

Δημήτρης Γιακούλας

Επιστημονικό στέλεχος ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

Η πανδημία του κορονοϊού ως πρόκληση για τον ψηφιακό μετασχηματισμό

Λέξεις κλειδιά

κορονοϊός ψηφιακός μετασχηματισμός
μικρές επιχειρήσεις

Περίληψη

Η κρίση της πανδημίας του κορονοϊού είχε ως αποτέλεσμα τη βίαιη αναστολή μεγάλου μέρους της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας και την εντονότερη χρήση της τεχνολογίας, προκειμένου να επιτευχθεί η κοινωνική αποστασιοποίηση όπου αυτό ήταν δυνατό, αναδεικνύοντας έτσι το ζήτημα της επιτάχυνσης του ψηφιακού μετασχηματισμού της οικονομίας.

Στο παρόν κείμενο αρχικά επιχειρείται μία αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης αναφορικά με τις αλλαγές που έχει προκαλέσει η πανδημία. Στη συνέχεια αναδεικνύονται κάποιες θεωρητικές προεκτάσεις του φαινομένου του ψηφιακού μετασχηματισμού της οικονομίας ενώ παράλληλα επιχειρείται μία αποτίμηση των επιδράσεων σε οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο. Ακολουθεί μία αποτύπωση της κατάστασης της ελληνικής οικονομίας σε σχέση με τον ψηφιακό της μετασχηματισμό και το κείμενο ολοκληρώνεται με την αποτύπωση των βασικών συμπερασμάτων και τη διαμόρφωση προτάσεων πολιτικής.

Η κρίση της πανδημίας του κορονοϊού είχε ως αποτέλεσμα τη βίαιη αναστολή μεγάλου μέρους της οικονομικής και της κοινωνικής δραστηριότητας σε παγκόσμιο επίπεδο.

^{1/} Εισαγωγή: Η πανδημία του κορονοϊού και οι αλλαγές στην κοινωνικοοικονομική δραστηριότητα

Η κρίση της πανδημίας του κορονοϊού είχε ως αποτέλεσμα τη βίαιη αναστολή μεγάλου μέρους της οικονομικής και της κοινωνικής δραστηριότητας σε παγκόσμιο επίπεδο. Μόνο στην ευρωζώνη καταγράφηκε ένα ιστορικό χαμηλό στους δείκτες παραγωγής (με εξαίρεση τα φαρμακευτικά και τη βιοτεχνολογία), ενώ σύμφωνα με εκτιμήσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου το διεθνές εμπόριο το 2020 αναμένεται να συρρικνωθεί από 13% έως 32% (UNCTAD, 2020a).

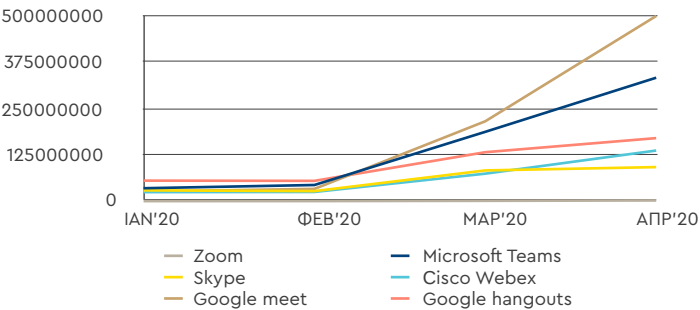
Παράλληλα, οι νέες συνθήκες που διαμόρφωσε η πανδημία φαίνεται να οδήγησαν σε μία επιτάχυνση της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών. Σε παγκόσμιο επίπεδο, ένα μεγάλο μέρος των επιχειρήσεων αναγκάστηκαν να διακόψουν τη λειτουργία τους, ενώ αυτές που εξακολούθησαν να λειτουργούν προσπαθούν αφενός να καλύψουν τις ανάγκες των πελατών τους και αφετέρου να προστατεύσουν την υγεία του προσωπικού τους. Ως εκ τούτου, επιχειρήσεις, εργαζόμενοι και επιστημονικό προσωπικό που η φύση των δραστηριοτήτων τους το επέτρεψε δεν διέκοψαν εντελώς τις εργασίες τους αλλά προχώρησαν στην υιοθέτηση μίας σειράς μεθόδων εργασίας που είναι συμβατές με την επιτασόμενη «κοινωνική αποστασιοποίηση».

Επίσης, σχεδόν τα περισσότερα εκπαιδευτικά ιδρύματα σε όλες τις εκπαιδευτικές

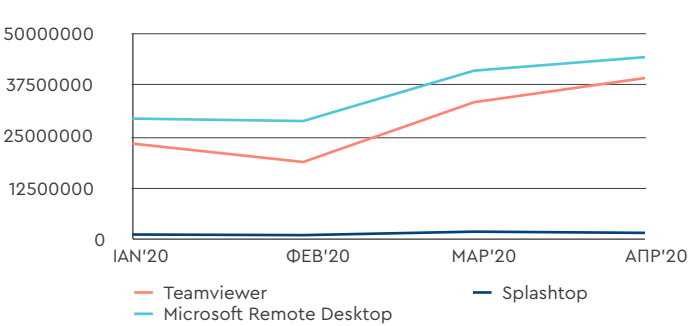
βαθμίδες έπρεπε να προσαρμοστούν σε μία σειρά από νέες μεθόδους τηλεκαίτευσης και απομακρυσμένης αξιολόγησης των μαθητών και των φοιτητών. Ειδικά για τα ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, τα οποία σε πολλές χώρες έχουν ένα μεγάλο αριθμό αλλοδαπών φοιτητών, η ανάγκη για προσαρμογή ήταν άμεση και εξαρτήθηκε από την κατάσταση της πανδημίας στη χώρα, από το επίπεδο ανάπτυξης της και από το ποσοστό αλλοδαπών φοιτητών τους (Crawford et al., 2020).

Ως εκ τούτου, μία σειρά εργασιακών και εκπαιδευτικών πρακτικών, όπως η τηλεργασία και η τηλεκαίτευση, καθώς και επιχειρηματικών μοντέλων, όπως οι ηλεκτρονικές πωλήσεις, οι οποίες εφαρμόζονταν σε ένα μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό και πριν την πανδημία, μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα μπήκαν στην καθημερινή μας ρουτίνα. Το αποτέλεσμα ήταν να εκτιναχθεί η χρήση μίας σειράς εφαρμογών τηλεργασίας και τηλεκαίτευσης από τις πρώτες ημέρες λήψης των μέτρων κοινωνικής αποστασιοποίησης (Γράφημα 1 & 2). Χαρακτηριστικά η Microsoft αναφέρει ότι μόλις την πρώτη εβδομάδα των μέτρων η χρήση των λογισμικών της για online συνεργασία αυξήθηκε κατά 40% (2020b).

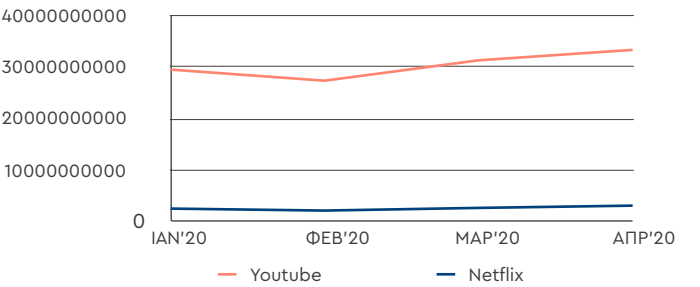
Γράφημα 1. Επισκεψιμότητα εφαρμογών τηλεδιασκέψεων



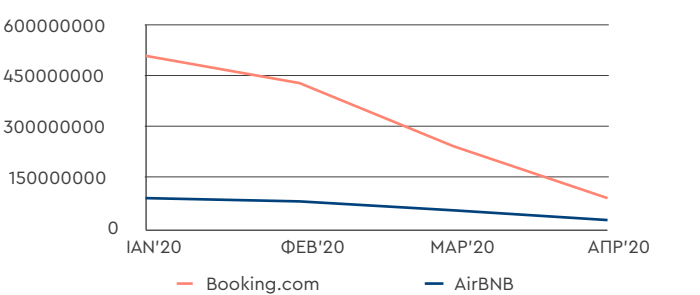
Γράφημα 2. Επισκεψιμότητα εφαρμογών απομακρυσμένης σύνδεσης



Γράφημα 3. Επισκεψιμότητα εφαρμογών streaming



Γράφημα 4. Επισκεψιμότητα πλατφόρμων εύρεσης καταλυμάτων



Πηγή: SimilarWeb, 2020

Αναφορικά με τη χρήση ψηφιακών μέσων για ψυχαγωγικούς σκοπούς, η επισκεψιμότητα πλατφορμών streaming δεν φαίνεται να αυξήθηκε ιδιαίτερα, καθώς αυτές ήταν ήδη ιδιαίτερα διαδεδομένες ως μέσα ψυχαγωγίας. Η όποια ελαφριά αύξηση παρατηρήθηκε πιθανώς σχετίζεται περισσότερο με την αύξηση του διαθέσιμου ελεύθερου χρόνου σε μερίδα του πληθυσμού αυτό το διάστημα.

Φυσικά, η δυνατότητα λειτουργίας μέσω ψηφιακών διαύλων δεν ήταν εφικτή για όλους τους κλάδους, καθώς κάποιοι εκ των πραγμάτων υποχρεώθηκαν να διακόψουν εντελώς τη λειτουργία τους. Για παράδειγμα, ο κλάδος των καταλυμάτων, στον οποίο έχουν συντελεστεί άλματα ως προς την ψηφιακή του προσαρμογή τα τελευταία χρόνια, δεν λειτούργησε κατά τη διάρκεια της πανδημίας και το ίδιο ισχύει για μία σειρά από δραστηριότητες που σχετίζονται με τον τουρισμό.

Τέλος, η πανδημία έφερε μεγάλες αλλαγές στις καταναλωτικές συνήθειες κάτι το οποίο φαίνεται από τη διάρθρωση των διαδικτυακών πωλήσεων. Στην Ελλάδα, σύμφωνα με έρευνα της πλατφόρμας skrutz (2020), υπήρχε κατακόρυφη αύξηση στις πωλήσεις προϊόντων οικιακής χρήσης, όπως επιτραπέζια και ηλεκτρονικά παιχνίδια, όργανα γυμναστικής, εξοπλισμός Multimedia και καθαριστικά σπιτιού. Από την άλλη, μεγάλη μείωση υπήρξε στα είδη ρουχισμού.

2/ Περί ψηφιακής οικονομίας και ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων

Είναι γεγονός ότι η κρίση της πανδημίας φέρνει έντονα στη δημόσια σφαίρα τη συζήτηση περί ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων και μετάβαση σε μία ψηφιακή οικονομία. Μία συζήτηση που δεν είναι νέα, καθώς αντίστοιχοι προβληματισμοί υπήρχαν σε κάθε μεγάλη αλλαγή στους τρόπους παραγωγής από την 1η Βιομηχανική Επανάσταση μέχρι την σημερινή χαρακτηριζόμενη και ως 4η (Matt & Rauch, 2019 • Acatech, 2013).

Σχετικά με το τι ακριβώς ορίζουμε ως ψηφιακή οικονομία και κατ' επέκταση ψηφιακό μετασχηματισμό υπάρχουν αρκετές απόψεις, συχνά αντικρουόμενες (Bukht & Heeks, 2017). Είναι ευκολότερο να προσεγγίσουμε την έννοια της ψηφιακής οικονομίας μέσα από τις διάφορες εκφάνσεις της, οι οποίες αφορούν:

- θεμελιώδεις καινοτομίες και εξελίξεις στις τεχνολογίες στα microchips και τους μικρο-επεξεργαστές, οι οποίες διαχέονται και επηρεάζουν το σύνολο της τεχνολογίας, τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και τις φορητές συσκευές, καθώς και τα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα στα οποία βασίζονται οι παραπάνω συσκευές για τη μετάδοση της πληροφορίας.
- εξελίξεις στις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών (IT), οι οποίες αποτελούν το άυλο κομμάτι και αφορούν βασικές ψηφιακές τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένων ψηφιακών πλατφορμών, κινητών εφαρμογών και υπηρεσιών απομακρυσμένων πληρωμών. Η ψηφιακή οικονομία επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από καινοτόμες υπηρεσίες σε αυτούς τους τομείς, οι οποίες συμβάλλουν ολοένα και περισσότερο στην οικονομική δραστηριότητα και αποτελούν ολοένα και μεγαλύτερο μέρος του παραγόμενου εισοδήματος στις ανεπτυγμένες οικονομίες.
- ένα ευρύτερο σύνολο κλάδων και αλυσίδων

αξίας που χρησιμοποιούν λιγότερο ή περισσότερο τα ψηφιακά προϊόντα και τις υπηρεσίες στην παραγωγική τους διαδικασία. Αυτοί περιλαμβάνουν από τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς, τα ΜΜΕ, τον τουρισμό και τις μεταφορές μέχρι το λιανεμπόριο, την εκπαίδευση και την εστίαση (UNCTAD, 2019).

Όλα τα παραπάνω συνεπάγονται τη διάδραση παραγωγών και καταναλωτών μέσα από ολοένα και πιο ψηφιοποιημένους διαύλους. Περνώντας από το μακρο στο μικρο-επίπεδο, αν δούμε την επιχείρηση ως ένα σύνολο πόρων, οι οποίοι συνδυάζονται προκειμένου να παραχθεί αξία, η ψηφιοποίηση μίας επιχείρησης ενδεχομένως να συνεπάγεται τη ριζική αναδιάρθρωση ή την ανακατανομή:

- υλικών πόρων, όπως τα μηχανήματα παραγωγής, τα σημεία πωλήσεων και γενικότερα τον εξοπλισμό της επιχείρησης που χρησιμοποιείται για την παραγωγή και τη διάθεση ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας.
- πόρων διανοητικής ιδιοκτησίας που περιλαμβάνουν άυλο κεφάλαιο, όπως λογισμικά, ευρεσιτεχνίες, brand name, βάσεις δεδομένων κ.ά.
- ανθρωπίνων πόρων, των οποίων η ένταξη διαφοροποιείται ανάλογα με τον κλάδο και την παραγωγική διαδικασία κάθε επιχείρησης. Σε κάθε περίπτωση αποτελούν ίσως το κρισιμότερο κεφάλαιο μίας επιχείρησης το οποίο θα καθορίσει πόση θα είναι η προστιθέμενη αξία από τη χρήση των υπολοίπων πόρων.
- οικονομικών πόρων, οι οποίοι είναι ιδιαίτερα σημαντικοί για την απόκτηση των υπολοίπων πόρων. Στους οικονομικούς πόρους εντάσσεται και η δυνατότητα μόχλευσης, δηλαδή δανεισμού

μίας επιχείρησης (Casalino et al., 2020).

Με βάση την πλούσια βιβλιογραφία που αναπτύσσεται σχετικά με το θέμα, ορισμένες προσεγγίσεις εκλαμβάνουν την ψηφιοποίηση ως τη δημιουργία νέων αλυσίδων αξίας και επιχειρηματικών μοντέλων (Barefoot et al., 2018• OECD, 2012). Ένας χαρακτηριστικός ορισμός, ο οποίος βρίσκεται προς αυτή την κατεύθυνση, είναι αυτός των Bukht & Heeks (2017), οι οποίοι ορίζουν την ψηφιακή οικονομία ως το μέρος της παραγόμενης αξίας η οποία προκύπτει αμιγώς ή κυρίως από τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών μέσα από επιχειρηματικά μοντέλα που βασίζονται στην ψηφιοποίηση. Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, οι παραδοσιακές επιχειρήσεις δεν είναι σε θέση να υιοθετήσουν τα νέα αυτά μοντέλα ώστε να αποτελέσουν μέρος αυτής της νέας

ψηφιακής οικονομίας.

Σύμφωνα με άλλες προσεγγίσεις, η ψηφιοποίηση της οικονομίας αναδεικνύεται ως η διαδικασία κατά την οποία η χρήση των νέων τεχνολογιών και των νέων επιχειρηματικών μοντέλων διαχέονται στην οικονομία (Brynjolfsson & Kahin, 2002). Αντιμετωπίζει δηλαδή περισσότερο την ψηφιοποίηση ως ένα μετασχηματισμό των παραδοσιακών λειτουργιών της επιχείρησης τον οποίο, αργά ή γρήγορα, θα ακολουθήσουν οι περισσότεροι. Ένας χαρακτηριστικός ορισμός της προσέγγισης αυτής είναι αυτός των Knichrehm et al. (2016), οι οποίοι ορίζουν την ψηφιοποίηση ως το μέρος της αξίας η οποία παράγεται από ένα ευρύ φάσμα ψηφιακών εισροών.

^{3/} Μία αποτίμηση των επιδράσεων του ψηφιακού μετασχηματισμού

Η πανδημία σαφώς και έχει επιταχύνει μία σειρά αλλαγών ως προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό της κοινωνίας και αυτό σε ένα βαθμό μπορεί να εκληφθεί ως κάτι θετικό. Υπάρχουν όμως και αρκετές προκλήσεις που δημιουργούνται για συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες. Στο κείμενο που ακολουθεί επιχειρείται μία σύντομη αποτίμηση του ψηφιακού μετασχηματισμού, εστιάζοντας περισσότερο σε μεταβολές που προκλήθηκαν από την πανδημία.

Πλεονεκτήματα

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

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

- **Οφέλη για το περιβάλλον.**

Τα οφέλη για το περιβάλλον εντοπίζονται περισσότερο στη μείωση των ρύπων που προκύπτει από την αύξηση της τηλεργασίας, της τηλεεκπαίδευσης και των ηλεκτρονικών συναλλαγών με τον δημόσιο τομέα και με οργανισμούς παροχής υπηρεσιών. Μελέτες έχουν δείξει ότι ο περιορισμός της κυκλοφορίας των οχημάτων ιδιωτικής χρήσης μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου (Walls & Nelson, 2005). Πέρα από τη μείωση των μετακινήσεων, η ψηφιοποίηση της οικονομίας επιτρέπει τη διακίνηση της πληροφορίας

Η πλήρης ψηφιοποίηση της οικονομικής δραστηριότητας και η μείωση της συμμετοχής του ανθρώπινου παράγοντα δεν περιλαμβάνει δραστηριότητες στις οποίες απαιτείται η φυσική ανθρώπινη παρουσία σε ένα δεδομένο φυσικό χώρο, προκειμένου να παραχθεί αξία.

ηλεκτρονικά και όχι μέσω φυσικών μέσων (βιβλία, μουσική, ταινίες, έγγραφα), των οποίων τόσο η παραγωγή όσο και η διακίνηση συνεπάγεται την κατανάλωση πόρων. Οι τεχνολογίες σμίκρυνσης των ψηφιακών συσκευών και η αύξηση των δυνατοτήτων τους επίσης έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της κατανάλωσης πόρων. Τέλος, οι δυνατότητες που προσφέρουν οι 3D εκτυπωτές είναι πρακτικά απεριόριστες και εφόσον διαδοθεί και εκλαϊκευτεί η χρήση τους ενδεχομένως να προκαλέσουν ριζικές αναδιαρθρώσεις στο παραγωγικό σύστημα με ευνοϊκές επιδράσεις τόσο ως προς τη χρήση των πόρων όσο και για τη μείωση των μεταφορών (Faludi et al., 2017).

έχουν δείξει ότι μειώνονται και τα αιτήματα αδειών ασθένειας, δεδομένου ότι αρκετά συχνά ο πραγματικός λόγος απουσίας του εργαζομένου σχετίζεται με οικογενειακά και προσωπικά ζητήματα ή λόγω άγχους στον εργασιακό χώρο (Hewitt, 2005).

- **Περιοριστική ανάπτυξη.** Ειδικά όσον αφορά την ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης, γίνεται δυνατή η συμμετοχή ομάδων του πληθυσμού, οι οποίες βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές ή δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να μετεγkataσταθούν στην περιοχή του εκπαιδευτικού ιδρύματος.

Προκλήσεις

- **Μείωση λειτουργικού κόστους επιχειρήσεων.** Ένα σαφές πλεονέκτημα της τηλεργασίας για τις επιχειρήσεις αφορά και τη μείωση του λειτουργικού τους κόστους. Βραχυπρόθεσμα αυτό εντοπίζεται στη μείωση έμμεσων λειτουργικών δαπανών, όπως οι δαπάνες για ηλεκτρικό ρεύμα και για ψύξη και θέρμανση ενώ μακροπρόθεσμα, εφόσον τέτοια μοντέλα επικρατήσουν ευρύτερα, θα μειωθούν και οι κτιριακές δαπάνες (Caldow, 2009). Υπάρχουν επίσης ενδείξεις ότι αυξάνεται η παραγωγικότητα των εργαζομένων όταν εργάζονται σε ένα ευέλικτο και οικείο περιβάλλον, ενώ μελέτες

- **Ασύμμετρη πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες.** Υπάρχει μία ασυμμετρία ως προς την πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες, τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους πολίτες. Έρευνα του ΕΙΕΑΔ (Παϊδούση, 2020) καταδεικνύει με σαφήνεια ότι, παρά την όποια ψηφιακή πρόοδο συντελείται στη χώρα, ένας σημαντικός αριθμός πολιτών και επιχειρήσεων πρακτικά παραμένουν ψηφιακά αποκλεισμένοι. Αναδεικνύονται έτσι έντονες αντιθέσεις ως προς τη διείσδυση των νέων τεχνολογιών μεταξύ νέων και ηλικιωμένων, κατοίκων σε αγροτικές και αστικές περιοχές,

κατοίκων με χαμηλό και υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο, μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων. Πρόσφατη μελέτη του ΙΝΕ ΓΣΕΕ (2020) καταλήγει σε αντίστοιχα συμπεράσματα τονίζοντας ότι το νέο πεδίο δημιουργίας ανισοτήτων αφορά τις ψηφιακές δεξιότητες και την πρόσβαση στη νέα ψηφιακή οικονομία.

- **Δεν τους περιλαμβάνει όλους.**
Η πλήρης ψηφιοποίηση της οικονομικής δραστηριότητας και η μείωση της συμμετοχής του ανθρώπινου παράγοντα δεν περιλαμβάνει δραστηριότητες στις οποίες απαιτείται η φυσική ανθρώπινη παρουσία σε ένα δεδομένο φυσικό χώρο, προκειμένου να παραχθεί αξία. Δεδομένου ότι η αυτοματοποίηση στον τομέα των υπηρεσιών είναι περισσότερο εμφανής στο ευρύτερο κοινό από ό,τι στη μεταποίηση ή ακόμα και στον πρωτογενή τομέα, συχνά γίνεται η παρανόηση ότι είναι και ο τομέας στον οποίο η ένταση εργασίας μπορεί να μειωθεί σημαντικά και να αντικατασταθεί από πλήρως αυτοματοποιημένα συστήματα. Στην πραγματικότητα, μπορεί να συμβαίνει το αντίθετο. Σε ιδιαίτερα σημαντικούς κλάδους της οικονομίας που σχετίζονται με την εστίαση, τα καταλύματα, τις κατασκευές και τις επισκευές και σε κάποιο βαθμό και το εμπόριο, η φυσική ανθρώπινη παρουσία είναι εξ ορισμού απαραίτητη για την παροχή της υπηρεσίας (π.χ. μάγειρες, σερβιτόροι, υπηρεσίες καθαρισμού, υδραυλικοί, ηλεκτρολόγοι, οικοδόμοι, μηχανικοί,

διανομείς κ.λπ). Η ψηφιοποίηση των κλάδων αυτών αφορά περισσότερο την αύξηση της προστιθέμενης αξίας της εργασίας και τη σύζευξη προσφοράς και ζήτησης και δεν δύναται (τουλάχιστον στο άμεσο μέλλον) να αντικαταστήσει τη φυσική παρουσία. Αντιθέτως, στον πρωτογενή τομέα και στη μεταποίηση η αντικατάσταση της φυσικής παρουσίας στους φυσικούς χώρους παραγωγής ενδέχεται να είναι πολύ πιο έντονη.

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

οικιακά δίκτυα και συσκευές, που κατά κανόνα είναι λιγότερο θωρακισμένα, οι κίνδυνοι αυτοί είναι ακόμα μεγαλύτεροι (Deloitte, 2020).

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

Από την πλευρά των χρηστών και ειδικά για τις περιπτώσεις τηλεργασίας και τηλεκπαίδευσης

παρατηρούνται επίσης σημαντικά προβλήματα ως προς την καταλληλότητα του οικιακού εξοπλισμού και δικτύων για απαιτητική χρήση. Ένα σοβαρό επίσης ζήτημα είναι ότι ο οικιακός εξοπλισμός και το περιβάλλον της οικίας δεν επαρκούν για την ταυτόχρονη εφαρμογή τηλεργασίας και τηλεκπαίδευσης όλων των μελών του νοικοκυριού. Κατά τη διάρκεια της τρέχουσας κρίσης παρατηρήθηκαν ιδιαίτερα προβλήματα όταν έπρεπε κατά τον ίδιο χρόνο οι γονείς σε ένα νοικοκυριό να εργαστούν απομακρυσμένα και τα παιδιά να συμμετάσχουν στην τηλεκπαίδευση.

- **Απορύθμιση της εργασίας.**
Αν και προηγουμένως αναδείχθηκαν ενδεχόμενες θετικές επιδράσεις ως προς την παραγωγικότητα των εργαζομένων, εάν δεν υπάρξουν σαφείς ρυθμίσεις ως προς το περιβάλλον της τηλεργασίας, θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις ως προς την ισορροπία μεταξύ οικογενειακής και επαγγελματικής ζωής. Η άτυπη υπέρβαση των ωραρίων εργασίας, καθώς και τα ακανόνιστα ωράρια εργασίας, είναι κάτι που παρατηρήθηκε σε αρκετές περιπτώσεις. Επίσης, η αποκλειστική και παρατεταμένη τηλεργασία μπορεί να δημιουργήσει στους εργαζομένους το αίσθημα της κοινωνικής απομόνωσης, καθώς και της χαλάρωσης της συνεργασίας μεταξύ των εργαζομένων, κάτι το οποίο επιδρά αρνητικά στην παραγωγικότητα (Day & Burbach, 2014).

4/ Η θέση της ελληνικής οικονομίας

Όπως φαίνεται, οι πιο εύπορες οικονομίες με μεγαλύτερη ένταση γνώσης και πιο ανεπτυγμένα συστήματα καινοτομίας υπέφεραν λιγότερα από την οικονομική κρίση του 2008 και ως εκ τούτου δεν αναγκάστηκαν να περικόψουν δαπάνες Έρευνας και Ανάπτυξης. Από την άλλη πλευρά, οι πιο αδύναμες οικονομίες, οι οποίες είχαν λιγότερο ανεπτυγμένα συστήματα καινοτομίας, χτυπήθηκαν εντονότερα από την κρίση και οδηγήθηκαν σε δημοσιονομικό περιορισμό. Η αβεβαιότητα η οποία επικράτησε οδήγησε σε σημαντική μείωση και των ιδιωτικών επενδύσεων σε Έρευνα και Ανάπτυξη (UNCTAD, 2020c).

Η Ελλάδα ανήκει προφανώς στη δεύτερη περίπτωση, καθώς πρόκειται για μία σχετικά μικρή οικονομία, η οποία είναι ουραγός ως προς τον ψηφιακό της μετασχηματισμό, ενώ παράλληλα χτυπήθηκε εντονότατα από την χρηματοοικονομική κρίση του 2008, ιδιαίτερα στον τομέα των επενδύσεων (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, 2019), με ό,τι αυτό συνεπάγεται για την ανάπτυξη του συστήματος καινοτομίας της και τον ψηφιακό της μετασχηματισμό.

Σύμφωνα με τον δείκτη DESI (Digital Economy and Society Index), η θέση της Ελλάδας ως προς τον συνθετικό δείκτη είναι αρκετά χαμηλή, αφού το 2019 κατείχε την 26η θέση στο σύνολο των 28 χωρών της ΕΕ, ευρισκόμενη πάνω από τη Ρουμανία και τη Βουλγαρία.

Όσον αφορά την επίδοσή της στις επιμέρους κατηγορίες υπο-δεικτών, η Ελλάδα έχει την χειρότερή της επίδοση στην κατηγορία της συνδεσιμότητας, η οποία αντικατοπτρίζει την ποιότητα των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και την καλύτερή της επίδοση στην κατηγορία της ενσωμάτωσης της ψηφιακής τεχνολογίας. Η επίδοση αυτή αντανακλά την πρόοδο που έχει συντελεστεί στη χώρα όσον αφορά τον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων. Εν τούτοις,

η πρόοδος αυτή δεν είναι ικανή να υπερκεράσει την αντίστοιχη πρόοδο που έχουν πετύχει οι υπόλοιπες χώρες της ΕΕ, αφού ακόμα και στον δείκτη αυτό η Ελλάδα κατέχει την 22^η θέση (European Commission, 2019).

Η ψηφιακή υστέρηση της Ελλάδος σε σχέση με τον μέσο όρο της ΕΕ είναι μία πραγματικότητα η οποία αποτυπώνεται όχι μόνο στον δείκτη DESI αλλά και σε μία σειρά άλλων σχετικών μελετών¹ (Bank of Greece, 2020• Eurobank, 2019). Όλες όμως αναγνωρίζουν ότι η χώρα παρουσιάζει μία ιδιαίτερη δυναμική τα τελευταία χρόνια η οποία βελτιώνει τις προοπτικές της.²

Σύμφωνα με τα πορίσματα της έρευνας του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, που παρουσιάζεται αναλυτικά στο Μέρος Ι της παρούσας έκθεσης, οι μικρές επιχειρήσεις συναντούν ισχυρές προκλήσεις ως προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό (π.χ. χαμηλός βαθμός ψηφιοποίησης, περιορισμένες επενδύσεις, έλλειψη χρηματοδότησης), οι οποίες οξύνθηκαν περαιτέρω λόγω της πανδημίας.

¹ Συγκεκριμένα, σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη της Εθνικής Τράπεζας, εντοπίζεται ότι μία σύγκλιση της Ελλάδας στις ψηφιακές υποδομές και στο θεσμικό πλαίσιο με τα επίπεδα της Σλοβενίας (η οποία αποτελεί την πιο προηγμένη ψηφιακά βαλκανική χώρα) θα μπορούσε να προκαλέσει μία σημαντική αύξηση στην απασχόληση και την προστιθέμενη αξία στον κλάδο των ΤΠΕ. Αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα, εντός μίας πενταετίας, να οδηγηθούμε σε ετήσιους ρυθμούς αύξησης του ΑΕΠ έως και 6,4%. Θα πρέπει βέβαια να τονιστεί ότι η συγκεκριμένη μελέτη διαπνέεται από την αντίληψη ότι η ψηφιοποίηση της οικονομίας αφορά απλώς τη μεγέθυνση των κλάδων ΤΠΕ της οικονομίας έναντι των υπολοίπων και λιγότερο ως μία διαδικασία ψηφιακού μετασχηματισμού του συνόλου της οικονομίας.

² Αξίζει να σημειωθεί ότι η Ελλάδα έχει καταρτίσει ένα οδικό χάρτη για την περίοδο 2016–2021, την «Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική», ο οποίος αποτελεί το πλαίσιο πολιτικής για την προώθηση μίας σειράς παρεμβάσεων σε συγκεκριμένους τομείς για την ψηφιακή ανάπτυξη της χώρας (Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενέργειας, 2016).

Το ζητούμενο είναι να ελαχιστοποιηθούν και να αποζημιωθούν οι δυνητικά ζημιωμένοι

5/ Συμπεράσματα

Αν και η ιστορία δεν κινείται πάντα γραμμικά, είναι σχεδόν βέβαιο ότι η πανδημία προκάλεσε απλώς μία επιτάχυνση εξελίξεων που έτσι και αλλιώς θα συνέβαιναν. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός της οικονομίας είναι αναπόφευκτος και συνεπάγεται μία σειρά θετικών και αρνητικών επιδράσεων για διαφορετικές κοινωνικο-οικονομικές ομάδες. Όπως σε όλες τις ριζικές αλλαγές που έχουν συμβεί στις οικονομίες διαχρονικά, το ζητούμενο είναι να ελαχιστοποιηθούν και να αποζημιωθούν οι δυνητικά ζημιωμένοι.

Καθώς φαίνεται να βγαίνουμε σταδιακά από την πανδημία, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να εξετάσουν ποιος ήταν ο ρόλος των τεχνολογιών που εφαρμόστηκαν κατά τη διάρκεια αυτής της κρίσης στη διαμόρφωση νέων επιχειρηματικών μοντέλων και κατά πόσο βελτιώθηκε ή χειροτέρεψε η αποτελεσματικότητά τους. Η αποτίμηση αυτή είναι καθοριστικής σημασίας για τη διαμόρφωση της στρατηγικής τους μετά την πανδημία.

Θα πρέπει επίσης να αποτιμηθεί κατά πόσο η ανθεκτικότητά τους κατά την περίοδο της κρίσης λόγω της υιοθέτησης των νέων αυτών μοντέλων οφείλεται σε μία βραχυχρόνια «υπεραπασχόληση» των πόρων τους, η οποία δε μπορεί να παραταθεί σε συνθήκες κανονικότητας και, εφόσον ισχύει αυτό, τι είδους αναδιαρθρώσεις θα πρέπει να προωθήσουν

(World Economic Forum, 2020).

Σημειώνεται δε ότι οι στρατηγικές επιλογές των επιχειρήσεων θα πρέπει να ληφθούν με γνώμονα όχι μόνο την επικρατούσα κατάσταση στην αγορά κατά τη διάρκεια της κρίσης αλλά κυρίως τους νέους όρους ανταγωνισμού που θα διαμορφωθούν μετά το τέλος αυτής.

Είναι τέλος σαφές ότι οι μεγάλες επιχειρήσεις και κυρίως αυτές που δραστηριοποιούνται σε φύσει ολιγοπωλιακές αγορές έχουν αφενός ένα προβάδισμα λόγω των οικονομιών κλίμακας που δημιουργούν και αφετέρου λόγω της ικανότητάς τους να ανταποκριθούν στις συνθήκες της ζήτησης στον βαθμό και με την ταχύτητα που επιθυμούν.

Η Ελλάδα αφενός αποκλίνει σημαντικά από τον μέσο όρο της ΕΕ ως προς τον ψηφιακό της μετασχηματισμό και αφετέρου οι μικρές και πολύ μικρές επιχειρήσεις, οι οποίες επλήγησαν σφοδρά από την κρίση χρέους αποτελούν τον βασικό κορμό της οικονομίας της (99,7% επί του συνόλου) (European Commission, 2019b), δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν στο κόστος της ψηφιακής αναβάθμισης με ιδίους πόρους. Ως εκ τούτου, είναι επιτακτική ανάγκη να ενισχυθούν οι πολιτικές αναβάθμισης των ψηφιακών δεξιοτήτων και δυνατοτήτων τόσο των επιχειρήσεων όσο και των πολιτών.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσηση

Γιακούλας Δ., Βατικιώτησ Λ., Θανόπουλοσ Γ. & Δασκαλάκησ Ν. (2019), Έκθεση ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ 2019 για τισ Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις.

Παϊδούση Χ. (2020), Ψηφιακόσ Μετασχηματισμός: Προσοχή στο ψηφιακό χάσμα, ΕΙΕΑΔ. Υπουργείο Ψηφιακήσ Πολιτικήσ, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης (2016), Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική 2016–2021. https://www.eydamth.gr/images/site_2017/ArticleID_283/GR_Digital_Strategy_2016_2021.pdf

Ξενόγλωσηση

Acatech (2013) Recommendations for Implementing Strategic Initiative INDUSTRIE 4.0, Final report of the Industrie 4.0 Working Group. Securing the future of German manufacturing industry, Frankfurt. <https://www.din.de/blob/76902/e8cac883f42bf28536e7e8165993f1fd/recommendations-for-implementing-industry-4-0-data.pdf>

Brynjolfsson E. & Kahin B, (eds.) (2002), *Understanding the Digital Economy*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.

Bukht R. & Heeks R. (2017), "Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy", *Development Informatics Working Paper*, 68.

Casalino N., Żuchowski I., Labrinos N., Muñoz N., Ángel. L & Martín-J, José A. (2020), "Digital Strategies and Organizational Performances of SMEs in the Age of Coronavirus: Balancing Digital Transformation with an Effective Business Resilience", *Law and Economics Yearly Review Journal*, 8, part 2, pp. 347–380.

Crawford J., Butler-Henderson K., Rudolph J., Glowatz M. et al. (2020), "COVID-19: 20 Countries' Higher Education Intra-Period Digital Pedagogy Responses", *Journal of Applied Teaching and Learning*, 3, Is. 1.

Caldow J. (2009), "Working outside the box: A study of the growing momentum in telework", Washington DC: Institute for Electronic Government, IBM Corp.

Day F. & Burbach M. (2014), "Does Organization Sector Matter in Leading Teleworker Teams? A Comparative Case Study", *International Journal of Business Research and Development*, 3 (4), pp. 8–21.

Deloitte (2020), COVID-19: *Cyber considerations amid a global pandemic* https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/Risk/IE_Covid_19_flyer_0320.pdf

DIGITALEUROPE (2020), *Coronavirus and the digital sector: Initial findings and recommendations*, DIGITALEUROPE, brief <https://www.digitaleurope.org/resources/coronavirus-and-the-digital-sector-initial-findings-and-recommendations/>

European Commission (2019a), Digital Economy and Society Index (DESI) 2019 Country Report: Greece, European Commission.

European Commission (2019b), 2019 SBA Fact Sheet: Greece, European Commission.

Faludi J., Cline-Thomas N. & Agrawala S. (2017), "3D printing and its environmental implications" *The Next Production Revolution: Implications for Governments and Business*, Paris: OECD Publishing.

Hewitt LCG (2005), *Nucleus Absence Overview*, CCH Unscheduled Absence Survey <http://www.cch.com/absenteeism2005/default.asp?fr=print>

Knickrehm M., Berthon B. & Daugherty P. (2016), Digital Disruption: The Growth Multiplier, Dublin: Accenture.

Matt D. & Rauch E. (2019), "SME 4.0: The Role of Small- and Medium Sized Enterprises in the Digital Transformation", D. Matt , V. Modrák & H. Zsifkovits (2019), *Industry 4.0 for SMEs Challenges, Opportunities and Requirements*, Switzerland: Palgrave Macmillan.

OECD (2012), *OECD Internet Economy Outlook 2012*, Paris: OECD Publishing.

UNCTAD (2020a), "Impact of the COVID-19 pandemic on commodities exports to China", Research Paper No. 44 UNCTAD/SER.RP/2020/3.

UNCTAD (2020b), "The COVID-19 Crisis: Accentuating the Need to Bridge Digital Divides", Digital Report Update, April 2020.

UNCTAD (2020c), "The need to protect science, technology and innovation funding during and after the COVID-19 crisis", UNCTAD Policy Brief No. 80.

UNCTAD (2019), Digital Economy Report 2019: Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries, UNCTAD.

Walls M. & Nelson P.K. (2005), "Telecommuting and Emissions Reductions: Evaluating Results from the e-commute Program", *Resources for the Future, Discussion Paper* 04–42.

Wired (2020), *Hackers are targeting hospitals crippled by coronavirus* <https://www.wired.co.uk/article/coronavirus-hackers-cybercrime-phishing>

World Economic Forum (2020), *Winning the Race for Survival: How New Manufacturing Technologies are Driving Business-Model Innovation*, Report <https://www.weforum.org/reports/towards-a-new-normal-new-design-rules-for-advanced-manufacturing-business-models>

Πηγές δεδομένων

SimilarWeb: <https://www.similarweb.com/>

SkROUTZ (2020), Οι αλλαγές στην αγοραστική συμπεριφορά των καταναλωτών <https://www.webworldnews.gr/e-commerce/item/1433-skROUTZ-oi-allages-stin-agorastiki-symperiforaton-katanaloton.html>