**Δρ. Άρης Κουμπαρέλης**

Τμήμα Ψηφιακών Μέσων & Επικοινωνίας, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

**Θέμα 2ο**

Δίνεται προς μελέτη το εξής θέμα: **«ψηφιακός μετασχηματισμός**[[1]](#footnote-1) **και ελληνική οικονομία στον 21ο αιώνα: διαπιστώσεις και συμπεράσματα»**.

Ζητείται **να προβείτε σε ένα περίγραμμα μελέτης** καθώς και στην περιληπτική διατύπωση των σκέψεων σας με κριτήριο **τη δομή μιας επιστημονικής εργασίας** (θεωρητικό πλαίσιο, εμπειρικό υλικό, ερευνητική μέθοδος) **όπως έχετε διδαχτεί**.

**Κάντε χρήση των τυπικών παράθεσης επιστημονικών δεδομένων** (παραπομπές, διευκρινιστικά σχόλια κ.λπ.) **ακολουθώντας πιστά τις οδηγίες που υπάρχουν στις σχετικές σημειώσεις του μαθήματος στο e-class.**

Πλην άλλων (δικών σας) πηγών, είστε υποχρεωμένοι/ες να χρησιμοποιήσετε τα δύο άρθρα (μελέτες), τα link των οποίων και σας παραθέτω.

**Άρθρο 1ο:**

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/technology/gr_SEV_Digital_Transformation_Observatory_noexp.pdf>

**Άρθρο 2ο:**

<https://www.sev.org.gr/uploads/Documents/Digital_Greece_060517_full_hi_res.pdf>

**Περίληψη**

Ξεκινώντας από την αποσαφήνιση του όρου «ψηφιακός μετασχηματισμός» (βλέπε υποσημείωση σελ. 1), το άρθρο αποσκοπεί στην περιγραφή της νέας αυτής κατάστασης στην Ελλάδα, για να καταγράψει τις τάσεις, τις επιφυλάξεις και τις δυσκολίες του. Σε ένα πρώτο επίπεδο, η μελέτη εξετάζει τις σχέσεις μεταξύ των επιχειρήσεων και των υπαρκτών και δυνητικών πελατών τους. Σε ένα δεύτερο επίπεδο, η μελέτη επιχειρεί να ανιχνεύσει τις ποικιλίες αλλά και τις χρήσεις της ψηφιακής τεχνολογίας στην ψηφιακή εποχή.

***Λέξεις Κλειδιά:*** *Ψηφιακός Μετασχηματισμός, Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας, Τεχνητή Νοημοσύνη, Πληροφορική Σύννεφου, Μεγάλα Δεδομένα, Διαδίκτυο των Πραγμάτων, Ρομπότ ομιλίας, Επαυξημένη πραγματικότητα, Εικονική πραγματικότητα, Μάρκετινγκ εγγύτητας*

**Εισαγωγή**

Η αξία του άρθρου αυτού είναι συνεκτική, με την έννοια ότι αποσκοπεί σε μια σύνοψη δεδομένων που αποσαφηνίζουν τη νέα κατάσταση και γνώση που περιγράφει ο όσος ψηφιακός μετασχηματισμός. Έτσι, οι προθέσεις του άρθρου εστιάζονται στην καταγραφή και την επεξεργασία ποσοτικών δεδομένων που αφορούν στην ψηφιακή εποχή αλλά και στις επιπτώσεις της στην ελληνική κοινωνία και οικονομία αποσκοπώντας έτσι να εξηγήσει τάσεις, παράδοξα, αιτίες και προβληματισμούς σχετικούς με την καθυστέρηση του ψηφιακού μετασχηματισμού στην Ελλάδα.

**Από τον τεχνολογικό στον ψηφιακό μετασχηματισμό: ορισμός & ιστορία**

Ο όρος «ψηφιακός μετασχηματισμός» (digital transformation) επινοήθηκε στα τέλη της δεκαετίας του ‘90, για να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο ιδιώτες και εταιρείες συνδέονταν στο διαδίκτυο. Η διασταλτική έννοια του όρου ψηφιακός μετασχηματισμός, ωστόσο, αφορά στην εξοικείωση ανθρώπων και επιχειρήσεων με την εκάστοτε επικρατούσα τεχνολογία. Υπό αυτήν την έννοια, ο ψηφιακός μετασχηματισμός αναφέρεται και αφορά στην τελευταία φάση «τεχνολογικού μετασχηματισμού» των δυτικών κοινωνιών και, πιο συγκεκριμένα, στη μετάβαση από την «αναλογική» στην «ψηφιακή τεχνολογία». Έτσι, από τις «μηχανές εσωτερικής καύσης» και τη «βιομηχανική επανάσταση» του 18ου αι., την εφεύρεση του ηλεκτρισμού, του τηλεφώνου και τους «επαγωγικούς κινητήρες» του 19ου αι., η κοινωνία μετέβη από το μηχανικό στον ηλεκτρονικό υπολογιστή του 20ου αι. και, εντέλει, στην ψηφιακή εποχή του 21ου αι.

Με την ανακάλυψη του «διαδικτύου» (1970), τη διάδοση και τη μαζική του χρήση (1981, 1993), πρώτες οι επιχειρήσεις άρχισαν να συνδέουν τις συσκευές τους και να εξαρτούν τις διαδικασίες λειτουργίας τους από τα δίκτυα. Έτσι, μέσα σε μία δεκαετία, σχεδόν κάθε επιχείρηση βίωσε την εμπειρία ενός πρωτόλειου ψηφιακού μετασχηματισμού, που σχετίζονταν με τον εκσυγχρονισμό του εξοπλισμού της, δηλαδή, τη μετάβασή της από τις γραφομηχανές στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Η εξέλιξη αυτή άλλαξε τη σχέση μεταξύ επιχειρήσεων (B2B) αλλά και τη σχέση των τελευταίων με τους πελάτες τους (B2C).



**Διάγραμμα 1:** Διαγραμματική απεικόνιση ενδιαφέροντος του κοινού (παγκοσμίως) για τον όρο “digital transformation” με βάση τις αναζητήσεις στο Google, στο διάστημα Ιανουάριος 2015 έως το Μάιο του 2018, διαθέσιμο στο Presentation1.bmp (1280×720) (save2grow.eu), ημερ. ανάκτ. 9/11/2020.

Από το Millennium και μετά, η σημασία του όρου ψηφιακός μετασχηματισμός δεν αφορά μόνο σε επενδύσεις τεχνολογίας των επιχειρήσεων αλλά μάλλον στην τεχνολογική τους αναδιοργάνωση καθώς, από τη μία, επισημαίνει τους τρόπους με τους οποίους οι επιχειρήσεις μπορούν να αλλάξουν την εταιρική τους κουλτούρα και, απ’ την άλλη, τονίζει την ανάγκη προσαρμογής των πρακτικών τους σε μια κατεύθυνση καινοτομίας, ικανή να βελτιώνει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που προσφέρουν, καθιστώντας τες έτσι πιο λειτουργικές, πιο ανταγωνιστικές και, εντέλει, πιο κερδοφόρες.

Ο όρος ψηφιακός μετασχηματισμός, παρότι δεν έχει ακόμη καταστεί σημασιολογικά ευρέως γνωστός στο κοινό, έλκει όλο και περισσότερο το ενδιαφέρον ατόμων και επιχειρήσεων. Για του λόγου το αληθές, τo Διάγραμμα 1, αναπαριστά τις αναζητήσεις του κοινού για τον όρο “ψηφιακός μετασχηματισμός” στο Google, στο διάστημα από τον Ιανουάριο του 2015 έως και το Μάιο του 2018. Η ανοδική κλίση του διαγράμματος αυτού αποτελεί αδιάψευστη μαρτυρία της διαρκώς αυξανόμενης σημασίας του εν λόγω λήμματος.

**Ο ψηφιακός μετασχηματισμός με ποσοτικά δεδομένα**

Η αδιαμφισβήτητη σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού σήμερα διαπιστώνεται επίσης και από τα έσοδα αγοράς (τζίρος) των συνδεδεμένων με το διαδίκτυο συσκευών (Internet of Thinks - IoT), τα οποία υπολογίζονται, για το 2020, στα 257,5 δισ. δολάρια παγκοσμίως καθώς και από τη συνολική εγκατεστημένη βάση των IoT, που ανέρχεται στα 10 δισ. μονάδες (βλέπε Διάγραμμα 2)[[2]](#footnote-2), αριθμός που αναμένεται να διπλασιαστεί ή και τριπλασιαστεί έως το 2025, γεγονός που αποδεικνύει ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός βρίσκεται στην πρώτη γραμμή των επενδυτικών προτεραιοτήτων σχεδόν κάθε κλάδου.



**Διάγραμμα 2:** Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων – ενεργές συνδέσεις σε παγκόσμια κλίμακα [Internet of Things (IoT) - active connections worldwide 2015-2025]. Πηγή: Statista 2020.

**Ψηφιακές τεχνολογίες και τάσεις Διεθνώς και στην Ελλάδα**

Σκοπός αυτής της ενότητας είναι η περιληπτική αναφορά στα κύρια εργαλεία της νέας ψηφιακής εποχής.

* **Ιστότοποι 3ης γενιάς (3rd Generation web):** είναι γνωστό ότι από το 1993[[3]](#footnote-3) έως και σήμερα το web, στο βαθμό που κατέστη συμβατό με τις λεγόμενες έξυπνες συσκευές, διευκολύνει τη συνεργασία μεταξύ ανθρώπων και επιχειρήσεων. Είναι επίσης γνωστό ότι πλέον βιώνουμε την “επικράτεια” μιας τρίτης γενιάς υπηρεσιών που βασίζονται στο διαδίκτυο. Οι υπηρεσίες αυτές είναι συνδεδεμένες με τεχνολογίες σημασιολογικού ιστού, με κατανεμημένες βάσεις δεδομένων και τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης (Artificial Intelligence - AI).
* **Πληροφορική Σύννεφου (Cloud Computing) και οι Υπηρεσίες Σύννεφου (Cloud Services):** πρόκειται για μια ψηφιακή τάση που ξεκίνησε το 2015. Σήμερα, πέντε χρόνια μετά, ξέρουμε πλέον πως ένα 60% περίπου των επιχειρηματικών δεδομένων εδρεύουν στο cloud (αυτών που το χρησιμοποιούν, εννοείται!). Αυτή η μορφή ψηφιακού μετασχηματισμού συνίσταται στη μεταφορά όλων σχεδόν των καθημερινών δεδομένων (διαχείρισης) μιας επιχείρησης σε μια κατανεμημένη “αρχιτεκτονική” σύννεφου.
* **Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence - AI):** πρόκειται για την ανάπτυξησυστημάτων (ενίοτε και αυτό-τροφοδοτούμενης γνώσης ή επεξεργασίας) που λειτουργούν ορθολογικά στη βάση σύνθετων αλγόριθμων και προηγμένων μεθόδων ανάλυσης.
* **Μεγάλες βάσεις δεδομένων (Big Data):** αφορούν στη στατιστική επεξεργασία ενός μεγάλου όγκου δεδομένων και την εξαγωγή συμπερασμάτων από αυτά. Με δεδομένο ότι οι επιχειρήσεις ευρείας πελατείας είναι αναγκασμένες να συλλέγουν στοιχεία από πολλές πηγές, η ικανότητά τους να διαχειρίζονται μεγάλα δεδομένα (big data) συμβάλει στην ορθή λήψη αποφάσεων αλλά και στη διάκρισή τους στο πλαίσιο του ανταγωνισμού που αντιμετωπίζουν. Η ανάγκη αυτή προέκυψε ως αποτέλεσμα της εκθετικής αύξησης των δεδομένων των επιχειρήσεων (μεγάλης πελατείας) και καθιερώθηκε ταυτόχρονα με την αυξημένη υπολογιστική ικανότητα των νέων τεχνολογιών, τη δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλου όγκου δεδομένων και, φυσικά, την εμφάνιση την τεχνητής νοημοσύνης.
* **Ευφυή Συστήματα (Intelligent Systems):** τα συστήματα αυτά λειτουργούν ως αυτόνομοι ταξιδιωτικοί σύμβουλοι που έχουν τη δυνατότητα να προβλέπουν τις ανάγκες αυτών που τα χρησιμοποιούν κάνοντας χρήση μιας μεγάλης και διαρκώς μεταβαλλόμενης βάσης δεδομένων.
* **Πλατφόρμες Επιχειρησιακής Συνεργασίας (Enterprise Collaboration Platforms - ECP):** πρόκειται για πλατφόρμες που βελτιστοποιούν την εταιρική συνεργασία μέσω αποστολής γραπτών μηνυμάτων ή βίντεο-κλήσεων καθώς και ανταλλαγής πληροφοριών, δεδομένων και αρχείων που επιτρέπουν την απομακρυσμένη εργασία, καθιστώντας τις εταιρείες απείρως πιο ενεργές και πιο ευέλικτες.
* **Μάθηση Μηχανής (Machine Learning):** πρόκειται για είδος προηγμένης τεχνητής νοημοσύνης που αφορά στην ανάδειξη μοτίβων σε δεδομένα ή συμπεριφορές, καθώς και τη συνεχή αναπροσαρμογή των μοτίβων αυτών με σκοπό τη βελτίωση της απόδοσης και της αποτελεσματικότητας της εκτέλεσης μιας εργασίας.
* **Διεπαφές Προγραμματισμού Εφαρμογών (Application Scheduling Interfaces -APIs):** πρόκειται για ένα επίπεδο ενδιάμεσου λογισμικού μεταξύ δύο ή περισσοτέρων εφαρμογών που επιτρέπει την εκπλήρωση αιτημάτων ή την ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων με μια συγκεκριμένη δομημένη μορφή.
* **Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things - IoT):** αφορά στη σύνδεση διαφόρων συσκευών με το διαδίκτυο, μέσω έξυπνων αισθητήρων, με σκοπό την ενεργοποίησή τους ή την ανάληψη κάποιας δράσης ή ακόμη και την αλλαγή των παραμέτρων λειτουργίας τους.
* **Έξυπνα κινητά τηλέφωνα (Smart phones):** η ευρεία χρήση των έξυπνων κινητών σήμερα τα καθιστά απολύτως σημαντικά στην καθημερινότητά μας. Εκτός από τις λειτουργίες αυτοεξυπηρέτησης, η εφαρμογή κινητού τηλεφώνου συνδυάζεται με την τεχνολογία “i-Beacon”[[4]](#footnote-4), δηλαδή, του «μάρκετινγκ εγγύτητας» (proximity marketing) για την αποστολή μηνυμάτων ευκαιριών ή και διαφημιστικών μηνυμάτων.
* **Συσκευές Επαυξημένης Πραγματικότητας (Augmented Reality) και Συσκευές Εικονικής Πραγματικότητας (Virtual Reality):** πρόκειται για συνδυασμό φυσικών και ψηφιακών πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο, μέσω διεπαφών που επιτρέπουν την αντιπαραβολή ψηφιακών πληροφοριών πάνω στο φυσικό περιβάλλον. Οι συσκευές επαυξημένης πραγματικότητας επικαλύπτουν μια ψηφιακή πληροφορία από μια πραγματική εμπειρία, ενώ οι συσκευές εικονικής πραγματικότητας προσομοιώνουν την πραγματικότητα ή και δημιουργούν εικονικούς κόσμους, στους οποίους μεταφέρεται εικονικά ο χρήστης τους.
* **Ρομποτική - ρομποτικοποίηση της επικοινωνίας και της εμπειρίας του πελάτη (Robotics - robotization of communication and customer experience):** πρόκειται για ανθρωπόμορφες μηχανές με ενσωματωμένη τεχνητή νοημοσύνη που έχουν τη δυνατότητα να εκτελούν επαναλαμβανόμενες εργασίες με υψηλό βαθμό αυτονομίας ανταποκρινόμενες σε κελεύσματα του περιβάλλοντός τους.
* **Ρομπότ Συνομιλίας και Ψηφιακές Εφαρμογές Συνομιλίας (Chatbots):** πρόκειται για παραλλαγή της προηγούμενης τεχνολογίας, δηλαδή, για ενσωματωμένα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή και στις ιστοσελίδες των επιχειρήσεων ρομπότ που έχουν τη δυνατότητα να έρχονται σε επαφή με τους πελάτες (επισκέπτες) και να συνομιλούν online μαζί τους.
* **Φορετά Είδη (Wearable’s):** τα wearable’s ξεκίνησαν ως συσκευές (gadgets) που συνήθως φορούν στο χέρι όσοι αρέσκονται να αθλούνται (να τρέχουν)[[5]](#footnote-5). Τα gadgets αυτά δίνουν τη δυνατότητα καταμέτρησης του χρόνου άθλησης, της ταχύτητας κίνησης, της απόστασης και των βιορυθμών ενός δρομέα. Οι χρήσεις των wearable’s έχουν ήδη επεκταθεί και συμπληρώνουν ή και υποκαθιστούν τα «έξυπνα κινητά», υπό μορφή «έξυπνων ρολογιών» ή «έξυπνων βραχιολιών» καθώς θα έχουν εγκατεστημένες στο λογισμικό τους τις ίδιες ακριβώς λειτουργίες.
* **Έξυπνα Γυαλιά (Smart glasses):** πρόκειται για ειδικά γυαλιά που μετασχηματίζονται σε φορητούς υπολογιστές με οθόνη πολύ υψηλής ανάλυσης, κάμερα υψηλής ευκρίνειας (HD), οπτικό touchpad, GPS, WiFi, Bluetooth και πολλές ακόμη λειτουργίες.
* **Έξυπνοι Φακοί Επαφής (Smart contact lenses):** πρόκειται για βιονική τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας (augmented reality) και υπέρυθρα φώτα που δημιουργούν μια εικονική οθόνη.
* **Κάμερες Δράσεις (Action cameras):** οι οποίες μαγνητοσκοπούν και αποθηκεύουν τις εμπειρίες των ιδιοκτητών τους μέσω βίντεο και εικόνων υψηλής ανάλυσης.
* **Κάμερες Περιστροφής 360ο (360o rotation cameras):** οι οποίες αποτυπώνουν μια συνολική εικόνα ή ένα βίντεο 360ο μιας προσωπικής τους στιγμής ή κατάστασης, τα οποία στη συνέχεια μπορούν να μεταφορτωθούν στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Οι κάμερες αυτές συνδέονται, στο τοπικό δίκτυο, μέσω καλωδιακής ή ασύρματης σύνδεσης μέσω Wi-Fi.
* **Κινηματογράφοι Τεχνολογίας 4D (4D Technology Cinemas):** πρόκειται για κινηματογράφους που δίνουν τη δυνατότητα στους επισκέπτες να παρακολουθούν ταινίες σε τέσσερις διαστάσεις, δηλαδή, με φυσική κίνηση των καθισμάτων, φώτα στροβοσκοπίου (strobe lights), καπνό, κεραυνούς, αέρα, ψεκασμούς με νερό, μυρωδιές, γαργάλημα κ.ά. που δημιουργούν μια αίσθηση συμμετοχής στους θεατές.

**Οικονομία και ψηφιακός μετασχηματισμός στην Ελλάδα: συγκρίσεις και πρώτα συμπεράσματα**

Μετά την κρίση του 2008-9 και την επιβολή τριών στη σειρά «μνημονίων» (memorandums) στην Ελλάδα, οι επιχειρήσεις ήρθαν αντιμέτωπες με ιδιαίτερα υψηλούς φορολογικούς συντελεστές, με συνέπεια να επενδύουν λιγότερο απ’ ό,τι άλλες ευρωπαϊκές χώρες σε τεχνολογικό εξοπλισμό και λογισμικά συστήματα. Ας δούμε όμως πρώτα κάποια δεδομένα του 2017 και του 2018, σχετικά με τη σχέση των Ελλήνων με τις νέες τεχνολογίες.



**Διάγραμμα 4:** Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας – DESI, 2018[[6]](#footnote-6).

Όπως προκύπτει αυτή από τους διαθέσιμους στατιστικούς δείκτες, το 68,6% των ελληνικών νοικοκυριών έχουν ηλεκτρονικό υπολογιστή, το 66,84% έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, ενώ το 82% επισκέπτεται το διαδίκτυο. Να σημειωθεί δε ότι στην Ελλάδα έχουν καταχωρηθεί 19,1 εκατομμύρια συνδρομητές κινητών τηλεφώνων, αριθμός που αντιστοιχεί στο 172% του πληθυσμού της[[7]](#footnote-7), πράγμα που σημαίνει ότι κάθε Έλληνας πολίτης έχει στην κατοχή του 1,7 τηλέφωνα. Την ίδια στιγμή, με βάση το «Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας» (Digital Economy and Society Index - DESI)[[8]](#footnote-8), η Ελλάδα είναι προτελευταία μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών σε θέματα ψηφιακών δεξιοτήτων (βλέπε Διάγραμμα 4), παρότι είναι η 16η μεγαλύτερη οικονομία ανάμεσα στα 28 μέλη κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η 87η από τις 137 χώρες στον Δείκτη Παγκόσμιας Ανταγωνιστικότητας, 71η σε θέματα καινοτομίας και 50η στην τεχνολογική ετοιμότητα. Τι παρατηρούμε εδώ; Μια αριθμητική ασυμφωνία μεταξύ ατομικού και επιχειρηματικού εξοπλισμού που, σε μια πρώτη ματιά, φαντάζει παράλογη. Είναι όμως; Μάλλον όχι, καθώς ο συμπεριφορικός παράγοντας τύπου «και εγώ» (me2, δηλαδή, θέλω και εγώ), που εξηγεί το υπεράριθμο των κινητών ανά άτομο, δεν συνιστά μαρτυρία δεξιότητας της χρήσης της νέας τεχνολογίας. Είναι αμφίβολο κατά πόσο υπερτερούν αριθμητικά εκείνοι οι ιδιοκτήτες κινητών που ξέρουν να αξιοποιούν περισσότερο από το 20% των δυνατοτήτων που τους προσφέρει η συσκευή αυτή.

Από μακροοικονομική σκοπιά, με δεδομένο ότι η βάση της ελληνικής οικονομίας στηρίζεται στις υπηρεσίες, σε ποσοστό 80,2%, με το βιομηχανικό κλάδο να αντιστοιχεί στο 15,8% του ΑΕΠ για το 2018 που, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα, ανέρχεται στα 218.032 δισ. δολάρια[[9]](#footnote-9) (ενώ σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία στα 190.800 δισ. ευρώ[[10]](#footnote-10)), οφείλουμε να επισημάνουμε ότι η ενσωμάτωση ψηφιακής τεχνολογίας στη βιομηχανία, παρά την πρόοδο που σημειώνει τα τελευταία χρόνια, κινείται σε χαμηλά επίπεδα σε σχέση με άλλες δυτικές χώρες[[11]](#footnote-11). Η χρήση νέων τεχνολογιών στον ιδιωτικό τομέα κινείται στην Ελλάδα στο μέσο ευρωπαϊκό όρο καθώς όλο και περισσότερες επιχειρήσεις εκμεταλλεύονται τα ηλεκτρονικά κανάλια πωλήσεων (ηλεκτρονικά καταστήματα κ.λπ.), ενώ διάφορες νεοσύστατες επιχειρήσεις (startups) αντιμετωπίζονται μάλλον ευνοϊκά σε παγκόσμια κλίμακα, με συνέπεια ο αριθμός των επενδύσεων σε νέες ψηφιακού τύπου εταιρείες να έχει πολλαπλασιαστεί τα τελευταία χρόνια. Αντίστοιχα, το ποσοστό των χρηστών που ανταλλάσει έντυπα με τη Δημόσια Διοίκηση μέσα από το διαδίκτυο στην Ελλάδα ανέρχεται σήμερα στο 38%, ποσοστό που θεωρείται ικανοποιητικό σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο.

**Δυσκολίες μετάβασης από την αναλογική στην ψηφιακή εποχή**

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων δεν είναι μια εύκολη διαδικασία. Η ένταση ή η εντατικότατα με την οποία συντελείται αντανακλά την ικανότητά τους να αλλάξουν στάση όχι μόνο απέναντι στην τεχνολογία, αλλά και την κοινωνία. Η έλλειψη γνώσης, το κόστος και κυρίως δυσπιστία απέναντι σε ανθρώπους που έχουν το κατάλληλο «know how» κάνουν τις περισσότερες επιχειρήσεις να είναι επιφυλακτικές απέναντι σε επενδύσεις και διαδικασίες που συνεπάγεται η έλευση των νέων τεχνολογιών. «Η πρόοδος προς την υλοποίηση φιλοδοξιών που σχετίζονται με τη μεταμόρφωση επιχειρηματικών μοντέλων επιχειρήσεων είναι αργή. Μόνο ένας μικρός αριθμός οργανισμών μπόρεσαν ως τώρα να κλιμακώσουν επιτυχώς τις ψηφιακές τους πρωτοβουλίες πέρα ​​από τα στάδια του πειραματισμού και της πιλοτικής εφαρμογής ψηφιακών τεχνολογιών και προσεγγίσεων», επισημαίνουν οι Cox & Moyer[[12]](#footnote-12). Η “ασφάλεια” της πεπατημένης στερεί σε πολλές επιχειρήσεις (και δη στις ξενοδοχειακές), πρώτον, τη δυνατότητα κατανόησης των πλεονεκτημάτων που θα τους έδινε ο ψηφιακός τους μετασχηματισμός και, δεύτερον, την ευκαιρία να γεφυρώσουν το χάσμα μεταξύ των προσδοκιών των ψηφιακών τους πελατών και των αναλογικών υπηρεσιών που οι ίδιες προσφέρουν.

Κάθε μορφή ψηφιακού μετασχηματισμού συνεπάγεται την αυξημένη χρήση της τεχνολογίας αλλά και την ψηφιοποίηση των εμπειρικών δεδομένων μιας επιχείρησης, γεγονός που επιφέρει ολιστικού τύπου αλλαγές στη λειτουργία της: αλλαγή ηγεσίας, υιοθέτηση νέου επιχειρηματικού μοντέλου, εξέλιξη εταιρικής κουλτούρας, δηλαδή, επανεκτίμηση και αλλαγή του τρόπου προσφοράς αξίας στους πελάτες. Απ’ την άλλη, ο ψηφιακός μετασχηματισμός μιας επιχείρησης, πέρα από το κόστος και την πρακτική δυσκολία του, δεν εγγυάται την επιτυχία της.

Αναλογιζόμενοι την εμπειρία, υπάρχουν δύο αιτίες που ωθούν τις επιχειρήσεις στο ψηφιακό τους μετασχηματισμό: ο πρώτος είναι να συρθούν σε αυτή την επιλογή από την είσοδο στην αγορά καινοτόμων επιχειρήσεων που αλλάζουν το “χάρτη” τού ως τότε ισχύοντος ανταγωνισμού[[13]](#footnote-13). Για παράδειγμα, η Uber επηρέασε τον τρόπο λειτουργίας των ταξί και τα γραφεία ενοικίασης αυτοκινήτων και ποδηλάτων αναγκάζοντάς τα να ενσωματώσουν παρόμοια τεχνολογία στο επιχειρηματικό τους μοντέλο. Ο δεύτερος είναι ο αυτοκινούμενος μετασχηματισμός, προϋπόθεση του οποίου είναι καλή προετοιμασία αλλαγής του επιχειρηματικού μοντέλου μιας επιχείρησης, υπο την αίρεση πάντα ότι η αλλαγή αυτή συνάδει με τη στρατηγική της.

Ποια είναι όμως τα συνήθη προβλήματα που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση στο δρόμο προς τον ψηφιακό της μετασχηματισμό[[14]](#footnote-14);

1. **Η σχέση κόστους επένδυσης και απόδοσης:** πέρα από το κόστος αγοράς του απαραίτητου εξοπλισμού, ο ψηφιακός μετασχηματισμός μιας επιχείρησης τη δεσμεύει να αναπτύξει τις ψηφιακές ικανότητες των στελεχών της. Κάτι τέτοιο θα οδηγούσε είτε στην πρόσληψη νέων ικανών στελεχών είτε στην εκπαίδευση των ήδη υπαρχόντων, γεγονός που θα άλλαζε την αναλογία του κόστους επένδυσης παγίου εξοπλισμού και της εκπαίδευσης του προσωπικού προς την απόδοση της επιχείρησης.
2. **Η αλλαγή του τρόπου δραστηριοποίησης των στελεχών:** ο ψηφιακός μετασχηματισμός μιας επιχείρησης απαιτεί την ανάμειξη ανθρώπων, μηχανών και επιχειρηματικών διαδικασιών, αλλά και τη συνεχή παρέμβαση της ηγεσίας για να διασφαλιστεί ότι τόσο τα ψηφιακά όσο και τα μη ψηφιακά στελέχη λαμβάνουν τις σωστές αποφάσεις στην προσπάθεια μετασχηματισμού τους. Πρόκειται για μια διαδικασία που, για μεγάλο χρονικό διάστημα, προκαλεί αμηχανία και αναστάτωση στους εργαζόμενους και τα στελέχη μιας επιχείρησης.
3. **Η αξιολόγηση και ο χρονισμός των ψηφιακών επενδύσεων σε συνάρτηση με τους πελάτες και τους ανταγωνιστές μιας επιχείρησης:** Για παράδειγμα, όταν το 2012 η P&G έκανε το ψηφιακό της “άλμα”, λόγω της επιθυμίας της να είναι η πρώτη στην αγορά στον τομέα αυτόν, παρέλειψε να προσανατολίσει την ψηφιακή της πρακτική στη βασική της στρατηγική που ήταν η φυσική επαφή με τους πελάτες, με συνέπεια ο ψηφιακός της μετασχηματισμός να μην έχει σωστή στόχευση.

**Επιλογική σύνθεση: μερικές σημαντικές διαπιστώσεις και ένας πολιτισμικός προβληματισμός**

Από το σύνολο των ενοτήτων του παρόντος άρθρου γίνεται σαφές ότι η Ελλάδα ακολουθεί με σχετική καθυστέρηση την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Μια βασική, ουσιώδης και ανυπέρβλητη αιτία αυτής της καθυστέρησης είναι η ελληνική γλώσσα, στο βαθμό που οι φωνητικές συσκευές που σχετίζονται με πλατφόρμες δεν προσφέρουν τη δυνατότητα αυτή στην ελληνική γλώσσα. Αντίστοιχο πρόβλημα αντιμετωπίζουν και άλλες χώρες με γλώσσα “μικρής εμβέλειας”.

Συνοψίζοντας τις κύριες αιτίες της καθυστέρησης του ψηφιακού μετασχηματισμού των ελληνικών επιχειρήσεων και δη των ξενοδοχείων θα τονίζαμε τις εξής “παθολογίες”:

1. Ο μεγάλος αριθμός μικρών επιχειρήσεων και η έλλειψη ικανού κεφαλαίου.
2. Η παντελής σχεδόν άγνοια περί νέων τεχνολογιών των επιχειρήσεων αυτών.
3. Η αντίσταση των εργαζομένων στην όποια τέτοιου τύπου αλλαγή.
4. Η έλλειψη κουλτούρας καινοτομίας των ηγεσιών τους.
5. Η μη πρόσληψη στελεχών με γνώση στον ψηφιακό μετασχηματισμό επιχειρήσεων
6. Η έλλειψη ικανών στελεχών στην αγορά.
7. Η χαμηλή πειθώ και εκλαΐκευση της σημασίας του ψηφιακού μετασχηματισμού από εταιρείες συμβούλων και από εταιρείες που εμπορεύονται λογισμικά συστήματα.
8. Η χαμηλή κατανόηση της σημασίας του ψηφιακού μετασχηματισμού από τις ελληνικές κυβερνήσεις.
9. H έλλειψη ενός ολοκληρωμένου συστήματος ψηφιακής διακυβέρνησης που θα επιτρέπει αν όχι επιβάλει την εφαρμογή της ψηφιακής στρατηγικής σε διάφορα υπουργεία.
10. Η ελληνική κρίση και η οικονομική δυσχέρεια ή και αστάθεια που επέφεραν τα “μνημόνια” στην Ελλάδα τα τελευταία δέκα χρόνια.
11. Η ανασφάλεια και ο φόβος για επενδύσεις που θα αφορούσαν τις νέες τεχνολογίες.
12. Τα υψηλά επίπεδα γραφειοκρατίας του ελληνικών δημοσίων φορέων.
13. Η έλλειψη προγραμμάτων εκπαίδευσης εργαζομένων και στελεχών (του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα) στις νέες τεχνολογίες.
14. Η έλλειψη συνεργασίας του ιδιωτικού με το δημόσιο τομέα.

Άλλη μία σημαντική αιτία της «ψηφιακής καθυστέρησης» στην Ελλάδα είναι η περιφρόνηση των αρχών του μάρκετινγκ στις επιχειρήσεις, περιφρόνηση που συνδυαζόμενη με τη δυσκολία αφομοίωσης των νέων τεχνολογιών κάνει ακόμα πιο δυσνόητο από μέρους τους το ψηφιακό μάρκετινγκ, ένα νέο είδος μάρκετινγκ που απέχει παρασάγγας από το κλασικό μάρκετινγκ, στο βαθμό που στηρίζεται στην υπολογιστική δύναμη των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και τη διαχείριση μεγάλων δεδομένων.

**Πηγές**

[Tankovska](https://www.statista.com/aboutus/our-research-commitment) H., Internet of Things - active connections worldwide 2015-2025, διαθέσιμο στο https://www.statista.com/statistics/1101442/iot-number-of-connected-devices-worldwide/, ημερ. ανάκτ. 25/11/2020.

Tim Berners-Lee, The World Wide Web: A global information space - Science Museum, ttps://www.sciencemuseum.org.uk/objects-and-stories/world-wide-web-global-information-space, ημερ. ανάκτ. 6/9/2020.

Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) 2018, Έκθεση για την Ελλάδα, διαθέσιμο στο el-desi\_2018-country-profile-lang\_4AA59C97-CC3B-7C25-9CE4F07248577AD8\_52343.pdf (europa.eu), ημερ. ανάκτ. 2/11/2020.

Akamai Research, “The State of the Internet, Making sense of the new age of information security”, διαθέσιμο στο https://www.akamai.com/us/en/multimedia/documents/state-of-the-internet/q1-2017-state-of-the-internet-connectivity-report.pdf, ημερ. ανάκτ. 2/11/2020.

 World Bank, Gross domestic product 2018, διαθέσιμο στο http://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf, ημερ. ανάκτ. 2/11/2020.

Hellenic Statistical Authority, διαθέσιμο στο https://www.statistics.gr/, ημερ. ανάκτ. 16/4/2019.

Accenture - “Ψηφιακή Ελλάδα: ο δρόμος προς την ανάπτυξη”, διαθέσιμο στο Digital\_Greece\_060517\_full\_hi\_res.pdf (sev.org.gr), ημερ. ανάκτ. 2/11/2020.

Cox Ian & Moyer Kristin, 2018, “Digital Business Transformation: Closing the Gap Between Ambition and Reality”, διαθέσιμο στο https://www.statista.com/statistics/1101442/iot-number-of-connected-devices-worldwide/, ημερ. ανάκτ. 25/11/2020.

Davenport H. Thomas & Westeman George, 2018, “Why So Many High-Profile Digital Transformations Fail”, Harvard Business Review, διαθέσιμο στο <https://hbr.org/2018/03/why-so-many-high-profile-digital-transformations-fail>, ημερ. ανάκτ. 13-1-2020.

1. Ως «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» ορίζεται η δημιουργία ψηφιακών πρακτικών που εφαρμόζονται στην καθημερινή παραγωγική διαδικασία και λειτουργία των επιχειρήσεων αλλά και η ψηφιοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών τους, που σκοπό έχουν τη διευκόλυνση της επικοινωνίας των στελεχών (και όχι μόνο) μιας επιχείρησης με τους συνεργάτες τους αλλά και την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών τους. [↑](#footnote-ref-1)
2. [Tankovska](https://www.statista.com/aboutus/our-research-commitment) H., Internet of Things - active connections worldwide 2015-2025, διαθέσιμο στο https://www.statista.com/statistics/1101442/iot-number-of-connected-devices-worldwide/, ημερ. ανάκτ. 25/11/2020. [↑](#footnote-ref-2)
3. Tim Berners-Lee, The World Wide Web: A global information space - Science Museum, https://www.sciencemuseum.org.uk/objects-and-stories/world-wide-web-global-information-space, ημερ. ανάκτ. 6/9/2020. [↑](#footnote-ref-3)
4. #  Το Proximity Marketing είναι μέθοδος άμεσου μάρκετινγκ (Direct Marketing), η οποία εκμεταλλευόμενη τεχνολογίες ασύρματων δικτύων τοπικής εμβέλειας αποστέλλει περιεχόμενο (κειμένου, φωτογραφιών, ήχου κ.λπ.). Το περιεχόμενο αυτό μεταδίδεται σε κινητά τηλέφωνα και συσκευές που υποστηρίζουν Bluetooth, Wifi, ή GPS και τα οποία βρίσκονται στην εμβέλεια του πομπού.

 [↑](#footnote-ref-4)
5. Σε κάποιες αναφορές ο όρος «wearable» μεταφράζονταν ως «φορητό-ά» (ως portable δηλαδή) αδιαφορώντας για την κυριολεκτική σημασία του ρήματος wear, που σημαίνει φοράω-φορώ και από το οποίο προέρχεται ο όρος wearable. [↑](#footnote-ref-5)
6. Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) 2018, Έκθεση για την Ελλάδα, διαθέσιμο στο el-desi\_2018-country-profile-lang\_4AA59C97-CC3B-7C25-9CE4F07248577AD8\_52343.pdf (europa.eu), ημερ. ανάκτ. 2/11/2020. [↑](#footnote-ref-6)
7. Akamai Research, “The State of the Internet, Making sense of the new age of information security”, διαθέσιμο στο https://www.akamai.com/us/en/multimedia/documents/state-of-the-internet/q1-2017-state-of-the-internet-connectivity-report.pdf, ημερ. ανάκτ. 2/11/2020. [↑](#footnote-ref-7)
8. Ο δείκτης DESI συνοψίζει τους σχετικούς δείκτες για την ψηφιακή απόδοση της Ευρώπης και παρακολουθεί την εξέλιξη των κρατών-μελών της στην ψηφιακή ανταγωνιστικότητα. Πιο συγκεκριμένα, ο γενικός δείκτης DESI υπολογίζεται ως ο σταθμισμένος μέσος όρος των πέντε κύριων διαστάσεων που είναι η συνδεσιμότητα στο διαδίκτυο (25%), το ανθρώπινο κεφάλαιο (25%), η χρήση του διαδικτύου (15%), η ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας (20%) και οι ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες που παρέχονται στο ελληνικό κοινό (15%). [↑](#footnote-ref-8)
9. World Bank, Gross domestic product 2018, διαθέσιμο στο http://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf, ημερ. ανάκτ. 2/11/2020. [↑](#footnote-ref-9)
10. Hellenic Statistical Authority, διαθέσιμο στο https://www.statistics.gr/, ημερ. ανάκτ. 16/4/2019. [↑](#footnote-ref-10)
11. Αξίζει να αναφέρουμε εδώ πως μελέτη του 2017 που έγινε από το Σύνδεσμο Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών (ΣΕΒ) καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η ψηφιακή ωριμότητα της Ελλάδας στα επόμενα χρόνια θα μπορούσε να προκαλέσει άνοδο του εθνικού ΑΕΠ κατά 2,6% με 4% έως το 2021, δηλαδή, 4,9 με 7,6 εκατομμύρια ευρώ, γεγονός που θα οδηγούσε στη δημιουργία περισσότερων από 50.000 νέων θέσεων εργασίας – βλέπε Accenture - “Ψηφιακή Ελλάδα: ο δρόμος προς την ανάπτυξη”, διαθέσιμο στο Digital\_Greece\_060517\_full\_hi\_res.pdf (sev.org.gr), retrieved at 2/11/2020. [↑](#footnote-ref-11)
12. Cox Ian & Moyer Kristin, 2018, “Digital Business Transformation: Closing the Gap Between Ambition and Reality”, διαθέσιμο στο https://www.statista.com/statistics/1101442/iot-number-of-connected-devices-worldwide/, ημερ. ανάκτ. 25/11/2020. [↑](#footnote-ref-12)
13. Για παράδειγμα, η είσοδος της Uber στην ιδιωτικού τύπου αστική συγκοινωνία (ή μετακίνηση) επηρέασε τον τρόπο λειτουργίας των ταξί (καθώς και τα γραφεία ενοικίασης αυτοκινήτων, μηχανών και ποδηλάτων) αναγκάζοντάς τα να ενσωματώσουν στο επιχειρηματικό τους μοντέλο παρόμοια τεχνολογία (Taxi Bit). Ωστόσο, λίγο μετά, λόγω του ισχύοντος καθεστώτος αδειοδότησης της κυκλοφορίας των ταξί αλλά και του κόστους διαδρομής που ορίζονταν από το Υπουργείο Μεταφορών, η λειτουργία της Uber στην Ελλάδα θεωρήθηκε αθέμιτος ανταγωνισμός (απέναντι στα κίτρινα ταξί της Αθήνας) και απαγορεύτηκε . [↑](#footnote-ref-13)
14. Davenport H. Thomas & Westeman George, 2018, “Why So Many High-Profile Digital Transformations Fail”, Harvard Business Review, διαθέσιμο στο <https://hbr.org/2018/03/why-so-many-high-profile-digital-transformations-fail>, ημερ. ανάκτ. 13-1-2020. [↑](#footnote-ref-14)