

# ΕΛΛΑΔΑ & ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

Η ΕΥΚΑΙΡΙΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ  
ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2023

## Πίνακας περιεχομένων

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ .....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	6
Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ «ΨΗΦΙΑΚΗ ΔΕΚΑΕΤΙΑ» ΩΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ .....	9
Ο ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ .....	10
ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΛΛΑΔΑ 2.0 .....	12
Ο σχεδιασμός για τις δημόσιες υπηρεσίες .....	16
Ο σχεδιασμός για τις επιχειρήσεις .....	20
Ο σχεδιασμός για τις ψηφιακές δεξιότητες .....	24
ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΑΛΛΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΧΩΡΩΝ .....	26
> Ολλανδία .....	27
> Γερμανία .....	28
> Αυστρία .....	29
> Φινλανδία .....	29
> Σουηδία .....	30
> Βέλγιο .....	31
> Γαλλία .....	31
> Δανία .....	32
Συνολική Εκτίμηση .....	34
ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ .....	36
Η χρήση τεχνητής νοημοσύνης .....	37
Η επίδραση στις πωλήσεις και την παραγωγή .....	40
Η επίδραση στην εργασία .....	41
ΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ .....	43
Η αγορά Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας .....	43
Η ωριμότητα των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων .....	44
Εμπόδια στον ψηφιακό μετασχηματισμό .....	48
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ .....	50
ΠΗΓΕΣ .....	54

## Εικόνες

Εικόνα 1 - Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 .....	7
Εικόνα 2 - Στόχοι για τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Κράτους .....	16
Εικόνα 3 - Διαδικασία για την αποδοχή κληρονομιάς .....	18
Εικόνα 4 - Διαδικασία για την αίτηση εργασίας σε δημόσιο φορέα .....	18
Εικόνα 5 - Στόχοι για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό των Επιχειρήσεων .....	20
Εικόνα 6 - Δράση «Ψηφιακός Μετασχηματισμός ΜΜΕ» ανά πηγή χρηματοδότησης.....	22
Εικόνα 7 - Κατάταξη χωρών Ε.Ε.-27 [SEV- Deloitte Digital Maturity Index].....	45
Εικόνα 8 - Συστάσεις για μια νέα Ψηφιακή Πολιτική [Δημόσια Διοίκηση] .....	51
Εικόνα 9 - Συστάσεις για μια νέα Ψηφιακή Πολιτική [Επιχειρήσεις] .....	52
Εικόνα 10 - Συστάσεις για μια νέα Ψηφιακή Πολιτική [Εκπαίδευση στελεχών].....	53

## Σχήματα

Σχήμα 1 - Κατανομή πόρων ΤΑΑ για την ψηφιακή μετάβαση .....	14
Σχήμα 2 - Ανάλυση δαπανών προϋπολογισμού για την ψηφιακή μετάβαση .....	15
Σχήμα 3 - Συμβολή στους Πράσινους και Ψηφιακούς Στόχους ανά κράτος-μέλος.....	26
Σχήμα 4 - Χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης από τις επιχειρήσεις, 2021....	38

## Πίνακες

Πίνακας 1 - Έργα Ψηφιακού Μετασχηματισμού ενταγμένα στο ΤΑΑ .....	13
Πίνακας 2 - Ετήσιο Σχέδιο Δράσης [Ψηφιακός Μετασχηματισμός Επιχειρήσεων].....	21
Πίνακας 3 - Ετήσιο Σχέδιο Δράσης [Ενίσχυση Ψηφιακών Δεξιοτήτων] .....	25
Πίνακας 4 - Ολλανδία, Εμβληματικές Επενδύσεις .....	27
Πίνακας 5 - Γερμανία, Εμβληματικές Επενδύσεις .....	28
Πίνακας 6 - Αυστρία, Εμβληματικές Επενδύσεις .....	29
Πίνακας 7 - Φινλανδία, Εμβληματικές επενδύσεις .....	30
Πίνακας 8 - Σουηδία, Εμβληματικές επενδύσεις .....	30
Πίνακας 9 - Βέλγιο, Εμβληματικές επενδύσεις .....	31
Πίνακας 10 - Γαλλία, Εμβληματικές Επενδύσεις .....	32
Πίνακας 11 - Δανία, Εμβληματικές Επενδύσεις .....	33
Πίνακας 12 - Κατανομή πόρων ΤΑΑ ανά χώρα και ανά προτεραιότητα .....	35

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παγκόσμια κοινότητα διέρχεται μια ακόμα τεχνολογική επανάσταση που θα αφήσει πολλές ομάδες εργαζομένων και επιχειρήσεων, ίσως ακόμα και κρατών, έκθετες, στο περιθώριο της ανάπτυξης, αν δεν υπάρξουν ισχυρές δημόσιες πολιτικές προς την κατεύθυνση του ουσιαστικού ψηφιακού μετασχηματισμού.

Η Ελλάδα, λόγω καταρτισμένου επιστημονικού δυναμικού και γεωπολιτικής θέσης, έχει τη ρεαλιστική δυνατότητα να ενισχύσει θεσμικά και οικονομικά τη θέση της στη διεθνή σκακιέρα, ώστε να συγκρατήσει - και γιατί όχι, να ανατρέψει - αρνητικούς συσχετισμούς δυνάμεων που αναπτύχθηκαν κατά την τελευταία δεκαπενταετία, λόγω της οικονομικής κρίσης. Παράλληλα, έχει και την λαμπρή ευκαιρία για αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχονται μέσω του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας προς αυτήν την κατεύθυνση.

Προς το παρόν, παρατηρείται μεγάλη κινητικότητα στο πεδίο της ανάθεσης έργων για την ανάπτυξη ψηφιακών εφαρμογών του Δημοσίου, αλλά πολύ μικρή διείσδυση των τεχνολογιών αιχμής στη λειτουργία των επιχειρήσεων. Παρουσιάζοντας τις προσπάθειες άλλων ευρωπαϊκών χωρών όπως και τις διεθνείς τάσεις στο πεδίο, η παρούσα έκθεση επισημαίνει τα σημεία υστέρησης της ελληνικής οικονομίας, τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν δημόσιος και ιδιωτικός τομέας σε αυτή τη συγκυρία, αλλά και τις παρεμβάσεις εκείνες που είναι δυνατόν να προσφέρουν αναπτυξιακή προοπτική.

Η ερευνητική κοπερατίβα ThinkBee, αντιλαμβανόμενη το κενό στο πεδίο της δημόσιας πολιτικής, για προτάσεις, παρεμβάσεις και δράσεις υψηλού επιπέδου αναφορικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό κράτους και επιχειρήσεων, παρουσιάζει την παρούσα μελέτη, με στόχο να συνεισφέρει σε έναν συγκροτημένο δημόσιο διάλογο που θα οδηγήσει σε σαφείς, ρεαλιστικές, τεκμηριωμένες και στοχευμένες πολιτικές παρεμβάσεις. Για το ThinkBee, η ευκαιρία που προσφέρει το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας δεν μπορεί και δεν πρέπει να πάει χαμένη, οδηγώντας μια ακόμα γενιά νέων ανθρώπων στην Ελλάδα είτε στο κοινωνικό περιθώριο είτε στην πόρτα της εξόδου από τη χώρα.

## ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

Το σύνολο των δεδομένων αντλήθηκαν από επίσημα αρχεία της Ελληνικής Κυβέρνησης, της Ευρωπαϊκής Ένωσης και δημοσιευμένες έρευνες και μελέτες. Η κύρια βάση δεδομένων είναι το Παρατηρητήριο του Ταμείου Ανάκαμψης και Σταθερότητας της Ε.Ε.<sup>1</sup> Ακολουθήθηκε η κατά Bowen<sup>2</sup> «ερμηνεία νοήματος, απόκτηση κατανόησης, και δημιουργία εμπειρικής γνώσης» για το πεδίο της ψηφιακής πολιτικής. Μετά την επιλογή των αρχείων, ακολούθησε ποιοτική ανάλυση σεβόμενη την αρχή της μη παρέμβασης στα υπάρχοντα κείμενα κατά Lima & Guimarães<sup>3</sup>. Η σημασία αυτών των αρχείων αναλύθηκε για κάθε κράτος μέλος ανεξάρτητα, ενώ στη συνέχεια έγινε σύγκριση των δεδομένων τους με την Ελλάδα.

Με αυτά τα δεδομένα ακολουθήθηκε «η εστίαση στην προφανή, λανθάνουσα και εξαρτώμενη ερμηνεία των ιδεών» κατά Rapley & Rees<sup>4</sup> για να εξαχθούν συμπεράσματα για το πεδίο εφαρμογής της παρούσας μελέτης που είναι η Ελληνική οικονομία.

Το **ThinkBee** αποτελεί μια εθελοντική πρωτοβουλία συνάντησης νέων επιστημόνων και επαγγελματιών με εμπειρία στο σχεδιασμό καινοτόμων λύσεων και την εφαρμογή έξυπνων παρεμβάσεων αναφορικά με τις μεγάλες προκλήσεις της εποχής μας, όπως η κλιματική και η αγροδιατροφική κρίση, η μαζική μετακίνηση πληθυσμών, οι κάθε είδους ανισότητες, η τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, η ανάγκη για εναλλακτικά παραγωγικά-οικονομικά μοντέλα, καθώς και σύγχρονες μορφές διακυβέρνησης κ.λπ. Σκοπός είναι η δημιουργία μιας νέας, εναλλακτικής δεξαμενής σκέψης που θα λειτουργεί με συμμετοχικές διαδικασίες, από τα κάτω (bottom-up approach).

Ο **Κωνσταντίνος Νικολόπουλος** είναι Πολιτικός Επιστήμων με ειδίκευση στην Πολιτική για την Καινοτομία. Είναι κάτοχος πτυχίου του τμήματος Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών του Παντείου Πανεπιστημίου και Μεταπτυχιακής Ειδίκευσης στην Ανθρώπινη Ανάπτυξη (Human Development) από το Πανεπιστήμιο του Μάαστριχτ και το Ερευνητικό κέντρο του ΟΗΕ για την Έρευνα και την Καινοτομία [Maastricht Graduate School of Governance - United Nations University-Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology].

*Επιμέλεια έκδοσης: Γεωργία Αγγελούλου*



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι η διαδικασία με την οποία οι εταιρείες ενσωματώνουν ψηφιακές τεχνολογίες<sup>5</sup> στις λειτουργίες τους στοχεύοντας σε θεμελιώδεις αλλαγές στον τρόπο παραγωγής<sup>6</sup> μειώνοντας την έκθεση των εργαζομένων σε επικίνδυνες εργασίες, απομακρύνοντας τους από το πεδίο, και δίνοντας τους εποπτικό ρόλο. Οι τεχνολογίες αυτές είναι συνήθως εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης<sup>7</sup>, υπηρεσίες νέφους, αυτοματισμοί, το διαδίκτυο των πραγμάτων, τα ψηφιακά δίδυμα.

Άλλοτε καταργεί αρχεία σε έντυπη μορφή, δημιουργώντας βάσεις δεδομένων και δίνοντας στον διαχειριστή τους τη δυνατότητα να τα επεξεργάζεται, και παράλληλα στους υπολογιστές τη δυνατότητα να αλληλοεπιδρούν με πολλές βάσεις δεδομένων.

Τα οφέλη της διαδικασίας αυτής για τις επιχειρήσεις είναι η αυξημένη αποτελεσματικότητα, ευελιξία και, τελικά, η δημιουργία νέας αξίας για εργαζόμενους, πελάτες και μετόχους.

Για το Κράτος, τα οφέλη αφορούν στον περιορισμό της γραφειοκρατίας, σε ένα πρώτο επίπεδο. Σε ένα πιο εξελιγμένο όμως επίπεδο, επιδιώκεται ο μετασχηματισμός των δημοσίων υπηρεσιών με σκοπό να αναλαμβάνουν την επίλυση προβλημάτων στα οποία δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν οι μηχανές.

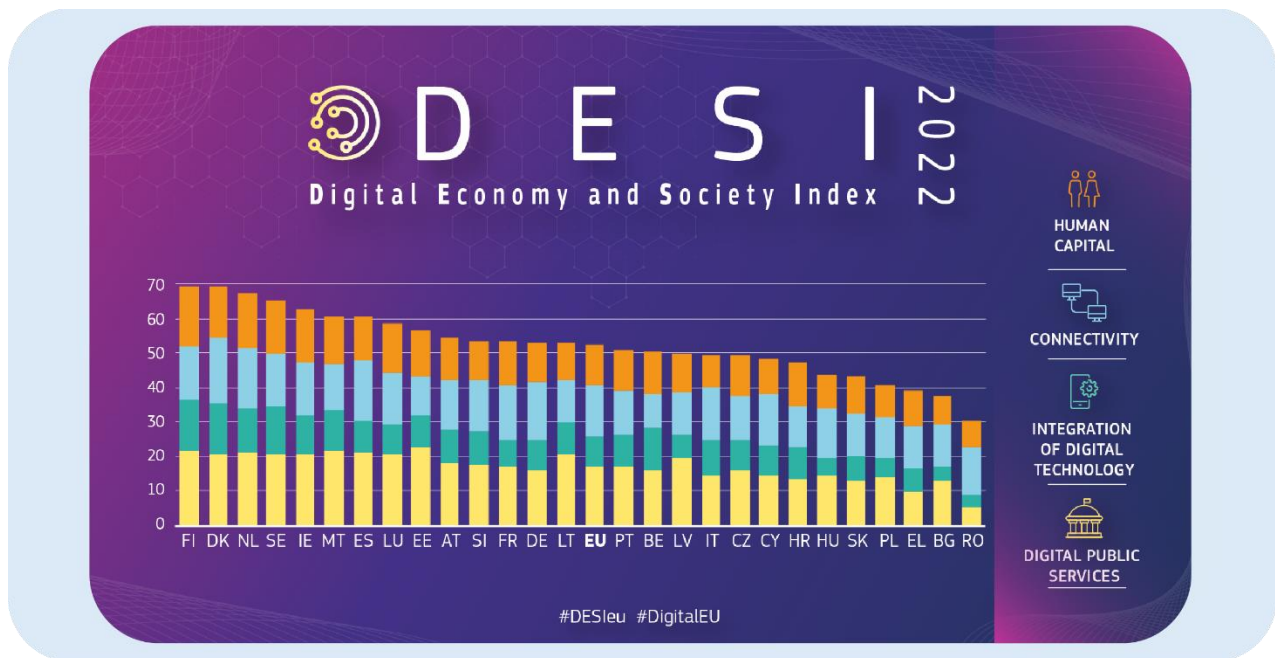
Είναι απαραίτητο, ο όρος «ψηφιακός μετασχηματισμός» να μην συγχέεται με τον όρο «ψηφιοποίηση» που αφορά απλά την μετατροπή έντυπων αρχείων σε ψηφιακή μορφή, συνήθως με τη χρήση ενός scanner.

Προσπάθειες μετάβασης σε μια ψηφιακή εποχή στην Ελλάδα υπήρξαν πολλές εδώ και δεκαετίες με πρωτοπόρα την «μηχανογράφηση» του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας τη δεκαετία του 1970. Τα πρώτα χρόνια της νεας χιλιετίας γνωρίσαμε στην Ελλάδα το taxis, μια πρωτοπόρα εφαρμογή διαδουκτιακού ελέγχου του κράτους. Η τάση αυτή όμως έλαβε τεράστιες διαστάσεις στην Ευρώπη κατά την διάρκεια της πανδημίας του covid-19, οπότε οι ανέπαφες συναλλαγές θεωρήθηκαν ως οι πλέον ασφαλείς για τη δημόσια υγεία.

Παράλληλα, οι ψηφιακές τεχνολογίες θεωρήθηκαν από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ως εργαλείο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας στις κρίσεις, γι' αυτό και στον Κανονισμό 2021/241<sup>8</sup> του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για τη θέσπιση του Μηχανισμού Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΜΑΑ) καταλαμβάνουν κεντρικό ρόλο μετά την προτεραιότητα της “πράσινης μετάβασης”.

Ένας από τους στόχους του εν λόγω μηχανισμού, είναι και η αναβάθμιση των ψηφιακών επιδόσεων της Ε.Ε., επιδόσεις που καταγράφονται κάθε χρόνο στον δείκτη Digital Economy and Society Index (DESI)<sup>9</sup>. Τα κράτη-μέλη της ΕΕ, αφιερώνουν κατά μέσο όρο το 26% των διαθέσιμων από τον ΜΜΑ πόρων για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, ενώ η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θέτει το όριο στο 20%. Παρατηρούμε και ορισμένα πιο διορατικά κράτη που έχουν την βούληση και τη δυνατότητα όπως η Γερμανία, η Αυστρία, το Λουξεμβούργο και η Λιθουανία που αφιερώνουν περισσότερο από 30% των διαθέσιμων πόρων.

Ο δείκτης DESI αναλύει τις επιδόσεις κάθε χώρας στους τομείς των ψηφιακών δεξιοτήτων, συνδεσιμότητας, ψηφιακών εφαρμογών των επιχειρήσεων και ψηφιακών εφαρμογών στο Δημόσιο. Σε όλους δηλαδή τους τομείς όπου ο ΜΑΑ δίνει την δυνατότητα βελτίωσης. Επιπλέον, ο δείκτης DESI κατατάσσει τα κράτη μέλη ανάλογα με το επίπεδο ψηφιοποίησής τους και αναλύει τη σχετική πρόοδό τους κατά την τελευταία πενταετία, λαμβάνοντας υπόψη το σημείο εκκίνησής τους.



Εικόνα 1 - Digital Economy and Society Index (DESI) 2022

Τα δεδομένα του δείκτη DESI για την Ελλάδα είναι απογοητευτικά καθώς κατατάσσει την Ελλάδα τα τελευταία χρόνια σταθερά στις τρεις τελευταίες θέσεις.

Από τις εκθέσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ψηφιακή επίδοση της Ελλάδας<sup>10</sup> παρατηρείται διαχρονικά χαμηλή συνδεσιμότητα όσον αφορά στην κάλυψη των δικτύων πολύ υψηλής χωρητικότητας (VHCN) και 5G, χαμηλή (μόνο 9%) διείσδυση σταθερών ευρυζωνικών επικοινωνιών ταχύτητας τουλάχιστον 100 Mbps. Επίσης παρατηρείται χαμηλή ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών στις επιχειρηματικές δραστηριότητες καθώς μόνο το 39% των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ) παρουσιάζουν τουλάχιστον βασικό επίπεδο ψηφιακής έντασης έναντι 55 % που είναι ο μέσος όρος της Ε.Ε..

Στην έκθεση αναφέρονται σημεία προόδου όπως η διαρκής ψηφιοποίηση υπηρεσιών του Δημοσίου, η δημοσίευση της «Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού», το επιχειρησιακό της πρόγραμμα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό (2021-2027), η Εθνική Στρατηγική Κυβερνοασφάλειας (2020-2025), καθώς και τα τρία έργα που αποσκοπούν στη βελτίωση του προφίλ συνδεσιμότητας της Ελλάδας: το έργο UFBB (UltraFast BroadBand), το οποίο είναι μια Σύμπραξη Δημοσίου - Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) για την ανάπτυξη υποδομών συνδεσιμότητας που καλύπτουν το 18 % του πληθυσμού, το WiFi4GR (WiFi για την Ελλάδα) που αποσκοπεί στη δημιουργία 2.500 δημόσιων σημείων ασύρματης ευρυζωνικής πρόσβασης στο διαδίκτυο σε ολόκληρη τη χώρα και το SFBB (SuperFast BroadBand) που αναμένεται να τονώσει τη ζήτηση για υπηρεσίες VHCN.

Ωστόσο παρατηρούνται και σημαντικές ελλείψεις πολιτικής όπως η απουσία Εθνικής Στρατηγικής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της βιομηχανίας, καθώς και για την Τεχνητή Νοημοσύνη (TN).

Όπως επισημαίνει η πρόσφατη παγκόσμια μελέτη του Millennium Project<sup>11</sup> σχετικά με το μέλλον της τεχνολογίας μέχρι το 2050, υπογραμμίζει ότι το μέλλον μπορεί να είναι πιο λαμπρό αλλά για να το πετύχουμε χρειαζόμαστε μακροπρόθεσμο σχεδιασμό και σοβαρές επενδύσεις στη νέα τεχνολογία. Η ταχέως αναδυόμενη «Βιομηχανία 4.0»<sup>12</sup> αφορά την εισαγωγή και διάδραση τεχνολογιών όπως το Διαδίκτυο των πραγμάτων, η τεχνητή νοημοσύνη, η ρομποτική και το 3D printing, που δίνουν ώθηση στην ανάπτυξη νέων τεχνικών παραγωγής, επιχειρηματικών μοντέλων και αλυσίδων αξίας και μεταμορφώνουν ριζικά την παγκόσμια παραγωγή. Η βαθύτερη κατανόηση τους, η ανάλυση των ευκαιριών τους και η αποτελεσματική αξιοποίηση τους μέσα από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, αποτελεί το στόχο αυτής της Έκθεσης.



## Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ «ΨΗΦΙΑΚΗ ΔΕΚΑΕΤΙΑ» ΩΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Σε μια εκδήλωση υπέρμετρης αισιοδοξίας για το ψηφιακό μέλλον της Ε.Ε., τον Μάρτιο του 2021, η Πρόεδρος Ούρσουλα Φον Ντερ Λάιεν ανακοίνωσε την «Ψηφιακή Δεκαετία<sup>13</sup>» της Ευρώπης η οποία προβλέπει, με έναν χρονικό ορίζοντα έως το 2030:

- Την εκπαίδευση του γενικού πληθυσμού και των επαγγελματιών σε ψηφιακές δεξιότητες, ώστε τουλάχιστον το 80% όλων των ενηλίκων να διαθέτει βασικές ψηφιακές δεξιότητες, και στην Ε.Ε. να απασχολούνται 20 εκατομμύρια ειδικοί επιστήμονες στον τομέα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ).
  - Θα πρέπει επίσης να αυξηθεί το ποσοστό των γυναικών εργαζομένων σε αυτές τις θέσεις.
- Την ανάπτυξη ασφαλών, αποδοτικών και βιώσιμων ψηφιακών υποδομών, ώστε όλα τα νοικοκυριά της Ε.Ε. να έχουν συνδεσιμότητα επιπέδου gigabit και όλες οι κατοικημένες περιοχές να έχουν κάλυψη 5G.
  - Η παραγωγή πρωτοποριακών και βιώσιμων ημιαγωγών<sup>i</sup> την Ευρώπη θα πρέπει να αντιπροσωπεύει το 20% της παγκόσμιας παραγωγής
  - 10.000 κλιματικά ουδέτεροι κόμβοι παροχής internet υψηλής ασφάλειας, θα πρέπει να αναπτυχθούν στην Ε.Ε. και η Ευρώπη θα πρέπει να διαθέτει τον πρώτο κβαντικό υπολογιστή της
- Την ενσωμάτωση τεχνολογιών νεφούπολογιστικής, μαζικών δεδομένων και τεχνητής νοημοσύνης, από τις τρεις στις τέσσερις εταιρείες.
  - Πάνω από το 90 % των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ) θα πρέπει να έχει επιτύχει τουλάχιστον ένα βασικό επίπεδο ψηφιακής έντασης και ο αριθμός των εταιρειών-μονόκερων<sup>ii</sup> της Ε.Ε. θα πρέπει να έχει διπλασιαστεί.
- Την ψηφιοποίηση των δημόσιων υπηρεσιών, ώστε όλες οι κομβικές λειτουργίες να είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο, όλοι οι πολίτες να έχουν πρόσβαση στους ηλεκτρονικούς ιατρικούς φακέλους τους, και το 80% των πολιτών να χρησιμοποιεί μια εφαρμογή ηλεκτρονικής ταυτοποίησης (eID)<sup>iii</sup>.

---

<sup>i</sup> Οι ημιαγωγοί, γνωστοί και ως microchip, ως λεπτά στρώματα υλικών συσκευασμένα μαζί, συνθέτουν διάφορους τύπους τρανζίστορ που χρησιμοποιούνται σε πολλές εφαρμογές που αφορούν, μεταξύ άλλων, τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

<sup>ii</sup> Ο όρος «μονόκερος/unicorn» αναφέρεται σε μια ιδιωτική startup εταιρεία με αξία άνω του 1 δισεκατομμυρίου δολαρίων. Χρησιμοποιείται συνήθως στη βιομηχανία επιχειρηματικών κεφαλαίων.

<sup>iii</sup> Το eID είναι ένα σύνολο υπηρεσιών που παρέχονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για να καταστεί δυνατή η διασυνοριακή αμοιβαία αναγνώριση των εθνικών συστημάτων ηλεκτρονικής ταυτοποίησης (electronic identification schemes/eID).

## Ο ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ο Μηχανισμός Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ως το βασικό εργαλείο υλοποίησης της «Ψηφιακής Δεκαετίας» στοχεύει να υποστηρίξει τα κράτη μέλη στις προσπάθειές τους να ανακάμψουν από τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της πανδημίας COVID-19.

Στο εδάφιο 10 του Κανονισμού 2021/241<sup>14</sup> του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για τη θέσπιση του μηχανισμού ανάκαμψης και ανθεκτικότητας αναφέρεται πως “Η ανάκαμψη και η ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Ένωσης και των κρατών μελών της θα πρέπει να επιτευχθούν μέσω της στήριξης μέτρων που αφορούν τομείς πολιτικής ευρωπαϊκής σημασίας, διαρθρωμένους σε έξι πυλώνες («οι έξι πυλώνες»), και συγκεκριμένα:

1. πράσινη μετάβαση·
2. ψηφιακός μετασχηματισμός·
3. έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη, με οικονομική συνοχή, απασχόληση, παραγωγικότητα, ανταγωνιστικότητα, έρευνα, ανάπτυξη και καινοτομία, και μια εύρυθμη λειτουργούσα εσωτερική αγορά με ισχυρές μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ)·
4. κοινωνική και εδαφική συνοχή·
5. υγεία και οικονομική, κοινωνική και θεσμική ανθεκτικότητα, μεταξύ άλλων, με σκοπό την αύξηση της ικανότητας της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση κρίσεων και της αντίδρασης σε κρίσεις· και
6. πολιτικές για την επόμενη γενιά, τα παιδιά και τους νέους, όπως η εκπαίδευση και οι δεξιότητες”.

Γίνεται σαφές πως ένας από τους βασικούς τομείς όπου ο Μηχανισμός μπορεί να παράσχει υποστήριξη είναι η διευκόλυνση της ψηφιακής μετάβασης των κρατών μελών. Στο εδάφιο 12, μάλιστα, ορίζονται ως μεταρρυθμίσεις για τον ψηφιακό μετασχηματισμό συγκεκριμένα οι επενδύσεις εκείνες σε ψηφιακές τεχνολογίες, υποδομές και διαδικασίες που προωθούν:

- την ψηφιοποίηση των υπηρεσιών,
- την ανάπτυξη ψηφιακών υποδομών και υποδομών δεδομένων,
- την ανάπτυξη συνεργατικών σχηματισμών, και
- την ανάπτυξη κόμβων ψηφιακής καινοτομίας και ανοικτών ψηφιακών λύσεων.

Επιπλέον, αναφέρεται πως “η ψηφιακή μετάβαση θα πρέπει επίσης να παρέχει κίνητρα για την ψηφιοποίηση των Μικρών και Μεσαίων Επιχειρήσεων (ΜΜΕ). Οι επενδύσεις σε ψηφιακές τεχνολογίες θα πρέπει να τηρούν τις αρχές της διαλειτουργικότητας, της ενεργειακής απόδοσης και της προστασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, ώστε να καθίσταται δυνατή η συμμετοχή ΜΜΕ και νεοφυών επιχειρήσεων και να προωθείται η χρήση λύσεων ανοικτού κώδικα”.

Αντιλαμβανόμαστε πως τα κράτη μέλη έχουν τη δυνατότητα να υποβάλλουν σχέδια επενδύσεων σε ένα ευρύ φάσμα ψηφιακών τεχνολογιών, αρκεί στο επίκεντρο των σχεδίων αυτών να βρίσκονται οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, η προστασία των προσωπικών δεδομένων και το λογισμικό ανοικτού κώδικα.

Πιο συγκεκριμένα, ο ΜΑΑ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη χρηματοδότηση έργων σε μια σειρά τομέων:

- Ψηφιακή υποδομή, συμπεριλαμβανομένης της επέκτασης των ευρυζωνικών δικτύων και της ανάπτυξης υποδομής 5G
  - Στόχος η βελτίωση της συνδεσιμότητας και η αύξηση της πρόσβασης σε ψηφιακές υπηρεσίες, κάτι απαραίτητο για τις επιχειρήσεις και τα άτομα, προκειμένου να συμμετέχουν πλήρως στην ψηφιακή οικονομία.
- Ψηφιακές δεξιότητες και εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης προγραμμάτων κατάρτισης και της παροχής πόρων για την υποστήριξη της δια βίου μάθησης
  - Στόχος η απόκτηση των δεξιοτήτων που χρειάζονται ώστε τα άτομα να μπορούν να συμμετέχουν στην ψηφιακή οικονομία και να επωφεληθούν από τις αναδυόμενες ευκαιρίες.
- Έρευνα και καινοτομία στον ψηφιακό χώρο, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης νέων τεχνολογιών και της υποστήριξης νεοφυών επιχειρήσεων και ΜΜΕ που δραστηριοποιούνται στον ψηφιακό τομέα.
  - Στόχος η δημιουργία ενός πιο καινοτόμου και ανταγωνιστικού ψηφιακού οικοσυστήματος, το οποίο μπορεί να οδηγήσει στην οικονομική ανάπτυξη και στη δημιουργία θέσεων εργασίας.
- Ψηφιοποίηση δημόσιων υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της ψηφιοποίησης των διοικητικών διαδικασιών
  - Στόχος η βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας των δημόσιων υπηρεσιών, η αύξηση της διαφάνειας και η μείωση της διαφθοράς.

Συνολικά, ο ΜΑΑ παρουσιάζει μια σημαντική ευκαιρία για τα κράτη μέλη της Ε.Ε. να επιταχύνουν τις προσπάθειές τους για ψηφιακό μετασχηματισμό, και να δημιουργήσουν μια πιο ανθεκτική και ανταγωνιστική ψηφιακή οικονομία. Επενδύοντας σε ψηφιακές υποδομές, δεξιότητες και εκπαίδευση, την καινοτομία και τις δημόσιες υπηρεσίες, τα κράτη μέλη μπορούν να τοποθετηθούν πιο ανταγωνιστικά στην «κούρσα» για την ψηφιακή εποχή, με μεγαλύτερες αξιώσεις μεσομακροπρόθεσμης επιτυχίας.

## ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΛΛΑΔΑ 2.0

Προκειμένου να λάβουν χρηματοδότηση από τον Μηχανισμό Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΜΑΑ) τα κράτη μέλη οφείλουν να υποβάλλουν προς έγκριση στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή σχέδια μεταρρυθμίσεων και επενδύσεων. Το «Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0 (ΕΣΑΑ)»<sup>15</sup> εγκρίθηκε στις 13 Ιουλίου 2021 από το Συμβούλιο Οικονομικών Δημοσιονομικών Θεμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ecofin). Πρόκειται για το μοναδικό μέχρι στιγμής σχέδιο από πλευράς της Ελληνικής Κυβέρνησης στους τομείς ενδιαφέροντος του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Το «Ελλάδα 2.0» περιλαμβάνει 106 επενδύσεις και 68 μεταρρυθμίσεις, συνολικού ύψους 31,16 δισ. ευρώ - εκ των οποίων 30,5 δισ. ευρώ ευρωπαϊκοί πόροι, κατανεμημένες σε τέσσερις πυλώνες:

- Πράσινη μετάβαση
- Ψηφιακή μετάβαση
- Απασχόληση, δεξιότητες, κοινωνική συνοχή
- Ιδιωτικές επενδύσεις και μετασχηματισμός της οικονομίας

Οφείλει να παρατηρήσει κανείς ότι το σύνολο των έργων που βρίσκονται στον δημοσιευμένο κατάλογο ανέρχεται σε 26,024 δισ. ευρώ, δημιουργώντας μια πρώτη απορία για την στόχευση των υπολειπόμενων πόρων.

Ο πυλώνας της ψηφιακής μετάβασης αφορά σε συνολικά εκτιμώμενη επένδυση 2,177 δισ. ευρώ, με τους εξής άξονες:

- Συνδεσιμότητα για τους πολίτες, τις επιχειρήσεις, το κράτος
- Ψηφιακός μετασχηματισμός του κράτους
- Ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων

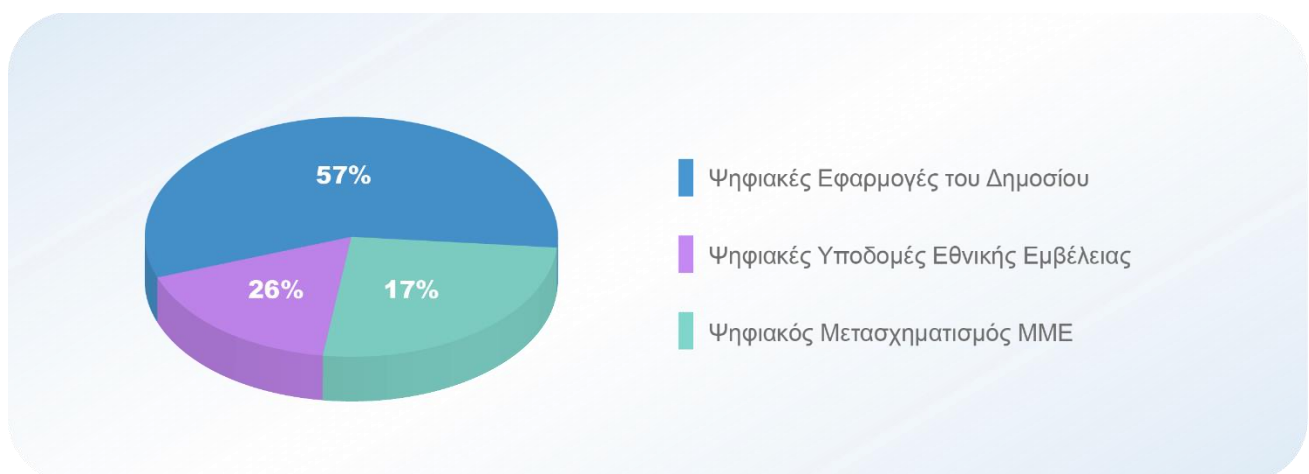
Στον πίνακα της επόμενης σελίδας παρατίθενται τα υπό σχεδιασμό έργα, τα οποία το αρμόδιο Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης έχει υποβάλει, εκ μέρους της Ελλάδας, προς έγκριση στον ΜΑΑ.

Τίτλος Δράσης	Προϋπολογισμός σε ευρώ (€)
Υποδομές οπτικών ινών σε δημόσια κτίρια	131.256.000
Ασύρματα δίκτυα πέμπτης γενιάς (5G) στο εθνικό δίκτυο αυτοκινητοδρόμων	160.000.000
Ανάπτυξη δικτύου μικροδορυφόρων	200.370.480
Υποθαλάσσια καλώδια στα ελληνικά νησιά	30.000.000
Μετάβαση σε τεχνολογία 5G & διευκόλυνση ανάπτυξης καινοτόμων ψηφιακών υπηρεσιών	0
Μετάβαση σε γρήγορες ευρυζωνικές συνδέσεις - 100/200 Mbps	0
Διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας του Δημοσίου	39.148.135
Νέο σύστημα δημοσίων συμβάσεων	16.725.140
Επέκταση του κεντρικού συστήματος διαχείρισης εγγράφων	4.584.240
Ψηφιακός Μετασχηματισμός Υπουργείου Εξωτερικών	48.548.266
Ψηφιοποίηση των αρχείων του Κράτους	598.335.780
Διαλειτουργικότητα και ανάπτυξη υπηρεσιών διαδικτύου	72.475.000
Ψηφιακός μετασχηματισμός των ΚΕΠ	19.405.400
Διασύνδεση - διαλειτουργικότητα μητρώων & συστημάτων του Δημοσίου	0
Ανάπτυξη ψηφιακού μητρώου τουριστικών επιχειρήσεων	8.214.300
Ψηφιακός μετασχηματισμός του ΕΟΤ	8.071.240
Δημιουργία ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης σχέσεων με πολίτες & επιχειρήσεις	56.160.340
Ανάπτυξη κεντρικού κόμβου αδειοδότησης	
Βελτίωση της κυβερνοασφάλειας στο Δημόσιο- Δημιουργία Εθνικού Κέντρου Κυβερνοασφάλειας	49.471.920
Επέκταση μητρώου επιχειρήσεων	24.429.680
Αναβάθμιση ψηφιακών δεξιοτήτων στην στρατιωτική θητεία	31.993.592
Διαχείριση & διακυβέρνηση δεδομένων Δημοσίου	25.948.960
Διασφάλιση συμμόρφωσης με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων	
Κεντρικός κόμβος διαχείρισης & ανάλυσης πολυδιάστατων δεδομένων μεγάλου όγκου	16.076.500
Αναβάθμιση κεντρικής υποδομής υπολογιστικού νέφους	95.029.396
Έξυπνες πόλεις	72.580.645
Διαρκής ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών στη Δημόσια Διοίκηση	0
Σχέδιο δράσης για την παροχή «πελατοκεντρικών» ψηφιακών υπηρεσιών στη Δημόσια Διοίκηση	0
Αναβάθμιση του Εθνικού Δικτύου Υποδομών Τεχνολογίας & Έρευνας	62.891.113
Επέκταση του «Σύζευξις II» για την παροχή αναβαθμισμένων τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών στο Δημόσιο	25.991.582
Κέντρο Διαλειτουργικότητας επόμενης γενιάς	2.886.000
Μελέτες διαβάθμισης των δεδομένων των πληροφοριακών συστημάτων του Δημοσίου	1.605.500
Ψηφιακός μετασχηματισμός μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ)	375.000.000
Δημιουργία ψηφιακού οικοσυστήματος επιχειρήσεων	0
Εισαγωγή φορολογικών κινήτρων για τη διευκόλυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού των ΜΜΕ	
<b>Συνολική επένδυση για την Ψηφιακή Μετάβαση</b>	<b>2.177.199.209</b>

Μια προσπάθεια ομαδοποίησης των παραπάνω έργων οδηγεί στο συμπέρασμα πως οι επενδυτικές προτεραιότητες του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης χωρίζονται ως εξής :

- Ψηφιακές Υποδομές Εθνικής Εμβέλειας (594.207.125€)
- Ψηφιακές Εφαρμογές Δημοσίου (1.303.021.480€)
- Ψηφιακός Μετασχηματισμός ΜΜΕ (375.000.000€)

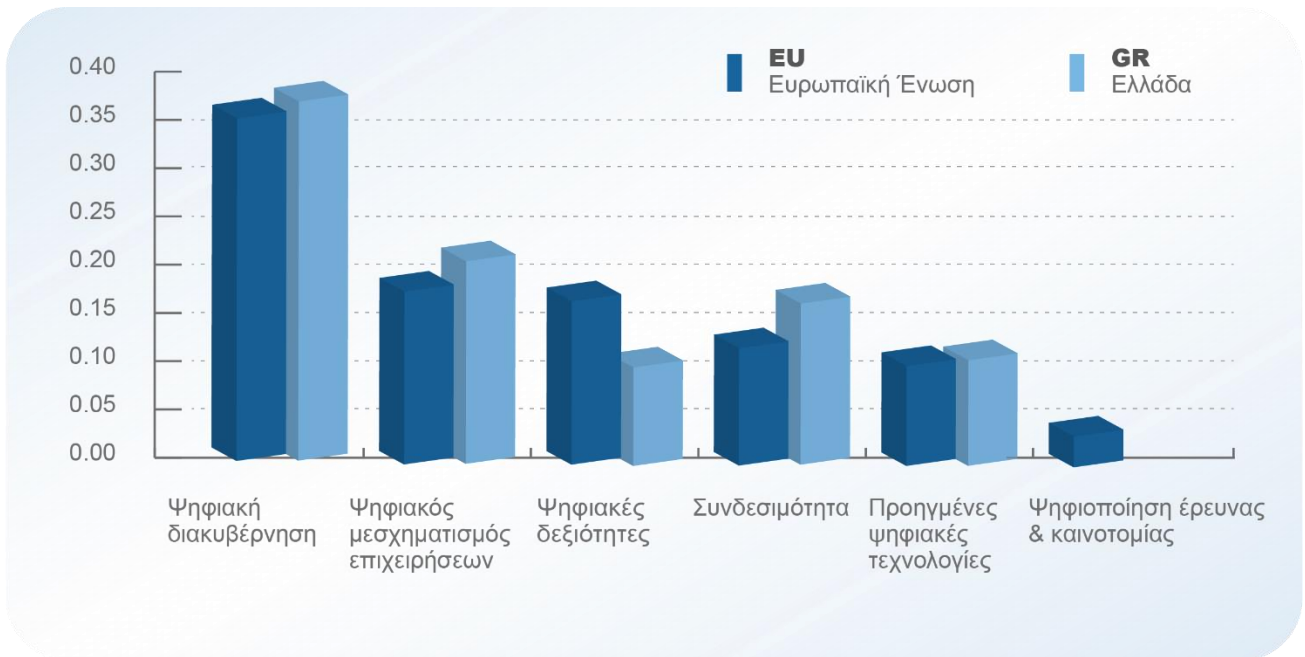
Γίνεται εύκολα αντιληπτό πως τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις αφορά μόλις το 17% της συνολικής επένδυσης στον ψηφιακό μετασχηματισμό. Αν μάλιστα αναλογιστεί κανείς πως οι συγκεκριμένες επενδύσεις είναι εθνικές, δηλαδή δημόσιες (έργο «Ψηφιακός Μετασχηματισμός ΜΜΕ» ύψους 375,000,000€) και ιδιωτικές (έργο «Δημιουργία ψηφιακού οικοσυστήματος επιχειρήσεων και εισαγωγή φορολογικών κινήτρων για τη διευκόλυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού των ΜΜΕ» αγνώστου ύψους), καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως μονάχα το 1,4% των συνολικών πόρων του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΤΑΑ) που κατευθύνονται στην Ελλάδα<sup>i</sup>, αφορούν στον ψηφιακό μετασχηματισμό των ΜΜΕ.



Σχήμα 1 - Κατανομή πόρων ΤΑΑ για την ψηφιακή μετάβαση

<sup>i</sup> Ο Μηχανισμός Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΜΑΑ) αποδίδεται στον εγχώριο δημόσιο λόγο ως «Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΤΑΑ)». Ουσιαστικά πρόκειται για τον ίδιο θεσμό.

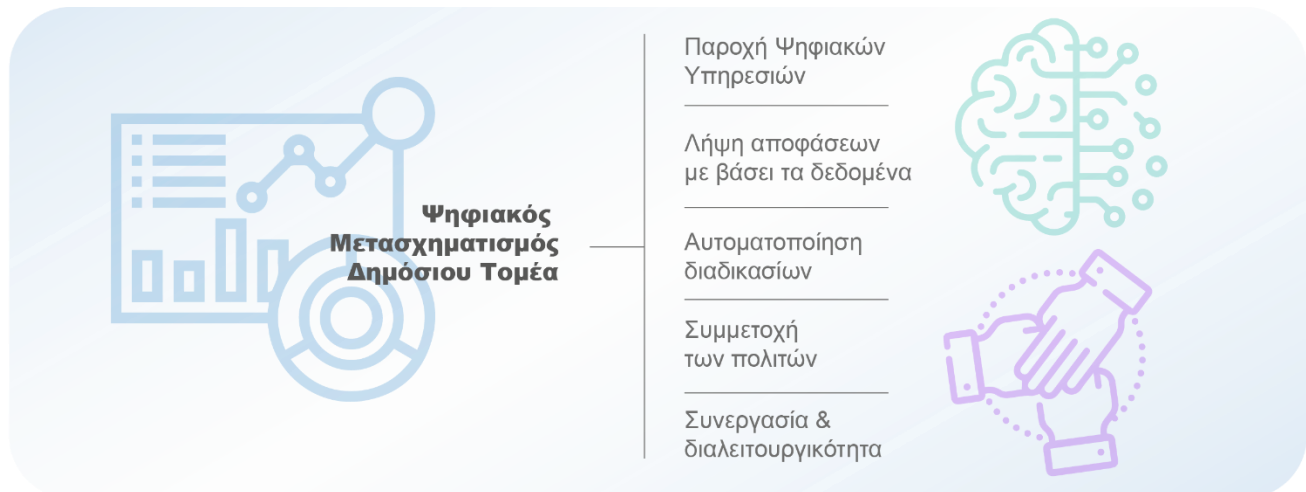
Επιπλέον, μια σύγκριση των εγχώριων δαπανών για την ψηφιακή μετάβαση σε σχέση με τον μέσο όρο των ευρωπαϊκών, αναφορικά πάντα με τις κατηγορίες δαπανών που προβλέπει ο ΜΑΑ, αποτυπώνει πως η Ελλάδα ξεπερνά τον μέσο ευρωπαϊκό όρο σε επενδύσεις για υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και συνδεσιμότητας, ενώ υστερεί σημαντικά σε επενδύσεις για ψηφιακές δεξιότητες, και πολύ περισσότερο δεν έχει κανένα σχεδιασμό για την ενίσχυση με ψηφιακά μέσα της έρευνας και της καινοτομίας.



Σχήμα 2 - Ανάλυση δαπανών προϋπολογισμού για την ψηφιακή μετάβαση

## 0 σχεδιασμός για τις δημόσιες υπηρεσίες

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Δημόσιου Τομέα αναφέρεται στη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για να αλλάξει ριζικά τον τρόπο παροχής υπηρεσιών προς πολίτες, επιχειρήσεις και άλλους οργανισμούς. Τα οφέλη που προκύπτουν είναι πολυάριθμα, συμπεριλαμβανομένης της αυξημένης αποτελεσματικότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών, της εξοικονόμησης κόστους και της αυξημένης ικανοποίησης των πολιτών.



Εικόνα 2 - Στόχοι για τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Κράτους

Πιο αναλυτικά, καταγράφονται τα παρακάτω πλεονεκτήματα από τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Δημοσίου<sup>16</sup>:

- Παροχή ψηφιακών υπηρεσιών: οι διαδικτυακές πύλες για την πρόσβαση σε δημόσιες υπηρεσίες, καθώς και οι εφαρμογές στις κινητές συσκευές, μπορούν να δημιουργήσουν μια πιο θετική συνολική εμπειρία για τους πολίτες, με μειωμένο χρόνο αναμονής και βελτιωμένη αποτελεσματικότητα.
- Λήψη αποφάσεων με γνώμονα τα δεδομένα: οι κυβερνήσεις μπορούν να συλλέγουν και να αναλύουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, και να έχουν πρόσβαση σε χρήσιμες πληροφορίες για την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων, τη βελτίωση του προγραμματισμού και τη μείωση του κόστους λειτουργίας των δημοσίων υπηρεσιών.
- Αυτοματοποίηση διαδικασιών: με αυτοματοποιημένες εργασίες ρουτίνας, μπορεί να μειωθεί ο φόρτος εργασίας των δημοσίων υπαλλήλων ώστε να επικεντρώνονται σε πιο σύνθετες εργασίες. Αυτό μπορεί να βοηθήσει σε βελτιωμένη αποτελεσματικότητα και μείωση σφαλμάτων κατά την εργασία.
- Συμμετοχή των πολιτών: Η ψηφιοποίηση μπορεί να οδηγήσει σε αποτελεσματικότερη συμμετοχή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικής (π.χ. χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης και διαδικτυακών φόρουμ για τη συγκέντρωση σχολίων και ιδεών από τους πολίτες).



- Συνεργασία και διαλειτουργικότητα: Οι κρατικοί φορείς θα μπορούν να συνεργάζονται πιο αποτελεσματικά, μοιράζοντας πληροφορίες και πόρους για τη βελτίωση της παροχής δημόσιων υπηρεσιών. Μπορεί επίσης να βελτιωθεί η διαλειτουργικότητα μεταξύ διαφορετικών συστημάτων και εφαρμογών, με μείωση της αλληλοεπικάλυψης προσπαθειών και βελτίωση της αποτελεσματικότητας.

Συνολικά, επενδύοντας σε ψηφιακές τεχνολογίες και διαδικασίες, οι κυβερνήσεις μπορούν να επισπεύσουν τις εξελίξεις για έναν πιο αποτελεσματικό δημόσιο τομέα καλύτερα εξοπλισμένο να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των πολιτών στην ψηφιακή εποχή.

Στο σχέδιο «Ελλάδα 2.0» παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο μέρος των επενδύσεων μέσω του ΤΑΑ για τον ψηφιακό μετασχηματισμό καταλαμβάνει με 57% ο ψηφιακός μετασχηματισμός των δημοσίων υπηρεσιών.

Πιο συγκεκριμένα, η μέχρι τώρα αποτύπωση των κυβερνητικών πολιτικών στο ζήτημα της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών του Δημοσίου, σύμφωνα με τη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025<sup>17</sup> αλλά και το Ετήσιο Σχέδιο Δράσης για το 2023<sup>18</sup>, περιλαμβάνει (1) την ψηφιακή εξυπηρέτηση πολιτών και επιχειρήσεων μέσω της Ενιαίας Ψηφιακής Πύλης gov.gr, και (2) τον ψηφιακό και επιχειρησιακό μετασχηματισμό των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών (ΚΕΠ) σε ΚΕΠ-plus.

Όσον αφορά στο (1), παρατηρείται ένταξη στην ενιαία πλατφόρμα του gov.gr υφιστάμενων (βλ. Taxis & efka.gr), αλλά και νέων (βλ. E-delosi, e-health) υπηρεσιών, πολλές από τις οποίες όντως βελτιώνουν την καθημερινότητα του πολίτη όσον αφορά στο χρόνο συναλλαγής με το δημόσιο, ενώ άλλες δυστυχώς προστίθενται στο σύστημα με τον ισχυρισμό ότι ψηφιοποιούν διοικητικές διαδικασίες οι οποίες όμως απλώς δεν έχουν λόγο ύπαρξης πέραν από τη διαίωνιση της γραφειοκρατίας.

Ακολουθούν στην επόμενη σελίδα δύο παραδείγματα συνδιαλλαγής με το Δημόσιο, και της σχετικής απαιτούμενης διαδικασίας, προκειμένου να δοθεί μια αίσθηση για την έκταση του φαινομένου πάνω στο οποίο βασίζεται ο παραπάνω ισχυρισμός.

### Αποδοχή κληρονομιάς από τέκνο τεθνεώτος

1. Ληξιαρχική Πράξη θανάτου (Νοσηλευτικό Ίδρυμα/Υπουργείο Υγείας)
2. Πιστοποιητικό εγγύτερων συγγενών (ΚΕΠ/Υπουργείο Εσωτερικών)
3. Πιστοποιητικό μη δημοσίευσης διαθήκης (Πρωτοδικείο/Υπουργείο Δικαιοσύνης)
4. Αποποίηση κληρονομιάς εγγύτερου συγγενούς (Συμβολαιογράφος)
5. Εγγραφή στο Ε9 του τέκνου (Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων)

Η διαδικασία περιλαμβάνει την επίσκεψη σε ΚΕΠ και Πρωτοδικείο για την έκδοση των αντίστοιχων πιστοποιητικών, την ψηφιακή έκδοση των υπολοίπων, την σύνταξη πληρεξουσίου, και την προσκόμιση όλων των παραπάνω σε κάθε εμπλεκόμενη υπηρεσία.

Η διαδικασία θα ήταν, όντως, σαφώς πιο αργή χωρίς τη δυνατότητα ψηφιακής έκδοσης ορισμένων πιστοποιητικών. Η διαδικασία θα ήταν όμως πολλαπλώς πιο γρήγορη αν όλα τα μητρώα είχαν ενοποιηθεί και το βήμα ήταν ουσιαστικά ένα και ψηφιακό. Η διαλειτουργικότητα αυτή των συστημάτων επιτυγχάνεται με την τεχνολογία του υπολογιστικού νέφους και θα απελευθέρωνε πολίτες και υπαλλήλους από πολλές ώρες απασχόλησης.

### Εικόνα 3 – Διαδικασία για την αποδοχή κληρονομιάς

#### Αίτηση Εργασίας σε Δημόσιο Φορέα

Απαιτούμενα δικαιολογητικά για την υποβολή υποψηφιότητας σε προκήρυξη για θέση υπαλλήλου στο Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας:

1. Συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο έντυπο αίτησης
2. Σύντομο βιογραφικό σημείωμα
3. Αντίγραφα όλων των τίτλων σπουδών (Υπουργείο Παιδείας)
4. Απλά αντίγραφα των διπλωμάτων ξένων γλωσσών
5. Πιστοποιητικό Πληροφορικής ή γνώσης χειρισμού Η/Υ
6. Σχετικές με την εργασία συστατικές επιστολές
7. Έγγραφα που τεκμηριώνουν τη δηλούμενη ασφαλισμένη επαγγελματική προϋπηρεσία (Υπουργείο Εργασίας/e-EFKA)
8. Υπεύθυνη δήλωση, στην οποία βεβαιώνεται ρητά η ακρίβεια όλων των στοιχείων, το καθαρό ποινικό μητρώο (Υπουργείο Δικαιοσύνης) και η εκπλήρωση στρατιωτικών υποχρεώσεων (Υπουργείο Εθνικής Άμυνας)

Τα μισά από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά θα μπορούσαν να αντληθούν από μια ενιαία ψηφιακή βάση του Δημοσίου και δεν θα χρειαζόταν από τον πολίτη να σπαταλήσει χρόνο για την ανάκτησή τους. Ειδικότερα δε, για τα έγγραφα που τεκμηριώνουν τη δηλούμενη ασφαλισμένη επαγγελματική προϋπηρεσία χρειάζεται ο πολίτης να αναζητήσει εξειδικευμένη βοήθεια από υπάλληλο του e-EFKA, και χειρόγραφη βεβαίωση, καθώς το ιστορικό ασφάλισης στις περισσότερες περιπτώσεις δεν εμφανίζεται στην ηλεκτρονική καρτέλα του ασφαλισμένου ή δεν είναι επικαιροποιημένο.

### Εικόνα 4 – Διαδικασία για την αίτηση εργασίας σε δημόσιο φορέα

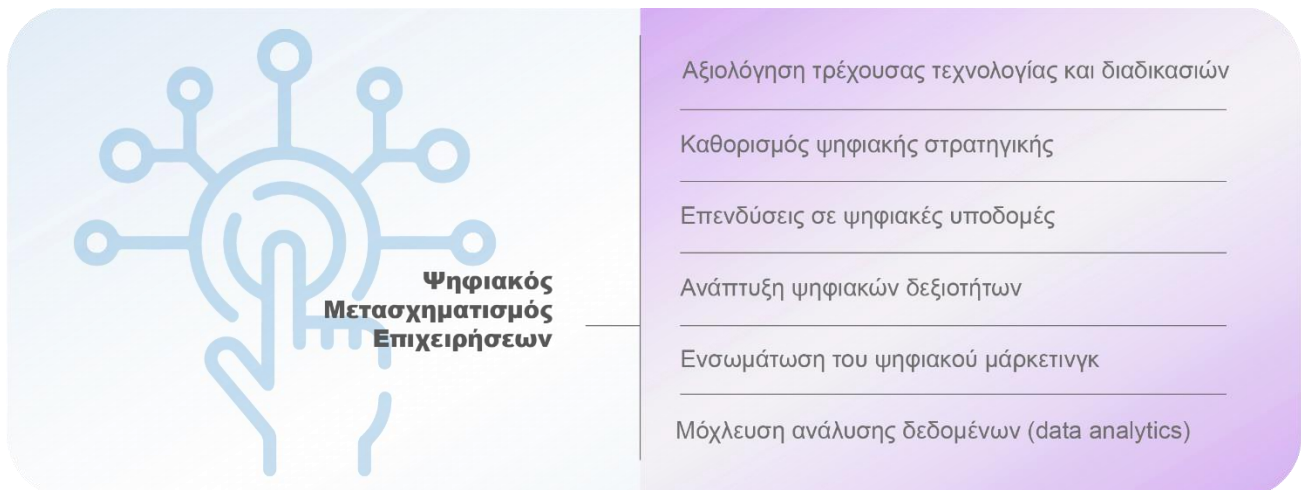
Η Ελληνική Κυβέρνηση έχει δηλώσει ότι έχει εμπνευστεί από το Βρετανικό gov.uk για τη δημιουργία του εγχώριου gov.gr. Επ' αυτού, λοιπόν, θα πρέπει να παρατηρήσουμε πως η Βρετανική Κυβέρνηση εισήγαγε το 2013<sup>19</sup> την αρχή “cloud first”, δηλαδή «προτεραιότητα στο υπολογιστικό νέφος», για όλες τις αποφάσεις που αφορούν στις νέες τεχνολογίες. Στόχος ήταν να επιταχυνθεί ο ρυθμός με τον οποίο θα εξασφαλιζόταν ότι οι οργανισμοί θα προσφέρουν ασφαλείς υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους πριν προβούν σε νέες επενδύσεις. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την αρχή “cloud first”, οι δημόσιοι οργανισμοί θα πρέπει να χρησιμοποιούν υπηρεσίες διαχείρισης υπολογιστικού νέφους του υψηλότερου επιπέδου που διατίθεται από τον προμηθευτή, αξιοποιώντας πλήρως τα πέντε βασικά χαρακτηριστικά<sup>20</sup> (αυτοεξυπηρέτηση κατά παραγγελία, ευρεία πρόσβαση στο δίκτυο, συγκέντρωση πόρων, ταχεία ελαστικότητα ή επέκταση και μετρημένη εξυπηρέτηση) και τα οφέλη ασφαλείας από την υιοθέτηση μιας καλής υπηρεσίας cloud. Εν ολίγοις, θα πρέπει να αποφεύγουν τη χρήση του cloud απλώς για φιλοξενία υποδομής.

Σύμφωνα με τη Βρετανική Κυβέρνηση<sup>21</sup>, καθώς ο φόρτος εργασίας παλαιού τύπου μεταφέρεται στο Cloud, οι οργανισμοί θα πρέπει να στοχεύουν στον εκσυγχρονισμό των λύσεων χρησιμοποιώντας ουσιαστικά τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, και όχι απλώς σε μια επιφανειακή αναδιοργάνωση. Οι υπηρεσίες νέφους δηλαδή απαιτούν και αναδιοργάνωση των υπηρεσιών. Ένα παράδειγμα είναι η ενοποίηση των μητρώων που καταργεί τις διαδικασίες. Στην Ελλάδα παρατηρείται σχετικά αργή ενσωμάτωση της χρήσης τεχνολογιών υπολογιστικού νέφους (Cloud) στη Διοίκηση, κάτι που φαίνεται από τη χαμηλή συμμετοχή φορέων του δημοσίου στο κυβερνητικό νέφος αλλά και από το ποσοστό συμπλήρωσης online εγγράφων από τους πολίτες, 37%, σε σχέση με το 44% που είναι ο Ευρωπαϊκός μέσος όρος<sup>22</sup>.

Η χαμηλή διείσδυση τεχνολογιών αιχμής στη δημόσια διοίκηση, αναδεικνύει την ανάγκη για μεταρρύθμιση στην κατεύθυνση της ουσιαστικής μείωσης της γραφειοκρατίας και της απελευθέρωσης πόρων για την τεχνολογική αναβάθμιση του παραγωγικού συστήματος της χώρας. Η υφιστάμενη ψηφιοποίηση υπάρχουσών διαδικασιών, μειώνει μεν το χρόνο αναμονής των πολιτών, δεν μειώνει όμως τις διαδικασίες.

## 0 σχεδιασμός για τις επιχειρήσεις

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός εδώ αναφέρεται στην ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών σε όλες τις πτυχές μιας επιχείρησης, με αποτέλεσμα θεμελιώδεις αλλαγές στον τρόπο που λειτουργεί και προσφέρει αξία στους πελάτες της. Οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) μπορούν να επωφεληθούν πολύ από τον ψηφιακό μετασχηματισμό βελτιώνοντας τη λειτουργική τους αποτελεσματικότητα και την εμπειρία των πελατών, και αυξάνοντας την ανταγωνιστικότητά τους.



Εικόνα 5 - Στόχοι για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό των Επιχειρήσεων

Οι βασικές κατευθύνσεις που ακολουθούνται διεθνώς για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των Μικρών και Μεσαίων Επιχειρήσεων αναφέρονται ως εξής:

- Αξιολόγηση τρέχουσας τεχνολογίας και διαδικασιών προκειμένου να εντοπιστούν οι τομείς όπου η ψηφιοποίηση μπορεί να επιφέρει βελτιώσεις. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την εξέταση των επιχειρηματικών λειτουργιών, την εξυπηρέτηση των πελατών και τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Καθορισμός ψηφιακής στρατηγικής που να περιγράφει τους στόχους του ψηφιακού μετασχηματισμού εστιάζοντας σε βασικούς τομείς, όπως η εμπειρία του πελάτη, η λειτουργική αποτελεσματικότητα, η ανάλυση δεδομένων, και οι τεχνολογίες που θα απαιτηθούν για την επίτευξη αυτών των στόχων.
- Επενδύσεις σε ψηφιακές υποδομές για να υποστηριχθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός, π.χ. υλικό, λογισμικό και συνδεσιμότητα, υπολογιστικό νέφος, τεχνολογίες κινητής τηλεφωνίας, λύσεις ασφάλειας στον κυβερνοχώρο.
- Ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων υπαλλήλων ώστε αυτοί να είναι σε θέση να λειτουργούν στο ψηφιακό περιβάλλον, π.χ. εκπαίδευση σε νέο λογισμικό ή τεχνολογίες, ανάπτυξη δεξιοτήτων ψηφιακής παιδείας, δημιουργία κουλτούρας συνεχούς μάθησης.

- Ενσωμάτωση ψηφιακού μάρκετινγκ για την προσέγγιση νέων πελατών και τη διατήρηση της δέσμευσης των παλαιών σε υψηλά επίπεδα, π.χ. παρουσία στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, δημιουργία ιστότοπου φιλικού προς κινητά ή επένδυση στη βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης (Search Engine Optimisation - SEO) για τη βελτίωση της προβολής στο διαδίκτυο.
- Μόχλευση ανάλυσης δεδομένων (data analytics) για την πρόσβαση σε πληροφορίες χρήσιμες για την επιχειρηματική δραστηριότητα, τη συμπεριφορά των πελατών, τις τάσεις της αγοράς, και συνεπώς λήψη αποφάσεων βάσει τεκμηρίωσης, με στόχο τη βελτιωμένη εμπειρία των πελατών.

Συνολικά, ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να αλλάξει το επίπεδο λειτουργίας για τις ΜΜΕ, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να ανταγωνίζονται πιο αποτελεσματικά στην ψηφιακή εποχή. Αγκαλιάζοντας τις ψηφιακές τεχνολογίες και διαδικασίες, οι ΜΜΕ μπορούν να ξεκλειδώσουν νέες ευκαιρίες, να εξορθολογίσουν τις δραστηριότητές τους και να βελτιώσουν το αποτέλεσμα τους.

Όπως παρατηρούμε από τα στοιχεία του Ελλάδα 2.0<sup>23</sup>, για τις ΜΜΕ ο κυβερνητικός σχεδιασμός ως προς την υλοποίηση της Εθνικής Στρατηγικής δεν είναι σαφής. Για το 2021 δεν υφίσταται κανένας στόχος για την ενίσχυση επιχειρήσεων. Για το 2022 και 2023 εμφανίζεται ο στόχος «Βελτίωση Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος» με τους δείκτες απόδοσης που παρουσιάζονται στην παρακάτω εικόνα.

Στόχος		
Βελτίωση Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος		
Δείκτες Απόδοσης 2021	Δείκτες Απόδοσης 2022	Δείκτες Απόδοσης 2023
N/A	Μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) που πραγματοποιούν πωλήσεις μέσω διαδικτύου (% των ΜΜΕ)	Μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) που πραγματοποιούν πωλήσεις μέσω διαδικτύου (% των ΜΜΕ)
N/A	Ολοκλήρωση πλατφόρμας κρατικών ενισχύσεων για την υποβολή αιτήσεων από ΜΜΕ για vouchers ψηφιακής αναβάθμισης	Αριθμός vouchers ψηφιακής αναβάθμισης που δόθηκαν σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις

Πίνακας 2 - Ετήσιο Σχέδιο Δράσης [Ψηφιακός Μετασχηματισμός Επιχειρήσεων]

Είναι εδώ αναγκαίο να διευκρινίσουμε πως στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια υλοποιούνται δύο προγράμματα ψηφιακού μετασχηματισμού των Μικρών και Μεσaiών Επιχειρήσεων, με τον ίδιο τίτλο «Ψηφιακός Μετασχηματισμός ΜΜΕ». Το πρώτο πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το ΕΣΠΑ με προϋπολογισμό 90 εκατομμύρια ευρώ, και αφορά σε προηγμένο ψηφιακό μετασχηματισμό / ψηφιακό μετασχηματισμό αιχμής για ΜΜΕ, ενώ το δεύτερο από το Ταμείο Ανάκαμψης με προϋπολογισμό 300 εκατομμύρια ευρώ.

Η δράση αυτή «Ψηφιακός Μετασχηματισμός ΜΜΕ» συνεπώς είναι η μόνη που υλοποιείται στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0, και απευθύνεται σε υφιστάμενες μικρομεσαίες επιχειρήσεις για τις οποίες συντρέχουν αθροιστικά μια σειρά προϋποθέσεων.



Εικόνα 6 – Δράση «Ψηφιακός Μετασχηματισμός ΜΜΕ» ανά πηγή χρηματοδότησης

Περιλαμβάνονται τρία προγράμματα ενίσχυσης του ψηφιακού μετασχηματισμού των ΜΜΕ:

- Τα «Ψηφιακά Εργαλεία ΜΜΕ» για την ενίσχυση των ΜΜΕ αναφορικά με την αξιοποίηση νέων ψηφιακών προϊόντων και υπηρεσιών. Ουσιαστικά πρόκειται για παροχή επιταγών (vouchers) για την απόκτηση νέων ψηφιακών εργαλείων.
- Την «Ανάπτυξη Ψηφιακών Προϊόντων & Υπηρεσιών» που σκοπεύει να ενισχύσει τον κλάδο ΤΠΕ για να παράξει νέα προϊόντα και υπηρεσίες αλλά και να στηρίξει τις κινήσεις εξωστρέφειας του.
- Τις «Ψηφιακές Συναλλαγές» για την υιοθέτηση σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων που υποστηρίζουν τις διαδικασίες τιμολόγησης, έκδοσης και διακίνησης φορολογικών παραστατικών, και διενέργειας ηλεκτρονικών πληρωμών.

Από τις μέχρι στιγμής εξειδικευμένες δράσεις λοιπόν που έχουν ανακοινωθεί για τις επιχειρήσεις, καμία δεν περιλαμβάνει την εισαγωγή αυτοματισμών στην παραγωγική διαδικασία αλλά την παραγωγή λογισμικού από τις εταιρίες ΤΠΕ.

Τα δεδομένα αυτά δεν έρχονται σε αντίθεση με την Έκθεση του δείκτη DESI για την Ελλάδα στην οποία αναφέρεται πως το 39% των ελληνικών έχουν βασικό επίπεδο ψηφιακής έντασης, με επιδόσεις χαμηλότερες από τον μέσο όρο της Ε.Ε. (55%). Οι επιδόσεις όσον αφορά στη χρήση του υπολογιστικού νέφους (17%) είναι επίσης χαμηλές σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο 34% .

Τέλος, χρειάζεται μια αναφορά στην περιορισμένη απήχηση της δράσης στις επιχειρήσεις, ακόμα και στο πλαίσιο αυτού του ελλιπούς σχεδιασμού, όπως αναλύθηκε παραπάνω: Παρακολουθώντας την εφαρμογή της που ξεκίνησε το Φεβρουάριο του 2023, παρατηρούμε πως από τις 718.558 ΜΜΕ που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα<sup>24</sup>, εγκεκριμένες αιτήσεις έχουν λάβει 60.338 για το πρόγραμμα I «Ψηφιακά Εργαλεία ΜΜΕ» και 52.584 για το πρόγραμμα III «ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ». Για το Πρόγραμμα II «Ανάπτυξη Ψηφιακών Προϊόντων και Υπηρεσιών» δεν υπάρχουν στοιχεία προόδου. Τα στοιχεία αυτά καταδεικνύουν πως το μέγιστο ποσοστό ωφελούμενων επιχειρήσεων στην Ελλάδα από τη Δράση 16706 “Ψηφιακός Μετασχηματισμός των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων” είναι 15%.

Τα δεδομένα έρχεται να επιβεβαιώσει και η Έκθεση για την «Ψηφιακή Δεκαετία»<sup>25</sup> όπου αναφέρεται πως το επίπεδο ψηφιακής έντασης των ΜΜΕ στην Ελλάδα είναι 41% και απέχει από τον μέσο όρο της Ε.Ε. που ανέρχεται στο 69%. Όσον αφορά στην υιοθέτηση προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών, οι επιχειρήσεις στην Ελλάδα έχουν πιο αργούς ρυθμούς στην υιοθέτησή τους: το 2020 το 13% χρησιμοποιούσε μεγάλα δεδομένα (Μ.Ο. Ε.Ε. 14%), ενώ το 15% χρησιμοποιούσε υπηρεσίες cloud (Μ.Ο. Ε.Ε. 34%) και μόνο το 3% χρησιμοποιούσε Τεχνητή Νοημοσύνη (Μ.Ο. Ε.Ε. 8%).

Ενδεικτικά, μέχρι τον Απρίλιο του 2023 είχαν υποβληθεί μόνο 900 αιτήσεις, από ένα σύνολο 56.000 επιχειρήσεων που είχε εκτιμηθεί ότι θα ωφεληθούν. Το υψηλό κόστος συμμετοχής στις δράσεις αυτές με ίδια κεφάλαια καθιστά απαγορευτική για τις επιχειρήσεις την υποβολή αιτήσεων<sup>26</sup>: για την επένδυση σε συστήματα λογισμικού, επί συνολικού προϋπολογισμού 30.000 ευρώ η μέγιστη χρηματοδότηση είναι 15%, αντιστοιχεί σε μόλις 4.500 ευρώ.

## 0 σχεδιασμός για τις ψηφιακές δεξιότητες

Η αναβάθμιση των ψηφιακών δεξιοτήτων παραμένει ένας πανευρωπαϊκός στόχος αφού η εξοικείωση του ανθρώπινου δυναμικού με τα τεχνολογικά εργαλεία αποτελεί προϋπόθεση επιτυχούς εφαρμογής του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Η Ελλάδα κατατάσσεται έκτη από το τέλος στον Δείκτη Digital Economy and Society Index (DESI) για το 2022. Από τα αναλυτικά δεδομένα για την Ελλάδα<sup>27</sup> προκύπτει πως το 52% του εγχώριου εργατικού δυναμικού διαθέτει τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες, το 22% έχει ψηφιακές δεξιότητες πέραν των βασικών, το 62% έχει τουλάχιστον βασικές δεξιότητες δημιουργίας ψηφιακού περιεχομένου, δηλαδή χρήση υπολογιστή και social media, το 2,8% έχει ειδικότητα στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ). Τέλος, μόνο το 12% των επιχειρήσεων στην Ελλάδα παρέχει στους εργαζομένους του κατάρτιση σε ΤΠΕ.

Η Ελληνική κυβέρνηση έχει ανακοινώσει στη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025 πως θα αντιμετωπίσει την πρόσκληση αυτή με δράσεις και έργα που εστιάζουν στους παρακάτω άξονες:

- ενίσχυση των ψηφιακών γνώσεων,
- εδραίωση της Εθνικής Ακαδημίας Ψηφιακών Ικανοτήτων<sup>28</sup>, και
- ενίσχυση της Εθνικής Συμμαχίας για τις Ψηφιακές Δεξιότητες<sup>29</sup>.

Ωστόσο, από τα δεκαεννιά έργα που έχουν ανακοινωθεί, μόνο τα πέντε βρίσκονται σε εξέλιξη και κανένα από αυτά σε στάδιο συμβασιοποίησης. Επιπλέον κίνδυνο αποτελεί το γεγονός πως κανένα από αυτά τα έργα δεν διαθέτει σαφώς ορισμένους και μετρήσιμους δείκτες απόδοσης, κοινώς παραμένει ασαφές πότε και πόσοι κάτοικοι της Ελλάδας θα αποκτήσουν ψηφιακές δεξιότητες.

Στα κυβερνητικά σχέδια ψηφιακής διακυβέρνησης για τα έτη 2021<sup>30</sup>, 2022<sup>31</sup>, 2023 αναφέρεται διαφορετικός δείκτης μέτρησης της απόδοσης κάθε χρόνο.

Έτσι, για το έτος 2021, προφανώς η Κυβέρνηση εστιάζει μόνο στον άξονα **«εδραίωση της Εθνικής Ακαδημίας Ψηφιακών Ικανοτήτων»**, και ως δείκτες παρουσιάζονται (1) το πλήθος των χρηστών που θα αξιοποιήσουν τα διαδικτυακά μαθήματα της Εθνικής Ακαδημίας Ψηφιακών Ικανοτήτων μέχρι το τέλος του έτους, και (2) ο αριθμός των εκπαιδευτικών προγραμμάτων της Εθνικής Ακαδημίας Ψηφιακών Ικανοτήτων.

Ωστόσο, εκλείπει κάποια αναφορά σε ποσοτικό στόχο βάσει του οποίου το κυβερνητικό σχέδιο θα κρίνεται ως επιτυχές. Αναφέρονται δηλαδή μόνο δείκτες μέτρησης της απόδοσης, χωρίς κανέναν ορίζοντα ουσιαστικής αξιολόγησης, έστω βάσει αυτών των συγκεκριμένων - περιορισμένων - δεικτών.

Για το έτος 2022, προστίθενται στην εικόνα και δράσεις που προφανώς αφορούν στον άξονα **«ενίσχυση των ψηφιακών γνώσεων»**, με τους δείκτες απόδοσης να εστιάζουν στο ποσοστό ατόμων (επί του συνολικού πληθυσμού) που απέκτησαν (1) βασικές ψηφιακές δεξιότητες και (2) ψηφιακές δεξιότητες πέραν των βασικών, δεξιότητες, καθώς και (3) στον αριθμό εκπαιδύσεων δημοσίων υπαλλήλων σε ψηφιακές δεξιότητες μέσω της Εθνικής Ακαδημίας.



Για το έτος 2023 ενεργοποιείται – στη θεωρία – και ο άξονας «ενίσχυση της Εθνικής Συμμαχίας για τις Ψηφιακές Δεξιότητες», και ως δείκτες απόδοσης παρουσιάζονται (1) η λειτουργία κέντρων αριστείας σε τρεις περιφέρειες – που αποτελεί και τη μοναδική αναφορά σε οποιοδήποτε είδους μετρήσιμο στόχο, (2) ο αριθμός εκπαιδεύσεων που πραγματοποιήθηκαν μέσω της Εθνικής Ακαδημίας Ψηφιακών Ικανοτήτων, και (3) ο αριθμός ατόμων (επί του συνολικού πληθυσμού) που έχουν αποκτήσει τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες.

Στόχος		
Ενίσχυση Ψηφιακών Δεξιοτήτων		
Δείκτες Απόδοσης 2021	Δείκτες Απόδοσης 2022	Δείκτες Απόδοσης 2023
N/A	Ποσοστό (%) ατόμων με τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες --- Ποσοστό (%) ατόμων με ψηφιακές δεξιότητες πέραν των βασικών	Ποσοστό (%) ατόμων με τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες
Αριθμός χρηστών στην πλατφόρμα της Εθνικής Ακαδημίας Ψηφιακών Ικανοτήτων ---- Αριθμός εκπαιδευτικών προγραμμάτων της Εθνικής Ακαδημίας Ψηφιακών Ικανοτήτων	Αριθμός εκπαιδεύσεων μέσω της Εθνικής Ακαδημίας Ψηφιακών Ικανοτήτων	Αριθμός εκπαιδεύσεων μέσω της Εθνικής Ακαδημίας Ψηφιακών Ικανοτήτων
		Περιφερειακά Κέντρα Αριστείας

Πίνακας 3 - Ετήσιο Σχέδιο Δράσης [Ενίσχυση Ψηφιακών Δεξιοτήτων]

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, πως από το Σχέδιο Δράσης για τις Ψηφιακές Δεξιότητες απουσιάζει:

- η σταθερότητα στους δείκτες απόδοσης (δεν είναι ίδιοι οι δείκτες κάθε χρόνο),
- η αξιολόγηση των δεικτών απόδοσης (το αποτέλεσμα που πρέπει να επιτευχθεί ανά έτος),
- η αναφορά σε επιπλέον κρίσιμους για τον ψηφιακό μετασχηματισμό δείκτες του DESI στους οποίους δυστυχώς η Ελλάδα υπολείπεται σημαντικά (π.χ. ποσοστό ατόμων με ειδικότητα στις ΤΠΕ, ποσοστό επιχειρήσεων που παρέχουν στους εργαζομένους κατάρτιση ΤΠΕ, κ.λπ.).

Είναι αναγκαίο ο σχεδιασμός να μην είναι αποσπασματικός, οι στόχοι να είναι ενιαίοι και μετρήσιμοι και να αποτυπώνεται η πρόοδος για κάθε έτος.

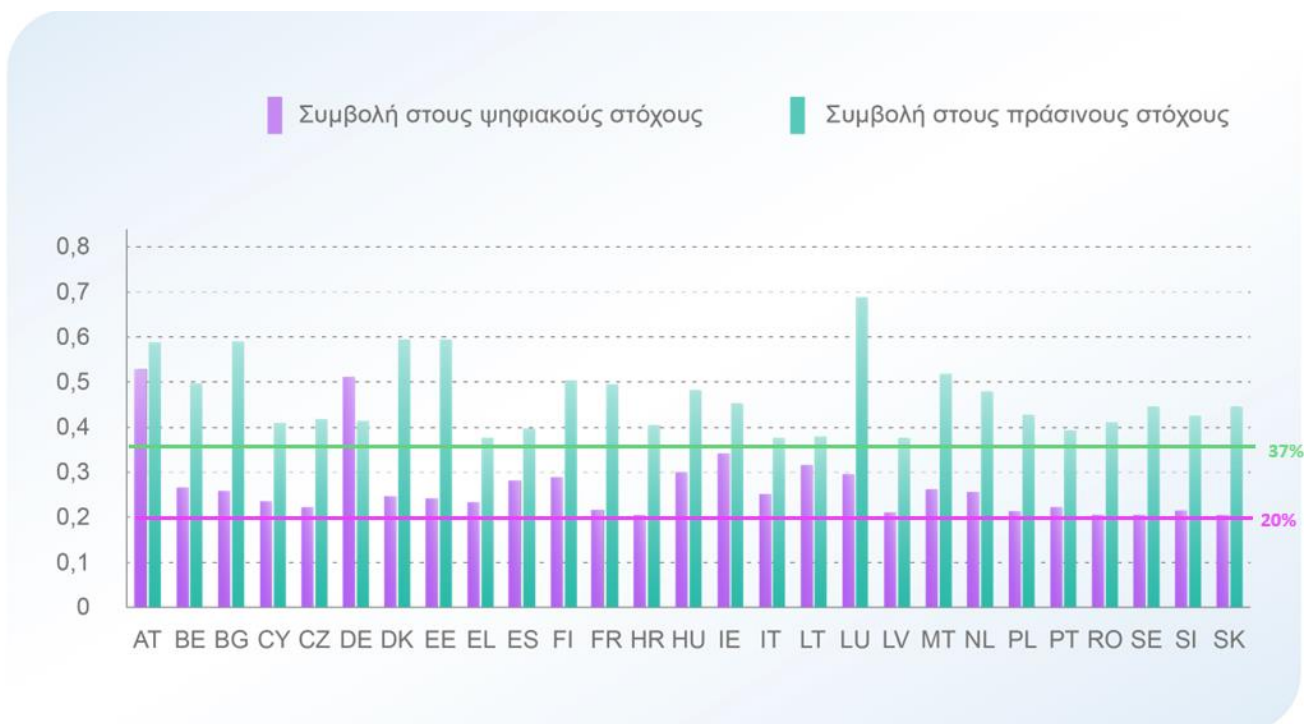
## ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΑΛΛΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

Για την καλύτερη αξιολόγηση των μέτρων που λαμβάνει και των επενδύσεων που προκρίνει η Ελλάδα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, ακολουθεί μια συνοπτική έκθεση και συγκριτική ανάλυση των αντίστοιχων μέτρων και επενδύσεων που έχουν εκπονηθεί σε άλλες χώρες της Ε.Ε.

Αυτό μας βοηθά να κατανοήσουμε, τις τάσεις, τις ανάγκες, τις προτεραιότητες και τα περιθώρια που υπάρχουν στην άσκηση ψηφιακής πολιτικής στον ευρωπαϊκό χώρο. Από αυτήν τη γνώση, επιδιώκουμε να εξάγουμε συμπεράσματα για την καλύτερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων του Ταμείου Ανάκαμψης και στην Ελλάδα.

Για να επιταχυνθεί η πράσινη και η ψηφιακή μετάβαση, κάθε κράτος μέλος πρέπει να αφιερώσει τουλάχιστον το 37% των διαθέσιμων πόρων του Μηχανισμού Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας σε μέτρα που συμβάλλουν στους κλιματικούς στόχους και τουλάχιστον το 20% των δαπανών σε ψηφιακούς στόχους.

Οι μεταρρυθμίσεις και οι επενδύσεις που προτείνονται μέχρι το τέλος του 2026 από τα κράτη μέλη, όπως βλέπουμε και στο Σχήμα 3 έχουν υπερβεί αυτούς τους στόχους: οι συνολικές εκτιμώμενες δαπάνες από τους πόρους του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας για το κλίμα ανέρχονται σε περίπου 40% και οι ψηφιακές δαπάνες σε περίπου 26%.



Σχήμα 3 - Συμβολή στους Πράσινους και Ψηφιακούς Στόχους ανά κράτος-μέλος. Πηγή: Παρατηρητήριο Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ε.Ε.

Παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο βάρος των επενδύσεων όλων των ευρωπαϊκών χωρών – με την εξαίρεση της Γερμανίας - εστιάζει ως αναμενόταν στην «πράσινη μετάβαση», αλλά ο άξονας της «ψηφιακής μετάβασης» είναι ο αμέσως επόμενος. Στην περίπτωση της Γερμανίας μάλιστα η εικόνα είναι αντεστραμμένη.

Παρακάτω παρατίθενται σε μορφή σύνοψης οι εμβληματικές επενδύσεις των πλέον ανεπτυγμένων ψηφιακά κρατών της Ε.Ε., σύμφωνα με τα δικά τους κατατεθειμένα σχέδια, σε μια προσπάθεια δημιουργίας ενός μέτρου σύγκρισης με την ελληνική πραγματικότητα περί ψηφιακού μετασχηματισμού.

## > Ολλανδία

Παρά τις υψηλές επιδόσεις της Ολλανδίας στο ψηφιακό μετασχηματισμό (τρίτη στη σειρά κατάταξης) στον δείκτη DESI, η χώρα έχει έλλειψη επιστημονικού προσωπικού με εξειδικευμένες ψηφιακές δεξιότητες στους τομείς της Τεχνητής Νοημοσύνης<sup>32</sup>.

Το σχέδιο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας των Κάτω Χωρών υποστηρίζει την ψηφιακή μετάβαση με επενδύσεις που προωθούν προηγμένες τεχνολογίες, όπως η κβαντική τεχνολογία (κβαντικοί υπολογιστές, δίκτυα και αισθητήρες) με επενδύσεις ύψους 263 εκατ. Ευρώ. Αυτό το επενδυτικό πρόγραμμα αποσκοπεί στην ανάπτυξη, την προσέλκυση και τη διατήρηση ταλέντων και την τόνωση της ανάπτυξης και της ίδρυσης νέων εταιρειών στον τομέα της κβαντικής τεχνολογίας στις Κάτω Χώρες. Αντίστοιχα επενδύουν και στη τεχνητή νοημοσύνη (60 εκατ. ευρώ).

Η ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης υποστηρίζεται από επενδύσεις ύψους 209 εκατ. ευρώ στις υποδομές τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) και στις τομεακές υποδομές γνώσης του εκπαιδευτικού συστήματος. Η βιώσιμη κινητικότητα υποστηρίζεται με 149 εκατ. ευρώ για την προώθηση λύσεων έξυπνης κινητικότητας, την ανάπτυξη ψηφιακών υποδομών στο σύστημα διαχείρισης της κυκλοφορίας των τρένων και την ανάπτυξη ψηφιακών οδικών σταθμών.

Επένδυση	Κόστος σε εκατ.€
Αναβάθμιση Κβαντικών Τεχνολογιών	263
Διάχυση Τεχνητής Νοημοσύνης	60
Ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης	209
Βιώσιμη Κινητικότητα	149

Πίνακας 4 - Ολλανδία, Εμβληματικές Επενδύσεις

## > Γερμανία

Οι ψηφιακές προκλήσεις για τη Γερμανία<sup>33</sup> περιλαμβάνουν τις μειωμένες επενδύσεις σε ψηφιακές υποδομές, οι οποίες θα μπορούσαν να στηρίξουν την οικονομική ανάκαμψη και να συμβάλουν στη μείωση του χάσματος της Γερμανίας με άλλες χώρες όσον αφορά την κάλυψη δικτύων πολύ υψηλής χωρητικότητας. Επιπλέον, η Γερμανία έχει να αντιμετωπίσει τις χαμηλές ψηφιακές δεξιότητες του πληθυσμού της.

Για τους λόγους αυτούς το σχέδιο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας της Γερμανίας περιλαμβάνει επενδύσεις σε μια πανευρωπαϊκή πρωτοβουλία στον τομέα της μικροηλεκτρονικής και των τεχνολογιών επικοινωνίας ύψους 1,5 δισ. Ευρώ, επενδύσεις σε μια πανευρωπαϊκή πρωτοβουλία για υποδομές και υπηρεσίες νέφους επόμενης γενιάς ύψους 750 εκατ. ευρώ και την ψηφιακή διάθεση περισσότερων από 115 ομοσπονδιακών και 100 περιφερειακών δημόσιων υπηρεσιών έως το 2022, σύμφωνα με τον νόμο για τη διαδικτυακή πρόσβαση (3 δισ. ευρώ).

Το σχέδιο προβλέπει επίσης τον εκσυγχρονισμό και τη διασύνδεση των μητρώων για τη μείωση του διοικητικού φόρτου για τις επιχειρήσεις και τους πολίτες (275 εκατ. ευρώ) και τη δημιουργία της πρώτης εθνικής επιγραμμικής εκπαιδευτικής πλατφόρμας που θα βοηθήσει τους εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν ικανότητες με βάση την ατομική τους μαθησιακή πορεία (630 εκατ. ευρώ). Εμβληματικό έργο θεωρείται η ευρείας κλίμακας διασυννοριακή ευρωπαϊκή πρωτοβουλία για το νέφος και τη μικροηλεκτρονική.

Για να καταστεί δυνατή η ψηφιακή μετάβαση, ένα σημαντικό έργο κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος (IPCEI) για τη μικροηλεκτρονική θα διασφαλίσει ότι η Ευρώπη μπορεί να ανταγωνιστεί σε αυτόν τον κρίσιμο κλάδο υψηλής τεχνολογίας, βελτιώνοντας τις ικανότητες της Ε.Ε. στον ηλεκτρονικό σχεδιασμό και προετοιμάζοντας την ανάπτυξη της επόμενης γενιάς επεξεργαστών χαμηλής ισχύος. Παράλληλα, θα παράσχει στην Ευρώπη την επόμενη γενιά υπηρεσιών και υποδομών νέφους, για να προωθήσει τη βιομηχανική ανάπτυξη έξυπνων λύσεων νέφους και άκρων που είναι ιδιαίτερα καινοτόμες, ιδιαίτερα ασφαλείς, ενεργειακά αποδοτικές και πλήρως συμβατές με την προστασία των δεδομένων.

Επένδυση	Κόστος σε εκατ.€
Διασυννοριακή ευρωπαϊκή πρωτοβουλία για το νέφος και τη μικροηλεκτρονική	1.500
Υποδομές και υπηρεσίες νέφους επόμενης γενιάς	750
Ψηφιακή διάθεση δημόσιων υπηρεσιών	3.000

Πίνακας 5 - Γερμανία, Εμβληματικές Επενδύσεις

## > Αυστρία

Στο ζήτημα των ψηφιακών δεξιοτήτων, η Αυστρία<sup>34</sup> επικεντρώνεται στην αναβάθμιση εξειδικευμένων δεξιοτήτων λογισμικού, στην αύξηση της υιοθέτησης ψηφιακών τεχνολογιών από μικρότερες επιχειρήσεις και στη διεύρυνση της κάλυψης και της χρήσης ευρυζωνικών συνδέσεων πολύ υψηλής ταχύτητας.

Το σχέδιο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας της Αυστρίας υποστηρίζει την ψηφιακή μετάβαση με επενδύσεις σε δίκτυα Gigabit που φθάνουν στα μισά αυστριακά νοικοκυριά (891 εκατ. ευρώ) και την ψηφιοποίηση περισσότερων από 15.000 ΜΜΕ και 7.000 μεγαλύτερων επιχειρήσεων (101 εκατ. ευρώ).

Περαιτέρω σημαντικές επενδύσεις περιλαμβάνουν τη στήριξη μιας ψηφιακής, προσανατολισμένης στις υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης (160 εκατ. ευρώ) και την παροχή ηλεκτρονικών υπολογιστών σε όλους τους μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (172 εκατ. ευρώ).

Επένδυση	Κόστος σε εκατ.€
Δίκτυα Gigabit “Broadband Austria 2030”	891
Ψηφιακός Μετασχηματισμός ΜΜΕ	101
Ψηφιοποίηση Δημόσιας Διοίκησης	160
Laptop per child	172

Πίνακας 6 - Αυστρία, Εμβληματικές Επενδύσεις

## > Φινλανδία

Η Φινλανδία<sup>35</sup>, πρωτοπόρα χώρα στο ψηφιακό μετασχηματισμό επενδύσει πλέον στην αναβάθμιση του συστήματος διαχείρισης της σιδηροδρομικής κυκλοφορίας, την επέκταση της κάλυψης των ευρυζωνικών συνδέσεων, την ψηφιοποίηση της υγειονομικής περίθαλψης και των υπηρεσιών απασχόλησης, την αύξηση του επιπέδου ψηφιοποίησης και αυτοματοποίησης στις επιχειρήσεις και την αύξηση του επιπέδου των επενδύσεων στην έρευνα, την ανάπτυξη και την καινοτομία.

Το σχέδιο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας της Φινλανδίας υποστηρίζει την ψηφιακή μετάβαση με επενδύσεις και μεταρρυθμίσεις ύψους 50 εκατ. ευρώ σε ευρυζωνικές υποδομές υψηλής ταχύτητας σε ολόκληρη τη Φινλανδία. Το σχέδιο υποστηρίζει με 85 εκατ. ευρώ το έργο Digirail για την εισαγωγή του ευρωπαϊκού συστήματος διαχείρισης της σιδηροδρομικής κυκλοφορίας σε ολόκληρο το εθνικό σιδηροδρομικό δίκτυο έως το 2040, μαζί με το μελλοντικό σύστημα κινητών σιδηροδρομικών επικοινωνιών 4G και 5G.

Οι ψηφιακές καινοτομίες για τις υπηρεσίες κοινωνικής πρόνοιας και υγειονομικής περίθαλψης υποστηρίζονται με 100 εκατ. ευρώ, οι επενδύσεις στη συνεχή μάθηση με 46 εκατ. ευρώ και οι επενδύσεις στην επιτάχυνση βασικών τεχνολογιών (μικροηλεκτρονική, 6G, τεχνητή νοημοσύνη και κβαντική πληροφορική) με 25 εκατ. Ευρώ.

Επένδυση	Κόστος σε εκατ.€
Ευρυζωνικές υποδομές	50
Ψηφιοποίηση Σιδηροδρόμων (DIGIRail)	85
Ψηφιακές υπηρεσίες υγείας και πρόνοιας	100
Δια βίου εκπαίδευση	46
Μικροηλεκτρονική, 6G, τεχνητή νοημοσύνη και κβαντική πληροφορική	25

Πίνακας 7 - Φινλανδία, Εμβληματικές επενδύσεις

## > Σουηδία

Για τη Σουηδία<sup>36</sup> κεντρικές προκλήσεις αποτελούν η ανάπτυξη ευρυζωνικών δικτύων και η αύξηση του αριθμού των θέσεων σπουδών στην τριτοβάθμια επαγγελματική εκπαίδευση για την αντιμετώπιση της σημερινής έλλειψης εμπειρογνομόνων στον τομέα των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών. Επιπλέον, γίνονται επενδύσεις για την αναβάθμιση της εκπαίδευσης στα σχολεία, στα πανεπιστήμια και άλλα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Η ψηφιακή συνδεσιμότητα υποστηρίζεται με 464 εκατ. ευρώ για την επιτάχυνση της ανάπτυξης ευρυζωνικών δικτύων σε αραιοκατοικημένες περιοχές. Η ψηφιοποίηση της δημόσιας διοίκησης υποστηρίζεται με 21 εκατ. ευρώ για την αναβάθμιση των ψηφιακών υπηρεσιών στη δημόσια διοίκηση, συμπεριλαμβανομένης μιας κοινής ψηφιακής υποδομής. Το σχέδιο προβλέπει 42 εκατ. ευρώ για την υποστήριξη των ψηφιακών δεξιοτήτων στα πανεπιστήμια και άλλα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Επένδυση	Κόστος σε εκατ.€
Επιτάχυνση της ανάπτυξης ευρυζωνικών δικτύων	464
Υποστήριξη των ψηφιακών δεξιοτήτων στα πανεπιστήμια	42
Αναβάθμιση των ψηφιακών υπηρεσιών στη δημόσια διοίκηση	21

Πίνακας 8 - Σουηδία, Εμβληματικές επενδύσεις

## > Βέλγιο

Το σχέδιο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας για τη βελγική οικονομία<sup>37</sup> υποστηρίζει την ψηφιακή μετάβαση με επενδύσεις στην ψηφιοποίηση της δημόσιας διοίκησης, στις δεξιότητες και την ψηφιακή ένταξη, στην ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και στη συνδεσιμότητα. Θα επενδύσει 480 εκατ. ευρώ στην εκπαίδευση, με επίκεντρο τις ψηφιακές δεξιότητες και τις δεξιότητες STEM (Science, Technology, Engineering and Math) των μαθητών και φοιτητών και την πρόσβαση σε ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογία.

Επιπλέον, στο σχέδιο εντάσσονται επενδύσεις 585 εκατ. ευρώ στον ψηφιακό μετασχηματισμό της δημόσιας διοίκησης, του συστήματος δικαιοσύνης και του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης για τη βελτίωση της πρόσβασης των πολιτών και των επιχειρήσεων, καθώς και μια σειρά μεταρρυθμίσεων που θα συμβάλουν στην ανάπτυξη του 5G και στην ανάπτυξη υποδομών υπερταχείας συνδεσιμότητας, όπως οι οπτικές ίνες.

Πιο συγκεκριμένα, στη φλαμανδική κοινότητα, θα παρασχεθεί μια ψηφιακή συσκευή σε όλους τους μαθητές, θα παρασχεθούν αποτελεσματικά μαθησιακά εργαλεία και κατάρτιση στους εκπαιδευτικούς για τη βελτίωση των ψηφιακών τους δεξιοτήτων, και τα σχολεία θα υποστηριχθούν στην προσαρμογή των προγραμμάτων σπουδών τους στην ψηφιακή μετάβαση με τη δημιουργία ενός κεντρικού κέντρου γνώσεων και συμβουλών. Στις γαλλόφωνες και γερμανόφωνες κοινότητες, το σχέδιο θα εξοπλίσει τα σχολεία και τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με σύγχρονο ψηφιακό εξοπλισμό και θα εκπαιδεύσει μαθητές και εκπαιδευτικούς με ειδικά εργαλεία και μεθόδους ψηφιακών δεξιοτήτων.

Επένδυση	Κόστος σε εκατ.€
Ψηφιακή Εκπαίδευση	480
Ψηφιακές Υπηρεσίες Δημοσίου	585

Πίνακας 9 - Βέλγιο, Εμβληματικές επενδύσεις

## > Γαλλία

Η Γαλλία κατέλαβε την 15η θέση στον Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) το 2021. Οι προκλήσεις παραμένουν στους τομείς της συνδεσιμότητας και της κάλυψης των γρήγορων ευρυζωνικών δικτύων, καθώς και στην οικειοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών από τον ιδιωτικό τομέα (ιδίως τις MME).

Η Γαλλία εξακολουθεί να βρίσκεται πολύ πίσω από τους πρωτοπόρους όσον αφορά τις ψηφιακές δεξιότητες. 8,4 δισ. ευρώ, ή 21,6% του γαλλικού σχεδίου, θα αφιερωθούν στην ψηφιακή μετάβαση. Η Γαλλία θα επενδύσει 1,8 δισ. ευρώ στην ανάπτυξη και την εφαρμογή βασικών ψηφιακών τεχνολογιών, όπως η κυβερνοασφάλεια, η κβαντική τεχνολογία και το νέφος.

Άλλες βασικές επενδύσεις αφορούν τη στήριξη των επιχειρήσεων βοηθώντας τις να αξιοποιήσουν στο έπακρο τις ψηφιακές τεχνολογίες (385 εκατ. ευρώ). Άλλη επένδυση αφορά την ψηφιοποίηση των σχολείων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης μέσω ψηφιακού εξοπλισμού με 131 εκατ. Ευρώ.

Η Γαλλία προκειμένου να βελτιωθεί η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαίδευση, 45.000 αίθουσες διδασκαλίας θα πρέπει να εξοπλιστούν με νέες ψηφιακές λύσεις και 1,4 εκατομμύρια φοιτητές στην τριτοβάθμια εκπαίδευση θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε υβριδική μάθηση. Επιπλέον σχεδιάζει την εκπαίδευση και πρόσληψη 4.000 επιπλέον εκπαιδευτών που θα παρέχουν ψηφιακή εκπαίδευση στο γενικό πληθυσμό, ύψους 250 εκατ. ευρώ

Τέλος η Γαλλία σχεδιάζει την περαιτέρω ψηφιοποίηση των δημόσιων υπηρεσιών με επένδυση ύψους 240 εκατ. ευρώ που θα επενδυθούν σε ευρυζωνικές συνδέσεις υψηλής ταχύτητας σε όλη την επικράτεια με στόχο την παροχή πρόσβασης σε δίκτυα πολύ υψηλών ταχυτήτων σε όλα τα νοικοκυριά (100% οπτικές ίνες μέχρι το σπίτι) έως το 2025.

Επένδυση	Κόστος σε εκατ.€
Ανάπτυξη και την εφαρμογή βασικών ψηφιακών τεχνολογιών	1800
Ψηφιακές εφαρμογές στις ΜΜΕ	385
Ψηφιακές εφαρμογές στην εκπαίδευση	131
Ψηφιακές υπηρεσίες Δημοσίου	240
Προσληψη 4.000 εκπαιδευτών για ψηφιακές τεχνολογίες	250

Πίνακας 10 - Γαλλία, Εμβληματικές Επενδύσεις

## > Δανία

Η Δανία έρχεται δεύτερη στην Ε.Ε. στην κούρσα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Η ψηφιακή της στρατηγική<sup>38</sup> έχει ξεκινήσει να εφαρμόζεται από το 2001 όταν η κυβέρνηση ανακοίνωσε ένα πλέγμα πολιτικής που ενώνει όλους τους δημόσιους και ιδιωτικούς και μη κερδοσκοπικούς φορείς στην κατεύθυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού της χώρας. Η παρούσα Ψηφιακή Στρατηγική 2022-2025 αποσκοπεί στην αντιμετώπιση της έλλειψης ανθρώπινου δυναμικού, των ψηφιακών αποκλεισμών και της κλιματικής κρίσης.

Η κυβέρνηση της Δανίας πρόκειται να επενδύσει 2 δισεκατομμύρια κορώνες στον τομέα «ψηφιακή κοινωνία» τα επόμενα 5 χρόνια<sup>39</sup>, με τη φιλοδοξία να ενισχύσει την κοινωνική ευημερία, να επιταχύνει την πράσινη μετάβαση και να αυξήσει την ανάπτυξη, τα ταλέντα και τις εξαγωγές μέσω της ψηφιοποίησης.

Οι ψηφιακές προκλήσεις για τη Δανία<sup>40</sup>, όπως περιγράφονται στο κατατεθειμένο σχέδιο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας, περιλαμβάνουν την αύξηση του χαμηλού ποσοστού του



ειδικευμένου εργατικού δυναμικού στις ΤΠΕ, την ένταξη των γυναικών σε ψηφιακές θέσεις εργασίας, και την αυξανόμενη έλλειψη ταλέντων με προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες, για παράδειγμα σε τομείς όπως η τεχνητή νοημοσύνη, οι υπολογιστές υψηλών επιδόσεων, η κυβερνοασφάλεια και η μηχανική μάθηση.

Το σχέδιο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας της Δανίας υποστηρίζει την ψηφιακή μετάβαση με επενδύσεις στην ψηφιοποίηση των ΜΜΕ και στην ψηφιοποίηση της δημόσιας διοίκησης. Οι δημόσιοι πόροι θα στηρίξουν μια εμπροσθοβαρή χρηματοδότηση των ψηφιακών επενδύσεων των δανέζικων εταιρειών, την επέκταση της ευρυζωνικής κάλυψης των αγροτικών περιοχών και την συνέχιση της ψηφιοποίησης του τομέα της υγείας. Ένα πρόγραμμα ψηφιοποίησης των ΜΜΕ αποσκοπεί να στηρίξει τις προσπάθειες ψηφιοποίησης των μικρότερων επιχειρήσεων.

Το σχέδιο της Δανίας προβλέπει την επέκταση της υποστήριξης στις ΜΜΕ μέσω του υφιστάμενου προγράμματος «SME: Digital», το οποίο παρέχει επιδοτήσεις στις ΜΜΕ για να ψηφιοποιήσουν τις δραστηριότητές τους και να επεκτείνουν τη χρήση νέας και προηγμένης τεχνολογίας και λύσεων ηλεκτρονικού εμπορίου.

Το πρόγραμμα ψηφιακής στήριξης των ΜΜΕ αναμένεται να βοηθήσει τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις να ξεπεράσουν τα εμπόδια στις επενδύσεις και στη χρήση νέων και προηγμένων τεχνολογιών και λύσεων ηλεκτρονικού εμπορίου μέσω της νέας ψηφιακής στρατηγικής. Με προϋπολογισμό 8,7 εκατ. ευρώ, το μέτρο θα στηρίξει τουλάχιστον 550 ΜΜΕ έως το τέλος του 2023, σε μια προσπάθεια εξέλιξης ενός αποδεδειγμένα επιτυχημένου συστήματος. Εμβληματικής σημασίας είναι και το πρόγραμμα Broadband pool για ευρυζωνική σύνδεση επαρχιακών περιοχών με τουλάχιστον 100 Mbps ύψους 13 εκατ. Ευρώ.

Με την επικαιροποιημένη ψηφιακή στρατηγική αναμένεται θα ψηφιοποιηθούν περαιτέρω οι δημόσιες υπηρεσίες και θα προετοιμαστεί η χώρα για μελλοντικές προκλήσεις σε τομείς όπως η κυβερνοασφάλεια και η τεχνητή νοημοσύνη. Επιπλέον, το σχέδιο υποστηρίζει την ανάπτυξη λύσεων για την αποθήκευση και επαναχρησιμοποίηση προσωπικών πληροφοριών από τις δημόσιες υπηρεσίες και ευελπιστεί να αυξήσει το μερίδιο της δημόσιας καινοτομίας που προωθείται από συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Επένδυση	Κόστος σε εκατ.€
Broadband pool	13
Πρόγραμμα ψηφιακής στήριξης ΜΜΕ	8,7

Πίνακας 11 - Δανία, Εμβληματικές Επενδύσεις

## Συνολική Εκτίμηση

Η σύγκριση των εθνικών σχεδίων ανάκαμψης αποτελεί πρόκληση, καθώς εμπεριέχουν δεδομένα με πολύ διαφορετική δομή. Ο αριθμός και οι τίτλοι των κατηγοριών, καθώς και η διαθεσιμότητα σχετικών συνοπτικών πληροφοριών διαφέρει από χώρα σε χώρα. Επίσης, η σύγκριση δυσχεραίνεται από τη δυνητική ένταξη έργων σε περισσότερους από έναν πυλώνες χρηματοδότησης του Μηχανισμού, καθώς αφορούν σε επενδύσεις που υποστηρίζουν παράλληλα διαφορετικούς σκοπούς όπως ορίζονται στον Κανονισμό για τη δημιουργία του MAA. Οι συγκρίσεις μεταξύ των σχεδίων ανάκαμψης των κρατών μελών που έχουν δημοσιευτεί μέχρι στιγμής δεν καλύπτουν επαρκώς το στοιχείο αυτό της πολλαπλότητας των στόχων των ενταγμένων επενδύσεων και των σχετικών αλληλοεπικαλύψεων που προκύπτουν ως συνέπεια. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της Αυστρίας όπως βλέπουμε στον πίνακα 11 παρακάτω.

Παρατηρούμε από την παραπάνω ανάλυση πως παρότι η Φινλανδία, η Δανία, η Ολλανδία και η Σουηδία παραμένουν πρωτοπόρες στην Ε.Ε., ακόμα και αυτές:

- αντιμετωπίζουν κενά στην υιοθέτηση προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη και τα μεγάλα δεδομένα,
- παραμένουν κάτω από το 30% και πολύ μακριά από τον στόχο της Ψηφιακής Δεκαετίας του 2030<sup>41</sup> του 75%,
- αντιμετωπίζουν ελλείψεις δεξιοτήτων σε τμήματα του πληθυσμού οι οποίες οδηγούν στον ψηφιακό αποκλεισμό τους, και επιβραδύνουν τη συνολική πρόοδο.

Παρ' όλ' αυτά, αλλά και εξαιτίας των παραπάνω, οι πρωτοπόρες χώρες επιλέγουν να επενδύσουν μέσω του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας σε:

- Ψηφιοποίηση Σιδηροδρόμων
- Ψηφιακές υπηρεσίες υγείας και πρόνοιας
- Αναβάθμιση Κβαντικών Τεχνολογιών
- Διάχυση Τεχνητής Νοημοσύνης
- Κυβερνοασφάλεια και μηχανική μάθηση
- Εμπροσθοβαρή χρηματοδότηση των ψηφιακών επενδύσεων των εταιρειών
- Επέκταση της ευρυζωνικής κάλυψης των αγροτικών περιοχών

Παρατηρούμε ότι όλοι αυτοί οι τομείς αιχμής δεν εμπεριέχονται δυστυχώς στον εγχώριο σχεδιασμό.

Παρατηρούμε, επίσης, από τον πίνακα που ακολουθεί, ότι αν και η πράσινη μετάβαση κατέχει τα πρωτεία στα ποσοστά χρηματοδότησης, η ψηφιακή μετάβαση ακολουθεί σταθερά με αξιώσεις, στη δεύτερη θέση. Εξαίρεση αποτελούν η Γερμανία, η οποία φέρεται να επενδύει μεγαλύτερους πόρους στην ψηφιακή μετάβαση, με σημαντικότερο βέβαια μερίδιο της πίτας να πηγαίνει και στην πράσινη μετάβαση, στη δεύτερη θέση, καθώς και η Αυστρία που φέρεται να δίνει σχεδόν ίσα ποσά σε πράσινη και ψηφιακή μετάβαση, χαρακτηρίζοντας προφανώς αρκετές από τις επενδύσεις που εντάσσει στον MAA και υπό τους δύο πυλώνες (βλ. σχετικό σχόλιο στην αρχή του κεφαλαίου).

Η Ελλάδα με 23,2% βρίσκεται οριακά μεν, κάτω δε, από το μέσο όρο της Ε.Ε. ως προς τις επενδύσεις στην ψηφιακή μετάβαση, αν και οι ανάγκες ψηφιοποίησης, όπως παρατηρούμε από την πολύ χαμηλή της θέση στο δείκτη DESI, παραμένουν αυξημένες.

Χώρα	Συνολική χρηματοδότηση (δισ. ευρώ)	Επενδύσεις στην πράσινη μετάβαση(% του συνόλου)	Επενδύσεις στην ψηφιακή μετάβαση (% του συνόλου)
ΑΥΣΤΡΙΑ	3,5	59%	53%
ΒΕΛΓΙΟ	5,9	50%	27%
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	6,6	59%	26%
ΓΑΛΛΙΑ	39,4	46%	21%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	25,6	42%	52%
ΔΑΝΙΑ	1,5	59%	25%
ΕΛΛΑΔΑ	30,5	38%	23%
ΕΣΘΟΝΙΑ	0,97	42%	22%
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	1	42%	32%
ΙΣΠΑΝΙΑ	69,5	40%	28%
ΙΤΑΛΙΑ	191,5	37%	25%
ΚΑΤΩ ΧΩΡΕΣ	4,7	48%	26%
ΚΡΟΑΤΙΑ	6,3	40%	20%
ΚΥΠΡΟΣ	1,2	41%	23%
ΛΕΤΟΝΙΑ	1,8	38%	21%
ΛΙΘΟΥΑΝΙΑ	2,2	38%	32%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	0,1	61%	32%
ΜΑΛΤΑ	0,32	49%	23%
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	5,8	46%	23%
ΠΟΛΩΝΙΑ	35,3	47%	20%
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	16,6	38%	22%
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	29,1	41%	21%
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	6,6	43%	21%
ΣΛΟΒΕΝΙΑ	2,5	42%	21%
ΣΟΥΗΔΙΑ	3,3	44%	21%
ΤΣΕΧΙΑ	7	42%	22%
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	2,1	50%	27%
<b>Μ.Ο. Ε.Ε.</b>	<b>18,5</b>	<b>45%</b>	<b>26%</b>

Πίνακας 12 - Κατανομή πόρων ΤΑΑ ανά χώρα και ανά προτεραιότητα

## ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

Όπως είπαμε και αρχικά, ψηφιακός μετασχηματισμός είναι η διαδικασία με την οποία οι εταιρείες ενσωματώνουν ψηφιακές τεχνολογίες<sup>42</sup> στις λειτουργίες τους στοχεύοντας σε θεμελιώδεις αλλαγές στον τρόπο παραγωγής. Ο ορισμός αυτός κρίνεται αναγκαίος, καθώς δεν μπορεί να ταυτίζεται ο ψηφιακός μετασχηματισμός με την ψηφιακή παροχή κρατικών πιστοποιητικών. Για να αξιολογήσουμε τις επιδόσεις τόσο των χωρών που πρωτοπορούν στο συγκεκριμένο πεδίο, όσο και την Ελλάδα, είναι αναγκαίο να μελετήσουμε τις διεθνείς τάσεις στον τομέα του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Σύμφωνα με την μελέτη της PwC<sup>43</sup>, η βασική τάση στην ψηφιοποίηση των εταιρειών είναι η εισαγωγή τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη (Artificial Intelligence - AI), η επαυξημένη πραγματικότητα (Augmented Reality - AR), οι τεχνολογίες αλυσίδας συναλλαγών (blockchain), τα drones, το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things - IoT), η ρομποτική, η τρισδιάστατη εκτύπωση (3D printing) και η εικονική πραγματικότητα (Virtual Reality - VR).

Οι οκτώ αυτές τεχνολογίες συνεχίζουν να εξελίσσονται και να αφήνουν το στίγμα τους, με την πανδημία μάλιστα να έχει επιταχύνει την υιοθέτησή τους. Ορισμένες, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, γίνονται αναπόσπαστο κομμάτι σε κάθε τύπο εταιρείας. Άλλες, όπως η τρισδιάστατη εκτύπωση, έχουν επικεντρωθεί περισσότερο σε ορισμένους τομείς, όπως οι κατασκευές.

Είναι επίσης ενδεικτικό πως εάν οι αναδυόμενες αγορές μπορούσαν να επιτύχουν το διπλασιασμό της «βαθμολογίας» τους ως προς το δείκτη ψηφιοποίησης<sup>44</sup> αναφορικά με τους φτωχότερους πολίτες τους τα επόμενα δέκα χρόνια, το αποτέλεσμα θα ήταν ένα παγκόσμιο κέρδος 4,4 τρισεκατομμυρίων δολαρίων στο ονομαστικό ΑΕΠ, επιπλέον 930 δισεκατομμύρια δολάρια στο σωρευτικό εισόδημα των νοικοκυριών για τους φτωχότερους και 64 εκατομμύρια νέες θέσεις εργασίας για τις σημερινές κοινωνικά και οικονομικά πιο περιθωριακές ομάδες<sup>45</sup>. Αυτό θα επέτρεπε σε 580 εκατομμύρια ανθρώπους να ανέβουν πάνω από το όριο της φτώχειας.

Η Μελέτη της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό στην Ευρώπη<sup>46</sup> (EIBIS), επισημαίνει πως για να επιταχυνθεί ο ρυθμός της ψηφιακής καινοτομίας, η Ευρώπη πρέπει να επικεντρωθεί σε τρία σημεία:

- τη δημιουργία ενός ευνοϊκού οικοσυστήματος επιχειρήσεων που να ενθαρρύνει την ψηφιοποίηση,
- την επικοινωνία αναφορικά με ένα στρατηγικό όραμα για την αντιμετώπιση των ανισορροπιών ψηφιοποίησης ανά περιοχές και χώρες, και
- την παροχή επαρκούς πολιτικής υποστήριξης για την αντιμετώπιση των κενών στις δεξιότητες των εργαζομένων.

Μελετώντας την πορεία αυτών των στόχων στην Ε.Ε., η μελέτη καταλήγει πως ανταποκρινόμενες στις απαιτήσεις λειτουργίας της πανδημίας:

- Το 46% των επιχειρήσεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση δήλωσαν ότι ανέλαβαν δράση για να γίνουν πιο ψηφιακές, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης EIBIS. Ωστόσο, παρατηρούνται σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ διαφορετικού μεγέθους κατηγοριών

επιχειρήσεων, διαφορετικών πεδίων επιχειρηματικής δραστηριότητας και διαφορετικών χωρών.

- Στη Δυτική και Βόρεια Ευρώπη, το 48% των εταιρειών ανέφεραν ότι έκαναν βήματα ή επένδυσαν για να γίνουν πιο ψηφιακές, σε σύγκριση με το 43% στη Νότια Ευρώπη και το 37% στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη κάτι που οφείλεται εν πολλοίς στις ταχύτητες του διαδικτύου.
- Το μέγεθος των επιχειρήσεων παίζει επίσης πολύ μεγάλο ρόλο. 47% των πολύ μικρών και 39% των μικρών επιχειρήσεων δεν έχουν ενσωματώσει καμία ψηφιακή τεχνολογία, σε αντίθεση με το 29% των μεσαίων και το 44% των μεγάλων επιχειρήσεων που έχουν ενσωματώσει ψηφιακές τεχνολογίες από την εποχή της πανδημίας και μετά.
- Παρά τη συνολική αύξηση της ψηφιακής απορρόφησης, η υιοθέτηση νέων προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών<sup>1</sup> καθυστερεί. Ωστόσο, το μερίδιο των εταιρειών της Ε.Ε. που εφαρμόζουν προηγμένες ψηφιακές τεχνολογίες αυξήθηκε σημαντικά από το 2019 έως το 2020, ενώ παρέμεινε σχετικά σταθερό τα έτη της πανδημίας (2020-2021). Συγκεκριμένα, το 61% των εταιρειών της Ε.Ε. εφάρμοζαν προηγμένες ψηφιακές τεχνολογίες το 2021, έναντι 63% το 2020 και 58% το 2019.

Όλο αυτό το διάστημα, παρακολουθούμε μια ξεκάθαρη τάση μετασχηματισμού με βάση τις τεχνολογίες αιχμής, ενώ και άλλες, πολλά υποσχόμενες, αναδυόμενες τεχνολογίες, όπως ο κβαντικός υπολογισμός και η νανοτεχνολογία, θα έχουν ολοένα και πιο έντονο αντίκτυπο κι εκείνες τα επόμενα πέντε χρόνια.

## Η χρήση τεχνητής νοημοσύνης

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat<sup>47</sup>, το 2021 τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούσε το 8% του συνόλου των επιχειρήσεων της Ε.Ε., και το 28 % των μεγάλων επιχειρήσεων της Ε.Ε., με συχνότερο πεδίο επιχειρηματικής δραστηριότητας τον τομέα της πληροφόρησης και της επικοινωνίας. Το 53% των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούσαν τεχνητή νοημοσύνη αγόρασαν έτοιμο προς χρήση λογισμικό ή συστήματα τεχνητής νοημοσύνης.

Η περαιτέρω εδραίωση της εισαγωγής αυτών των τεχνολογιών παραμένει κυρίαρχο ζητούμενο σήμερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς η ταχεία ανάπτυξή τους μπορεί να αποφέρει πολλά οφέλη, όπως ασφαλέστερες και καθαρότερες μεταφορές, αποτελεσματικότερες κατασκευές, φθηνότερη και πιο βιώσιμη ενέργεια, πιο τεκμηριωμένη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

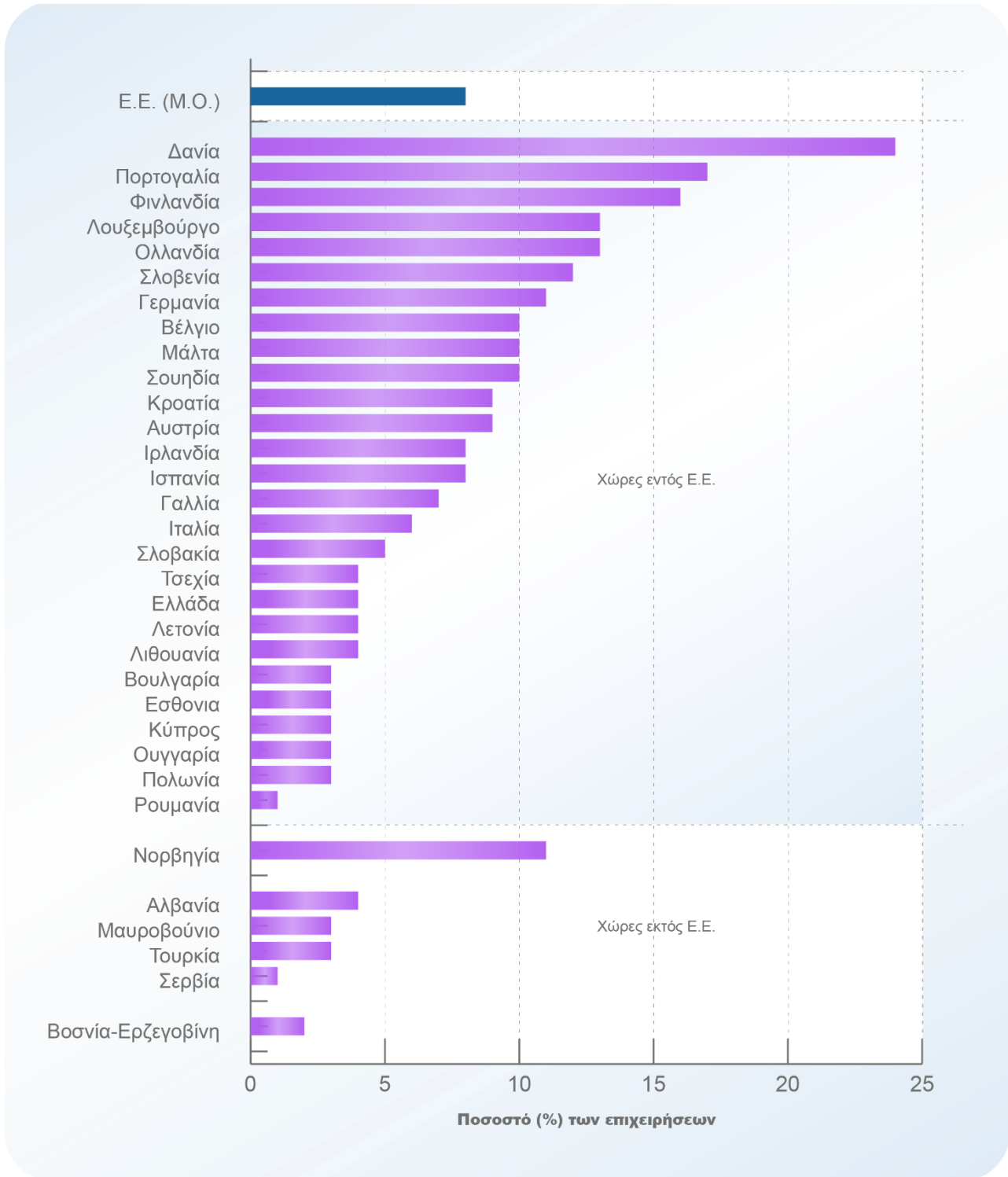
Η τεχνητή νοημοσύνη αναφέρεται σε συστήματα που χρησιμοποιούν τεχνολογίες - με διαφορετικά επίπεδα αυτονομίας - για τη συλλογή ή/και χρήση δεδομένων με στόχο την πρόβλεψη, την παροχή κατευθύνσεων και συστάσεων ή ακόμα και την απόφαση. Τέτοιες τεχνολογίες είναι η εξόρυξη κειμένου, η όραση υπολογιστή, η αναγνώριση ομιλίας, η παραγωγή φυσικής γλώσσας, η μηχανική ή η βαθιά μάθηση, κλπ. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να βασίζονται σε λογισμικό (π.χ. αναγνώριση

---

<sup>1</sup> Τρισδιάστατη εκτύπωση, προηγμένη ρομποτική, το Διαδίκτυο των πραγμάτων, ανάλυση μεγάλων δεδομένων και τεχνητή νοημοσύνη, drones, επαυξημένη ή εικονική πραγματικότητα ή πλατφόρμες

εικόνας/ομιλίας/προσώπου, εικονικοί βοηθοί) ή να είναι ενσωματωμένα σε συσκευές (π.χ. αυτόνομα ρομπότ, αυτοοδηγούμενα οχήματα, drones).

Όπως παρατηρούμε στο σχήμα που ακολουθεί, το ποσοστό των επιχειρήσεων στην Ε.Ε. που χρησιμοποιούσαν τουλάχιστον μία τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης κυμαινόταν το 2021 μεταξύ 1% στη Ρουμανία και 24% στη Δανία. Στην Ελλάδα το ποσοστό ήταν στο χαμηλότετο 4% των επιχειρήσεων.



Σχήμα 4 - Χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης από τις επιχειρήσεις, 2021.

Γενικότερα, παρατηρώντας τις τάσεις στην εισαγωγή τεχνολογιών αιχμής στις ελληνικές επιχειρήσεις, αναδεικνύεται με βάση τη μελέτη του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ)<sup>48</sup>, πως αναφορικά με τη μελλοντική ανάπτυξη των επιχειρήσεων, ως σημαντικότερες αναδεικνύονται οι τεχνολογίες κυβερνοασφάλειας, ανάλυσης μαζικών δεδομένων, υπολογιστικού νέφους, διαδικτύου των πραγμάτων και 5G.

Ταυτόχρονα, ωστόσο, ένα μεγάλο ποσοστό επιχειρήσεων δηλώνει χαμηλή γνώση και κατανόηση για τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη, οι τεχνολογίες αλυσίδας συναλλαγών και η τρισδιάστατη εκτύπωση.



Σχήμα 5 - Πρωτοπόρες ψηφιακές τεχνολογίες για τη μελλοντική ανάπτυξη των επιχειρήσεων

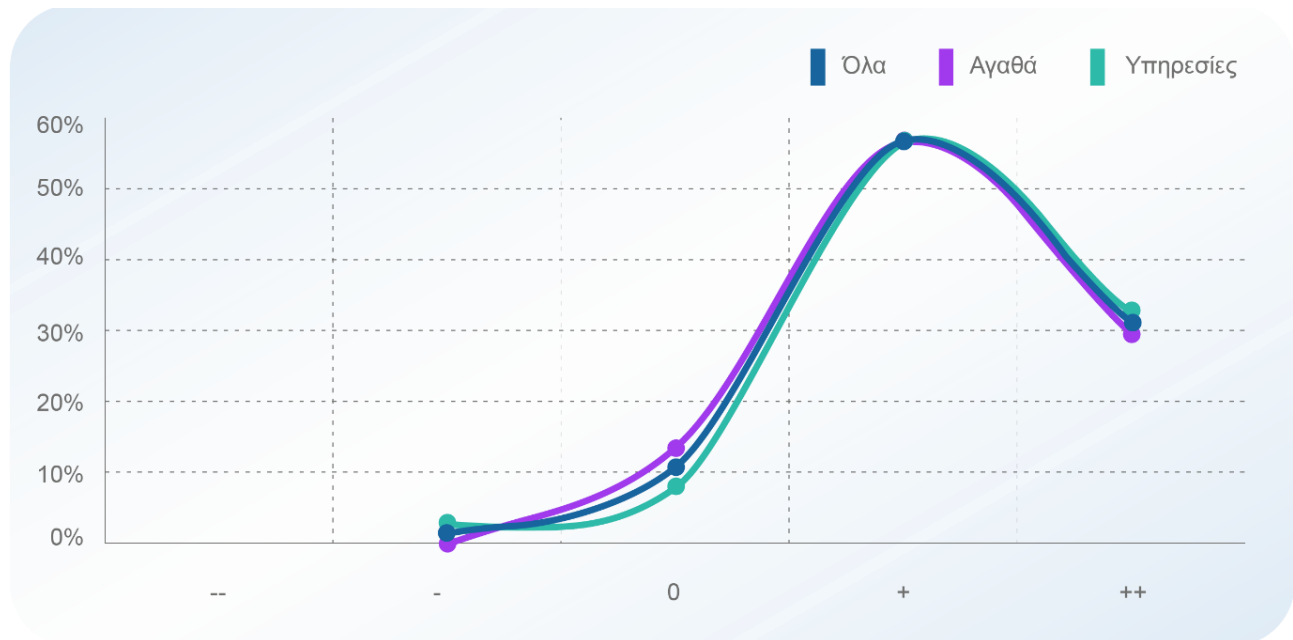
Η πολύ χαμηλή διείσδυση των τεχνολογιών αιχμής στις ελληνικές επιχειρήσεις, η οποία οφείλεται εν πολλοίς στην άγνοια για τις δυνατότητες που προσφέρουν οι πρώτες, οδηγεί - και εξηγεί - σε μεγάλο βαθμό και (σ)την χαμηλή ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων.

### Η επίδραση στις πωλήσεις και την παραγωγή

Η ψηφιοποίηση μπορεί να θεωρηθεί ως σοκ που επηρεάζει τα κύρια οικονομικά μεγέθη, ιδίως μέσω των επιπτώσεών της στον ανταγωνισμό, την παραγωγικότητα, την απασχόληση, καθώς και μέσω της αλληλεπίδρασής της με τους θεσμούς και τη διακυβέρνηση. Οι ψηφιακές τεχνολογίες αλλάζουν επίσης τους τρόπους με τους οποίους οι επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται και αλληλοεπιδρούν με τους πελάτες και τους προμηθευτές τους.

Μελέτη της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας αναφέρει πως 58% των επιχειρήσεων που εισήγαγαν τεχνολογίες big data και cloud, οδηγήθηκαν σε «ελαφρά αύξηση» των πωλήσεων τα επόμενα τρία χρόνια, ενώ περίπου το ένα τρίτο αναμένει «σημαντική αύξηση», ένα αποτέλεσμα που είναι βέβαια ανάλογο του σχετικού μεγέθους των εταιρειών που συμμετείχαν στην έρευνα<sup>49</sup>.

Το δεδομένο είναι πως το υψηλό ποσοστό αφομοίωσης ψηφιακών τεχνολογιών σε ορισμένες επιχειρήσεις τις οδήγησε να κερδίσουν μερίδιο αγοράς.



Σχήμα 6 - Συνολική επίδραση στις πωλήσεις. Πηγή: Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα<sup>50</sup>



## Η επίδραση στην εργασία

Στη δημόσια συζήτηση, όταν ανακύπτει η σχέση εργασίας και ψηφιακού μετασχηματισμού, ο τελευταίος ταυτίζεται με τους αυτοματισμούς. Ο αυτοματισμός αναφέρεται στη χρήση τεχνολογίας και μηχανημάτων για την εκτέλεση εργασιών που προηγουμένως εκτελούνταν από ανθρώπους. Η κοινωνία είναι περισσότερο ενήμερη για τους κινδύνους παρά για τις ευκαιρίες που φέρνουν οι αυτοματισμοί. Γνωρίζουμε πως οι μισές δραστηριότητες για την εκτέλεση των οποίων πληρώνονται άνθρωποι παγκοσμίως θα μπορούσαν θεωρητικά να αυτοματοποιηθούν με τη χρήση υφιστάμενων τεχνολογιών σήμερα. Είναι πολύ λίγα επαγγέλματα, και συγκεκριμένα λιγότερο από 5% που αποτελούνται από δραστηριότητες που μπορούν να αυτοματοποιηθούν πλήρως<sup>51</sup>.

Η συνολική επίδραση των αυτοματισμών στην απασχόληση μετρήθηκε από τους Acemoglu/Restrepo (2017): ένα ακόμη ρομπότ μειώνει τη συνολική απασχόληση κατά 5,6 εργαζόμενους. Συγκεκριμένα, υπολογίστηκε πόσα ρομπότ έχουν εγκατασταθεί στις ΗΠΑ μεταξύ 2000 και 2014, μειώνοντας τη συνολική απασχόληση κατά αυτόν τον αριθμό πολλαπλασιασμένο επί 5,6. Με αυτά τα δεδομένα, προκύπτει πτώση της απασχόλησης 0,52% (ή 0,57% για όλες τις ανεπτυγμένες χώρες), σύμφωνα με τους Carbonero, Ernst, Weber (2020)<sup>52</sup>.

Σε μελέτη του Eurofound<sup>53</sup> αναφέρεται πως οι επιπτώσεις του αυτοματισμού στην οργάνωση του χρόνου εργασίας είναι λιγότερο εμφανείς και μπορεί να εξαρτώνται από το συγκεκριμένο επάγγελμα και τις εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν. Για παράδειγμα, οι εργαζόμενοι σε ρόλους συντήρησης μπορεί να κληθούν ανά πάσα στιγμή να διορθώσουν μη λειτουργικές αυτοματοποιημένες διαδικασίες ή να πάρουν τον έλεγχο ενός αλγορίθμου εάν κάτι δεν συμβαίνει όπως αναμένεται στη διαδικασία παραγωγής.

**Με την αυτοματοποίηση ορισμένων διαδικασιών και εργασιών όμως, οι επιχειρήσεις μπορούν να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα και την παραγωγικότητα, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των ωρών εργασίας για τους εργαζόμενους.** Ωστόσο, αυτό το αποτέλεσμα εξαρτάται τόσο από τις αυτοματοποιημένες εργασίες σε ένα συγκεκριμένο επάγγελμα όσο και από τις πολιτικές χρόνου εργασίας και απασχόλησης σε επίπεδο εταιρείας.

Η προηγμένη ρομποτική μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα των συνθηκών εργασίας και την ισορροπία μεταξύ εργασίας και προσωπικής ζωής λόγω της δυνατότητας εξ' αποστάσεως εργασίας, ενώ η αυτοματοποίηση γενικά μπορεί να οδηγήσει σε πιο σύντομο εργασιακό ωράριο λόγω μειωμένου φόρτου εργασίας, καθώς και καλύτερες συνθήκες κατά τη διάρκεια του εργασιακού ωραρίου από την άποψη της μεγαλύτερης συνέπειας στα χρονοδιαγράμματα εργασίας, πιο τακτικές ώρες εργασίας και μειωμένο χρόνο μετακίνησης (για παράδειγμα, στην περίπτωση αυτόνομων οχημάτων).

Όπως αναφέρει μελέτη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ)<sup>54</sup>, ενώ ένα σημαντικό μέρος των θέσεων εργασίας σε όλες τις χώρες εκτιμήθηκε ότι κινδυνεύει από την αυτοματοποίηση, αυτό δεν έχει οδηγήσει σε μαζική ανεργία. Στην πραγματικότητα, η απασχόληση έχει αυξηθεί σχεδόν σε όλες τις χώρες κατά την περίοδο 2012-2019, παρά τη συνεχιζόμενη αυτοματοποίηση, με μέσο ποσοστό 12%.

Η συζήτηση που έχει ανοίξει διεθνώς για το μέλλον της εργασίας αφορά στα δεδομένα αλλά και τις προοπτικές που ανοίγονται με την είσοδο των τεχνολογιών αιχμής στις εργασιακές συνθήκες.

Η Σουηδία και η Δανία υιοθετούν καινοτόμες ρυθμίσεις εργασίας που δίνουν προτεραιότητα στην ισορροπία επαγγελματικής και προσωπικής ζωής και στις μειωμένες ώρες εργασίας. Ο αυτοματισμός ήταν μέρος της προσέγγισής τους, με την τεχνολογία να βοηθά στον εξορθολογισμό των διαδικασιών και την αύξηση της παραγωγικότητας, επιτρέποντας πιο σύντομο εργασιακό ωράριο.

Στη Σκωτία το 2021, η εκστρατεία του πρωθυπουργού Nicola Sturgeon περιλάμβανε την υπόσχεση για στήριξη των επιχειρήσεων με 10 εκατομμύρια λίρες ώστε να δοκιμάσουν πιλοτικά μια τετραήμερη εβδομάδα εργασίας, ένα πείραμα που βρίσκεται σε εξέλιξη.

Στην Ισλανδία, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι μια τετραήμερη εβδομάδα εργασίας χωρίς μείωση μισθού βελτίωσε την ευημερία και την παραγωγικότητα των εργαζομένων<sup>55</sup>.

Η Ιρλανδία, έδρα των πολυεθνικών του διαδικτύου, δοκίμασε μια τετραήμερη εβδομάδα εργασίας για έξι μήνες το 2021<sup>56</sup> και η Ισπανία έχει ξεκινήσει ένα πείραμα τριετούς εβδομαδιαίας εργασίας 32 ωρών ως μέρος της οικονομικής ανάκαμψης της χώρας από τον COVID-19<sup>57</sup>.

Οι επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο ενδιαφέρονται ολοένα και περισσότερο για τα οφέλη από την παροχή μιας επιπλέον ημέρας άδειας στους υπαλλήλους, και ενθαρρύνονται από το πείραμα της Microsoft τον Αύγουστο του 2019<sup>58</sup> για μια τετραήμερη εβδομάδα εργασίας στην Ιαπωνία, η οποία οδήγησε σε αύξηση της παραγωγικότητας κατά 40%.

Έκτοτε, πολλοί άλλοι οργανισμοί ακολούθησαν αντίστοιχη προσέγγιση. Η Canon είναι από τους τελευταίους που δοκίμασαν μια τετραήμερη εργασιακή εβδομάδα χωρίς μείωση μισθού για τους εργαζομένους. Στις ΗΠΑ, η Kickstarter και η Bolt είναι μεταξύ των πολλών εταιρειών που πειραματίζονται με τετραήμερες εβδομάδες, όπως και η Unilever, η οποία ανακοίνωσε τον περασμένο Νοέμβριο ότι θα εφαρμόσει πιλοτικά ένα τέτοιο πρόγραμμα στη Νέα Ζηλανδία.

Μια μικρότερη εβδομάδα θα μπορούσε επίσης να οδηγήσει σε πολλαπλασιασμό των αιτήσεων εργασίας, όπως ανακάλυψε η Atom Bank. Σχεδόν αμέσως μετά την ανακοίνωση τετραήμερης εβδομάδας για τα 430 μέλη του προσωπικού της, η εταιρεία σημείωσε αύξηση 500% στις αιτήσεις εργασίας. Μπορεί οι σχετικές κινήσεις να βρίσκονται σε λιγότερο ή περισσότερο πειραματική φάση, είναι όμως σίγουρο πως καμία από τις εταιρίες ή χώρες που καινοτόμησε συνδυάζοντας την εισαγωγή τεχνολογιών αιχμής και τη μείωση των ωρών εργασίας δεν φαίνεται να «έχασε» οδηγούμενη σε αρνητικά αποτελέσματα.

## ΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

Η υλοποίηση ενός σχεδίου ψηφιακού μετασχηματισμού προϋποθέτει, εκτός από τους υλικούς πόρους που παρέχει το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, και ένα ανθρώπινο δυναμικό υψηλών δεξιοτήτων. Ο σχεδιασμός για τις ψηφιακές δεξιότητες μελετά μεν τρόπους για την αναβάθμιση των δυνατοτήτων στο μέλλον, παραβλέπει όμως συχνά τον χάρτη των υφιστάμενων δυνατοτήτων.

Αξίζει λοιπόν να δούμε λίγο περισσότερο το εγχώριο τοπίο των εταιρειών πληροφορικής και επικοινωνιών, του επιστημονικού δυναμικού και των φορέων που καλούνται να φέρουν εις πέρας τον ψηφιακό μετασχηματισμό.

## Η αγορά Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας

Η αξία της αγοράς Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην Ελλάδα το 2021 ήταν 6,5 δισ. ευρώ παρουσιάζοντας αύξηση 3,5% σε σχέση με την προηγούμενη χρονιά, ενώ το 2022 αυξήθηκε ακόμη περισσότερο στα 7,6 δισ. ευρώ, σύμφωνα με τη στρατηγική μελέτη, που εκπόνησε η Deloitte για λογαριασμό του Συνδέσμου Επιχειρήσεων Πληροφορικής και Επικοινωνιών Ελλάδας (ΣΕΠΕ)<sup>59</sup>.

Προβλέπεται συνεχής αύξηση κατά τα επόμενα χρόνια, καθώς ανακοινώνονται σοβαρές επενδύσεις στην Ελλάδα, οι οποίες είναι απαραίτητες για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της χώρας, εστιάζοντας κυρίως στην αναβάθμιση και επέκταση των υφιστάμενων δικτύων και την υλοποίηση ευρυζωνικής υποδομής επόμενης γενιάς. Πιο συγκεκριμένα, η αξία των επιχειρήσεων ΤΠΕ αναμένεται να κυμανθεί στα 9,1 δισ. ευρώ για το 2023 και στα 10,1 δισ. ευρώ για το 2024.



Σχήμα 7 - Εκτίμηση εξέλιξης αξίας κλάδου ΤΠΕ στην Ελλάδα. Πηγή: ΣΕΠΕ

Γνωρίζουμε επίσης πως η συντριπτική πλειοψηφία των επιχειρήσεων στην Ελλάδα έχουν ακάλυπτες θέσεις εξειδικευμένου προσωπικού ΤΠΕ, ενώ αναμένεται και σημαντική περαιτέρω αύξηση των αναγκών τους στο μέλλον. Συγκεκριμένα, στην περίοδο 2023-2030, αναμένεται επιπρόσθετη σωρευτική ζήτηση 120.000 - 140.000 ειδικών ΤΠΕ<sup>60</sup>. Αυτό όμως, πρακτικά σημαίνει πως το κενό προσφοράς εκτιμάται πως θα αγγίζει περί τους 7.000-7.500 επιστήμονες ΤΠΕ ετησίως, καθώς όχι μόνο δεν υπάρχει επαρκής εγχώρια εξειδίκευση αλλά παρατηρείται και έντονο ρεύμα μετανάστευσης νέων επιστημόνων. Ενδεικτικά, από τη Μελέτη Αποτίμησης Επάρκειας Ειδικών ΤΠΕ στην Ελλάδα, της Deloitte για λογαριασμό του ΣΕΠΕ, μαθαίνουμε πως 58% των εταιρειών αντιμετώπισαν δυσκολίες στην πρόσληψη ειδικών για ΤΠΕ, με συνήθη εμπόδια την έλλειψη αιτήσεων, την έλλειψη απαραίτητων προσόντων ή/και τις υψηλές μισθολογικές προσδοκίες των αιτούντων.

Παρόλα αυτά, οι επενδύσεις σε ψηφιακά έργα που έχουν ανακοινωθεί από Microsoft, Amazon, Tesla, Pfizer, Cisco αναμένεται να προσφέρουν προστιθέμενη αξία τουλάχιστον 50 δισ. ευρώ το 2024 στην ελληνική οικονομία, καθώς και να συμβάλουν στη διατήρηση έως και 500.000 θέσεων εργασίας<sup>61</sup>.

Επιπλέον, η έλευση της τεχνολογίας 5G αναμένεται να λειτουργήσει ως καταλύτης για ολόκληρη την αγορά των τηλεπικοινωνιών, επηρεάζοντας θετικά τον Τηλεπικοινωνιακό Εξοπλισμό των επιχειρήσεων.

## Η ωριμότητα των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων

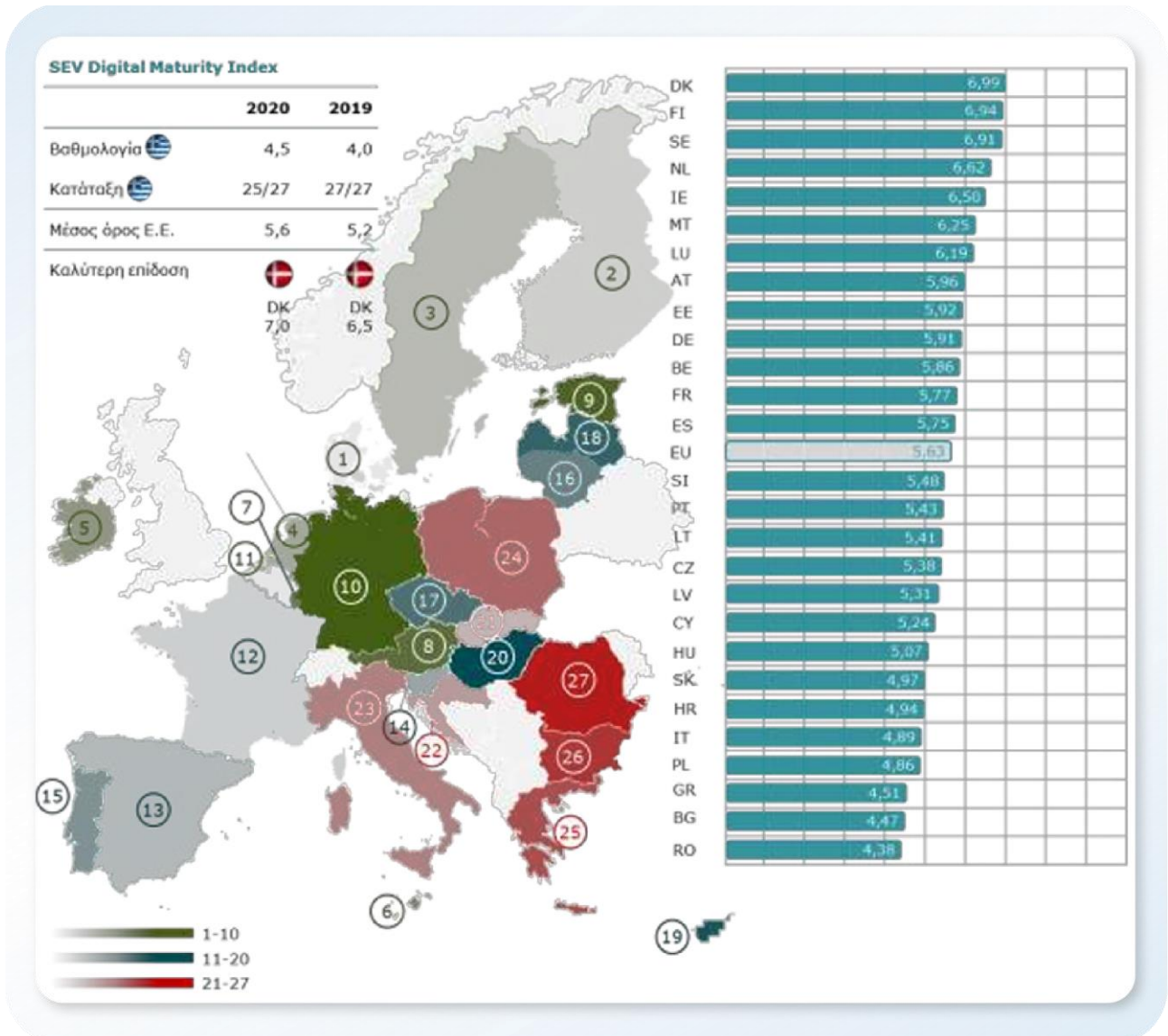
Στην κατεύθυνση της ψηφιακής ωρίμανσης των επιχειρήσεων ιδρύθηκε «Το Παρατηρητήριο Ψηφιακού Μετασχηματισμού»<sup>62</sup> του ΣΕΒ το οποίο έχει ως στόχο τη συστηματική και ουσιαστική παρακολούθηση της ψηφιακής ωριμότητας και της πορείας του ψηφιακού μετασχηματισμού στις ελληνικές επιχειρήσεις, καθώς και την ελληνική οικονομία και κοινωνία γενικότερα.

Το Παρατηρητήριο είναι βασισμένο σε μεθοδολογία που ανέπτυξε η Deloitte για τον ΣΕΒ και μετρά το σύνθετο δείκτη SEV Digital Maturity Index ο οποίος συντίθεται από περίπου 100 επιμέρους δείκτες (indicators) κατηγοριοποιημένους σε 7 διαστάσεις - όπως αναλύονται παρακάτω - και 26 υποδιαστάσεις:

1. Κλάδοι ΤΠΕ & Υψηλής Τεχνολογίας
2. Υποδομές συνδεσιμότητας
3. Πολιτικές & ρυθμιστικό πλαίσιο
4. Ψηφιακές δεξιότητες
5. Ψηφιακή ωριμότητα επιχειρήσεων
6. Ψηφιακή ωριμότητα κοινωνίας
7. Ψηφιακή ωριμότητα Δημοσίου

Το **SEV Digital Maturity Index** δημιουργήθηκε για να μελετήσει τομείς του ψηφιακού μετασχηματισμού που υποεκτιμώνται ή δεν εκτιμώνται καθόλου στον δείκτη DESI, όπως η ωριμότητα των κλάδων ΤΠΕ και Υψηλής Τεχνολογίας, η συνεισφορά κλάδων Υψηλής Τεχνολογίας Μεταποίησης, τα Ανοικτά Δεδομένα, αλλά και επιμέρους ζητήματα ψηφιακής ωριμότητας, όπως η αξιοποίηση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης και cloud. Όπως βλέπουμε στην εικόνα 7 παρακάτω, η Ελλάδα κατατάσσεται στην 25 θέση στην Ευρώπη.

Παράλληλα με το δείκτη Ψηφιακής και τεχνολογικής ωριμότητας οικονομίας και επιχειρήσεων, ο ΣΕΒ σε συνεργασία με τη Deloitte, εκδίδει την Ετήσια Έρευνα Παρατηρητηρίου Ψηφιακού Μετασχηματισμού του ΣΕΒ.



Εικόνα 7 - Κατάταξη χωρών Ε.Ε.-27 βάσει SEV- Deloitte Digital Maturity Index

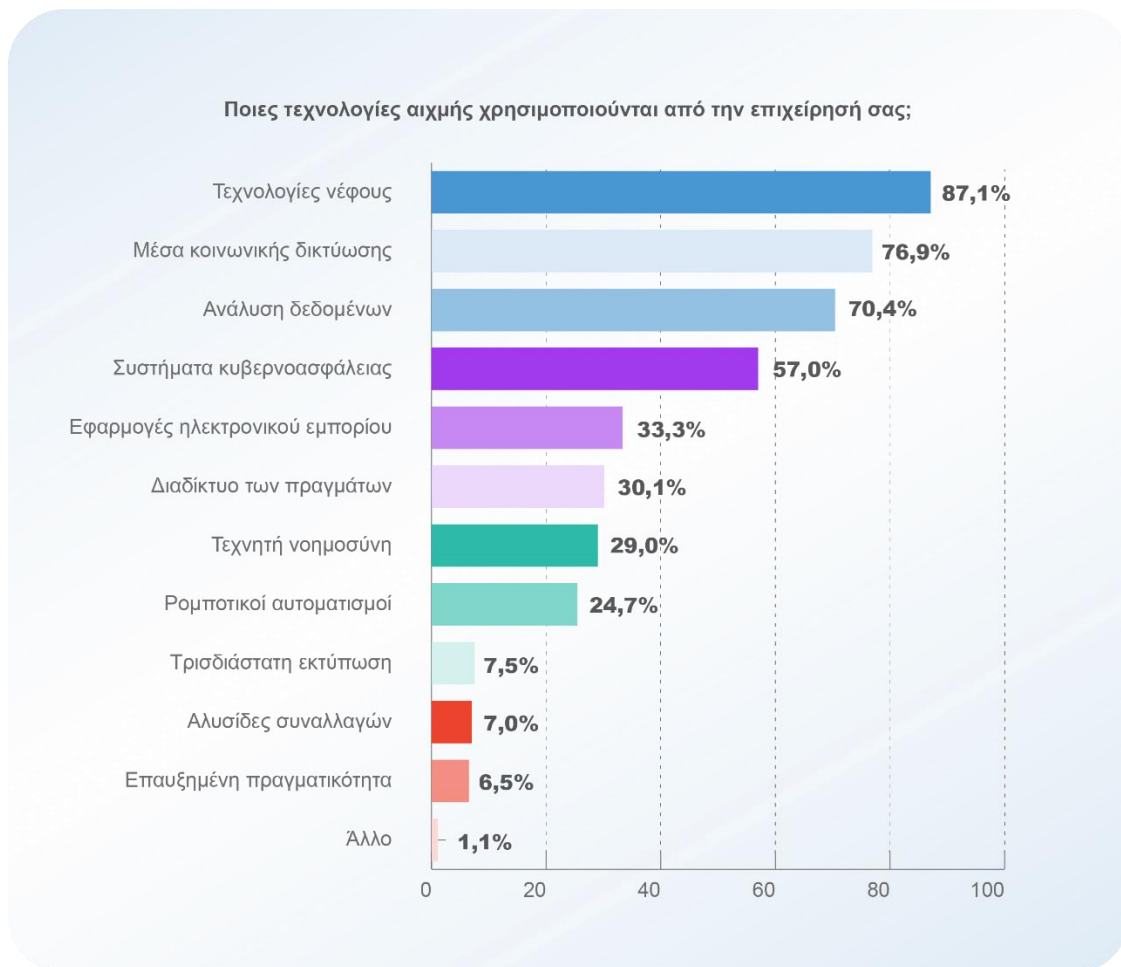
Αν και περιλαμβάνει πολύ μικρό, και όχι σταθερό, δείγμα 185 επιχειρήσεων, μπορεί, ωστόσο, κανείς να εξαγάγει κάποια ενδεικτικά συμπεράσματα από την πλέον πρόσφατη έκδοση της Έρευνας για το 2023<sup>63</sup>:

- Η ψηφιακή ωριμότητα των επιχειρήσεων στην Ελλάδα παραμένει πολύ χαμηλή (25η).
- Μόνο το 3% των επιχειρήσεων αξιοποιούσε μέχρι πρόσφατα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, έναντι 40% στις υπόλοιπες αναπτυγμένες χώρες.
- Σε μέτριας τεχνολογικής έντασης λύσεις όπως το Cloud, η απόσταση παραμένει σημαντική: το 26% των επιχειρήσεων τις υιοθετεί στην Ε.Ε., έναντι μόνο 7% στην Ελλάδα.

- Εξαίρεση αποτελεί η προμήθεια εργαλείων ανάλυσης μεγάλου όγκου δεδομένων όπου η Ελλάδα είναι κοντά στον Μ.Ο. (στο 13% των επιχειρήσεων), αν και η χρήση τους παραμένει περιστασιακή.
- Ένα μεγάλο ποσοστό των επιχειρήσεων (57%), δηλώνει πως το πολύ έως 30% των διαδικασιών έχει ήδη αυτοματοποιηθεί μέσω ψηφιακών τεχνολογιών αιχμής (π.χ. τεχνητή νοημοσύνη, λογισμικό Ρομποτική Αυτοματοποίηση Διαδικασιών, αυτοματοποίηση / υποστήριξη λήψης αποφάσεων μέσω γνωσιακής υπολογιστικής).
- Το ύψος των επενδύσεων που θα πραγματοποιήσει το 35% των επιχειρήσεων σε νέες/ψηφιακές τεχνολογίες και λύσεις κατά τα τρία επόμενα χρόνια εκτιμάται ότι θα ξεπεράσει το 1 εκατ. ευρώ.
- Από τις επιχειρήσεις που σκοπεύουν να επενδύσουν την επόμενη τριετία, το 31% δεν χρησιμοποιεί ένα σαφές σύνολο μέτρησης για την απόδοση<sup>i</sup> που θα φέρουν οι επενδύσεις σε ψηφιακές τεχνολογίες, και το 41% χρησιμοποιεί μόνο ως ένα βαθμό. Είναι λογικό, συνεπώς, όπως σημειώθηκε και παραπάνω, πολλές επιχειρήσεις, λόγω ακριβώς και της έλλειψης ικανών μετρήσεων, να μην έχουν κατανοήσει ποια είναι τα οφέλη του ψηφιακού μετασχηματισμού, παρότι δείχνουν προθυμία να ακολουθήσουν το δρόμο αυτό.

---

<sup>i</sup> Return on Investment - ROI



Σχήμα 8 - Χρήση τεχνολογιών αιχμής σε δείγμα 185 επιχειρήσεων. Πηγή: ΣΕΒ

- Όπως βλέπουμε παραπάνω στο Σχήμα 8, ένα σημαντικό ποσοστό επιχειρήσεων κατατάσσει τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (76,9%) και του ηλεκτρονικού εμπορίου (33%), στις οποίες - καλώς - επιδίδεται, στις τεχνολογίες αιχμής, καθιστώντας εμφανή την έλλειψη γνώσης και κατανόησης από μεριάς μεγάλου μέρους της εγχώριας επιχειρηματικής κοινότητας των ουσιαστικών δυνατοτήτων για ψηφιακό μετασχηματισμό που δίνουν τα διαθέσιμα εργαλεία.
- Το 34,5% των επιχειρήσεων δηλώνουν ότι καλλιεργούν μία ισχυρή ψηφιακή επιχειρηματική κουλτούρα που καλωσορίζει την ανάληψη κινδύνων, τον πειραματισμό με τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες, τη συνεργασία, την ευελιξία και τη συνεχή μάθηση.
- Στο 53,8% των επιχειρήσεων φαίνεται ότι οι ψηφιακές πρωτοβουλίες ξεκινούν και καθοδηγούνται κυρίως από την ανώτατη διοίκηση, ενώ μόνο στο 11,7% στην κεφαλή της διαδικασίας αυτής βρίσκονται ισότιμα και οι εργαζόμενοι μέσω των ιδεών που εισφέρουν.

## Εμπόδια στον ψηφιακό μετασχηματισμό

Η προσπάθεια υιοθέτησης ψηφιακών λύσεων από τις ΜΜΕ συναντά πολλά εμπόδια τα οποία βασίζονται τόσο στο εγχώριο περιβάλλον στο οποίο δρουν όσο και στο διεθνές.

Το κύριο εμπόδιο αφορά στη χρηματοδότηση για την αγορά νέου εξοπλισμού ή την αναβάθμιση παλαιού τύπου εξοπλισμού, στην εκπαίδευση του προσωπικού ή την αγορά νέου λογισμικού. Σε αυτή την πρόκληση η κάθε επιχείρηση είναι εξαρτημένη από το επίπεδο δανεισμού της χώρας και τα επιτόκια των τραπεζών. Είναι χαρακτηριστικό πως από τον Ιούλιο του 2022 μέχρι τον Φεβρουάριο του 2023, τα επιτόκια είχαν σχεδόν εξαπλασιαστεί<sup>64</sup>. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα μειωμένες ταμειακές ροές για πολλές επιχειρήσεις άρα και μειωμένη δυνατότητα επενδύσεων.

Ένα άλλο εμπόδιο έχει να κάνει με το την εκπαίδευση των εργαζομένων το οποίο σωστά αναγνωρίζουν και οι στόχοι του ΜΑΑ. Συγκεκριμένα, η Deloitte<sup>65</sup> όπως προαναφέραμε αναφέρει πως μέχρι το 2030 στην Ελλάδα θα υπάρχει ένα κενό ζήτησης για 7.000 έως 7.500 εργαζομένους στην πληροφορική, το οποίο εντείνεται και από μια γενική τάση μετακίνησης του πληθυσμού. Οι επιχειρήσεις λοιπόν μεμονωμένα οφείλουν να προσφέρουν πιο ελκυστικά κίνητρα στους υποψήφιους εργαζόμενους (μισθό, ασφάλιση, οικογενειακές παροχές κ.λπ.), αλλά και σαφές πλάνο εκπαίδευσης και επαγγελματικής εξέλιξης στους υπάρχοντες.

Το μέγεθος των επιχειρήσεων επίσης αποτελεί τροχοπέδη. Με στοιχεία της Eurostat<sup>66</sup>, περίπου το 41% των μικρών επιχειρήσεων (έως 10 άτομα) δεν χρησιμοποιούν τεχνολογίες πληροφορικής, ενώ αντίθετα το 47,7% των μεγάλων επιχειρήσεων (περισσότερα από 250 άτομα) έχουν επαρκή χρήση τεχνολογιών πληροφορικής. Παρατηρούμε συνεπώς ότι για τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις, οι οποίες διαθέτουν και άλλες οικονομικές δυνατότητες, η ψηφιακή μετάβαση βρίσκεται σε ένα πιο ανεπτυγμένο επίπεδο.

Επιπλέον αντιλαμβάνεται κανείς πως οι ελληνικές επιχειρήσεις εκδηλώνουν ένα δισταγμό μπροστά στη πρόκληση του ψηφιακού μετασχηματισμού, ο οποίος οφείλεται όχι μόνο στην ασάφεια για τα οικονομικά οφέλη, όπως είδαμε παραπάνω σχετικά με τη μέτρηση της απόδοσης επένδυσης, αλλά και στην ελλιπή ενημέρωση για τα διαθέσιμα εργαλεία.

Τέλος, υπάρχει το οργανωτικό ζήτημα. Η υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών, παράλληλα με πολλές άλλες αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας, σίγουρα σημαίνει και μια μετάβαση σε ένα μοντέλο ανάληψης ευθύνης και λήψης αποφάσεων περισσότερο διαφανές και βασισμένο σε δεδομένα. Αυτό απαιτεί μια νέα κουλτούρα διοικητικής δομής που, όπως φαίνεται από σχετικά στοιχεία της έρευνας ΣΕΒ-Deloitte που είδαμε αμέσως παραπάνω, μόνο ένα 34,5% των επιχειρήσεων φαίνεται να υποδέχεται θετικά. Στις περισσότερες περιπτώσεις, πάντως - 53,8% όπως φαίνεται από την έρευνα παραπάνω, οι όποιες πρωτοβουλίες αλλαγής προς την κατεύθυνση της ψηφιακής μετάβασης ξεκινούν από τη Διοίκηση. Ακόμα και αν διευρυνθεί η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών ενδοεταιρικά, χρειάζεται σημαντικός χρόνος μέχρι να διαχυθεί η κουλτούρα αυτή προς τα πιο κάτω στρώματα της εταιρικής δομής, και να προσαρμοστούν οι εργαζόμενοι στις νέες απαιτήσεις.



Ας επιμείνουμε όμως στο κεντρικό εμπόδιο στην πορεία ψηφιακού μετασχηματισμού των ελληνικών επιχειρήσεων, το μικρό μέγεθος στην πλειονότητά τους, το οποίο συνδέεται άμεσα με την εγχώρια κουλτούρα επιχειρηματικότητας, και συνεπώς δεν είναι εύκολο να ξεπεραστεί.

Το Ταμείο Ανάκαμψης όμως μπορεί να λειτουργήσει σαν καταλύτης σε δυο επίπεδα:

1. Να διευκολύνει μέσω συνοπτικών ψηφιακών διαδικασιών την έγκριση των αιτήσεων χρηματοδότησης που υποβάλλονται, και
2. Να επικεντρωθεί σε επιχειρήσεις άνω των 50 εργαζομένων, όπου οι οικονομίες κλίμακας μπορούν να διευκολύνουν τις ψηφιακές επενδύσεις, διευρύνοντας το πεδίο εφαρμογής τους ευρύτερα, και πέραν των μεγάλων επιχειρηματικών ομίλων.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, με βασικούς πυλώνες την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση, τη γνωστή πλέον «διπλή μετάβαση», σχεδιάστηκε και δημιουργήθηκε ως εργαλείο στήριξης στις κοινωνίες που δοκιμάστηκαν τόσο λόγω της επιβράδυνσης των εργασιών κατά την περίοδο της πανδημίας του covid-19, αλλά και ως απάντηση στις ολοένα επιδεινούμενες περιβαλλοντικές προκλήσεις.

Η εγχώρια μέχρι στιγμής εμπειρία από τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του σχεδίου «Ελλάδα 2.0» δείχνει πως υπάρχει μεν μεγάλο ενδιαφέρον για την αξιοποίηση των πόρων, οι επενδύσεις όμως δεν στρέφονται μεσομακροπρόθεσμα σε ένα βιώσιμο ψηφιακό μέλλον, αλλά κυρίως μετατρέπονται σε βραχείος ορίζοντα ενισχύσεις ώστε να καλυφθούν κενά της παρελθούσας και παρούσας υστέρησης της ελληνικής οικονομίας. Κεντρικό ρόλο σε αυτήν την περιοριστική κατεύθυνση παίζει η απουσία εθνικής στρατηγικής τόσο για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της βιομηχανίας, όσο και για την Τεχνητή Νοημοσύνη.

Με την Ελλάδα να συγκαταλέγεται στις ευρωπαϊκές χώρες που βρίσκονται κάτω από το μέσο όρο της Ε.Ε. ως προς επενδύσεις στην ψηφιακή μετάβαση, την ίδια στιγμή που οι ανάγκες ψηφιοποίησης (βλ. χαμηλή θέση στον Δείκτη DESI) παραμένουν αυξημένες, κι ενώ ο μηχανισμός δράσης του ψηφιακού μετασχηματισμού δίνει την δυνατότητα τόσο στην κεντρική διοίκηση, όσο και σε άτομα και επιχειρήσεις, με στοχευμένες επενδύσεις να κάνουν άλματα στο μέλλον καλύπτοντας το ψηφιακό κενό, περιμένει κανείς κάτι περισσότερο.

Οι διαθέσιμες τεχνολογίες μπορούν να εφαρμοστούν στο Δημόσιο ή τις επιχειρήσεις, και το εγχώριο ανθρώπινο δυναμικό να εκπαιδευτεί στις απαραίτητες ψηφιακές δεξιότητες, χωρίς απαραίτητα να υπάρχει γνώση ή κατοχή των παλαιότερων τεχνολογιών ή γλωσσών προγραμματισμού.

Παρ' όλ' αυτά η Ελληνική Διοίκηση έχει μεν ευθυγραμμίσει τους στόχους του σχεδίου «Ελλάδα 2.0» με τους ευρωπαϊκούς στόχους, δεν έχει αξιοποιήσει όμως την ευκαιρία να οδηγήσει έμπρακτα την ελληνική οικονομία στον δρόμο για το ψηφιακό μέλλον που έχουν αποφασίσει τα πλέον πρωτοπόρα στον τομέα ευρωπαϊκά κράτη.

Η παρούσα έκθεση έχοντας συγκεντρώσει όλες τις παρατηρήσεις που αφορούν στην εφαρμογή του σχεδίου «Ελλάδα 2.0», του μόνου σχεδίου που προωθεί τον ψηφιακό μετασχηματισμό, επιδιώκει να εισφέρει στο δημόσιο διάλογο μία δέσμη προτάσεων σε κατανοητή μορφή, ώστε να ωριμάσουν οι αντιλήψεις στη δημόσια σφαίρα για τη σημαντικότερη αυτή προτεραιότητα, και να διαμορφωθούν κατάλληλες συνθήκες για πιο ενεργό και συνεπή προσανατολισμό της Δημόσιας Διοίκησης προς την προώθηση των κρίσιμων απαραίτητων παρεμβάσεων πολιτικής και κινήτρων για σχετικές επενδύσεις από τις επιχειρήσεις.



Πιο συγκεκριμένα, στις λειτουργίες του Δημόσιου Τομέα, η Δημόσια Διοίκηση επιδίδεται σε μια εκτεταμένη προσπάθεια ψηφιοποίησης της υφιστάμενης γραφειοκρατίας ώστε ο πολίτης να έχει απλούστερη πρόσβαση σε δικαιολογητικά, έγγραφα δηλαδή που εκδίδει το Κράτος με πληροφορίες που παράγει το ίδιο.

Ιδανικά, ωστόσο, θα έπρεπε το κράτος, ακολουθώντας το μοντέλο του *taxis*, να συγκεντρώνει σε ενιαία ψηφιακή βάση όλες τις πληροφορίες που απορρέουν από δικά του μητρώα, με πλήρη λειτουργική επικοινωνία όλων των εμπλεκόμενων πληροφοριακών συστημάτων. Αυτόν τον στόχο μπορούν να υπηρετήσουν οι τεχνολογίες αιχμής που βασίζονται στην αρχή “*cloud first*” και οι οποίες δυστυχώς αυτή τη στιγμή έχουν μια διείσδυση στην Ελλάδα της τάξης του 7%.

Τα κύρια πορίσματα της έκθεσης του ΟΟΣΑ<sup>67</sup> υπογραμμίζουν μια επίμονη έλλειψη συντονισμού στην ψηφιακή πολιτική, με μεμονωμένους θύλακες ψηφιακών πρωτοβουλιών (*silos*) και αδιαφάνεια στις προμήθειες δημοσίων έργων. Παράλληλα, παρατηρούμε πως στον κατάλογο ενταγμένων στο ΤΑΑ έργων, δεν υφίστανται έργα ψηφιοποίησης των υποδομών του δημοσίου, όπως τα ταχυδρομεία, τα νοσοκομεία ή ο σιδηρόδρομος.



### Συστάσεις για μια νέα Ψηφιακή Πολιτική στη Δημόσια Διοίκηση

- Εκπόνηση Στρατηγικού Σχεδιασμού για την Τεχνητή Νοημοσύνη
- Υιοθέτηση αρχής “*cloud first*”
- Διαλειτουργικότητα σε όλες τις ψηφιακές υπηρεσίες του Δημοσίου
- Κατάργηση υποχρεωτικών επισκέψεων πολιτών στις υπηρεσίες του Δημοσίου που παρέχονται ψηφιακά
- Κατάργηση διαδικασιών έκδοσης δικαιολογητικών και πιστοποιητικών για πληροφορίες που έχει ήδη στη διάθεσή του το Δημόσιο
- Υιοθέτηση ψηφιακών συστημάτων λήψης αποφάσεων με σύνδεση 5G σε όλες τις κρίσιμες κρατικές υποδομές
- Εμβάθυνση των διοικητικών αλλαγών, εξάλειψη των εστιών απομόνωσης, ρύθμιση αρμοδιοτήτων
- Δημιουργία υποδομών για τον επαρκή σχεδιασμό και παρακολούθηση των έργων
- Διαρκής αξιολόγηση των ψηφιακών υπηρεσιών και συστημάτων

#### Εικόνα 8 - Συστάσεις για μια νέα Ψηφιακή Πολιτική [Δημόσια Διοίκηση]

Ένα κρίσιμο αρχικό βήμα θα περιλάμβανε τη συνέχιση της ουσιαστικής αναδιοργάνωσης των φορέων που ασχολούνται άμεσα με την παραγωγή και την παροχή πληροφοριακών συστημάτων. Είναι επιτακτική ανάγκη να καθοριστούν με επαρκή σαφήνεια οι αρμοδιότητες του κάθε φορέα που διαδραματίζει ζωτικό ρόλο στην ψηφιακή διακυβέρνηση, προκειμένου να αποτραπούν οι αλληλοεπικαλύψεις αρμοδιοτήτων και υπηρεσιών.

Μια προτεινόμενη προσέγγιση θα ήταν να λειτουργήσει το Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής ως γενικό «τμήμα πληροφορικής» για ολόκληρη τη Δημόσια Διοίκηση, ιδιαίτερα στα πεδία του στρατηγικού σχεδιασμού και της παρακολούθησης. Αυτό θα συνεπαγόταν την αναδιοργάνωση υπηρεσιών και οργανισμών σε σαφώς καθορισμένες λειτουργίες, όπως η ανάπτυξη εφαρμογών και η προμήθεια συστημάτων και υποδομών.

-----

Στο πεδίο των επιχειρήσεων χρειάζεται συστηματική και εντατική προσπάθεια, καθώς εκεί παράγεται το μεγαλύτερο μέρος του ΑΕΠ της χώρας. Η χώρα μας υστερεί υπερβολικά στην εισαγωγή τεχνολογιών αιχμής στις λειτουργίες των επιχειρήσεων, ακόμα και σε αυτές που δεν φέρουν βαρύ εξοπλισμό.



### Συστάσεις για μια νέα Ψηφιακή Πολιτική στον τομέα των επιχειρήσεων

- Τριπλασιασμός των δημοσίων δαπανών για τις Μικρές και Μεσαίες Επιχειρήσεις
- Πρόγραμμα εγγυήσεων άνω των 3 δισ. ευρώ, για δανεισμό μεγάλων παραγωγικών μονάδων με σκοπό την υιοθέτηση λύσεων αυτοματισμού
- Πρόγραμμα εκμάθησης βασικών ψηφιακών δεξιοτήτων για το 60% του παραγωγικού δυναμικού
- Πρόγραμμα εκμάθησης προηγμένων ψηφιακών δεξιοτήτων για το 30% του παραγωγικού δυναμικού
- Ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού, δημιουργία του κατάλληλου πλαισίου κινήτρων για προσέλκυση ικανών στελεχών

#### Εικόνα 9 - Συστάσεις για μια νέα Ψηφιακή Πολιτική [Επιχειρήσεις]

Απαιτείται η εκπόνηση μιας Στρατηγικής για την Τεχνητή Νοημοσύνη και όλες Αυτοματισμούς, όπου θα προγραμματίζονται και θα ιεραρχούνται όλες οι αποφάσεις που πρέπει να λάβει, όχι μόνο το κράτος, αλλά και οι οικονομικοί φορείς, ώστε να μεταβεί η ελληνική οικονομία στο φάσμα της 4<sup>ης</sup> Βιομηχανικής Επανάστασης.

Η παραγωγή αλλά και η διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων τόσο από ηθικής πλευράς (ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα) όσο και από πλευράς υποδομών (data centers) απαιτείται να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί με τη μέγιστη δυνατή κοινωνική συναίνεση. Οι μεγάλοι όγκοι δεδομένων, άλλοτε αποκαλούμενοι και ως «το νέο πετρέλαιο» (“data is the new oil”) αποτελούν την πρώτη ύλη των επιστημόνων που μέσω αλγορίθμων τα επεξεργάζονται και δημιουργούν το λογισμικό για τις μηχανές του μέλλοντος. Η παραγωγή αυτού του λογισμικού, πέραν του ότι θα βοηθήσει την παρούσα βιομηχανία, αποτελεί από μόνη της και ένα πεδίο βιομηχανικής δραστηριότητας με λαμπρές αξιώσεις βιωσιμότητας εντός Ελλάδας.

Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, ωστόσο, χρειάζονται, εκτός από δημόσιους πόρους σοφά κατανομημένους, και τολμηρές αποφάσεις εκ μέρους της βιομηχανίας για ευέλικτα μοντέλα εργασίας και αμοιβές ανταγωνιστικές με αυτές του μέσου ευρωπαϊκού όρου.

Στο πεδίο των ψηφιακών δεξιοτήτων των εργαζομένων, παρατηρείται πληθώρα αναθέσεων και πρωτοβουλιών για την εκμάθηση και την αναβάθμιση των γνώσεων αναφορικά με τα ψηφιακά μέσα, όμως η στόχευση δεν είναι ξεκάθαρη. Ούτε η Δημόσια Διοίκηση ούτε οι επιχειρήσεις γνωρίζουν ή έχουν αποφασίσει πόσοι εργαζόμενοι θα πρέπει ή χρειάζεται να έχουν τις κατάλληλες γνώσεις, και σε τι χρονικό διάστημα μπορεί να επιτευχθεί αυτό. Επίσης δεν υφίσταται ένα ενιαίο πιστοποιημένο σύστημα ελέγχου των γνώσεων που θα λάβουν οι εργαζόμενοι, αλλά πληθώρα πιστοποιήσεων, ούτε εργαλείο μέτρησης και αξιολόγησης της πιθανώς καλύτερης απόδοσης τους κατόπιν της εκπαίδευσής τους. Η υφιστάμενη λοιπόν ασαφής συνθήκη δεν εξυπηρετεί κανένα άλλο σκοπό πέρα από την διαρκή απορρόφηση πόρων, κάτι που μακροπρόθεσμα θα στοιχίσει σε ανθρώπινο δυναμικό.

Η υστέρηση στην αναβάθμιση των ψηφιακών δεξιοτήτων των εργαζομένων υπονομεύει τις προοπτικές μεγέθυνσης της οικονομίας αλλά και συνολικότερα τις προοπτικές της χώρας, καθώς η απουσία μιας συνολικής επένδυσης εθνικής εμβέλειας στα ψηφιακά προϊόντα αποθαρρύνει και απομακρύνει το ανθρώπινο δυναμικό της χώρας με την υψηλότερη ζήτηση στην αγορά εργασίας.



### Συστάσεις για μια νέα Ψηφιακή Πολιτική στον τομέα της εκπαίδευσης στελεχών

- Καταγραφή δυνατοτήτων υπάρχοντος και μελλοντικού εργατικού δυναμικού
- Προγράμματα κατάρτισης ανά κάθε κλάδο
- Προγραμματισμός εκπαιδευτικών προγραμμάτων ανάλογα με τις δυνατότητες κάθε κλάδου/επιχείρησης/εργαζόμενου
- Σαφής και σταθερή στόχευση για εκπαίδευση εργαζομένων ανά εξάμηνο
- Εμπλοκή Πανεπιστημίων, Ερευνητικών Κέντρων και Ινστιτούτων Κατάρτισης για την εκπαίδευση και πιστοποίηση του 90% του εργατικού δυναμικού
- Απόκτηση ψηφιακών δεξιοτήτων, τόσο γενικού χαρακτήρα (χρήση pc), όσο και ειδικού (προγραμματισμός, αξιοποίηση τεχνολογιών αιχμής - IoT, VR, AR, blockchain, ML, 3D printing)

#### Εικόνα 10 - Συστάσεις για μια νέα Ψηφιακή Πολιτική [Εκπαίδευση στελεχών]

Είναι αναγκαία η καταγραφή του διαθέσιμου προς εκπαίδευση δυναμικού, η ανάπτυξη εξειδικευμένων προγραμμάτων ανά κλάδο, η εμπλοκή των εθνικών ερευνητικών υποδομών και η παρακολούθηση της σχετικής προόδου βάσει ενός ενιαίου και σταθερού συστήματος μετρήσιμων δεικτών απόδοσης.

Απαιτείται επίσης, καθορισμός σαφέστερων στόχων από τη μεριά του Κράτους, ρεαλιστική αποτύπωση και αναδιοργάνωση των διαθέσιμων πόρων, ενίσχυση των σχετικών δράσεων μέσω του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, αλλά και σοβαρή ανάληψη μέρους της ευθύνης από τις επιχειρήσεις.

## ΠΗΓΕΣ

---

- <sup>1</sup> European Commission. Recovery and Resilience Scoreboard. [https://ec.europa.eu/economy\\_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/index.html](https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/index.html)
- <sup>2</sup> Bowen, G. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), pp. 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- <sup>3</sup> Lima, L. C. & Guimarães, P. (2011). *European Strategies in Lifelong Learning: A critical introduction*. Opladen & Farmington Hills: Barbara Budrich.
- <sup>4</sup> Rapley, T. & Rees, G. (2018). Collecting documents as data. In U. Flick (Ed.), *The SAGE Handbook of Qualitative Data Collection* (pp. 378–391). London: SAGE.
- <sup>5</sup> Vial, Gregory (2019). "Understanding digital transformation: A review and a research agenda". *The Journal of Strategic Information Systems*. 28 (2): 118–144
- <sup>6</sup> Accenture Insights, "What is digital transformation?" <https://www.accenture.com/us-en/insights/digital-transformation-index>
- <sup>7</sup> Risk, Resilience and Rebalancing in Global Value Chains, McKinsey Global Institute, August 2020.
- <sup>8</sup> EU Law access point, Document 32021R0241, Regulation (EU) 2021/241 of the European Parliament and of the Council of 12 February 2021 establishing the Recovery and Resilience Facility. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R0241>
- <sup>9</sup> The Digital Economy and Society Index (DESI). <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
- <sup>10</sup> Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) 2022 Ελλάδα. <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/88749>
- <sup>11</sup> The Millenium Project – Global Futures Studies & Research. *Future Work/Technology 2050 Global Scenarios*. <https://www.millennium-project.org/future-work-technology-2050-global-scenarios/>
- <sup>12</sup> Zaragas, I., Foustieris, A., Didaskalou, E. and Filos, I. (2023) *Industry 4.0 and Greek Enterprises before Economic Crisis: A Preliminary Research*. *Open Journal of Business and Management*, 11, 376-399
- <sup>13</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ψηφιακή δεκαετία της Ευρώπης: η Επιτροπή χαράσσει την πορεία για τη δημιουργία μιας ψηφιακά ενισχυμένης Ευρώπης έως το 2030. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/IP\\_21\\_983](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/IP_21_983)
- <sup>14</sup> EU Law access point, Document 32021R0241, Regulation (EU) 2021/241 of the European Parliament and of the Council of 12 February 2021 establishing the Recovery and Resilience Facility. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R0241>

- <sup>15</sup> Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0. <https://greece20.gov.gr/to-plires-sxedio/>
- <sup>16</sup> Peter J. Wirnsperger, Franziska Hoerth. Future of Digital Trust - Digitalization of public services. Deloitte. Issue 05/2021. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/risk/FoDT-Digitalization-public-services.pdf>
- <sup>17</sup> Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025, Κεφ. 7.4 «Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες». <http://www.opengov.gr/digitalandbrief/wp-content/uploads/downloads/2020/12/digitalstrategy.pdf>
- <sup>18</sup> Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Ετήσιο Σχέδιο Δράσης 2023. <https://mindigital.gr/wp-content/uploads/2023/02/%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%A4%CE%95%CE%9B%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%A3%CE%A5%CE%9D%CE%9F%CE%A8%CE%97%CE%95%CE%A3%CE%94-2023%CE%A5%CE%A8%CE%94.pdf>
- <sup>19</sup> British Government, Cloud First Policy. <https://www.gov.uk/guidance/government-cloud-first-policy>
- <sup>20</sup> United States government. National Institute of Standards and Technology (NIST). Final Version of NIST Cloud Computing Definition Published October 25, 2011. Released October 25, 2011. Updated January 8, 2018. <https://www.nist.gov/news-events/news/2011/10/final-version-nist-cloud-computing-definition-published>
- <sup>21</sup> GOV.UK-Central Digital and Data Office. Government Cloud First policy. Published 3 February 2017. Updated June 19, 2023. <https://www.gov.uk/guidance/government-cloud-first-policy>
- <sup>22</sup> Digital Public Administration Factsheet 2022 Greece [https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/inline-files/DPA\\_Factsheets\\_2022\\_Greece\\_vFinal\\_0.pdf](https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/inline-files/DPA_Factsheets_2022_Greece_vFinal_0.pdf)
- <sup>23</sup> Ελληνική Κυβέρνηση, Ελλάδα 2.0, GOV.GR, Δράση «Ψηφιακός Μετασχηματισμός ΜΜΕ» <https://digitalsme.gov.gr/>
- <sup>24</sup> European Commission. 2021 SME Country Fact Sheet's background document - Greece. <https://www.ggb.gr/sites/default/files/basic-page-files/Greece%20-%20background%20document%20of%20the%20SME%20fact%20sheet%202021.pdf>
- <sup>25</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή - Έκθεση του 2023 σχετικά με την κατάσταση της ψηφιακής δεκαετίας. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/library/2023-report-state-digital-decade>
- <sup>26</sup> Businessdaily. Τα 300 εκατ. ευρώ για τις μικρομεσαίες που... δεν θέλουν να τα πάρουν. Στέφανος Τσουλάκης. 02 Απρ 2023. [https://www.businessdaily.gr/oikonomia/83976\\_tal-300-ekata-eyro-gia-tis-mikromesaies-poy-den-theloun-na-ta-paroun](https://www.businessdaily.gr/oikonomia/83976_tal-300-ekata-eyro-gia-tis-mikromesaies-poy-den-theloun-na-ta-paroun)
- <sup>27</sup> European Commission. Greece in the Digital Economy and Society Index <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-greece>
- <sup>28</sup> Εθνική Ακαδημία Ψηφιακών Ικανοτήτων. <https://nationaldigitalacademy.gov.gr/>

- <sup>29</sup> Εθνική Συμμαχία για τις Ψηφιακές Δεξιότητες. <https://www.nationalcoalition.gov.gr/>
- <sup>30</sup> Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Ετήσιο Σχέδιο Δράσης 2021. <https://www.government.gov.gr/wp-content/uploads/2021/03/%CE%A5%CF%80%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%AF%CE%BF-%CE%A8%CE%B7%CF%86%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AE%CF%82-%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%85%CE%B2%CE%AD%CF%81%CE%BD%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82.pdf>
- <sup>31</sup> Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Ετήσιο Σχέδιο Δράσης 2022. [https://www.government.gov.gr/wp-content/uploads/2021/12/yp\\_psifiakis\\_2022.pdf](https://www.government.gov.gr/wp-content/uploads/2021/12/yp_psifiakis_2022.pdf)
- <sup>32</sup> European Commission. Netherlands' recovery and resilience plan. [https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/recovery-and-resilience-plan-netherlands\\_en](https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/recovery-and-resilience-plan-netherlands_en)
- <sup>33</sup> European Commission. Germany's recovery and resilience plan. [https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/germanys-recovery-and-resilience-plan\\_en](https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/germanys-recovery-and-resilience-plan_en)
- <sup>34</sup> European Commission. Austria's recovery and resilience plan. [https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/austrias-recovery-and-resilience-plan\\_en](https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/austrias-recovery-and-resilience-plan_en)
- <sup>35</sup> European Commission. Finland's recovery and resilience plan. [https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/finlands-recovery-and-resilience-plan\\_en](https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/finlands-recovery-and-resilience-plan_en)
- <sup>36</sup> European Commission. Sweden's recovery and resilience plan. [https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/recovery-and-resilience-plan-sweden\\_en](https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/recovery-and-resilience-plan-sweden_en)
- <sup>37</sup> European Commission. Belgium's recovery and resilience plan. [https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/belgiums-recovery-and-resilience-plan\\_en](https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/belgiums-recovery-and-resilience-plan_en)
- <sup>38</sup> Danish Agency for Digital Government. The Joint Government Digital Strategy <https://en.digst.dk/strategy/the-joint-government-digital-strategy>
- <sup>39</sup> Invest in Denmark. The Danish Government launches new Digitalisation Strategy. May 5, 2022. <https://investindk.com/insights/digitization-strategy>
- <sup>40</sup> European Commission. Denmark's recovery and resilience plan. [https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/denmarks-recovery-and-resilience-plan\\_en](https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/denmarks-recovery-and-resilience-plan_en)
- <sup>41</sup> European Commission. State of the Union: Commission proposes a Path to the Digital Decade to deliver the EU's digital transformation by 2030, Press release, 15 September 2021, Brussels, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_21\\_4630](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_4630)



- <sup>42</sup> Vial, Gregory (2019). "Understanding digital transformation: A review and a research agenda". The Journal of Strategic Information Systems. 28 (2): 118-144
- <sup>43</sup> Scott Likens, Eight emerging technologies and six convergence themes you need to know about, PwC. <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/emerging-tech/essential-eight-technologies.html>
- <sup>44</sup> DiGiX: The Digitization Index. <https://www.bbvaresearch.com/en/publicaciones/digix-the-digitization-index/>
- <sup>45</sup> Strategy&. Digitization for economic growth and job creation. <https://www.strategyand.pwc.com/m1/en/reports/2011-2014/digitization-economic-growth-job-creation.html>
- <sup>46</sup> European Investment Bank. Digitalisation in Europe 2021-2022: Evidence from the EIB Investment Survey, 2022. <https://www.eib.org/en/publications/digitalisation-in-europe-2021-2022>
- <sup>47</sup> EUROSTAT – Statistics Explained. Use of artificial intelligence in enterprises. Data extracted in April 2022. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use\\_of\\_artificial\\_intelligence\\_in\\_enterprises#Types\\_of\\_AI\\_technologies\\_used](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use_of_artificial_intelligence_in_enterprises#Types_of_AI_technologies_used)
- <sup>48</sup> Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου(2022), Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός των ελληνικών επιχειρήσεων, 2018-2020: Πρωτοπόρες τεχνολογίες, Σελ. 18. <https://metrics.ekt.gr/publications/606>
- <sup>49</sup> Catherine Elding, Richard Morris, Digitalisation and its impact on the economy: insights from a survey of large companies, European Central Bank. Published as part of the ECB Economic Bulletin, Issue 7/2018. [https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2018/html/ecb.ebbox201807\\_04.en.html](https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2018/html/ecb.ebbox201807_04.en.html)
- <sup>50</sup> European Central Bank. Digitalisation and the strategy review. <https://www.ecb.europa.eu/home/search/review/html/digitalisation.en.html>
- <sup>51</sup> James Manyika, Susan Lund, Michael Chui, Jacques Bughin, Jonathan Woetzel, Parul Batra, Ryan Ko, and Saurabh Sanghvi, Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages, McKinsey Global Institute, November 28, 2017. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
- <sup>52</sup> Carbonero, Francesco Ernst, Ekkehard Weber, Enzo, Robots Worldwide: The Impact of Automation on Employment and Trade, ZBW - Leibniz Information Centre for Economics, Kiel, Hamburg, 2020. <https://www.econstor.eu/handle/10419/224602>
- <sup>53</sup> Oscar Vargas Llave, Digitalisation and working time, July 2023, Eurofound. <https://www.eurofound.europa.eu/data/digitalisation/research-digests/digitalisation-and-working-time>
- <sup>54</sup> Stefano SCARPETTA, Mark PEARSON, What happened to jobs at high risk of automation? OECD 2021. <https://www.oecd.org/future-of-work/reports-and-data/what-happened-to-jobs-at-high-risk-of-automation-2021.pdf>

- <sup>55</sup> USA Today. Gabriela Miranda, Employees in Iceland started working 4 days a week. It didn't hurt productivity, researchers say. <https://eu.usatoday.com/story/money/2021/07/06/iceland-worker-study-four-day-work-week-productivity/7871364002/>
- <sup>56</sup> Irish Central. Three-day weekend? Four-day work week to be trialed in Ireland, June 22, 2021. <https://www.irishcentral.com/news/ireland-four-day-work-week>
- <sup>57</sup> Antonia Noori Farzan, “Spain Will Experiment with four-day weekend”, The Washington Post, March 2021. <https://www.washingtonpost.com/world/2021/03/15/spain-four-day-workweek/>
- <sup>58</sup> Akane Imamura, Major firms in Japan pilot reduced working hours, more days off under labor reforms, The Mainichi, May 16, 2019. <https://mainichi.jp/english/articles/20190516/p2a/00m/0bu/012000c>
- <sup>59</sup> ΣΕΠΕ - Deloitte: Μελέτη Στρατηγικού Σχεδιασμού για τον κλάδο ΤΠΕ. Δεκέμβριος 2019. <https://www.sepe.gr/research-studies/16766409/sepe-deloitte-meleti-stratigikou-shediasmou-gia-ton-klado-tpe/>
- <sup>60</sup> Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Πληροφορικής & Επικοινωνιών Ελλάδας. Μελέτη Αποτίμησης Επάρκειας Ειδικών ΤΠΕ στην Ελλάδα. Δεκέμβριος 2022 [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/consulting/gr\\_assessment\\_study\\_on\\_the%20capacity\\_of\\_ict\\_specialists\\_noexp.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/consulting/gr_assessment_study_on_the%20capacity_of_ict_specialists_noexp.pdf)
- <sup>61</sup> ΣΕΠΕ-digital economy forum, Επικαιροποίηση στρατηγικής μελέτης κλάδου ΤΠΕ, 20 Δεκεμβρίου 2021. [https://www.sepe.gr/files/pdf/sepe\\_deloitte\\_122021.pdf](https://www.sepe.gr/files/pdf/sepe_deloitte_122021.pdf)
- <sup>62</sup> ΣΕΒ: Ψηφιακός μετασχηματισμός των ελληνικών επιχειρήσεων: Έρευνα Παρατηρητηρίου Ψηφιακού Μετασχηματισμού του ΣΕΒ, 28 Ιουνίου 2023. <https://www.sev.org.gr/ekdoseis/psifiakos-metaschimatismos-ton-ellinikon-epicheiriseon/>
- <sup>63</sup> Digital Maturity Study of Greek Economy and Business. <https://www2.deloitte.com/gr/en/pages/technology/articles/Deloitte-SEV-Digital-Observatory-Report-2nd-Edition.html>
- <sup>64</sup> European Central Bank. Key ECB interest rates. [https://www.ecb.europa.eu/stats/policy\\_and\\_exchange\\_rates/key\\_ecb\\_interest\\_rates/html/index.en.html](https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/key_ecb_interest_rates/html/index.en.html)
- <sup>65</sup> Καθημερινή, Δημήτρης Δελεβέγκος. Η έλλειψη στελεχών απειλεί την υλοποίηση ψηφιακών έργων, Δεκέμβριος 2022. <https://www.kathimerini.gr/economy/562199902/i-elleipsi-stelechon-apeilei-tin-ylopoiisi-psifiakon-ergon/>
- <sup>66</sup> EUROSTAT, Data Browser, ICT and environment by size class of enterprise. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC\\_E\\_ENVS\\_custom\\_5147535/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_E_ENVS_custom_5147535/default/table?lang=en)
- <sup>67</sup> Digital Transformation Projects in Greece’s Public Sector: Governance, Procurement and Implementation, OECD 2022. <https://www.oecd.org/gov/digital-transformation-projects-in-greece-s-public-sector-33792fae-en.htm>