επικεντρώνεται σε ροές εργασίας και τομείς που σχετίζονται με εργασίες της επιχείρησης ενώ ο μετασχηματισμός επιχειρηματικού μοντέλου στοχεύει στα θεμελιώδη δομικά στοιχεία του τρόπου με τον οποίο η αξία παρέχεται σε έναν συγκεκριμένο κλάδο. Στην ουσία, οι εταιρείες χρησιμοποιούν τον ψηφιακό μετασχηματισμό για να αλλάξουν τα παραδοσιακά επιχειρηματικά μοντέλα.

<sup>2</sup>  
Πολιτιστικός μετασχηματισμός:

Ένας επιτυχημένος ψηφιακός μετασχηματισμός θα πρέπει να ευθυγραμμίζεται με την κουλτούρα και τις αξίες του οργανισμού. Ο πολιτιστικός μετασχηματισμός ενδέχεται να οδηγήσει σε εσωτερική απώλεια εμπιστοσύνης στην εταιρική νοοτροπία και μπορεί να επηρεάσει την παραγωγικότητα, την πρωτοβουλία και την ευεξία του εργατικού δυναμικού. Σε αυτή την περίπτωση, ο μετασχηματισμός επιτυγχάνεται καλύτερα μέσω συνεργασίας και ανοικτών συζητήσεων από πάνω προς τα κάτω – σχετικά με το πώς αυτός ο ψηφιακός μετασχηματισμός θα επηρεάσει τους ρόλους και τις ροές εργασίας και γιατί οι ηγετικές ομάδες αισθάνονται ότι θα αξίζει τον κίνδυνο και την προσπάθεια μακροπρόθεσμα.

### 1.5 Βήματα για την ανάπτυξη στρατηγικής ψηφιακού μετασχηματισμού

<sup>4</sup>  
Ο ψηφιακός μετασχηματισμός τροφοδοτείται από τις τεχνολογικές καινοτομίες και μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τις επιχειρηματικές διαδικασίες, να αυξήσει την αποδοτικότητα και να βελτιώσει την εμπειρία των πελατών. Με τα πολλαπλά πλεονεκτήματα που προσφέρει, δεν νοείται πλέον η μη επένδυση σε λύσεις ψηφιακού μετασχηματισμού. Άλλωστε, καλώς ή κακώς, αποτελεί μονόδρομος για τις επιχειρήσεις για να παραμείνουν ανταγωνιστικές στο σύγχρονο καθεστώς της επιχειρηματικότητας, της ψηφιοποίησης και της βιωσιμότητας. <sup>4</sup> Η τεχνολογική ενσωμάτωση έχει τη δύναμη να μεταμορφώσει ψηφιακά τις επιχειρήσεις και να διαμορφώσει το μέλλον τους. Ποια είναι όμως τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει κάθε επιχείρηση που θέλει να μετασχηματιστεί ψηφιακά;

1. Κατανόηση της τρέχουσας κατάστασης της επιχείρησης. <sup>4</sup> Είναι σημαντική η εξέταση της ψηφιακής ετοιμότητας που έχει μια εταιρία για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών. Έτσι, θα κατανοηθούν καλύτερα οι υποδομές και οι πόροι που χρειάζονται για να προχωρήσουν οι ψηφιακές αλλαγές που σχεδιάζονται. Κατανοώντας την κατάσταση μπορεί να δημιουργηθεί ένα σχέδιο δράσης που θα είναι καλύτερα προσαρμοσμένο στις ανάγκες της επιχείρησης. Έτσι, θα υπάρχει μια περισσότερο εστιασμένη, αποτελεσματική και αποδοτική στρατηγική ψηφιακού μετασχηματισμού.

2. Καθορισμός των στόχων. Σε κάθε στρατηγική ψηφιακού μετασχηματισμού, πρέπει να υπάρχουν σαφείς και συγκεκριμένοι. Είναι σημαντικό να γνωρίζει η επιχείρηση τι θέλει να πετύχει με τη ψηφιοποίησή της, π.χ. είναι η εξυπηρέτηση των πελατών; η αύξηση της αποδοτικότητας; Επιπλέον, η ιεράρχηση των στόχων είναι ζωτικής σημασίας καθώς επιτρέπει στην επιχείρηση να επικεντρωθεί σε αυτούς που είναι κρίσιμότεροι. Έτσι, ο ψηφιακός μετασχηματισμός θα γίνει ευκολότερος και αποτελεσματικότερος, αυξάνοντας τις πιθανότητες η στρατηγική που θα ακολουθηθεί να φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα.
3. Συμπερίληψη των άμεσα και έμμεσα ενδιαφερομένων στη διαδικασία του μετασχηματισμού. Είναι κρίσιμης σημασίας η διαδικασία του μετασχηματισμού να συμπεριλάβει τους εργαζομένους στην επιχείρηση ώστε να μπορέσουν να κατανοήσουν καλύτερα τη διαδικασία που θα ακολουθηθεί και να την κάνουν κτήματα τους από νωρίς. Άλλωστε, οι εργαζόμενοι θα είναι αυτοί που θα χρησιμοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες που μπορεί να προκύψουν. Ένας τρόπος για να εμπλακούν οι εργαζόμενοι είναι μέσω κάποιας εκπαίδευσης με στόχο για να βελτιώσουν τις γενικότερες ψηφιακές τους δεξιότητες ή ακόμη μπορεί να γίνεται και στοχευμένα πάνω σε κάποιο συγκεκριμένο λογισμικό. Εκτός από τους εργαζομένους θα πρέπει να συμπεριληφθούν οι πελάτες αλλά και οι στενότεροι συνεργάτες. Μπορεί να μην αποτελούν οργανικό κομμάτι της επιχείρησης, αλλά είναι άμεσα συνδεδεμένοι και ενδιαφερόμενοι. Με την εμπλοκή τους στις διαδικασίες ψηφιακού μετασχηματισμού οι επιχειρήσεις μπορούν να βελτιώσουν την εμπειρία των πελατών ενώ μέσω της ανατροφοδότησης θα υπάρχει μια καθαρότερη εικόνα για την εμπειρία τους και θα ενισχύσει τη στρατηγική της επιχείρησης για την καλύτερη εξυπηρέτηση τους.
4. Παρακολούθηση και μέτρηση των αποτελεσμάτων. Καθ' όλη τη διάρκεια του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι σημαντική η παρακολούθηση και η καταγραφή της πορείας του. Οι βασικές μετρήσεις μπορούν να αφορούν την ικανοποίηση των πελατών, το πόσο παραγωγικοί είναι οι εργαζόμενοι, ή πόσο αυξήθηκαν τα έσοδα της επιχείρησης. Παρακολουθώντας τις μετρήσεις η επιχείρηση γνωρίζει ανά πάσα στιγμή ότι η στρατηγική λειτουργεί και έχει αποτελέσματα. Εάν, πάλι, τα αποτελέσματα δεν είναι τα αναμενόμενα, τότε η επιχείρηση μπορεί να αναπροσαρμόσει τη στρατηγική της ανάλογα. Η συνεχής παρακολούθηση και μετατροπή των μετρήσεων σας σε αξιοποιήσιμες πληροφορίες επιτρέπει τη λήψη αποφάσεων και την επαναφορά της στρατηγικής του ψηφιακού μετασχηματισμού στη σωστή τροχιά.

Συμπεραίνοντας, στον ταχέως εξελισσόμενο ψηφιακό κόσμο του σήμερα, ο CSP πρέπει να μεταμορφωθεί, αγκαλιάζοντας τις συνεχώς μεταβαλλόμενες ανάγκες των πελατών ώστε να βελτιώσουν την εμπειρία τους και να δημιουργήσουν επιχειρηματική αξία σε αυτό το συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Η λύση είναι ο μετασχηματισμός της ψηφιακής εμπειρίας πελατών, που είναι μια προοδευτική προσέγγιση που πρέπει να



69  
υιοθετήσουν οι CSP για να επιβιώσουν και να ευδοκιμήσουν σε αυτή τη νέα πραγματικότητα. Ωστόσο, αυτός ο μετασχηματισμός είναι δύσκολος και οι CSP πρέπει να διαθέτουν ψηφιακές ικανότητες για να διαχειρίζονται την μεταβαλλόμενη εμπειρία των πελατών σε ψηφιακά σημεία επαφής και προσδοκίες.

6  
Ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να θεωρηθεί ως μια σημαντική αλλαγή στον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων, από τις λειτουργίες τους έως τις εμπειρίες των πελατών. Η υιοθέτηση του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι θεμελιώδης για κάθε επιχείρηση που θέλει να παραμείνει ανταγωνιστική και σχετική. Οι οργανισμοί έχουν αναγνωρίσει την ανάγκη για μια ψηφιακή κατανόηση σε όλες τις πτυχές της επιχείρησής τους. Το ψηφιακό τοπίο παρουσιάζει πολυάριθμες ευκαιρίες, όπως βελτιωμένη αποδοτικότητα, αυξημένη παραγωγικότητα, ενισχυμένη δέσμευση των πελατών μέσω εξατομικευμένων εμπειριών, μείωση του κόστους και πολλά άλλα.

7  
Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην καθημερινή λειτουργία των επιχειρήσεων είναι κάτι φυσικό- δεν αποτελεί επιλογή, αλλά μάλλον αναγκαιότητα. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι αυτό που θα διαφοροποιήσει τις επιχειρήσεις από τους ανταγωνιστές, επιτρέποντάς τους να ξεχωρίζουν με καινοτόμες λύσεις που ανταποκρίνονται στις ανάγκες των πελατών, ακριβώς επειδή έχουν προσαρμοστεί με γνώμονα τα δεδομένα. 6  
Η στροφή προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό υποχρεώνει τις εταιρείες να είναι ευέλικτες στις προσεγγίσεις τους που προωθούν την καινοτομία, την προσαρμοστικότητα, την ευελιξία, τη διαφάνεια, τη συνέπεια σε όλους τους τομείς, ενώ παράλληλα συντονίζονται με τεχνολογίες που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη – βελτιώνοντας την αποδοτικότητα με την ενσωμάτωση στρατηγικών αιχμής προς τις επιχειρηματικές λειτουργίες που προσφέρουν καλύτερα αποτελέσματα παρά τις προκλήσεις που προκύπτουν – οδηγώντας σε επιτυχή ψηφιακό μετασχηματισμό.

## 2 1.6 Οφέλη ψηφιακού μετασχηματισμού

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός ενσωματώνει κάθε επίπεδο και λειτουργία σε μια σύγχρονη επιχείρηση. Οι έξυπνες τεχνολογίες παρέχουν στους οργανισμούς τα βασικά εργαλεία που χρειάζονται για να επιβιώσουν και να ευδοκιμήσουν.

2  
Ο ψηφιακός μετασχηματισμός παρέχει βαθιές πληροφορίες για την ενημέρωση της λήψης αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο: Για πολλές επιχειρήσεις, η αξιολόγηση της απόδοσης και της απόδοσης επένδυσης ήταν συχνά μια οπισθοδρομική διαδικασία. Μέχρι τα δεδομένα χρόνου να συγκεντρωθούν, να επεξεργαστούν και να αναλυθούν χειροκίνητα, σημαντικές επενδυτικές ευκαιρίες θα μπορούσαν να χαθούν. 2  
Επιπλέον, βελτιώνει την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα: Οι συσκευές δικτύου IoT και οι μηχανές μεταδίδουν συνεχώς δεδομένα, ημερολόγια μηχανών και αναφορές απόδοσης. Μέσω της εφαρμογής των σύνθετων analytics, αυτά τα δεδομένα μπορούν

να υποστηρίξουν συντήρηση πρόβλεψης, μειωμένο χρόνο εκτός λειτουργίας και παρέχουν πληροφορίες για πιο παραγωγικές και αποδοτικές ροές εργασίας.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός βελτιώνει την εμπειρία των πελατών. <sup>2</sup> Οι πελάτες θέλουν να ικανοποιηθούν οι ανάγκες τους σύμφωνα με τους όρους τους. Η εξατομίκευση, η πολυκαναλική πρόσβαση, τα παραμετροποιημένα προγράμματα υπηρεσιών και η πρόσβαση σε δεδομένα πραγματικού χρόνου βοηθάνε την επιχείρηση να ανταποκριθεί <sup>2</sup> στις συνεχώς μεταβαλλόμενες προσδοκίες τους ενώ ταυτόχρονα αυξάνετε τους πιθανούς πελάτες και οδηγείτε τη διατήρηση και την αφοσίωση.

Επιπλέον, βοηθά στην προώθηση της καινοτομίας. <sup>2</sup> Οι επιχειρήσεις για να αλλάξουν και να εκσυγχρονίσουν τα βασικά επιχειρηματικά μοντέλα και τις εμπειρίες πελατών, απαιτούν την ικανότητα να συγκεντρώνουν και να αναλύουν δεδομένα πραγματικού χρόνου και να αναπτύσσουν αυτοματοποιημένες διαδικασίες για τη διαχείριση νέων επιχειρηματικών μοντέλων, μοντέλων πληρωμών και υπηρεσιών.

Τέλος, υποστηρίζει μια ισχυρή στρατηγική εταιρικής ανάπτυξης. Όταν οι επιχειρήσεις ψηφιοποιούν τις δραστηριότητές τους και βελτιστοποιούν τις υπηρεσίες τους με συνδεδεμένες τεχνολογίες, βρίσκουν νέους τρόπους σύνδεσης και συνεργασίας και εξορθολογισμού των μελλοντικών στρατηγικών επιχειρηματικής ανάπτυξης, αναπτύσσοντας νέα προϊόντα και προσελκύοντας και διατηρώντας νέους πιθανούς πελάτες.

Η πανδημία Covid-19 χρησίμευσε ώστε να γίνουν εμφανή <sup>2</sup> πολλά τρωτά σημεία των σύγχρονων επιχειρηματικών διαδικασιών και μοντέλων. Αλλά οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν όλο και περισσότερο τα τελευταία χρόνια μόνο μία από τις πολλές πολιτιστικές, οικονομικές, πολιτικές και αγοραστικές αλλαγές. Οι σύγχρονες εταιρείες τώρα αναζητούν τον ψηφιακό μετασχηματισμό για να τους εξοπλίσουν με τα εργαλεία για γρήγορη ανάπτυξη νέων προϊόντων και υπηρεσιών, και τα predictive analytics για να δουν καλύτερα τις διαταραχές που έρχονται, ή να προβλέψουν τις αλλαγές και τις ευκαιρίες της αγοράς. Θέλουν να είναι σε θέση να ανεβαίνουν και να κατεβαίνουν εύκολα και να διαθέτουν μια πλήρη σειρά λύσεων που συνδέονται με το σύννεφο και μπορούν να ωθήσουν την καινοτομία – χωρίς να χρειάζεται να μεταπηδήσουν από <sup>2</sup> πάροχο σε πάροχο. (Τι είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός; | Ψηφιακός επιχειρηματικός μετασχηματισμός καθορίστηκε | SAP Insights)

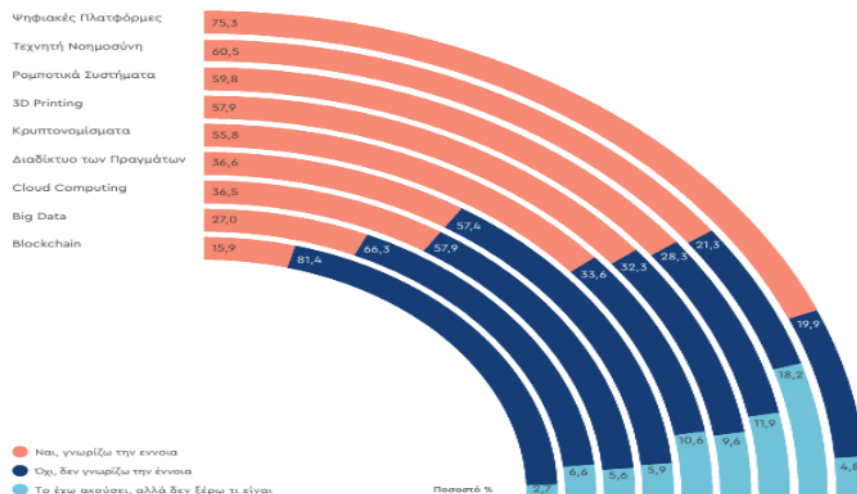
## 1.7 Βασικοί δείκτες επίδοσης της ελληνικής οικονομίας ως προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό

Η Έκθεση του IME ΓΣΕΒΕΕ 2020 εκπονήθηκε σε μια ιδιαίτερη και μεταβατική περίοδο για την ελληνική οικονομία. Η δεκαετής οικονομική κρίση σε συνδυασμό με τα προγράμματα δημοσιονομικής προσαρμογής προκάλεσαν μια παρατεταμένη οικονομική ύφεση καθώς και μια εκτεταμένη οριζόντια συρρίκνωση σχεδόν στο σύνολο της επιχειρηματικότητας. Εντούτοις, η τελευταία φάση της οικονομικής ύφεσης, η οποία χαρακτηρίστηκε από σημάδια σχετικής σταθεροποίησης και βελτίωσης ορισμένων δεικτών επιχειρηματικής δραστηριότητας, στοιχείο που αύξησε τις θετικές προσδοκίες για το επόμενο διάστημα, φαίνεται να διακόπτεται αιφνίδια από την πρόσφατη (και τρέχουσα) υγειονομικο-οικονομική κρίση που προέκυψε ως αποτέλεσμα της διεθνούς εξάπλωσης της πανδημίας Covid-19 και προκάλεσε μια πολυεπίπεδη διαταραχή τόσο σε επίπεδο διεθνούς οικονομίας σε όρους προσφοράς και ζήτησης, όσο και σε επίπεδο επιμέρους εθνικών οικονομιών.

Άξια αναφοράς είναι κάποια στατιστικά στοιχεία τα οποία αναδύθηκαν μέσα από τη συγκεκριμένη μελέτη και αφορούν τις ελληνικές μικρές και πολύ μικρές επιχειρήσεις<sup>2</sup> στους τομείς της μεταποίησης, του εμπορίου και των υπηρεσιών ως προς τη διάσταση της ψηφιακής προσαρμογής και του ψηφιακού μετασχηματισμού.

### Γνώση όρων που αφορούν στο σύγχρονο ψηφιακό περιβάλλον – συγκεντρωτικά στοιχεία

Γράφημα 1



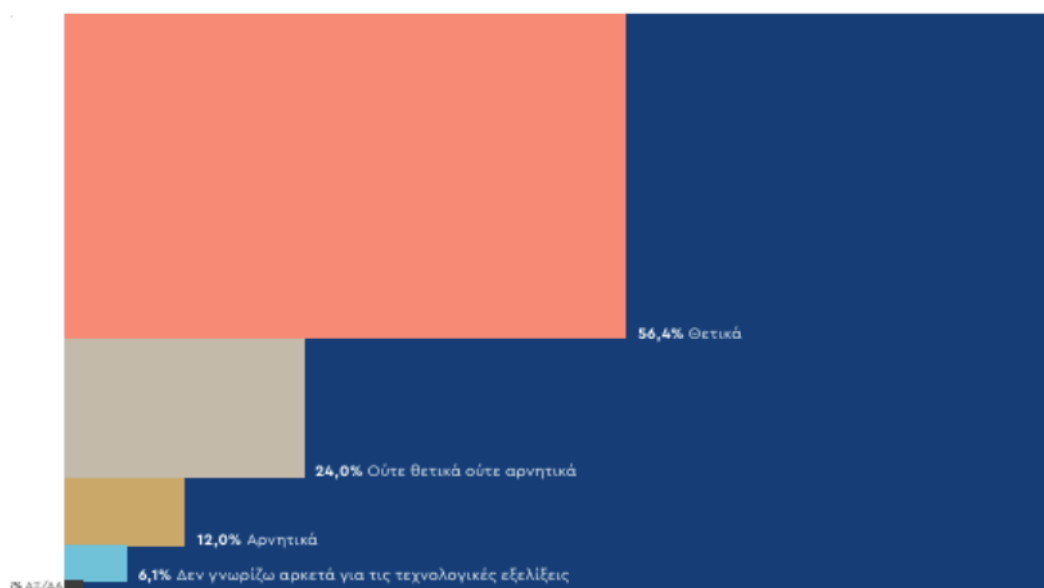
<sup>2</sup> Σύμφωνα με τον ορί<sup>21</sup> της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων η πολύ μικρή επιχείρηση είναι η επιχείρηση η οποία απασχολεί λιγότερους από 10 εργαζόμενους με ετήσιο κύκλο εργασιών (ποσό εισπραχθέντων σε μια συγκεκριμένη περίοδο)<sup>24</sup> ισολογισμό (έκθεση ενεργητικού και παθητικού μιας εταιρείας) κάτω των 2 εκατομμυρίων ευρώ, ενώ η μικρή επιχείρηση είναι η επιχείρηση η οποία απασχολεί λιγότερους από 50 εργαζόμενους με ετήσιο κύκλο εργασιών ή ισολογισμό κάτω των 10 εκατομμυρίων ευρώ.

<sup>1</sup> Κατ' αρχάς, στο πλαίσιο της έρευνας, θεωρήθηκε ότι θα πρέπει να διερευνηθεί το επίπεδο γνώσης και κατανόησης των ανερχόμενων τεχνολογιών. Για το λόγο αυτό, διατυπώθηκαν σχετικές ερωτήσεις επί συγκεκριμένων τεχνολογικών εννοιών. Οι βασικές έννοιες που εξετάστηκαν είναι οι ακόλουθες: Ψηφιακές πλατφόρμες, Τεχνητή Νοημοσύνη, Ρομποτικά συστήματα στην παραγωγή, Τρισδιάστατη εκτύπωση (3D printing), Κρυπτονομίσματα-ψηφιακά νομίσματα, Διαδίκτυο των Πραγμάτων, Υπολογιστικό νέφος, Ανάλυση δεδομένων μεγάλου όγκου (Big Data), Τεχνολογία αλυσίδας συστοιχιών (Blockchain).

<sup>1</sup> Όπως φαίνεται από το παραπάνω γράφημα, τα υψηλότερα ποσοστά θετικών απαντήσεων καταγράφονται στις κατηγορίες Ψηφιακές πλατφόρμες (75,3%). Ακολουθεί η έννοια της Τεχνητής Νοημοσύνης (60,5%), των Ρομποτικών συστημάτων στην παραγωγή (59,8%) της Τρισδιάστατης Εκτύπωσης (57,9%) και των Κρυπτονομισμάτων (55,8%). Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων ανέρχεται σε ποσοστό 36,6%, το Υπολογιστικό νέφος σε ποσοστό 36,5%, η Ανάλυση δεδομένων μεγάλου όγκου 27% και η Τεχνολογία αλυσίδας συστοιχιών (Blockchain) σε ποσοστό 15,9%.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι οι συγκεκριμένες ερωτήσεις είχαν ως στόχο τη διερεύνηση ενός αρχικού βαθμού εξοικείωσης των ερωτώμενων με τους συγκεκριμένους όρους παρά τη λεπτομερή κατανόηση του περιεχόμενου, των εφαρμογών ή των λειτουργικών τους προεκτάσεων. Συνεπώς, τα παραπάνω ποσοστά δεν αποτυπώνουν, απαραίτητα, τον βαθμό υιοθέτησης και ενσωμάτωσης των σχετικών τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις.

<sup>1</sup> Μια εξαιρετικά σημαντική διάσταση που επίσης διερευνήθηκε αφορά τη σχέση των τεχνολογικών αλλαγών και της επενδυτικής δραστηριότητας των μικρών επιχειρήσεων. Η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών συνιστά μια κρίσιμη παραγωγική και επιχειρηματική διαδικασία που επηρεάζει άμεσα το επίπεδο παραγωγικότητας των επιχειρήσεων και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων και προσφερόμενων υπηρεσιών, βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Ο τύπος των τεχνολογικών αλλαγών που υιοθετούνται και η έκτασή τους διαφοροποιούν τα αναμενόμενα αποτελέσματα ως προς τη δυναμική τους επίδραση στις παραγωγικές λειτουργίες των επιχειρήσεων.



<sup>1</sup> Κατ' αρχάς, το 56,4% των επιχειρήσεων δήλωσε ότι οι τεχνολογικές εξελίξεις επηρεάζουν ή θα επηρεάσουν θετικά την επιχειρηματική τους δραστηριότητα, ενώ το 12% εκτιμά ότι επηρεάζεται ή θα επηρεαστεί αρνητικά. Ένα υψηλό ποσοστό (24%) θεωρεί ότι δεν θα επηρεαστεί ούτε αρνητικά ούτε θετικά. Οι νεότερες επιχειρήσεις προσεγγίζουν ελαφρώς θετικότερα τις τεχνολογικές εξελίξεις με ένα ποσοστό 63,2% (έως 5 έτη λειτουργίας) και 67,6% (5-10 έτη) να δηλώνουν ότι επηρεάζονται ή αναμένουν να επηρεαστούν θετικά. Σχετικά υψηλότερα ποσοστά καταγράφουν επίσης οι επιχειρήσεις με υψηλότερο κύκλο εργασιών. Αντίστοιχα, το υψηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο συσχετίζεται με τη θετικότερη προσέγγιση ως προς τις επιδράσεις των τεχνολογικών αλλαγών.

Σε επίπεδο επενδυτικής δραστηριότητας σε επιμέρους κατηγορίες (βάση: όσοι έχουν πραγματοποιήσει επενδύσεις), καταγράφονται υψηλότερα ποσοστά στην κατηγορία «Τεχνολογικός και ψηφιακός εξοπλισμός» (67,8%) και ακολουθούν οι κατηγορίες «Λοιπά μηχανήματα και μηχανολογικός εξοπλισμός» (65%) και Κτιριακές εγκαταστάσεις (46,3%). Οι κατηγορίες «Οργανωτικές αλλαγές» (31,6%) και «Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη» (17,9%) συγκεντρώνουν αρκετά χαμηλότερα ποσοστά.

Γράφημα 29

Τεχνολογικό/ψηφιακό εξοπλισμό (π.χ. λογισμικό, ψηφιακές συσκευές και εφαρμογές κλπ)

Λοιπά μηχανήματα και μηχανολογικός εξοπλισμός

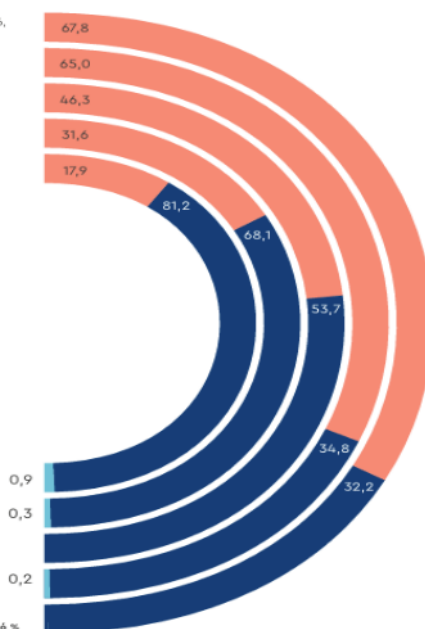
Κτιριακές εγκαταστάσεις και λοιπός εξοπλισμός

Οργανωτικές αλλαγές (π.χ. συστήματα πιστοποίησης οργάνωσης και λειτουργίας)

Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη

● ΝΑΙ  
● ΟΧΙ  
● ΔΞ/ΔΑ

Ποσοστό %





## Κεφάλαιο 2

### Λειτουργική και οργανωτική ευελιξία

43

Η ικανότητα μιας επιχείρησης να προσαρμοστεί γρήγορα στις προκλήσεις των αναδυόμενων αγορών είναι κρίσιμη και η οργανωτική ευελιξία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο σε αυτή τη διαδικασία. Αυτή η προσέγγιση εστιάζει στη διασφάλιση ότι η εταιρεία είναι ευέλικτη και στοχεύει στη συνολική βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών και της κατανομής των πόρων, που υποστηρίζεται από ισχυρή ηγεσία και κουλτούρα. Η ευκίνητη νοοτροπία των ανώτερων στελεχών είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς οι αλλαγές ξεκινούν με την υιοθέτησή τους και τη δέσμευσή τους για ανάπτυξη και μεταμόρφωση. Είναι ζωτικής σημασίας η ευκινησία να θεωρείται ως κουλτούρα, να ξεκινά και να υποστηρίζεται στην κορυφή και στη συνέχεια να μεταφέρεται σε ολόκληρο τον οργανισμό.

Σύμφωνα με έρευνα του Forbes Insights 2020, το 35% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι ο Διευθύνων Σύμβουλος είναι υπεύθυνος για την οργανωτική ευελιξία, ενώ το 83% αναφέρει την ευέλικτη νοοτροπία/ευελιξία ως το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό. Επιπλέον, το 87% θεωρεί τον Διευθύνοντα Σύμβουλο ως τον μεγαλύτερο υποστηρικτή της ευελιξίας.

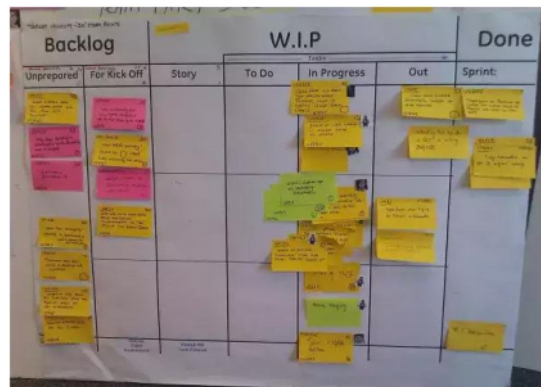
Η αυτοοργάνωση είναι η ουσία της προσέγγισης ευελιξίας, αλλά σε μεγαλύτερους οργανισμούς, απαιτείται κάποιος να συντονίζει τη δουλειά διαφορετικών ομάδων, να δημιουργήσει ένα άνετο εργασιακό περιβάλλον και να παρακολουθεί τη μεγάλη εικόνα. Η νοοτροπία ενός ευέλικτου ηγέτη θα περιελάμβανε την εμπιστοσύνη των εργαζομένων στη λήψη αποφάσεων, την προτεραιότητα στην ικανοποίηση των πελατών και την ευελιξία και την ανταπόκριση στα σχόλια, τις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς ή τις απαιτήσεις των πελατών.

Η φιλοσοφία της ευέλικτης διαχείρισης έργων υιοθετείται ολοένα και περισσότερο από καινοτόμους οργανισμούς ως μέσο εντοπισμού και αξιοποίησης πιθανών ευκαιριών πριν από τους ανταγωνιστές τους. Αυτή η προσέγγιση δίνει έμφαση στη συνεχή βελτίωση σε τρεις βασικούς τομείς: στρατηγική, οργάνωση και λειτουργίες. Με την υιοθέτηση ευέλικτων μεθοδολογιών, οι επιχειρήσεις μπορούν να γίνουν πιο ευέλικτες και προσαρμοστικές στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς, επιτρέποντάς τους να παραμείνουν μπροστά και να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Η δυνατότητα έγκαιρης κατανόησης των προκλήσεων των αναδυόμενων αγορών και η αξιολόγηση της πιθανής μακροπρόθεσμης αξίας τους είναι απαραίτητη για την οικοδόμηση μιας εμπορικά βιώσιμης επιχείρησης. Αυτό απαιτεί από μια εταιρεία να έχει βαθιά επίγνωση για όλα όσα συμβαίνουν στο επιχειρηματικό της περιβάλλον και να λαμβάνει έγκαιρα αποφάσεις.

Ένα καλό παράδειγμα αυτής της προσέγγισης είναι ο άξονας της Western Union στον κλάδο μεταφοράς χρημάτων. Παρά το γεγονός ότι ήταν μονοπώλιο στην αγορά της τηλεγραφίας, η εταιρεία ήταν σε θέση να προβλέψει την παρακμή αυτής της μορφής επικοινωνίας και να στρέψει το ενδιαφέρον της σε μια εναλλακτική υπηρεσία - μεταφορά χρημάτων - που τελικά έγινε η κύρια επιχείρησή της. Σήμερα, με κεφαλαιοποίηση περίπου 9 δισεκατομμυρίων δολαρίων, η Western Union κατέχει περίπου το 12 τοις εκατό της παγκόσμιας αγοράς μεταφοράς χρημάτων.

Στο επίκεντρο της επιχειρηματικής ευελιξίας βρίσκονται όλα τα τμήματα μιας επιχείρησης, όπως πωλήσεις, ανθρώπινο δυναμικό, υποστήριξη πελατών ή μάρκετινγκ. Η ώθηση προς την ευελιξία στις επιχειρήσεις περιλαμβάνει την προώθηση της συνεργασίας και την ενσωμάτωση της τεχνολογίας στη στρατηγική και τις λειτουργίες. Καθώς η κατανομημένη ευέλικτη ομαδική εργασία γίνεται ο κανόνας, το 81% των εταιρειών έχουν πλέον απομακρυσμένες ομάδες που χρησιμοποιούν αποτελεσματικά εργαλεία όπως η τηλεδιάσκεψη, η κοινή χρήση αρχείων και η ανταλλαγή άμεσων μηνυμάτων. Η Independent παρέχει ένα παράδειγμα για το πώς ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να απαιτεί σημαντική αναδιάρθρωση και διαχείριση πόρων, όπως αποδεικνύεται από την απόλυση σχεδόν των δύο τρίτων των δημοσιογράφων τους για να μεταφέρουν την εφημερίδα στο διαδίκτυο. Ωστόσο, αυτός ο μετασχηματισμός οδήγησε τελικά σε μηνιαία αύξηση κοινού 33,3% και αναμενόμενη αύξηση εσόδων κατά 50% μέσα σε ένα χρόνο.



Η ενσωμάτωση ενός λογισμικού διαχείρισης επιχειρήσεων στη διαδικασία ψηφιακού μετασχηματισμού σε επιχειρησιακό επίπεδο μπορεί να προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα. Με την αυτοματοποίηση και τη διαχείριση βασικών επιχειρηματικών διαδικασιών όπως η διαχείριση εργαζομένων, η οικονομική διαχείριση, οι πωλήσεις, το μάρκετινγκ και η αναφορά σε ένα ενιαίο σύστημα, το λογισμικό μπορεί να βοηθήσει στον εξορθολογισμό των λειτουργιών, στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και στη μείωση του κόστους.



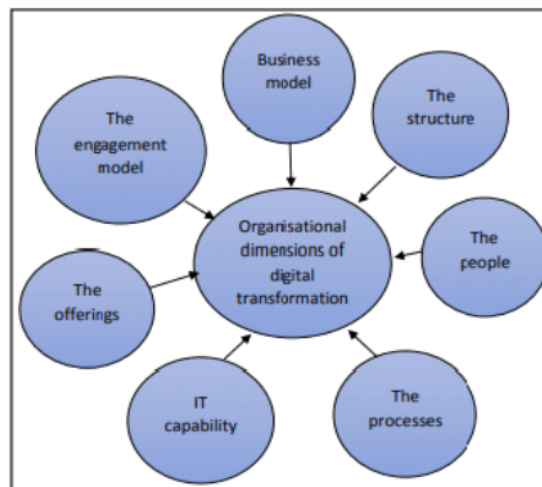
Η ψηφιοποίηση έχει μεταμορφώσει τον τρόπο λειτουργίας των οργανισμών, αλλά δεν μπορεί να μεταμορφώσει έναν οργανισμό από μόνη της. Η επιτυχία του ψηφιακού μετασχηματισμού έγκειται στο όραμα και τις δεξιότητες λήψης αποφάσεων των ηγετών του οργανισμού που συνδέουν την ψηφιοποίηση με μια αναδυόμενη οργανωτική ανάγκη. Σύμφωνα με έρευνα που διεξήχθη από το MIT Sloan Management Review και την Deloitte το 2014, η επιτυχία ενός ψηφιακά ώριμου οργανισμού αποδίδεται σε μεγάλο βαθμό στον ηγέτη που καλλιεργεί μια κουλτούρα αλλαγής και οδηγεί τον οργανισμό να ξανασκεφτεί την επιχείρησή του ψηφιακά. Ένας ηγέτης με υψηλό ψηφιακό πηλίκο όχι μόνο απαιτεί γνώση της τεχνολογίας αλλά ενσταλάζει επίσης τα οφέλη των ψηφιακών τεχνολογιών για το μέλλον του οργανισμού. Επομένως, η αριστεία των οργανισμών εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο ενσωματώνουν τις επιχειρηματικές τους δραστηριότητες με την ψηφιακή τεχνολογία, συμπεριλαμβανομένων των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, της κινητής τηλεφωνίας, της εξόρυξης δεδομένων και της ανάλυσης ή του υπολογιστικού νέφους.

## 2.1 Ψηφιακός Μετασχηματισμός και Ηγεσία

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός απαιτεί αλλαγή, η οποία απαιτεί ηγεσία. Οι οργανωτικοί ηγέτες διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην επιβολή και την εφαρμογή αλλαγών στους οργανισμούς τους και οι ενδιαφερόμενοι αναμένουν από αυτούς να αναλάβουν ευθύνη για τον οργανωτικό μετασχηματισμό. Η επιτυχία του μετασχηματισμού ενός οργανισμού εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το πώς οι ηγέτες του αποδέχονται και προωθούν μια κουλτούρα εργασίας όπου η ψηφιακή τεχνολογία χρησιμοποιείται ως εργαλείο για τη σύνθεση πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο, αντί να εξαρτώνται αποκλειστικά από την τεχνολογία. Οι οργανωτικές αλλαγές που σχετίζονται με το εργατικό δυναμικό, τις εργασιακές διαδικασίες, τις επιχειρηματικές στρατηγικές, τις οργανωτικές δομές και την ανταγωνιστική δυναμική παρέχουν τις μέγιστες ευκαιρίες και προκλήσεις.

Η ανώτατη διοίκηση είναι υπεύθυνη για την έναρξη αλλαγών σε έναν οργανισμό. Για επιτυχή εφαρμογή, οι ηγέτες πρέπει να είναι πεπεισμένοι για την ανάγκη αλλαγής και τα πιθανά οφέλη τόσο για τον οργανισμό όσο και για τους ίδιους. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι το όραμα ενός ηγέτη που μπορεί να οδηγήσει σε οργανωτική επιτυχία και ανάπτυξη υιοθετώντας κάθε είδους μετασχηματισμό. Οι ηγέτες υιοθετούν ιδέες ψηφιακού μετασχηματισμού για να εξαλείψουν παλιές συνήθειες και παραδείγματα και να ανταγωνιστούν με τον στόχο να ηγηθούν μιας ψηφιακής εταιρείας. Οι ηγέτες πρέπει να δημιουργήσουν μια πλατφόρμα για ψηφιακό μετασχηματισμό και να οδηγήσουν τους ενδιαφερόμενους προς τη δράση. Ο Ramesh Sobti, ο πρώην επικεφαλής της ABN AMRO, διορίστηκε Διευθυντής και Διευθύνων Σύμβουλος της IndusInd Bank τον Φεβρουάριο του 2008. Οι προσπάθειές του οδήγησαν στην επιτυχία της τράπεζας, προσφέροντας καινοτόμα προϊόντα όπως

μετρητά σε κινητά και video banking. Ο Sobti πίστεψε ότι το μέλλον της τραπεζικής βρίσκεται στην τεχνολογία κινητής τηλεφωνίας, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο πληρωμής. Η Airbnb, που ιδρύθηκε το 2008, έφερε επανάσταση στον κλάδο της φιλοξενίας δημιουργώντας μια πλατφόρμα για την ενοικίαση βιώσιμων χώρων. Το επιχειρηματικό της μοντέλο είναι επιτυχημένο στην προσφορά πιο προσωπικών και φθηνότερων υπηρεσιών στους καταναλωτές, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τον επιχειρηματικό κίνδυνο. Είναι προφανές ότι η προνοητικότητα και η τεχνολογία ενός ηγέτη είναι απαραίτητα για τη διευκόλυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού μέσα σε έναν οργανισμό. Οι ηγέτες πρέπει να λειτουργούν σε διαφορετικές οργανωτικές διαστάσεις, όπως επιχειρηματικό μοντέλο, δομή, άτομα, διαδικασίες, τεχνολογική υιοθέτηση, προσφορές και μοντέλα δέσμευσης, για να μεταμορφώσουν με επιτυχία έναν οργανισμό. Αυτές οι διαστάσεις είναι ουσιαστικά στοιχεία της αλυσίδας αξίας ενός οργανισμού, χωρίς τα οποία δεν είναι δυνατός ο ψηφιακός μετασχηματισμός.



Οργανωτικές Διαστάσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Ο ηγέτης ενός οργανισμού διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην προετοιμασία για τον ψηφιακό μετασχηματισμό από την τρέχουσα κατάσταση στην επιθυμητή μελλοντική κατάσταση. Η διαφορά μεταξύ των παρόντων και των μελλοντικών συνθηκών υπογραμμίζει την έκταση του μετασχηματισμού που απαιτείται. Ο Όμιλος Burberry, ένας πολυτελής οίκος μόδας, υπέστη ψηφιακό μετασχηματισμό μεταξύ 2006 και 2015, αφού αντιμετώπισε πολλαπλές προκλήσεις και μειωμένα έσοδα. Διόρισαν την Angela Ahrendts ως τη νέα Διευθύνουσα Σύμβουλο, η οποία είχε ένα όραμα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Η Ahrendts εφάρμοσε αλλαγές όπως την μετατόπιση της εστίασης των εσόδων στις αναδυόμενες αγορές, την πρόσληψη νεότερων υπαλλήλων, τη στόχευση στους millennials αντί για τους παραδοσιακούς καταναλωτές και τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης για τη διατήρηση της αφοσίωσης των πελατών. Οι

μετασχηματισμοί επιχειρηματικών μοντέλων από εταιρείες όπως η Airbnb και η Burberry αποδεικνύουν ότι τα οφέλη του ψηφιακού μετασχηματισμού δεν μπορούν να επιτευχθούν με την υιοθέτηση της τεχνολογίας ή την πραγματοποίηση αλλαγών προς μία μόνο κατεύθυνση. Υπάρχουν χιλιάδες πιθανές στρατηγικές συνδυασμού, επομένως οι ηγέτες πρέπει να επικεντρωθούν και να συνεργαστούν σε διάφορες οργανωτικές στρατηγικές για να επιτύχουν επιτυχημένες πρωτοβουλίες ψηφιακού μετασχηματισμού.

Μια έκθεση της Cisco το 2013 προέβλεψε ότι μεταξύ 2013 και 2022, περίπου 19 τρισεκατομμύρια δολάρια οικονομικής αξίας θα διακυβευόταν για οργανισμούς, βιομηχανίες και έθνη. Μέσω της αλλαγής, οι ηγέτες θα στόχευαν να επιταχύνουν την καινοτομία, την παραγωγικότητα, την αποτελεσματικότητα στις διαδικασίες και τις εμπειρίες των πελατών ξεκλειδώνοντας τους τομείς όπου βρίσκεται η πλειοψηφία των επιχειρήσεων.

Η πτώση της Kodak από τον ηγέτη της αγοράς σε αποτυχία οφείλεται στην έλλειψη διορατικότητας των ηγετών της για να κατανοήσουν τον ρυθμό των αλλαγών. Η Kodak ήταν καινοτόμος και ανέπτυξε την πρώτη ψηφιακή φωτογραφική μηχανή στον κόσμο το 1975. Ωστόσο, η εταιρεία απέτυχε να κατανοήσει τις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των καταναλωτών λόγω της υπερβολικής εμπιστοσύνης της στην αφοσίωση της μάρκας των καταναλωτών. Η εταιρεία ανέπτυξε μόνο ψηφιακές τεχνολογίες χωρίς να κάνει τις απαραίτητες αλλαγές στο υπάρχον επιχειρηματικό της μοντέλο για να ενσωματώσει αυτές τις τεχνολογίες ή διατάξεις για να αντιμετωπίσει την αναδυόμενη ψηφιακή αγορά και τις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των πελατών.

Η Fujifilm, ο Ιάπωνας ανταγωνιστής της Kodak, αντιμετώπισε παρόμοιες προκλητικές καταστάσεις, αλλά οι ηγέτες της σχεδίασαν επιτυχώς να επιβιώσουν αναπτύσσοντας προσαρμοστικότητα προς την πιθανή τεχνολογική πρόοδο στον τομέα της φωτογραφίας και λαμβάνοντας έγκαιρες αποφάσεις για την εισαγωγή συνεχών τεχνολογιών. Η εταιρεία όχι μόνο επένδυσε σε ψηφιακές τεχνολογίες αλλά έκανε και ριζικές αλλαγές στο υπάρχον επιχειρηματικό της μοντέλο.

Οι γνωστές ιστορίες της Kodak/Fujifilm παρέχουν παραδείγματα αποτυχίας και επιτυχίας του ψηφιακού μετασχηματισμού. Ο μετασχηματισμός δεν σημαίνει μόνο υιοθέτηση αλλαγών, αλλά ανεπαρκείς ή ακατάλληλες ενέργειες μπορούν να αυξήσουν την ευαισθησία ενός οργανισμού απέναντι στην ψηφιακή διακοπή.

Μια μελέτη που διεξήχθη από το MIT Sloan Management Review και την Deloitte digital τον Ιούλιο του 2016 αποκάλυψε ότι το 90% όλων των στελεχών και των διευθυντών που συμμετείχαν στην έρευνα απάντησαν ότι οι κλάδοι στους οποίους ανήκουν θα επηρεαστούν από τις ψηφιακές τάσεις σε «μέτριο ή μεγάλο» βαθμό, ενώ μόνο 44 % θεώρησε ότι είναι καλά προετοιμασμένοι. Η ανάπτυξη ετοιμότητας για ένα ψηφιακό μέλλον απαιτεί ανάπτυξη ψηφιακών δυνατοτήτων για την πλήρη ευθυγράμμιση των

επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, των ατόμων, της εργασιακής κουλτούρας και της οργανωτικής δομής πίσω από ένα συμφωνημένο σύνολο οργανωτικών στόχων.

<sup>7</sup> Οι ηγέτες όχι μόνο θέτουν το όραμα αλλά αναπτύσσουν και το περιβάλλον για αλλαγή. Για επιτυχημένα προγράμματα αλλαγής, απαιτούνται ισχυρές και συνεπείς ηγετικές ικανότητες σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού, ενώ τα προγράμματα αλλαγής με τις χαμηλότερες επιδόσεις έχουν ηγεσία μόνο στην κορυφή.

Στην τρέχουσα εποχή του ψηφιακού μετασχηματισμού, <sup>21</sup> ο ρόλος του ηγέτη είναι κρίσιμος για την ώθηση της αλλαγής και την προετοιμασία του οργανισμού για τις απαραίτητες προσαρμογές. Οι ηγέτες πρέπει να <sup>8</sup> αναπτύξουν μια σαφή κατανόηση των ψηφιακών τάσεων και των συνεπειών τους για τις επιχειρήσεις, και να αξιοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες για να <sup>101</sup> ανακαλύψουν νέα τμήματα της αγοράς και να αυξήσουν τα περιθώρια κέρδους. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι πρέπει να είναι ειδικοί στην τεχνολογία, αλλά μάλλον να κατανοούν γιατί είναι σημαντικό και πώς να το χρησιμοποιούν.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός απαιτεί όραμα και στρατηγική που να καλύπτει όχι μόνο την ανάπτυξη μιας νέας ψηφιακής πλατφόρμας, αλλά και τη δημιουργία επιχειρηματικών μοντέλων, στρατηγικών βασισμένων σε πλατφόρμες και την αντιμετώπιση του κενού δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού. Οι ηγέτες πρέπει να διασφαλίζουν την ψηφιακή ωριμότητα του οργανισμού εφαρμόζοντας τους απαραίτητους ανθρώπους, διαδικασίες, τεχνολογικές προσφορές, μοντέλο δέσμευσης, δομή και επιχειρηματικό μοντέλο για να πραγματοποιήσουν το όραμά τους.

<sup>34</sup> Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις στον ψηφιακό μετασχηματισμό είναι οι περιορισμοί πόρων, η έλλειψη ταλέντου και οι ανταγωνιστικές προτεραιότητες. Για να αντιμετωπίσουν αυτή την πρόκληση, οι εταιρείες πρέπει να επενδύσουν τόσο στην επίσημη όσο και στην άτυπη μάθηση για να γεφυρώσουν το χάσμα δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού.

## 2.2 Τεχνολογικές αλλαγές ως μέρος της υιοθέτησης της επιχειρηματικής ευελιξίας

Η επιχειρηματική ευελιξία προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα, συμπεριλαμβανομένης της ικανότητας <sup>58</sup> γρήγορης προσαρμογής και αύξησης της εστίασης στον πελάτη, με αποτέλεσμα την αύξηση των εσόδων, τη μείωση του κόστους και την αποτελεσματική διαχείριση κινδύνου. Οι προνοητικοί CIO αναγνωρίζουν την Τεχνολογία Πληροφοριών (IT) ως βασικό μοχλό της επιχειρηματικής ευελιξίας. Η τεχνολογία εφαρμόζεται σε όλες τις πτυχές της επιχειρηματικής ευελιξίας, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης προγνωστικών αναλύσεων και μεγάλων δεδομένων για τον εντοπισμό στρατηγικών



ευκαιριών, την εφαρμογή λύσεων λογισμικού για τη βελτίωση της ομαδικής συνεργασίας και τον εξορθολογισμό της παράδοσης προϊόντων και τη μόχλευση της πληροφορικής για τη διασφάλιση ανταγωνιστικότητας και βιωσιμότητας στην αγορά.

Η καινοτομία είναι η κινητήρια δύναμη πίσω από την επίτευξη ανάπτυξης μέσω της ευελιξίας, με το 90% των ηγετών επιχειρήσεων να θεωρούν την τεχνολογική καινοτομία ζωτικής σημασίας για την επιτυχία και την ανάπτυξη. Ωστόσο, το 61% των στελεχών θεωρούν ότι είναι δύσκολο να αναγνωρίσουν την ευέλικτη αρχιτεκτονική τεχνολογίας λόγω του φόρτου των λύσεων παλαιού τύπου και της περίπλοκης αρχιτεκτονικής λογισμικού που φέρουν οι επιχειρήσεις σε επίπεδο επιχείρησης. Για να καθιερώσουν την τεχνολογία και την επιχειρηματική ευελιξία, τα στελέχη τεχνολογίας θα πρέπει να επενδύσουν στη συστηματική απλοποίηση και εκσυγχρονισμό της υπάρχουσας αρχιτεκτονικής, των λειτουργιών και του επιχειρηματικού μοντέλου πληροφορικής. Παρακάτω είναι μερικά βήματα που μπορούν να γίνουν για να επιτευχθεί αυτό:

- Ο εντοπισμός και η εξάλειψη τυχόν περιττών δεδομένων ή λειτουργικών στοιχείων, κοινώς γνωστών ως "νεκρός κώδικας", είναι απαραίτητη για την απλοποίηση και τη βελτιστοποίηση της δομής πληροφορικής μιας εταιρείας. Αυτό γίνεται όλο και πιο σημαντικό καθώς το λογισμικό μιας εταιρείας μεγαλώνει σε πολυπλοκότητα και μπορεί να μειώσει σημαντικά τον χρόνο και το κόστος που απαιτείται για τη βελτίωση της συνολικής αρχιτεκτονικής πληροφορικής.
- Ο εντοπισμός των σημείων συμφόρησης στο σύστημα είναι ζωτικής σημασίας, καθώς ακόμη και ένα μόνο εξάρτημα με περιορισμένη χωρητικότητα μπορεί να επιβραδύνει ολόκληρο το σύστημα. Η απόρριψη δραστηριοτήτων χωρίς αξία, η επένδυση στη βελτιστοποίηση λύσεων και η προσθήκη περισσότερων πόρων στην προβληματική διαδικασία είναι μερικοί από τους τρόπους αντιμετώπισης των σημείων συμφόρησης και διασφάλισης της ομαλής λειτουργίας του συστήματος.
- Ο περιορισμός του αριθμού των πλατφορμών λογισμικού που χρησιμοποιούνται και η μετάβαση σε λύσεις cloud και σύγκλιση υποδομών μπορεί να μειώσει σημαντικά το κόστος και τις προσπάθειες συντήρησης.
- Η αποτελεσματική διαχείριση των παλαιών συστημάτων απαιτεί συστηματική αναθεώρηση και βελτιστοποίηση της αρχιτεκτονικής τους για να διασφαλιστεί ότι μπορούν να υποστηρίξουν τις μελλοντικές ανάγκες της επιχείρησης.
- Οι αυτόνομες επιχειρηματικές λειτουργίες μπορούν να έχουν πολλά οφέλη για μια εταιρεία, όπως η επιτάχυνση των διαδικασιών, η μείωση του κινδύνου ανθρώπινου λάθους και η εξασφάλιση τελικών προϊόντων υψηλής ποιότητας. Για να επιτύχουν αυτά τα οφέλη, οι εταιρείες μπορούν να εξερευνήσουν διάφορες λύσεις αυτοματισμού, όπως ρομποτικό αυτοματισμό διεργασιών (RPA) για αυτοματοποίηση απλών διαδικασιών, μηχανική μάθηση και τεχνητή νοημοσύνη (ML και AI) για την αντιμετώπιση πιο περίπλοκων εργασιών και

DevOps ως ισχυρό εργαλείο ευελιξίας για επιτάχυνση ανάπτυξη και εκδόσεις προϊόντων. Ανατρέξτε στα ειδικά άρθρα μας για αυτά τα θέματα για περισσότερες πληροφορίες.

- Παρακολούθηση αποτελεσμάτων της διαδικασίας απλοποίησης σύμφωνα με βασικές μετρήσεις, όπως: απόδοση, σταθερότητα, ασφάλεια, συνολικό κόστος ιδιοκτησίας, χρόνος για την αγορά και επιχειρηματική αξία.

Η ειδική έκθεση του Raconteur υπογραμμίζει τη σημασία της υιοθέτησης της επιχειρηματικής ευελιξίας καθώς η τεχνολογική επανάσταση συνεχίζει να προοδεύει και το cloud computing και το κινητό διαδίκτυο γίνονται πιο διαδεδομένα. Σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες, η ευελιξία θεωρείται το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό ενός επιτυχημένου οργανισμού, με την αυξημένη ικανοποίηση των πελατών να είναι το κύριο όφελος της ευελιξίας το 2019 και η βελτιωμένη επικοινωνία και συνεργασία με αποτέλεσμα ταχύτερους χρόνους παράδοσης και μειωμένα έξοδα να είναι τα κορυφαία οφέλη το 2020. Γνωστές εταιρείες όπως η Kodak, η Nokia, η Yahoo και η Blockbuster Inc. απέτυχαν να προσαρμοστούν στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της αγοράς και έχουν χρεοκοπήσει. Επομένως, η επιχειρηματική ευελιξία δεν είναι πλέον επιλογή, αλλά ζωτικό στοιχείο κάθε επιτυχημένης επιχείρησης στην εποχή του ψηφιακού μετασχηματισμού.

## 2.3 Ψηφιακός μετασχηματισμός στο εργατικό δυναμικό

Οι εξελίξεις στην τεχνολογία προκαλούν σημαντικές αλλαγές όχι μόνο στον τρόπο δομής και λειτουργίας των επιχειρήσεων, αλλά και στον τρόπο εργασίας των ανθρώπων και στις δεξιότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση εργασιών.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός μεταβάλλει ραγδαία τον κόσμο της εργασίας και επιβάλλει την εξεύρεση νέων και επικαιροποιημένων λύσεων για την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία (EAY). Η εμφάνιση τεχνολογιών όπως η τεχνητή νοημοσύνη, τα μαζικά δεδομένα, τα συνεργατικά ρομπότ, το διαδίκτυο των πραγμάτων, οι αλγόριθμοι, οι ψηφιακές πλατφόρμες εργασίας, και παράλληλα, η μεγάλη αύξηση της εξ αποστάσεως εργασίας, συνεπιφέρει δυνατότητες για τους εργαζόμενους και τους εργοδότες αλλά και νέες προκλήσεις και κινδύνους για την EAY. Η αντιμετώπιση των προκλήσεων και των κινδύνων και η μεγιστοποίηση των δυνατοτήτων εξαρτάται από τον τρόπο εφαρμογής, διαχείρισης και ρύθμισης των τεχνολογιών στο πλαίσιο των κοινωνικών, πολιτικών και οικονομικών τάσεων.

Στο νέο επιχειρηματικό οικοσύστημα, η αναζήτηση και ανάθεση εργασίας μέσω των ψηφιακών πλατφορμών απελευθερώνεται γεωγραφικά και θεσμικά. Η πρακτική αυτή διαπερνά πλέον όλο το επιχειρηματικό φάσμα, από τους αυτοαπασχολούμενους και τα start-up έως τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις και τους πολυεθνικούς οργανισμούς.

Λόγω αλλαγών στην οργάνωση της εργασίας, οι δραστηριότητες διαχωρίζονται από το φυσικό χώρο, τα κτίρια και τα χρονοδιαγράμματα. Η εστίαση είναι στην επίτευξη αποτελεσμάτων και οι ώρες εργασίας δεν είναι πλέον σχετικές. Αν και αυτή η προσέγγιση μπορεί να συμβάλει στην εξισορρόπηση της ιδιωτικής και της επαγγελματικής ζωής, μπορεί επίσης να οδηγήσει στο να είναι πάντα συνδεδεμένοι και προσβάσιμοι άνθρωποι, θολώνοντας τα όρια μεταξύ της επαγγελματικής και της οικογενειακής ζωής.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει επίσης επηρεάσει τη μορφή της εργασίας, της επικοινωνίας και της συνεργασίας. Η ομαδική εργασία είναι κρίσιμη και θα προκύψουν νέοι τρόποι συνεργασίας, ενισχυμένοι από τεχνολογίες όπως οι εικονικές ομάδες. Οι οργανωτικές δομές θα αντικατασταθούν από εργασίες έργου και αυτοοργανωμένες ομάδες, καθώς οι παραδοσιακές ιεραρχίες είναι πολύ άκαμπτες και αργές για να ανταποκριθούν στις προκλήσεις.

### Χαρτογράφηση δεξιοτήτων

Η αύξηση της χρήσης τεχνολογιών στην εργασία έχει οδηγήσει σε μεγαλύτερη ανάγκη για ψηφιακές ικανότητες. Οι βασικές ικανότητες που σχετίζονται με τη χρήση υπολογιστών θα είναι απαραίτητες για όλα τα επαγγέλματα και οι εργασίες ρουτίνας θα αυτοματοποιούνται, αυξάνοντας τη ζήτηση για γνωστικές ικανότητες που σχετίζονται με την επίλυση προβλημάτων και τη δημιουργικότητα. Οι άνθρωποι θα πρέπει να είναι πιο ευέλικτοι και να προσαρμόζονται συνεχώς σε νέες καταστάσεις, οδηγώντας σε αυξημένες επενδύσεις στη δια βίου μάθηση.

Η θεωρητική συζήτηση για το θέμα των δεξιοτήτων στην ψηφιακή οικονομία εστιάζει στην πόλωση της απασχόλησης (job polarisation) μεταξύ επαγγελματιών και ειδικοτήτων υψηλών ικανοτήτων και τεχνικών γνώσεων, έναντι αυτών της τυποποιημένης εργασίας ρουτίνας και κατ' επέκταση της υψηλής ευαλωτότητας στην αυτοματοποίηση της παραγωγής. Η ζήτηση για επαγγέλματα που συνδυάζουν μη τυποποιημένες εργασίες με υψηλό επίπεδο δεξιοτήτων αυξάνεται σταθερά στις περισσότερες οικονομίες. Σε ορισμένες όμως από τις πιο ανεπτυγμένες (όπως οι Η.Π.Α.) σημειώνεται πλέον υποχώρηση και των σχετικά καλά αμειβόμενων θέσεων εργασίας μέσου επιπέδου δεξιοτήτων, παράλληλα με τη μετάπτωση του εργατικού δυναμικού σε θέσεις χαμηλότερων δεξιοτήτων και χαμηλότερων αμοιβών. Δηλαδή, παρά την αντίληψη πως οι τεχνολογικές αλλαγές διαταράσσουν τις αγορές εργασίας χαμηλής ειδίκευσης, οι εργαζόμενοι χαμηλών δεξιοτήτων δεν αποτελούν τις μοναδικές ευάλωτες ομάδες που πλήττει η αυτοματοποίηση και η ψηφιοποίηση. Θίγονται και ομάδες εργαζομένων με εξειδικευμένη γνώση και θέση στη λήψη αποφάσεων. Όπως καταγράφουν διεθνείς έρευνες, η ζήτηση για τυποποιημένες εργασίες μειώνεται ανεξάρτητα από το γνωστικό ή χειρωνακτικό τους περιεχόμενο και από τη σταθεροποίηση ή αύξηση της ζήτησης για μη τυποποιημένες εργασίες. Η έκταση και η

ένταση των φαινομένων αποειδίκευσης και «τεχνολογικής ανεργίας» είναι συνάρτηση μιας σειράς παραγόντων, όπως η εκάστοτε παραγωγική διάρθρωση και τεχνολογική ικανότητα μιας οικονομίας, ο βαθμός εισαγωγής νέων τεχνολογιών, η διάρθρωση της αγοράς εργασίας και οι σχετικές πολιτικές ανάπτυξης δεξιοτήτων και απασχόλησης. (Έκθεση ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ 2020)

Μια παγκόσμια έρευνα που διεξήχθη από την Accenture Technology αποκάλυψε ότι οι εταιρείες επενδύουν στα εργαλεία και τις τεχνολογίες που χρειάζονται για να συμβαδίσουν με τη συνεχή αλλαγή στην ψηφιακή εποχή. Ωστόσο, οι ηγέτες πρέπει να επικεντρωθούν εκ νέου στο εργατικό δυναμικό για να επιτύχουν τους φιλόδοξους στόχους τους. Πρέπει να βλέπουν την τεχνολογία ως μέσο για τη μετατροπή των ανθρώπων, των έργων και ολόκληρων των οργανισμών τους σε <sup>7</sup> μια επιχείρηση εξαιρετικά προσαρμόσιμη και έτοιμη για αλλαγές. Εν ολίγοις, <sup>7</sup> οι ηγέτες των επιχειρήσεων συνειδητοποιούν ότι το νέο ψηφιακό εργατικό δυναμικό τους μπορεί να γίνει το νέο ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα.

Σε κάθε περίπτωση, για να επιτύχουν επιτυχώς τον ψηφιακό μετασχηματισμό, οι επιχειρήσεις πρέπει να συγκεντρώσουν γρήγορα τις σωστές δεξιότητες, κάνοντας την εκπαίδευση συνεπή δραστηριότητα, διενεργώντας ανάλυση κενού δεξιοτήτων και δημιουργώντας μια νέα στρατηγική δέσμευσης που λαμβάνει υπόψη τις προσδοκίες του εργατικού δυναμικού. Θα πρέπει επίσης να αναπτυχθεί μια επίσημη προσέγγιση για τη συμμετοχή ελεύθερων επαγγελματιών και εργολάβων με τον οργανισμό. Το εργατικό δυναμικό θα πρέπει να προωθηθεί για να αναλάβει πρωτοβουλίες για την προώθηση του οράματός του και μια ομάδα επιστημόνων δεδομένων και επαγγελματιών ανθρώπινου δυναμικού θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί στον τομέα της στρατηγικής διαχείρισης ατόμων, <sup>40</sup> όπως προσλήψεις, προαγωγές ή άλλους τομείς που χρειάζονται βελτίωση. Εστιάζοντας <sup>40</sup> σε αυτούς τους τομείς της διαχείρισης εργατικού δυναμικού, <sup>40</sup> οι οργανισμοί <sup>40</sup> μπορούν να επιτύχουν μια πιο φιλική πορεία προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό και να οδηγήσουν σε οργανωτική ανάπτυξη.

Ο τρόπος που ζούμε, αλληλεπιδρούμε και εργαζόμαστε υφίσταται σημαντική μεταμόρφωση ως αποτέλεσμα της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης και της ψηφιοποίησης. Αυτές οι αλλαγές είναι εμφανείς στις διαδικασίες επικοινωνίας και συνεργασίας, στα επιχειρηματικά μοντέλα, στην ισορροπία της επαγγελματικής και της ιδιωτικής ζωής, καθώς και στις οργανωτικές ιεραρχίες. Επιπλέον, η τεχνολογία επηρεάζει επίσης την απασχόληση, με το 47% των επαγγελματιών στις ΗΠΑ να κινδυνεύουν να αντικατασταθούν από την αυτοματοποίηση <sup>12</sup> και την ψηφιοποίηση, σύμφωνα με μελέτη του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης. Η έκθεση του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ (WEF) 2018 δείχνει ότι οι τεχνολογικές εξελίξεις θα μειώσουν τον αριθμό των εργαζομένων που απαιτούνται για ορισμένα καθήκοντα, ενώ θα αυξήσουν τη ζήτηση για νέους ρόλους και θα μειώσουν τη ζήτηση για άλλους. Τα αποτελέσματα



αυτών των αλλαγών δεν θα είναι ομοιόμορφα σε ολόκληρο τον κόσμο ή σε βιομηχανίες, αλλά η τάση είναι παγκόσμια.

Οι παράγοντες που συμβάλλουν σε αυτό το σενάριο περιλαμβάνουν τις τεχνολογικές εξελίξεις, την αλλαγή των τύπων απασχόλησης, τις τάσεις στη ρομποτοποίηση, τις γεωγραφικές αλλαγές στην παραγωγή και τη διανομή της αλυσίδας αξίας, την αυξανόμενη αστάθεια δεξιοτήτων και την ανάγκη για επαναπροσαρμογή δεξιοτήτων. Η έκθεση του WEF 2018 προτείνει επίσης στρατηγικές για την αντιμετώπιση του κενού δεξιοτήτων στους οργανισμούς, όπως η πρόσληψη νέου μόνιμου προσωπικού με σχετικές δεξιότητες, η αυτοματοποίηση εργασιακών καθηκόντων και η επανεκπαίδευση υπαρχόντων εργαζομένων.

Για να προσαρμοστούμε στο δύσκολο σενάριο που θέτει ο ψηφιακός μετασχηματισμός, είναι απαραίτητο να αναπτυχθούν νέες ικανότητες που σχετίζονται με την επικοινωνία, την ομαδική εργασία, την επίλυση προβλημάτων, τις κριτικές και τις ψηφιακές δεξιότητες. Επιπλέον, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα πρέπει να είναι προετοιμασμένα να αλλάξουν και/ή να αναβαθμίσουν το περιεχόμενο και τις παιδαγωγικές προσεγγίσεις τους για να προετοιμάσουν νέους επαγγελματίες.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός κατέστη δυνατός από διάφορες τεχνολογίες που επιτρέπουν πιο αποτελεσματικές υπηρεσίες, αυξημένη παραγωγικότητα και τη διάδοση μοντέλων υπηρεσιών που βασίζονται στο διαδίκτυο. Αυτές οι τεχνολογίες περιλαμβάνουν <sup>75</sup> mobile internet, cloud computing, big data, internet of things, crowdsourcing, συνεργατική κατανάλωση, ρομποτική, τεχνητή νοημοσύνη, μηχανική μάθηση και 3D/4D εκτύπωση. Η τεχνολογία είχε επίσης σημαντικό αντίκτυπο στα επαγγέλματα, με δύο κατηγορίες αλλαγών που βασίζονται στην τεχνολογία: την αυτοματοποίηση και την καινοτομία. Ο αυτοματισμός απλοποιεί τη χειρωνακτική ή διοικητική εργασία, ενώ η καινοτομία παράγει <sup>94</sup> υπηρεσίες με χαμηλότερο κόστος, υψηλότερη ποιότητα <sup>102</sup> ή με πιο βολικό τρόπο <sup>102</sup> από ό,τι στο παρελθόν. Αυτές οι αλλαγές μεταμορφώνουν τον τρόπο με τον οποίο εκτελούνται τα καθήκοντα και καθιστούν διαθέσιμη πρακτική εμπειρία που δεν ήταν δυνατή πριν.

<sup>9</sup> Συμπερασματικά, ο αντίκτυπος του ψηφιακού μετασχηματισμού στον διοικητικό τομέα είναι σημαντικός και είναι απαραίτητο να διεξαχθεί περαιτέρω έρευνα για να κατανοηθούν πλήρως οι επιπτώσεις του. Αυτή η έρευνα θα πρέπει να επικεντρωθεί <sup>121</sup> στον εντοπισμό των εργασιών που είναι πιο επιρρεπείς στον αυτοματισμό, των δεξιοτήτων και ικανοτήτων που απαιτούνται για μελλοντικές θέσεις εργασίας, των ρόλων εργασίας που θα είναι περιζήτητοι στο μέλλον και των ηθικών επιπτώσεων του ψηφιακού μετασχηματισμού. Είναι επίσης σημαντικό να σχεδιαστούν προγράμματα κατάρτισης που να αναπτύσσουν τις δεξιότητες που απαιτούνται <sup>8</sup> για μελλοντικές θέσεις εργασίας και να προετοιμάσουν το εργατικό δυναμικό για τις αλλαγές που θα επιφέρει ο ψηφιακός μετασχηματισμός.

## Ενσωμάτωση ψηφιακής τεχνολογίας

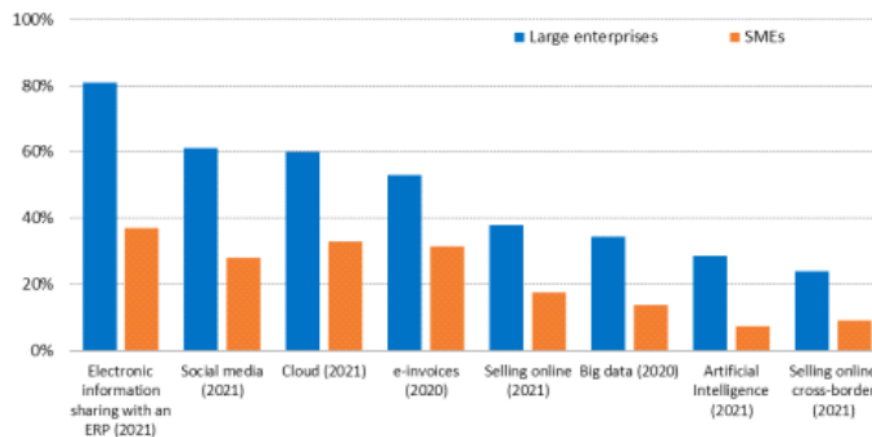
### 3.1 Υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις

4 Το Enterprise resource planning (ERP) είναι ένα σύστημα λογισμικού το οποίο βοηθά στη λειτουργία της επιχείρησης, υποστηρίζοντας την αυτοματοποίηση και τις διαδικασίες στα χρηματοοικονομικά, τους ανθρώπινους πόρους, την παραγωγή, την εφοδιαστική αλυσίδα, τις υπηρεσίες, τον εφοδιασμό και πολλά άλλα.

ενίσχυση της απορρόφησης των υπηρεσιών cloud, των μεγάλων δεδομένων και της τεχνητής νοημοσύνης. Επιπλέον, τα θέματα ασφάλειας δικαίου, προστασίας δεδομένων και ευθύνης είναι ζωτικής σημασίας για να καταστεί δυνατή η χρήση των δεδομένων και να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι παραβιάσεων της ασφάλειας και της προστασίας δεδομένων.

Επιπλέον, σημαντικά θα είναι τα οφέλη της προηγμένης ανάλυσης μεγάλων δεδομένων για την ανταγωνιστικότητα της οικονομίας της ΕΕ. Ο στόχος της επίτευξης του 75% της υιοθέτησης προηγμένων αναλυτικών στοιχείων μεγάλων δεδομένων από επιχειρήσεις σε όλους τους τομείς θεωρείται κρίσιμος για να μπορέσουν οι ευρωπαϊκές εταιρείες να ανταποκριθούν στην παγκόσμια τάση στην απορρόφηση δεδομένων και να εκμεταλλευτούν πλήρως τους πλούσιους νέους τρόπους εξερεύνησης και ερμηνείας δεδομένων χρησιμοποιώντας την Τεχνητή Νοημοσύνη, φυσική γλώσσα επεξεργασίας και τεχνολογιών εκτεταμένης πραγματικότητας.

Σε κάθε περίπτωση, η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών από τις ΜΜΕ είναι καθοριστική για την ανταγωνιστικότητα και την ανάπτυξή τους. Οι κυβερνήσεις και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής θα πρέπει να παρέχουν υποστήριξη και κίνητρα για να μπορέσουν οι ΜΜΕ να υιοθετήσουν νέες τεχνολογίες και να αναπτύξουν προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες. Επιπλέον, η αντιμετώπιση νομικών ζητημάτων και ζητημάτων προστασίας δεδομένων είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της ασφαλούς και ασφαλούς χρήσης των δεδομένων για την ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων.

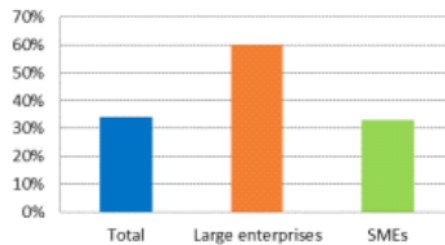


Source: Eurostat, European Union survey on ICT usage and e-commerce in enterprises.

Υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών (% επιχειρήσεων), 2020 - 2021

## ▪ Cloud computing

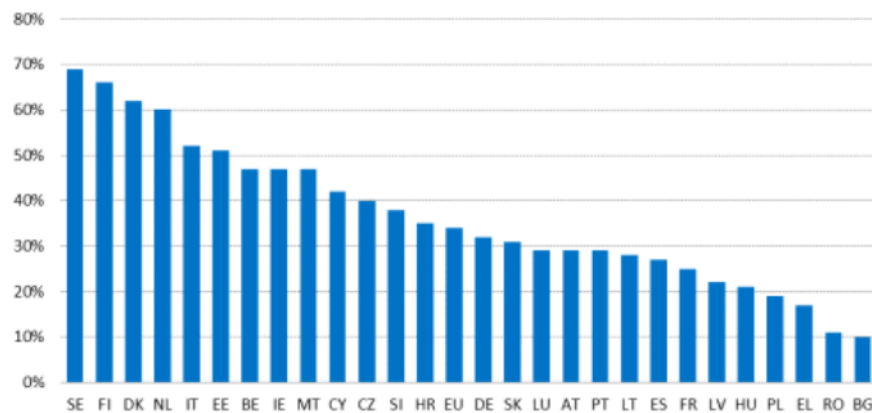
Η πρόταση Path to the Digital Decade απαιτεί περισσότερο από το 75% των εταιρειών της ΕΕ να υιοθετήσουν το cloud computing έως το 2030. Ωστόσο, το 2021, μόνο το 34% των επιχειρήσεων της ΕΕ αγόρασαν εξελιγμένες ή ενδιάμεσες υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους για να βελτιώσουν τις δραστηριότητές τους μειώνοντας ταυτόχρονα το κόστος. Οι μεγάλες εταιρείες (60%) είχαν σχεδόν διπλάσιες πιθανότητες να χρησιμοποιήσουν υπηρεσίες cloud σε σύγκριση με τις ΜΜΕ (33%) το 2021.



Source: Eurostat, European Union survey on ICT usage and e-commerce in enterprises.

Υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους εξελιγμένου ή μεσαίου επιπέδου (% επιχειρήσεων), 2021

Οι σκανδιναβικές επιχειρήσεις, ιδιαίτερα εκείνες στη Σουηδία και τη Φινλανδία, αλλά και στη Δανία και την Ολλανδία, ήταν πρωτοπόρες στην ενσωμάτωση εξελιγμένων ή ενδιάμεσων υπηρεσιών cloud, με περισσότερο από το 60% των επιχειρήσεων τους να αγοράζουν τέτοιες υπηρεσίες. Η Ιταλία σημείωσε επίσης καλή βαθμολογία με ποσοστό άνω του 50%. Ωστόσο, η διαφορά μεταξύ των κορυφαίων και των χαμηλών επιδόσεων παρέμεινε σημαντική, με τη Βουλγαρία και τη Ρουμανία να σημειώνουν κάτω από 15%.

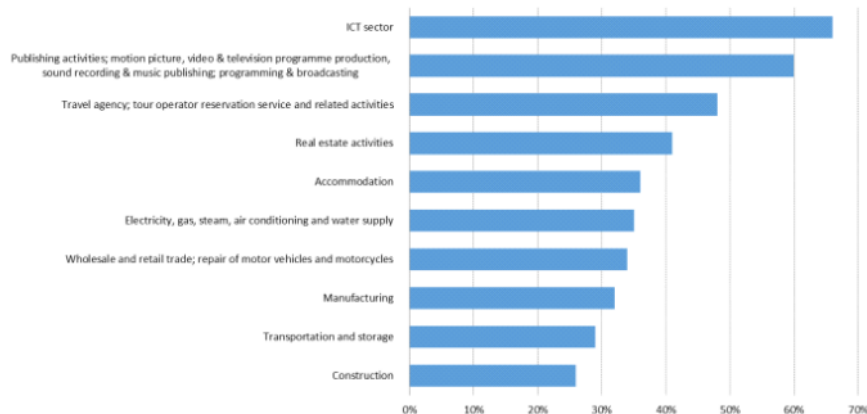


Source: Eurostat, European Union survey on ICT usage and e-commerce in enterprises.

Υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους εξελιγμένου ή μεσαίου επιπέδου ανά χώρα (% επιχειρήσεων), 2021



Κατά την εξέταση της χρήσης cloud ανά <sup>39</sup> τομέα, ο τομέας των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) (66%) και οι εκδοτικές δραστηριότητες (60%) είχαν την υψηλότερη χρήση cloud. Αντίθετα, ο κλάδος των κατασκευών (26%), των μεταφορών και αποθήκευσης (29%) και της μεταποίησης (32%) είχαν τη χαμηλότερη χρήση cloud. Αυτοί οι τομείς παρουσίασαν το χαμηλότερο επίπεδο συνολικής ψηφιοποίησης, εν μέρει επειδή βασίζονται λιγότερο στις ψηφιακές τεχνολογίες.



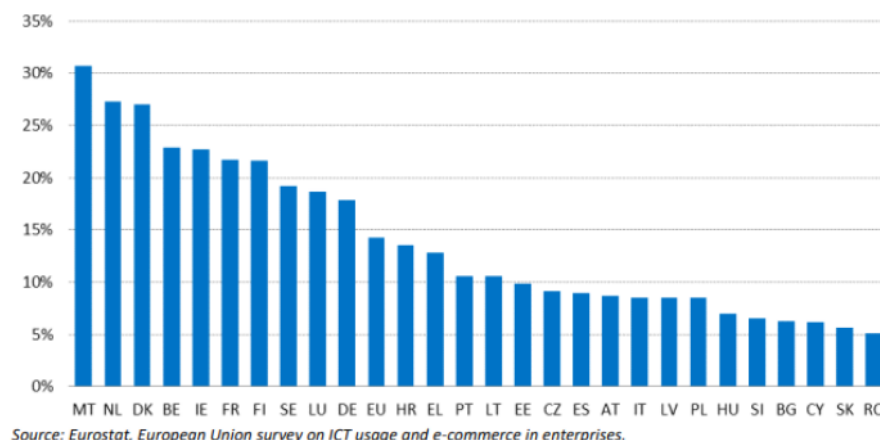
Υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους εξελεγμένου ή μεσαίου επιπέδου ανά τομέα (% επιχειρήσεων), 2021

Συμπερασματικά, η ΕΕ πρέπει να επιταχύνει την υιοθέτηση υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους για να επιτύχει τους στόχους που ορίζονται στην πρόταση για την πορεία προς την ψηφιακή δεκαετία. Οι μεγάλες εταιρείες είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιούν υπηρεσίες cloud σε σύγκριση με τις ΜΜΕ και υπάρχει σημαντικό χάσμα μεταξύ των κορυφαίων και των χαμηλών επιδόσεων. Η τομεακή κατανομή της χρήσης cloud είναι συνεπής με τη γενική ψηφιοποίηση των τομέων και η ΕΕ θα πρέπει να επικεντρωθεί στην <sup>96</sup> προώθηση της υιοθέτησης υπηρεσιών cloud σε λιγότερο ψηφιοποιημένους τομείς για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και της ανάπτυξής τους.

## ▪ Μεγάλα δεδομένα

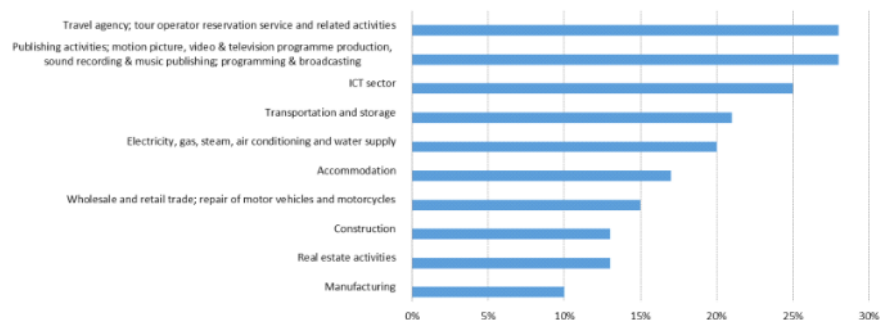
Σύμφωνα με την πρόταση Path to the Digital Decade, η ΕΕ στοχεύει να έχει <sup>88</sup> άνω από το 75% των εταιρειών της να υιοθετούν μεγάλα δεδομένα έως το 2030. Τα **μεγάλα δεδομένα** χαρακτηρίζονται από τον **μεγάλο όγκο**, την πολυπλοκότητα και την υψηλή ταχύτητα. Το 2020, μόνο <sup>7</sup> 14% των εταιρειών πραγματοποίησαν αναλύσεις μεγάλων δεδομένων, κάτι που τις βοήθησε να παράγουν αποτελέσματα σε πραγματικό χρόνο από **δεδομένα σε διάφορες μορφές**. Οι μεγάλες εταιρείες ήταν πιο πιθανό να χρησιμοποιήσουν μεγάλα δεδομένα, με το 34% από αυτές να τα ενσωματώνουν στις δραστηριότητές τους, σε σύγκριση με μόλις 14% των ΜΜΕ. Η Μάλτα ήταν η χώρα με

τις κορυφαίες επιδόσεις, με σχεδόν το ένα τρίτο των επιχειρήσεων της να αναλύουν μεγάλα δεδομένα, ακολουθούμενη από την Ολλανδία και τη Δανία, με 27%. Από την άλλη πλευρά, η Ρουμανία, η Σλοβακία, η Κύπρος και η Βουλγαρία είχαν το χαμηλότερο ποσοστό επιχειρήσεων που αναλύουν μεγάλα δεδομένα, με μόλις 5-6%.



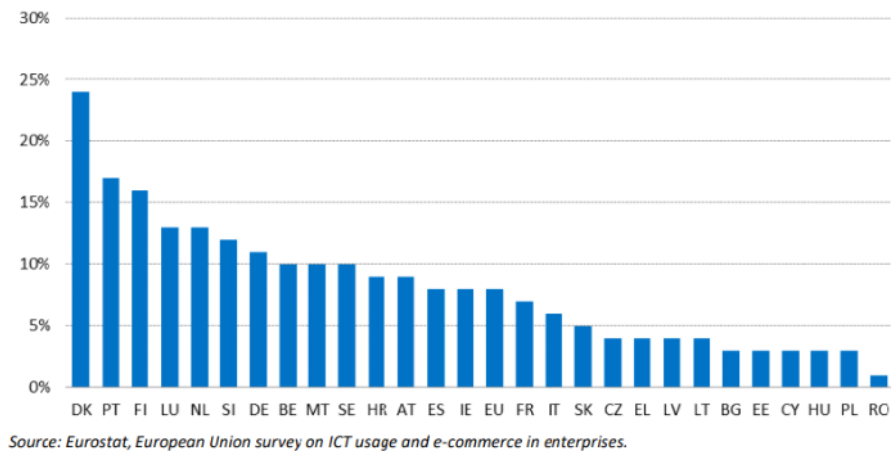
Χρήση Μεγάλων Δεδομένων ανά χώρα (% επιχειρήσεων), 2020

Σύμφωνα με την κλαδική ανάλυση, το ταξιδιωτικό πρακτορείο, η υπηρεσία κρατήσεων ταξιδιωτικών πρακτόρων και οι συναφείς δραστηριότητες, καθώς και οι εκδοτικές δραστηριότητες, είναι οι τομείς όπου οι επιχειρήσεις είναι πιο πιθανό να αναλύουν μεγάλα δεδομένα, με το 28% των επιχειρήσεων σε κάθε τομέα να πραγματοποιούν μεγάλα δεδομένα αναλυτικά στοιχεία. Ο τομέας των ΤΠΕ ακολουθεί πολύ πίσω με ποσοστό 25%. Από την άλλη πλευρά, μόνο το 15% των επιχειρήσεων στον τομέα του χονδρικού και λιανικού εμπορίου εκτελεί ανάλυση μεγάλων δεδομένων, ενώ το 13% των επιχειρήσεων στον τομέα των κατασκευών και των κτηματομεσιτικών δραστηριοτήτων και το 10% των επιχειρήσεων στον τομέα της μεταποίησης πραγματοποιούν ανάλυση μεγάλων δεδομένων.



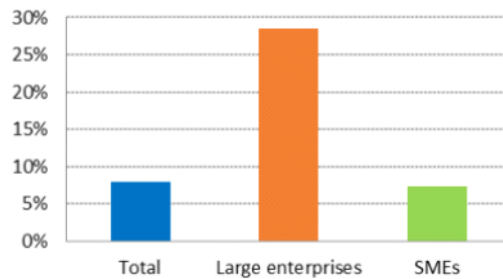
### ▪ Τεχνητή νοημοσύνη

Ο στόχος της πρότασης Path to the Digital Decade είναι πάνω από το 75% των εταιρειών της ΕΕ να υιοθετήσουν τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης έως το 2030. Επί του παρόντος, η υιοθέτηση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στην ΕΕ είναι χαμηλή, στο 8%. Ωστόσο, υπάρχουν διαφορές μεταξύ των κρατών μελών, με ορισμένα να έχουν ποσοστά υιοθεσίας άνω του 10%, όπως η Δανία (24%), η Πορτογαλία (17%) και η Φινλανδία (16%). Επτά χώρες έχουν ποσοστά απορρόφησης μεταξύ 5 και 10%, συμπεριλαμβανομένων της Κροατίας, της Αυστρίας, της Ισπανίας, της Ιρλανδίας, της Γαλλίας, της Ιταλίας και της Σλοβακίας. Δέκα χώρες έχουν πολύ χαμηλά ποσοστά υιοθεσίας κάτω του 5%, όπως η Βουλγαρία, η Εσθονία, η Κύπρος, η Ουγγαρία και η Πολωνία, με 3%. Η Ρουμανία έχει το χαμηλότερο ποσοστό απορρόφησης τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στην ΕΕ με 1%, το οποίο είναι συνεπές με το χαμηλό συνολικό επίπεδο ψηφιοποίησης, όπου ακόμη και οι βασικές τεχνολογίες δεν χρησιμοποιούνται ευρέως από τις επιχειρήσεις.



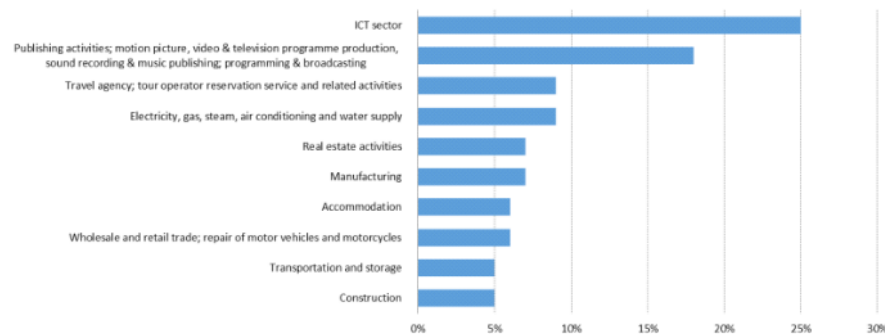
Επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν τεχνολογία AI (% επιχειρήσεων), 2021

Όπως συμβαίνει με τις περισσότερες προηγμένες τεχνολογίες, η υιοθέτηση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης είναι πολύ μεγαλύτερη στις μεγάλες επιχειρήσεις σε σύγκριση με τις ΜΜΕ. Το 2021 το μερίδιο των μεγάλων επιχειρήσεων που υιοθετούσαν τεχνητή νοημοσύνη ήταν τρεις φορές υψηλότερο από αυτό των ΜΜΕ (29% έναντι 7%).



Source: Eurostat, European Union survey on ICT usage and e-commerce in enterprises.

Σύμφωνα με τομεακή ανάλυση, ο τομέας των ΤΠΕ προηγείται επί του παρόντος στην εφαρμογή τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης, με το 25% των επιχειρήσεων να τις χρησιμοποιεί. Ο εκδοτικός τομέας ακολουθεί πολύ πίσω, με το 18% των επιχειρήσεων να υιοθετούν την τεχνητή νοημοσύνη. Ωστόσο, οι τομείς των ακινήτων και της μεταποίησης έχουν σημαντικά χαμηλότερα ποσοστά υιοθέτησης, με μόνο το 7% των επιχειρήσεων να ενσωματώνουν τεχνητή νοημοσύνη. Οι τομείς των μεταφορών και των κατασκευών βρίσκονται ακόμη πιο πίσω, με απορρόφηση περίπου 5%. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η απόφαση για την υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης δεν πρέπει να βασίζεται αποκλειστικά στις τάσεις του κλάδου ή στον ανταγωνισμό, αλλά μάλλον στα συγκεκριμένα οφέλη και προκλήσεις που αντιμετωπίζει κάθε τομέας. Ως εκ τούτου, είναι επιτακτική ανάγκη για τις επιχειρήσεις να αξιολογήσουν τα πιθανά οφέλη και τους κινδύνους που σχετίζονται με την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης και να αναπτύξουν μια στρατηγική που να ευθυγραμμίζεται με τους μοναδικούς στόχους και τις δυνατότητές τους. Αυτό διασφαλίζει την υπεύθυνη και ηθική χρήση των τεχνολογιών AI, διατηρώντας παράλληλα την ακαδημαϊκή ακεραιότητα



Source: Eurostat, European Union survey on ICT usage and e-commerce in enterprises.

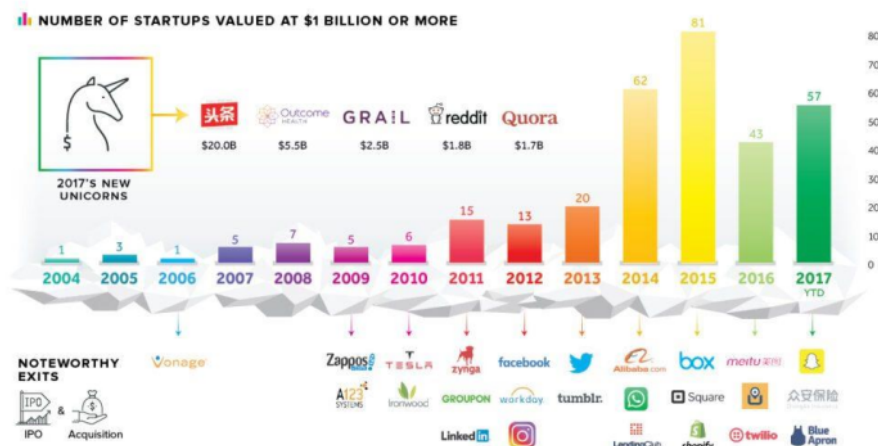
Χρήση τεχνολογίας AI ανά τομέα (% των επιχειρήσεων), 2021

#### ▪ Μονόκεροι



Μια unicorn startup, γνωστή και ως εταιρεία μονόκερος, είναι μια ιδιωτική εταιρεία με αποτίμηση άνω του 1 δισεκατομμυρίου δολαρίων, υποδηλώνοντας υψηλό επίπεδο επιτυχίας και ωριμότητας στην παγκόσμια αγορά. Ο όρος αυτός χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 2013 από την κεφαλαιούχο επιχειρηματικών κεφαλαίων Aileen Lee και έκτοτε έχει γίνει ευρέως αποδεκτός όρος στον κόσμο των νεοφυών επιχειρήσεων. Οι unicorn startup επιχειρήσεις θεωρούνται σπάνιες και περιζήτητες, όπως ακριβώς και ο μυθικός μονόκερος. Στον κόσμο των startup επιχειρήσεων, η επίτευξη αποτίμησης δισεκατομμυρίων δολαρίων αποτελεί σημαντικό επίτευγμα και συχνά βασικό δείκτη επιτυχίας. Οι unicorn επιχειρήσεις έχουν την ικανότητα να κλιμακώνονται γρήγορα και να παράγουν σημαντικά έσοδα σε σύντομο χρονικό διάστημα, γεγονός που τις καθιστά ελκυστική επενδυτική ευκαιρία. Επιπλέον, οι unicorns συχνά φέρνουν καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες στην αγορά, επιλύοντας πολύπλοκα προβλήματα και δημιουργώντας νέες ευκαιρίες. Για παράδειγμα, η Uber έφερε επανάσταση στον κλάδο των μεταφορών με την πλατφόρμα δρομολόγησης, ενώ η Airbnb άλλαξε τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι σκέφτονται για τα ταξίδια και τη διαμονή.

Η προτεινόμενη πρωτοβουλία Digital Decade στοχεύει να διπλασιάσει τον τρέχοντα αριθμό μονόκερων της ΕΕ27 έως το έτος 2030.

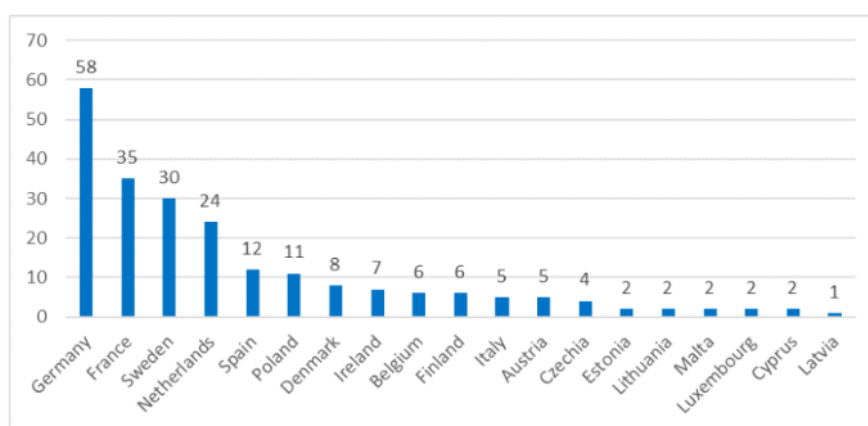


Πηγή: Πότε μια Startup λαμβάνει τον τίτλο "Unicorn"; - Business Review

Με βάση τα δεδομένα από το Dealroom<sup>5</sup> τον Μάρτιο του 2022, υπάρχουν επί του παρόντος 2.282 μονόκεροι παγκοσμίως, με την ΕΕ να αντιπροσωπεύει μόνο 222 από αυτούς (από 143 το καλοκαίρι του 2021). Οι ΗΠΑ έχουν τον υψηλότερο αριθμό μονόκερων με 1.243 (από 889), ακολουθούμενες από την Ασία με 530 (από 414), εκ των οποίων μόνο η Κίνα έχει 306 (από 272) και το Ηνωμένο Βασίλειο με 119 (από 101).

<sup>5</sup> Παγκόσμια πλατφόρμα δεδομένων για νεοφυείς επιχειρήσεις, καινοτομία, εταιρείες υψηλής ανάπτυξης, οικοσυστήματα και επενδυτικές στρατηγικές. [Unicorns | Dealroom.co](https://unicorns.dealroom.co)

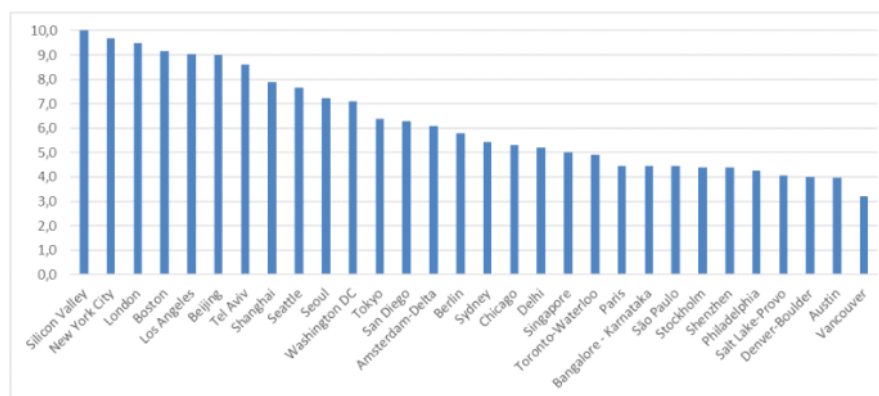
Οι κορυφαίες χώρες της ΕΕ όσον αφορά τον αριθμό των μονόκερων είναι η Γερμανία με 58 (από 44), η Γαλλία με 35 (από 23), η Σουηδία με 30 (από 20) και η Ολλανδία με 24 (από 19). Δύο ελληνικές νεοφυείς επιχειρήσεις έγιναν «μονόκεροι» με αποτίμηση πάνω από ένα δισ. δολάρια και άλλες έξι έχουν μπει στη σειρά για είσοδο στο κλαμπ των ισχυρών. Η PeopleCert και η Viva Wallet βρίσκονται στη διεθνή λίστα των unicorns ανεβάζοντας και την Ελλάδα στις υψηλές θέσεις του οικοσυστήματος και προσελκύοντας τα βλέμματα της αγοράς σε νέες προσπάθειες που γίνονται στην χώρα μας. Ωστόσο, οκτώ κράτη μέλη της ΕΕ δεν έχουν ακόμη δημιουργήσει ούτε έναν μονόκερο. Ορισμένες χώρες έχουν σημειώσει σημαντική πρόοδο σε αυτόν τον τομέα, με την Πολωνία να αυξάνει τον αριθμό των μονόκερων της κατά περισσότερο από πέντε φορές (από 2 σε 11) και την Τσεχία να ξεκινά από το μηδέν το 2021 και να έχει πλέον τέσσερις μονόκερους.



Source: Dealroom, March 2022

Αριθμός μονόκερων ανά κράτος μέλος της ΕΕ

Για να ταξινομηθεί ως μονόκερος, μια εταιρεία πρέπει να επιδείξει σταθερή και δυναμική ανάπτυξη σε όλα τα στάδια ανάπτυξης, με υποστήριξη από το οικοσύστημα startup. Σύμφωνα με την έκθεση του Startup Genome για το 2021, τα τρία κορυφαία παγκόσμια οικοσυστήματα startup είναι η Silicon Valley (1η), η Νέα Υόρκη (2η) και το Λονδίνο (3η), η οποία είναι παρόμοια με την κατάταξη του προηγούμενου έτους. Δυστυχώς, δεν υπάρχουν οικοσυστήματα της ΕΕ που να βρίσκονται στις 10 πρώτες θέσεις της κατάταξης, με το οικοσύστημα της ΕΕ με την υψηλότερη κατάταξη, το Amsterdam-Delta, να βρίσκεται στην 14η θέση παγκοσμίως, ακολουθούμενο από το Βερολίνο (15η), το Παρίσι (21η) και τη Στοκχόλμη (24η). Ενώ τα μισά από τα καλύτερα 30 οικοσυστήματα βρίσκονται στη Βόρεια Αμερική (συμπεριλαμβανομένων των μισών από τα κορυφαία 10), ενώ μόνο τέσσερα βρίσκονται στην ΕΕ. Η Ασία πλησιάζει γρήγορα, με οκτώ οικοσυστήματα να κατατάσσονται στα 30 πρώτα.







Source: Startup Genome, The Global Startup Ecosystem Report 2022

#### Παγκόσμια κατάταξη νεοφυών οικοσυστημάτων 2021

Οι 12 πιο πολύτιμοι μονόκεροι στον κόσμο δεν περιλαμβάνουν καμία εταιρεία από την Ε.Ε. Οι πέντε πρώτες εδρεύουν στις ΗΠΑ και οι τέσσερις που ακολουθούν στην Κίνα. Η Google, με τρέχουσα αποτίμηση 1,9 τρισεκατομμυρίων δολαρίων, είναι τώρα ο πιο πολύτιμος μονόκερος, καταλαμβάνοντας την πρώτη θέση από την Amazon, η οποία σήμερα αποτιμάται στα 1,7 τρισεκατομμύρια δολάρια. Συγκριτικά, ο πολυτιμότερος μονόκερος της ΕΕ, το Adyen, με έδρα το Άμστερνταμ, έχει αποτίμηση 56,8 δισεκατομμυρίων ευρώ.

#### Οι πιο πολύτιμοι μονόκεροι παγκοσμίως από το 2022.03.01

	Name	Market	Type	Valuation (billion USD)	Location
	Google	B2C	Deep tech Artificial intelligence	1 900	Mountain View United States
	Amazon	B2C Home living Transportation Logistics & delivery	Marketplace & Commerce	1700	Seattle United States
	Tesla Motors	B2C Energy Transportation Autonomous & sensor tech Clean energy Energy Storage	Artificial intelligence Autonomous & sensor tech Deep tech Selling own inventory Manufacturing	808.6	Palo Alto United States
	Nvidia	B2B, B2C Gaming Console & PC gaming	Machine learning Deep learning Artificial intelligence Deep tech Hardware	601.9	Santa Clara United States

	<b>Meta (Facebook)</b>	B2C <b>Media</b> Social Media	Big data Artificial intelligence Advertising Saas	510.2	Menlo Park United States
	<b>ByteDance</b>	B2C <b>Media</b> <b>Telecom</b> Content production	Natural language processing Big data Deep tech Subscription	400.0	Beijing China
	<b>Meituan</b>	B2C <b>Telecom</b> <b>Marketing</b> Ecommerce solutions	Artificial intelligence Commission Marketplace & Commerce	360.3	Beijing China
	<b>Alibaba</b>	B2B <b>Enterprise software</b>	Marketplace & Commerce Saas	283.0	Huangzhou China
	<b>Kuaishou</b>	B2C <b>Media</b> <b>Enterprise software</b> Content production	Machine learning Artificial intelligence Advertising	214.0	Beijing China
	<b>Salesforce</b>	B2B <b>Marketing</b> <b>Enterprise software</b> CRM & sales	Artificial intelligence Subscription Saas	202.2	San Francisco United States
	<b>Netflix</b>	B2C <b>Media</b> Streaming	Machine learning Artificial intelligence Subscription	182.6	Los Gatos United States
	<b>BYD Company</b>	B2C <b>Energy</b> <b>Transportation</b> Energy storage maintenance	Hardware Selling own inventory Manufacturing	155.9	Shenzhen China

Source: Dealroom

	Name	Market	Type	Valuation (billion USD)	Location
	<b>Adyen</b>	B2B <b>Fintech</b> Payments	Machine learning Artificial intelligence Commission Saas	56.8	Amsterdam Netherlands
	<b>Spotify</b>	B2C <b>Music</b> <b>Media</b> Streaming	Machine learning Artificial intelligence Subscription	52.0	Stockholm Sweden
	<b>Klarna</b>	B2B, B2C <b>Fintech</b> Payments	Commission	45.6	Stockholm Sweden
	<b>BioNTech</b>	B2B <b>Health</b> Biotechnology	Machine learning Artificial intelligence Deep tech	36.4	Mainz Germany
	<b>Flutter Entertainment</b>	B2C <b>Gaming</b> Betting & Gabling	Commission	29.4	Dublin Ireland
	<b>Genmab</b>	B2B <b>Health</b> Biotechnology	Deep tech Machine learning Artificial intelligence	17.4	Copenhagen Denmark
	<b>Delivery Hero</b>	B2C <b>Food</b> Food logistics and delivery	Commission Marketplace & Commerce	15.2	Berlin Germany
	<b>Zalando</b>	B2C <b>Fashion</b> Footwear	Artificial intelligence Marketplace & Commerce	13.7	Berlin Germany
	<b>ARGEN-X</b>	B2B <b>Health</b> Biotechnology	Commission	13.0	Ghent Belgium
	<b>Oatly</b>	B2C <b>Food</b> Innovative food	Selling own inventory Manufacturing	13.0	Malmö Sweden
	<b>AUTO1 Group</b>	B2C Transportation Search, buy & rent	Marketplace & Commerce	12.9	Berlin Germany
	<b>CureVac</b>	B2B <b>Health</b> Biotechnology	Manufacturing	12.8	Tübingen Germany

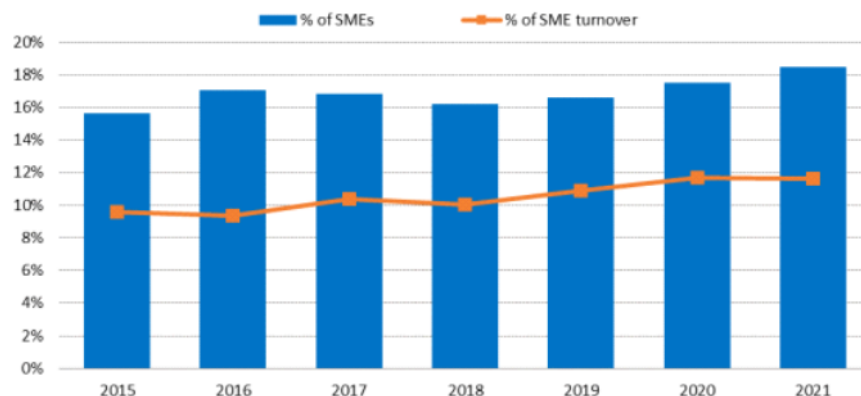
Source: Dealroom

## ■ Ηλεκτρονικό Εμπόριο

30 Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει προτείνει δύο νομοθετικές πρωτοβουλίες - τον νόμο για τις 30 ψηφιακές υπηρεσίες (DSA) και τον νόμο για τις ψηφιακές αγορές (DMA) - με στόχο τη 84 δημιουργία ενός ασφαλέστερου και πιο ανοιχτού ψηφιακού χώρου. Αυτοί οι νέοι κανόνες θα ισχύουν σε ολόκληρη την ΕΕ και έχουν δύο κύριους στόχους: την προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων όλων των χρηστών ψηφιακών υπηρεσιών και τη δημιουργία ίσων όρων ανταγωνισμού για την ενθάρρυνση της καινοτομίας, της ανάπτυξης και της ανταγωνιστικότητας.



Το 2021, περίπου μία στις πέντε μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) της ΕΕ πραγματοποίησαν διαδικτυακές πωλήσεις, οι οποίες αντιπροσώπευαν το 12% του συνολικού τους κύκλου εργασιών. Από το 2015 έως το 2021, σημειώθηκε αύξηση 3% στο ποσοστό των ΜΜΕ που πραγματοποιούν διαδικτυακές πωλήσεις και αύξηση 2% στον κύκλο εργασιών που προέκυψε από αυτές τις διαδικτυακές πωλήσεις.



Source: Eurostat, European Union survey on ICT usage and e-commerce in enterprises.

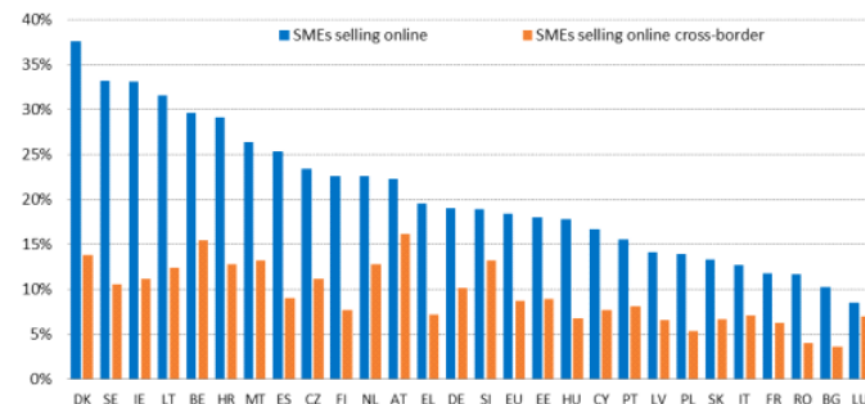
Τάσεις στο ηλεκτρονικό εμπόριο (% των ΜΜΕ, % του κύκλου εργασιών των ΜΜΕ), 2015-2021

Το διασυνοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο παρέχει στις επιχειρήσεις την ευκαιρία να επωφεληθούν από οικονομίες κλίμακας, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε χαμηλότερο κόστος, αυξημένη απασχολησιμότητα, ενισχυμένη ανταγωνιστικότητα και βελτιωμένη παραγωγικότητα. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις που έχουν περιορισμένη πρόσβαση στην εγχώρια αγορά τους. Ωστόσο, τα στοιχεία δείχνουν ότι μόνο το 9% των ΜΜΕ πραγματοποίησε διαδικτυακές πωλήσεις σε πελάτες σε άλλες χώρες της ΕΕ το 2021.

Οι ΜΜΕ στη Δανία, τη Σουηδία, την Ιρλανδία, τη Λιθουανία και το Βέλγιο έχουν το μεγαλύτερο ποσοστό διαδικτυακών πωλήσεων σε πελάτες σε άλλες χώρες της ΕΕ, με το 30% ή περισσότερο των ΜΜΕ να ασχολούνται με διασυνοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο. Η Αυστρία πρωτοστατεί στις διασυνοριακές διαδικτυακές πωλήσεις, με το 16% των αυστριακών επιχειρήσεων να πραγματοποιούν ηλεκτρονικές πωλήσεις σε άλλες χώρες της ΕΕ. Το Βέλγιο, η Δανία, η Μάλτα και η Σλοβενία έχουν επίσης υψηλά ποσοστά επιχειρήσεων που ασχολούνται με διασυνοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο, με όλες πάνω από 13%.

Αυτά τα στοιχεία υποδηλώνουν ότι υπάρχει σημαντικό περιθώριο ανάπτυξης στο διασυνοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο για τις ΜΜΕ στην ΕΕ. Ο νόμος για τις ψηφιακές υπηρεσίες και ο νόμος για τις ψηφιακές αγορές που προτείνονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στοχεύουν στη δημιουργία πιο ανοιχτών και ισότιμων όρων ανταγωνισμού

για όλες τις επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανομένων των ΜΜΕ, να συμμετέχουν στο διασυνοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο, γεγονός που θα μπορούσε να συμβάλει στην αύξηση του ποσοστού των ΜΜΕ που συμμετέχουν σε διασυνοριακές διαδικτυακές πωλήσεις.



Source: Eurostat, European Union survey on ICT usage and e-commerce in enterprises.

Σύμφωνα με στοιχεία, η πλειονότητα (56%) των ΜΜΕ που ασκούν διασυνοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο δεν αντιμετωπίζουν δυσκολίες να πουλήσουν σε πελάτες σε άλλες χώρες της ΕΕ. Ωστόσο, το 43% των ΜΜΕ αναφέρει τουλάχιστον ένα εμπόδιο, με τους οικονομικούς παράγοντες να είναι το πιο συχνά αναφερόμενο πρόβλημα. Για παράδειγμα, το υψηλό κόστος παράδοσης ή επιστροφής προϊόντων αναφέρθηκε από το 28% των ΜΜΕ ως σημαντικό ζήτημα.

Άλλες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι ΜΜΕ που πραγματοποιούν ηλεκτρονικές πωλήσεις σε πελάτες σε άλλες χώρες της ΕΕ περιλαμβάνουν την επίλυση παραπόνων και διαφορών, την οποία ανέφερε το 13% των ΜΜΕ, και την έλλειψη γνώσης ξένων γλωσσών, που τονίστηκε από το 10% των ΜΜΕ.

Αυτά τα ευρήματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για πρωτοβουλίες που στοχεύουν στην αντιμετώπιση των οικονομικών εμποδίων στο διασυνοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο, όπως το υψηλό κόστος παράδοσης και επιστροφής. Υπογραμμίζουν επίσης τη σημασία των μέτρων που θα βοηθήσουν τις ΜΜΕ να επιλύσουν παράπονα και διαφορές και να ξεπεράσουν τα γλωσσικά εμπόδια. Ο νόμος για τις ψηφιακές υπηρεσίες και ο νόμος για τις ψηφιακές αγορές που προτείνονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στοχεύουν στην αντιμετώπιση αυτών και άλλων ζητημάτων, τα οποία θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη δημιουργία ενός πιο ανοιχτού και προσβάσιμου ψηφιακού χώρου για όλες τις επιχειρήσεις στην ΕΕ.

## Κεφάλαιο 4

20

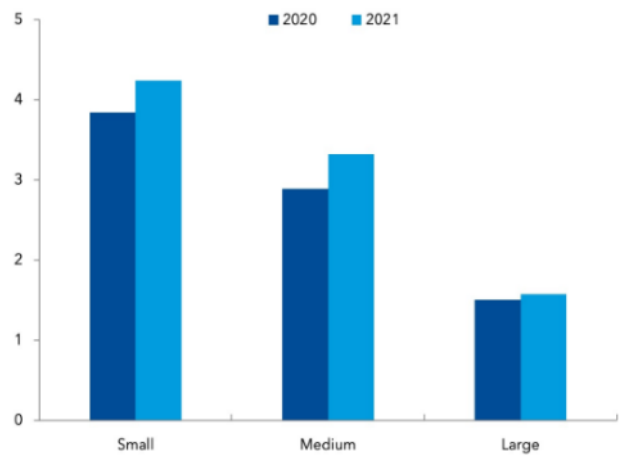
### Η επίδραση της πανδημίας του covid-19 στη διαμόρφωση του ψηφιακού μετασχηματισμού.

<sup>1</sup> Η κρίση της πανδημίας του κορονοϊού είχε ως αποτέλεσμα την αιφνίδια αναστολή μεγάλου μέρους της οικονομικής και της κοινωνικής δραστηριότητας σε παγκόσμιο επίπεδο. Μόνο στην ευρωζώνη καταγράφηκε ένα ιστορικό χαμηλό στους δείκτες παραγωγής (με εξαίρεση τα φαρμακευτικά και τη βιοτεχνολογία). Παράλληλα, οι νέες συνθήκες που διαμόρφωσε η πανδημία φαίνεται να οδήγησαν σε μία επιτάχυνση της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών. Σε παγκόσμιο επίπεδο, ένα μεγάλο μέρος των επιχειρήσεων αναγκάστηκαν να διακόψουν τη λειτουργία τους, ενώ αυτές που εξακολούθησαν να λειτουργούν προσπαθούν αφενός να καλύψουν τις ανάγκες των πελατών τους και αφετέρου να προστατεύσουν την υγεία του προσωπικού τους. Ως εκ τούτου, επιχειρήσεις, εργαζόμενοι και επιστημονικό προσωπικό που η φύση των δραστηριοτήτων τους το επέτρεψε δεν διέκοψαν εντελώς τις εργασίες τους αλλά προχώρησαν στην υιοθέτηση μίας σειράς μεθόδων εργασίας που είναι συμβατές με την επιτασσύμενη «κοινωνική αποστασιοποίηση». (Έκθεση ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ 2020)

#### 4.1 Επιτάχυνση στην υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών σε όλους τους κλάδους

Καθώς ο κόσμος σταδιακά ξεπερνά την πανδημία, μια αξιοσημείωτη συνέπεια για πολλές προηγμένες οικονομίες ήταν η αυξημένη υιοθέτηση των ψηφιακών τεχνολογιών. Η εξ αποστάσεως εργασία έχει γίνει κοινός τόπος και πολλές εταιρείες έχουν επεκτείνει τις διαδικτυακές τους δραστηριότητες. Καθώς η κρίση έχει πλέον υποχωρήσει, ο θετικός αντίκτυπος της ψηφιοποίησης, όπως φαίνεται από το ποσοστό των εργαζομένων που χρησιμοποιούν υπολογιστές συνδεδεμένους στο διαδίκτυο, γίνεται εμφανής σε διάφορες οικονομίες. Η εξέλιξη αυτή έχει σημαντικές και διαρκείς επιπτώσεις στην παραγωγικότητα και τις αγορές εργασίας. Πριν από την πανδημία, ο βαθμός ψηφιοποίησης διέφερε σημαντικά μεταξύ χωρών, κλάδων και επιχειρήσεων. Για παράδειγμα, η Σουηδία είχε το υψηλότερο ποσοστό εργαζομένων με υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο το 2019, ξεπερνώντας τα τέσσερα πέμπτα του εργατικού δυναμικού, ενώ η Ελλάδα είχε το χαμηλότερο ποσοστό, με λιγότερο από δύο πέμπτα. Ωστόσο, μέσα σε δύο χρόνια, το μερίδιο στην Ελλάδα είχε εκτοξευθεί κατά σχεδόν 8 ποσοστιαίες μονάδες και έφτασε το 45%, μειώνοντας έτσι τη διαφορά με τη Σουηδία και καταδεικνύοντας μία από τις πιο ουσιαστικές εξελίξεις που παρατηρήθηκαν στη μελέτη μας. Στο σύνολο των προηγμένων οικονομιών, έρευνες δείχνουν μια μέση αύξηση της ψηφιοποίησης κατά 6 ποσοστιαίες μονάδες. Τα ευρήματα αυτά υπογραμμίζουν τον τρόπο με τον οποίο η πανδημία επιτάχυνε τη διαδικασία της ψηφιοποίησης, ιδίως σε οικονομίες ή κλάδους που προηγουμένως υστερούσαν.

Παραδοσιακά, οι κλάδοι έντασης επαφών παρουσίαζαν χαμηλότερα επίπεδα ψηφιοποίησης και οι <sup>8</sup> μικρές επιχειρήσεις είχαν την τάση να είναι λιγότερο εξοπλισμένες ψηφιακά σε σύγκριση με τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις - ένα μοτίβο που παρατηρείται σε πολλές χώρες. Αξίζει να σημειωθεί, ωστόσο, ότι αυτές οι διαφορές δεν οφείλονται αποκλειστικά σε διαφορές στον κλάδο. Για παράδειγμα, τα ελληνικά εστιατόρια και ξενοδοχεία υστερούσαν έναντι των αντίστοιχων σουηδικών επιχειρήσεων κατά 38 ποσοστιαίες μονάδες. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι μικρές επιχειρήσεις, οι οποίες ιστορικά είχαν χαμηλότερα επίπεδα ψηφιοποίησης, σημείωσαν τα σημαντικότερα κέρδη από αυτή την άποψη. Ομοίως, οι κλάδοι που ήταν αρχικά λιγότερο ψηφιοποιημένοι εμφάνισαν αυξημένες επενδύσεις στην ψηφιοποίηση, μειώνοντας περαιτέρω το χάσμα.



Source: Eurostat, and IMF Staff calculations.

IMF

Ποσοστό εργαζομένων με πρόσβαση στο διαδίκτυο ανά μέγεθος επιχείρησης, απόκλιση από την τάση

Η έξαρση της ψηφιοποίησης έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην υποστήριξη <sup>16</sup> των επιχειρήσεων κατά τη διάρκεια της πανδημίας, επιτρέποντάς τους να προσαρμοστούν στα μέτρα αποκλεισμού μέσω της <sup>16</sup> εξ αποστάσεως εργασίας και των διαδικτυακών λειτουργιών. Για τα δυνητικά οφέλη της ψηφιοποίησης μπορούμε να αξιολογήσουμε δύο μέτρα παραγωγικότητας: την παραγωγικότητα της εργασίας, η οποία μετρά την παραγωγή ανά ώρα εργασίας, και τη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής, η οποία αξιολογεί την παραγωγή σε σχέση με τις συνολικές εισροές που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή. Τα ευρήματα επιβεβαιώνουν ότι τα υψηλότερα επίπεδα ψηφιοποίησης συνέβαλαν στην άμβλυνση των επιπτώσεων της κρίσης στην παραγωγικότητα και την απασχόληση, με τους κλάδους που ήταν πιο προηγμένοι ψηφιακά να παρουσιάζουν μικρότερες μειώσεις στην παραγωγικότητα της εργασίας και στις ώρες εργασίας σε σύγκριση με τους λιγότερο ψηφιοποιημένους κλάδους. Κατά τη διάρκεια της κορύφωσης της πανδημίας το 2020, η υψηλότερη ψηφιοποίηση σε

έναν κλάδο μείωσε τις απώλειες στην παραγωγικότητα της εργασίας κατά ένα σημαντικό ποσοστό 20%, όταν συγκρίνονται το 75ο και το 25ο εκατοστημόριο ψηφιοποίησης. Επιπλέον, εάν οι λιγότερο ψηφιοποιημένες οικονομίες είχαν αντιστοιχίσει στο 75ο εκατοστημόριο ψηφιοποίησης εντός κάθε τομέα, η συνολική αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας θα ήταν κατά ένα τέταρτο υψηλότερη κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Παρόλο που οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της ψηφιοποίησης δεν έχουν ακόμη κατανοηθεί πλήρως, υπάρχει μια αυξανόμενη διαφορά στη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών μεταξύ των υψηλά ψηφιοποιημένων και των λιγότερο ψηφιοποιημένων επιχειρήσεων, ιδίως καθώς η κρίση πλησίαζε προς το τέλος της. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ο διαρκής αντίκτυπος αυτών των αλλαγών που επέφερε η πανδημία είναι ακόμη αβέβαιος.

Ωστόσο, μια σαφής παρατήρηση είναι ότι η ψηφιοποίηση διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στην ενίσχυση της παραγωγικότητας, στη διασφάλιση της απασχόλησης και στον μετριασμό των οικονομικών διαταραχών κατά τη διάρκεια αυτής της πρωτοφανούς παγκόσμιας κρίσης.

## **4.2 Αγορές εργασίας και απομακρυσμένη εργασία**

Στην αρχή της πανδημίας, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής εξέφρασαν ανησυχίες ότι η αυξημένη ψηφιοποίηση θα μπορούσε να επιδεινώσει την ανισότητα στην αγορά εργασίας, ευνοώντας τους εργαζόμενους με υψηλότερα προσόντα και εκτοπίζοντας εκείνους με χαμηλότερες ή μεσαίες δεξιότητες. Ενώ τα ψηφιακά επαγγέλματα παρουσίασαν λιγότερες απολύσεις σε σύγκριση με τα μη ψηφιακά επαγγέλματα κατά τη διάρκεια της κρίσης, υπάρχουν μέχρι στιγμής περιορισμένες ενδείξεις διαρθρωτικής μετατόπισης προς την κατεύθυνση της μεγαλύτερης ζήτησης για ψηφιακά επαγγέλματα. Το ξέσπασμα της πανδημίας COVID-19 επέφερε μια σημαντική αλλαγή στις προοπτικές προς την εξ αποστάσεως εργασία. Η εργασία από το σπίτι, που κάποτε θεωρούνταν προνόμιο, γρήγορα μετατράπηκε σε ανάγκη για πολλούς. Οι κυβερνητικές συστάσεις, τα επακόλουθα μέτρα lockdown και η προτεραιότητα της διασφάλισης τόσο της επιχειρηματικής συνέχειας όσο και της ασφάλειας των εργαζομένων ανάγκασαν πολλές εταιρείες να αγκαλιάσουν την εξ αποστάσεως εργασία στο μέγιστο δυνατό βαθμό.

Ωστόσο, μια πιο μόνιμη αλλαγή με πιθανές μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην αγορά εργασίας είναι η ευρεία υιοθέτηση της εξ αποστάσεως εργασίας. Πριν από την πανδημία, μόνο ένα μικρό ποσοστό των εργαζομένων στην Ευρώπη, περίπου το 5%, εργαζόταν συνήθως από το σπίτι. Μέχρι το 2021, το ποσοστό αυτό είχε αυξηθεί σε πάνω από 16%. Οι χώρες όπου η εξ αποστάσεως εργασία είναι πιο διαδεδομένη έχουν δει μεγαλύτερες αυξήσεις στη συμμετοχή στο εργατικό δυναμικό, γεγονός που υποδηλώνει ότι η ρύθμιση αυτή μπορεί να προσελκύσει περισσότερα άτομα να ενταχθούν στο εργατικό δυναμικό. Για παράδειγμα, στις Κάτω Χώρες, όπου πάνω από το 20% των εργαζομένων εργάζονται συνήθως από το σπίτι, η συμμετοχή στο εργατικό δυναμικό έχει ήδη ξεπεράσει τα προ της κρίσης επίπεδα. Αντίθετα, στην Ιταλία, όπου



λιγότερο από το 10% των εργαζομένων απασχολούνται εξ αποστάσεως, η συμμετοχή στο εργατικό δυναμικό εξακολουθεί να είναι χαμηλότερη από τα προ της κρίσης επίπεδα. Η εργασία από το σπίτι μπορεί να επιφέρει σημαντικά οφέλη μειώνοντας το χρόνο μετακίνησης και προσφέροντας μεγαλύτερη ευελιξία στη διαχείριση του χρόνου του ατόμου. Έχει τη δυνατότητα να ενισχύσει την προσκόλληση στην αγορά εργασίας και να αυξήσει την προσφορά εργασίας, ενώ παράλληλα συμβάλλει στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα με τη μείωση των εκπομπών που σχετίζονται με τις μετακινήσεις.

#### 4.3 Ο αντίκτυπος των τεχνολογικών εξελίξεων στην εξ αποστάσεως εργασία

Στο προοίμιο της πανδημίας COVID-19, η εξερεύνηση ευέλικτων ρυθμίσεων εργασίας είχε ήδη προσελκύσει σημαντική ερευνητική προσοχή. Η ταχεία πρόοδος της τεχνολογίας των επικοινωνιών και η ευρεία χρήση κινητών συσκευών είχαν μειώσει σημαντικά την αναγκαιότητα περιορισμού της εργασίας σε σταθερό φυσικό χώρο εργασίας, δημιουργώντας ευνοϊκές συνθήκες για την εμφάνιση ευέλικτων ρυθμίσεων εργασίας. Οι εργοδότες, με γνώμονα την αναγνώριση των πιθανών οφελών, όπως η μείωση του κόστους και τα αυξημένα οικονομικά αποτελέσματα, καθώς και η ανταπόκρισή τους στις ανάγκες και τις προτιμήσεις των εργαζομένων, αγκάλιασαν ενεργά τη διάδοση των ευέλικτων ρυθμίσεων εργασίας. Επιπλέον, οι διαδικασίες παγκοσμιοποίησης και ο αυξημένος ανταγωνισμός στην αγορά έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην προώθηση της εισαγωγής νέων επιχειρηματικών και εργασιακών μοντέλων.

Η εξ αποστάσεως εργασία ως ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα μιας ευέλικτης διευθέτησης εργασίας που χρησιμοποιείται για τη διευκόλυνση της παραγωγής και της παράδοσης της παραγωγής εργασίας. Περιλαμβάνει μια ποικιλία μορφών και είναι γνωστό με διάφορους όρους, όπως τηλεργασία, τηλεργασία, εργασία μέσω κινητού τηλεφώνου που βασίζεται σε ΤΠΕ, ηλεκτρονική εργασία για φορητές συσκευές, εικονική εργασία για φορητές συσκευές, εργασία στο σπίτι ή εργασία στο σπίτι. Ενώ η βιβλιογραφία μπορεί να διαφοροποιεί και να κατηγοριοποιεί αυτές τις διαφορετικές μορφές εργασίας εξ αποστάσεως, όλες μοιράζονται το κοινό χαρακτηριστικό της εργασίας που διεξάγεται εκτός των φυσικών εγκαταστάσεων ενός εργοδότη, με τη βοήθεια εργαλείων τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ).

87 Πριν από την πανδημία του COVID-19, η εξ αποστάσεως εργασία στις χώρες της ΕΕ δεν ήταν μια ευρέως διαδεδομένη πρακτική και συνήθως αναλαμβάνονταν σποραδικά από έναν σχετικά μικρό αριθμό εργαζομένων. Η υιοθέτηση της εξ αποστάσεως εργασίας ως εναλλακτικής διευθέτησης εργασίας διέφερε σε διαφορετικούς τομείς, επαγγέλματα και θέσεις εργασίας, υπογραμμίζοντας ένα διαφορετικό μοτίβο διάδοσης. Η υιοθέτηση της εξ αποστάσεως εργασίας απαιτούσε από τους εργοδότες να παρέχουν επαρκή τεχνική υποστήριξη, να εκχωρούν σημαντικό επίπεδο αυτονομίας στους εργαζόμενους και να αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις που προκύπτουν από την απουσία άμεσου ελέγχου. Κατά συνέπεια, η εξ αποστάσεως εργασία θεωρήθηκε συχνά ως προνόμιο που

προορίζεται για διευθυντικά στελέχη και επαγγελματίες με σημαντική εμπειρία, συνοδευόμενη από ένα θεμέλιο εμπιστοσύνης μεταξύ εργοδότη και εργαζομένου.

Από τη σκοπιά του κλάδου, ο <sup>93</sup>οι τομείς παρουσίασαν μεγαλύτερη επικράτηση της εξ αποστάσεως εργασίας σε σύγκριση με άλλους. Ο τομέας της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ), οι επιχειρηματικές υπηρεσίες έντασης γνώσης, ο τομέας της εκπαίδευσης και οι δραστηριότητες που σχετίζονται με τις εκδόσεις ήταν ιδιαίτερα αξιοσημείωτες για την εκτεταμένη υιοθέτηση πρακτικών εξ αποστάσεως εργασίας. Ο τομέας των ΤΠΕ, ειδικότερα, χρησιμεύει ως υπόδειγμα προόδου και καινοτομίας στον τομέα αυτό. Από τη μία πλευρά, αναπτύσσει τεχνολογίες που φέρνουν επανάσταση στις εργασιακές διαδικασίες και έχουν βαθύ αντίκτυπο στις κοινωνικοοικονομικές πτυχές. Από την άλλη πλευρά, πρωτοπορεί εφαρμόζοντας ανεξάρτητα και πρωτοποριακά αυτές τις εφευρέσεις στην απασχόληση και την οργάνωση της εργασίας. Ταυτόχρονα, αυτές οι τεχνολογίες και πρακτικές διεισδύουν σταδιακά σε άλλους τομείς, διαμορφώνοντας το μέλλον της εργασίας.

Ενώ η τηλεργασία είχε προηγουμένως αναγνωριστεί ως αποτελεσματικό μέσο διατήρησης της επιχειρησιακής συνέχειας σε περίπλοκες καταστάσεις καταστροφών, κυρίως φυσικών καταστροφών, πολλές εταιρείες είχαν περιορισμένη προηγούμενη εμπειρία με <sup>46</sup>την απομακρυσμένη εργασία μέχρι το χτύπημα της πανδημίας. Αυτή η παρατήρηση ισχύει τόσο για τον ιδιωτικό όσο και για τον δημόσιο τομέα, αν και ο τελευταίος είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Οι ρυθμίσεις απομακρυσμένης εργασίας ή υβριδικής εργασίας έχουν πλέον υιοθετηθεί ευρέως, ακόμη και από οντότητες που δεν ήταν καλά προετοιμασμένες για τέτοιες ρυθμίσεις από τεχνική και οργανωτική σκοπιά. Ωστόσο, καθώς η πανδημία παρατάθηκε πέρα από τους πρώτους μήνες του σοκ, τόσο οι εργαζόμενοι όσο και οι εργοδότες προσαρμόστηκαν σταδιακά. Οι εταιρείες επιτάχυναν την ψηφιοποίηση των επιχειρηματικών τους διαδικασιών και έμαθαν να λειτουργούν αποτελεσματικά υπό τις νέες συνθήκες. Ταυτόχρονα, οι εργαζόμενοι και οι εργοδότες είδαν τα οφέλη της εξ αποστάσεως εργασίας, παρά την ύπαρξη ορισμένων προβλημάτων που πρέπει ακόμη να αντιμετωπιστούν.

Η υπάρχουσα βιβλιογραφία υπογραμμίζει μια σειρά παραγόντων και συνθηκών που επηρεάζουν την υιοθέτηση και την αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως εργασίας. Αυτοί οι παράγοντες, όπως προσδιορίζονται σε μελέτες, περιλαμβάνουν:

- Παράγοντες που σχετίζονται με τους εργαζομένους: Περιλαμβάνουν ατομικά προσωπικά χαρακτηριστικά, στάσεις, αξίες και ανάγκες των εργαζομένων, καθώς και τις οικογενειακές τους συνθήκες και τις φυσικές συνθήκες εργασίας από το σπίτι.
- Φύση της εργασίας: Αυτός ο παράγοντας λαμβάνει υπόψη την «τηλεεργασιμότητα» της εργασίας, η οποία περιλαμβάνει την αξιολόγηση του κατά πόσο η εργασία μπορεί να εκτελεστεί αποτελεσματικά εξ αποστάσεως. Περιλαμβάνει εξαιρετικά αυτόνομες και πολύπλοκες εργασίες που συνήθως

εκτελούνται από επαγγελματίες, καθώς και λιγότερο αυτόνομες εργασίες που μπορούν εύκολα να ελεγχθούν και να διαχειρίζονται εξ αποστάσεως.

- Οργανωτικές και πολιτισμικές πτυχές: Αυτός ο παράγοντας εξετάζει εάν η απομακρυσμένη εργασία ευθυγραμμίζεται με τη στρατηγική, τους στόχους και τους μηχανισμούς ελέγχου του οργανισμού. Λαμβάνει επίσης υπόψη το επίπεδο υποστήριξης που παρέχεται από την οργανωτική κουλτούρα για πρακτικές εργασίας εξ αποστάσεως.
- Στυλ διαχείρισης του επόπτη: Η προσέγγιση του επόπτη παίζει καθοριστικό ρόλο στην εξ αποστάσεως εργασία. Παράγοντες όπως η προθυμία τους να επιτρέψουν στους υπαλλήλους να εργάζονται από το σπίτι, η εδραίωση εμπιστοσύνης μεταξύ των προϊσταμένων και των εργαζομένων και η ικανότητα παροχής υποστήριξης και επέκτασης της αυτονομίας με ταυτόχρονη μείωση του άμεσου ελέγχου της εργασίας είναι σημαντικοί παράγοντες.
- Τεχνολογικές ικανότητες: Η διαθεσιμότητα τεχνολογικών λύσεων και εργαλείων είναι απαραίτητη για την επιτυχή εργασία εξ αποστάσεως. Αυτός ο παράγοντας περιλαμβάνει ζητήματα όπως η πρόσβαση στην απαραίτητη τεχνολογία, η τεχνολογική υποστήριξη των εργαζομένων και η διασφάλιση της ασφάλειας των δεδομένων.

Αυτοί οι παράγοντες συμβάλλουν συλλογικά στην υιοθέτηση και την αποτελεσματικότητα των ρυθμίσεων απομακρυσμένης εργασίας και οι οργανισμοί πρέπει να τους αντιμετωπίσουν προκειμένου να διευκολύνουν την ομαλή μετάβαση στην εξ αποστάσεως εργασία και να μεγιστοποιήσουν τα οφέλη της.

Από την έναρξη της εξ αποστάσεως εργασίας τόσο στις επιχειρήσεις όσο και στον ακαδημαϊκό χώρο, ένα από τα κύρια σημεία εστίασης της έρευνας ήταν η εξέταση των πλεονεκτημάτων και των εμποδίων που συνδέονται με αυτή τη διευθέτηση εργασίας. Οι παρατηρούμενες επιπτώσεις της εξ αποστάσεως εργασίας μπορεί να είναι ασαφείς και να εξαρτώνται από τις ατομικές συνθήκες των εργαζομένων, των εργοδοτών και των οικογενειών τους, καθ' και από τα υποκείμενα κίνητρα για την επιλογή της εξ αποστάσεως εργασίας π.χ. η πανδημία COVID-19, η οποία διατάραξε προηγούμενες υποθέσεις και πεποιθήσεις σχετικά με την εξ αποστάσεως εργασία. Ενώ γενικά πιστευόταν ότι η απόφαση για εξ αποστάσεως εργασία πρέπει να είναι εθελοντική, με τους εργοδότες να έχουν την ικανότητα να αντλούν οφέλη από αυτή τη ρύθμιση, η πανδημία αμφισβήτησε αυτές τις έννοιες.

Παραδοσιακά, οι συζητήσεις για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εργασίας επικεντρώνονται σε τρεις κύριους τομείς: το περιβάλλον/κοινωνία, οι εργαζόμενοι και ο οργανισμός. Τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη που συνδέονται συνήθως με την εξ αποστάσεως εργασία περιλαμβάνουν τη μείωση της κυκλοφορίας αυτοκινήτων και την ανακούφιση της



πίεσης στις υποδομές μεταφορών. Επιπλέον, η εξ αποστάσεως εργασία έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει εναλλακτικές ευκαιρίες απασχόλησης για άτομα που ενδέχεται να έχουν αποκλειστεί λόγω αναπηρίας ή άλλων ειδικών αναγκών. Ωστόσο, η εξ αποστάσεως εργασία παρουσιάζει επίσης σημαντικές κοινωνικές προκλήσεις, όπως ο κίνδυνος δημιουργίας μιας αποκομμένης κοινωνίας όπου τα άτομα αισθάνονται απομονωμένα και αποκομμένα το ένα από το άλλο. Το ζήτημα αυτό γίνεται ακόμη πιο κρίσιμο στο πλαίσιο των επαναλαμβανόμενων lockdown και της αναγκαιότητας διατήρησης μέτρων κοινωνικής απόστασης.

Η βιβλιογραφία επικεντρώνεται επίσης στην εξέταση της προοπτικής των εργαζομένων όσον αφορά την τηλεργασία. Οι ερευνητές έχουν εντοπίσει πολυάριθμα οφέλη και μειονεκτήματα της τηλεργασίας για τα άτομα, τα οποία μπορεί να φαίνονται αντιφατικά λόγω των διαφοροποιήσεων στις καταστάσεις των εργαζομένων, των οικογενειακών συνθηκών, της φύσης της εργασίας τους και των ειδικών οργανωτικών χαρακτηριστικών.

Τα πλεονεκτήματα της τηλεργασίας για τους εργαζόμενους περιλαμβάνουν ευελιξία χρόνου-χώρου, αυξημένη εργασιακή αυτονομία, βελτιωμένες συνθήκες εργασίας, εξοικονόμηση χρόνου και κόστους, μειωμένους περισπασμούς, μειωμένο άγχος και περισσότερο χρόνο για οικογενειακές και κοινωνικές ευθύνες. Αλλά τα οφέλη μπορούν να οδηγήσουν σε μεγαλύτερη ικανοποίηση από την εργασία, βελτιωμένη ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής και βελτιωμένη ευημερία. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι δεν είναι εγγυημένα όλα αυτά τα οφέλη.

Το περιβάλλον του σπιτιού μπορεί να είναι γεμάτο με περισπασμούς και οι συνθήκες εργασίας στο σπίτι μπορεί να μην είναι απαραίτητα πιο ευνοϊκές για την παραγωγικότητα σε σύγκριση με το γραφείο. Πολλαπλοί ρόλοι συχνά επικαλύπτονται, θολώνοντας τα όρια μεταξύ του χρόνου εργασίας και του χρόνου εκτός εργασίας. Μπορεί να προκύψουν αισθήματα απομόνωσης και μοναξιάς, μπορεί να προκύψουν περισσότερες ώρες εργασίας και αυξημένος φόρτος εργασίας, μπορεί να προκύψουν ζητήματα διαχείρισης χρόνου και μπορεί να αυξηθούν οι ανησυχίες για την εργασιακή ανασφάλεια. Από ατομική σκοπιά, τα οφέλη της εργασίας από το σπίτι δεν υπερτερούν απαραίτητα των μειονεκτημάτων.

Ο αντίκτυπος της εξ αποστάσεως εργασίας στην ικανοποίηση από την εργασία, την ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής, την ευημερία των εργαζομένων και τις συγκρούσεις εργασίας-οικογένειας εξακολουθούν να είναι εξελισσόμενοι τομείς έρευνας και η συνάφειά τους έχει αυξηθεί μόνο υπό το πρίσμα της πανδημίας COVID-19.

Η έρευνα σχετικά με τις επιπτώσεις της εξ αποστάσεως εργασίας για τους εργαζόμενους είναι εξίσου σημαντική όταν εξετάζονται τα οφέλη για τους οργανισμούς που υιοθετούν μοντέλα εξ αποστάσεως εργασίας. Εμπειρικά στοιχεία υποδηλώνουν ότι η υψηλότερη εργασιακή ικανοποίηση μεταξύ των εργαζομένων

οδηγεί σε μειωμένο κύκλο εργασιών και βελτιωμένη εργασιακή απόδοση. Ενώ η βελτίωση της ευημερίας των εργαζομένων μπορεί να είναι ένα από τα κίνητρα για τους εργοδότες να εφαρμόσουν και να επεκτείνουν την τηλεργασία, το πρωταρχικό κίνητρο, είναι η σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας, και συγκεκριμένα η μείωση του κόστους. Στη <sup>51</sup>πραγματικότητα, όπως έχουν βιώσει πολλοί εργαζόμενοι ενώ εργάζονταν από το σπίτι κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19, η τηλεργασία ελλείπει εναλλακτικών λύσεων συχνά μεταθέτει κάποιο κόστος στους ίδιους τους εργαζόμενους.

Ομοίως, τα οφέλη και τα μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εργασίας δεν είναι οριστικά για τους εργοδότες. Η βιβλιογραφία αναφέρει συχνά πιθανά οφέλη για τους οργανισμούς, όπως αυξημένη παραγωγικότητα και ποιότητα εργασίας, μειωμένες απουσίες, ενισχυμένη πίστη, υψηλότερη δέσμευση και ηθικό, μειωμένες απαιτήσεις σε χώρους γραφείου, απλοποιημένες διαδικασίες πρόσληψης, διατήρηση ταλέντων και χαμηλότερο κόστος εργασίας ανά μονάδα. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ο πραγματικός αντίκτυπος της απομακρυσμένης εργασίας σε αυτούς τους παράγοντες μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τις συγκεκριμένες περιστάσεις και τα πλαίσια.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η επίτευξη μιας σειράς πλεονεκτημάτων από την απομακρυσμένη εργασία επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες και δεν είναι μια απλή διαδικασία. Για παράδειγμα, η οργανωτική <sup>12</sup>δέσμευση μπορεί να αυξηθεί όταν οι εργαζόμενοι λαμβάνουν υποστήριξη για την αντιμετώπιση προκλήσεων που <sup>62</sup>σχετίζονται με την οικογένεια που αντιμετωπίζονται κατά την τηλεργασία. Ωστόσο, η εφαρμογή και η επέκταση προγραμμάτων τηλεργασίας θέτει αρκετές προκλήσεις για τις εταιρείες, όπως περιγράφεται στη βιβλιογραφία.

Μερικές από τις βασικές προκλήσεις που επισημάνθηκαν περιλαμβάνουν:

- **Επίσημη προετοιμασία:** Οι οργανισμοί πρέπει να αναπτύξουν ολοκληρωμένες πολιτικές, στόχους και διαδικασίες που να ευθυγραμμίζονται με τις ρυθμίσεις εργασίας εξ αποστάσεως.
- **Υποδομή:** Η δημιουργία κατάλληλης υποδομής είναι ζωτικής σημασίας, διασφαλίζοντας ότι οι εργαζόμενοι διαθέτουν τα απαραίτητα εργαλεία και πόρους για να εργάζονται αποτελεσματικά από απόσταση. Αυτό περιλαμβάνει τη διασφάλιση ασφαλούς πρόσβασης σε δεδομένα και συστήματα, καθώς και την αντιμετώπιση θεμάτων που <sup>62</sup>σχετίζονται με τη συντήρηση και την επισκευή εξοπλισμού στα σπίτια των εργαζομένων.
- **Επανασχεδιασμός διαδικασιών:** Οι εταιρείες μπορεί να χρειαστεί να αναδιαρθρώσουν και να προσαρμόσουν τις υπάρχουσες διαδικασίες τους για να εξυπηρετήσουν την απομακρυσμένη εργασία. Αυτό περιλαμβάνει τον επανασχεδιασμό των ροών εργασίας, τη θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών και



τη δημιουργία καναλιών επικοινωνίας που υποστηρίζουν την εξ αποστάσεως συνεργασία.

- Παρακολούθηση απόδοσης: Η ανάπτυξη μεθόδων για την παρακολούθηση και τη μέτρηση της απόδοσης των εργαζομένων σε ένα απομακρυσμένο περιβάλλον είναι απαραίτητη. Οι οργανισμοί πρέπει να δημιουργήσουν αποτελεσματικούς μηχανισμούς για την αξιολόγηση της παραγωγικότητας και τη διασφάλιση της λογοδοσίας.
- Προετοιμασία διευθυντή και εργαζομένων: Η επαρκής προετοιμασία και εκπαίδευση είναι απαραίτητη τόσο για τους διευθυντές όσο και για τους υπαλλήλους για την αποτελεσματική πλοήγηση στο απομακρυσμένο περιβάλλον εργασίας. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές απομακρυσμένης εργασίας, τις στρατηγικές επικοινωνίας και την προσαρμογή στο νέο εργασιακό περιβάλλον.

Η αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό, επενδύσεις και συνεχή αξιολόγηση για να διασφαλιστεί η επιτυχής εφαρμογή και η διαρκής αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων εξ αποστάσεως εργασίας.

Τα οφέλη, οι προκλήσεις και οι παράγοντες προσαρμογής που σχετίζονται με την εξ αποστάσεως εργασία διερευνήθηκαν και μελετήθηκαν αρχικά πριν από την πανδημία COVID-19. Αν και παραμένουν σχετικές, είναι σημαντικό να αναγνωριστεί ότι οι συνθήκες υπό τις οποίες πραγματοποιήθηκε η εξ αποστάσεως εργασία κατά διάρκεια της πανδημίας ήταν πολύ διαφορετικές. Οι άνθρωποι χρειάστηκε απότομα να εργάζονται από το σπίτι, συχνά σε πλήρη και πλήρη φυσική απομόνωση, λόγω των μέτρων καραντίνας. Δεν υπήρχε χρόνος για τους οργανισμούς, τη διοίκηση και τους υπαλλήλους να προετοιμαστούν επαρκώς για αυτή τη μετατόπιση, με αποτέλεσμα υψηλά επίπεδα άγχους και αβεβαιότητας. Είναι ενδιαφέρον ότι παρά το αυξανόμενο ενδιαφέρον για την εξ αποστάσεως εργασία πριν από την πανδημία, ήταν μια νέα εμπειρία για την πλειοψηφία των εργαζομένων και των εργοδοτών.

Τα οφέλη της εξ αποστάσεως εργασίας περιλαμβάνουν πλεονεκτήματα τόσο για τις εταιρείες όσο και για τους εργαζόμενους. Τα άμεσα οφέλη για τις εταιρείες περιλαμβάνουν επενδύσεις σε υποδομές πληροφορικής, την εφαρμογή νέων εργαλείων και λύσεων για απομακρυσμένη εργασία και τη μετάβαση ορισμένων εταιρικών δραστηριοτήτων σε διαδικτυακές πλατφόρμες. Τα έμμεσα οφέλη περιλαμβάνουν αυξημένη ευελιξία στην οργανωτική δομή, διαφοροποίηση προϊόντων και υπηρεσιών, αυξημένες επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη και τη συνεργασία με εξωτερικούς φορείς για την καινοτομία.

Για τους εργαζόμενους, τα οφέλη της εξ αποστάσεως εργασίας περιλαμβάνουν την ευκαιρία να αναπτύξουν ψηφιακές δεξιότητες μέσω της εκπαίδευσης που παρέχεται από την εταιρεία, τη δημιουργία νέων ευκαιριών εργασίας που υποστηρίζονται από

91  
ρουθμίσεις εξ αποστάσεως εργασίας και την ικανότητα επίτευξης καλύτερης ισορροπίας μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής μέσω της πιο αποτελεσματικής διαχείρισης των οικιακών καθηκόντων. .

Ωστόσο, υπάρχουν επίσης εμπόδια στην εξ αποστάσεως εργασία που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Αυτά τα εμπόδια μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τεχνικά, οργανωτικά και κοινωνικά. Τα τεχνικά εμπόδια αφορούν ζητήματα όπως η ανεπαρκής υποδομή πληροφορικής, η έλλειψη υλικού και η ανεπαρκής χρηματοδότηση ΤΠ. Τα οργανωτικά εμπόδια περιλαμβάνουν προκλήσεις που σχετίζονται με την πρόσβαση σε έγγραφα της εταιρείας σε ηλεκτρονική μορφή, έλλειψη κατάλληλων διαδικασιών και κατευθυντήριων γραμμών και δυσκολίες στην εσωτερική επικοινωνία. Τα κοινωνικά εμπόδια περιλαμβάνουν την απροθυμία της διοίκησης και των εργαζομένων να αγκαλιάσουν νέες μορφές εργασίας, την έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων, τις προκλήσεις παρακίνησης και τη διατήρηση της αποτελεσματικότητας των εργαζομένων.

Διερευνώντας τις απαντήσεις σε αυτές τις ερωτήσεις και λαμβάνοντας υπόψη τα οφέλη και τα εμπόδια, η έρευνα είχε στόχο να παράσχει πολύτιμες γνώσεις σχετικά με τις εξ αποστάσεως εργασιακές εμπειρίες κατά τη διάρκεια της πανδημίας.

10  
Η ευρεία υιοθέτηση της εξ αποστάσεως εργασίας έχει αποδειχθεί επωφελής για τους εργοδότες και τους εργαζόμενους που εκτιμούν την αυξημένη ευελιξία στο χώρο εργασίας. Τα πιο κοινά αναγνωρισμένα οφέλη της εξ αποστάσεως εργασίας περιλαμβάνουν τη δημιουργία μιας ευέλικτης οργανωτικής δομής και τη δυνατότητα μετάβασης ορισμένων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων σε διαδικτυακές πλατφόρμες. Από την άλλη πλευρά, τα λιγότερο συχνά αναφερόμενα οφέλη, αν και εξακολουθούν να θεωρούνται πολύτιμα από το 70-80% των ερωτηθέντων, περιλαμβάνουν την ανάπτυξη επενδύσεων σε υποδομές πληροφορικής και λύσεις απομακρυσμένης εργασίας, καθώς και αύξηση της αποδοτικότητας της εργασίας. (Maria Urbaniec et al (2020)).

#### 1 4.4 Αποτίμηση του ψηφιακού μετασχηματισμού, εστιάζοντας περισσότερο σε μεταβολές που προκλήθηκαν από την πανδημία.

1  
Η πανδημία σαφώς και έχει επιταχύνει μία σειρά αλλαγών ως προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό της κοινωνίας και αυτό σε ένα βαθμό μπορεί να εκληφθεί ως κάτι θετικό. Υπάρχουν όμως και αρκετές προκλήσεις που δημιουργούνται για συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες.

3  
Ειδικότερα για τις μικρότερες επιχειρήσεις η δυνατότητα πωλήσεων μέσω e-shops και σχετικών ηλεκτρονικών πλατφορμών τους δίνει τη δυνατότητα να διευρύνουν σημαντικά τα γεωγραφικά όρια των αγορών στις οποίες απευθύνονται ξεφεύγοντας έτσι από τα στενά γεωγραφικά όρια της γειτονιάς ή της πόλης τους. Μέσω των

ηλεκτρονικών πλατφορμών ξεπερνούν το εμπόδιο της αδυναμίας τους να καλύψουν μία υψηλού κόστους διαφημιστική εκστρατεία και έχουν καταφέρει σε αρκετές περιπτώσεις να είναι ανταγωνιστικές έναντι των μεγαλύτερων επιχειρήσεων.

Τα οφέλη για το περιβάλλον<sup>1</sup> εντοπίζονται περισσότερο στη μείωση των ρύπων που προκύπτει από την αύξηση της τηλεργασίας, της τηλεεκπαίδευσης και των ηλεκτρονικών συναλλαγών με τον δημόσιο τομέα και με οργανισμούς παροχής υπηρεσιών. Μελέτες έχουν δείξει ότι ο περιορισμός της κυκλοφορίας των οχημάτων ιδιωτικής χρήσης μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου. Πέρα από τη μείωση των μετακινήσεων, η ψηφιοποίηση της οικονομίας επιτρέπει τη διακίνηση της πληροφορίας ηλεκτρονικά και όχι μέσω φυσικών μέσων (βιβλία, μουσική, ταινίες, έγγραφα), των οποίων τόσο η παραγωγή όσο και η διακίνηση συνεπάγεται την κατανάλωση πόρων. Οι τεχνολογίες σμίκρυνσης των ψηφιακών συσκευών και η αύξηση των δυνατοτήτων τους επίσης έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της κατανάλωσης πόρων. Τέλος, οι δυνατότητες που προσφέρουν οι 3D εκτυπωτές είναι πρακτικά απεριόριστες και εφόσον διαδοθεί και εκλαϊκευτεί η χρήση τους ενδεχομένως να προκαλέσουν ριζικές αναδιαρθρώσεις στο παραγωγικό σύστημα με ευνοϊκές επιδράσεις τόσο ως προς τη χρήση των πόρων όσο και για τη μείωση των μεταφορών.

Μείωση λειτουργικού κόστους επιχειρήσεων. Ένα σαφές πλεονέκτημα της τηλεργασίας για τις επιχειρήσεις αφορά και τη μείωση του λειτουργικού τους κόστους. Βραχυπρόθεσμα αυτό εντοπίζεται στη μείωση έμμεσων λειτουργικών δαπανών, όπως οι δαπάνες για ηλεκτρικό ρεύμα και για ψύξη και θέρμανση ενώ μακροπρόθεσμα, εφόσον τέτοια μοντέλα επικρατήσουν<sup>3</sup> ευρύτερα, θα μειωθούν και οι κτιριακές δαπάνες. Υπάρχουν επίσης ενδείξεις ότι μειώνονται και τα αιτήματα αδειών ασθενείας, δεδομένου ότι αρκετά συχνά ο πραγματικός λόγος απουσίας του εργαζομένου σχετίζεται με οικογενειακά και προσωπικά ζητήματα ή λόγω άγχους στον εργασιακό χώρο. Ειδικά όσον αφορά την ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης, γίνεται δυνατή η συμμετοχή ομάδων του πληθυσμού, οι οποίες βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές ή δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να μεταγκατασταθούν στην περιοχή του εκπαιδευτικού ιδρύματος.

Ταυτόχρονα δημιουργήθηκαν νέες προκλήσεις, με τις οποίες ήρθαν αντιμέτωπες διαφορετικές κοινωνικές ομάδες.

<sup>1</sup> Ασύμμετρη πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες. Υπάρχει μία ασυμμετρία ως προς την πρόσβαση στις νέες<sup>3</sup> τεχνολογίες, τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους πολίτες. Έρευνες δείχνουν ότι, παρά την όποια ψηφιακή πρόοδο συντελείται στη χώρα, ένας σημαντικός αριθμός πολιτών και επιχειρήσεων πρακτικά παραμένουν ψηφιακά αποκλεισμένοι. Αναδεικνύονται έτσι έντονες αντιθέσεις ως προς τη διείσδυση των νέων τεχνολογιών μεταξύ νέων και ηλικιωμένων, κατοίκων σε αγροτικές και αστικές περιοχές, κατοίκων με χαμηλό και υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο, μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων.



<sup>1</sup> Δεν τους περιλαμβάνει όλους. Η πλήρης ψηφιοποίηση της οικονομικής δραστηριότητας και η μείωση της συμμετοχής του ανθρώπινου παράγοντα δεν περιλαμβάνει δραστηριότητες στις οποίες απαιτείται η φυσική ανθρώπινη παρουσία σε ένα δεδομένο φυσικό χώρο, προκειμένου να παραχθεί αξία. Δεδομένου ότι η αυτοματοποίηση στον τομέα των υπηρεσιών είναι περισσότερο εμφανής στο ευρύτερο κοινό από ό,τι στη μεταποίηση ή ακόμα και στον πρωτογενή τομέα, συχνά γίνεται η παρανόηση ότι είναι και ο τομέας στον οποίο η ένταση εργασίας μπορεί να μειωθεί σημαντικά και να αντικατασταθεί από πλήρως αυτοματοποιημένα συστήματα. Στην πραγματικότητα, μπορεί να συμβαίνει το αντίθετο. Σε ιδιαίτερα σημαντικούς κλάδους της οικονομίας που σχετίζονται με την εστίαση, τα καταλύματα, τις κατασκευές και τις επισκευές και σε κάποιο βαθμό και το εμπόριο, η φυσική ανθρώπινη παρουσία είναι εξ ορισμού απαραίτητη για την παροχή της υπηρεσίας (π.χ. μάγειρες, σερβιτόροι, υπηρεσίες καθαρισμού, υδραυλικοί, ηλεκτρολόγοι, οικοδόμοι, μηχανικοί, οικιακά δίκτυα και συσκευές, που κατά κανόνα είναι λιγότερο θωρακισμένα, οι κίνδυνοι αυτοί είναι ακόμα μεγαλύτεροι (Deloitte, 2020). διανομείς κ.λπ). Η ψηφιοποίηση των κλάδων αυτών αφορά περισσότερο την αύξηση της προστιθέμενης αξίας της εργασίας και τη σύζευξη προσφοράς και ζήτησης και δεν δύναται (τουλάχιστον στο άμεσο μέλλον) να αντικαταστήσει τη φυσική παρουσία. Αντιθέτως, στον πρωτογενή τομέα και στη μεταποίηση η αντικατάσταση της φυσικής παρουσίας στους φυσικούς χώρους παραγωγής ενδέχεται να είναι πολύ πιο έντονη.

Ασφάλεια δεδομένων. Η αύξηση της διάδρασης μέσω του διαδικτύου δημιουργεί μία σειρά από ζητήματα σχετικά με την ασφάλεια των δεδομένων των χρηστών και τις ενδεχόμενες οικονομικές απάτες που μπορούν να προκύψουν. Η αύξηση των ηλεκτρονικών πωλήσεων, των ηλεκτρονικών πληρωμών, των ψηφιακών νομισμάτων και της διακίνησης προσωπικών και εταιρικών δεδομένων μέσω του διαδικτύου ενέχουν μία σειρά από κινδύνους. Οι προσπάθειες phishing και οι κυβερνοεπιθέσεις αυξήθηκαν ραγδαία κατά τη διάρκεια της κρίσης του κορονοϊού, όπως άλλωστε συμβαίνει συχνά σε περιόδους κρίσεων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το νέο που κυκλοφόρησε στις 13 Μαΐου του 2020 ότι ένα νοσοκομείο στην Τσεχία αναγκάστηκε να αναβάλει τις προγραμματισμένες χειρουργικές επεμβάσεις διότι τα συστήματά του είχαν πληγεί από κυβερνοεπίθεση. Ειδικότερα δε όταν οι ανωτέρω διαδράσεις πραγματοποιούνται μέσα από οικιακά δίκτυα και συσκευές, που κατά κανόνα είναι λιγότερο θωρακισμένα, οι κίνδυνοι αυτοί είναι ακόμα μεγαλύτεροι.

Κόστος προσαρμογής. Η προσαρμογή στη νέα ψηφιακή οικονομία ενέχει κάποιο κόστος όσον αφορά την απόκτηση των κατάλληλων πόρων, όπως ο εξοπλισμός, τα λογισμικά και τα δίκτυα. Ενδεικτικά, τέτοιοι πόροι μπορεί να είναι από web κάμερες και φορητές συσκευές μέχρι συνδρομές σε εφαρμογές απομακρυσμένης διαχείρισης, εφαρμογές τηλεδιάσκεψης και τηλεσυνεργασίας, ανάπτυξη ηλεκτρονικών καταστημάτων, συμμετοχή σε πλατφόρμες και πρόσβαση σε γρήγορα δίκτυα. Φυσικά, η ενσωμάτωση όλων των παραπάνω στη ρουτίνα ενός οργανισμού προϋποθέτει και την εκπαίδευση των χρηστών στις αντίστοιχες τεχνολογίες. Είναι δεδομένο ότι όσο μεγαλύτερη είναι η τεχνολογική υστέρηση ενός οργανισμού ως προς την κατοχή των ανωτέρω πόρων, τόσο μεγαλύτερο θα είναι και το κόστος για την προσαρμογή του. Ειδικά κατά την περίοδο της έξαρσης του κορονοϊού, λόγω της εκτίναξης της ζήτησης

για τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό, καθώς και το κλείσιμο πολλών προμηθευτών και μεταφορέων, παρατηρήθηκαν ελλείψεις και αυξήσεις τιμών σε ψηφιακό εξοπλισμό. Από την πλευρά των χρηστών και ειδικά για τις περιπτώσεις τηλεργασίας και τηλεκπαίδευσης παρατηρούνται επίσης σημαντικά προβλήματα ως προς την καταλληλότητα του οικιακού εξοπλισμού και δικτύων για απαιτητική χρήση. Ένα σοβαρό επίσης ζήτημα είναι ότι ο οικιακός εξοπλισμός και το περιβάλλον της οικίας δεν επαρκούσαν για την ταυτόχρονη εφαρμογή τηλεργασίας και τηλεκπαίδευσης όλων των μελών του νοικοκυριού. Κατά τη διάρκεια της τρέχουσας κρίσης παρατηρήθηκαν ιδιαίτερα προβλήματα όταν έπρεπε κατά τον ίδιο χρόνο οι γονείς σε ένα νοικοκυριό να εργαστούν απομακρυσμένα και τα παιδιά να συμμετάσχουν στην τηλεκπαίδευση.

**Απορρύθμιση της εργασίας.** Αν και προηγουμένως αναδείχθηκαν ενδεχόμενες θετικές επιδράσεις ως προς την παραγωγικότητα των εργαζομένων, εάν δεν υπάρξουν σαφείς ρυθμίσεις ως προς το περιβάλλον της τηλεργασίας, θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις ως προς την ισορροπία μεταξύ οικογενειακής και επαγγελματικής ζωής. Η άτυπη υπέρβαση των ωραρίων εργασίας, καθώς και τα ακανόνιστα ωράρια εργασίας, είναι κάτι που παρατηρήθηκε σε αρκετές περιπτώσεις. Επίσης, η αποκλειστική και παρατεταμένη τηλεργασία μπορεί να δημιουργήσει στους εργαζομένους το αίσθημα της κοινωνικής απομόνωσης, καθώς και της χαλάρωσης της συνεργασίας μεταξύ τους, κάτι το οποίο επιδρά αρνητικά στην παραγωγικότητα. (Έκθεση ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ 2020).

Συμπερασματικά, η υπάρχουσα βιβλιογραφία υποδηλώνει ότι ο COVID-19 έχει θετικές και αρνητικές επιπτώσεις στο ταξίδι DT, αλλά η έκταση αυτών των επιπτώσεων στην κοινωνική και οικονομική ευημερία πολλές φορές είναι ασαφής. Επιπλέον, η διερεύνηση των αρνητικών επιπτώσεων στην κοινωνική ευημερία και τους επιχειρηματικούς παράγοντες μπορεί να βοηθήσει στον μετριασμό των προκλήσεων κατά τη χρήση των ευρημάτων αυτής της έρευνας. Μια ενδιαφέρουσα μελέτη των Radhakrishnan Subramaniam et al (2021) η οποία επικεντρώθηκε σε εργαζόμενους από διαφορετικά επίπεδα εμπειρίας, προσπαθεί να απαντήσει στα ακόλουθα ερωτήματα:

- Ο COVID-19 οδηγεί τον ψηφιακό μετασχηματισμό;
- Ποιοι είναι οι τρεις κορυφαίοι θετικοί παράγοντες που επηρεάζουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19; (Αυτή η υπόθεση ελέγχετε μόνο εάν ο ερωτώμενος απαντήσει «ναι» στο προηγούμενο ερώτημα.)
- Ποιοι είναι οι τρεις κορυφαίοι αρνητικοί παράγοντες που επηρεάζουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19; (Αυτή η υπόθεση ελέγχετε μόνο εάν ο ερωτώμενος απαντήσει «ναι» στο πρώτο ερώτημα.)

Τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι το 94% των ερωτηθέντων απάντησε ναι, υποδεικνύοντας ότι ο COVID-19 είναι πράγματι οδηγός DT σε κατάσταση πανδημίας. Αυτό το εύρημα υποδηλώνει ότι ο COVID-19 έχει παίξει ρόλο, είτε θετικό είτε αρνητικό,



στη συνεχιζόμενη διαδικασία DT, η οποία διερευνήθηκε περαιτέρω στο δεύτερο και τρίτο ερώτημα. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί μια δύναμη που οδήγησε σε αλλαγές στα επιχειρηματικά και λειτουργικά μοντέλα και η συλλογή δεδομένων της μελέτης έδειξε ότι ο COVID-19 υπήρξε βασικός παράγοντας για αυτήν τη διαδικασία. Επιπλέον, η μελέτη διαπίστωσε ότι οι τρεις κορυφαίοι θετικοί παράγοντες που συνέβαλλαν στον ψηφιακό μετασχηματισμό κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 είναι η τεχνολογία<sup>66</sup>, αυτοματισμός και η συνεργασία (TAC), η εργασία από οπουδήποτε (WFA) και η ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής (WLB). Τέλος, η ανάλυση των δεδομένων αποκάλυψε ότι ο πιο σημαντικός αρνητικός παράγοντας που επηρεάζει τον ψηφιακό μετασχηματισμό λόγω του Covid-19, είναι η έλλειψη ισορροπίας μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής (NWL), ακολουθούμενος από κοινωνικά ζητήματα και θέματα απασχόλησης (SEI) και θέματα δεδομένων, ασφάλειας και τεχνολογίας (DST).

Η παγκόσμια υγειονομική κρίση επιτάχυνε την υιοθέτηση των ψηφιακών τεχνολογιών, ωστόσο, οι ανισότητες στην ψηφιοποίηση εξακολουθούν να υφίστανται σε διάφορες χώρες και τομείς, γεγονός που καθιστά αναγκαία την λήψη προληπτικών μέτρων από τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής για τη μείωση του χάσματος και τη διασφάλιση της δίκαιης κατανομής των οφελών που απορρέουν από την ψηφιοποίηση.

Αυτό συνεπάγεται την υποστήριξη πολιτικών που προωθούν τον υγιή ανταγωνισμό στις ψηφιακές αγορές και την προσαρμογή των εργασιακών ρυθμίσεων ώστε να διευκολύνεται η εργασία από απόσταση. Με τον τρόπο αυτό, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής μπορούν να καλλιεργήσουν μια οικονομία ανθεκτική και ευπροσάρμοστη, καλύτερα εξοπλισμένη για την αντιμετώπιση μελλοντικών κρίσεων.

#### 4.5 Πώς ο COVID-19 ώθησε τις εταιρείες να ξεπεράσουν το τεχνολογικό σημείο αιχμής και να μεταμορφώσει τις επιχειρήσεις για πάντα

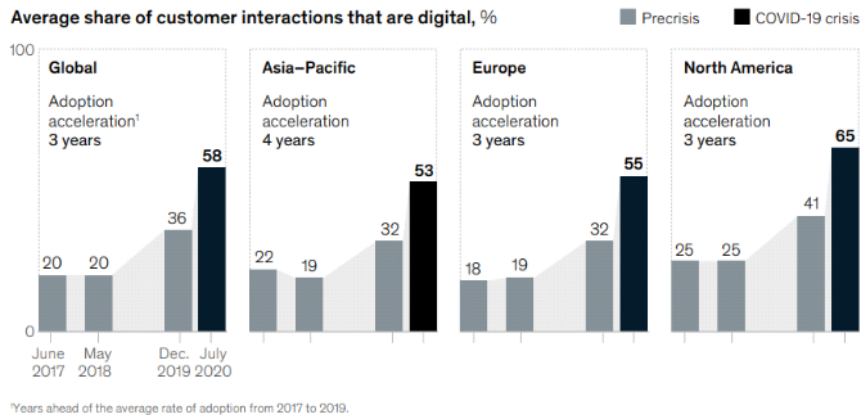
Μέσα σε ένα σύντομο διάστημα αρκετών μηνών, η κρίση του COVID-19 έχει επισπεύσει μια σημαντική αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις σε διάφορους τομείς και τοποθεσίες πραγματοποιούν τις δραστηριότητές τους. Σύμφωνα με την πρόσφατη παγκόσμια έρευνα της McKinsey που διεξήχθη σε στελέχη, οι αντίστοιχοι οργανισμοί τους έχουν επιταχύνει την ψηφιοποίηση των δεσμεύσεών τους με τους πελάτες και την εφοδιαστική αλυσίδα καθώς και τις εσωτερικές τους διαδικασίες κατά περίπου τρία έως τέσσερα χρόνια. Παραδόξως, το μερίδιο των ψηφιακών ή ψηφιακά διευκολυνόμενων προϊόντων στις προσφορές προϊόντων τους έχει επίσης αυξηθεί κατά μια εκπληκτική επταετία. Σχεδόν όλοι οι ερωτηθέντες βεβαιώνουν ότι οι εταιρείες τους έχουν θεσπίσει τουλάχιστον προσωρινές λύσεις για να ανταποκριθούν στο πλήθος των νέων απαιτήσεων που προέκυψαν λόγω της πανδημίας και με πολύ πιο επιταχυνόμενο τρόπο από ό,τι πίστευαν προηγουμένως δυνατό. Επιπλέον, οι ερωτηθέντες προβλέπουν ότι οι περισσότερες από αυτές τις αλλαγές είναι βέβαιο ότι θα είναι

μακροχρόνιες και ήδη αναλαμβάνουν τις απαραίτητες επενδύσεις για να εγγυηθούν τη μακροζωία τους. Στην πραγματικότητα, τα στελέχη αναφέρουν ότι η κρίση οδήγησε σε μεγαλύτερη κατανομή κεφαλαίων σε ψηφιακές πρωτοβουλίες, περισσότερο από άλλους τομείς όπως το αυξημένο κόστος, ο υψηλότερος αριθμός εργαζομένων για θέσεις τεχνολογίας και η μεγαλύτερη πελατειακή βάση.

Εν μέσω της πανδημίας του COVID-19, υπήρξε μια σημαντική στροφή προς τα διαδικτυακά κανάλια από τους καταναλωτές, η οποία είχε ως αποτέλεσμα εταιρείες και βιομηχανίες να ανταποκρίνονται αυξάνοντας τις αλληλεπιδράσεις τους με τους πελάτες μέσω ψηφιακών καναλιών. Στελέχη σε κλάδους όπως η υγειονομική περίθαλψη, το φαρμακευτικό, οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και οι επαγγελματικές υπηρεσίες αναφέρουν σημαντική αύξηση στην ψηφιοποίηση των χαρτοφυλακίων προϊόντων τους, η οποία είναι σχεδόν διπλάσια από εκείνες που αναφέρονται σε καταναλωτικά συσκευασμένα αγαθά και αυτοκινητοβιομηχανίες και βιομηχανίες συναρμολόγησης. Η ψηφιοποίηση των βασικών εσωτερικών λειτουργιών, της παραγωγής, του back-office, των διαδικασιών E&A και των αλυσίδων εφοδιασμού έχει επίσης επιταχυνθεί με σταθερό ρυθμό σε όλες τις περιοχές. Είναι ενδιαφέρον ότι η ταχύτητα με την οποία οι εταιρείες ανταποκρίθηκαν στις αλλαγές που σχετίζονται με τον COVID-19 είναι ακόμη πιο αξιοσημείωτη από τον ψηφιακό μετασχηματισμό τους σε ολόκληρη την επιχείρηση. Τα αποτελέσματα της έρευνας αποκαλύπτουν ότι οι εταιρείες έχουν ενεργήσει 20 έως 25 φορές πιο γρήγορα από το αναμενόμενο στην εφαρμογή διαφόρων αλλαγών και στην περίπτωση της τηλεργασίας, 40 φορές πιο γρήγορα από ό,τι αναμενόταν. Πριν από την πανδημία, τα στελέχη ανέφεραν ότι θα χρειαζόταν πάνω από ένα χρόνο για να εφαρμοστεί το επίπεδο εξ αποστάσεως εργασίας που πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της κρίσης, αλλά χρειάστηκαν μόνο 11 ημέρες κατά μέσο όρο για να εφαρμοστεί μια βιώσιμη λύση, με τις περισσότερες εταιρείες να μπορούν να το κάνουν μέσα σε λίγους μήνες. Όταν ρωτήθηκαν γιατί οι οργανώσεις τους δεν εφάρμοσαν αλλαγές που σχετίζονται με τον COVID-19 πριν από την κρίση, περισσότεροι από τους μισούς ερωτηθέντες είπαν ότι αυτές οι αλλαγές δεν ήταν κορυφαία επιχειρηματική προτεραιότητα. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της κρίσης, μόνο το 14% των ερωτηθέντων ανέφερε την έλλειψη ευθυγράμμισης της ηγεσίας ως εμπόδιο στην εφαρμογή αυτών των αλλαγών. Οι εταιρείες B2B και που αντιμετωπίζουν καταναλωτές ανέφεραν διαφορετικές προκλήσεις. Για παράδειγμα, σχεδόν το ένα τρίτο των ερωτηθέντων B2B εξέφρασε τον φόβο της αντίστασης των πελατών στις αλλαγές ως εμπόδιο, ενώ μόνο το 24% των βιομηχανιών που αντιμετωπίζουν οι καταναλωτές είπε το ίδιο. Τα στελέχη B2B ανέφεραν επίσης οργανωτικά και τεχνολογικά ζητήματα ως σημαντικά εμπόδια, όπως οι απαιτούμενες αλλαγές που είναι υπερβολικά ενοχλητικές για τους καθιερωμένους τρόπους εργασίας, η ανεπαρκής υποδομή πληροφορικής ή τα οργανωτικά σιλό που εμποδίζουν τη δέσμευση και την εκτέλεση των απαραίτητων αλλαγών.

Exhibit 1

**The COVID-19 crisis has accelerated the digitization of customer interactions by several years.**



Πηγή: Laura LaBerge et al (2020)

### Οι μεγαλύτερες αλλαγές είναι επίσης οι πιο πιθανό να παραμείνουν μακροπρόθεσμα

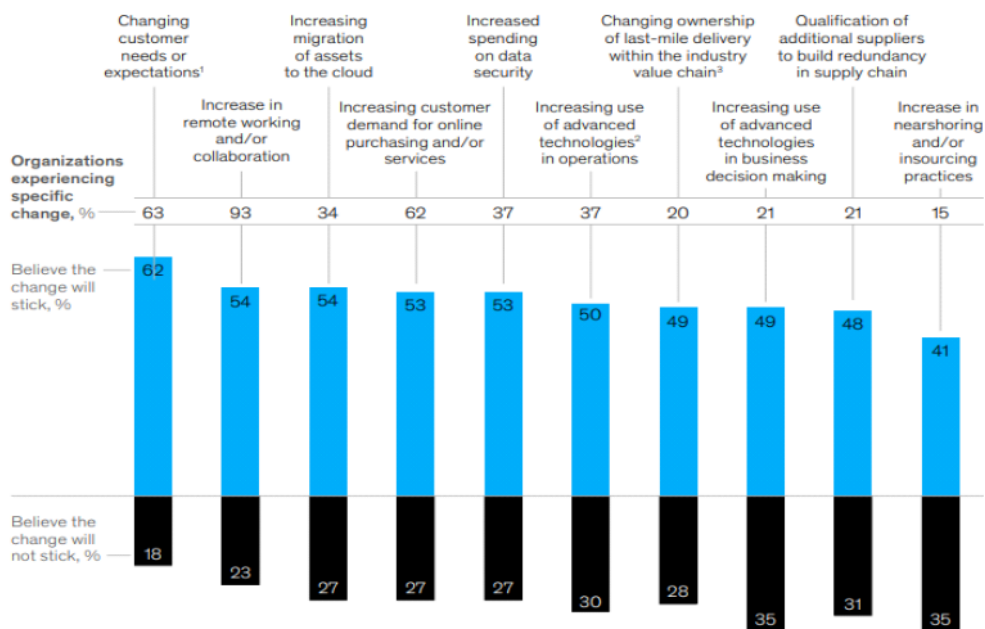
37 Σύμφωνα με την μελέτη των Laura LaBerge et al (2020), οι ερωτηθέντες σε διαφορετικούς τομείς και περιοχές ανέφεραν σημαντικές αυξήσεις στην εξ αποστάσεως εργασία, στις αλλαγές των αναγκών των πελατών (όπως μια στροφή προς προσφορές ευαίσθητες στην 41 τιμολογιακή) και στις προτιμήσεις των πελατών για εξ αποστάσεως αλληλεπιδράσεις. Επιπλέον, τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι οι εταιρείες εφαρμόζουν αλλαγές που σχετίζονται με την κρίση με μακροπρόθεσμη προοπτική. Πολλές εταιρείες έπρεπε να επενδύσουν στην ασφάλεια των δεδομένων και να επιταχύνουν τη μετάβασή τους στο cloud για να εργαστούν και να αλληλεπιδράσουν με τους πελάτες εξ αποστάσεως. Έχοντας κάνει αυτές τις επενδύσεις, αυτές οι εταιρείες έχουν αφαιρέσει οριστικά ορισμένα από τα εμπόδια πριν από την κρίση στις εικονικές αλληλεπιδράσεις. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες αναμένουν ότι αυτές οι αλλαγές που σχετίζονται με την τεχνολογία, μαζί με την απομακρυσμένη εργασία και τις αλληλεπιδράσεις με τους πελάτες, θα συνεχίσουν να υιοθετούνται στο μέλλον. Επιπλέον, σχεδόν το 25% των ερωτηθέντων ανέφερε μείωση της φυσικής τους παρουσίας, υποδηλώνοντας μακροπρόθεσμη αλλαγή από το 21% που ανέφερε μείωση του αριθμού των εργαζομένων πλήρους απασχόλησης, που μπορεί να είναι μόνο ένα προσωρινό μέτρο. Η έρευνα ανέλυσε επίσης τους λόγους για τους οποίους ορισμένες αλλαγές είναι πιο πιθανό να παραμείνουν από άλλες, όπως η σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας, η ικανότητα κάλυψης των αναγκών των πελατών και τα

πλεονεκτήματα για την επιχείρηση. Επιπλέον, η έρευνα εξέτασε τη σχέση μεταξύ της διάρκειας της κρίσης και της μονιμότητας των αλλαγών καθώς οι νέες πρακτικές γίνονται ο κανόνας με την πάροδο του χρόνου. Από τις 12 αλλαγές, η απομακρυσμένη εργασία και η μετανάστευση στο cloud είναι οι δύο αλλαγές που οι ερωτηθέντες πιστεύουν ότι έχουν μεγαλύτερο κόστος- αποτελεσματικό από τα πρότυπα πριν από την κρίση. Ωστόσο, η εξ αποστάσεως εργασία είναι λιγότερο πιθανό να ανταποκριθεί στις προσδοκίες των πελατών καλύτερα από ό,τι πριν από την κρίση. Οι ερωτηθέντες εντοπίζουν τις επενδύσεις στην ασφάλεια δεδομένων και την τεχνητή νοημοσύνη ως τις αλλαγές που βοήθησαν τους οργανισμούς να τοποθετηθούν καλύτερα από ό,τι πριν από την κρίση. Από όλες τις αλλαγές, η εξ αποστάσεως εργασία είναι η πιο πιθανό να παραμείνει ακόμη και μετά την υποχώρηση της κρίσης, σύμφωνα με το 70 τοις εκατό των ερωτηθέντων.

Exhibit 4

**The largest shifts during the crisis are also among the most likely to stick through the recovery.**

Share of respondents, %



Note: Respondents who answered "don't know," "not applicable," or "some of the change will stick" are not shown.

<sup>1</sup>For instance, increased hygiene awareness.

<sup>2</sup>For instance, automation, artificial intelligence, and advanced analytics.

<sup>3</sup>I.e., a different final point of contact with end users.

Πηγή: Laura LaBerge et al (2020)



#### 4.6 Υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών στην υγειονομική περίθαλψη κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19.

Σε αυτό το σημείο, άξιο αναφοράς είναι η υιοθέτηση των ψηφιακών λύσεων και των τεχνολογικών εργαλείων στο χώρο της υγειονομικής περίθαλψης κατά τη διάρκεια της πανδημίας του Covid-19.

Η παγκόσμια κρίση που προκάλεσε η πανδημία του COVID-19 οδήγησε σε ασύγκριτες διαταραχές τόσο στα συστήματα υγείας όσο και στα οικονομικά συστήματα σε πολλά έθνη. Ωστόσο, ταυτόχρονα, το ίδιο σενάριο διευκόλυνε τη μετάβαση σε ψηφιακές λύσεις και σε προηγμένα τεχνολογικά εργαλεία ως απάντηση στην πανδημία. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, η ψηφιακή τεχνολογία έχει τη δυνατότητα να μετριάσει ή ακόμη και να επιλύσει πολλές προκλήσεις, βελτιώνοντας έτσι την παροχή υγειονομικής περίθαλψης. Για παράδειγμα, ψηφιακά εργαλεία όπως εφαρμογές παρακολούθησης ασθενών και υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης απομακρυσμένης διαλογής έχουν χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση άμεσων αναγκών που προκύπτουν από την πανδημία, τόσο άμεσα όσο και έμμεσα. Ωστόσο, πολλές από αυτές τις λύσεις άνοιξαν το δρόμο για την ανάπτυξη και εφαρμογή νέων ψηφιακών μοντέλων φροντίδας στο μέλλον.

Ο κατάλογος των αναδυόμενων ψηφιακών λύσεων διευρύνεται συνεχώς, συμπεριλαμβανομένων όχι μόνο "επισκέψεων βίντεο", αλλά και εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα, αλληλογραφίας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, φορητών συσκευών, chatbots, διαγνωστικών εργαλείων με τεχνητή νοημοσύνη, συστημάτων φωνητικής διεπαφής και αισθητήρων κινητής τηλεφωνίας όπως έξυπνα ρολόγια, οθόνες οξυγόνου ή θερμόμετρα. Μια νέα κατηγορία υπηρεσιών περιελάμβανε την παρακολούθηση ατόμων που βρίσκονταν σε καραντίνα κατ' οίκον και την παρακολούθηση του πληθυσμού σε μεγάλη κλίμακα. Η τηλεϊατρική και η εξ αποστάσεως διαβούλευση έχουν ήδη αποδείξει την αποτελεσματικότητά τους, ιδιαίτερα όταν η πρόσβαση σε υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης για ασθενείς με μη οξύ COVID-19 ή για άτομα χωρίς τη νόσο περιορίζεται, παρεμποδίζεται ή αναβάλλεται. Αντί να βασίζονται στο παραδοσιακό μοντέλο διαπροσωπικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ ασθενών και παρόχων υγειονομικής περίθαλψης, οι τρέχουσες υπηρεσίες υγείας και η φροντίδα των ασθενών μπορούν να παρέχονται εξ αποστάσεως χρησιμοποιώντας ψηφιακές τεχνολογίες.

Το ξέσπασμα του COVID-19 έδωσε έναν ισχυρό λόγο για να τον ψηφιακό μετασχηματισμό στο χώρο της περίθαλψης. Αρχικά, οι προσομοιώσεις προέβλεπαν ότι πολλές χώρες θα αντιμετωπίσουν πολλαπλά κύματα μόλυνσης, οδηγώντας στην πιθανότητα μελλοντικών lockdown. Ως εκ τούτου, υπήρξε επιτακτική η ανάγκη να επανεξεταστούν οι ψηφιακές τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της πανδημίας και να εξεταστεί η συνέχιση της χρήσης τους με την πάροδο του χρόνου ή κυκλικά σε περίπτωση επαναλαμβανόμενων εστιών.



Η εφαρμογή από την κινεζική κυβέρνηση μιας εφαρμογής για κινητά για τον εντοπισμό επαφών στο Wuhan προσφέρει μια υποδειγματική περίπτωση επιτυχούς χρήσης μιας τέτοιας τεχνολογίας. Στην επαρχία Χουμπέι, αναπτύχθηκε ένα σύστημα ελέγχου βασισμένο σε κώδικα γρήγορης απόκρισης (QR) για την παρακολούθηση της κίνησης των ανθρώπων, ειδικά στα μέσα μαζικής μεταφοράς. Αξιοποιώντας μεγάλα δεδομένα και κινητά τηλέφωνα, οι πολίτες έλαβαν τρεις χρωματικούς κωδικούς: πράσινο (ασφαλές), κίτρινο (προσοχή) και κόκκινο (απαγορεύεται η είσοδος). Η Ταϊβάν, επίσης, υιοθέτησε παρόμοια προσέγγιση. Μέσω του συστήματος εγγραφής των νοικοκυριών των πολιτών και των καρτών εισόδου αλλοδαπών, μπορούσαν να παρακολουθούνται άτομα υψηλού κινδύνου μόλυνσης από τον COVID-19 λόγω πρόσφατων ταξιδιών σε πληγείσες περιοχές. Εάν ένα άτομο σε καραντίνα αναγνωρίστηκε ως υψηλού κινδύνου, παρακολουθούνταν ηλεκτρονικά μέσω του κινητού του τηλεφώνου. Επιπλέον, εισήχθη το σύστημα καραντίνας εισόδου, το οποίο επέτρεπε στους ταξιδιώτες να συμπληρώσουν ένα έντυπο δήλωσης υγείας (το οποίο απαιτούσε σάρωση ενός κωδικού QR που οδηγεί σε μια φόρμα που βασίζεται στο web) είτε πριν από την αναχώρηση είτε κατά την άφιξη σε ένα αεροδρόμιο της Ταϊβάν, διευκολύνοντας έτσι την ταχεία άδεια μετανάστευσης.

Επιπλέον, η μελέτη των Davide Golinelli et al (2020) κάνει αναφορά σε λύσεις σχετικές με ψηφιακά εργαλεία και παρεμβάσεις για τον COVID-19 που αντιμετώπιζαν τις ανάγκες των ασθενών ή των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης. Μεταξύ των άλλων αναφέρονται διαγνωστικά εργαλεία με χρήση τεχνητής νοημοσύνης για τον COVID-19 που δεν βασίζονται σε δεδομένα αξονικής τομογραφίας, αλλά σε μοντέλα διάγνωσης χωρίς εικόνες CT, για την έγκαιρη αναγνώριση ύποπτης πνευμονίας COVID-19 κατά την εισαγωγή σε ενήλικες πυρετικούς ασθενείς καταστρώνοντας το επικυρωμένο μοντέλο διαθέσιμο μέσω ενός υπολογιστή διαλογής που βασίζεται στο διαδίκτυο. Ομοίως, προτάθηκε ένα chatbot και ένας ψηφιακός βοηθός υγείας ο οποίος θα μπορούσε να διαφοροποιήσει περισσότερες από 20.000 ασθένειες με ακρίβεια μεγαλύτερη από 90%. Τα chatbots είναι εφαρμογές που παρέχουν πληροφορίες μέσω αλληλεπιδράσεων με τους χρήστες σαν συνομιλίες. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ένα ευρύ φάσμα σκοπών στην υγειονομική περίθαλψη (π.χ. διαλογή ασθενών, υποστήριξη κλινικών αποφάσεων για παρόχους, καθοδήγηση ασθενών και προσωπικού σε κατάλληλους πόρους και εφαρμογές ψυχικής υγείας). Τα chatbots μπορούν να βοηθήσουν στην εξέλιξη των διαδικασιών διαλογής και προσυμπτωματικού ελέγχου με κλιμακωτό τρόπο και, καθώς τα ιδρύματα εξοικειώνονται όλο και περισσότερο με αυτά τα εργαλεία, μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν στο μέλλον για άλλες επείγουσες καταστάσεις δημόσιας υγείας καθώς και για πιο τυπικές χρήσεις περίθαλψης. Μια περαιτέρω καινοτομία ψηφιακή τεχνολογία που προτάθηκε για την υποστήριξη της διάγνωσης του COVID-19 ήταν η τεχνολογία blockchain, η οποία ζητά το προσωπικό αναγνωριστικό ενός χρήστη πριν ανοίξει τις οδηγίες προδοκιμασίας. Μετά τη δοκιμή, ο χρήστης ανεβάζει τα

αποτελέσματά του στην εφαρμογή και τα συστήματα blockchain και τεχνητής νοημοσύνης επιτρέπουν τη μεταφορά για να ειδοποιήσει την επιτήρηση της επιδημίας.

Τέλος, αναφέρεται ένα ψηφιακό εργαλείο αυτοδιαλογής και αυτοπρογραμματισμού, για την καταπολέμηση της πανδημίας COVID-19. Αυτό το εργαλείο, το οποίο παρέχει στους ασθενείς πρόσβαση σε εξατομικευμένες συστάσεις όλο το εικοσιτετράωρο, έχει ενισχύσει σημαντικά την ικανότητα περιπατητικής αύξησης μέσω αυτοδιαλογής, αυτοπρογραμματισμού και αποφυγής περιττής προσωπικής φροντίδας. Η συντριπτική πλειοψηφία των ασθενών που έκαναν χρήση αυτού του εργαλείου απέφυγαν από περαιτέρω επαφή με το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης τις επόμενες ημέρες.

<sup>5</sup> Πλέον, οι ψηφιακές εφαρμογές στον τομέα της υγείας χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο για τη βελτίωση της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης. Οι οργανισμοί ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης αποτελούν ένα περίπλοκο σύστημα το οποίο περιλαμβάνει διάφορους παράγοντες, τυποποιημένες γραφειοκρατικές διαδικασίες και φυσικά σημαντικές ροές αξίας μεταξύ των διαφόρων παραγόντων οι οποίες σχετίζονται κυρίως με ζητήματα εφοδιαστικής αλυσίδας. Σε ένα τέτοιο πολύπλοκο σύστημα, η χρήση των ψηφιακών εφαρμογών για τη διαχείριση των δεδομένων, του φόρτου εργασίας αλλά και των ζητημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας, αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο το οποίο διευκολύνει τους συμμετέχοντες παράγοντες.

<sup>5</sup> Τα άμεσα οφέλη από τις ψηφιακές εφαρμογές για την αντιμετώπιση της πανδημίας έχουν υποκινήσει την γενική υιοθέτηση των ψηφιακών εφαρμογών σε όλες τις πτυχές της κλινικής περίθαλψης, αντισταθμίζοντας σημαντικά υπάρχοντα εμπόδια τεχνικής φύσεως αλλά και παγιωμένες προκαταλήψεις ίσως και αρνητική αντιμετώπιση στις ψηφιακές εφαρμογές που έχουν κατά διαστήματα παρατηρηθεί.

<sup>5</sup> Ως εκ τούτου, για μια επιτυχημένη εφαρμογή της ψηφιακής εφαρμογής και για την ανάπτυξη πιο ανθεκτικών υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης κατά τη διάρκεια της επιδημίας Covid-19, η διοικητική διαχείριση αναγνωρίζεται ως ο πλέον κρίσιμος παράγοντας που διευκολύνει την προσαρμογή την προσαρμογή και το σχεδιασμό νέων διαδικασιών και θεραπειών υγείας. Ο ρόλος της διοίκησης είναι επίσης κρίσιμος για τον έλεγχο και την εξασφάλιση της τήρησης αυτών των νέων διαδικασιών και τη βελτίωσή τους ανάλογα με καινούργιες ανάγκες που προκύπτουν. Σε αυτό το πλαίσιο, οι ψηφιακές εφαρμογές εμφανίζουν υποστηρικτικό χαρακτήρα στις διοικητικές ενέργειες και συγκεκριμένα στην ανάπτυξη των απαραίτητων αλλαγών για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της πανδημίας. Σε ένα γενικότερο πλαίσιο, η ερευνητική κοινότητα παρατηρεί μια θετική συσχέτιση μεταξύ της υιοθέτησης νέων ψηφιακών εφαρμογών και της ανθεκτικότητας των οργανισμών ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης που αντιμετωπίζουν ανατρεπτικά γεγονότα, όπως η πανδημία. Ανάμεσα στις κατηγορίες που εξετάζονται βρίσκονται οι επιπτώσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα του συστήματος υγείας, η διάγνωση ασθενειών, η θεραπεία ασθενών και η παρακολούθηση ασθενών, με τα ευρήματα σχετικών ερευνών να καταδεικνύουν τη

σημαντική συνεισφορά της ενσωμάτωσης ψηφιακών λύσεων προς την ενίσχυση της ανθεκτικότητας εν μέσω της πανδημίας τόσο σε θεωρητικές όσο και σε πρακτικές προσεγγίσεις.

**5** Η πανδημία έχει φέρει διαφορετικές προκλήσεις στους οργανισμούς υγειονομικής περίθαλψης, είτε στην αλυσίδα εφοδιασμού τους, στη διάγνωση ασθενών, στη θεραπεία ή στην παρακολούθηση τους. Η πανδημία COVID-19 οδήγησε σε αυξημένη υιοθέτηση ψηφιακών λύσεων και προηγμένων τεχνολογικών εργαλείων στον τομέα της υγείας. Αυτά τα εργαλεία έχουν εφαρμοστεί γρήγορα ως απάντηση στην ανάγκη για φροντίδα ασθενών, συμπεριλαμβανομένης της παρακολούθησης μεγάλων πληθυσμών για επιτήρηση και γρήγορες διαγνωστικές δοκιμές.

Έχουν προταθεί ψηφιακές λύσεις για τη διάγνωση, την πρόληψη και την επιτήρηση, όπως διαγνωστικοί αλγόριθμοι που βασίζονται σε τεχνητή νοημοσύνη και ψηφιακές εφαρμογές. Έχουν επίσης προταθεί εργαλεία τηλεϊατρικής και τηλευγείας, αν και η υιοθέτησή τους ήταν αργή λόγω ζητημάτων που σχετίζονται με τις κλινικές ροές εργασιών, τα οικονομικά κίνητρα, τα νομικά πλαίσια και την ανεπαρκή υποδομή. Για να ξεπεραστούν αυτές οι προκλήσεις, τα ψηφιακά εργαλεία θα πρέπει να ενσωματωθούν στις εθνικές και διεθνείς κατευθυντήριες γραμμές για την ετοιμότητα της δημόσιας υγείας και οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να εκπαιδεύονται στην ψηφιακή εμπειρογνωμοσύνη. Επιπλέον, θα πρέπει να αναπτυχθούν μηχανισμοί ανταλλαγής δεδομένων και πλαίσια επιστημονικής αξιολόγησης για την αξιολόγηση του αντίκτυπου των ψηφιακών εργαλείων κατά τη διάρκεια επιδημιών.

Αν και οι ψηφιακές τεχνολογίες που προτείνονται στην επιστημονική βιβλιογραφία αφορούν κυρίως τη διάγνωση, την πρόληψη και την επιτήρηση, ψηφιακά εργαλεία για τις ανάγκες των ασθενών, όπως η συμμόρφωση, ο τρόπος ζωής και η δέσμευση του ασθενούς μπορεί να προταθούν στο μέλλον. Τα πιο χρησιμοποιούμενα και επεκτάσιμα εργαλεία ψηφιακής τεχνολογίας περιλαμβάνουν εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης για διάγνωση, ανάλυση μεγάλων δεδομένων και ιχνηλάτηση μέσω κινητού για επιτήρηση και πρόληψη, και τηλεϊατρική και τηλευγεία για διάγνωση, πρόληψη και θεραπεία.

Συμπερασματικά, η πανδημία COVID-19 οδήγησε σε ταχεία υιοθέτηση ψηφιακών λύσεων με σημαντικό αντίκτυπο. Η υιοθέτηση ψηφιακών λύσεων και εργαλείων προηγμένης τεχνολογίας στην υγειονομική περίθαλψη έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει τη φροντίδα των ασθενών κατά τη διάρκεια και μετά την πανδημία COVID-19. Ωστόσο, οι ρυθμιστικές προκλήσεις και οι προκλήσεις υποδομής πρέπει να αντιμετωπιστούν και οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να εκπαιδεύονται για την αποτελεσματική εφαρμογή αυτών των εργαλείων.

#### 4.7 Ψηφιακός Μετασχηματισμός: Ευκαιρίες και προκλήσεις για τους ηγέτες στις αναδυόμενες χώρες ως απάντηση στην πανδημία του Covid-19

Η αύξηση της υιοθέτησης της ψηφιακής τεχνολογίας έχει πυροδοτήσει μια ευρεία συζήτηση για το θέμα, καθώς ο ψηφιακός μετασχηματισμός επηρεάζει κάθε άτομο και τους περισσότερους τομείς δραστηριότητας. Λόγω του ψηφιακού μετασχηματισμού του κόσμου, οι οργανισμοί αναγκάζονται να <sup>8</sup>προσαρμοστούν σε νέους τρόπους να κάνουν πράγματα, που σχετίζονται κυρίως με την τεχνητή νοημοσύνη, το blockchain και το **διαδίκτυο των πραγμάτων**. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι ζωτικής σημασίας για δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς όλων των μεγεθών, ειδικά για επιχειρήσεις <sup>41</sup>που κινδυνεύουν να εξαλειφθούν χωρίς ψηφιακό μετασχηματισμό. Ο αντίκτυπος της ψηφιακής τεχνολογίας αυξάνεται σε όλους τους τομείς και οι αναπτυσσόμενες χώρες δεν μπορούν να αγνοήσουν αυτήν την τάση. Η ψηφιακή μετατροπή θεωρείται καταλύτης αλλαγής λόγω της σημαντικής φύσης της. Η άνοδος της ψηφιοποίησης έχει οδηγήσει σε σημαντικές αλλαγές στην οικονομία, με τις ψηφιακές τεχνολογίες να φέρνουν επανάσταση στις επιχειρηματικές διαδικασίες, τα προϊόντα, τις υπηρεσίες και τις σχέσεις. Για να επιβιώσουν, οι οργανισμοί πρέπει να υποστούν θεμελιώδεις αλλαγές στην επιχειρηματική τους προσέγγιση και τη δομή ηγεσίας.

Οι αναπτυσσόμενες χώρες διέρχονται μια σημαντική διαδικασία ψηφιακού μετασχηματισμού με διάφορους τομείς όπως οι τράπεζες, τα χρηματοοικονομικά, οι μεταφορές και οι δημόσιες υπηρεσίες να λαμβάνουν προληπτικά μέτρα για την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της ψηφιακής διακυβέρνησης. Η πανδημία Covid-19 <sup>15</sup>έχει επιταχύνει περαιτέρω αυτόν τον μετασχηματισμό, με τους ηγέτες να αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις που προκύπτουν από την πανδημία και την ανάπτυξη της ψηφιακής τεχνολογίας.

Το 2018, μια έκθεση της IDG (ΗΠΑ) αποκάλυψε ότι το 55% των νεοφυών επιχειρήσεων χρησιμοποιούν ενεργά την ψηφιακή τεχνολογία για να λειτουργήσουν τις επιχειρήσεις τους, συμβάλλοντας σε αύξηση των εσόδων κατά 34% σε σύγκριση με μόλις 38% των παραδοσιακών επιχειρήσεων. Τα μεγάλα δεδομένα, η κινητή τεχνολογία, η προσωπική και δημόσια αποθήκευση cloud, οι διεπαφές προγραμματισμού εφαρμογών και η ενσωματωμένη τεχνολογία είναι οι πιο υιοθετημένες τεχνολογίες από τις επιχειρήσεις. Ωστόσο, ο δημόσιος τομέας, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων επιχειρήσεων και των διοικητικών φορέων, δεν έχει προωθήσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό με συγκεκριμένες ενέργειες, παρά την ισχυρή πολιτική αποφασιστικότητα.

Οι οργανισμοί του δημόσιου τομέα διστάζουν να επενδύσουν στη σύγχρονη τεχνολογία λόγω του υψηλού κόστους και η έλλειψη κατάλληλης στρατηγικής για την εφαρμογή νέων τεχνολογιών αποτελεί σημαντική πρόκληση. Η διάρθρωση των εσόδων της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών συνεισφέρει κυρίως από ξένες



επιχειρήσεις άμεσων επενδύσεων, με τα έσοδα από τις εξαγωγές να συμβάλλουν κυρίως στα συνολικά έσοδα. Το περιβάλλον για τις ψηφιακές νεοφυείς επιχειρήσεις δεν είναι ακόμη ελκυστικό και πολλοί νέοι επιχειρηματίες εγγράφουν τις επιχειρήσεις τους σε άλλες χώρες. Επιπλέον, η κλειστή νοοτροπία των ηγετών και η αδυναμία κατανόησης της διαδικασίας ψηφιακού μετασχηματισμού, ειδικά σε επίπεδο τεχνολογίας, οδηγούν σε αποτυχία στον σχεδιασμό στρατηγικών και στην μη επίτευξη στόχων, με αποτέλεσμα την εγκατάλειψη έργων.

Οι υπηρεσίες του δημόσιου τομέα χρησιμοποιούν τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών για την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και τη συμβολή στη διοικητική μεταρρύθμιση. Ωστόσο, η κοινή χρήση και η σύνδεση δεδομένων μεταξύ κρατικών υπηρεσιών είναι ακόμη περιορισμένη. Αν και η τεχνολογία της πληροφορίας και της επικοινωνίας έχει εφαρμοστεί σε πολλούς τομείς που χρήζουν μετασχηματισμού, δεν έχει ακόμη δημιουργήσει έναν επαναστατικό μετασχηματισμό όσον αφορά τα μοντέλα, τις διαδικασίες παραγωγής ή τα προϊόντα που βασίζονται σε δεδομένα και ψηφιακές τεχνολογίες.

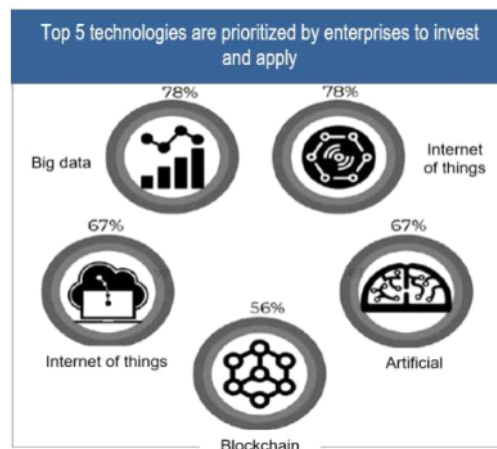
Παρόλα αυτά υπάρχουν ορισμένες σχετικά θετικές πτυχές στον δημόσιο τομέα, καθώς η εφαρμογή και η ανάπτυξη της τεχνολογίας των πληροφοριών και των επικοινωνιών έχουν συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων και στη μείωση των κοινωνικών χασμάτων, ιδιαίτερα στους τομείς της εκπαίδευσης και της υγείας. Οι κυβερνήσεις εργάζονται σκληρά και κάνουν βήματα προς τον γρήγορο ψηφιακό μετασχηματισμό, θεωρώντας τον βασικό παράγοντα για την τόνωση της οικονομίας, χάρη στην πρόοδο στην ψηφιακή ταυτότητα, τα δικαιώματα του πληθυσμού και τον ψηφιακό τρόπο ζωής.

Οι εταιρείες του ιδιωτικού τομέα που συμμετείχαν νωρίτερα στον ψηφιακό μετασχηματισμό, ιδίως στον τομέα της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών, έχουν σημειώσει σημαντική ανάπτυξη. Έχουν αναφέρει υψηλό κύκλο εργασιών, υψηλή αξία εξαγωγών και μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης περίπου 20-30%, χάρη στην επιτάχυνση της εφαρμογής του ψηφιακού μετασχηματισμού. Από το 2010 έως τώρα, ο κλάδος της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών έχει επιτύχει τον ταχύτερο ρυθμό ανάπτυξης με 16πλάσια αύξηση. Στις ιδιωτικές επιχειρήσεις, οι νέες τεχνολογίες όπως η ανάλυση μεγάλων δεδομένων, το διαδίκτυο των πραγμάτων, το cloud computing, η τεχνητή νοημοσύνη και το blockchain έχουν προτεραιότητα για επενδύσεις.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός επιφέρει θεμελιώδεις αλλαγές στους οργανισμούς, συμπεριλαμβανομένων των στρατηγικών, των δομών και της κατανομής της εξουσίας τους. Ως αποτέλεσμα, οι οργανισμοί πρέπει να επανασχεδιάσουν τις στρατηγικές, τις δομές και την κατανομή ισχύος τους και να ξεκινήσουν διαδικασίες καινοτομίας που σχετίζονται με νέες μεθόδους ηγεσίας. Αυτή είναι μια προκλητική διαδικασία μάθησης για ηγέτες και οργανισμούς ώστε να προσαρμοστούν στην ψηφιακή μετάβαση. Από



την άλλη, ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να εφαρμοστεί τόσο σε οργανωτικό όσο και σε ατομικό επίπεδο, κάτι που αποτελεί μεγάλο πλεονέκτημα. Ως εκ τούτου, οι οργανισμοί πρέπει να αλλάξουν τους τρόπους λειτουργίας τους και οι ηγέτες πρέπει να απορροφήσουν και να προσαρμοστούν προληπτικά για να επιτύχουν αποτελεσματικότητα στην ψηφιακή εποχή. Υπάρχει ακόμα σύγχυση σχετικά με το εάν ένας ψηφιακός ηγέτης είναι ο ηγέτης μιας ψηφιακής επιχείρησης ή ενός οργανισμού που ασχολείται με ψηφιακές δραστηριότητες. Ωστόσο, ένας ψηφιακός ηγέτης θα πρέπει να είναι κάποιος με ψηφιακές δεξιότητες (ψηφιακές γνώσεις), επιχειρηματικές γνώσεις και στρατηγική σκέψη. Ένας ψηφιακός ηγέτης χαρακτηρίζεται από στρατηγική ηγεσία, επιχειρηματική γνώση που προσθέτει αξία στον οργανισμό και ψηφιακή κατανόηση για την εκμετάλλευση των τάσεων της τεχνολογίας (Thanh Nguyen Hai et al, 2021).



Η κρίση Covid-19 του 2020 προκάλεσε σημαντικές διαταραχές στην κοινωνική ζωή παγκοσμίως και επιτάχυνε την υιοθέτηση της ψηφιακής τεχνολογίας από τις χώρες. Ενώ ορισμένοι οργανισμοί αναγνώρισαν τη σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού πριν από την πανδημία και είχαν αρχίσει να επιδιώκουν τέτοιες στρατηγικές για τη βελτίωση των οργανωτικών πτυχών, η εφαρμογή ήταν αργή λόγω του υψηλού κόστους των επενδύσεων σε υποδομές και της έλλειψης ηγεσίας. Ωστόσο, ο επείγων χαρακτήρας της πανδημίας ανάγκασε τους ηγέτες να δώσουν προτεραιότητα στον ψηφιακό μετασχηματισμό. Ειδικότερα, ο ψηφιακός μετασχηματισμός στον δημόσιο τομέα έχει βελτιώσει σημαντικά τις υπηρεσίες των πολιτών. Η πανδημία έχει επηρεάσει όλους τους τομείς της ζωής και έχει κάνει τον ψηφιακό μετασχηματισμό μια προτιμώμενη και απαραίτητη στρατηγική για όλους τους δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς. Η επιτυχία του ψηφιακού μετασχηματισμού στην αντιμετώπιση της

πανδημίας θα αυξήσει την αποδοχή και την ετοιμότητα για ψηφιακό μετασχηματισμό σε οργανισμούς και κυβερνήσεις.

Ο γρήγορος ρυθμός της τεχνολογικής <sup>12</sup>πανάστασης αναδιαμορφώνει <sup>50</sup>τον κόσμο, επηρεάζοντας βαθιά τους οργανισμούς σε όλους τους τομείς, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι συνδέονται, ανταλλάσσουν πληροφορίες και συνεργάζονται τόσο με δημόσιους όσο και με ιδιωτικούς εταίρους. Για να αξιοποιήσουν την τεράστια αξία που δημιουργεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός, οι κυβερνήσεις πρέπει να δημιουργήσουν κατάλληλα πλαίσια πολιτικής, ενώ οι ηγέτες τόσο στον δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα πρέπει να διαθέτουν ηγετικές δεξιότητες ψηφιακού μετασχηματισμού και να αναπτύξουν την απαραίτητη υποδομή. Αυτό θα τους επιτρέψει να πλοηγηθούν αποτελεσματικά στις προκλήσεις του εξελισσόμενου τοπίου ηγεσίας.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει γίνει μια ολοένα και πιο δημοφιλής τάση, αντιπροσωπεύοντας μια κρίσιμη επιταγή για οργανισμούς όλων των μεγεθών, ανεξάρτητα από το αν λειτουργούν στον δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα. Ωστόσο, ενώ η υιοθέτηση αυτής της αλλαγής παραδείγματος παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα και ευκαιρίες, φέρνει επίσης σημαντικές δυσκολίες και προκλήσεις, ιδιαίτερα για τις πιο αργούς ρυθμούς και τις αναπτυσσόμενες χώρες. Αυτές οι προκλήσεις πηγάζουν από περιορισμένες υποδομές, εργατικό δυναμικό που δεν διαθέτει δεξιότητες ψηφιακών δικτύων και ηγέτες που δεν έχουν ακόμη προσαρμοστεί πλήρως στη διαδικασία ψηφιακού μετασχηματισμού. Ωστόσο, οι ηγέτες έχουν την ευθύνη να καθοδηγούν τους οργανισμούς τους μέσα από αυτές τις προκλήσεις, προωθώντας την ανάπτυξη και <sup>16</sup>εξοπλιώνοντας τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται από τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Για να επιτευχθεί αυτό, οι ηγέτες πρέπει πρώτα να <sup>9</sup>αποκτήσουν βαθιά κατανόηση του ψηφιακού μετασχηματισμού, να διασφαλίσουν ότι το εργατικό δυναμικό τους είναι εξοπλισμένο με τις απαραίτητες ψηφιακές δεξιότητες, να εμπλακούν ενεργά και να αγκαλιάσουν τα επιτεύγματα του ψηφιακού μετασχηματισμού και να είναι έτοιμοι να αντιμετωπίσουν πολύπλοκα ζητήματα που μπορεί να προκύψουν.

Στην ψηφιακή εποχή, επιτυχημένοι ηγέτες είναι εκείνοι που διαθέτουν <sup>9</sup>ηγετικές δεξιότητες μαζί με νοοτροπία ψηφιακού μετασχηματισμού. Αυτοί οι ηγέτες είναι σε θέση να αναγνωρίζουν και να εκμεταλλεύονται τις ευκαιρίες, να λαμβάνουν καλά ενημερωμένες και έγκαιρες αποφάσεις για την προσαρμογή των στρατηγικών όταν προκύπτουν κίνδυνοι και να διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στην προώθηση της βέλτιστης οργανωτικής ανάπτυξης.

## Συμπεράσματα

Ο Ψηφιακός μετασχηματισμός είναι πλέον αναγκαίος και πρέπει αργά ή γρήγορα <sup>2</sup> οι επιχειρήσεις να αναπτύξουν και να μετασχηματίσουν το ψηφιακό τοπίο αν θέλουν να ανταπεξέλθουν στο έντονο ανταγωνιστικό περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός φαίνεται να είναι αναγκαίος λόγω των πολλών ωφελειών που προκύπτουν από την εφαρμογή του, όπως η γρηγορότερη εξυπηρέτηση πελατών αλλά και η λειτουργική ευελιξία που επιτρέπει την καλύτερη απόδοση της <sup>61</sup> σε όλα τα επίπεδα, από την ηγεσία μέχρι το εργατικό δυναμικό. <sup>1</sup> Η σχεδόν δεκαετής κρίση που χτύπησε την παγκόσμια οικονομία, ακολουθήθηκε, με αφετηρία τις αρχές του 2020, από μια νέα κρίση, υγειονομική αυτή τη φορά, αλλά με εκτεταμένες αρνητικές συνέπειες στην επιχειρηματική ζωή. Η πανδημία Covid-19, υπήρξε άλλος ένας λόγος για την γρήγορη ενσωμάτωση και υιοθέτηση του ψηφιακού μετασχηματισμού.

<sup>22</sup> Η νέα εποχή δείχνει ότι οι επιχειρήσεις που ενσωμάτωσαν μέχρι στιγμής ψηφιακές πρακτικές και τεχνολογικές λύσεις, έχουν πολύ περισσότερες πιθανότητες για μια βιώσιμη πορεία στην απαιτητική αυτή φάση της οικονομίας.

## Βιβλιογραφία

### Ελληνική

- 71 ▪ Έκθεση ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ 2020 Ψηφιακός μετασχηματισμός και μικρές επιχειρήσεις
- 7 ▪ Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών & Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (2022) «Ψηφιακή υγεία και Real World Data στην Ελλάδα: Ο μετασχηματισμός στο οικοσύστημα της υγείας και ο αντίκτυπος στην οικονομία» RES\_05\_A\_10032022\_REP\_GR.pdf (iobe.gr)
- 31 ▪ Τι είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός; | Ψηφιακός επιχειρηματικός μετασχηματισμός καθορίστηκε | SAP Insights <https://www.sap.com/greece/insights/what-is-digital-transformation.html>
- 52 ▪ Διαμόρφωση ψηφιακού μετασχηματισμού: Επεξήγηση της στρατηγικής της ΕΕ 20210414STO02010\_el.pdf (europa.eu)
- 4 ▪ 8 Βήματα για την Ανάπτυξη Στρατηγικής Ψηφιακού Μετασχηματισμού | JOIST Πάρκο Καινοτομίας (joistpark.eu)
- Ψηφιακός μετασχηματισμός - Τι σημαίνει για μια επιχείρηση (eprom.gr)
- 10 ▪ Ψηφιακός μετασχηματισμός της εργασίας | Safety and health at work EU-OSHA (europa.eu)
- EUR-Lex - 32003H0361 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

### Ξένη

- 18 ▪ Davide Golinelli, Erik Boetto, Gherardo Carullo, Andrea Giovanni Nuzzolese, Maria Paola Landini, Maria Pia Fantini (2020) Adoption of Digital Technologies in Health Care During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review of Early Scientific Literature, Journal of Medical Internet Research, 6;22 (11), doi: 10.2196/22280.
- 28 ▪ Laura LaBerge, Jeremy Schneider, Kate Smaje (2020) How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever, McKinsey Digital and Strategy & Corporate Finance Practices 1-9.

- 26
 ▪ Radhakrishnan Subramaniam, Satya P. Singh, Parasuraman Padmanabhan, Balázs Gulyás, Prashobhan Palakkeel, Raja Sreedharan (2021) Positive and Negative Impacts of COVID-19 in Digital Transformation, Sustainability, 13 (16) 10.3390/su13169470
- 59
 ▪ Sanjay Shrivastava (2017) Digital Disruption is Redefining the Customer Experience, Telecom Business Review: SITM Journal, 42-52.
- 19
 ▪ Thanh Nguyen Hai, Quang Nguyen Van, Mai Nguyen Thi Tuyet (2021) Digital Transformation: Opportunities and Challenges for Leaders in the Emerging Countries in Response to Covid-19 Pandemic, Emerging Science Journal, vol. 5.
- 27
 ▪ Urbaniec Maria, Małkowska, Agnieszka & Włodarkiewicz-Klimek Hanna (2022) The Impact of Technological Developments on Remote Working: Insights from the Polish Managers' Perspective, Sustainability, 14 (1), 52; <https://doi.org/10.3390/su14010552>.



# Ψηφιακός μετασχηματισμός ως μια νέα πραγματικότητα: Η επίδραση της πανδημίας του covid-19 στη διαμόρφωση του.

## ORIGINALITY REPORT

28%

SIMILARITY INDEX

26%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

15%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://www.naftemporiki.gr">www.naftemporiki.gr</a> Internet Source	9%
2	<a href="http://www.sap.com">www.sap.com</a> Internet Source	4%
3	Submitted to University of Patras Student Paper	2%
4	<a href="http://joistpark.eu">joistpark.eu</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://iobe.gr">iobe.gr</a> Internet Source	2%
6	<a href="http://www.eprom.gr">www.eprom.gr</a> Internet Source	1%
7	Submitted to Hellenic Open University Student Paper	1%
8	Δημάκης, Ιωάννης. "Ψηφιακός Μετασχηματισμός και Στρατηγική των Επιχειρήσεων Στην Ελλάδα: Μελέτη	1%

# Περίπτωσης", University of Piraeus (Greece), 2024

Publication

9	dione.lib.unipi.gr Internet Source	1 %
10	osha.europa.eu Internet Source	1 %
11	el.eureporter.co Internet Source	<1 %
12	eur-lex.europa.eu Internet Source	<1 %
13	estia.hua.gr Internet Source	<1 %
14	dspace.lib.uom.gr Internet Source	<1 %
15	www.reporter.gr Internet Source	<1 %
16	Σωτηρίου, Παναγιώτης   Sotiriou, Panagiótis. "Τηλε-ηγεσία και Smart Working: μια νέα φιλοσοφία Management", University of Piraeus (Greece), 2022 Publication	<1 %
17	Συνοδινού, Ιωάννα. "Ο ρόλος της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού κατά την περίοδο της πανδημίας-Covid 19, η νέα μορφή εργασίας-τηλεργασία και οι επιπτώσεις της",	<1 %

# University of Piraeus (Greece), 2022

Publication

18

Submitted to Camarines Sur Polytechnic Colleges

Student Paper

<1 %

19

Ho Chi Minh National Academy of Politics

Publication

<1 %

20

pergamos.lib.uoa.gr

Internet Source

<1 %

21

users.sch.gr

Internet Source

<1 %

22

www.moved.gr

Internet Source

<1 %

23

Ντούλας, Γεώργιος. "Εργασία από το σπίτι: οι ψηφιακοί νομάδες γίνονται η νέα κανονικότητα", University of Piraeus (Greece), 2023

Publication

<1 %

24

www.taxheaven.gr

Internet Source

<1 %

25

repository.library.teimes.gr

Internet Source

<1 %

26

Submitted to Campbellsville University

Student Paper

<1 %

27

www.coursehero.com

Internet Source

<1 %

28

Submitted to Asia Pacific University College of Technology and Innovation (UCTI)

Student Paper

<1 %

29

Giannakis, George. "Επιχειρηματική αναλυτική στην πράξη : Συσταδοποίηση και πρόβλεψη διαφυγόντων καταστημάτων για μια ηλεκτρονική πλατφόρμα διανομής φαγητού", University of Piraeus (Greece), 2024

Publication

<1 %

30

marketingweek.gr

Internet Source

<1 %

31

Submitted to National & Kapodistrian University of Athens

Student Paper

<1 %

32

Submitted to Athens University of Economics and Business

Student Paper

<1 %

33

www.ecb.europa.eu

Internet Source

<1 %

34

www.labheron.gr

Internet Source

<1 %

35

liee.chemeng.ntua.gr

Internet Source

<1 %



36	<a href="http://www.newsbeast.gr">www.newsbeast.gr</a> Internet Source	<1 %
37	Μπάρκουλας, Σταύρος. "Χρήση νέων τεχνολογιών στο εργασιακό περιβάλλον εν καιρώ πανδημίας: η περίπτωση της Metaverse", University of Piraeus (Greece), 2023 Publication	<1 %
38	<a href="http://www.emcdda.europa.eu">www.emcdda.europa.eu</a> Internet Source	<1 %
39	<a href="http://docplayer.gr">docplayer.gr</a> Internet Source	<1 %
40	<a href="http://documents.mx">documents.mx</a> Internet Source	<1 %
41	<a href="http://kypseli.ouc.ac.cy">kypseli.ouc.ac.cy</a> Internet Source	<1 %
42	<a href="http://www.europarl.europa.eu">www.europarl.europa.eu</a> Internet Source	<1 %
43	<a href="http://www.masterstudies.gr">www.masterstudies.gr</a> Internet Source	<1 %
44	<a href="http://www.powergame.gr">www.powergame.gr</a> Internet Source	<1 %
45	<a href="http://www.igi-global.com">www.igi-global.com</a> Internet Source	<1 %

46	<a href="http://www.aneaed.eu">www.aneaed.eu</a> Internet Source	<1 %
47	Καλπουζάνης, Χρήστος. "Πρακτικές και στρατηγικές πολυκαναλικής παρουσίας στον φαρμακευτικό κλάδο", University of Piraeus (Greece), 2023 Publication	<1 %
48	<a href="http://www.nkclinic.gr">www.nkclinic.gr</a> Internet Source	<1 %
49	<a href="http://www.ots.gr">www.ots.gr</a> Internet Source	<1 %
50	<a href="http://www.presspoint.gr">www.presspoint.gr</a> Internet Source	<1 %
51	Submitted to Business College of Athens Student Paper	<1 %
52	Submitted to University of Peloponnese Student Paper	<1 %
53	<a href="http://atelierdinonsolotorte.blogspot.com">atelierdinonsolotorte.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
54	<a href="http://www.efie.gr">www.efie.gr</a> Internet Source	<1 %
55	<a href="http://www.grafeio-typou.gr">www.grafeio-typou.gr</a> Internet Source	<1 %
56	<a href="http://www.istioselida.com">www.istioselida.com</a> Internet Source	<1 %

57	<a href="http://www.legrand.com.gr">www.legrand.com.gr</a> Internet Source	<1 %
58	<a href="http://www.proklitiko.gr">www.proklitiko.gr</a> Internet Source	<1 %
59	<a href="http://www.sciendo.com">www.sciendo.com</a> Internet Source	<1 %
60	<a href="http://amitos.library.uop.gr">amitos.library.uop.gr</a> Internet Source	<1 %
61	<a href="http://apopsy.blogspot.gr">apopsy.blogspot.gr</a> Internet Source	<1 %
62	<a href="http://dspace.lib.ntua.gr">dspace.lib.ntua.gr</a> Internet Source	<1 %
63	<a href="http://e-archimedes.gr">e-archimedes.gr</a> Internet Source	<1 %
64	<a href="http://futureu.europa.eu">futureu.europa.eu</a> Internet Source	<1 %
65	<a href="http://iatropedia.com">iatropedia.com</a> Internet Source	<1 %
66	<a href="http://interagencystandingcommittee.org">interagencystandingcommittee.org</a> Internet Source	<1 %
67	<a href="http://madamelefo.com">madamelefo.com</a> Internet Source	<1 %
68	<a href="http://pigipaideias.gr">pigipaideias.gr</a> Internet Source	<1 %

69	<a href="http://topgreekgyms.gr">topgreekgyms.gr</a> Internet Source	<1 %
70	<a href="http://www.eurofound.europa.eu">www.eurofound.europa.eu</a> Internet Source	<1 %
71	<a href="http://www.korinthiacc.gr">www.korinthiacc.gr</a> Internet Source	<1 %
72	<a href="http://www.psychotherapeutiki.gr">www.psychotherapeutiki.gr</a> Internet Source	<1 %
73	<a href="http://www.sauer-roller.com">www.sauer-roller.com</a> Internet Source	<1 %
74	<a href="http://www.ypernomarhia.gr">www.ypernomarhia.gr</a> Internet Source	<1 %
75	<a href="http://www2.mdpi.com">www2.mdpi.com</a> Internet Source	<1 %
76	Submitted to University of Macedonia Student Paper	<1 %
77	<a href="http://akros-empisteutikon.gr">akros-empisteutikon.gr</a> Internet Source	<1 %
78	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	<1 %
79	<a href="http://ecrisis.eu">ecrisis.eu</a> Internet Source	<1 %
80	<a href="http://elefterifoni.blogspot.com">elefterifoni.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %



81	<a href="https://gender-competence.eu">gender-competence.eu</a> Internet Source	<1 %
82	<a href="https://imegsevee.gr">imegsevee.gr</a> Internet Source	<1 %
83	<a href="https://localpages.gr">localpages.gr</a> Internet Source	<1 %
84	<a href="https://plazz.com">plazz.com</a> Internet Source	<1 %
85	<a href="https://polynoe.lib.uniwa.gr">polynoe.lib.uniwa.gr</a> Internet Source	<1 %
86	<a href="https://recodrive.eu">recodrive.eu</a> Internet Source	<1 %
87	<a href="https://telegrow.erasmus.site">telegrow.erasmus.site</a> Internet Source	<1 %
88	<a href="https://trojaneconomics.com">trojaneconomics.com</a> Internet Source	<1 %
89	<a href="https://users.lak.sch.gr">users.lak.sch.gr</a> Internet Source	<1 %
90	<a href="https://www.360funding.gr">www.360funding.gr</a> Internet Source	<1 %
91	<a href="https://www.bpm.gr">www.bpm.gr</a> Internet Source	<1 %
92	<a href="https://www.investingreece.gov.gr">www.investingreece.gov.gr</a> Internet Source	<1 %

93	<a href="http://www.kefalaio.gr">www.kefalaio.gr</a> Internet Source	<1 %
94	<a href="http://www.lesandmore.gr">www.lesandmore.gr</a> Internet Source	<1 %
95	<a href="http://www.neuropublic.gr">www.neuropublic.gr</a> Internet Source	<1 %
96	<a href="http://www.paske.gr">www.paske.gr</a> Internet Source	<1 %
97	<a href="http://www.pspa.uoa.gr">www.pspa.uoa.gr</a> Internet Source	<1 %
98	<a href="http://www.sek.org.cy">www.sek.org.cy</a> Internet Source	<1 %
99	<a href="http://www.serviced-office.gr">www.serviced-office.gr</a> Internet Source	<1 %
100	حسين سيد حسن عبد الباقي. "أثر التحول الرقمي على الإمتثال الضريبي في ظل أزمة كورونا العالمية", التجارة والتمويل, 2022 Publication	<1 %
101	<a href="http://bimplefour135.wordpress.com">bimplefour135.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
102	Γεώργιος, Γεωργιόπουλος. "Ψηφιακός Μετασχηματισμός. Η Εμπειρία του Πελάτη", University of Piraeus (Greece), 2024 Publication	<1 %

Ελένη, Σώτου. "Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IOT) και Ανταγωνιστικά Πλεονεκτήματα Στον Ξενοδοχειακό Τομέα", University of Piraeus (Greece), 2024

Publication

<1 %

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

# Ψηφιακός μετασχηματισμός ως μια νέα πραγματικότητα: Η επίδραση της πανδημίας του covid-19 στη διαμόρφωση του.

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/100

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20



PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63

PAGE 64

PAGE 65

PAGE 66

PAGE 67

PAGE 68

PAGE 69

PAGE 70