

Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας



**Μεταπτυχιακό πρόγραμμα Διοίκηση Ανθρώπινου
Δυναμικού, Επικοινωνία και Ηγεσία**

Σχολή Οικονομικών Επιστημών

Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

**ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ. Ο
ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID_19 ΣΤΗΝ
ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΤΟΥΣ**

ΜΑΥΡΟΥ ΕΛΕΝΗ Α.Μ.: 0147

**(υποβλήθηκε στο Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας – Πανεπιστήμιο
Δυτικής Μακεδονίας)**

ΚΟΖΑΝΗ 2023

Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

**Μεταπτυχιακό πρόγραμμα Διοίκηση Ανθρώπινου
Δυναμικού, Επικοινωνία και Ηγεσία**

Σχολή Οικονομικών Επιστημών

Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

**ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ.Ο
ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID_19 ΣΤΗΝ
ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΤΟΥΣ**

ΜΑΥΡΟΥ ΕΛΕΝΗ Α.Μ.: 0147

Επιβλέπων Καθηγητής:

ΣΠΙΝΘΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή :

Επιβλέπων Καθηγητής: ΣΠΙΝΘΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Επόπτης Α΄:ΠΑΝΥΤΣΙΔΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Επόπτης Β΄:ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

«ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ»

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ενυπογράφως ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάσει επιστημονικής παράφρασης. Αναλαμβάνω την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαι υπόλογος έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην Διπλωματική Εργασία μου και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων. Δηλώνω, συνεπώς, ότι αυτή η εργασία μου προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνω πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

Όνομα & Επώνυμο Συγγραφέα (Με Κεφαλαία):

ΜΑΥΡΟΥ ΕΛΕΝΗ

Υπογραφή (Ολογράφως, χωρίς μονογραφή):

.....
.....

Ημερομηνία (Ημέρα – Μήνας – Έτος):

Εικόνα 1: Ψηφιοποίηση, Ψηφιακή Καινοτομία, Ψηφιακός μετασχηματισμός (Osmundsen et al., 2018).....	12
Εικόνα 2: Βασικές ψηφιακές τεχνολογίες (World Economic Forum, 2018)	17
Εικόνα 3: ΗΔΙΚΑ (https://www.idika.gr/).....	46
Εικόνα 4: Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες της ΗΔΙΚΑ (https://www.idika.gr/).....	47
Εικόνα 5: BI-Health (https://portal.bi.moh.gov.gr/el/node/4).....	49
Εικόνα 6: ΕΔΥΤΕ (https://grnet.gr/)	51
Εικόνα 7: ΕΟΠΥΥ (https://www.eopyy.gov.gr/)	53
Εικόνα 8: Υπηρεσίες ΕΟΠΥΥ (https://www.eopyy.gov.gr/)	55
Εικόνα 9: Ο ΕΟΔΥ (https://eody.gov.gr/)	55
Εικόνα 10: Κέντρο Τεκμηρίωσης και Κοστολόγησης Νοσοκομειακών Υπηρεσιών (https://instdrg.gr/).....	58
Εικόνα 11: mHealth (https://www.moh.gov.gr/articles/ehealth/5688-mhealth).....	60
Εικόνα 12: Έργα ψηφιακής υγείας Βίβλου 2020-2025	62

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περιεχόμενα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	5
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	7
ABSTRACT	8
Εισαγωγή.....	9
Κεφάλαιο 1ο: Ψηφιακός μετασχηματισμός	11
1.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός ψηφιακού μετασχηματισμού.....	11
1.2 Οι διαστάσεις και οι μορφές του ψηφιακού μετασχηματισμού.....	14
1.3 Οι βασικές τεχνολογίες για το ψηφιακό μετασχηματισμό.....	20
1.4 Οι υποσχέσεις και οι κίνδυνοι του ψηφιακού μετασχηματισμού	24
Κεφάλαιο 2ο: Ο Covid-19 στην Ελλάδα	29
2.1 Οι επιπτώσεις του Covid-19 στην Ελληνική οικονομία	29
2.2 Τα μέτρα για την αντιμετώπιση του Covid-19	31
Κεφάλαιο 3ο: Covid-19 και ψηφιακός μετασχηματισμός στην Ελλάδα	33
3.1 Ο Covid-19 ως υποκινητής του ψηφιακού μετασχηματισμού	33
3.2 Η Βίβλος του ψηφιακού μετασχηματισμού	35
Κεφάλαιο 4ο: Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα Υγείας στα πλαίσια της πανδημίας του Covid 19	39
4.1 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός και η ανάλυση δεδομένων σχετικά με την υγεία ως αρωγοί της αντιμετώπισης της πανδημίας του κορονοϊού.....	39
4.2 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Τομέα Υγείας στην Ελλάδα και στην Ευρώπη	42
4.3 Διαθέσιμα ηλεκτρονικά συστήματα για τη συλλογή δεδομένων στην Ελλάδα.....	46
4.3.1 Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης (ΗΔΙΚΑ)	46
.....	46
4.3.2 BI-Health.....	49
4.3.3 Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας (ΕΔΥΤΕ)	51
4.3.4 Εθνικός Οργανισμός Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (ΕΟΠΥΥ)	53
4.3.5 Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ).....	55
4.3.5 Κέντρο Τεκμηρίωσης και Κοστολόγησης Νοσοκομειακών Υπηρεσιών (ΚΕΤΕΚΝΥ) ...	58
4.3.6 mHealth.....	60

.....	60
4.4 Η Βίβλος του ψηφιακού μετασχηματισμού 2020-2025 και η παρέμβαση σχετικά με την υγεία.....	61
Συμπεράσματα.....	63
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	64

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα της διπλωματικής μου Δρ. Σπινθηρόπουλο Κωνσταντίνο, επίκουρο καθηγητή του τμήματος Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση που μου πρόσφερε σε όλα τα στάδια της εκπόνησης της εργασίας μου.

Οφείλω να αφιερώσω αυτή την εργασία στην οικογένεια μου , τον σύζυγό μου και τα δύο μου παιδιά για την συμπαράσταση και την στήριξη τους καθ' όλη την διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πανδημία του κορονοϊού, η οποία ταλαιπωρεί ολόκληρο τον κόσμο εδώ και τρία περίπου χρόνια, άλλαξε ριζικά τα δεδομένα στη ζωή των ανθρώπων. Εμφανίστηκαν νέες ανάγκες, οι οποίες έπρεπε να καλυφθούν άμεσα. Ένα μεγάλο ποσοστό αυτών σχετιζόταν με την υγεία του πληθυσμού. Οι επιπτώσεις που είχε ο συγκεκριμένος ιός σε αυτόν τον τομέα ήταν πολύ σημαντικές. Ένα μεγάλο ποσοστό των ατόμων νόσησαν σοβαρά και χρειάστηκαν άμεσα την παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών υγείας για να μπορέσουν να αναρρώσουν. Αυτό οδήγησε στο να έρθουν στην επιφάνεια όλες οι αδυναμίες που αντιμετώπιζε το Εθνικό Σύστημα Υγείας της Ελλάδας, οι οποίες έπρεπε ταχύτατα να βελτιωθούν. Αυτό ακριβώς χρειάστηκε να κάνει ο ψηφιακός μετασχηματισμός. Φυσικά και πριν την έναρξη της πανδημίας είχαν γίνει προσπάθειες να εκσυγχρονιστεί στο συγκεκριμένο πλαίσιο στην Ελλάδα, η πανδημία όμως λειτούργησε ως καταλύτης, με αποτέλεσμα όλες οι διαδικασίες να επισπευθούν, για να γίνει δυνατή η όσο το δυνατόν καλύτερη αντιμετώπιση της υφιστάμενης κατάστασης. Αυτό σημαίνει ότι η ψηφιοποίηση επεκτάθηκε σε μεγάλο βαθμό και έτσι οι ασθενείς και το υγειονομικό προσωπικό μπορούσαν άμεσα και πολύ γρήγορα να έχουν πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες που χρειάζονται. Αρωγοί σε όλη αυτή την προσπάθεια ήταν ο ΕΟΔΥ, ο ΕΟΠΠΥ, διάφορες διαδικτυακές υπηρεσίες σχετικά με τα στοιχεία που προέρχονται από τις νοσηλείες των ασθενών, η άυλη συνταγογράφηση και το ηλεκτρονικό σύστημα καταγραφής των εμβολιασμών σε ολόκληρη τη χώρα. Αυτό ακριβώς είναι το αντικείμενο της συγκεκριμένης διπλωματικής διατριβής. Στόχος είναι να παρουσιαστούν αναλυτικά όλες αυτές οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες και κυρίως να αναδειχθεί το πώς ο κορονοϊός συντέλεσε στην τάχυτη ψηφιακή ωρίμανση του Δημοσίου και Ιδιωτικού τομέα της υγείας στην Ελλάδα. Είναι γεγονός, όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, ότι οι συγκεκριμένες υπηρεσίες βελτιώθηκαν σημαντικά, με αποτέλεσμα να καλυφθούν ως ένα βαθμό οι μεγάλες ανάγκες του πληθυσμού της χώρας. Άλλωστε χαρακτηριστική είναι και η αύξηση της προσβασιμότητας των ατόμων σε αυτές, καθώς και η μεγάλη προσπάθεια που έγινε να απλοποιηθούν όσο το δυνατόν περισσότερο, για να διευκολυνθούν οι πολίτες στην αναζήτηση των υπηρεσιών που αναζητούν.

Λέξεις κλειδιά: ψηφιακός μετασχηματισμός, δημόσιος και ιδιωτικός τομέας, υγεία, Ελλάδα

ABSTRACT

The coronavirus pandemic, which has been plaguing the entire world for about three years, has radically changed people's lives. New needs appeared, which had to be met immediately. A large percentage of these were related to the health of the population. The effects that this particular virus had on this sector were very significant. A large percentage of people became seriously ill and needed the provision of specialized health services immediately to enable them to recover. This led to the emergence of all the weaknesses faced by the National Health System of Greece, which had to be quickly improved. That's exactly what digital transformation needed to do. Of course, even before the start of the pandemic, efforts had been made to modernize it in the specific context in Greece, but the pandemic acted as a catalyst, with the result that all procedures were accelerated, to enable the best possible treatment of the existing situation. This means that digitization was greatly expanded so that patients and healthcare staff could directly and very quickly access all the information they need. Helpers in this entire effort were the EODY, the EOPPY, various online services related to the data coming from the patients' hospitalizations, the immaterial prescription and the electronic system for recording vaccinations throughout the country. This is precisely the subject of this particular diploma thesis. The aim is to present all these electronic services in detail and above all to highlight how the coronavirus contributed to the rapid digital maturation of the Public and Private health sector in Greece. It is a fact, as shown by the results of the literature review, that the specific services were significantly improved, as a result of which the great needs of the country's population were met to a certain extent. After all, the increase in the accessibility of people to them is also characteristic, as well as the great effort that was made to simplify them as much as possible, to make it easier for citizens to find the services they are looking for.

Keywords: digital transformation, public and private sector, health, Greece

Εισαγωγή

Η νέα ψηφιακή εποχή διαφέρει σε μεγάλο βαθμό από τις προηγούμενες της ανθρωπότητας, εξαιτίας του ότι οι ρυθμοί των αλλαγών είναι ταχύτεροι από ποτέ. Η διαρκής μείωση του κόστους που έχουν οι διαθέσιμες τεχνολογίες δημιουργεί νέες ευκαιρίες, οι οποίες θα πρέπει να αξιοποιηθούν καταλλήλως, αλλά και πολλές απειλές, λόγω του ότι τα παραδοσιακά όρια που υπήρχαν μεταξύ των κλάδων έχουν διευρυνθεί και έχουν δημιουργηθεί με αυτόν τον τρόπο μεγάλες ανταγωνιστικές πιέσεις για κάθε επιχείρηση. Η πολύ μεγάλη μείωση του κόστους για την αποθήκευση των δεδομένων, για τη χρήση των ψηφιακών υπηρεσιών και γενικότερα των τεχνολογιών, έχουν οδηγήσει σε μεγάλες αλλαγές, οι οποίες ξεπερνούν τα γεωγραφικά όρια και δημιουργούν νέες ευκαιρίες για πολλούς κλάδους, μέσα στους οποίους ανήκει και ο αντίστοιχος της υγείας.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των υπηρεσιών υγείας είναι ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες για να μετασχηματιστεί γενικότερα ο κλάδος της υγείας στο μέλλον. Οι νέες τεχνολογίες μετασχηματίζουν δυναμικά τον συγκεκριμένο τομέα, οι προκλήσεις όμως που περιλαμβάνουν είναι επίσης σημαντικές. Αυτή είναι η ψηφιακή αλλαγή του κλάδου υγείας έχει αρχικά ως επίκεντρο της τον ίδιο τον ασθενή, ο οποίος μετατρέπεται σε «καταναλωτή των υπηρεσιών υγείας», λόγω του ότι αναζητά να ελέγξει τον τρόπο που διαχειρίζονται την υγεία του. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να εγγυηθεί την αναδιαμόρφωση της υγείας σύμφωνα με τις ανάγκες και με τις προσδοκίες των νέων αυτών καταναλωτών, οι οποίοι απαιτούν την ύπαρξη αναβαθμισμένων εμπειριών, βασικά χαρακτηριστικά των οποίων θα είναι η εξατομίκευση, η αμεσότητα και η ταχύτητα της παροχής υπηρεσιών.

Σύμφωνα με το παραπάνω πλαίσιο απώτερος στόχος της συγκεκριμένης διπλωματικής διατριβής είναι να παρουσιάσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Δημοσίου και Ιδιωτικού τομέα υγείας της Ελλάδας. Γι' αυτόν τον λόγο αρχικά στο πρώτο κεφάλαιο θα παρουσιαστεί η έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού. Μόλις ολοκληρωθεί ο εννοιολογικός προσδιορισμός αυτού, θα καταγράψουν οι διαστάσεις και οι μορφές που έχει. Ακολούθως θα γίνει λόγος για την ύπαρξη των βασικών τεχνολογιών, οι οποίες μπορούν να επιτρέψουν την υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού, καθώς και για τις υποσχέσεις και τους κινδύνους που αυτός μπορεί να προκαλέσει. Ακολουθεί το δεύτερο κεφάλαιο, στο οποίο γίνεται λόγος για την έξαρση της πανδημίας του κορονοϊού στην Ελλάδα. Αφού παρουσιαστούν οι επιπτώσεις της στον τομέα της ελληνικής οικονομίας, θα αναλυθούν τα μέτρα που υιοθετήθηκαν για να αντιμετωπιστούν.

Στο τρίτο κεφάλαιο ο Covid 19 συνδέεται με τον ψηφιακό μετασχηματισμό της χώρας. Αρχικά ο ίδιος παρουσιάζεται σαν υποκινητής του ψηφιακού μετασχηματισμού και στη συνέχεια αναλύεται η Βίβλος ψηφιακού μετασχηματισμού 2020-2025. Τέλος στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Δημοσίου και Ιδιωτικού τομέα υγείας στα πλαίσια της πανδημίας του Covid 19. Αφού αναλυθούν τα

δεδομένα σχετικά με την υγεία και παρουσιαστεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός ως αρωγός για να αντιμετωπιστεί η πανδημία του κορονοϊού, θα γίνει λόγος για την υπάρχουσα κατάσταση στον τομέα της υγείας της Ελλάδας και της Ευρώπης. Τέλος θα αναλυθούν τα υπάρχοντα ηλεκτρονικά συστήματα για τη συλλογή δεδομένων στην Ελλάδα.

Κεφάλαιο 1ο: Ψηφιακός μετασχηματισμός

1.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός ψηφιακού μετασχηματισμού

Οι καταστάσεις που κυριαρχούν στη σύγχρονη εποχή έχουν κάνει απαραίτητο τον ψηφιακό μετασχηματισμό όλων των υπηρεσιών και των διαδικασιών. Η κοινωνία βιώνει πλέον την ψηφιακή επανάσταση, η οποία έχει οδηγήσει σε καθεστώς ψηφιακής οικονομίας, που έχει χαρακτηριστεί ως «Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση». Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι η τεχνολογία είναι ένα αναπόσπαστο τμήμα της καθημερινής ζωής των καταναλωτών και των επιχειρήσεων, ενώ ακόμα και οι πιο μικρές επιχειρήσεις πλέον χρησιμοποιούν τα τεχνολογικά μέσα, λόγω του ότι οι απαιτήσεις των καταναλωτών έχουν αυξηθεί σημαντικά. Για να μπορέσουν λοιπόν οι ίδιες να επιβιώσουν είναι αναγκαίο να προχωρήσουν στον ψηφιακό μετασχηματισμό τους (Reis et al., 2018).

Από τη στιγμή που μία επιχείρηση θέλει να προοδεύσει, να αναπτυχθεί και να βελτιώσει την ανταγωνιστικότητά της έναντι των υπολοίπων στον τομέα δραστηριοποίησης της, είναι αναγκαίο να επικεντρωθεί στην υλοποίηση διαφόρων πρωτοβουλιών, οι οποίες θα βασίζονται στις νέες ψηφιακές τεχνολογίες, στον ψηφιακό μετασχηματισμό και στη σωστή αξιοποίηση κάθε πλεονεκτήματος που προσφέρουν στις δραστηριότητές τους. Οι μεταβολές του τρόπου δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων, η μετάβαση στο νέο ψηφιακό τοπίο και η ύπαρξη νέων ικανοτήτων έχουν χαρακτηριστεί και ως ψηφιακός μετασχηματισμός στον κόσμο των επιχειρήσεων (Morakanyane et al., 2017).

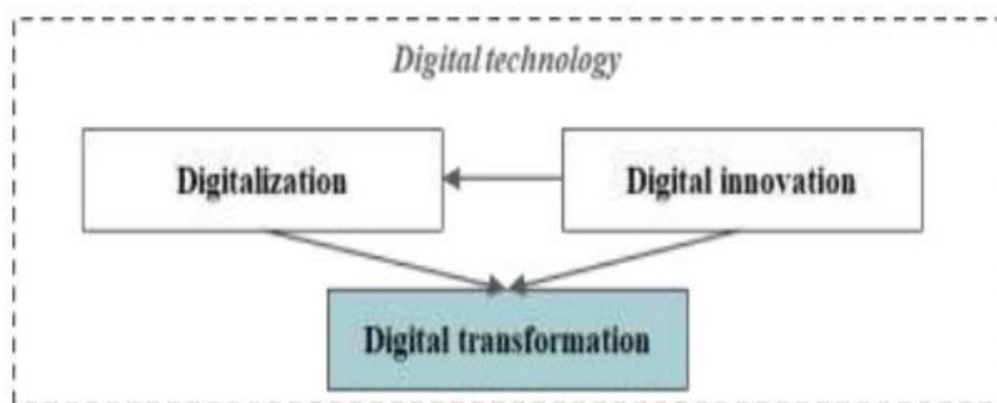
Σίγουρα δεν είναι εύκολο να δοθεί ένας και μόνο ακριβής ορισμός για την έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού, λόγω του ότι κάθε επιχείρηση μπορεί να τον εφαρμόζει με διαφορετικό τρόπο. Πέρα από αυτό όμως για να γίνει ακόμη πιο κατανοητός, θα πρέπει να τονιστεί ότι ο ίδιος είναι μία διαδικασία κατά τη διάρκεια της οποίας χρησιμοποιούνται οι νέες ψηφιακές τεχνολογίες για να δημιουργηθούν ή να τροποποιηθούν οι επιχειρηματικές διαδικασίες, ο πολιτισμός και οι εμπειρίες του κάθε πελάτη, έτσι ώστε να καλυφθούν οι απαιτήσεις που έχει (Morakanyane et al., 2017).

Πολλοί ορισμοί του ψηφιακού μετασχηματισμού, λοιπόν, μπορούν να βρεθούν στη βιβλιογραφία, ενώ οι περισσότεροι από αυτούς λαμβάνουν υπόψη τους τις αλλαγές που επέρχονται με την εισαγωγή των ψηφιακών τεχνολογιών στον δημόσιο τομέα και στον ιδιωτικό τομέα. Ένας από τους πιο σημαντικούς είναι ο ορισμός που παρέχεται από τον ΟΟΣΑ (i-scoop, 2018), ο οποίος περιγράφει τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως «Μια μετάβαση από την ηλεκτρονική διακυβέρνηση ή την ψηφιοποίηση των διαδικασιών παροχής υπηρεσιών και επιχειρήσεων, σε έναν ψηφιακό ανασχεδιασμό υπηρεσιών και διαδικασιών. Είναι αναγκαίο οι κυβερνήσεις να υιοθετήσουν μια προσέγγιση με γνώμονα τον χρήστη, δίνοντας τη δυνατότητα στους πολίτες και στις επιχειρήσεις να αλληλοεπιδρούν και να συνεργάζονται με τον δημόσιο τομέα για να αντιμετωπίσουν τις δικές τους ανάγκες».

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ο «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» χρησιμοποιείται συχνά εναλλακτικά με τις έννοιες της «Ψηφιοποίησης» και της «Ψηφιακής Καινοτομίας». Ωστόσο, παρόλο που οι έννοιες αυτές μοιράζονται κάποιες ομοιότητες, είναι κρίσιμο να διαφοροποιηθούν, ώστε να αποκτηθεί μια βαθύτερη κατανόηση και ερμηνεία της σημασίας τους. Η ψηφιοποίηση από τη μια αλλάζει τις κοινωνικο-τεχνικές δομές με τη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας. Με τον όρο «κοινωνικο-τεχνικές δομές», γίνεται αναφορά στο κοινωνικό πλαίσιο (ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις, σχέσεις, κανόνες) και στο τεχνικό (τεχνολογία, εργασίες) κάθε δομής. Κατά τη διαδικασία της ψηφιοποίησης, η υλική και η κοινωνική πτυχή των επιχειρήσεων αλλάζουν ριζικά. Κατά συνέπεια, γίνεται κατανοητό το ότι η ίδια δεν αποτελεί απλώς μια τεχνική διαδικασία κωδικοποίησης αναλογικών πληροφοριών σε ψηφιακή μορφή (Yoo et al., 2010).

Σχετικά με την ψηφιακή καινοτομία υπάρχουν πολλές διαφορετικές προσεγγίσεις. Μεγάλος αριθμός ερευνητών, όπως οι Yoo et al. (2010) και οι Fichman et al. (2014) τονίζουν ότι η ψηφιακή καινοτομία είναι ή εκλαμβάνεται ως σχετικά νέα και επιπλέον, ότι εξαρτάται εξ ολοκλήρου από την ψηφιακή τεχνολογία. Εκτός από αυτό, οι Yoo et al. (2010) συγκεκριμένα ορίζουν την ψηφιακή καινοτομία ως μια διαδικασία, ενώ από την άλλη οι Fichman et al. (2014) επικεντρώνονται στο αποτέλεσμα της ψηφιακής καινοτομίας. Λαμβάνοντας υπόψη και τις δύο προσεγγίσεις, οι Osmundsen et al. (2018) υποστήριξαν ότι η ψηφιακή καινοτομία μπορεί να χαρακτηριστεί τόσο ως διαδικασία όσο και ως αποτέλεσμα και περιλαμβάνει τη δημιουργία νέας αξίας με την αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας με νέους τρόπους, που επιτρέπουν τις κοινωνικο-τεχνικές αλλαγές.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, φαίνεται ότι η ψηφιακή καινοτομία, η ψηφιοποίηση και ο ψηφιακός μετασχηματισμός συνδέονται στενά και επιπλέον, συνδέονται με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Βασισμένο σε αυτό το συμπέρασμα, η Εικόνα 1 δείχνει τη σύνδεση μεταξύ αυτών των εννοιών.



Εικόνα 1: Ψηφιοποίηση, Ψηφιακή Καινοτομία, Ψηφιακός μετασχηματισμός (Osmundsen et al., 2018)

Αρχικά, η βάση και των τριών εννοιών είναι η ψηφιακή τεχνολογία. Επιπλέον, το αποτέλεσμα της ψηφιακής καινοτομίας μπορεί να οδηγήσει στην ψηφιοποίηση μέσω της δραστηριοποίησης των ατόμων στο στάδιο της υλοποίησης της διαδικασίας που εξασφαλίζει την ψηφιακή καινοτομία (Fichman et al., 2014). Επιπλέον, σύμφωνα με τους Osmundsen et al. (2018), η ψηφιοποίηση και η ψηφιακή καινοτομία είναι ικανές να αλλάξουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων και να ανοίξουν τον δρόμο προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό οργανισμών ή ολόκληρων βιομηχανιών. Τελευταίο αλλά όχι λιγότερο σημαντικό είναι το ότι σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του ψηφιακού μετασχηματισμού και με τη συνάφειά του με την ψηφιακή καινοτομία και την ψηφιοποίηση, οι Osmundsen et al. (2018) όρισαν τον ίδιο ως την προσπάθεια να εφαρμοστούν η ψηφιοποίηση ή η ψηφιακή για να καταστούν δυνατές σημαντικές αλλαγές στον τρόπο δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων, οδηγώντας σε σημαντικό μετασχηματισμό τους.

Όπως έγινε φανερό μέχρι τώρα, ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει αναφερθεί σε διάφορες έρευνες, ενώ οι αλλαγές που περιεγράφηκαν εστιάζουν αφενός στο εσωτερικό και αφετέρου στο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης και σχετίζονται άμεσα με την ανάγκη του επαναπροσδιορισμού των επιχειρηματικών μοντέλων και φυσικά με την κατανόηση των νέων ψηφιακών τεχνολογιών και των μηχανισμών, για να υπάρξουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αφορά μία ολοκληρωτική στροφή κάθε επιχείρησης προς την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών με στόχο να δημιουργήσει μία ανταγωνιστική στρατηγική και να μπορέσει να επιβιώσει (Mergel et al., 2019). Προσπαθεί κυρίως να δημιουργήσει πιο ευέλικτες και πιο αποτελεσματικές διαδικασίες, υψηλής ποιότητας και χαμηλού κόστους, για να αυξηθεί η παραγωγικότητα. Η υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών μαζί με τον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων είναι απαραίτητη προϋπόθεση για να μπορέσουν να αναπτυχθούν και να αποκτήσουν το πολυπόθητο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Mergel et al., 2019).

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός φαίνεται ότι είναι μία από τις πιο βασικές εξελίξεις της τεχνολογίας στη σύγχρονη εποχή, εφόσον λειτουργεί ως καταλύτης για τον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων. Εξάλλου περίπου το 1/3 εξ αυτών σε ολόκληρο τον κόσμο ήδη έχουν προχωρήσει πολύ τον ψηφιακό μετασχηματισμό τους και έχουν υιοθετήσει διαδικασίες πολύ πιο ευέλικτες και αποτελεσματικές. Η επονομαζόμενη «Τέταρτη Βιομηχανία», η οποία είναι αποτέλεσμα της ψηφιοποίησης, περιγράφει αυτή ακριβώς την υλοποίηση των διαδικασιών, που βασίζονται στις τεχνολογίες, αλλά και στις συσκευές που έχουν την ικανότητα αυτόνομης επικοινωνίας, με αποτέλεσμα να αυξηθεί η αποδοτικότητα της επιχείρησης και να αποκτηθούν οι ψηφιακές ικανότητες, που θα εξασφαλίσουν ακόμα πιο μεγάλο μερίδιο από την αγορά (Vial, 2021).

Οι νέες ψηφιακές τεχνολογίες και ο μετασχηματισμός των δράσεων των επιχειρήσεων σε ψηφιακές θα πρέπει να ακολουθούν πάντα μία ορισμένη ψηφιακή στρατηγική, να βασίζονται σε μία συγκεκριμένη ψηφιακή κουλτούρα και φυσικά να υπάρχουν τα κατάλληλα κεφάλαια και οι υποδομές έτσι ώστε όλες οι επιχειρήσεις να γίνουν

καινοτόμες και ανταγωνιστικές. Τέλος για να λειτουργούν με σωστό τρόπο θα πρέπει να γνωρίζουν τα προβλήματά τους και να περιλαμβάνουν διαφορετικά τμήματα, το καθένα εκ των οποίων θα είναι υπεύθυνο για συγκεκριμένες αρμοδιότητες. Αυτός ο διαχωρισμός των τμημάτων εντοπίζεται τις περισσότερες φορές σε κάθε επιχείρηση και μπορεί να δώσει λύση στον τεράστιο φόρτο εργασίας που θα έχουν. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός, λοιπόν, επηρεάζει όλα αυτά τα τμήματα, από τη στιγμή που οι δραστηριότητες τους αλλάζουν εξ ολοκλήρου και βελτιώνονται (Baslyman, 2022).

1.2 Οι διαστάσεις και οι μορφές του ψηφιακού μετασχηματισμού

Με βάση τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, δύο κύριες διαστάσεις φάνηκε ότι είναι οι πιο κρίσιμες όσον αφορά στον ψηφιακό μετασχηματισμό: οι ψηφιακές τεχνολογίες και η εμπειρία του χρήστη.

Ψηφιακές τεχνολογίες

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, ο ρόλος των ψηφιακών τεχνολογιών είναι ζωτικής σημασίας για τον επιτυχημένο ψηφιακό μετασχηματισμό των οργανισμών. Μερικές από τις πιο αξιοσημείωτες τεχνολογίες του ψηφιακού μετασχηματισμού, οι οποίες αναμένεται να διαμορφώσουν το ψηφιακό μέλλον, περιγράφονται εν συντομία παρακάτω (World Economic Forum, 2018) και απεικονίζονται στην Εικόνα 2:

Τεχνητή Νοημοσύνη (AI)

Ο όρος «Τεχνητή Νοημοσύνη» επινοήθηκε από τον John McCarthy στο Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence το 1956, στην έρευνά του με την ονομασία «Μηχανές σκέψης». Οι σύγχρονοι ορισμοί δείχνουν ότι η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένας τομέας της επιστήμης των υπολογιστών και εστιάζει στον τρόπο με τον οποίο τα μηχανήματα με τεχνητή νοημοσύνη είναι ικανά να μιμηθούν την ανθρώπινη νοημοσύνη, με υπερσύνθετες διαδικασίες υπολογιστών, όπως είναι η λήψη αποφάσεων, η επίλυση προβλημάτων, η μετάφραση, η υπαγόρευση και η αναγνώριση ομιλίας (Marr, 2018).

Όλα αυτά θεωρούνται κορυφαία προτεραιότητα για πολλές επιχειρήσεις, εφόσον οι επενδύσεις στην τεχνητή νοημοσύνη είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη των μακροπρόθεσμων στόχων κερδοφορίας και βιωσιμότητάς τους. Υπάρχουν τρεις κύριες υποκατηγορίες της Τεχνητής νοημοσύνης, που ταιριάζουν στις ανάγκες της συντριπτικής πλειοψηφίας των οργανισμών, όταν αυτοί αποφασίζουν να ξεκινήσουν το ταξίδι ψηφιακού μετασχηματισμού τους, ανάλογα φυσικά με τους στόχους τους:

1. Super AI - Συστήματα με νοημοσύνη εφάμιλλη του ανθρώπου
2. General AI- Συστήματα με περιορισμένη νοημοσύνη σε συγκεκριμένους τομείς

3. Narrow AI - Χρησιμοποιούν τον άνθρωπο ως οδηγό και όχι ως αντίγραφο

Αυτόνομα Οχήματα

Τα αυτόνομα οχήματα έχουν ήδη κυκλοφορήσει στην αγορά εδώ και καιρό και το ενδιαφέρον για τα αυτοματοποιημένα (αυτοοδηγούμενα) φορτηγά συνεχίζει να αυξάνονται συνεχώς. Ένα αυτόνομο όχημα είναι ικανό να επιτύχει την ασφαλή μετακίνηση με ελάχιστη ή καθόλου ανθρώπινη παρέμβαση, με τη χρήση μιας ευρείας σειράς από αισθητήρες για τη σάρωση του περιβάλλοντος και με εξαιρετικά εξελιγμένο προγραμματισμό αυτόματου πιλότου, ο οποίος κάνει χρήση του συστήματος αισθητήρων για την παροχή κατάλληλης πλοήγησης. Το πιο αξιοσημείωτο παράδειγμα αυτόνομων οχημάτων είναι τα γνωστά και εξαιρετικά επιτυχημένα οχήματα Tesla, καθώς και τα λεωφορεία χωρίς οδηγό στην πόλη των Τρικάλων (Πετρόπουλος, 2015).

Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων

Η ανάλυση μεγάλων δεδομένων είναι η διαδικασία ανάλυσης και εξέτασης εξαιρετικά μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων, προκειμένου να βοηθηθεί η διαδικασία λήψης αποφάσεων. Υπάρχει τόσο μεγάλη ποικιλία από πηγές που παρέχουν τεράστιο όγκο δεδομένων, όπως είναι τα κοινωνικά δίκτυα, οι αισθητήρες και τα δεδομένα πωλήσεων, που είναι σχεδόν αδύνατο να αναλυθούν με τις παραδοσιακές αναλυτικές μεθόδους από τις επιχειρήσεις (Techopedia, 2018).

Cloud Computing

Άτομα και εταιρείες αποκτούν πρόσβαση σε λογισμικά μέσω εργαλείων και εφαρμογών που βασίζονται στο διαδίκτυο. Το κύριο πλεονέκτημα του cloud computing είναι ότι μειώνει δραστικά το κόστος για ένα ευρύ φάσμα βασικών υπηρεσιών τεχνολογίας πληροφοριών, όπως είναι η κατασκευή και η λειτουργία ιστοσελίδων, καθώς και η υποστήριξη της πληροφορικής και της υποδομής του λογισμικού. Υπάρχουν τρεις τύποι cloud αυτή τη στιγμή:

- Infrastructure as a Service
- Service as a Service
- Product as a Service Drones

Τα drones είναι μικρά και ευέλικτα ιπτάμενα συστήματα χωρίς πιλότο, τα οποία μπορούν να ελεγχθούν από μεγάλη απόσταση και από το έδαφος. Τα ίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μια μεγάλη ποικιλία εφαρμογών, όπως είναι η απόκτηση δεδομένων και η παράδοση προϊόντων όχι μόνο από απλούς πολίτες, αλλά και από τις κυβερνήσεις. Τα δεδομένα drone μπορούν να είναι εξαιρετικά χρήσιμα για την πρόγνωση του καιρού, τη γεωργία, την υγειονομική περίθαλψη, τις επικοινωνίες και πολλά άλλα. Επιπλέον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παράδοση προϊόντων, με πιο

χαρακτηριστικό παράδειγμα την υπηρεσία παράδοσης φαρμάκων που παρέχονται από την ελληνική κυβέρνηση (Meola, 2018).

Internet of Things

Το Internet of Things αποτελείται από τη σύνδεση συσκευών μέσω του Διαδικτύου και από τον έλεγχο τους εξ αποστάσεως. Ένα τεράστιο ποσοστό των καθημερινών προϊόντων μπορεί να είναι συσκευές τέτοιου είδους, οι οποίες βασίζονται στη χρήση μικροτσιπ, από καφετιέρες, τηλεοράσεις και κλιματιστικά, έως κινητά τηλέφωνα και έξυπνα ρολόγια με ενσωματωμένους μηχανισμούς παρακολούθησης, που παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες για το ανθρώπινο σώμα. Οι συσκευές Internet of Things είναι σε θέση να μειώσουν το κόστος, να αυξήσουν την παραγωγικότητα και να παρέχουν εφαρμογές ασφαλείας. Κάθε τμήμα που βοηθά τους πολίτες, τις επιχειρήσεις και τις κυβερνήσεις να συνδεθούν στις συσκευές αυτές, όπως τα δίκτυα, τις συσκευές αποθήκευσης δεδομένων και τα τηλεχειριστήρια, θεωρούνται στοιχεία του συγκεκριμένου συστήματος (Meola, 2018).

Ρομποτική

Η ρομποτική είναι μια υποκατηγορία της τεχνολογίας, που επικεντρώνεται τα ρομπότ. Μια πολύ κοινή παρανόηση είναι η σύγχυση της ρομποτικής με την τεχνητή νοημοσύνη, λόγω του γεγονότος ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αξιοποιηθεί στη βελτίωση της χρηστικότητας των ρομπότ. Ωστόσο, δεν είναι όλα τα ρομπότ τεχνητά ευφυή. Τελευταίο, αλλά εξίσου σημαντικό, είναι το ότι η ρομποτική έχει ποικίλες χρήσεις, συμπεριλαμβανομένων της υγειονομικής περίθαλψης και της κατασκευής συσκευών προκειμένου να αυξηθεί η παραγωγικότητα (Meola, 2018).

Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν γίνει ένα αναπόσπαστο μέρος του σύγχρονου τρόπου ζωής, ενώ η δημοτικότητά τους εκτοξεύτηκε ακόμα περισσότερο κατά τη διάρκεια της πανδημικής κρίσης. Στην πραγματικότητα, οι χρήστες των κοινωνικών δικτύων έφτασαν τα 3,6 δισεκατομμύρια παγκοσμίως, αριθμός που προβλέπεται να φτάσει ακόμη υψηλότερα έως το 2025, σε σχεδόν 4,41 δισεκατομμύρια χρήστες (Pardo & Etayo, 2014). Τα social media έχουν διάφορες χρήσεις, όπως είναι η ανταλλαγή ειδήσεων, ενδιαφερόντων και ιδεών, η σύνδεση ανθρώπων σε όλο τον κόσμο απρόσκοπτα και χωρίς κόστος, οι αγορές μέσω του Διαδικτύου, η αναζήτηση επιχειρήσεων και πολλά άλλα. Ακόμη και αν και χρησιμοποιούνται κυρίως στον ιδιωτικό τομέα και στις επιχειρήσεις, υπάρχουν επίσης περιπτώσεις του δημόσιου τομέα που ενσωμάτωσαν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να προσεγγίσουν ένα ευρύτερο κοινό και ειδικά τους νεότερους. Ακόμη και οι κυβερνήσεις πλέον χρησιμοποιούν τα social media ως κανάλι επικοινωνίας (Pardo & Etayo, 2014).

Τρισδιάστατη Εκτύπωση

Πρόκειται για μια διαδικασία που χρησιμοποιεί υπολογιστές προκειμένου να δημιουργήσει ένα τρισδιάστατο αντικείμενο. Αυτή η τεχνολογία θεωρείται ότι φέρνει επανάσταση στην κατασκευή και διαμορφώνει το μέλλον με ασύλληπτους τρόπους, λόγω των απεριόριστων ευκαιριών που προσφέρει. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να είναι χρήσιμη σε τομείς όπως οι τηλεπικοινωνίες, η υγειονομική περίθαλψη και η βιομηχανία υπολογιστών. Επιπλέον, η 3-D Printing αναμένεται να προσφέρει μια εναλλακτική λύση στους παραδοσιακούς τρόπους κατασκευής κτιρίων και παραγωγής τροφίμων, με σημαντικά μικρότερο αντίκτυπο στο περιβάλλον και μάλιστα να φτάσει σε σημείο να δημιουργήσει μέρη του ανθρώπινου σώματος. Συνολικά, είναι μια νέα οικονομικά αποδοτική μορφή παραγωγής με αμέτρητες πιθανές χρήσεις (Meola, 2018).



Εικόνα 2: Βασικές ψηφιακές τεχνολογίες (World Economic Forum, 2018)

Εμπειρία χρήστη

Οι βασική αξίωση του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι ότι οι χρήστες βρίσκονται στο επίκεντρο της στρατηγικής του οργανισμού, τόσο στον δημόσιο τομέα όσο και στον ιδιωτικό τομέα. Οι προσδοκίες των τελικών χρηστών, όσον αφορά την ποιότητα του προϊόντος και των υπηρεσιών, είναι όλο και πιο απαιτητικές. Οι ίδιοι προβλέπουν ότι οι οργανισμοί, τόσο οι δημόσιοι όσο και οι ιδιωτικοί, είναι σε θέση να προσαρμοστούν γρήγορα και αποτελεσματικά, σύμφωνα με τις ταχύτερα από ποτέ μεταβαλλόμενες ανάγκες τους. Αυτό το φαινόμενο αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο στην περίπτωση των νέων «ψηφιακών γενεών» (Pardo & Etayo, 2014), που έχουν βαθιά εξοικείωση και γνώση των συγκεκριμένων τεχνολογιών και μεγάλη επιθυμία για κοινή χρήση των εμπειριών και των καθημερινών τους δραστηριοτήτων μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (Berman, 2012).

Οι οργανισμοί πρέπει να είναι σε θέση να προσαρμόσουν τη στρατηγική και τη λειτουργικότητά τους σχετικά με το τελικό προϊόν και τις υπηρεσίες που προσφέρουν, προκειμένου να ανταποκριθούν σε αυτές τις νέες προσδοκίες. Αυτός είναι ένας από τους

κύριους λόγους, για τους οποίους ανάμεσα στα πρώτα βήματα του ψηφιακού μετασχηματισμού σε κάθε οργανισμό είναι να μετασχηματίσουν τη λειτουργία του μάρκετινγκ. Αυτό περιλαμβάνει την υιοθέτηση σύγχρονων εργαλείων CRM (Customer Relationship Management), τα οποία ενσωματώνουν μια ισχυρή και καθορισμένη κοινωνική διάσταση μέσω των ενοτήτων ανάλυσης των κοινωνικών δικτύων. Από την άλλη πλευρά, η εμπειρία του χρήστη δεν σχετίζεται αποκλειστικά με τον τελικό χρήστη, όπως είναι οι πελάτες της εταιρείας, αλλά και με τους εσωτερικούς χρήστες, δηλαδή τους συνεργάτες και τους εργαζόμενους (Rothmann & Koch, 2-14).

Στην πραγματικότητα, λόγω του γεγονότος ότι οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες στην καθημερινή τους ζωή, τις περισσότερες φορές έχουν ξεκινήσει να υιοθετούν τις πιο πρόσφατες καινοτομίες ταχύτερα σε σύγκριση με τους οργανισμούς. Η εφαρμογή κινητών και συνεταιριστικών τεχνολογιών έχει αναδιαμορφώσει τους σημερινούς χώρους εργασίας και έχει αλλάξει σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο εργάζονται οι περισσότεροι εργαζόμενοι, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID19 και της μαζικής υιοθέτησης της τηλεργασίας. Για τον λόγο αυτό, οι οργανισμοί έχουν επενδύσει στην κινητικότητα και στις διασυνδεδεμένες πλατφόρμες προκειμένου να παρέχουν όλα τα απαραίτητα εργαλεία και τις υπηρεσίες προς τους υπαλλήλους τους, όσον αφορά στην ποιότητα και στην αποτελεσματικότητά τους. Τέλος, οι διαδικασίες του ψηφιακού μετασχηματισμού και της ψηφιοποίησης των εταιρειών δημιουργούν νέες εργατικές ανάγκες και κατά συνέπεια νέες ευκαιρίες εργασίας. Επιπλέον και με τη μαζική εισαγωγή του Ανάλυσης μεγάλων δεδομένων στον κόσμο των επιχειρήσεων, αναδύονται νέες θέσεις εργασίας (Pinzaru & Mitan, 2012).

Περνώντας τώρα στις μορφές του ψηφιακού μετασχηματισμού, αυτές είναι τρεις. Η πρώτη σχετίζεται με τον μετασχηματισμό της εμπειρίας των πελατών. Αναλυτικότερα για να μπορέσει να επιτευχθεί η ψηφιοποίηση είναι βασικό να μετατραπεί η ίδια η εμπειρία του εκάστοτε πελάτη. Για αυτόν τον λόγο οι επιχειρήσεις διερευνούν συνεχώς τις επενδύσεις που έχουν κάνει σε συστήματα τεχνολογιών, με απώτερο στόχο να μπορέσουν να έχουν μία πλήρη κατανόηση των τμημάτων αγοράς και των δημογραφικών στοιχείων. Για να το κάνουν αυτό χρησιμοποιούν διάφορους τρόπους, όπως είναι οι ακόλουθοι:

- Εξερευνούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να κατανοήσουν την ικανοποίηση των πελατών.
- Προωθούν εμπορικά σήματα.
- Μέσα από τα ψηφιακά μέσα δημιουργούν νέες διαδικτυακές κοινότητες για να οικοδομηθεί η εμπιστοσύνη με τους πελάτες.
- Οικοδομούν προϊόντα, τα οποία μπορούν να βελτιώσουν την επωνυμία τους.
- Δημιουργούν αναλυτικές ικανότητες για να γνωρίσουν καλύτερα τους πελάτες τους.

- Χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να βελτιώσουν την προσωπική επικοινωνία του τμήματος πωλήσεων.
- Ενσωματώνουν τα δεδομένα από την αγορά των πελατών για να μπορούν να παρέχουν πιο καλές και κυρίως εξατομικευμένες υπηρεσίες. Πιο συγκεκριμένα οι εταιρείες που είναι υπεύθυνες για την παροχή πληροφοριών προχωρούν στην προσφορά αυτοεξυπηρέτησης μέσα από τα ψηφιακά εργαλεία.
- Χρησιμοποιούν εφαρμογές για κινητά (Vial, 2021).

Η δεύτερη μορφή αφορά στον μετασχηματισμό όλων των επιχειρησιακών διαδικασιών. Ο συγκεκριμένος μετασχηματισμός είναι πολύ βασικός για τη λειτουργία ολόκληρης επιχείρησης και για να επιτευχθεί αρχικά θα πρέπει να ψηφιοποιηθούν οι διεργασίες. Κάποιες επιχειρήσεις προσπαθούν να ξεπεράσουν τις μεθόδους αυτοματοποίησης για να μπορέσουν να επικεντρωθούν σε διαδικασίες ακόμη πιο στρατηγικές. Πολλές και διαφορετικές νέες τεχνολογίες μπορούν να τους βοηθήσουν σε αυτό το πλαίσιο να αποκομίσουν πολλά οφέλη, λόγω του ότι η ψηφιακή χρήση εξασφαλίζει τη μείωση της ανάγκης αποστολής φυσικών πρωτότυπων και έτσι μειώνει περίπου κατά 30% το κόστος ανάπτυξης των προϊόντων (Vial, 2021).

Φυσικά είναι αναγκαίο να κινητοποιηθούν και οι εργαζόμενοι. Μέσα από τη διαρκή χρήση εργαλείων για ηλεκτρονικές υπηρεσίες και για συνεργασίες μπορούν να εξασφαλίσουν καλύτερη επικοινωνία με τους πελάτες από οποιαδήποτε περιοχή και αν είναι. Μέσα από τον ψηφιακό σχηματισμό λοιπόν γίνεται εφικτή η αντικατάσταση της μονόδρομης επικοινωνίας με νέες καινοτόμες μεθόδους, οι οποίες προσφέρουν τη δυνατότητα ικανοποίησης των εργασιών. Τέλος πολύ σημαντική είναι και η διαχείριση των επιδόσεων. Κάθε ψηφιακό σύστημα συναλλαγών έχει την ικανότητα να προσφέρει σε όλα τα στελέχη των επιχειρήσεων πιο πολλές γνώσεις για τα προϊόντα, τους πελάτες και τις περιοχές, έτσι ώστε να μπορούν να λάβουν τις κατάλληλες αποφάσεις με βάση τα αντικειμενικά δεδομένα. Οι διαχειριστές έτσι συγκρίνουν τις καταστάσεις σε διάφορους ιστότοπους και προσαρμόζουν την παραγωγή των προϊόντων τους με βάση αυτούς (Vial, 2021).

Η τελευταία μορφή αφορά στον μετασχηματισμό των επιχειρησιακών μοντέλων. Στα πλαίσια αυτού οι επιχειρήσεις θα πρέπει να βρουν νέες μεθόδους ψηφιακών προσφορών, για να μοιραστούν πληροφορίες με κάθε εταιρεία, να αναδιαμορφώσουν τα παραδοσιακά προϊόντα τους και τα χρησιμοποιήσουν άλλους τρόπους για να αλλάξουν τα επιχειρηματικά τους σχέδια. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός πλέον πραγματοποιείται σε ολόκληρο τον κόσμο, εφόσον η ψηφιακή τεχνολογία οδηγεί σε παγκόσμιες συνεργασίες μειώνοντας τους κινδύνους των επιχειρήσεων και αυξάνοντας την ευελιξία τους (Mergel et al., 2019).

1.3 Οι βασικές τεχνολογίες για το ψηφιακό μετασχηματισμό

Η πολιτική που ακολουθεί η Ευρωπαϊκή Ένωση για να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων, αλλά και των οργανισμών, έτσι ώστε να μεταβούν σε ένα περιβάλλον πράσινο και πολύ πιο φιλικό για την Ευρώπη, βασίζεται στην αναβάθμιση του τρόπου με τον οποίο αξιοποιούνται οι ψηφιακές τεχνολογίες. Για να μπορέσουν υλοποιηθούν οι συγκεκριμένες πολιτικές και πρωτοβουλίες, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δημιουργήσει το Σχέδιο των Προηγμένων Τεχνολογιών για την Βιομηχανία, στο οποίο καταγράφονται οι τεχνολογικές τάσεις και τα πραγματικά δεδομένα γύρω από τις νέες τεχνολογίες. Στην ουσία προχωρά με αυτόν τον τρόπο στην ενοποίηση του Παρατηρητηρίου Καινοτόμων Τεχνολογιών μαζί με τον Δείκτη Ψηφιακού Μετασχηματισμού και επικεντρώνεται σε όλες τις προηγμένες τεχνολογίες, που μπορούν να βοηθήσουν κάθε επιχείρηση να αντιμετωπίσει με αποτελεσματικό τρόπο τις αλλαγές για να περάσει σε μία οικονομία της γνώσης, η οποία θα χαρακτηρίζεται από χαμηλότερο αποτύπωμα του άνθρακα. Σύμφωνα λοιπόν με το Πλαίσιο αυτό υπάρχουν 16 συνολικά προηγμένες τεχνολογίες (EC, 2020):

- Προηγμένες τεχνολογίες παραγωγής. Οι συγκεκριμένες τεχνολογίες σχετίζονται με την τεχνολογική καινοτομία, που αφορά στη βελτίωση διαδικασιών και προϊόντων, τα οποία μπορούν να αναδιαμορφώσουν ολόκληρη τη διαδικασία παραγωγής. Αποτελείται από δύο τύπους τεχνολογίας: από την τεχνολογία της διαδικασίας, που είναι υπεύθυνη για την παραγωγή ακόμη πιο προηγμένων τεχνολογιών, όπως είναι τα συστήματα εξοπλισμού και οι διαδικασίες για να παραχθούν ορισμένα εξαρτήματα και υλικά, και από την τεχνολογία διαδικασίας, που θεμελιώνεται στη ρομποτική, στην παραγωγή μέσω υπολογιστών και στην αυτοματοποίηση. Η συγκεκριμένη μορφή αποτελείται από τον έλεγχο, τη μέτρηση και τη δοκιμή συσκευών που σχετίζονται με αυτοματοποιημένες τεχνολογίες.
- Προηγμένα υλικά. Τα υλικά αυτά μπορούν να λειτουργήσουν ως υποκατάστατα άλλων, εφόσον έχουν πολύ μικρότερο κόστος, και να προσθέσουν μεγαλύτερη αξία σε υπηρεσίες και προϊόντα. Σημαντικό είναι το ότι δίνουν την υπόσχεση βελτιώσεως σε πολλούς τομείς, όπως είναι οι μεταφορές, η αεροδιαστημική, η υγεία και η οικοδόμηση, λόγω του ότι διευκολύνουν την παραγωγή ενέργειας, την προμήθεια σπάνιων πρώτων υλών και τη μείωση αποτυπώματος άνθρακα.
- Τεχνητή νοημοσύνη. Η Τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται για να περιγράψουν μηχανές εκτέλεσης νοητικών λειτουργιών, όπως είναι η αλληλεπίδραση, η αιτιολόγηση, η κατανόηση και η μάθηση. Περιλαμβάνει πολλές μορφές αντίληψης και νόησης, χαρακτηριστικά παραδείγματα των οποίων αποτελούν η ανθρώπινη αλληλεπίδραση και η αναγνώριση ομιλίας. Η ίδια είναι ένας

ετερογενής τεχνολογικός τομέας, αφού κάποιες συγκεκριμένες μορφές της, όπως είναι οι αισθητήρες, τα ιατρικά εργαλεία, η αυτόνομη οδήγηση και τα ρομπότ, ενώ σχετίζονται με εξοπλισμούς, ένα πολύ βασικό κομμάτι τους αφορά ταυτόχρονα λογισμικά και αλγόριθμους.

- Επαυξημένη και Εικονική πραγματικότητα. Οι συσκευές που ανήκουν αρχικά στην επαυξημένη πραγματικότητα μπορούν να παρουσιάσουν ψηφιακά αντικείμενα λη πληροφορίες δίνοντας τους μία οπτική της πραγματικότητας των ατόμων, έτσι ώστε οι χρήστες να μπορούν να δουν τον γύρο χώρο και παράλληλα να βλέπουν και το περιεχόμενο της επαυξημένης πραγματικότητας. Όσον αφορά στις συσκευές της εικονικής πραγματικότητας αυτές υπόσχονται τη δημιουργία νέων περιβαλλόντων πραγματικότητας πέρα από την υπάρχουσα.
- Μεγάλα δεδομένα. Τα μεγάλα δεδομένα, τα οποία αναφέρθηκαν και προηγουμένως, αφορούν τη διαρκή αύξηση των δεδομένων και των τεχνολογιών, που είναι υπεύθυνες να τα συλλέξουν, να τα αποθηκεύσουν, να τα διαχειριστούν και να τα αναλύσουν. Πρόκειται για ένα πολύπλευρο φαινόμενο που επιδρά στις διαδικασίες, στις τεχνολογίες και στον άνθρωπο. Τα μεγάλα δεδομένα αποτελούνται από λογισμικό και από υλικό και έτσι μπορούν να οργανώσουν, να ενσωματώσουν να διαχειριστούν, να αναλύσουν και να παρουσιάσουν δεδομένα. Επιπλέον περιλαμβάνουν τέσσερις ιδιότητες, οι οποίες είναι ο όγκος, η ταχύτητα, η ποικιλία και η αξία. Οι συγκεκριμένες τεχνολογίες αποτελούν καινοτομίες της αρχιτεκτονικής και της τεχνολογίας, οι οποίες σχεδιάζονται για την παραγωγή αξίας από πολύ μεγάλο όγκο δεδομένων με πολύ χαμηλό κόστος.
- Τεχνολογία Blockchain. Η τεχνολογία αυτή περιλαμβάνει έναν κατάλογο από συναλλαγές ή αρχεία, όπου αποθηκεύονται δεδομένα και πληροφορίες σε ένα δίκτυο για πολλαπλούς χρήστες. Η τεχνολογία κατακευκμένου καταλόγου επιτρέπει την προσθήκη νέων συναλλαγών στις υπάρχουσες αλυσίδες, μέσα από ασφαλείς ψηφιακές ή κρυπτογραφικές υπογραφές. Τα πρωτόκολλα που χρησιμοποιούνται μπορούν να ενσωματώσουν, να επικυρώσουν και να μεταφέρουν τις αλλαγές μέσα στο δίκτυο Blockchain. Επιπλέον είναι δυνατόν να υπάρχουν δεδομένα μέσα σε ένα δίκτυο από κόμβους και έτσι να μπορούν να δημιουργηθούν αντίγραφα αυτού του καταλόγου, χωρίς να υπάρχει ανάγκη να γίνεται άμεσα η διαχείριση εκ μέρους ενός κεντρικού διαχειριστή.
- Συνδεσιμότητα. Η συνδεσιμότητα αφορά τις υπηρεσίες και τις τεχνολογίες που επιτρέπουν στους χρήστες να συνδεθούν με ένα ευρύτερο δίκτυο τηλεπικοινωνιών. Περιλαμβάνουν έναν πολύ μεγάλο όγκο από δεδομένα, ασύρματα και ενσύρματα πρωτόκολλα και πρότυπα. Η προηγμένη συνδεσιμότητα δεν σχετίζεται άμεσα με την τυπική συνδεσιμότητα, που προσφέρουν οι υπηρεσίες τηλεπικοινωνίας, αλλά με διάφορα σενάρια που αφορούν στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων. Στη συγκεκριμένη περίπτωση τα όρια της συνδεσιμότητας επεκτείνονται πολύ περισσότερο από τις ενσύρματες και

κινητές υπηρεσίες, από άλλες τεχνολογίες δικτύου χαμηλής ισχύος και μεγάλη εμβέλεια, από ασύρματες τεχνολογίες πιο μικρής εμβέλειας και από δορυφόρους.

- Υπολογιστικό νέφος (Cloud). Το Υπολογιστικό νέφος περιλαμβάνει εργαλεία και εφαρμογές για την αποθήκευση δεδομένων ή λογισμικού. Ολόκληρη η λειτουργία του θεμελιώνεται πάνω σε ένα δίκτυο που απομονωμένους διακομιστές, που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο. Μέσω αυτού επιτρέπεται στον κάθε χρήστη να αποθηκεύει εφαρμογές και αρχεία σε ένα εικονικό περιβάλλον και να μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτές μέσα στο διαδίκτυο. Οι υπηρεσίες που προσφέρονται αξιοποιούνται ιδιαίτερα από τα δημόσια δίκτυα και από πολύ μεγάλο αριθμό χρηστών, εφόσον έχουν σχεδιαστεί για μία ευρύτερη αγορά και όχι για μεμονωμένες επιχειρήσεις.
- Βιομηχανική Βιοτεχνολογία. Η Βιομηχανική Βιοτεχνολογία σχετίζεται με την βιοτεχνολογία και με το πως η ίδια εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια της βιομηχανικής διαδικασίας για να παραχθούν χημικά υλικά και καύσιμα. Αναλυτικότερα συνδέεται με την χρήση μικροοργανισμών ή στελεχών αυτών για να παραχθούν χρήσιμα προϊόντα ή για να δημιουργηθούν συγκεκριμένες ουσίες, οι οποίες δεν μπορούν να παραχθούν από τις κλασικές πετροχημικές διαδικασίες.
- Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things). Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων, για το οποίο έγινε λόγος και παραπάνω, αποτελείται από διάφορες έξυπνες και διασυνδεδεμένες συσκευές και υπηρεσίες, που μπορούν να διεκπεραιώσουν αιτήματα. Περιλαμβάνει τελικά σημεία, τα οποία θεωρούνται μοναδικά, και επικοινωνούν με αμφίδρομο τρόπο μέσα από τη χρήση αυτοματοποιημένης συνδεσιμότητας. Αυτό σημαίνει ότι τα αντικείμενα συνδέονται μεταξύ τους, αναγνωρίζονται και αποκτούν πλέον νοημοσύνη, αφού μπορούν να μεταφέρουν πληροφορίες για τον εαυτό τους και να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες άλλων πηγών. Το Διαδίκτυο αυτό θεμελιώνει τη λειτουργία του στους δικτυωμένους αισθητήρες, έτσι ώστε να γίνει εφικτή η σύνδεση απομακρυσμένων αντικειμένων ή να ανιχνευτούν και να διαχειριστούν προϊόντα και συστήματα.
- Μικρό και Νάνο ηλεκτρονική τεχνολογία. Τα είδη αυτά της τεχνολογίας περιλαμβάνουν ημιαγωγούς ή πολύ μικρά ηλεκτρονικά υποσυστήματα για να δημιουργηθούν μεγαλύτερα συστήματα και προϊόντα. Αποτελείται από την κατασκευή, τον συνδυασμό, τον σχεδιασμό και την δοκιμή διαφόρων συσκευών, που κυμαίνονται από νάνο κλίμακας τρανζίστορ μέχρι και μικροκλίμακας συστήματα, τα οποία ενοποιεί μέσα σε ένα τσιπ.
- Κινητικότητα. Η κινητικότητα στη συγκεκριμένη περίπτωση αναφέρεται στην επιχειρηματική κινητικότητα, η οποία αποτελείται από διάφορες τεχνολογίες που προσφέρουν στα άτομα τη δυνατότητα να εργάζονται με ασφάλεια σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου κι αν βρίσκονται. Εδώ δεν ανήκουν μόνο τα

έξυπνα τηλέφωνα στον χώρο της εργασίας, αλλά και όλες οι εφαρμογές που μπορούν να μετασχηματίσουν κομβικές διαδικασίες, είτε αυτές είναι εσωτερικές λειτουργίες είτε διαδικασίες που αφορούν τους προμηθευτές και τους πελάτες.

- Νανοτεχνολογία. Η νανοτεχνολογία περιλαμβάνει τον χαρακτηρισμό, την εφαρμογή, την παραγωγή και τον σχεδιασμό συσκευών, συστημάτων και δομών, πάντα σε νανοκλίμακα. Υπόσχεται την καινοτομία στον χώρο των έξυπνων Μικρο και Νάνο συσκευών έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η πρόοδος σε πολύ σημαντικούς τομείς, όπως είναι η παραγωγή, το περιβάλλον, η περίθαλψη και η ενέργεια.
- Φωτονική. Η φωτονική είναι ένας διεπιστημονικός χώρος που επικεντρώνεται στο φως και πιο συγκεκριμένα στον τρόπο παραγωγής, εντοπισμού και διαχείρισης του. Ανάμεσα στα άλλα μπορεί να προσφέρει μία στέρεη τεχνολογική βάση για να επιτευχθεί η οικονομική εκμετάλλευση του φωτός από τον ήλιο και να μετατραπεί σε ηλεκτρισμό. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να παραχθούν ανανεώσιμη ενέργεια και πολλά ηλεκτρονικά εξαρτήματα, όπως είναι τα λείζερ, τα φώτα Led και η φωτοδίοδοι.
- Ρομποτική. Η ρομποτική αποτελείται από την κατασκευή, τον σχεδιασμό, τη λειτουργία και την εφαρμογή των ρομπότ. Περιλαμβάνει τρεις κατηγορίες. Η πρώτη είναι μία συγκεκριμένη εφαρμογή, στα πλαίσια της οποίας τα ρομπότ προορίζονται για την εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών, πάντα για εμπορικούς στόχους. Τα ίδια μπορεί να είναι είτε κινητά είτε σταθερά, αλλά σε κάθε περίπτωση περιορίζονται μόνο σε αυτό, για το οποίο έχουν κατασκευαστεί. Στη συνέχεια υπάρχει η πολυδιάστατη, κατά την οποία τα ρομπότ μπορούν να εκτελούν διάφορες λειτουργίες και κινήσεις, καθορισμένες από τους χρήστες, μπορούν όμως να λειτουργήσουν ταυτόχρονα και αυτόνομα. Γι' αυτόν τον λόγο μπορεί να είναι είτε σταθερά είτε κινητά. Τέλος υπάρχει και γνωστική, κατά την οποία τα ρομπότ λαμβάνουν αποφάσεις και τις αιτιολογούν, λειτουργώντας μέσα σε ένα πολύ σύνθετο περιβάλλον. Τα συγκεκριμένα ρομπότ είναι ικανά να μάθουν και να πάρουν αποφάσεις για να βελτιστοποιήσουν την απόδοση και τη λειτουργικότητά τους.
- Ασφάλεια. Όλα τα προϊόντα της ασφαλείας έχουν σχεδιαστεί για να χρησιμοποιούνται σε διάφορες τεχνολογίες αναβάθμισης της ασφαλείας ολόκληρης της δικτυακής υποδομής των οργανισμών. Σε αυτές συμπεριλαμβάνονται οι υπολογιστές, τα πληροφοριακά συστήματα, οι διαδικτυακές επικοινωνίες και συναλλαγές, οι συσκευές, οι κεντρικές μονάδες επεξεργασίας και το Νέφος, εφόσον όλα αυτά βοηθούν να παρασχεθούν υπηρεσίες αναβαθμισμένης αξίας. Τα προϊόντα της κυβερνοασφάλειας μπορούν να προσφέρουν αξιόπιστη εμπιστευτικότητα, ασφάλεια και ιδιωτικότητα σε κάθε επιχείρηση που αποφασίζει να τα χρησιμοποιήσει.

1.4 Οι υποσχέσεις και οι κίνδυνοι του ψηφιακού μετασχηματισμού

Η ψηφιακή επανάσταση έχει αναδιαμορφώσει σημαντικά την ποιότητα ζωής του γενικού πληθυσμού, είτε βελτιώνοντας τα υπάρχοντα προϊόντα και τις υπηρεσίες είτε προσφέροντας πλήρως νέα προϊόντα. Η συντριπτική πλειοψηφία των καθημερινών δραστηριοτήτων μπορεί να εκτελεστεί εξ αποστάσεως. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η ηλεκτρονική πληρωμή λογαριασμών, η αναζήτηση προϊόντων και οι παραγγελίες μέσω του διαδικτύου. Όλα αυτά φανερώνουν ότι η τεχνολογία προχωρά εκθετικά και επηρεάζονται όλοι από την ίδια. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αντίστοιχα μπορεί να προσφέρει πολλά θετικά, σίγουρα όμως εγκυμονεί και κινδύνους.

Αρχικά στα θετικά θα πρέπει να τονιστεί ο αντίκτυπός του στις επιχειρήσεις. Σύμφωνα με τον Klaus (2016) είναι βέβαιο ότι οι τεχνολογίες στη σύγχρονη εποχή έχουν σημαντικό αντίκτυπο στις επιχειρήσεις και αυτό αναμφίβολα θα συνεχιστεί για τα επόμενα χρόνια. Επιπλέον, ακόμη και οι πιο καλά ενημερωμένες επιχειρήσεις δυσκολεύονται να κατανοήσουν και να προβλέψουν το μέλλον σε ένα τόσο ασταθές περιβάλλον, λόγω του ρυθμού της καινοτομίας, η οποία επιταχύνεται με ταχείς ρυθμούς. Οι εταιρείες αναγνωρίζουν το γεγονός ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί πλέον μια αναγκαία επιλογή. Οι αγορές και οι προσδοκίες των πελατών αλλάζουν γρήγορα και δραματικά, και έτσι οι επιχειρήσεις βρίσκονται στο ορόσημο: μετασχηματίζονται ή καταστρέφονται. Μάλιστα η Gartner (2022) προέβλεψε ότι οι παγκόσμιες δαπάνες πληροφορικής θα φτάσουν συνολικά τα 4,2 τρισεκατομμύρια δολάρια το 2021, δηλαδή θα έχουν αύξηση 8,6% σε σχέση με το 2020. Αντίστοιχα οι δαπάνες του 2022 έφτασαν ακόμη υψηλότερα, στα 4,5 τρισεκατομμύρια δολάρια, που αποτελεί αύξηση 5,5% σε σχέση με το 2021, σύμφωνα με την τελευταία πρόβλεψη της Gartner, Inc.

Επιπροσθέτως κάθε επιχείρηση μπορεί να διαχειριστεί πολύ καλύτερα τους πόρους που διαθέτει. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός βοηθάει στην ενοποίηση των πληροφοριών και των πόρων, με αποτέλεσμα να μην διασκορπίζονται πλέον το λογισμικό και οι βάσεις των δεδομένων, αλλά να βρίσκονται συγκεντρωμένα σε ένα μόνο μέρος. Επιπλέον προσφέρει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης εφαρμογών, βάσεων, δεδομένων και λογισμικών μέσα σε ένα κύριο αποθετήριο, που θα περιλαμβάνει όλες τις επιχειρηματικές πληροφορίες. Εξάλλου ο ίδιος δεν αποτελεί μία ξεχωριστή λειτουργική μονάδα. Αντίθετα επηρεάζει όλους τους τομείς των επιχειρήσεων, ευνοώντας την υλοποίηση των καινοτομιών και την αποτελεσματικότητα ανάμεσα στις μονάδες (Beslyman, 2022).

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί ότι τα δεδομένα είναι πολύ σημαντικά για τη συγκέντρωση πληροφοριών που αφορούν τους πελάτες. Μέσα από την πληρέστερη κατανόηση των πελατών και των αναγκών τους μπορούν να δημιουργηθούν επιχειρηματικές στρατηγικές, που είναι βασικές για την προσέλκυση ακόμα περισσότερων πελατών. Μέσα από τη χρήση δομημένων και μη δεδομένων οι συγκεκριμένες πληροφορίες βοηθούν στην ανάπτυξη των επιχειρήσεων, επιτρέποντας

την ύπαρξη στρατηγικών που θα χαρακτηρίζονται από ευελιξία και εξατομικευμένο περιεχόμενο (Mergel et al., 2019).

Ολόκληρη η διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού μπορεί ακόμα να ενθαρρύνει την εδραίωση μιας ψηφιακής κουλτούρας σε κάθε ιδιωτικό ή δημόσιο οργανισμό. Όλα τα ψηφιακά εργαλεία προσφέρουν ευκολότερους τρόπους συνεργασίας, οι οποίοι είναι πολύ κρίσιμοι για το μέλλον, εφόσον ωθούν ως ένα βαθμό το ανθρώπινο δυναμικό να αναβαθμίσει την ψηφιακή μάθησή του, για να μπορέσει να επωφεληθεί από τα οφέλη που τους προσφέρονται (Baslyman, 2022). Φυσικά πολύ σημαντική είναι και μεγάλη αύξηση των κερδών που μπορεί να καταγραφεί. Όσες εταιρείες έχουν προχωρήσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό τους βελτίωσαν την κερδοφορία και την αποδοτικότητα τους. Ταυτόχρονα βέβαια ενίσχυσαν και την ευελιξία τους. Όλο αυτό είχε ως αποτέλεσμα να βελτιώσουν τις αποδόσεις τους στην αγορά και να μπορέσουν να υιοθετήσουν στρατηγικές συνεχούς βελτίωσης, εξασφαλίζοντας την επιβίωσή τους στο μέλλον (Morakanyane et al., 2017).

Ένα ακόμα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα για τις επιχειρήσεις είναι η αύξηση της παραγωγικότητας τους. Τα κατάλληλα τεχνολογικά εργαλεία βελτιώνουν την ροή των εργασιών, αυτοματοποιώντας πολλές διεργασίες και ενσωματώνοντας σημαντικά δεδομένα σε όλο τον οργανισμό, έτσι ώστε το ανθρώπινο δυναμικό να εργάζεται ακόμα πιο αποτελεσματικά (Baslyman et al., 2022). Ο ανταγωνισμός έχει αυξηθεί δραματικά και όλα δείχνουν ότι θα είναι τόσο σκληρός όσο ποτέ τα επόμενα χρόνια. Οι επιχειρήσεις που εξυπηρετούν τις υπάρχουσες ανάγκες με νέο τρόπο, με υψηλότερη ποιότητα υπηρεσιών και βασιζόμενες σε μια πιο αποδοτική, από πλευράς κόστους και χρόνου, προσέγγιση, ως συνέπεια της απόκτησης πρόσβασης σε παγκόσμιες ψηφιακές πλατφόρμες, κυριαρχούν στον τομέα, ξεπερνώντας ακόμη και τις παραδοσιακές και καθιερωμένες εταιρείες. Η παγκόσμια οικονομία γίνεται σταθερά μεγαλύτερη και πιο πελατοκεντρική από ποτέ. Ωστόσο, ο πραγματικός «μετασχηματισμός» επιτυγχάνεται σίγουρα από τους ανθρώπους και αυτοί οι άνθρωποι, οι πελάτες, θα πρέπει να είναι ο κύριος πυλώνας και το επίκεντρο κάθε επιχειρησιακού σχεδίου (Ludlow, 2018).

Οι καταναλωτές έχουν αλλάξει ριζικά τις συνήθειές τους με τα χρόνια, ξοδεύοντας όλο και περισσότερο χρόνο στο διαδίκτυο και στη χρήση δικτύων και δεδομένων κινητής τηλεφωνίας, ασκώντας πίεση στις εταιρείες να ανακαλύψουν νέους τρόπους παραγωγής, προώθησης και παράδοσης των προϊόντων και των υπηρεσιών τους. Έτσι έχει δημιουργηθεί ένας γρήγορος «πελατοκεντρικός» κόσμος, ο οποίος κυριαρχείται από υπηρεσίες που βασίζονται στα δεδομένα και στις εμπειρίες των πελατών, με απαιτούνται να χρειάζονται νέα μέσα συνεργασίας. Οι εταιρείες είναι «υποχρεωμένες» να καινοτομούν συνεχώς, καθώς και να επαναξιολογούν την κουλτούρα, την οργανωτική τους μορφή, τους εργαζόμενούς τους, τα ταλέντα, τις δεξιότητες και τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν και δραστηριοποιούνται (Klaus, 2016).

Φυσικά επιπτώσεις υπάρχουν και στο ανθρώπινο δυναμικό. Αυτή η νέα εποχή του ψηφιακού μετασχηματισμού αναδιαμορφώνει και τροποποιεί κάθε πτυχή του της ζωής

του ατόμου, όπως είναι οι καταναλωτικές συνήθειες, η καριέρα και οι ικανότητες που είναι απαραίτητες για την επαγγελματική ανάπτυξη, έτσι ώστε να μπορούν όλοι να ανταπεξέλθουν στα εργασιακά τους καθήκοντα, ο τρόπο με τον οποίο επικοινωνούν και ψυχαγωγούνται οι άνθρωποι και τέλος, ακόμη και τα πράγματα που αφορούν την υγεία και την ασφάλειά. Ο αυτοματισμός έχει γίνει μέρος της καθημερινότητας και έχει επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό το ανθρώπινο δυναμικό. Είναι σαφές ότι η ασφάλεια στον χώρο της εργασίας έχει βελτιωθεί σημαντικά. Ωστόσο, οι μηχανές έχουν πάρει τη θέση των ανθρώπων σε αρκετές καταστάσεις λόγω αυτοματισμού και το τμήμα του ανθρώπινου δυναμικού πρέπει να είναι συνεχώς ενήμερο για τις εξελίξεις αποκτώντας έτσι τις απαραίτητες δεξιότητες για να συμβαδίζει με αυτές. Χρονοβόρες διαδικασίες για έναν άνθρωπο, όπως η συλλογή, η εξέταση και η ανάλυση τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων, πλέον εκτελούνται με τεχνολογία και εφαρμογές σε ελάχιστο χρόνο. Αυτό αύξησε τη ζήτηση ανθρώπινου δυναμικού με ειδικές νοητικές ικανότητες και δεξιότητες, όπως είναι η κριτική σκέψη, η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, η δημιουργικότητα, ο συντονισμός και η συναισθηματική νοημοσύνη. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται ένα νέο και σίγουρα πολυδιάστατο ανθρώπινο δυναμικό (Roberts, 2015).

Ο θετικός αντίκτυπος του ψηφιακού μετασχηματισμού επεκτείνεται ακόμα και στην κοινωνία και την κυβέρνηση. Όλες αυτές οι αλλαγές, που έχει επιφέρει, έχουν τεράστιο αντίκτυπο και στην κοινωνία. Οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο ξεκινούν έργα σχετικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό για μια μεγάλη ποικιλία λόγων, όπως η ικανοποίηση των πολιτών και η σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας μαζί με την εξοικονόμηση πόρων. Αυτά τα έργα μετασχηματισμού μπορούν να έχουν τοπική, περιφερειακή, ακόμη και εθνική προσέγγιση και να εμπλέκουν τις υπηρεσίες του δημόσιου τομέα. Το αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας φαίνεται πολύ σημαντικό και περιλαμβάνει κυβερνητικές προσεγγίσεις και υπηρεσίες, οι οποίες βασίζονται σε δεδομένα, έξυπνες πόλεις και κοινωνίες, ακριβείς και καλοφτιαγμένες υπηρεσίες συναλλαγών, πάντα με την ικανοποίηση των πολιτών στο επίκεντρο, με καλύτερη εποπτεία των πληροφοριών, αποδοτικότητα κόστους και χρόνου καθώς και αυξημένη ποιότητα (i-scoop, 2018).

Η υιοθέτηση και η ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών και διαδικτυακών πλατφορμών από τις κυβερνήσεις θα επιτρέψει την καλύτερη επικοινωνία και τον συντονισμό με τους πολίτες και φυσικά με τον υψηλότερο βαθμό διαφάνειας και κατά συνέπεια την αύξηση της εμπιστοσύνης. Επιπλέον, οι κυβερνήσεις θα είναι σε θέση να ζητήσουν την ανατροφοδότηση και την άποψη των πολιτών προκειμένου να βελτιώσουν τις υπηρεσίες τους άμεσα και έμμεσα. Επιπλέον, είναι βέβαιο ότι θα μπορέσουν να διατηρήσουν υψηλότερο έλεγχο στον πληθυσμό με την εφαρμογή συστημάτων επιτήρησης και με τον έγκυρο έλεγχο της ψηφιακής υποδομής. Η επιβίωση των δημόσιων αρχών βασίζεται κυρίως στην ικανότητά τους να συμβαδίζουν και να προσαρμόζονται στην ανατρεπτική καινοτομία. Η αλλαγή αυτή φέρνει στο προσκήνιο και την ικανότητά τους να αναδιαμορφώνουν τη δομή τους έχοντας τη διαφάνεια και την αποτελεσματικότητα στο επίκεντρο. Τελευταίο, αλλά εξίσου σημαντικό θετικό είναι η συνεργασία των κυβερνητικών και ρυθμιστικών φορέων με τις επιχειρήσεις, τις βιομηχανίες και την

κοινωνία, η οποία είναι απαραίτητη και κρίσιμη για το επιθυμητό αποτέλεσμα (Klaus, 2016).

Οι εσωτερικοί παράγοντες όχι μόνο καθιστούν αυτόν τον μετασχηματισμό υποχρεωτικό, αλλά και παγκόσμιο φαινόμενο. Για παράδειγμα, η εμπειρία του πελάτη μετονομάζεται ανάλογα σε εμπειρία πολιτών και στην πραγματικότητα αναγνωρίζεται γενικά ως ένας από τους κορυφαίους παράγοντες του ψηφιακού μετασχηματισμού της κυβέρνησης και του δημοσίου ή ιδιωτικού τομέα. Επιπλέον, οργανώσεις όπως η ΕΕ (Ευρωπαϊκή Ένωση) και ο ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης) προτρέπουν τα μέλη τους να εκ νέου να εξετάσουν και να ακολουθήσουν τους κανονισμούς που θα επηρεάσουν θετικά τη σχέση τους με τους πολίτες τους (i-scoop, 2018).

Όσον αφορά στο ευαίσθητο θέμα του περιβάλλοντος, οι ψηφιακές πρωτοβουλίες μπορούν να έχουν θετικό αντίκτυπο στη μείωση των καθαρών εκπομπών CO₂. Οι εκπομπές εκτιμάται ότι θα φτάσουν στους 26 δισεκατομμύρια τόνους από το 2016 έως το 2025, σύμφωνα με έκθεση του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ (2018). Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι ικανός να αναδιαμορφώσει το κοινωνικό, πολιτιστικό, οικονομικό και ανθρώπινο περιβάλλον, θέτοντας τον άνθρωπο στην κορυφή των προτεραιοτήτων (Klaus, 2016).

Επιπλέον ένα ακόμα μεγάλο πλεονέκτημα του ψηφιακού μετασχηματισμού για τις επιχειρήσεις είναι η ευκολία συλλογής δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα οι πιο πολλές επιχειρήσεις προχωρούν στη συλλογή ενός μεγάλου αριθμού δεδομένων για τους πελάτες τους. Το πραγματικό όμως όφελος είναι ότι μπορούν να υποστούν αναλύσεις, οι οποίες θα μπορέσουν να οδηγήσουν τις επιχειρήσεις προς την πρόοδο. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει την ικανότητα δημιουργίας συστημάτων για να συλλεχθούν τα σωστά δεδομένα και να ενσωματωθούν αποτελεσματικά μέσα στην επιχείρηση. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται διάφορες λειτουργικές μονάδες μέσα στον ίδιο οργανισμό, οι οποίες μπορούν να μεταφράσουν όσα δεδομένα δεν έχουν υποστεί επεξεργασία σε πληροφορίες, παράγοντας γνώση σχετικά με τις εμπειρίες των πελατών, με τις χρηματοδοτήσεις, με τη διαδικασία της παραγωγής, με τη λειτουργία του οργανισμού και με τις επιχειρηματικές ευκαιρίες (Vial, 2021).

Πέρα όμως από τα θετικά που προσφέρει ο ψηφιακός μετασχηματισμός, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, ο ίδιος περιλαμβάνει και πολλές προκλήσεις. Αρχικά οι αλλαγές που προϋποθέτει δε σταματούν ποτέ. Η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας είναι αναμφισβήτητη και το γεγονός αυτό έχει μετατρέψει τον ψηφιακό μετασχηματισμό σε μία διαρκή διαδικασία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η ίδια η ψηφιακή αγορά. Όλες οι επιχειρήσεις που είναι ήδη ενεργές σε αυτή θα πρέπει να είναι έτοιμες να αποδεχθούν ακόμη μεγαλύτερες ψηφιακές αλλαγές και να ανταπεξέλθουν αποτελεσματικά σε αυτές (You et al., 2010). Από αυτό προκύπτει και ο μεγάλος χρόνος που χρειάζεται για να μπορέσει να γίνει πράξη ολόκληρη η διαδικασία. Υπάρχουν πάρα πολλές εφαρμογές και γι' αυτόν τον λόγο οι επιχειρήσεις δυσκολεύονται να διαλέξουν αυτές που θα καλύψουν

καλύτερα τις ανάγκες τους. Επομένως μέχρι να εξευρεθεί η κατάλληλη τεχνολογία χρειάζεται διαρκής έρευνα και σίγουρα πολύτιμος χρόνος (You et al., 2010).

Πολλές δυσκολίες όμως συναντά και το ανθρώπινο δυναμικό. Οι αλλαγές, με τις οποίες βρίσκεται αντιμέτωπο, αναγκάζουν ως ένα βαθμό τους εργαζόμενους να προσαρμοστούν με γρήγορο ρυθμό, αναπτύσσοντας νέες δεξιότητες. Αποτέλεσμα είναι σε πολλούς εξ' αυτών να δημιουργείται ένα μεγάλο άγχος, να μειώνεται η αυτοπεποίθηση τους, να μην μπορούν ανταπεξέλθουν στην παραγωγική διαδικασία και τελικά να αντικαθίσταται από άλλους (Pardo & Etayo, 2014). Ένα ακόμα σημαντικό στοιχείο, για το οποίο πρέπει να γίνει λόγος, είναι η ασφάλεια των δεδομένων. Οι ψηφιακές τεχνολογίες βοηθούν στη συλλογή και στην αποθήκευση πολλών πληροφοριών, οι οποίες μπορεί να είναι είτε ατομικές είτε όμως και να αφορούν ολόκληρο τον οργανισμό. Όλα αυτά τα δεδομένα δεν είναι εύκολο να διατηρηθούν ασφαλή. Ακόμα και μία μόνο παραβίαση μπορεί να οδηγήσει στην απώλεια τεράστιων ποσοτήτων ιδιωτικών πληροφοριών, οι οποίες υπάρχει πιθανότητα να περάσουν σε επιχειρηματικούς αντίπαλους, τρομοκράτες και εγκληματίες (Meola, 2018).

Εξαιτίας της πιθανότητας απώλειας των πληροφοριών, δημιουργούνται προβλήματα απορρήτου στον ψηφιακό κόσμο. Οι εργοδότες πολλές φορές πλέον έχουν την ικανότητα να αναζητήσουν μελλοντικούς εργαζόμενους στο διαδίκτυο, όπου μπορούν να έρθουν σε επαφή με πολλές αμφιλεγόμενες απόψεις σχετικά με αυτούς. Δυστυχώς ο έλεγχος όλων αυτών των προσωπικών στοιχείων τις περισσότερες φορές είναι αδύνατος, με άμεση απόρροια τη δημιουργία εσφαλμένων αντιλήψεων και την απώλεια θέσεων εργασίας (Marr, 2018). Τέλος θα πρέπει να αναφερθεί και η κοινωνική αποσύνδεση, εφόσον οι περισσότεροι άνθρωποι επιλέγουν την κοινωνικοποίηση και την επικοινωνία μέσα από τις ψηφιακές συσκευές και όχι με την πραγματική επαφή. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην απομόνωση και στην αποσύνδεση. Η έλλειψη επαφής στην καθημερινή ζωή είναι ικανή να προκαλέσει ψυχικές ασθένειες και κατάθλιψη σε μεγάλο αριθμό ανθρώπων (Baslyman, 2022).

Κεφάλαιο 2ο: Ο Covid-19 στην Ελλάδα

2.1 Οι επιπτώσεις του Covid-19 στην Ελληνική οικονομία

Σύμφωνα με την έρευνα που διεξήχθη εκ μέρους του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης Ηλεκτρονικού Περιεχομένου (ΕΚΤ, 2021) στα πλαίσια του ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων, φάνηκε ότι το 90% αυτών επηρεάστηκε είτε περισσότερο είτε λιγότερο από την πανδημία του κορονοϊού. Οι συγκεκριμένες επιπτώσεις εστιάζουν κυρίως στις επενδύσεις που έγιναν στο πλαίσιο της έρευνας και της καινοτομίας, στον κύκλο των εργασιών, στις πωλήσεις και γενικότερα στη λειτουργία κάθε επιχείρησης. Οι υποχρεωτικές απουσίες ενός μεγάλου αριθμού του ανθρώπινου δυναμικού, οι καθυστερήσεις των εισπράξεων εκ μέρους των πελατών και η αύξηση των διοικητικών υποχρεώσεων υπήρξαν ορισμένα από τα πιο βασικά προβλήματα που αντιμετώπιζαν οι επιχειρήσεις.

Οι αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία, που προκλήθηκαν λόγω της πανδημίας του κορονοϊού, στις επιχειρήσεις στην Ελλάδα και γενικότερα στην οικονομία της, έγιναν ζήτημα προς διερεύνηση εκ μέρους της GranT thornton (2020) σε έρευνα που διεξήγαγε και κατέληξε στα εξής:

- Η πανδημία του κορονοϊού περιόρισε ή/και διέκοψε τη λειτουργία πάρα πολλών επιχειρήσεων, πλήττοντας άμεσα το 69% περίπου από τον κύκλο εργασιών αυτών στην Ελλάδα.
- Η πανδημία διέκοψε τις δραστηριότητες επιχειρήσεων που παρήγαγαν έναν κύκλο εργασιών περίπου 32,9 δισεκατομμυρίων ευρώ, ποσό που έφτανε στο 11% του συνολικού κύκλου εργασιών. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι συγκεκριμένες επιχειρήσεις απασχολούν 1 εκατομμύριο εργαζομένους.
- Ένα ακόμα πολύ σημαντικό γεγονός είναι ότι μειώθηκε το Α.Ε.Π. περίπου κατά 8,5%. Όσοι κλάδοι θεωρούνται υψηλής προστιθέμενης αξίας για τον οικονομικό τομέα και που σχετίζονται κυρίως με τον τουρισμό, όπως είναι η εστίαση, τα καταλύματα και οι μεταφορές, οδήγησαν στη μείωση του ΑΕΠ εξαιτίας της πανδημίας.
- Οι βασικότερη κλάδοι που δέχτηκαν αυτές τις αρνητικές επιδράσεις εξαιτίας του κορονοϊού ήταν οι επιχειρήσεις, που είτε έπρεπε υποχρεωτικά να διακόψουν τη λειτουργία τους είτε συμπεριλήφθηκαν μέσα στα μέτρα της ενίσχυσης, χωρίς να χρειάζεται να διακόψουν τη λειτουργία τους. Τέτοιες επιχειρήσεις ήταν όσες ασχολούνται με τη μεταποίηση, το χονδρικό και το λιανικό εμπόριο, την αποθήκευση και τη μεταφορά, το λιανικό εμπόριο, την εστίαση, την επικοινωνία και την ενημέρωση και τον τουρισμό.

- Για να εκτιμηθεί επαρκώς η επίδραση του κορονοϊού στο Α.Ε.Π. θα πρέπει να εξεταστεί κυρίως ο κύκλος εργασιών των θαλάσσιων μεταφορών, των καταλυμάτων, της εστίασης και των αερομεταφορών.

Σύμφωνα με την έρευνα της PricewaterhouseCoopers (PWC, 2020) της Ελλάδας, στην οποία συμπεριλήφθηκαν 142 εταιρείες και διερευνήθηκαν οι επιπτώσεις που είχε η πανδημία σε αυτές, φάνηκε ότι ο κλάδος, στον οποίο παρουσιάστηκε η μεγαλύτερη μείωση, όσον αφορά στη χρηματιστηριακή του αξία, ήταν αντίστοιχος του εμπορίου. Πέρα από αυτόν και ο βιομηχανικός κλάδος και ο αντίστοιχος των υπηρεσιών επλήγησαν σε μεγάλο βαθμό. Οι κλάδοι, στους οποίους επιβλήθηκαν οι περισσότεροι περιορισμοί εξαιτίας των μέτρων ήταν οι υπηρεσίες, ο τουρισμός και το εμπόριο. Αυτό οδήγησε ένα μεγάλο ποσοστό των συγκεκριμένων επιχειρήσεων να αναστείλουν για μεγάλο χρονικό διάστημα τη λειτουργία τους. Τα συνολικά τους έσοδα μειώθηκαν περίπου κατά 6 εκατομμύρια ευρώ, μείωση που αντιστοιχεί σε ποσοστό 21,4% κατά τη διάρκεια του πρώτου εξαμήνου του 2020, πάντα σε σχέση την αντίστοιχη χρονική περίοδο του 2019. Ο κλάδος της βιομηχανία σημείωσε τη μεγαλύτερη πτωτική τάση, η οποία εφτά στα 3,5 δισεκατομμύρια ευρώ. Επιπλέον και ο κλάδος των υπηρεσιών σημείωνε απώλειες ύψους 1,5 δισεκατομμυρίων ευρώ.

Με βάση τη μελέτη που διεξήγαγε η Εθνική Τράπεζα Ελλάδος (2020) τον Σεπτέμβριο του 2020, φάνηκε ότι η μείωση του επιχειρηματικού ΑΕΠ έφτασε το 12% το 2020, ποσοστό που αντιστοιχεί σε περίπου 10 δισεκατομμύρια ευρώ, κάτι που φανερώνει τη μεγάλη μείωση των λειτουργικών κερδών σε ποσοστό περίπου 15% και την ταυτόχρονη πτώση του εισοδήματος περίπου κατά 3 δισεκατομμύρια ευρώ. Η μείωση όλων αυτών των μεγεθών είναι πολύ πιο ήπια εξαιτίας της ανθεκτικότητας που χαρακτηρίζει τον δημόσιο τομέα, τον τομέα της υγείας και τις δημόσιες επενδύσεις μαζί με τον πρωτογενή τομέα.

Τέλος από τον Covid-19 επηρεάστηκε σημαντικά και η προστιθέμενη αξία τόσο των μικρών όσο και των μεσαίων επιχειρήσεων της Ελλάδας, αφού μειώθηκε σε κάθε κλάδο τους. Οι υπηρεσίες που αφορούσαν τη διανομή των τροφίμων επλήγησαν περισσότερο, εφόσον η προστιθέμενη αξία τους μειώθηκε περίπου κατά 58,1% (ΙΜΕ-ΓΣΕΒΕΕ, 2021).

2.2 Τα μέτρα για την αντιμετώπιση του Covid-19

Η τεράστια υγειονομική κρίση που προκλήθηκε εξαιτίας του κορονοϊού, έφερε στο προσκήνιο την ανάγκη να υιοθετηθούν πρωτόγνωρα μέτρα, έτσι ώστε να επέλθει ένας μετασχηματισμός της οικονομίας και της κοινωνίας ήδη από την αρχή του ξεσπάσματος. Σύμφωνα με το Παρατηρητήριο για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό του Συνδέσμου Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών (ΣΕΒ, 2020) τονίζεται ότι ο οδηγός για την αντιμετώπιση του κορονοϊού στις ευρωπαϊκές χώρες περιελάμβανε διάφορες κυβερνητικές αποφάσεις και μέτρα επηρεασμένα κυρίως από τις ασιατικές χώρες, εφόσον ήρθαν πρώτες σε επαφή με τον ιό και με τις προκλήσεις που επέφερε. Πιο συγκεκριμένα θεωρήθηκαν πολύ καλές πρακτικές αυτές που χρησιμοποιήθηκαν στην Ινδία, στη Νότια Κορέα και στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, εξαιτίας του τρόπου αντίδρασής τους και των πολιτικών που εφαρμόστηκαν.

Τον Μάιο του 2020 εστάλη εκ μέρους του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου αίτημα στην εμπορική κεντρική τράπεζα για να γίνουν προσαρμογές, έτσι ώστε να αντιμετωπιστεί η πανδημία του κορονοϊού (ΕΚΤ, 2020). Η συγκεκριμένη πρωτοβουλία της Επιτροπής για να ενισχύσει την ικανότητα των πιστωτικών ιδρυμάτων, έτσι ώστε αυτά να μπορούν να χορηγούν δάνεια και να μειώνουν τις ζημιές που προέρχονταν από την πανδημία του κορονοϊού, είχε απώτερο στόχο να εξασφαλιστεί η ανθεκτικότητά τους. Το εγχείρημα αυτό υποστηρίχθηκε εκ μέρους της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας, η οποία έκρινε με θετικό τρόπο όλους αυτούς τους κανονισμούς, λόγω του ότι μπορούσαν να ενισχύσουν ακόμα πιο πολύ την ικανότητα που έχει το τραπεζικό σύστημα να μειώνει τις επιπτώσεις του κορονοϊού στον οικονομικό τομέα και να ενισχύει την ανάκαμψη μέσα από την ταυτόχρονη διαφύλαξη των κύριων στοιχείων που περιλαμβάνει το πλαίσιο της προληπτικής εποπτείας (ΕΚΤ, 2020).

Σύμφωνα με την Φον Ντερ Λάιεν (2021) η στρατηγική που ακολουθεί η Ευρωπαϊκή Ένωση σχετικά με την πανδημία του κορονοϊού στηρίχθηκε σε τρεις άξονες, οι οποίοι είναι οι εξής:

- Να προμηθευτούν τα κράτη εμβόλια και να αυξηθεί η παραγωγή τους.
- Να ενισχυθεί η διεθνής συνεργασία για την καταπολέμηση της πανδημίας.
- Να επιτευχθεί η έξοδος από την οικονομική κρίση μέσα από το πρόγραμμα NextGenerationEU.

Το πρόγραμμα NextGenerationEU (Ε.Ε., χ.χ.), το κόστος του οποίου έφτασε στα 806,9 δισεκατομμύρια ευρώ, επιδίωκε να βοηθήσει όλα τα κράτη μέλη να ξεφύγουν από την οικονομική κρίση και να εξασφαλίσουν ένα βιώσιμο, ψηφιακό και οικολογικό μέλλον. Στην ουσία αποτέλεσε ένα πρόσκαιρο μετρό για να αποκατασταθούν οι οικονομικές και οι κοινωνικές επιπτώσεις του Covid-19. Το πρόγραμμα αυτό βασίστηκε στον μηχανισμό ανάκαμψης και δεκτικότητας και στις διαθέσιμες επιχορηγήσεις, που έφτασαν τα 723,8

δισεκατομμύρια ευρώ. Έτσι ήταν δυνατή η στήριξη των μεταρρυθμίσεων και οι επενδύσεις εκ μέρους των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επίσης βοήθησε και στην Ανάκαμψη για τη Συνοχή και τις Περιοχές της Ευρώπης (REACT-EU) με το ποσό των 50,6 εκατομμυρίων ευρώ, το οποίο προήλθε από τα διαθέσιμα κονδύλια. Με αυτό μπόρεσαν να συνεχιστούν και να επεκταθούν οι πρωτοβουλίες για να αντιμετωπιστούν και να αποκατασταθούν οι επιπτώσεις της υγειονομικής κρίσης, έτσι όπως είχαν καθοριστεί μέσα από την Πρωτοβουλία Επενδύσεων για την Αντιμετώπιση του Κορονοϊού και από την Πρωτοβουλία Επενδύσεων για την Αντιμετώπιση του Κορονοϊού+, τον Απρίλιο του 2020. Τέλος προβλέπεται και η συνεισφορά ακόμα περισσότερων κονδυλίων και σε άλλα ευρωπαϊκά ταμεία προγράμματα για την ενίσχυσή τους (Ε.Ε., χ.χ.).

Επιπλέον άλλος ένας στρατηγικός στόχος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ήταν να επιτευχθεί η επαρκής προμήθεια εμβολίων, έτσι ώστε πάνω από το 70% των ενηλίκων της Ευρωπαϊκής Ένωσης να εμβολιαστεί πλήρως μέχρι τον Αύγουστο 2021. Επιπλέον είχαν εντατικοποιηθεί οι ενέργειες για να ανασχεθεί η πανδημία, με αποτέλεσμα να διοργανώσει η επιτροπή δύο κύκλους για να αναληφθούν οι δεσμεύσεις εκ μέρους των δωρητών, έτσι ώστε να υπάρξει μία διεθνής αντίδραση ενάντια στον κορονοϊό. Ακόμα το 2020 πρωτοστατούσε για να δημιουργήσει και να χρηματοδοτήσει το COVAX, που αποτελούσε έναν παγκόσμιο μηχανισμό για την προμήθεια των εμβολίων σε κράτη που έχουν χαμηλό και μεσαίο εισόδημα. Μάλιστα πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του 2021 η πρώτη παγκόσμια σύνοδος κορυφής σχετικά με την υγεία, στα πλαίσια της οποίας υπεγράφη και η διακήρυξη της Ρώμης εκ μέρους των ηγετών όλου του κόσμου, που σχετιζόταν με την ανάγκη να προετοιμαστούν και για τις επόμενες πανδημίες, έτσι ώστε να τις προλάβουν (Φον Ντερ Λαίεν, 2021).

Οι πρωτόγνωρες πολιτικές που υιοθετήθηκαν για να υποστηριχθούν οι οικονομίες διατήρησαν ψηλά τις επενδύσεις και τις πιστώσεις της οικονομίας με τη βοήθεια των κεντρικών τραπεζών, οι οποίες κατάφεραν να πετύχουν τη σταθεροποίηση πολύ μεγάλων αγορών και να άρουν τον επενδυτικό κίνδυνο (IMF, 2020). Όσον αφορά συγκεκριμένα στην Ελλάδα, τα μέτρα για την αντιμετώπιση της πανδημίας σε κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο αφορούσε κυρίως σε προγράμματα στήριξης της εργασίας και της απασχόλησης, ελάφρυνσης στον ασφαλισμένων, μείωσης της φορολογίας, στήριξης των ελεύθερων επαγγελματιών, επιδότησης ενοικίων, στήριξης των ατομικών επιχειρήσεων και των αυτοαπασχολούμενων, καθώς και δασμολογικές και πιστωτικές ελαφρύνσεις στα εισαγόμενα προϊόντα. Πιο συγκεκριμένα για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, που αντιπροσωπεύουν περίπου το 83% της απασχόλησης στην Ελλάδα, τα βασικότερα μέτρα πάρθηκαν σε κυβερνητικό επίπεδο με στόχο να μειωθούν οι αρνητικές επιπτώσεις του κορονοϊού. Μέσα σε αυτά συμπεριλαμβάνονταν η εγγύηση των δανείων, η επιδότηση των επιτοκίων, οι επιστρεπτές προκαταβολές και η στήριξη απασχόλησης (ΥΠΟΙΚ, 2020).

Κεφάλαιο 3ο: Covid-19 και ψηφιακός μετασχηματισμός στην Ελλάδα

3.1 Ο Covid-19 ως υποκινητής του ψηφιακού μετασχηματισμού

Η πανδημία του κορονοϊού οδήγησε πολλά ευρωπαϊκά κράτη στην επιβολή της καραντίνας, έτσι ώστε να καταφέρουν να ελέγξουν τη διασπορά του. Για να γίνει αυτό πράξη έκλεισαν τα σύνορα, οι δημόσιοι υπηρεσίες και τα σχολεία, τα καταστήματα εστίασης, καθώς και τα ξενοδοχειακά καταλύματα. Οι οργανισμοί, οι πολίτες και οι κυβερνήσεις άρχισαν να χρησιμοποιούν τις ψηφιακές πλατφόρμες, με αποτέλεσμα η ψηφιοποίηση όλων των υπηρεσιών να επιταχυνθεί σε τεράστιο βαθμό, έτσι ώστε να μπορέσουν να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα που εμφανίστηκαν και να βρεθούν λύσεις σε αυτά. Τα περισσότερα οφείλονταν στην απαγόρευση της κυκλοφορίας και στα μέτρα που πάρθηκαν για τη στήριξη της οικονομίας. Οι διαδικτυακές Δημόσιες Υπηρεσίες αυξήθηκαν κατά τη διάρκεια των τελευταίων 10 ετών, ενώ η διαδικασία αυτή επιταχύνθηκε ακόμη περισσότερο εξαιτίας της πανδημίας του Covid-19, όπου επικρατούσαν οι ψηφιακές αλληλεπιδράσεις (E.E., 2021).

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, οι πλατφόρμες για να εκδίδονται κυβερνητικά έγγραφα ή πιστοποιητικά και η τηλεργασία, είναι κάποια από τα μέτρα που εφαρμόστηκαν για να περιοριστεί και να μειωθεί η διασπορά του κορονοϊού. Όλα αυτά έδειξαν τον μεγάλο βαθμό σπουδαιότητας που έχουν οι ψηφιακές εφαρμογές και υποδομές στη σύγχρονη εποχή (i-scoop, χ.χ.). Η ολοένα και πιο ευρεία χρήση της τεχνολογίας σε κρίσιμες περιόδους δεν είναι φυσικά κάτι καινούργιο. Οι διαστάσεις όμως που πήρε αυτή κατά τη διάρκεια της πανδημίας δεν έχουν καταγραφεί κατά τα προηγούμενα χρόνια. Έτσι επιταχύνθηκε σημαντικά ο ψηφιακός μετασχηματισμός σε πάρα πολλούς τομείς της οικονομίας και της κοινωνίας (i-scoop, χ.χ.). Σίγουρα ακόμα και μέχρι σήμερα δεν είναι γνωστό το πότε θα τελειώσει αυτή η τεράστια υγειονομική κρίση, λόγω του ότι η κατάσταση είναι ρευστή και συνέπειές της στα άτομα δεν έχουν φανεί εξ ολοκλήρου. Αυτό που είναι ξεκάθαρο είναι ότι οι νέες τεχνολογίες δεν χρησιμοποιήθηκαν απλά σε πιο μεγάλο βαθμό, αλλά έγιναν προσπάθειες να ενταθεί ακόμα περισσότερο ο ψηφιακός μετασχηματισμός, λόγω του ότι για πρώτη φορά τόσο μεγάλο ποσοστό των ατόμων άρχισε να χρησιμοποιεί τις ψηφιακές οδούς με τρόπο που δεν τις είχαν χρησιμοποιήσει κατά τα προηγούμενα χρόνια. Όλες οι επιχειρήσεις λοιπόν έπρεπε να ανταποκριθούν σε αυτές τις απαιτήσεις. Ακόμα διάφοροι οργανισμοί, που είχαν προβλέψει ήδη τον ψηφιακό μετασχηματισμό τους, απέκτησαν ακόμα περισσότερα πλεονεκτήματα, λόγω της συσσωρευμένης εμπειρίας, των διαδικασιών, των δυνατοτήτων και των συστημάτων που είχαν για να μετατρέψουν άμεσα τις υπηρεσίες τους σε ψηφιακούς πόρους (i-scoop, χ.χ.).

Οι ψηφιακές λύσεις και η υιοθέτησή τους αυξήθηκαν κατά 95% εξαιτίας της κρίσης του κορονοϊού, κάτι που σημαίνει ότι οι πολίτες άρχισαν να στρέφονται προς το διαδίκτυο

(Fernandez et al., 2020). Μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα λοιπόν μετασηματίστηκε η εργασία στον δημόσιο τομέα, ενώ το ανθρώπινο δυναμικό, και κυρίως το υγειονομικό προσωπικό, κυριάρχησε στην αντιμετώπισή της. Ξεκίνησαν να εφευρίσκονται νέες μέθοδοι για να σχεδιαστούν προγράμματα και να διοχετευθούν τεράστια οικονομικά κεφάλαια στην αγορά, για να μην κορυφωθεί η ανεργία. Για να γίνει αυτό ζητήθηκε από τους εργαζόμενους στον δημόσιο τομέα να εργαστούν με διαφορετικούς τρόπους και σε διαφορετικό πλαίσιο, αφού αποκτήσουν την κατάρτιση που απαιτούνταν εκ μέρους των υπηρεσιών και των υπουργείων (OECD, 2020). Με βάση τον ΟΑΣΑ (OECD, 2020) αυξήθηκε η ευελιξία του δημόσιου τομέα μέσω της εισαγωγής νέων πρωτοκόλλων και διαδικασιών, για να επιτευχθεί η εξ αποστάσεως εργασία, να επιταχυνθούν οι διαδικασίες για την πρόσληψη του προσωπικού και να ζητηθούν προγράμματα κινητικότητας.

Ο Schiliro (2021) τονίζει ότι ο ψηφιακός μετασηματισμός και γενικότερα οι ψηφιακές τεχνολογίες επηρεάζουν τη φύση και την ποιότητα που έχει η εργασία σε ολόκληρο τον κόσμο. Ο κορονοϊός επέτεινε ακόμα πιο πολύ το γεγονός αυτό ανάγκασε την κοινωνία και τις επιχειρήσεις να υιοθετήσουν εξ ολοκλήρου νέες πρακτικές. Η τηλεργασία είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα του πως ο ίδιος επηρέασε τον εργασιακό τομέα. Σύμφωνα και με τους Hai και συν. (2021) μετά την πανδημία του κορονοϊού επιταχύνθηκε η ψηφιακή μετάβαση και αναδιαρθρώθηκαν πολλές δομές. Η οικονομία έπρεπε αναγκαστικά να προσαρμοστεί στις νέες συνθήκες που επικρατούσαν, ενώ ταυτόχρονα ενισχύθηκαν οι συνεργασίες και ο ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων, των οργανισμών και των ερευνητικών κέντρων. Οι φορείς άσκησης της πολιτικής αναμετρήθηκαν πολλές φορές με τις συγκεκριμένες προκλήσεις και γι' αυτόν τον λόγο προχώρησαν στην εκπόνηση νέου στρατηγικού σχεδίου. Μάλιστα για πρώτη φορά η επιστήμη σχετίστηκε τόσο με την πολιτική, την κοινωνία και την οικονομία.

Κάθε ευρωπαϊκό κράτος αποφάσισε να ακολουθήσει τη δική του στρατηγική για την αντιμετώπιση του κορονοϊού, μέσα από την αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες. Λόγω του ότι το επίπεδο του ψηφιακού μετασηματισμού σε αυτό το χρονικό διάστημα εξαρτώνταν από την τεχνολογική ωριμότητα των χωρών, τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν διαφορετικά. Πέρα όμως από αυτές τις διαφορετικές στρατηγικές, υιοθετήθηκαν και κάποιες κοινές ενέργειες, όπως ήταν η τηλεργασία, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, οι τηλεδιασκέψεις, τα ηλεκτρονικά πιστοποιητικά και έγγραφα, το ηλεκτρονικό εμπόριο και η τηλεϊατρική (OECD, 2020).

Σύμφωνα με έρευνα της εταιρείας Fujitsu (2021) σχετικά με τον παγκόσμιο ψηφιακό μετασηματισμό, οι περισσότεροι οργανισμοί που δραστηριοποιούνταν εκτός διαδικτύου, μετά την πανδημία επιτάχυναν τον ψηφιακό μετασηματισμό τους. Σε αυτήν την προσπάθεια είχαν βοήθεια από έξι πολύ σημαντικούς παράγοντες. Οι ίδιες σχετίζονται με την ηγεσία, την παραγόμενη αξία, τις συνεργασίες, την επιμόρφωση του προσωπικού, την επιχειρηματική ενσωμάτωση και την ευέλικτη κουλτούρα. Σε αντίστοιχη έρευνα της εταιρείας (Twilio (2020) φάνηκε ότι πάρα πολλές επιχειρήσεις

μέσα σε λίγες εβδομάδες καταφέραν να ανταποκριθούν στις νέες συνθήκες που επέφερε η πανδημία του Covid-19. Κατανόησαν ότι ήταν αναγκαίος ο ανασχεδιασμός του τρόπου προσέγγισης των πελατών από τους υπαλλήλους τους και έτσι δημιούργησαν νέα κέντρα επαφής, ώστε να μπορούν οι εργαζόμενοι να εργάζονται εξ αποστάσεως. Με τη σειρά τους τα συστήματα υγείας προώθησαν ιδιαίτερα τη λύση της τηλεϊατρικής σε πολύ σύντομο χρόνο, οι οργανισμοί άρχισαν εκδίδουν και να προωθούν μαζικές ειδοποιήσεις και ταυτόχρονα δημιουργούσαν και γραμμές επείγουσας ανάγκης για να πληροφορούν τους πολίτες. Τέλος η λιανική πώληση εφήυρε νέες λύσεις για τις αγορές στο διαδίκτυο μέσω των διαδικτυακών καταστημάτων. Ο κορονοϊός επιτάχυνε σημαντικά και την στρατηγική που χρησιμοποιείται για την ψηφιακή επικοινωνία στις επιχειρήσεις, κάτι που οδήγησε στην αύξηση του προϋπολογισμού τους σχετικά με αυτόν.

Φαίνεται λοιπόν ότι η πανδημία του Covid-19 εδραίωσε μία νέα και διαφορετική πραγματικότητα, που επιτάχυνε την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών. Πολλές επιχειρήσεις υποχρεώθηκαν ήταν να αναστείλουν είτε να διακόψουν τη λειτουργία τους και άλλες να υιοθετήσουν νέα παραγωγικά μοντέλα και νέους τρόπους για να διαθέσουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους, έτσι ώστε να ανταποκριθούν στη νέα αυτή η κατάσταση. Επιπλέον και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα έπρεπε να προσαρμοστούν στην τηλεεκπαίδευση και στην απομακρυσμένη αξιολόγηση των φοιτητών και των μαθητών. Αυτό οδήγησε σε νέες εκπαιδευτικές και εργασιακές πρακτικές, όπως η τηλεεκπαίδευση και η τηλεργασία, αλλά και σε νέα επιχειρηματικά μοντέλα, στα οποία συμπεριλαμβάνονται και οι ηλεκτρονικές πωλήσεις, οι οποίες υπήρχαν βέβαια και πριν τον κορονοϊό, αλλά μετά από την έκρηξη της πανδημίας αυξήθηκαν σε μεγάλο ποσοστό (Γιακούλας, 2020).

3.2 Η Βίβλος του ψηφιακού μετασχηματισμού

Το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης της Ελλάδας προχώρησε στην παρουσία της Βίβλου του Ψηφιακού Μετασχηματισμού των ετών 2020-2025. Μέσα σε αυτήν παρουσιάζεται μία ολοκληρωμένη ψηφιακή στρατηγική, που εξαρχής σχεδιάστηκε πριν από το ξέσπασμα της πανδημίας, παρόλα αυτά θα έπρεπε να κινηθεί ακόμα πιο γρήγορα, εξαιτίας της κατάστασης αυτής. Οι βασικές αρχές της, οι στόχοι, ο σχεδιασμός όλων των συστημάτων, το μοντέλο της διακυβέρνησης, η αξία της παρέμβασης, ο μηχανισμός υλοποίησης και σχεδιασμού και όλες οι κάθετες και οριζόντιες παρεμβάσεις που επιδιώκει να πραγματοποιήσει η ελληνική κυβέρνηση αποτυπώνονται μέσα στη Βίβλο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού. Μέσω των συνεργασιών με όλους φορείς του ιδιωτικού και δημοσίου τομέα με την επιστημονική κοινότητα και με την κοινή κοινωνία

των πολιτών, στην Βίβλο περιγράφονται όλοι οι στόχοι που θα πρέπει να επιτευχθούν για να εφαρμοστεί η στρατηγική του ψηφιακού μετασχηματισμού. Το σχέδιο δράσης και η διαμόρφωση αυτής της στρατηγικής είναι μία εξελικτική διαδικασία, εφόσον κάθε φορά που χρειάζεται προστίθενται νέες πολιτικές και πρακτικές (Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025).

Μέσα στη Βίβλο παρουσιάζονται οι κατευθυντήριες γραμμές, οι παρεμβάσεις και οι στόχοι που μπορούν να εναρμονίσουν τις κατευθύνσεις που έχει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με το ελληνικό πλαίσιο και να το συνδέσουν και με άλλες και παγκόσμια αναγνωρισμένες πρακτικές, έτσι ώστε να επιτευχθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην Ελλάδα. Στα πλαίσια της Βίβλου δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο πως θα μπορέσουν να εφαρμοστούν αυτές οι πολιτικές. Μέσω συγκεκριμένου σχεδίου δράσης γίνεται η παρουσίαση των αναγκαίων έργων, καθώς και η περιγραφή των παρεμβάσεων όλων των αξόνων πολιτικής που θα στηρίζουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό της Ελλάδας.

Ο χαρακτήρας της είναι δυναμικός, κάτι που σημαίνει ότι επικαιροποιείται και ενημερώνεται κάθε χρόνο σε συνεργασία με τους δημόσιους φορείς. Έτσι προκύπτουν νέες προτεραιότητες ή ανάγκες, οι οποίες αναδιαμορφώνονται σε νέες δράσεις που περιλαμβάνονται στην Ψηφιακή Βίβλο. Ο τρόπος, με τον οποίο αξιολογούνται αυτά τα έργα για να συμπεριληφθούν εδώ, βασίζεται στο αν ταυτίζονται με τις στρατηγικές προτεραιότητες και με τις αρχές της, ενώ σημασία έχει και ο αντίκτυπος που θα έχουν στους πολίτες. Η Βίβλος του Ψηφιακού Μετασχηματισμού των ετών 2020-2025 έχει θέσει επτά κύριους στόχους, οι οποίοι είναι οι ακόλουθοι:

1. Γρηγόρη, ασφαλής και αξιόπιστη πρόσβαση όλων στο διαδίκτυο. Στόχος είναι να υπάρξει ένα αποτελεσματικό νομοθετικό και ρυθμιστικό πλαίσιο, για να επιτευχθεί η αναβάθμιση της σταθερής υποδομής του δικτύου και να αναπτυχθούν υποδομές γενιάς 5G. Μέσα από το εθνικό σύστημα πληροφοριών σχετικά με την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, όλες οι υποδομές και οι ψηφιακές υπηρεσίες θα πρέπει να επιθεωρούνται, έτσι ώστε να φαίνεται αν τηρούν τις προδιαγραφές ασφαλείας. Οι ιστοσελίδες και οι ψηφιακές υπηρεσίες θα πρέπει να επανασχεδιάζονται με βάση την αρχή του καθολικού σχεδιασμού για να είναι προσβάσιμες από κάθε ομάδα του πληθυσμού.
2. Να δημιουργηθεί μία ψηφιακή κατάσταση, η οποία θα εγγυάται την ύπαρξη καλύτερων ψηφιακών υπηρεσιών προς κάθε πολίτη. Στόχος είναι να καλυφθούν όλες οι ανάγκες των πολιτών μέσα από την απλοποίηση των παρεχομένων ψηφιακών υπηρεσιών και λύσεων. Γι' αυτόν τον λόγο δημιουργήθηκε η Εθνική Πύλη για την παροχή ψηφιακών υπηρεσιών (gov.gr) για να χρησιμοποιείται σαν ένα βασικό σημείο αναφοράς και εισόδου, έτσι ώστε οι πολίτες να πληροφορούνται γύρω από διάφορα ζητήματα. Η διαλειτουργικότητα και η

διασύνδεση ανάμεσα στα βασικά μητρώα περιγράφονται μέσα στη Βίβλο του ψηφιακού μετασχηματισμού.

3. Να αναπτυχθούν ψηφιακές δεξιότητες για όλους πολίτες. Στόχος είναι να ενισχυθεί η διδασκαλία γύρω από τις νέες τεχνολογίες αρχικά στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση και στη συνέχεια στην Τριτοβάθμια, έτσι ώστε να βελτιωθεί η ψηφιακή ικανότητα των μαθητών και να δημιουργηθεί μία ψηφιακή ακαδημία για κάθε πολίτη. Η ίδια θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι τα άτομα, ανεξάρτητα από την ηλικία τους, θα μπορούν να αποκτήσουν όλες τις αναγκαίες δεξιότητες μέσα από διαδικτυακά ή δια ζώσης προγράμματα.
4. Να διευκολυνθεί η μετατροπή των ψηφιακών επιχειρήσεων. Στόχος είναι να βοηθηθεί κάθε ελληνική επιχείρηση να γίνει ψηφιακή μέσα από προγράμματα κατάρτισης και από την ύπαρξη ενός κεντρικού συστήματος, που θα εκδίδει ψηφιακά τιμολόγια. Οι ίδιες θα υποστηρίζονται γύρω από την παροχή λύσεων που αφορούν το ηλεκτρονικό εμπόριο, έτσι ώστε να ενισχυθεί ακόμη περισσότερο και ο εξαγωγικός προσανατολισμός τους.
5. Να υποστηριχθεί και να ενισχυθεί η ψηφιακή καινοτομία. Στόχος είναι να αναπτυχθούν οι νεοσύστατες εταιρείες, οι οποίες δραστηριοποιούνται στον τομέα της τεχνολογίας και να υποστηριχθούν νέα οικοσυστήματα καινοτομίας μέσα από την υποστηρίξη ψηφιακών κέντρων.
6. Να εξασφαλιστεί η παραγωγική χρήση των δεδομένων της Δημόσιας διοίκησης. Στόχος είναι να χρησιμοποιούνται ολοκληρωτικά τα δημόσια δεδομένα μέσα από την ύπαρξη ενός ολιστικού μοντέλου διακυβέρνησης δεδομένων, το οποίο θα σέβεται τα προσωπικά δεδομένα των πολιτών. Ο μέγιστος βαθμός χρήσης των δημοσίων δεδομένων και η διαθεσιμότητά τους θα βοηθήσουν να αναπτυχθούν νέα προϊόντα, επιχειρηματικά μοντέλα και αγορές για να επιτευχθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός.
7. Να ενσωματωθούν οι ψηφιακές τεχνολογίες σε κάθε οικονομικό τομέα. Στόχος εδώ είναι ζητηθούν ψηφιακά εργαλεία σε πολλούς τομείς, όπως είναι η εξ αποστάσεως διδασκαλία, η τηλεϊατρική και η τηλεργασία.

Η αποτελεσματική εφαρμογή της Βίβλου του Ψηφιακού Μετασχηματισμού προϋποθέτει την ύπαρξη ενός δεσμευτικού και νέου μοντέλου για την υλοποίηση και τη διοίκηση, που θα καλύπτει όλους τους φορείς της γενικής διακυβέρνησης και του δημόσιου τομέα. Το συγκεκριμένο μοντέλο θα καθορίσει τις αρμοδιότητες και τον ρόλο των φορέων αυτών και θα υποστηρίξει τις παρεμβάσεις τους, κάτω από τον συντονισμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Όλα αυτά βέβαια θα γίνουν με την απαραίτητη συνεργασία και του ιδιωτικού τομέα, όταν αυτό χρειάζεται. Επίκεντρο των προσπαθειών θα πρέπει

να είναι η εξασφάλιση των αρχών της διαφάνειας, της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας (Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού, 2020-2025).

Κεφάλαιο 4ο: Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα Υγείας στα πλαίσια της πανδημίας του Covid 19

4.1 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός και η ανάλυση δεδομένων σχετικά με την υγεία ως αρωγί της αντιμετώπισης της πανδημίας του κορονοϊού

Οι ψηφιακές εφαρμογές που υπάρχουν στον τομέα της υγείας διαδίδονται όλο και πιο πολύ, ενώ χρησιμοποιούνται για να βελτιωθεί η ιατροφαρμακευτική περίθαλψη. Οι οργανισμοί της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης συμπεριλαμβάνονται μέσα σε ένα πολύπλευρο σύστημα, στο οποίο βρίσκονται και άλλοι παράγοντες παράγοντες μαζί με όλες τις γραφειοκρατικές διαδικασίες και τις ροές αξίας ανάμεσα σε αυτούς, που έχουν σχέση κυρίως με ζητήματα που αφορούν την εφοδιαστική αλυσίδα (Kumar et al., 2008). Στα πλαίσια αυτού του συστήματος, η επιλογή των ψηφιακών εφαρμογών για να διαχειριστούν τα δεδομένα, ο φόρτος εργασίας, αλλά όλα τα ζητήματα που μπορεί να αντιμετωπίσει μία εφοδιαστική αλυσίδα, είναι πολύτιμα εργαλεία, τα οποία μπορούν να διευκολύνουν κάθε παράγοντα που συμμετέχει σε αυτό (Samuel et al., 2010). Στα πλαίσια βέβαια της πανδημίας του Covid 19, ενισχύθηκε ακόμη περισσότερο η εισαγωγή των ψηφιακών συστημάτων και των εφαρμογών στις μονάδες ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης, ενώ αξιοποιήθηκαν όσο το δυνατόν περισσότερο οι ψηφιακές λύσεις στον τομέα της υγείας (Badawy & Radovic, 2020).

Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας των Tortorella et al. (2020), η οποία πραγματοποιήθηκε σε δύο μονάδες νοσοκομείων, τονίστηκε η πόλη μεγάλη συμβολή των ψηφιακών εφαρμογών για να αντιμετωπιστεί η πανδημία του κορονοϊού. Σχετικά με τις άμεσες συνεισφορές, καταγράφηκαν κάποια οφέλη, όπως ήταν η μεγάλη ικανότητα να αποθηκευτούν και να ανταλλαχθούν πληροφορίες και η βοήθεια στα πλαίσια της ασφαλούς διαχείρισης της ροής των ασθενών, η οποία εξειδικεύτηκε ακόμα περισσότερο για τη θεραπεία ασθενών που είχαν κορονοϊό. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα ταυτίζοντα και με τα αντίστοιχα άλλων ερευνών, όπως ήταν η αντίστοιχη των Ohannessian et al. (2020), η οποία κατέληξε στα ίδια συμπεράσματα. Σχετικά με την άμεση συνεισφορά στους υπόλοιπους ασθενείς και στο προσωπικό των νοσοκομείων, το οποίο δεν αφορούσε τον Covid 19, παρατηρήθηκε το λεγόμενο φαινόμενο ντόμινο/συσσώρευσης (cascade effect). Σχετικά με τη συνεισφορά το ψηφιακών εφαρμογών για να αντιμετωπιστεί η πανδημία, τα ίδια κινητοποίησαν ακόμη πιο πολύ την υιοθέτηση όλων των ψηφιακών εφαρμογών στα πλαίσια της κλινικής περίθαλψης, για να αντισταθμιστούν όλα τα τεχνικά εμπόδια, αλλά και οι παγιωμένες προκαταλήψεις μαζί με την αρνητική αντιμετώπιση των ψηφιακών εφαρμογών κατά τα προηγούμενα χρόνια (Chen et al., 2021). Εξαιτίας αυτού για να αξιοποιηθούν με σωστό τρόπο οι ψηφιακές εφαρμογές και για να αναπτυχθούν ακόμα πιο ανθεκτικές υπηρεσίες για την

υγειονομική περίθαλψη στα πλαίσια της πανδημίας του κορονοϊού, η ίδια η διοίκηση είναι ένας καθοριστικός παράγοντας, ο οποίος θα διευκολύνει την προσαρμογή, τον σχεδιασμό και την υλοποίηση διαδικασιών που θα σχετίζονται με την υγεία. Έτσι θα βελτιώνονται οι εφαρμογές συνεχώς και θα καλύπτουν τις νέες ανάγκες που θα εμφανίζονται. Οι ίδιες θα έχουν έναν ξεκάθαρα υποστηρικτικό ρόλο των διοικητικών ενεργειών και πιο συγκεκριμένα θα βοηθούν να υλοποιηθούν οι απαραίτητες αλλαγές για να αντιμετωπιστούν οι επιπτώσεις της πανδημίας (Pan et al., 2019).

Γενικότερα έχει παρατηρηθεί η ύπαρξη μιας θετικής συσχέτισης ανάμεσα στην υιοθέτηση καινοτόμων ψηφιακών εφαρμογών και στην ανθεκτικότητα των οργανισμών που σχετίζονται με την ιατροφαρμακευτική περίθαλψη. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορούν να αντιμετωπίσουν κάθε ανατρεπτικό γεγονός, όπως ήταν και η πανδημία. Μεταξύ όλων των κατηγοριών που διερευνώνται, ανήκουν και οι επιπτώσεις που υπάρχουν στο ίδιο το σύστημα υγείας, η θεραπεία και η διάγνωση των ασθενών, η παρακολούθησή τους, τα ευρήματα ερευνών που αφορούν την ενσωμάτωση των ψηφιακών λύσεων για την ενίσχυση των υπηρεσιών υγείας μέσα στην πανδημία και διάφορες πρακτικές και θεωρητικές προσεγγίσεις (Jia et al., 2019).

Σχετικά με τις θετικές προσεγγίσεις, διερευνώνται θέματα όπως είναι ο τρόπος, τον οποίο οι ψηφιακές εφαρμογές θα μπορούσαν να ενισχύσουν την ανθεκτικότητα των οργανισμών της υγειονομικής περίθαλψης στα πλαίσια της πανδημίας του Covid 19 (Ohannessian et al., 2020). Η σχέση που υφίσταται ανάμεσα στις ψηφιακές εφαρμογές και στην ικανότητα δεκτικότητας για να αντιμετωπίζονται οι έκτακτες και σοβαρές διαταραχές, διαφοροποιείται ανάλογα με το που επικεντρώνονται οι ψηφιακές εφαρμογές, δηλαδή στη διάγνωση των ασθενών, στην παρακολούθηση, στη θεραπεία τους ή στην εφοδιαστική αλυσίδα (Lin et al., 2012). Εάν θα πρέπει να αντιμετωπιστούν σοβαρά να τραγικά γεγονότα, όπως είναι η πανδημία του κορονοϊού, τότε οι ικανότητες ανθεκτικότητας των νοσοκομείων δεν επωφελούνται με τον ίδιο τρόπο από τη χρήση των ψηφιακών εφαρμογών. Το γεγονός αυτό παρατηρήθηκε και για τις ψηφιακές εφαρμογές, που έχουν ως στόχο τους να βελτιώσουν την παρακολούθηση των ασθενών, ο αντίκτυπος των οποίων στις ανθεκτικές ικανότητες που προβλέπονται δεν έχει αποδειχθεί σε κάποιον οργανισμό υγειονομικής περίθαλψης. Το γεγονός αυτό χρειάζεται ακόμα περισσότερη έρευνα γύρω από τον τρόπο, με τον οποίο ο ψηφιακός μετασχηματισμός της παρακολούθησης των ασθενών είναι ικανός να προσφέρει τη βελτίωση της ικανότητας των νοσοκομείων αφενός να προβλέπουν και αφετέρου να ανταποκρίνονται στην πιθανότητα να επανεμφανιστούν μολύνσεις ασθενών με κορονοϊό (Badawy & Radovic, 2020).

Σχετικά με τις πρακτικές προσεγγίσεις, ο ρόλος των ψηφιακών εφαρμογών στην προσπάθεια να ενισχυθεί η ανθεκτικότητα των οργανισμών υγειονομικής περίθαλψης, είναι να βοηθούν στο να θεσπιστούν νέες πολιτικές και κατευθυντήριες γραμμές για να καταπολεμηθεί η πανδημία του Covid 19 και να περιοριστούν οι αρνητικές συνέπειες παρόμοιων γεγονότων στο μέλλον. Η πανδημία οδηγεί στην εμφάνιση νέων προκλήσεων

για τους οργανισμούς υγειονομικής περίθαλψης, είτε στα πλαίσια της αλυσίδα εφοδιασμού τους είτε όσον αφορά στις θεραπείες, στη διάγνωση και στην παρακολούθηση των ασθενών, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως. Η επίδραση που ασκούν οι ψηφιακές εφαρμογές, οι οποίες προσανατολίζονται στην αλυσίδα εφοδιασμού και στη διάγνωση των ασθενών, προσφέρουν στα νοσοκομεία χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τον αντίκτυπο που θα έχουν, με τη συμβολή τους στις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις της πανδημίας και γενικότερα με την αντικειμενική αξιολόγηση όλων αυτών. Ανάλογα με το είδος της ανθεκτικότητας, που χρήζει βελτίωσης, θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα σε διαφορετικές ψηφιακές εφαρμογές μέσω της διοχέτευσης οικονομικών και ανθρωπίνων πόρων, για να μπορέσει να υποστηριχθεί και να βελτιωθεί η ανθεκτικότητα της υγειονομικής περίθαλψης απέναντι στα σοβαρά και ανατρεπτικά γεγονότα (Pan et al., 2019).

Ο καλύτερος τρόπος κατανόησης όλων των πλεονεκτημάτων που μπορούν να προσφέρουν οι ψηφιακές εφαρμογές για να αντιμετωπιστεί η πανδημία, επέκτεινε τη χρήση της και σε πολλούς ακόμα τομείς και τμήματα των νοσοκομείων, μειώνοντας ταυτόχρονα τα διάφορα εμπόδια που συναντούσαν. Αυτό σημαίνει ότι οι ραγδαίες αλλαγές στους οργανισμούς υγειονομικής περίθαλψης μετά την επέλαση του κορονοϊού, ανέδειξαν την τεράστια συμβολή των ψηφιακών εφαρμογών στη βελτίωση της ανθεκτικότητας των συγκεκριμένων οργανισμών. Το γεγονός αυτό είναι ικανό να πείσει τόσο τους εξωτερικούς όσο και τους εσωτερικούς ενδιαφερόμενους γύρω από την ανάγκη υιοθέτησής τους. Πέρα από αυτό, η διαδικασία της ενοποίησης των ψηφιακών εφαρμογών ενίσχυσε και βελτίωσε ένα μεγάλο αριθμό διοικητικών διαδικασιών κατά τη διάρκεια της πανδημίας, αλλά και την εκτέλεση διαφόρων ιατρικών θεραπειών εξ αποστάσεως. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι δημιουργήθηκε ένα πιο ασφαλές και σίγουρα αποτελεσματικότερο περιβάλλον για την υγειονομική περίθαλψη στα νοσοκομεία, εξαιτίας του ότι υιοθετήθηκαν οι ψηφιακές επιλογές. Με αυτόν τον τρόπο βελτιώθηκε η ποιότητα της υγειονομικής περίθαλψης και οι τρόπους αντιμετώπισης των ασθενών (Chen et al., 2021).

4.2 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Τομέα Υγείας στην Ελλάδα και στην Ευρώπη

Σε διάφορα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης σημειώθηκε ένας μεγάλος αριθμός σημαντικών τεχνολογικών αλλαγών όσον αφορά στην ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών σε πολλούς τομείς. Στην Ελλάδα η ψηφιακή ωριμότητα υπήρξε ιδιαίτερα χαμηλή. Εξάλλου η χώρα τοποθετείται σε πολύ χαμηλή θέση στα πλαίσια των διεθνών δεικτών αξιολόγησης της ψηφιακής ικανότητας των χωρών του κόσμου. Αναλυτικότερα:

- Στον Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (Digital Economy and Society Index, DESI)¹, η Ελλάδα κατείχε την 27η θέση ανάμεσα σε 28 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, για το 2020.
- Στον Δείκτη Ανάπτυξης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (eGovernment Development Index, EGDI) η Ελλάδα βρισκόταν στην 42η θέση ανάμεσα σε 193 κράτη για το 2020 και στην 27η ανάμεσα σε 28 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (U.N., 2018).
- Στον Διευκόλυνσης της Ψηφιοποίησης (Enabling Digitalization Index, EDI)² η χώρα κατείχε την 43η θέση ανάμεσα σε 115 χώρες το 2019.
- Στον δείκτη Δείκτη Ανάπτυξης ΤΠΕ (ICT Development Index, IDI)³, η χώρα κατείχε την 38η θέση το 2017 ανάμεσα στα ξένα κράτη.
- Στον Δείκτη Διευκόλυνσης της Ψηφιοποίησης (Enabling Digitalization Index, EDI)⁴ η χώρα κατείχε την 43η θέση σε σύνολο 115 χωρών το 2019.

Τα ψηφιακά μοντέλα και οι ψηφιακές τεχνολογίες αναπτύσσονται με ραγδαία ταχύτητα, η οποία ξεπερνά σε μεγάλο βαθμό τις δυνατότητες που έχουν τα κράτη να προσαρμοστούν σε αυτή. Κατά τη διάρκεια των επόμενων ετών θα υπάρξει ένα τεράστιο ψηφιακό χάσμα, λόγω του ότι οι χώρες δεν θα μπορούν να σημειώσουν υψηλές επιδόσεις στον ψηφιακό μετασχηματισμό τους και να προχωρήσουν σε μία αποτελεσματική αξιοποίηση των ψηφιακών εργαλείων, όπως είναι η ανάλυση μεγάλων δεδομένων και η τεχνητή νοημοσύνη. Με αυτόν τον τρόπο κάποια στιγμή θα περιθωριοποιηθούν. Πιο συγκεκριμένα στον τομέα της υγείας σε ολόκληρη την Ευρώπη έχει εφαρμοστεί η

¹ DESI, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

² https://www.eulerhermes.com/en_global/news-insights/economic-insights/2019Enabling-digitalization-index-beyond-potential.html

⁴ https://www.eulerhermes.com/en_global/news-insights/economic-insights/2019Enabling-digitalization-index-beyond-potential.html

διαδικασία της συνδυαστικής ανάλυσης των στοιχείων των μητρώων των ασθενών, οι ηλεκτρονικοί φάκελοι των ασθενών και διάφορα διαγνωστικά, αλλά και θεραπευτικά πρωτόκολλα, για να μπορέσουν να αξιοποιηθούν καλύτερα τα αποτελέσματα που έχουν οι κλινικές μελέτες (Rusinko, 2020). Σε αυτόν τον τομέα η Ελλάδα υστερεί κατά πολύ, παρόλο που έχουν γίνει κάποιες προσπάθειες να μετασχηματιστεί ψηφιακά ο τομέας της υγείας αυτής. Οι προσπάθειες αυτές για πρώτη φορά ξεκίνησαν κατά τη διάρκεια του έτους 2018, όταν συστάθηκε η Επιτροπή Αξιολόγησης Τεχνολογίας Υγείας, για συγκεκριμένες όμως κατηγορίες θεραπειών, όπως ήταν η Ηπατίτιδα Β, οι απομυελινωτικές παθήσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος, η περιτοναϊκή κάθαρση, η θαλασσαιμία, ο σακχαρώδης διαβήτης, η χρόνια μυελογενής λευχαιμία και, κατά τον τελευταίο χρόνο, το μητρώο των ασθενών με κορονοϊό ίσως.⁵

Ο ατομικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΗΦΥ) συνεχώς ενημερώνεται με διάφορα δεδομένα, έτσι όπως αυτά προκύπτουν από τις επισκέψεις στους γιατρούς, από την ηλεκτρονική συνταγογράφηση και από τα εξιτήρια από τα νοσοκομεία. Μέσω αυτού μπορεί κάποιος να εγγραφεί και στην άυλη συνταγογράφηση, θα χρειαστεί, όμως, να εμπλουτίστηκε από περισσότερες ακόμη πηγές, όπως οι νοσηλευτικές μονάδες δευτεροβάθμιας περίθαλψης. Αν και έχει καθιερωθεί επιτυχώς η ηλεκτρονική συνταγογράφηση, η ίδια δεν αξιοποιείται στον βαθμό που πρέπει σχετικά με τον πλούτο των πληροφοριών που μπορεί να προσφέρει.⁶

Ακόμα σημαντική είναι και η εφαρμογή emvolio.gov.gr, η οποία ως έναν βαθμό αξιοποιεί τις υπηρεσίες που προσφέρει η τηλεϊατρική στις πιο απομακρυσμένες περιοχές, γεγονός, το οποίο συνέβαλε και αυτό στον αγώνα κατά της πανδημίας. Σύμφωνα με την έρευνα που έγινε από τη Γενική Διεύθυνση Επικοινωνιακών Δικτύων (DG Connect) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής κατά το έτος 2018, σχετικά με τον τρόπο υιοθέτησης και χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών εκ μέρους των γενικών γιατρών της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, φάνηκε ότι η Ελλάδα υστερούσε σε μεγάλο βαθμό τόσο στη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών όσο, κυρίως, στην υιοθέτησή τους στον κλάδο της υγείας. Σε ένα δείγμα 5793 ιατρών φάνηκε ότι στα πλαίσια της πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης 27 χωρών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η ηλεκτρονική υγεία αυξήθηκε σημαντικά από το έτος 2013 μέχρι και το 2018. Φυσικά παρατηρείται διαφοροποίηση ανάμεσα στις χώρες που ερευνώνται. Αναλυτικότερα εξετάστηκαν οι ακόλουθοι δείκτες:

1. Η χρήση των ηλεκτρονικών φακέλων υγείας.
2. Η ηλεκτρονική ανταλλαγή πληροφοριών.
3. Η τηλεϊατρική.
4. Ο προσωπικός φάκελος υγείας.

⁵ <https://www.gov.gr/arxes/oloi-foreis/ethnikos-organismos-parokhes-uperesion-ugeias-eopuu>

⁶ <http://www.idika.gr/pfy/%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%82-%CF%86%CE%B1%CE%BA%CE%B5%CE%BB%CE%BF%CF%82-%CF%85%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CF%82-%CE%B7%CF%86%CF%85.html>

Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από αυτούς τους δείκτες, φάνηκε ότι η Ελλάδα κατείχε την 23η θέση ανάμεσα στις 27 χώρες, ενώ οι μονάδες που συγκέντρωσε συνολικά ήταν 1.785 (European Commission, 2018). Αναλυτικότερα οι θέσεις που κατέκτησε στον κάθε τομέα ήταν η εξής:

Ηλεκτρονικός φάκελος

Στη συγκεκριμένη κατηγορία, η Ελλάδα βρέθηκε στην 26η και προτελευταία θέση σύμφωνα με τον δείκτη σχετικά με την υιοθέτηση ηλεκτρονικού φακέλου των ασθενών. Το σκορ της ήταν 2.297, ενώ ο μέσος όρος που καταγράφηκε ήταν 3.196. Για να διερευνηθεί αυτός ο δείκτης λήφθηκαν υπόψη πέντε παράμετροι, στους οποίους η Ελλάδα σημείωσε υπερβολικά χαμηλές επιδόσεις στον τομέα των ηλεκτρονικών πληροφοριών και δεδομένων. Εκεί το σκορ που συγκέντρωσε ήταν 2.678, ενώ ο μέσος όρος 3.670. Προτελευταία κατατάχθηκε επίσης και στον τομέα της διαχείρισης των αποτελεσμάτων, με 3.133 σκορ και μέσο όρο 3.810. Τρίτη από το τέλος βρέθηκε στη διοίκηση – διαχείριση των οικονομικών θεμάτων και των δεδομένων των ασθενών. Εδώ το σκορ της ήταν 1.756 και ο μέσος όρος της 2.977 (European Commission, 2018).

Ηλεκτρονική ανταλλαγή πληροφοριών

Η Ελλάδα βρέθηκε στην 25η θέση στην ανταλλαγή πληροφοριών σχετικών με τα κλινικά δεδομένα, με την ανταλλαγή τους ανάμεσα στους παρόχους υπηρεσιών υγείας και στους φορείς του Δημοσίου και με τα ραντεβού στις υπηρεσίες υγείας. Το σκορ που συγκέντρωσε ήταν 1.464 και ο μέσος όρος των 27 κρατών 2.070. Ιδιαίτερα αρνητικός παράγοντας για την χαμηλή αυτή θέση της Ελλάδας ήταν η διαχείριση των πληροφοριών που προέκυψαν από την παρακολούθηση των ασθενών. Εδώ η Ελλάδα επίσης κατέλαβε την 25η θέση με σκορ 1.487, είναι ο μέσος όρος ήταν 2.500 (European Commission, 2018).

Η τηλεϊατρική

Η Ελλάδα τα πήγε καλύτερα μόνο στον δείκτη, που σχετίζεται και με την τηλεϊατρική. Εδώ κατέλαβε την 8η θέση με 1.808 βαθμούς, κάτι που σημαίνει ότι ο μέσος όρος των υπολοίπων κρατών της Ε.Ε. ήταν 1.639. Η καλή αυτή θέση επιτεύχθηκε εξαιτίας της εκπαίδευσης μέσω των τηλεδιασκέψεων, όπου σημείωσε σκορ 2.200, ενώ ο μέσος όρος ήταν 1.864, και έτσι κατάλαβε την 5η θέση. Στο κριτήριο όμως σχετικά με την

μακροπρόθεσμη παρακολούθηση των ασθενών βρέθηκε στην 13η θέση, η οποία ήταν λίγο πιο πάνω του μέσου όρου, με σκορ 1.431 (European Commission, 2018).

Ο προσωπικός φάκελος υγείας

Στη συγκεκριμένη κατηγορία η Ελλάδα βρέθηκε στην 16η θέση. Θα πρέπει βέβαια να σημειωθεί ότι βρισκόταν 8 μονάδες πάνω από τον μέσο όρο, οποίος ήταν πολύ ψηλός για τις προηγούμενες χώρες. Η Ελλάδα είχε σκορ 1.389 βαθμούς, με μέσο όρο 1.568. Στην παράμετρο, που σχετίζεται με την διαχείριση των αρχείων των κλινικών δεδομένων, η Ελλάδα βρέθηκε στην 9η θέση. Εδώ το σκορ που συγκέντρωσε ήταν 1.321, ενώ ο γενικότερος μέσος όρος και ήταν 1309 (European Commission, 2018).

Η χαμηλή κατάταξη της χώρας στην υιοθέτηση του ηλεκτρονικού φακέλου και των μητρώων των ασθενών οφείλεται κυρίως στην ασυμβατότητα που παρατηρήθηκε στα συστήματα των παροχών υγείας, κάτι που δεν επέτρεψε να ενημερώνονται οι φάκελοι κάθε φορά που οι ασθενείς επισκέπτονται κάποιο δημόσιο ή ιδιωτικό νοσοκομείο ή και διαγνωστικό κέντρο. Το ίδιο ισχύει και για τη λήψη φαρμάκων χωρίς κάποιο παραπεμπτικό, αλλά και για τη διενέργεια των εξετάσεων (Βουτσίδου κ.ά., 2019).

Οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν αλλάξει και τη διαδικασία της περίθαλψης, ενώ ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί στην πρόληψη και στην παροχή εξωνοσοκομειακής περίθαλψης, με τη χρήση των απομακρυσμένων υπηρεσιών της τηλεϊατρικής, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε μία αποσυμφόρηση του συστήματος υγείας και σε μείωση του κόστους. Για να μπορέσουν να γίνουν όλα αυτά στην Ελλάδα προτάθηκαν διάφορες λύσεις σχετικές με τη διαλειτουργικότητα της ανταλλαγής πληροφοριών υγείας ανάμεσα στα πληροφοριακά συστήματα κάθε φορέα υγείας, είτε ιδιωτικό είτε δημόσιο, για να δημιουργηθούν προτυποποιημένοι ηλεκτρονικοί φάκελοι για τους ασθενείς και συστήματα διαχείρισης των ασθενών στα δημόσια νοσοκομεία, να παρασχεθούν απομακρυσμένες υπηρεσίες διάγνωσης για τυχόν επείγοντα περιστατικά, να επεκταθεί η ηλεκτρονική συνταγογράφηση και να αναπτυχθεί ένα σύστημα ηλεκτρονικών προμηθειών για κάθε νοσοκομείο (ΣΕΒ, 2020).

4.3 Διαθέσιμα ηλεκτρονικά συστήματα για τη συλλογή δεδομένων στην Ελλάδα

4.3.1 Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης (ΗΔΙΚΑ)



Εικόνα 3: ΗΔΙΚΑ (<https://www.idika.gr/>)

Η Ανώνυμη Εταιρεία μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης ΗΔΙΚΑ Α.Ε., για πρώτη φορά ξεκίνησε τη λειτουργία της το 2007. Ανέλαβε έργα σχετικά με την πληροφορική και την επικοινωνία των φορέων κοινωνικής ασφάλισης. Αποστολή της ήταν η παροχή ολοκληρωμένων λύσεων υψηλής ποιότητας στους τομείς της πληροφορικής και των επικοινωνιών, που θα μπορούσαν να στηρίξουν την πλήρη, αποτελεσματική και σωστή λειτουργία των φορέων της παροχής υγείας και κοινωνικής ασφάλισης μακροπρόθεσμα. Με αυτόν τον τρόπο θα εξυπηρετούνται οι πολίτες μέσα από σύγχρονες ηλεκτρονικές υπηρεσίες και πληροφορίες. Σχετικά με τις υπηρεσίες που προσφέρονται, αυτές παρουσιάζονται στην Εικόνα 4.



Εικόνα 4: Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες της ΗΔΙΚΑ (<https://www.idika.gr/>)

Οι συγκεκριμένοι στόχοι που έπρεπε να υλοποιηθεί ήταν οι εξής:

- Να αναπτυχθούν και να συντηρηθούν ηλεκτρονικές υπηρεσίες εθνικής εμβέλειας στον τομέα της Κοινωνικής Ασφάλισης και Υγείας, έτσι ώστε να αξιοποιηθούν όσο το δυνατόν περισσότερο οι πόροι του ΕΣΠΑ.
- Να εκσυγχρονιστούν, να τυποποιηθούν και να επικαιροποιηθούν οι εφαρμογές των φορέων κοινωνικής ασφάλισης και άλλων φορέων του Δημοσίου.
- Να επιτευχθούν η πρόοδος και η ενδυνάμωση της συγκεκριμένης εταιρείας για να εμπλουτιστούν οι δυνατότητές της και για να εξελιχθεί σε μία νέα και διαφορετική εταιρική φυσιογνωμία, η οποία θα την καταστήσει εισαγωγικά «νησίδα πληροφόρησης/εκπαίδευσης/γνώσης ηλεκτρονικής διακυβέρνησης Κοινωνικής Ασφάλισης και Υγείας».⁷

Το πλαίσιο, στο οποία δραστηριοποιείται η ΗΔΙΚΑ αποτελείται από τους εξής τομείς:

⁷ <https://www.idika.gr/>

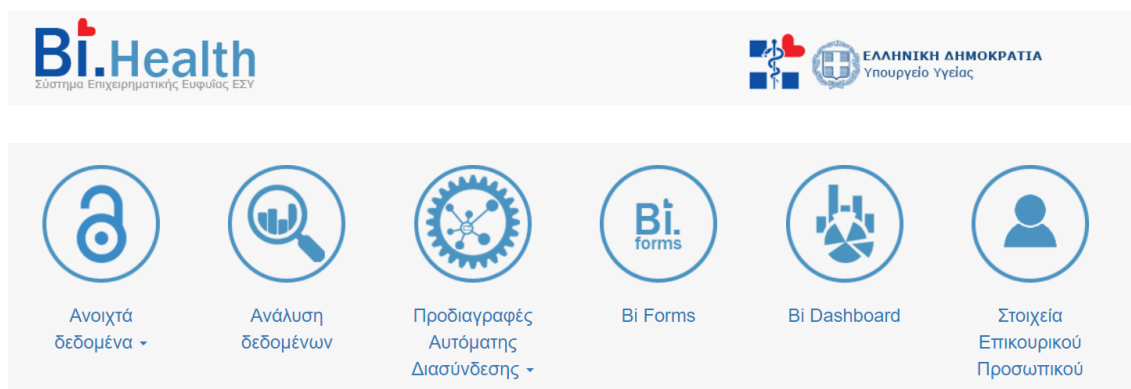
1. Ανάπτυξη, λειτουργία, μελέτη, διαχείριση, συντήρηση και εκμετάλλευση θεμάτων της πληροφορικής και των επικοινωνιών, του λογισμικού, και των υπηρεσιών, για να εξυπηρετούνται όλοι οι φορείς Κοινωνικής ασφάλισης και Υγείας και γενικότερα ο Δημόσιος τομέας.
2. Να εκτελούνται και να διαχειρίζονται έργα του τομέα της πληροφορικής, των τεχνολογιών και των επικοινωνιών, καθώς και του αντίστοιχου της διοικητικής μεταρρύθμισης, με απώτερο στόχο να βελτιωθεί η κοινωνική ασφάλιση και να και να γίνει καλύτερη η παροχή υπηρεσιών στα πλαίσια του ΕΣΠΑ.
3. Να διενεργηθούν διαγωνισμοί για έργα σχετικά με τη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχονται εκ μέρους των φορέων Κοινωνικής Ασφάλισης και Υγείας, καθώς και να βελτιωθούν οι υποδομές οικονομικής και διοικητικής διαχείρισης.
4. Να επιτευχθεί η ηλεκτρονική εξυπηρέτηση των πολιτών κατά τη διάρκεια των συναλλαγών τους με τους φορείς Κοινωνικής Ασφάλισης (e-government).
5. Να εξασφαλιστεί και να υποστηριχθεί η διαλειτουργικότητα των συστημάτων πληροφορικής και των επικοινωνιών των φορέων Κοινωνικής Ασφάλισης, που βρίσκονται υπό την εποπτεία του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης, αλλά και κάθε φορέα που δραστηριοποιείται στα ζητήματα υγείας, κοινωνικής πολιτικής και πρόνοιας.
6. Να ενοποιηθούν οι πληροφορίες του χώρου της Κοινωνικής Ασφάλισης και Υγείας Ελλάδας.
7. Να παρασχεθούν συμβουλές στους φορείς κοινωνικής ασφάλισης.
8. Να υπάρξει η απαιτούμενη συνεργασία και διασύνδεση με τους φορείς της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
9. Να παρασχεθούν στατιστικές ή οποιεσδήποτε άλλες πληροφορίες και αξιολογήσεις σχετικές με την Κοινωνική Ασφάλιση της Ελλάδας.⁸

Με βάση τον νόμο 4600 (ΦΕΚ 43/α/ 09-03-2020) καθιερώθηκε ο ατομικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας, τον οποίο θα διαχειρίζεται από την ΗΔΙΚΑ. Ο ίδιος είναι μία νέα μορφή για την καταγραφή της χρήσης των υπηρεσιών υγείας του κάθε Έλληνα πολίτη. Βρίσκεται σε άμεση σύνδεση με το ΑΜΚΑ του και με τα ιατρικά δεδομένα και γι' αυτόν τον λόγο μπορούν να υλοποιηθούν αναλύσεις σχετικές με τη χρήση των υπηρεσιών υγείας και με τις ιατρικές αποφάσεις που έχουν παρθεί. Πολλοί γιατροί και επαγγελματίες υγείας, που έχουν πιστοποιηθεί και εξουσιοδοτεί ως χρήστες του συστήματος ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, θα πρέπει να καταχωρούν στον ατομικό φάκελο υγείας κάθε πληροφορία που προκύπτει από την επίσκεψη ή εξέταση ενός ασθενούς για να παρακολουθούν την υγεία του, να γίνονται διαγνώσεις, να προτείνονται θεραπείες και να βοηθούνται οι πολίτες στην αποκατάσταση της ψυχικής και σωματικής υγείας τους.⁹

⁸ <https://www.idika.gr/>

⁹ <https://www.idika.gr/>

4.3.2 BI-Health



Εικόνα 5: BI-Health (<https://portal.bi.moh.gov.gr/el/node/4>)

Το Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence – BI) του Εθνικού Συστήματος Υγείας (ΕΣΥ), το οποίο ονομάζεται BI-Health, είναι ένα πλούσιο πληροφοριακό σύστημα της σύγχρονης εποχής, το οποίο μπορεί να ενισχύσει τις δράσεις που σχετίζονται με την σταθερή και διοικητική πληροφόρηση του Υπουργείου Υγείας. Κατέχει βασικό ρόλο στα πλαίσια του οργανωτικού, του λειτουργικού και του οικονομικού εκσυγχρονισμού του ΕΣΥ μέσω της απλοποίησης των διαδικασιών διοικητικής πληροφόρησης, της πιο αποτελεσματικής διαχείρισης των πόρων και του καλύτερου ελέγχου των οικονομικών και λειτουργικών μεγεθών. Το σύστημα αυτό μπορεί να εξασφαλίσει την επεξεργασία, τη συλλογή και στη συνέχεια την επεξεργασία διαφόρων δεδομένων, που προέρχονται από τις δημόσιες μονάδες υγείας και να επιτρέψει τη διάχυση των πληροφοριών στους μηχανισμούς διοίκησης. Ανώτερος στόχος είναι να βελτιωθεί η ποιότητα των υπηρεσιών υγείας που προσφέρονται.¹⁰

Στόχος του είναι να αυξηθούν οι επιχειρησιακές δυνατότητες του Υπουργείου Υγείας μέσα από την ηλεκτρονική επεξεργασία και τη διαχείριση όλων των διαθέσιμων δεδομένων και από τη δυνατότητα που προσφέρεται στους πολίτες και σε άλλους φορείς να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες και στα δεδομένα μέσα από μία συγκεκριμένη διαδικτυακή πύλη. Το σύστημα αυτό μπορεί να υποστηρίξει και την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων και αρχείων. Είναι μία πολύ σημαντική λύση στον νοσοκομειακό χώρο, που μπορεί να ικανοποιήσει κάθε πρότυπο διαλειτουργικότητας που έχει οριστεί εκ μέρους του «Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών». Έχει εξασφαλίσει την ύπαρξη των αναγκαίων τεχνικών προδιαγραφών και προσφέρει τη δυνατότητα να συλλέγονται, να ομογενοποιούνται και να επεξεργάζονται τα στοιχεία που προκύπτουν από τη σύνδεση του Υπουργείου Υγείας με 7 περιφερειακά

¹⁰ <https://portal.bi.moh.gov.gr/el/node/4>

πληροφορικά συστήματα υγείας, 131 νοσοκομεία, 225 Κέντρα Υγείας, περιφερειακά ιατρεία, πολυδύναμα περιφερειακά ιατρεία και οργανισμούς πρόνοιας και δημόσιας υγείας. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να εξαχθούν πολυάριθμες αναφορές σχετικά με ενδιαφέροντα στοιχεία μέσα από τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη φιλοξενία του νέου συστήματος επιχειρηματικής ευφυΐας και επιτελικής πληροφόρησης.¹¹

Σχετικά με τις υπηρεσίες που προσφέρονται είναι οι ακόλουθες:

- Η ανάπτυξη της υποδομής βάσης δεδομένων, που περιλαμβάνει τους μηχανισμούς ανατροφοδότησης μέσω εφαρμογών, με τις οποίες αντλεί στοιχεία και δεδομένα. Απώτερος στόχος συγκεκριμένης υποδομής είναι να εξασφαλιστεί η δυναμική και έγκυρη πληροφόρηση όλων των στελεχών που υπάγονται στο υπουργείο, στα νοσοκομεία, στα Κέντρα Υγείας και στις υπόλοιπες μονάδες υγείας. Επιπλέον επιδιώκεται να στηριχθεί η διαδικασία λήψης των αποφάσεων, η οποία θα βασίζεται σε σύγχρονες και αποδοτικές τεχνολογίες πληροφορικής.
- Να εξασφαλιστεί η παροχή επιχειρησιακών πληροφοριών για όλη τη δραστηριότητα των υπηρεσιών του Υπουργείου, των Κέντρων Υγείας, των νοσοκομείων και γενικότερα των μονάδων υγείας, αλλά και για τις συνολικές οικονομικές δραστηριότητές τους μέσα από την αξιοποίηση του πληροφοριακού πλούτου όλων των παραγωγικών υποσυστημάτων. Σκοπός είναι να αποτιμηθεί το έργο και οι επιπτώσεις των εφαρμοζόμενων πολιτικών, να μελετηθούν βασικά οικονομικά μεγέθη, να ανατροφοδοτηθεί η παραγωγική διαδικασία με βάση τα αποτελέσματα των ερευνών και να διοικηθούν καλύτερα οι υπηρεσίες. Το σύστημα αυτό προσφέρει τη δυνατότητα να υποβάλλονται ερωτήματα, να διεξάγονται έρευνες και να παράγονται αναφορές και αναλύσεις με βάση δυναμικά φίλτρα και κριτήρια, τα οποία ορίζονται ανάλογα με την περίπτωση εκ μέρους των χρηστών των κεντρικών υπηρεσιών.
- Να επιτευχθεί η στατιστική ανάλυση και επεξεργασία όλων των στοιχείων, που περιλαμβάνει η βάση δεδομένων, με στόχο να μελετηθούν οι συσχετίσεις ανάμεσα στα διάφορα οικονομικά μεγέθη, να αναδειχθούν οι βασικές παράμετροι που οδηγούν στη διαμόρφωση των τιμών των βασικών οικονομικών μεγεθών και να μελετηθούν οι τάσεις και οι κατανομές. Οι συγκεκριμένες αναφορές υλοποιούνται με βάση ειδικό λογισμικό. Οι παράμετροι που εξετάζονται και το επίπεδο της μελέτης ορίζονται με δυναμικό τρόπο εκ μέρους των χρηστών. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την επεξεργασία εμφανίζονται στην οθόνη αυτών μέσω γραφημάτων. Τέλος υπάρχει η δυνατότητα να εκτυπώνουν τις αναφορές και να εξάγονται τα στοιχεία, με βάση τις διαβαθμίσεις ασφαλείας του κάθε χρήστη.
- Να διαμορφώνονται, να μελετώνται και να προβλέπονται οι πιθανές επιπτώσεις που θα έχουν τα οικονομικά μέτρα και πολιτικές που εξετάζονται, υπό τη μορφή σεναρίων με στόχο την πληροφόρηση όλο τον κεντρικό διευθύνσεων για την

¹¹ <https://portal.bi.moh.gov.gr/el/node/4>

υποβολή σιγήσουν και για την λήψη αποφάσεων. Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιεί την υποδομή της βάσης δεδομένων με την χρήση σύγχρονων τεχνολογιών, οικονομικών μοντέλων, μοντέλο προσομοίωσης και στατιστικών μοντέλων. Έτσι προσφέρει τη δυνατότητα επεξεργαστούν υποθετικά σενάρια, που προκύπτουν μέσω της μελέτης εναλλακτικών μέτρων για να εκτιμηθούν τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

- Να αποθηκευτούν και να χρησιμοποιηθούν στοιχεία τουλάχιστον από τα πέντε προηγούμενα έτη, για να είναι τα στατιστικά αποτελέσματα πιο ασφαλή.
- Να παρακολουθηθεί η ποιότητα των στοιχείων που αποτελούν μέρος των μονάδων υγείας στο σύστημα αυτό. Στόχος είναι η υλοποίηση υπενθυμίσεων προς κάθε μονάδα, η οποία δεν αποστέλλει τα στοιχεία αυτά ή όταν τα στοιχεία δεν είναι πλήρη σύμφωνα με τους κανόνες που ισχύουν στο σύστημα.

4.3.3 Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας (ΕΔΥΤΕ)



Εικόνα 6: ΕΔΥΤΕ (<https://grnet.gr/>)

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων χρόνων η ΕΔΥΤΕ Α.Ε., βοηθά το έργο που έχει αναλάβει το Υπουργείο Υγείας, προσφέροντας σύγχρονες διαδικτυακές, αποθηκευτικές και υπολογιστικές υποδομές. Ταυτόχρονα το βοηθάει να αναπτύξει υπηρεσίες, που έχουν ως στόχο να υποστηρίξουν το κλινικό έργο, να ενισχύσουν την ερευνητική δραστηριότητα και να βελτιώσουν την ανταγωνιστικότητα του πολύ σημαντικού τομέα της υγείας. Αναλυτικότερα η ΕΔΥΤΕ Α.Ε., συνεργάζεται με το Υπουργείο Υγείας και παρέχουν σε ένα σύνολο 31 νοσοκομειακών μονάδων της χώρας τις ακόλουθες υπηρεσίες και υποδομές:

- Διασύνδεση όλων των δημόσιων νοσοκομείων της χώρας, με τεράστιες ταχύτητες μέχρι 10 Gbps, με βάση το δίκτυο οπτικών ινών ΕΔΕΤ και το διαδίκτυο.

- Εγκατάσταση και προμήθεια σημείων ασύρματης πρόσβασης μέσα στον χώρο των νοσοκομείων.
- Παροχή υπηρεσίας για την εφεδρική αποθήκευση δεδομένων, σύμφωνα με το πρότυπο DICOM, τα οποία μπορούν να παραχθούν μέσω των απεικονιστικών συσκευών των νοσοκομείων στο Κέντρο Δεδομένων για την Υγεία.
- Δυνατότητα επέκτασης του Κέντρου Δεδομένων για την Υγεία για να καλύπτει τις απαιτήσεις όλων των νοσοκομείων.
- Δυνατότητα δημιουργίας καταλόγων χρηστών του προσωπικού των νοσοκομείων, έτσι ώστε με τους λογαριασμούς που έχουν να μπορούν να εξασφαλίζουν την πρόσβαση σε κάθε πληροφοριακό σύστημα εντός του νοσοκομείου και στις υπηρεσίες της ΕΔΥΤΕ Α.Ε.
- Παροχή υπηρεσιών για την πρόσβαση του επιστημονικού προσωπικού που διαθέτουν τα νοσοκομεία στην υπηρεσία του δια-δανεισμού ιατρικών άρθρων ΔΙΑΔΟΣΙΣ. Έτσι το επιστημονικό αυτό προσωπικό μπορεί να έχει πρόσβαση σε ιατρικά άρθρα, κάτι το οποίο ίσχυε μόνο για τους συναδέλφους του στα πανεπιστημιακά νοσοκομεία.
- Επίτευξη της αναβάθμισης των τοπικών δικτύων των νοσοκομείων για να υποστηρίζουν νέες υποδομές και υπηρεσίες.
- Εξασφάλιση παροχής υπολογιστικών, δικτυακών και αποθηκευτικών πόρων του Κέντρου Δεδομένων για την Υγεία στο Υπουργείο Υγείας και στις νοσοκομειακές μονάδες, για να υποστηριχθούν οι ερευνητικές δραστηριότητες στον χώρο της ιατρικής, της Βιοϊατρικής τεχνολογίας και της βιοπληροφορικής. Οι συγκεκριμένοι τομείς έχουν ιδιαίτερα μεγάλες απαιτήσεις αποθήκευσης και επεξεργασίας των πολλών δεδομένων που παράγονται εκ μέρους των σύγχρονων απεικονιστικών και πειραματικών κλινικών δοκιμών.¹²

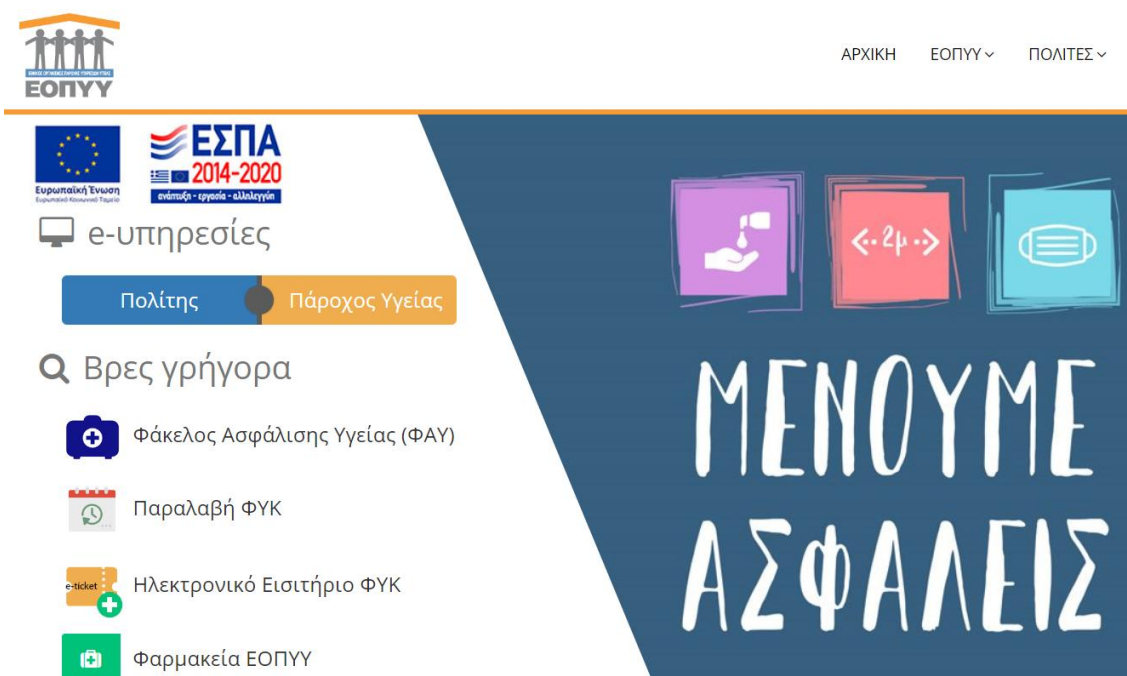
Η ΕΔΥΤΕ Α.Ε. τέλος συνεργάζεται και καθοδηγείται από το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας (ΕΚΕΑ), όσον αφορά στον σχεδιασμό, στην υλοποίηση και στη λειτουργία του Εθνικού Μητρώου Αιμοδοτών. Το ίδιο είναι ένα ενοποιημένο και πρωτοποριακό πληροφοριακό σύστημα, που επιτρέπει να διαχειρίζεται το μητρώο των αιμοδοτών και να καθιερώνονται σύγχρονες και φιλικές διαδικασίες, που θα διευκολύνουν τους αιμοδότες και γενικότερα τις υπηρεσίες αιμοδοσίας της Ελλάδας. Απώτερος στόχος είναι να αυξηθεί η ασφάλεια του αίματος και όλων των παραγώγων του. Το Εθνικό Μητρώο Αιμοδοτών έχει πλαισιωθεί και από την έκδοση των ταυτοτήτων εθελοντών αιμοδοτών, που εξασφαλίζουν την ακόμα μεγαλύτερη απλοποίηση των διαδικασιών αιμοδοσίας. Η συνεργασία ανάμεσα στο ΕΔΥΤΕ και στο ΕΚΕΑ έχει οδηγήσει στην πρόβλεψη για τη δημιουργία ενός άλλου ολοκληρωμένου και σύγχρονου αιμοδοσιακού συστήματος, το οποίο θα μπορεί να καλύψει ολόκληρο τον κύκλο της αιμοδοσίας.¹³

¹² <https://grnet.gr/>

¹³ <https://grnet.gr/>

4.3.4 Εθνικός Οργανισμός Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (ΕΟΠΥΥ)

Ο Εθνικός Οργανισμός Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (ΕΟΠΥΥ) διαθέτει διάφορες ηλεκτρονικές εφαρμογές για τους παρόχους υγείας και για τους πολίτες. Πιο συγκεκριμένα η ύπαρξη του συστήματος e-ΔΑΠΥ έχει ως απώτερο στόχο της να συλλέγονται δεδομένα από τις συνταγογραφημένες διαγνωστικές εξετάσεις και από την αποζημίωση αυτών. Όλα τα στοιχεία που περιέχονται σχετίζονται με τα στοιχεία από τους παρόχους των διαγνωστικών εξετάσεων και με τα στοιχεία από τις εκτελεσμένες διαγνωστικές εξετάσεις παρόχων και ασθενών.



Εικόνα 7: ΕΟΠΥΥ (<https://www.eopyy.gov.gr/>)

Στον Πίνακα 1 καταγράφονται όλες οι υπηρεσίες του ΕΟΠΥΥ προς τους πολίτες και προς τους παρόχους υγείας.

Υπηρεσίες για τους πολίτες

- Φάκελος ασφάλισης υγείας
- Εγγραφή σε Οικογενειακό ιατρό
- Αναζήτηση παρόχου υγείας
- Αναζήτηση φαρμακείου ΕΟΠΥΥ
- Αναζήτηση φαρμάκου
- Ραντεβού με ιατρούς ΕΟΠΥΥ
- Χάρτης υγείας
- Παροχές ΕΚΠΥ και συμβεβλημένοι πάροχοι (Αναζήτηση Εγκεκριμένων Προϊόντων ΕΟΠΥΥ)
- Παραλαβή ΦΥΚ (φάρμακα υψηλού κόστους)
- Ηλεκτρονική Υποβολή ατομικών αιτημάτων
- Εφαρμογή ραντεβού σε Περιφερειακές Διευθύνσεις (ΠΕ.ΔΙ.) του ΕΟΠΥΥ, για την εξυπηρέτησή σε θέματα που αφορούν στην απόδοση δαπανών Παροχών Ασφαλισμένων

Υπηρεσίες για τους παρόχους υγείας

- Έλεγχος και εκκαθάριση συνταγών (ΚΜΕΣ)
- Ηλεκτρονική συνταγογραφηση
- Εοργynet (Μητρώο Αποζημιούμενων προϊόντων ΕΟΠΥΥ/συμβάσεις παρόχων)
- Παροχές ΕΚΠΥ και συμβεβλημένοι πάροχοι
- Σύμβαση Ιδιώτη Οικογενειακού Ιατρού
- Ασφαλιστική ικανότητα
- Ιατρικές υπηρεσίες
- ΕδαυΤεχνικές προδιαγραφές αρχείων
- Κινήσεις παρόχων
- Δηξιπρόθεσμες οφειλές
- Αιμοκαθάρσεις
- Ακτινοθεραπείες
- Αναγγελία Εισόδου/Εξόδου

- ΕΚΑΒ/Διαχείριση ΜΕΘ
- Μητρώο Ηπατίτιδας C
- Μητρώο Χρόνιας Μυελογενούς Λευχαιμίας
- Ενημέρωση Συναλλασσόμενων
- Σύστημα Ηλεκτρονικής Προέγκρισης Φαρμάκων
- Μητρώο Απομυελινωτικών παθήσεων του ΚΝΣ
- Μητρώο Σακχαρώδη διαβήτη
- Μητρώο Περιτοναϊκής Κάθαρσης
- Επιτροπές φαρμάκων Εξωτερικού και Υψηλού κόστους ΕΟΠΥΥ
- Μητρώο Θαλασσαιμίας
- Μητρώο Εγκαυματιών
- Διάθεση Φαρμάκων Υψηλού κόστους από ιδιωτικά φαρμακεία

Εικόνα 8: Υπηρεσίες ΕΟΠΥΥ (<https://www.eopyy.gov.gr/>)

4.3.5 Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ)

The screenshot shows the website of the National Center for Public Health (EODY). At the top left is the EODY logo, a stylized human figure in blue and yellow, with the text "ΕΘΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ" below it. To the right of the logo is a navigation menu with links for "ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ", "ΠΡΟΚΗΡΥΞΕΙΣ", and "ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ", along with social media icons for Facebook, Twitter, and Instagram. Below the menu is a search bar with the text "ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ" and a red search button. To the right of the search bar are two buttons labeled "ΕΛ" and "ΕΝ". Below the navigation menu is a dark blue horizontal bar with a home icon and several menu items: "ΕΟΔΥ >", "Διαθέσιμο Υλικό >", "Αποφάσεις >", and "Ευρετήριο Α-Ω >". The main content area features a large banner for COVID-19. On the left side of the banner, there are three icons: a purple one with a person, a red one with a double-headed arrow, and a blue one with a speech bubble. Below these icons is the text "ΜΕΝΟΥΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΣ" in large, bold, red and blue letters. To the right of the icons is the text "Για απορίες σχετικά με την νόσο covid-19 Πατήστε στο Link 'συχνότερες ερωτήσεις - απαντήσεις που αφορούν την νόσο covid-19'" in blue. On the right side of the banner, there is a section titled "Covid-19 – Οδηγίες" with a calendar icon, the date "01.01.2023", and the text "COVID-19". Below this is the text "Νέα έκθεση επιδημιολογικής επιτήρησης 02/01/2023 - 08/01/2023" and "Συχνότερες ερωτήσεις - απαντήσεις που αφορούν την νόσο covid-19". A green accessibility icon is visible in the bottom right corner of the banner area.

Εικόνα 9: Ο ΕΟΔΥ (<https://eody.gov.gr/>)

Ο Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ) αποτελεί ένα Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου (ΝΠΙΔ), το οποίο ιδρύθηκε σύμφωνα με τον νόμο Ν. 4633/2019. Βρίσκεται υπό την εποπτεία του Υπουργείου Υγείας και αποτελεί διάδοχο του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, η κατάργηση του οποίου έγινε με βάση τον νόμο Ν. 4600/9.3.2019. Σκοπός του ΕΟΔΥ είναι να παρέχει υπηρεσίες, οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν να προστατευθεί και να βελτιωθεί η υγεία και ταυτόχρονα αυξηθεί το προσδόκιμο επιβίωσης του πληθυσμού μέσω της ενίσχυσης της ικανότητας που έχει το Εθνικό Σύστημα Υγείας, και κυρίως οι υπηρεσίες Δημόσιας υγείας, να αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά τις απειλές κατά της υγείας του ανθρώπου, εξαιτίας των μεταδοτικών νοσημάτων. Αυτό θα μπορέσει να γίνει μέσα από την έγκαιρη ανίχνευση, την παρακολούθηση και την αξιολόγηση κάθε κινδύνου, της κατάθεσης επιστημονικά τεκμηριωμένων προτάσεων και της εφαρμογής μέτρων παρέμβασης (<https://eody.gov.gr/>).

Μέσω του ΕΟΔΥ επιδιώκεται να αναπτυχθούν και να προωθηθούν δράσεις για να προωθηθεί η υγεία, να προληφθούν τα χρόνια νοσήματα και να μειωθεί το βάρος που προκύπτει από τα μεταδοτικά και μη νοσήματα. Βασικές λειτουργίες του είναι η επιδημιολογική παρατήρηση, οι γνωμοδοτήσεις γύρω από επιστημονικά ζητήματα, η εκτίμηση των κινδύνων, η απόκριση και η ετοιμότητα, αλλά η παροχή σωστών και κυρίως συγκρίσιμων επιδημιολογικών δεδομένων μαζί με στατιστικά στοιχεία στους φορείς που χρειάζεται σε επίπεδο εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές. Στα παραπάνω θα πρέπει να προστεθούν η επιμόρφωση και η κατάρτιση σχετικά με τη δημόσια υγεία, η ενημέρωση των πολιτών και των επαγγελματιών υγείας γύρω από τους κινδύνους που ενέχουν οι σοβαρές υγειονομικές απειλές και η υλοποίηση δράσεων σχετικών με την ευαισθητοποίηση και την ενημέρωση γύρω από ζητήματα δημόσιας υγείας. Αυτό σημαίνει ότι αποτελεί ένα επιχειρησιακό κέντρο για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση δράσεων, που έχουν λειτουργικό, προληπτικό και παρεμβατικό χαρακτήρα. Βασικό χαρακτηριστικό του πρέπει να είναι η ετοιμότητα να ανταποκριθεί στις ανάγκες υγείας, να συντονίζει τις λειτουργίες με βάση τις ανάγκες της χώρας και να συνεργάζεται αποτελεσματικά με τους διεθνείς οργανισμούς (<https://eody.gov.gr/>).

Οι στόχοι που πρέπει να επιτελέσει ο ΕΟΔΥ είναι οι ακόλουθοι:

- Να παρακολουθεί και να εκτιμά την υγεία του πληθυσμού και όλες τις βιολογικές, κοινωνικοοικονομικούς, αλλά και περιβαλλοντικές παραμέτρους, που μπορούν να την επηρεάσουν.
- Να επιτυγχάνει την επιδημιολογική παρατήρηση και την παρακολούθηση όλων των επιπτώσεων, που μπορεί να έχουν τα μεταδοτικά νοσήματα στη δημόσια υγεία.
- Να λαμβάνει μέτρα για την πρόληψη και για την ενημέρωση του πληθυσμού στόχου, για να μπορέσει να προστατευθεί η υγεία του και να εξασφαλιστεί η ευεξία και η ευζωία του.

- Να λαμβάνει μέτρα για να προστατευθεί ο πληθυσμός από όλες τις απειλές των μεταδοτικών νοσημάτων, να προωθηθούν δράσεις για τη βελτίωση της υγείας, να προληφθούν τα χρόνια και μη μεταδοτικά νοσήματα και να αντιμετωπιστούν καταστάσεις, που μπορούν να βλάψουν την υγεία (<https://eody.gov.gr/>).

Τα μέσα που χρησιμοποιεί ο ΕΟΔΥ για να πετύχει τους σκοπούς του είναι τα ακόλουθα:

- Αναζητά, συλλέγει, αξιολογεί και διαδίδει διάφορα επιστημονικά και τεχνικά δεδομένα, ενώ ταυτόχρονα παρέχει επιστημονική υποστήριξη, εκπαίδευση και τεχνική βοήθεια.
- Οργανώνει ένα επαρκές και αποτελεσματικό σύστημα επιχειρησιακής ετοιμότητας, το οποίο λειτουργεί σε εικοσιτετράωρη βάση, για να αντιμετωπιστούν οι κίνδυνοι της δημόσιας υγείας. Πιο συγκεκριμένα κάθε φορά που η ίδια απειλείται, ο ΕΟΔΥ κάνει άμεσες παρεμβάσεις μέσω των κινητών μονάδων ή οποιοδήποτε άλλου μέσου χρειαστεί.
- Συνεργάζεται συστηματικά γύρω από ζητήματα που αφορούν την προστασία της δημόσιας υγείας με το Υπουργείο Υγείας, με τις υγειονομικές περιφέρειες, με τις υπηρεσίες Τοπικής Αυτοδιοίκησης και με κάθε εμπλεκόμενο δημόσιο και ιδιωτικό φορέα σε ζητήματα δημόσιας υγείας.
- Παρέχει έγκυρα επιδημιολογικά δεδομένα και πληροφορίες, με στόχο να υποστηριχθεί η λήψη επιστημονικά έγκυρων αποφάσεων εκ μέρους των αρμοδίων οργάνων σε επίπεδο εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές. Αυτό οφείλει να γίνεται εξαιτίας των υποχρεώσεων που προκύπτουν από την ίδια τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης γύρω από την ύπαρξη σοβαρών διασυνοριακών απειλών και από τον Διεθνή Υγειονομικό Κανονισμό.
- Σχεδιάζει, συντονίζει και συμβάλει να οργανωθούν και να προωθηθούν διαγνωστικές μέθοδοι, που θα σχετίζονται με τη δημόσια υγεία σε τοπικό και εθνικό επίπεδο.
- Προχωρά σε διατομεακή και διεπιστημονική συνεργασία γύρω από ζητήματα που αφορούν την περιβαλλοντική υγεία, αλλά και την προστασία του περιβάλλοντος. Ταυτόχρονα υποβάλλει προτάσεις για να βελτιωθεί το υπάρχον νομοθετικό πλαίσιο.
- Υποστηρίζει ερευνητικές δράσεις και συμβάλει στην έρευνα γύρω από θέματα, που χαρακτηρίζονται ως υγειονομικές προτεραιότητες, μέσα από την οργάνωση και τη χρηματοδότηση ερευνητικών προγραμμάτων σε εθνικό και υπερεθνικό επίπεδο και από τη θέσπιση υποτροφιών για να διεξαχθεί έρευνα γύρω από τα γνωστικά αντικείμενα και να προστατευθούν η δημόσια υγεία και η επιδημιολογία.
- Προχωρά σε συστηματική συνεργασία με φορείς, όπως είναι τα Πανεπιστήμια, τα ερευνητικά κέντρα, οι Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις και οι επιστημονικές

εταιρείες, έτσι ώστε να βελτιωθεί η κατάρτιση των ειδικευμένων γιατρών και όλων των νοσηλευτών στο πλαίσιο της δημόσιας υγείας, της κοινωνικής ιατρικής και της κοινοτικής νοσηλευτικής. Άλλος ένας στόχος είναι να παρασχεθεί εκπαίδευση και επιμόρφωση στους επαγγελματίες υγείας και σε άλλους εμπλεκόμενους στην ζητήματα σχετικά με τη δημόσια υγεία μέσω της διενέργειας εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών, δημοσιεύσεων και επιμορφωτικών προγραμμάτων, επιστημονικών συνεδρίων και συμποσίων, έτσι ώστε να αξιοποιηθεί όλο το επιστημονικό προσωπικό της χώρας για να προστατευθεί η δημόσια υγεία.

- Αναπτύσσει με συστηματικό τρόπο διεθνείς συνεργασίες μέσα από την ενεργητική συμμετοχή και την εκπροσώπηση σε όργανα, ομάδες εργασίας, επιτροπές και σε συναντήσεις θεσμών, αλλά και στον οργανισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να παρακολουθούνται οι εργασίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων, έτσι ώστε να συντονίζονται οι δράσεις για τη διασφάλιση της υγείας των ανθρώπων και να υπάρχει άμεση απόκριση απέναντι στην ύπαρξη σοβαρών διασυνοριακών υγειονομικών απειλών με βάση τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής ένωσης (<https://eody.gov.gr/>).

4.3.5 Κέντρο Τεκμηρίωσης και Κοστολόγησης Νοσοκομειακών Υπηρεσιών (ΚΕΤΕΚΝΥ)



Εικόνα 10: Κέντρο Τεκμηρίωσης και Κοστολόγησης Νοσοκομειακών Υπηρεσιών (<https://instdrg.gr/>)

Το ΚΕΤΕΚΝΥ βρίσκεται υπό την εποπτεία του Ελληνικού Δημοσίου και ιδρύθηκε το 2004. Αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα επιστημονικής κοστολόγησης όλων των

περιστατικών νοσηλείας σύμφωνα με τη διεθνή μεθοδολογία DRG. Σκοπός είναι να αναπτυχθεί ένα αντικειμενικό, δίκαιο και διαφανές σύστημα για την κοστολόγηση και την αποζημίωση των νοσοκομειακών υπηρεσιών σύμφωνα με τη δραστηριότητά τους. Πιο συγκεκριμένα ασχολείται με τη μελέτη, την εισαγωγή, την κοστολόγηση και την ανάπτυξη με βάση ένα διεθνώς αναγνωρισμένο σύστημα διαγνωστικών ομοιογενών ομάδων, την εκμετάλλευση, τη λειτουργία, τη διαχείριση, τη συντήρηση και τη διοίκηση ενός συστήματος για την κοστολόγηση των νοσοκομειακών υπηρεσιών, με στόχο να επέλθει η αποτελεσματική κατανομή των διαθέσιμων πόρων των νοσοκομείων της Ελλάδας. Αποστολή του είναι να συμβάλει, έτσι ώστε να διαμορφωθούν οι συνθήκες για να επιτευχθεί η όσο το δυνατόν καλύτερη κατανομή των πόρων που υπάρχουν για την νοσοκομειακή περίθαλψη, μέσα από την ύπαρξη ενός τεκμηριωμένου, διαφανούς και αξιόπιστου συστήματος (<https://instdrg.gr/>).













Το ΚΕΤΕΚΝΥ μπορεί να υλοποιεί, να βελτιώνει και να διαχειρίζεται τα συστήματα κοστολόγησης νοσοκομειακών υπηρεσιών και γι' αυτόν τον λόγο προσφέρει την κατάλληλη εκπαίδευση στο ανθρώπινο δυναμικό του. Πέρα από αυτό ενισχύει το επαγγελματικό προσωπικό των νοσοκομείων και προσπαθεί να πετύχει τη συναίνεση με τους εμπλεκόμενους φορείς, έτσι ώστε να προωθηθεί η κουλτούρα της χρηματοδότησης και της τεκμηρίωσης σύμφωνα με την δραστηριότητα των νοσοκομείων και να δημιουργηθεί μια σχέση εμπιστοσύνης ανάμεσα στους πληρωτές, στους παρόχους και στους ασθενείς. Το πλαίσιο λειτουργίας του περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Αποτελεσματική συλλογή λειτουργικών, ιατρικών και οικονομικών δεδομένων από όλα τα νοσοκομεία της χώρας και από τις ιδιωτικές κλινικές, από τον ΕΟΦ, από τον ΕΟΠΠΥ και από άλλους ακόμα φορείς, έτσι ώστε να γίνουν δυνατά ο καθορισμός των διαγνωστικά ομοιογενών ομάδων και η υλοποίηση των αναλύσεων κόστους για να προσδιοριστούν οι συντελεστές βαρύτητας αυτού.
- Να συγκεντρωθούν σε ηλεκτρονική μορφή όλα τα οικονομικά και ιατρικά στοιχεία, αλλά και τα στοιχεία από τον διοικητικό φάκελο των ασθενών, οι οποίοι νοσηλεύονται σε κάποιο νοσοκομείο.
- Να ενοποιηθεί και να διαχειριστεί όλο το σύνολο των πληροφοριών των νοσοκομειακών δαπανών της Ελλάδας (<https://instdrg.gr/>).

- Βοηθά να γεφυρωθούν τα κενά της περίθαλψης και επιτρέπει στους ασθενείς να επικοινωνήσουν με κάποιον γιατρό ή με την ομάδα της φροντίδας τους με άμεσο τρόπο, χωρίς να υπάρχει η ανάγκη να υλοποιηθεί κάποια συνάντηση δια ζώσης.
- Επιτρέπει σε κάθε φορέα υγειονομικής περίθαλψης να επικοινωνήσει με έναν ασθενή για διάφορα ζητήματα που αφορούν την υγεία του (<https://www.moh.gov.gr/articles/ehealth/5688-mhealth>).

4.4 Η Βίβλος του ψηφιακού μετασχηματισμού 2020-2025 και η παρέμβαση σχετικά με την υγεία

Εκ μέρους του Υπουργείου ψηφιακής διακυβέρνησης εκπονήθηκε και υλοποιήθηκε μία εθνική στρατηγική για να επέλθει ο ψηφιακός μετασχηματισμός της ελληνικής κοινωνίας και της οικονομίας, ο οποίος βασίζεται σε ορισμένους στόχους. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η Βίβλος ψηφιακού μετασχηματισμού περιλαμβάνει όλες τις αναγκαίες παρεμβάσεις για να αξιοποιηθεί η ψηφιακή τεχνολογία σε πολλούς τομείς της δημόσιας πολιτικής. Η εθνική στρατηγική για την υγεία μπορεί να καλύψει όλες τις ανάγκες που περιλαμβάνονται στα πλαίσια του ψηφιακού μετασχηματισμού του Εθνικού Συστήματος Υγείας και περιλαμβάνει τα έργα που παρουσιάζονται στην Εικόνα 12 που ακολουθεί:

Τίτλος έργου	Χρονικός Ορίζοντας	Κατάσταση έργου
Ενίσχυση του συστήματος Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης	 βραχυπρόθεσμο	 σε εξέλιξη
Ολοκλήρωση του Ατομικού Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας	 μεσοπρόθεσμο	 σε εξέλιξη
Αναβάθμιση των ψηφιακών υποδομών στα νοσοκομεία και αξιολόγηση ψηφιακών υποδομών υγείας	 μεσοπρόθεσμο	 προγραμματισμένο
Αυλή Συνταγογράφηση	 βραχυπρόθεσμο	 σε εξέλιξη
Επέκταση και ανάπτυξη των μητρώων ασθενών (Patient Registries)	 μεσοπρόθεσμο	 σε εξέλιξη
Βελτίωση της ποιότητας, της διαλειτουργικότητας και της πρόσβασης σε δεδομένα που αφορούν την υγεία	 μεσοπρόθεσμο	 προγραμματισμένο

Βελτίωση της ασφάλειας των πληροφοριών του τομέα της υγείας και διαχείριση της συγκατάθεσης του πολίτη για την πρόσβαση στα δεδομένα του	μεσοπρόθεσμο	προγραμματισμένο
Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα για Νοσοκομειακές Μονάδες	μεσοπρόθεσμο	προγραμματισμένο
Παροχή διασυνοριακών ψηφιακών υπηρεσιών υγείας	μεσοπρόθεσμο	προγραμματισμένο
Ανάπτυξη στελεχών και ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων των επαγγελματιών υγείας για την παροχή και λήψη προσωπικεντρικής περίθαλψης	μεσοπρόθεσμο	προγραμματισμένο
Επέκταση του εθνικού δικτύου τηλεϊατρικής	μεσοπρόθεσμο	σε εξέλιξη
Παροχή προηγμένων δικτυακών-υπολογιστικών υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους σε Νοσοκομειακές Μονάδες	μεσοπρόθεσμο	προγραμματισμένο
Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες για το Εθνικό Σύστημα Αιμοδοσίας	μεσοπρόθεσμο	σε εξέλιξη
Από-υλοποίηση υποβολών Παρόχων Υπηρεσιών Υγείας στον ΕΟΠΥΥ	μεσοπρόθεσμο	σε εξέλιξη
Νέο σύστημα διαχείρισης Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ και διανομή φαρμάκων υψηλού κόστους κατ' οίκον	μεσοπρόθεσμο	προγραμματισμένο
Ψηφιοποίηση διαδικασίας απόδοσης δαπανών αιμοκαθαρόμενων και πολυμεταγχιζόμενων ασθενών	βραχυπρόθεσμο	προγραμματισμένο
Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας Ενόπλων Δυνάμεων (ΟΠΣΥΕΔ)	μεσοπρόθεσμο	σε εξέλιξη
Ολοκληρωμένο Σύστημα Φροντίδας Ογκολογικών-Αιματολογικών Ασθενών	μεσοπρόθεσμο	σε εξέλιξη
Ψηφιακή Μεταρρύθμιση Επείγουσας Φροντίδας Υγείας	μεσοπρόθεσμο	προγραμματισμένο
Ενιαίο Σύστημα Διαχείρισης Ραντεβού για Δομές ΠΦΥ και Εξωτερικά Ιατρεία Νοσοκομείων	μεσοπρόθεσμο	σε εξέλιξη
Παρεμβάσεις για τη βελτίωση της Οικονομικής Διαχείρισης των Νοσοκομείων	μεσοπρόθεσμο	προγραμματισμένο
Παρατηρητήριο Πληροφοριών Υγείας	βραχυπρόθεσμο	σε εξέλιξη

Εικόνα 12: Έργα ψηφιακής υγείας Βίβλου 2020-2025

Συμπεράσματα

Σύμφωνα με όλα όσα αναφέρθηκαν μέχρι τώρα, και τα οποία προέκυψαν από τη βιβλιογραφική επισκόπηση που προηγήθηκε, φάνηκε ότι οι προσπάθειες που έχουν γίνει μέχρι τώρα στα πλαίσια του ψηφιακού μετασχηματισμού του τομέα της υγείας είναι πολλές και ιδιαίτερα σημαντικές. Ο κορονοϊός, βέβαια, υπήρξε ένα γεγονός, το οποίο επιτάχυνε ακόμα περισσότερο την όλη διαδικασία, για να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά οι νέες και επείγουσες ανάγκες που προέκυψαν. Η πανδημία του COVID-19 έφερε στην επιφάνεια πολλά θέματα λειτουργικότητας σχετικά με τις δραστηριότητες των πολιτών στην καθημερινότητά τους. Η ανάγκη ύπαρξης γρήγορης και άμεσης παρέμβασης για να μετριαστούν οι συνέπειες της πανδημίας, ώθησε το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης να προχωρήσει στην εφαρμογή και στη δημιουργία εύχρηστων και φιλικών ψηφιακών υπηρεσιών, που διαφυλάσσουν το ιατρικό απόρρητο του κάθε ασθενούς.

Η ίδρυση του Gov.gr ως της κεντρικής πλατφόρμας για τις πληροφορίες και τις υπηρεσίες της δημόσιας διοίκησης, οι ψηφιακές πλατφόρμες του ΕΟΠΥΥ, του ΕΟΔΥ και των φορέων σχετικά με τα δεδομένα των νοσοκομείων, για την εξ αποστάσεως εξυπηρέτηση των πολιτών και των επιχειρήσεων μέσω του ψηφιακού σχεδιασμού ραντεβού και τέλος η άυλη συνταγογράφηση, η οποία είναι μια από τις πιο δημοφιλείς ψηφιακές υπηρεσίες στην Ελλάδα μαζί με τον αναπτυξιακό σχεδιασμό του προγράμματος εμβολιασμού κατά του COVID-19, συνέβαλαν στον περιορισμό της εξάπλωσης του κορονοϊού, μέσα από την παροχή πολύ καλύτερων υπηρεσιών και από την προώθηση του εμβολιασμού σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο ποσοστό πολιτών. Όλα τα κρατικά μέτρα για την αντιμετώπιση της πανδημίας του COVID-19 και οι συνέπειές αυτής, καταδεικνύουν τη μεγάλη σημασία που έχει η αξιοποίηση των ψηφιακών πόρων της δημόσιας διοίκησης.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του τομέα της υγείας είναι μια τεράστια πρόκληση για το μέλλον, ενώ και ο αντίκτυπός της έχει πολύ μεγάλη σημασία ακόμη και για κράτη, στα οποία αρχικά δεν ήταν προτεραιότητα, όπως ήταν και η Ελλάδα. Η πανδημία του COVID-19 παρείχε σε αυτές τις χώρες την πολύτιμη ευκαιρία να αλλάξουν τη προσέγγιση. Έτσι απώτερος στόχος της κάθε κυβέρνησης πρέπει πλέον να είναι το να αναπτυχθούν και να εφαρμοστούν καινοτόμες ψηφιακές μεταρρυθμίσεις, που θα έχουν ως στόχο τους την ενοποίηση όλων των κυβερνητικών υπηρεσιών στο διαδίκτυο και την εξέλιξη κρατών σε ψηφιακές κοινωνίες. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι αναμφισβήτητα μια πρόκληση για κάθε νέο επιστήμονα στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, ο οποίος κατανοεί ότι η δουλειά του πρέπει σε κάθε περίπτωση να προσανατολίζεται στην αξιοποίηση όλων των ευκαιριών, στην επιτάχυνση κάθε διαδικασίας καις την ικανοποίηση των απαιτήσεων που έχουν οι ασθενείς, με απώτερο στόχο να βελτιωθεί η ποιότητα της ζωής και η υγεία τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Βουτσίδου, Σ., Μωραΐτης, Ε., Σισσούρας, Ε., & Χαραλάμπους, Γ. (2019). Εφαρμογές της ηλεκτρονικής υγείας (e-Health) στην πρωτοβάθμια ιατρική φροντίδα Πλεονεκτήματα και προσδοκίες. *Archives of Hellenic Medicine/Arheia Ellenikes Iatrikes*, 36(3).

Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών (ΣΕΒ). Ο ψηφιακός μετασχηματισμός βελτιώνει δραστικά τις υπηρεσίες υγεία. Υγεία 4.0. *Special Report*, Τεύχος 52.

ΞΕΝΗ

Badawy, S. M., & Radovic, A. (2020). Digital approaches to remote pediatric health care delivery during the COVID-19 pandemic: existing evidence and a call for further research. *JMIR pediatrics and parenting*, 3(1), e20049.

Baslyman, M. (2022). Digital Transformation From the Industry Perspective: Definitions, Goals, Conceptual Model, and Processes. *IEEE Access*, 10, 42961-42970.

Belk, R. (2013). Extended Self in a Digital World. *Journal of Consumer Research*, 40(3), 477-500.

Berman, S. (2012). Digital transformation: opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, 40(2), 16-24.

Chen, L., Li, T., & Zhang, T. (2021). Supply chain leadership and firm performance: A meta-analysis. *International Journal of Production Economics*, 235, 108082.

Fichman, R. G., Dos Santos, B. L., & Zheng, Z. (2014). Digital Innovation as a Fundamental and Powerful Concept in the Information Systems Curriculum. *MIS Quarterly*, 38(2), 329–353.

Hai, T. N., Van, Q. N., & Thi Tuyet, M. N. (2021). Digital transformation: Opportunities and challenges for leaders in the emerging countries in response to COVID-19 pandemic. *Emerging Science Journal*, 5, 21-36.

Jia, F., Gong, Y., & Brown, S. (2019). Multi-tier sustainable supply chain management: The role of supply chain leadership. *International Journal of Production Economics*, 217, 44-63.

- Kumar, A., Ozdamar, L., & Zhang, C. N. (2008). Supply chain redesign in the healthcare industry of Singapore. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13 (2), 95–103.
- Lin, C., Lin, I. C., & Roan, J. (2012). Barriers to physicians' adoption of healthcare information technology: an empirical study on multiple hospitals. *Journal of medical systems*, 36(3), 1965-1977.
- Mathur, B., Gupta, S., Meena, M. L., & Dangayach, G. S. (2018). Healthcare supply chain management: literature review and some issues. *Journal of Advances in Management Research*, 15 (3), 265–287
- Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government information quarterly*, 36(4), 101385.
- Morakanyane, R., Grace, A. A., & O'reilly, P. (2017). Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. *Bled eConference*, 21, 428-444.
- Ohannessian, R., Duong, T. A., & Odone, A. (2020). Global telemedicine implementation and integration within health systems to fight the COVID-19 pandemic: a call to action. *JMIR public health and surveillance*, 6(2), e18810.
- Øiestad, S., & Bu, M. (2014, March). Digitisation of publishing: Exploration based on existing business models. *Technological Forecasting & Social Change*, 83, 54-65.
- Osmundsen, K., Iden, J., & Bygstad, B. (2018). "Digital Transformation: Drivers, Success Factors, and Implications". *MCIS 2018 Proceedings*. 37.
- Pan, J., Ding, S., Wu, D., Yang, S., & Yang, J. (2019). Exploring behavioural intentions toward smart healthcare services among medical practitioners: a technology transfer perspective. *International Journal of Production Research*, 57(18), 5801-5820.
- Pardo, A., & Etayo, C. (2014). Movies and screens: the Spanish audience's choice. *Communication & Society*, 27(4), 131-145.

- Pînzaru, F., & Mitan, A. (2012). Social media and marketing of the “popcorn” music wave: the success of romanian commercial musicians analysed through their perceived image on facebook and youtube. *Economics & Sociology*, 5(2a), 125-138.
- Reis, J., Amorim, M., Melão, N., & Matos, P. (2018, March). Digital transformation: a literature review and guidelines for future research. In *World conference on information systems and technologies* (pp. 411-421). Springer, Cham.
- Roberts, B. H. (2015). The third industrial revolution: Implications for planning cities and regions. *Urban Frontiers*, 1(1), 1-22.
- Rothmann, W., & Koch J. (March). Creativity in strategic lock-ins: The newspaper industry and the digital revolution. *Technological Forecasting & Social Change*, 83, 66–83.
- Rusinko, C. (2020). IT responses to Covid-19: rapid innovation and strategic resilience in healthcare. *Information Systems Management*, 37(4), 332-338.
- Samuel, C., Gonapa, K., Chaudhary, P. K., & Mishra, A. (2010). Supply chain dynamics in healthcare services. *International journal of health care quality assurance*, 23 (7), 631–642.
- Schilirò, D. (2021). Digital Transformation, COVID-19, and the Future of Work. *International Journal of Business Management and Economic Research (IJBMER)*, 12(3), pp. 1945-1952.
- Tortorella, G. L., Fogliatto, F. S., Esposto, K. F., Mac Cawley Vergara, A., Vassolo, R., Tlapa Mendoza, D., & Narayanamurthy, G. (2022). Measuring the effect of Healthcare 4.0 implementation on hospitals’ performance. *Production Planning & Control*, 33(4), 386-401.
- Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing Digital Transformation*, 13-66.
- Yoo, Y., Lyytinen, K. J., Boland, R. J., & Berente, N. (2010). *The Next Wave of Digital Innovation: Opportunities and Challenges: A Report on the Research Workshop “Digital Challenges in Innovation Research”*. SSRN Electronic Journal. Elsevier BV.

Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research. *Information Systems Research*, 21(4), 724–735.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025. Ανακτήθηκε 03-12-2022 από <https://digitalstrategy.gov.gr/>

Γιακούλας, Δ. (2020). *Η πανδημία του κορονοϊού ως πρόκληση για τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Ψηφιακός μετασχηματισμός και μικρές επιχειρήσεις*. Αθήνα: Έκθεση ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ 2020. Ανακτήθηκε 30-11-2022 από https://www.researchgate.net/profile/Dimitris-Giakoulas/publication/343391551_Giakoulas_D_2020_O_Psephiakos_Metaschematismos_tes_Ellenikes_Oikonomias_Proklesis_kai_Eriptoseis_tes_Pandemias_tou_Koronoioi/links/5f27c6eba6fdcccc43a61df4/Giakoulas-D-2020-O-Psephiakos-Metaschematismos-tes-Ellenikes-Oikonomias-Proklesis-kai-Eriptoseis-tes-Pandemias-tou-Koronoioi.pdf

Digital Economy and Society Index, DESI. <https://digitalstrategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

Εθνική Τράπεζα. (2020). *Ελληνική Οικονομία, Ειδικό Θέμα: Επιπτώσεις του COVID-19 σε Οικονομία, Επιχειρήσεις και Ρευστότητα*, Εθνική Τράπεζα Ανακτήθηκε 28-11-2022 από <https://www.nbg.gr/el/omilos/meletes-oikonomikes-analuseis/reports/elliniki-oikonomia--eidiko-thema--epiptoseis-tou-covid-19-se-oikonomia--epicheiriseis-kai-refstotita--septemvrios-2020->

Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου (ΕΚΤ). (2021). *Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός των ελληνικών επιχειρήσεων, 2020: Η επίδραση της πανδημίας COVID-19*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου, σ. 1 και σ.19. Ανακτήθηκε 29-11-2022 από https://metrics.ekt.gr/sites/metrics-ekt/files/ekdoseis-pdf/2021/EKT_DigitalTransformation_Business_2020_el.pdf

Εθνικό σχέδιο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0. Ανακτήθηκε 3-01-2023 από <https://www.minfin.gr/-/d-t-parousiase-tonstrategikon-kateuthynseon-gia-to-ethniko-schedio-anakampses-kai-anthektikotetas>

European Commission (2018). *Benchmarking Deployment of eHealth among General Practitioners – Final Report*. Ανακτήθηκε 30-12-2022 από <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d1286ce7-5c05-11e9-9c52-01aa75ed71a1/language-en>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (χ.χ.) *Διαμόρφωση του ψηφιακού μέλλοντος της Ευρώπης*. Ανακτήθηκε 03-12-2022 από https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_el#-

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2021). *Ερωτήσεις και απαντήσεις: Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας 149 και Κοινωνίας (DESI) 2021*. Ανακτήθηκε 03-12-2022 από https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/qanda_21_5483

Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) (2020). *ΓΝΩΜΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ της 20ής Μαΐου 2020 σχετικά με τροποποιήσεις του πλαισίου προληπτικής εποπτείας της Ένωσης προς αντιμετώπιση της πανδημίας της νόσου COVID-19*, (CON/2020/16) (2020/C 180/04). Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 29 Μαΐου 2020. Ανακτήθηκε 28-11-2022 από <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020AB0016&from=ES>

Fernandez, S., Jenkins, P., & Vieira, B. (2020). *Europe's digital migration during COVID-19: Getting past the broad trends and averages*. Ανακτήθηκε 30-11-2022 από <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/europes-digital-migration-during-COVID-19-getting-past-the-broad-trends-and-averages>

Fujitsu, (2021). *Global Digital Transformation Survey Report 2021*. Fujitsu Limited, Tokyo – Japan. Ανακτήθηκε 29-11-2022 από <https://www.fujitsu.com/global/vision/insights/digital-transformation-survey2021/index.html>

Gartner Forecasts Worldwide IT Spending to Grow 9% in 2021. (2022). Ανακτήθηκε 14-10-2022 από <https://cutt.ly/hUH4dxG>

GrantThornton (2020). *Μελέτη επίδρασης του COVID-19 στις Ελληνικές Επιχειρήσεις & την Ελληνική Οικονομία*. Ανακτήθηκε από 02-12-2022 <https://www.grant-thornton.gr/insights/article/survey-coronavirus-greek-economy-gr/>

i-scoop. (2018). *The state of digital transformation in government and the public sector*. i-scoop. Ανακτήθηκε 11-10-2022 από <https://www.i-scoop.eu/digitaltransformation/digital-transformation-government-public-sector/>

i-SCOOP. (n.d). *Digital transformation and COVID – acceleration during and after the pandemic*. Ανακτήθηκε 30-11-2022 από <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/accelerating-digital-transformation-covid-pandemic/>

ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ (2021). *Ενημερωτικό Δελτίο ΜΜΕ 2021 ΕΛΛΑΔΑ*. ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ. Ανακτήθηκε 30-11-2022 από https://ec.europa.eu/growth/smes/sme-strategy/sme-performance-review_en

International Monetary Fund (IMF), (2020). *Global Financial Stability Report*. October 2020, Washington, DC: International Monetary Fund. Ανακτήθηκε 03-12-2022 από <https://www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2020/10/13/global-financial-stability-report-october-2020>

Klaus, S. (2016). *The Fourth Industrial Revolution: What it means, how to respond*. World Economic Forum. Ανακτήθηκε 14-10-2022 από <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-itmeans-and-how-to-respond>

Ludlow, A. (2018). *Digital Transformation: What does it mean in 2018?*. Fathom. Ανακτήθηκε 14-10-2022 από <https://cutt.ly/AUH4OcX>

Marr, B. (2018). *The Key Definitions Of Artificial Intelligence (AI) That Explain Its Importance*. Forbes. Ανακτήθηκε 11-10-2022 <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/02/14/the-key-definitions-of-artificialintelligence-ai-that-explain-its-importance/#23bc85a64f5d>

Meola, A. (2018). *What is the Internet of Things (IoT)? Meaning & Definition*. Business Insider. Ανακτήθηκε 12-10-2022 από <https://www.businessinsider.com/internet-of-things-definition>

ITU. (2017). *Measuring the Information Society Report*. Ανακτήθηκε 28-12-2022 από https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume1.pdf

OECD (2020). *Public servants and the Coronavirus (COVID-19) pandemic: emerging responses and initial recommendations*. Ανακτήθηκε 29-11-2022 από <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/public-servants-and-the-coronavirus-covid-19-pandemic-emerging-responses-and-initial-recommendations-253b1277/>

Πετρόπουλος, Ο. (2015, November 13). *Το μέλλον ξεκινά στα Τρίκαλα*. Το ΒΗΜΑγazine. Ανακτήθηκε 11-10-2022 από <https://www.tovima.gr/2015/11/13/vimagazino/to-mellon-ksekinise-sta-trikalala/>

PwC Ελλάδα. (2020). *Οι επιπτώσεις της πανδημίας στις ελληνικές επιχειρήσεις*. Ανακτήθηκε 02-12-2022 από <https://www.pwc.com/gr/en/publications/Greece Covid Report.pdf>

Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών (ΣΕΒ) (2020). *Ψηφιακή και τεχνολογική ωριμότητα οικονομίας και επιχειρήσεων*. Παρατηρητήριο Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2η Ετήσια Έκδοση. Ανακτήθηκε 30-11-2022 από https://www.sev.org.gr/Uploads/Documents/53335/Paratiritirio_sev_kentriki_meleti_20_11_8_2020.pdf

Techopedia. (2018). *Big Data Analytics*. Techopedia. Ανακτήθηκε 12-10-2022 από <https://www.techopedia.com/definition/28659/big-data-analytics>

Twilio (2020). *COVID-19 Digital Engagement Report*. Ανακτήθηκε 02-12-2022 από <https://www.twilio.com/covid-19-digital-engagement-report>

United Nations (2018). <https://www.unescap.org/resources/e-government-survey-2018-gearing-egovernment-support-transformation-towards-sustainable>

Υπουργείο Οικονομικών (ΥΠΟΙΚ) (2020). *Ολοκληρωμένο Σχέδιο αντιμετώπισης των οικονομικών επιπτώσεων του κορονοϊού για τον μήνα Απρίλιο*. Υπουργείο Οικονομικών, [Δελτίο Τύπου] 30 Μαρτίου 2020. Ανακτήθηκε 30-11-2022 από <https://www.minfin.gr/web/guest/-/d-t-topothetese-tou-yphypourgou-oikonomikon-k->

[thodorou-skyllakake-gia-to-olokleromeno-schedio-antimetopises-ton-oikonomikon-epiptoseon-tou-koronoiou-gi](#)

Υπουργείο Υγείας (2021). *Ετήσιο σχέδιο Δράσης 2021*. Ανακτήθηκε 03-01-2023 από <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%A5%CE%B3%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82.pdf>

Νόμος 4600/2019 - ΦΕΚ 43/Α/9-3-2019. Ανακτήθηκε 05-01-2023 από <https://www.e-nomothesia.gr/kat-ygeia/nomos-4600-2019-phek-43a-9-3-2019.html>

Φον Ντερ Λάιεν, Ο. (2021). *Η κατάσταση της Ένωσης το 2021*. Ανακτήθηκε 02-12-2022 από https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/state-union-addresses/state-union-2021_el

World Economic Forum. (2018). *Unlocking \$100 Trillion for Business and Society from Digital Transformation*. World Economic Forum. Ανακτήθηκε 11-10-2022 από <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wpcontent/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-20180510.pdf>

https://sites.tufts.edu/digitalplanet/files/2020/03/DEI-LAC_Executive-Summary_27Nov2018.pdf

https://www.eulerhermes.com/en_global/news-insights/economic-insights/2019Enabling-digitalization-index-beyond-potential.html

<https://www.gov.gr/arxes/oloi-foreis/ethnikos-organismos-parokhes-uperesion-ugeias-eopuu>

<http://www.idika.gr/pfy/%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE>

<https://www.idika.gr/>

<https://portal.bi.moh.gov.gr/el/node/4>

https://grnet.gr/business-directory/wpbdp_category/network-services-infrastructure/

<https://www.eopyy.gov.gr>

<https://eody.gov.gr/>

<https://www.moh.gov.gr/articles/ehealth/5688-mhealth>

<https://instdrgr.gr/>