

---

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ  
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

---

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ και ΔΙΟΙΚΗΣΗ της ΥΓΕΙΑΣ»**

**ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΩΝ  
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

**ΑΝΤΩΝΙΑ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΑΛΕΞΙΟΥ**

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης  
του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την απόκτηση  
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στα Οικονομικά και Διοίκηση της Υγείας.

Πειραιάς, 2023



---

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ  
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

---

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ και ΔΙΟΙΚΗΣΗ της ΥΓΕΙΑΣ»**

**ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΩΝ  
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

**ΑΝΤΩΝΙΑ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΑΛΕΞΙΟΥ  
, Α.Μ.: ΟΔΥ/2002**

Επιβλέπων: Πολλάλης Ιωάννης / Καθηγητής / Πανεπιστήμιο Πειραιά

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης  
του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την απόκτηση  
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στα Οικονομικά και Διοίκηση της Υγείας.

Πειραιάς, 2023



---

**UNIVERSITY of PIRAEUS**



**DEPARTMENT of  
ECONOMICS**

---

**M.Sc. in Health Economics and Management**

**DIGITAL TRANSFORMATION IN THE FIELD OF HEALTH  
SERVICES**

**ANTONIA ANASTASIA ALEXIOU**

Master Thesis submitted to the Department of Economics  
of the University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements  
for the degree of M.Sc. in Health Economics and Management  
Piraeus, Greece, Year



## ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι το έργο που εκπονήθηκε και παρουσιάζεται στην υποβαλλόμενη διπλωματική εργασία, έχει γραφτεί από εμένα αποκλειστικά στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης ότι αναφέρονται καταλλήλως στο σύνολό τους οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου.»

Όνοματεπώνυμο

Αντωνία Αναστασία Αλέξiou

Υπογραφή Μεταπτυχιακού Φοιτητή







## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί το τελευταίο σκαλοπάτι για την κατάκτηση του μεταπτυχιακού μου τίτλου στη Διοίκηση και τα Οικονομικά της Υγείας του Τμήματος Οικονομικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στους καθηγητές του προγράμματος για την προσφορά σας στην εκπαίδευσή μου. Μου προσφέρατε γνώσεις και εμπειρίες, με βοηθήσατε να αναπτύξω την κριτική μου σκέψη και να εξελιχθώ. Θέλω να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον κ. Πολλάλη που με καθοδήγησε και με στήριξε κατά την διάρκεια της εκπόνησης αυτής της εργασίας.

Ακόμα θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συναδέλφους μου, για την άριστη συνεργασία και την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών.

Το μεγαλύτερο “ευχαριστώ” το οφείλω στην οικογένεια μου και τους φίλους μου, για την υποστήριξη, την κατανόηση και την ανοχή τους.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω τον εαυτό μου που πάλεψε μέχρι τελευταία στιγμή για να φτάσει στον τελικό στόχο. Η διπλωματική μου εργασία αντιπροσωπεύει πολλές ώρες αφιερωμένες στην έρευνα και την συγγραφή της.



# ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία λαμβάνει χώρα σε μια περίοδο συνεχών αλλαγών σε όλους τους τομείς με τους οποίους έρχεται σε διάδραση ο άνθρωπος. Σε μια κρίσιμη, για τον άνθρωπο, περίοδο που συναντάει μπροστά του μια ασύλληπτη ποικιλία προκλήσεων, ευκαιριών αλλά και κινδύνων που διαμορφώνουν τη ζωή του σε όλα τα επίπεδα. Η ταχύτητα και η εξέλιξη της τεχνολογίας, οι αλλαγές στον τρόπο ζωής, οι κοινωνικές και πολιτισμικές μεταβολές, καθώς και οι παγκόσμιες προκλήσεις, αποτελούν μόνο μερικά από τα πολυσύνθετα ζητήματα που αντιμετωπίζει ο σύγχρονος άνθρωπος.

Η τεχνολογία έχει μπει στη ζωή και την καθημερινότητα του ανθρώπου εδώ και χιλιάδες χρόνια. Μέσα στις χιλιετίες έχει εξελιχθεί ραγδαία και ειδικά τα τελευταία χρόνια μπορεί κάποιος να πει ότι υπάρχουν τεχνολογικά άλματα από μέρα σε μέρα.

Η ταχεία εξέλιξη της τεχνολογίας έχει οδηγήσει τη σημερινή κοινωνία σε μια εποχή ψηφιοποίησης. Από τον αναπτυξιακό τομέα, την οικονομία, την υγεία, την εκπαίδευση, μέχρι τον πολιτισμό και την ψυχαγωγία, ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει διαμορφώσει νέες προκλήσεις και ευκαιρίες.

Η διπλωματική εργασία που θα παρουσιαστεί παρακάτω έχει ως στόχο να εξετάσει και να κατανοήσει την επίδραση του ψηφιακού μετασχηματισμού στον τομέα της υγείας. Με τον ταχύτατο ρυθμό προόδου της τεχνολογίας και την ανάπτυξη των ψηφιακών εργαλείων, ο τομέας της υγείας διαμορφώνεται σε ένα δυναμικό και καινοτόμο χώρο. Η ψηφιακή τεχνολογία έχει διασπάσει τα όρια της παραδοσιακής ιατρικής, επιτρέποντας την ανάπτυξη προηγμένων διαγνωστικών μεθόδων, την παρακολούθηση της υγείας σε πραγματικό χρόνο και τη δημιουργία εξατομικευμένων θεραπειών. Συγχρόνως, ο ψηφιακός μετασχηματισμός

επηρεάζει και την παροχή υπηρεσιών υγείας, διευκολύνοντας την πρόσβαση σε περιοχές με δυσμενείς γεωγραφικούς περιορισμούς και βελτιώνοντας την επικοινωνία μεταξύ γιατρών και ασθενών.

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα διπλωματική εργασία στοχεύει στην κατανόηση και αξιοποίηση των δυνατοτήτων του ψηφιακού μετασχηματισμού στον τομέα της υγείας. Μέσα από ποικίλες πτυχές, όπως η τηλεϊατρική, η τεχνητή νοημοσύνη, τα big data, οι ηλεκτρονικές καρτέλες ασθενών και η κινητή υγεία. Θα γίνει διερεύνηση του πώς οι ψηφιακές καινοτομίες μπορούν να ενισχύσουν την πρόληψη, τη διάγνωση και τη θεραπεία ασθενειών.

Επίσης, στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας διενεργήθηκε και μια έρευνα, η οποία έχει ως στόχο την ανάδειξη της υιοθέτησης των νέων τεχνολογιών στον τομέα της υγείας στην Ελλάδα.

Έχοντας υπόψη, τα παραπάνω αυτή η εργασία καλείται να απαντήσει σε ερωτήματα γύρω από τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Τι είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός; Πώς επηρεάζει ο ψηφιακός μετασχηματισμός τον τομέα της Υγείας; Ποια είναι η σχέση των καταναλωτών με τις νέες τεχνολογίες; Ποια εργαλεία που σχετίζονται με τη ψηφιακή υγεία, χρησιμοποιούν οι καταναλωτές;

# DIGITAL TRANSFORMATION IN THE FIELD OF HEALTH SERVICES

## ABSTRACT

This thesis occurs in a period of constant change in all areas with which man interacts. In a critical period for humanity, human faces an unimaginable variety of challenges and opportunities. On the other hand, he faces a lot of risks that shape his life at all levels. The speed and development of technology, lifestyle changes, social and cultural changes, and global challenges are just some of the complex issues facing modern society.

Technology has entered the everyday life of people, for thousands of years. Over the millennia, it has evolved rapidly and especially in recent years, it is obvious that there are technological leaps from day to day.

The rapid development of technology has led today's society to an era of digitalization. Starting from the development sector and passing through economy, health, education, culture and entertainment, digital transformation has shaped new challenges and opportunities.

The thesis that will be presented below aims to examine and understand the impact of digital transformation in the health sector. With the rapid pace of technological advancement and the development of digital tools, the healthcare sector is shaping up to be a dynamic and innovative space. Digital technology has broken down the boundaries of traditional medicine, enabling the development of advanced diagnostic methods, real-time health monitoring and the creation of personalized treatments. At the same time, digital transformation is also affecting the provision of health services, facilitating access to areas with unfavorable geographical restrictions and improving communication between doctors and patients.

In this context, this thesis aims to understand and exploit the possibilities of digital transformation in the health sector. Through diverse aspects such as telemedicine, artificial

intelligence, big data, electronic patient records and mobile health. It will explore how digital innovations can enhance the prevention, diagnosis and treatment of diseases.

Also, as part of this thesis, a research was conducted, that aims to highlight the adoption of new technologies in the healthcare sector in Greece.

Bearing in mind, the above, this thesis aims to answer questions about digital transformation. What is digital transformation? How does digital transformation affect the Healthcare sector? What is the relationship of consumers with new technologies? What tools related to digital health do consumers use?

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	xv
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> .....	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	1
1.1 Περιγραφή της επιστημονικής έρευνας .....	1
1.1.1. Σημαντικότητα της εργασίας .....	1
1.1.2. Περιγραφή των τμημάτων της διπλωματικής εργασίας .....	1
1.2 Επιστημονικά πεδία και ορισμοί.....	2
1.2.1. Η συμπεριφορά του καταναλωτή.....	3
1.2.2. Η Ψηφιακή στρατηγική .....	3
1.2.3. Οι αναδυόμενες τεχνολογίες και ο ψηφιακός μετασχηματισμός ...	3
1.2.4. Ορισμοί .....	4
1.3 Περιορισμοί.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> .....	7
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ .....	7
2.1 Εισαγωγή.....	7
2.2 Ιστορία της Τεχνολογίας .....	7
2.2.1 Ο ορισμός της τεχνολογίας .....	7
2.2.2 Ιστορική αναδρομή της τεχνολογίας .....	9
2.3 Συμπεριφορά του καταναλωτή.....	15
2.4 Ψηφιακή Στρατηγική.....	17
2.4.1 Digitization και Digitalization .....	18
2.4.2 Η ψηφιακή στρατηγική στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού .....	18
2.5 Ψηφιακός Μετασχηματισμός.....	19
2.5.1 Η έννοια του Ψηφιακού Μετασχηματισμού.....	19
2.5.2 Η ανάγκη για ψηφιακό μετασχηματισμό.....	21
2.5.3 Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό. ....	24
2.5.4 Κορυφαίες τάσεις του Ψηφιακού Μετασχηματισμού το 2023.....	39

2.5.5	Συστατικά του Ψηφιακού Μετασχηματισμού .....	39
2.5.6	Απαραίτητες δεξιότητες για την εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού .....	40
2.5.7	Η πραγματοποίηση της ψηφιακής μετάβασης.....	42
2.5.8	Διατήρηση του ψηφιακού μετασχηματισμού .....	44
2.5.9	Προκλήσεις του Ψηφιακού Μετασχηματισμού.....	46
2.5.10	Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στην Ελλάδα.....	50
2.5.11	Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στην Υγεία .....	51
2.5.12	Τα τμήματα του κλάδου υγείας στην ψηφιακή εποχή .....	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 <sup>ο</sup> .....		73
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....		73
3.1	Εισαγωγή.....	73
3.1.1.	Ορισμοί για την έρευνα .....	74
3.1.2.	Τα χαρακτηριστικά της επιστημονικής έρευνας.....	74
3.1.3.	Τα στάδια της ερευνητικής διαδικασίας .....	75
3.1.4.	Οι μέθοδοι μιας επιστημονικής έρευνας.....	75
3.1.5.	Τα είδη της επιστημονικής έρευνας.....	75
3.2	Ερευνητικοί στόχοι.....	82
3.3	Μεθοδολογία παρούσας έρευνας .....	82
3.4	Ερωτηματολόγιο .....	83
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 <sup>ο</sup> .....		85
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....		85
4.1.	Εισαγωγή.....	85
4.2.	Ευρήματα της έρευνας .....	85
4.2.1.	Εξοικείωση με την τεχνολογία.....	86
4.2.2.	Χρήση των υπηρεσιών υγείας.....	88
4.2.3.	Χρήση του προσωπικού εξοπλισμού / gadgets.....	98
4.2.4.	Δημογραφικά στοιχεία .....	103
4.3.	Συγκρίσεις .....	107
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 <sup>ο</sup> .....		115
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....		115



Βιβλιογραφία.....	119
ΠΙΝΑΚΑΣ.....	125
ΕΙΚΟΝΕΣ.....	126
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ .....	126
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....	128
Α. Ερωτηματολόγιο .....	128
Β. Έλεγχος Κανονικότητας.....	134



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Περιγραφή της επιστημονικής έρευνας

#### 1.1.1. Σημαντικότητα της εργασίας

Όπως μια επιχείρηση κάνει μια έρευνα για να βρει που έχει κενό η αγορά, τι ζητάει ο καταναλωτής ή αν μια νέα ανακάλυψη θα γίνει αποδεκτή από τον άνθρωπο, έτσι και στην επιστημονική κοινότητα γίνονται έρευνες για να εντοπιστούν τα κενά που υπάρχουν στη βιβλιογραφία. Κάθε εργασία θα πρέπει να προσφέρει κάτι για την εξέλιξη ενός συγκεκριμένου θέματος.

Έχοντας τα παραπάνω υπόψη, αυτή η εργασία είναι μια έρευνα για το πώς αντιδράει ο καταναλωτής με τις μέχρι τώρα αλλαγές που έχει φέρει ο ψηφιακός μετασχηματισμός. Ακόμα, η διπλωματική εργασία εξετάζει μερικές από τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις και καινοτομίες που εφαρμόζονται στον τομέα της υγείας. Ένα άλλο απαραίτητο κομμάτι που θα εξετασθεί είναι η αξιοπιστία και η ασφάλεια που σχετίζονται με τη χρήση της τεχνολογίας, καθώς αναλύεται ένας τομέας ο οποίος υπόκειται σε αυστηρό ρυθμιστικό πλαίσιο.

Επίσης, είναι σημαντικό να μην παραβλέπετε ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός στον τομέα της υγείας είναι από τους βασικούς πυλώνες που έχει θεσπίσει η ελληνική κυβέρνηση στην Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025.

#### 1.1.2. Περιγραφή των τμημάτων της διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα επιστημονική έρευνα χωρίζεται σε πέντε κεφάλαια.

**Το πρώτο κεφάλαιο** είναι η εισαγωγή. Σε αυτή αναφέρονται τα επιστημονικά πεδία, ακολουθεί μια περιγραφή με κάποιους ορισμούς και λέξεις κλειδιά. Στη συνέχεια, αναπτύσσεται η σημαντικότητα της εργασίας αλλά και οι περιορισμοί και οι δυσκολίες που αντιμετωπίστηκαν κατά την εκπόνηση της.

**Το δεύτερο κεφάλαιο** αναφέρεται στο θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας. Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή και η ανάλυση της ιστορίας της τεχνολογίας. Ακόμα, αναλύονται τα επιστημονικά πεδία με τα οποία σχετίζεται η εργασία, δηλαδή τη συμπεριφορά του καταναλωτή, τη ψηφιακή στρατηγική και τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Γίνεται ακόμα μια επισκόπηση άλλων ερευνών.

**Στο τρίτο κεφάλαιο** αναφέρεται η μεθοδολογία της έρευνας. Δίνονται ορισμοί για την έρευνα, καθώς και τα χαρακτηριστικά της επιστημονικής έρευνας, τα στάδια της ερευνητικής διαδικασίας, οι μέθοδοι μιας επιστημονικής έρευνας και τα είδη της επιστημονικής έρευνας. Ακολουθεί η μεθοδολογία της έρευνας που διεξήχθη στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας, καθώς και το ερωτηματολόγιο και η ερευνητική θέση.

**Στο τέταρτο κεφάλαιο** γίνεται η ανάλυση των απαντήσεων της έρευνας.

**Στο πέμπτο κεφάλαιο** γίνονται συγκρίσεις και βγαίνουν τα συμπεράσματα από την έρευνα.

**Στο τέλος της εργασίας**, υπάρχει η βιβλιογραφία, οι πίνακες, οι εικόνες, τα διαγράμματα αλλά και το παράρτημα.

## 1.2 Επιστημονικά πεδία και ορισμοί

Η παρούσα διπλωματική εργασία ανήκει σε τρία επιστημονικά πεδία. Το πεδίο του μάρκετινγκ που ασχολείται με τη συμπεριφορά του καταναλωτή, το πεδίο της στρατηγική που ασχολείται με την ψηφιακή στρατηγική και το πεδίο των τεχνολογιών που ασχολείται με τις νέες τεχνολογίες που έχουν αναπτυχθεί στον τομέα της υγείας.

Η συμπεριφορά του καταναλωτή ελέγχει τις αγοραστικές συνήθειες των καταναλωτών και βοηθάει τις επιχειρήσεις να εξελιχθούν. Η ψηφιακή στρατηγική είναι ένα σχέδιο δράσης που έχει σχεδιαστεί για την επίτευξη επιχειρηματικών στόχων μέσω της υλοποίησης ψηφιακών πρωτοβουλιών. Από την άλλη οι νέες τεχνολογίες έχουν εισέλθει στην καθημερινότητα του ανθρώπου εδώ και κάποια χρόνια. (CENTRIC DIGITAL, 2021) Μέσω της εξέλιξης της

τεχνολογίας έχει αυξηθεί η διάδραση του ανθρώπου με νέες/αναδυόμενες τεχνολογίες και ο ψηφιακός μετασχηματισμός, ο οποίος πραγματοποιείται σήμερα, έχουν φέρει νέα πεδία γνώσης που ο καταναλωτής μπορεί να μην ξέρει ή να μην μπορεί να τα χειριστεί ακόμα. Για αυτό το λόγο είναι απαραίτητο να απαντηθεί ένα πολύ σημαντικό ερώτημα, που απασχολεί πολύ τον κάθε άνθρωπο: Ποια είναι η γνώμη του καταναλωτή σε σχέση με τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις;

### 1.2.1. Η συμπεριφορά του καταναλωτή

Το να καταλάβει κάποιος τις καταναλωτικές συνήθειες ενός ανθρώπου, είναι ανάγκη ζωτικής σημασίας για τις επιχειρήσεις/οργανισμούς. Για αυτό το λόγο η συμπεριφορά του καταναλωτή είναι πυλώνας του μάρκετινγκ. Ο “όρος συμπεριφορά καταναλωτή” αφορά την συμπεριφορά του ατόμου αναφορικά με την αναζήτηση, αγορά, αξιολόγηση, χρησιμοποίηση προϊόντων αλλά και την απαλλαγή του από αυτά μετά τη χρήση τους, ώστε να ικανοποιήσει τις ανάγκες και τις επιθυμίες του. (Μπαλτάς & Παπασταθοπούλου, 2013)

### 1.2.2. Η Ψηφιακή στρατηγική

Η ψηφιακή στρατηγική αναφέρεται στο πλάνο και την προσέγγιση που ακολουθεί μια επιχείρηση, οργανισμός ή κράτος για να αξιοποιήσει τις ψηφιακές τεχνολογίες και να επιτύχει τους στόχους της. Η ψηφιακή στρατηγική βασισμένη στην ανάπτυξη του ψηφιακού τοπίου, περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως η ανάλυση των δυνατοτήτων που δίνουν οι νέες τεχνολογίες, η κατανόηση των αναγκών του κοινού, και ο καθορισμός των κατάλληλων δράσεων για να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα και η ανταγωνιστικότητα μιας επιχείρησης. Με την ψηφιοποίηση να επηρεάζει σημαντικά τον τρόπο ζωής και την οικονομία, η ψηφιακή στρατηγική αποτελεί ζωτικό στοιχείο για την πρόοδο και την ανάπτυξη στο σύγχρονο κόσμο.

### 1.2.3. Οι αναδυόμενες τεχνολογίες και ο ψηφιακός μετασχηματισμός

Οι αναδυόμενες τεχνολογίες είναι τεχνολογίες των οποίων η ανάπτυξη, οι πρακτικές εφαρμογές ή και τα δύο είναι ακόμη σε μεγάλο βαθμό απραγματοποίητες. Αυτές οι τεχνολογίες είναι γενικά νέες, αλλά περιλαμβάνουν επίσης παλαιότερες τεχνολογίες που βρίσκουν νέες

εφαρμογές. Οι αναδύομενες τεχνολογίες συχνά γίνονται αντιληπτές ως ικανές να αλλάξουν το status quo. Οι αναδύομενες τεχνολογίες χαρακτηρίζονται από ριζική καινοτομία (στην εφαρμογή), σχετικά γρήγορη ανάπτυξη, εμφανή αντίκτυπο στη ζωή του ανθρώπου και αβεβαιότητα. Οι αναδύομενες τεχνολογίες περιλαμβάνουν μια ποικιλία τεχνολογιών όπως η εκπαιδευτική τεχνολογία, η τεχνολογία πληροφοριών, η νανοτεχνολογία, η βιοτεχνολογία, η ρομποτική και η τεχνητή νοημοσύνη. Κάποιες νέες τεχνολογίες που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι η 3D εκτύπωση, η νανοτεχνολογία, η τεχνητή νοημοσύνη, η επαυξημένη πραγματικότητα, κ.α. (Wikipedia, 2023)

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιεί μια επιχείρηση, ένας οργανισμός ή ένα κράτος, για να εντάξει τις νέες και αναδύομενες τεχνολογίες στις λειτουργίες τους.

#### 1.2.4. Ορισμοί

Σε αυτό το σημείο θα συναντήσουμε κάποιους ορισμούς και λέξεις κλειδιά που θα μας φανούν χρήσιμα για την εκ βάθους κατανόηση αυτής της επιστημονικής εργασίας.

Λέξεις κλειδιά: άνθρωπος, τεχνητή νοημοσύνη, νέες τεχνολογίες, συσκευές(gadgets), ψηφιακός μετασχηματισμός, ψηφιακή στρατηγική , συμπεριφορά καταναλωτή.

Η τεχνολογία είναι η εφαρμογή της επιστημονικής γνώσης για πρακτικούς σκοπούς, ειδικά στη βιομηχανία. (Oxford Languages, n.d.)

Η τεχνητή νοημοσύνη(Artificial Intelligence-AI) είναι η θεωρία και η ανάπτυξη συστημάτων πληροφορικής ικανών να εκτελούν καθήκοντα που συνήθως απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η οπτική αντίληψη, η αναγνώριση ομιλίας, η λήψη αποφάσεων και η μετάφραση μεταξύ των γλωσσών. (Oxford Learner's Dictionaries Team, n.d.)

Ο όρος “συμπεριφορά καταναλωτή” αφορά τη συμπεριφορά του ατόμου αναφορικά με την αναζήτηση, αγορά, αξιολόγηση, χρησιμοποίηση προϊόντων αλλά και την απαλλαγή του από αυτά μετά τη χρήση τους, ώστε να ικανοποιήσει τις ανάγκες και τις επιθυμίες τους. (Μπαλτάς & Παπασταθοπούλου, 2013)

Σε αυτή την εργασία η λέξη επιχείρηση, μπορεί να έχει την έννοια τόσο μιας εταιρίας όσο και την έννοια ενός οργανισμού ή ενός κράτους.

## 1.3 Περιορισμοί

Ίσως η μεγαλύτερη δυσκολία που αντιμετωπίζει κανείς σε μια έρευνα είναι ο ίδιος του ο εαυτός. Πρέπει να είναι ακριβής σε αυτά που γράφει, να μην παίρνει θέση και να λειτουργεί σαν έναν ιστορικό, όπως τον έχει περιγράψει ο Πολύβιος (Το χρέος του Ιστορικού, Ιστορία,1.14.4-7)<sup>1</sup>.

Δυστυχώς αν και πια υπάρχουν πολλές έρευνες, επιστημονικά άρθρα, βιβλία και εργασίες που προσφέρονται απλόχερα από την οθόνη του υπολογιστή- κινητού- τάμπλετ, δεν λείπουν οι φορές που ένα θέμα είναι τόσο καινούργιο, που υπάρχει έλλειψη στη βιβλιογραφία και στις σχετικές έρευνες. Βέβαια υπάρχουν και φορές που ενώ ένα θέμα είναι καινούργιο, είναι τόσο δημοφιλές που όλοι γράφουν για αυτό. Έτσι, η δουλειά του ερευνητή καθίσταται αρκετά δύσκολη, χρονοβόρα και πολύπλοκη, γιατί πρέπει να συνδυάσει διαφορετικά άρθρα και έρευνες από πολλές διαφορετικές πηγές, ώστε να πετύχει ένα σωστό αποτέλεσμα.

Ένα από τα πρώτα προβλήματα που αντιμετώπισα είναι το ίδιο το θέμα της πτυχιακής μου εργασίας. “Ο Ψηφιακός μετασχηματισμός στον τομέα της υγείας” ήταν ένα θέμα πολύ γενικό και έπρεπε να προσδιοριστεί από ποια σκοπιά θα γινόταν η ανάλυση του. Έτσι αποφασίστηκε να αναλυθούν ο ψηφιακός μετασχηματισμός, τόσο ως έννοια όσο και στον χώρο της υγείας, η στάση του καταναλωτή σε σχέση με τις νέες τεχνολογίες και διάφορες πρακτικές που έχουν χρησιμοποιηθεί ήδη. Άλλος ένας περιορισμός ήταν να βρω ένα θέμα που αφορά τον κάθε άνθρωπο και θα τον ενδιέφερε να το διαβάσει.

Ακόμα, η έλλειψη βιβλιογραφίας οδήγησε στη δυσκολία εύρεσης ερωτήσεων για την έρευνα. Έπρεπε να συνδυάσω διαφορετικές έρευνες για να καταλήξω σε ένα ερωτηματολόγιο, το οποίο καλούνταν να συμπληρώσουν οι καταναλωτές. Φυσικά, μια από τις μεγαλύτερες δυσκολίες που αντιμετωπίζει κάθε ερευνητής είναι να μην κάνει λογοκλοπή. Θα πρέπει να αναφέρει όλες τις πηγές όχι μόνο στο τέλος της εργασίας, στην βιβλιογραφία, αλλά και κατά την διάρκεια της εργασίας μέσα σε παρενθέσεις.

---

<sup>1</sup> Στις υπόλοιπες δραστηριότητες της ζωής του ίσως δεν θα μπορούσε κανείς να αποβάλει του είδους την εύνοια προς γνωστούς και φίλους γιατί πράγματι ο χρηστός πολίτης πρέπει να αγαπάει τους φίλους του και την πατρίδα του και να μισεί μαζί τους ίδιους εχθρούς που μισούν και οι φίλοι του και να αγαπάει μαζί με αυτούς τους φίλους· όταν, όμως, επωμίζεται κανείς το χρέος του ιστορικού, πρέπει να λησμονήσει όλες τις παρόμοιες συμπεριφορές και πολλές φορές να εγκωμιάζει και να τιμά με τους μεγαλύτερους επαίνους τους εχθρούς, όταν αυτό απαιτούν οι περιστάσεις και πολλές φορές να ελέγχει και να κατηγορεί κατά τρόπο αισχρό τους στενούς συγγενείς του, όταν αυτό υποδηλώνουν τα σφάλματα στις ενέργειες τους. Γιατί, όπως ακριβώς, όταν ένας ζωντανός οργανισμός χάσει τα μάτια του, αχρηστεύετε ολόκληρος, έτσι και από την ιστορία, εάν λείψει η αλήθεια, ότι απομένει από αυτήν καταντά άχρηστη διήγηση.





# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

## ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

### 2.1 Εισαγωγή

Στην εισαγωγή έγινε αναφορά σε ορισμούς και περιγραφή της εργασίας. Αναλύθηκαν τα πεδία με τα οποία καλείται να ασχοληθεί αυτή η εργασία και ταυτόχρονα έγιναν γνωστοί (περιγράφονται) και οι περιορισμοί και οι δυσκολίες που αντιμετωπίστηκαν για την συγγραφή αυτής της πτυχιακής εργασίας.

Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει μια αναδρομή στη σχέση του ανθρώπου με την τεχνολογία. Στη συνέχεια θα αναλυθούν εκτενώς οι έννοιες της συμπεριφοράς του καταναλωτή, της ψηφιακής στρατηγικής και του ψηφιακού μετασχηματισμού. Επίσης θα γίνει αναφορά του ψηφιακού μετασχηματισμού στον τομέα της υγείας. Θα δοθούν παραδείγματα από έρευνες αλλά και παραδείγματα εφαρμογής του ψηφιακού μετασχηματισμού σε σχέση με τον κλάδο της υγειονομικής περίθαλψης.

### 2.2 Ιστορία της Τεχνολογίας

#### 2.2.1 Ο ορισμός της τεχνολογίας

Απ' αρχής γενομένης, και για εκατομμύρια χρόνια που ακολούθησαν το λεγόμενο Big-Bang, ο άνθρωπος είναι σε συνεχή έρευνα για την διευκόλυνση της καθημερινότητας του. Ο άνθρωπος για να επιβιώσει και να εξελιχθεί χρησιμοποίησε πολλά τεχνάσματα, εργαλεία, καινούργιες μεθόδους, που σήμερα θα μπορούσαν να αναφερθούν ως τεχνολογικές ανακαλύψεις.

Η χρήση της τεχνολογίας ανά τους αιώνες έχει αλλάξει έννοιες. Για παράδειγμα, σήμερα αποκαλούμε τεχνολογική ανακάλυψη τόσο ένα ρομπότ-χέρι που βοηθάει σε εγχειρίσεις όσο και ένα καινούργιο πρόγραμμα τεχνητής νοημοσύνης. Η πιο ηχηρή ανακάλυψη του 2022 άλλωστε ήταν το ChatGPT. Δηλαδή, η έννοια που δίνουμε στον όρο “τεχνολογία” αντιστοιχεί κυρίως στην εξέλιξη των υπολογιστών, της τεχνητής νοημοσύνης, των μηχανών, κ.λπ.. Τότε, ο όρος “τεχνολογία” αντιπροσώπευε τόσο την ανακάλυψη της γραφής όσο και την εφεύρεση μηχανών και εργαλείων που διευκόλυναν τον άνθρωπο στην καθημερινότητα του.

Σύμφωνα με την εγκυκλοπαίδεια Britannica, η τεχνολογία είναι το μέσο ή η δραστηριότητα με την οποία ο άνθρωπος επιδιώκει να αλλάξει ή να χειραγωγήσει το περιβάλλον του. (Buchanan, 2023)

Με βάση τα όσα προαναφέρθηκαν, ο όρος “τεχνολογία” μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ένα ευρύ φάσμα ανακαλύψεων. Κάτω από την ομπρέλα αυτού του ορισμού, βρίσκονται επιστημονικές και τεχνολογικές γνώσεις, εργαλεία και μηχανές που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος για την παραγωγή αγαθών ή υπηρεσιών, τα οποία επιλύουν είτε ερωτήματα που έχει θέσει ο ίδιος ο άνθρωπος είτε προβλήματα που έχουν προκύψει με την πάροδο του χρόνου.

Σε μια κρίσιμη εποχή για την ανθρωπότητα, που τα προβλήματα πληθαίνουν, η οικονομία, η υγεία, το περιβάλλον ασθενούν, οι αξίες και οι ηθικοί κανόνες παραμερίζονται στον βωμό του κέρδους και της δύναμης, η τεχνολογία και πιο συγκεκριμένα η πληροφορία κατέχει την ύψιστη θέση στην διασφάλιση της ευημερίας και της ανάπτυξης προς ένα καλύτερο μέλλον.

Η τεχνολογία συναντάται σε πολλούς τομείς της καθημερινότητας. Σε κάποιους από αυτούς τους τομείς η τεχνολογία έχει κάνει μεγάλα άλματα τα τελευταία χρόνια. Χρήζουν αναφοράς, οι τομείς της βιομηχανίας, της υγείας, της εκπαίδευσης και της ψυχαγωγίας. Μερικές από τις μεγαλύτερες ανακαλύψεις των τελευταίων δεκαετιών είναι οι υπολογιστές, οι κινητές συσκευές, το διαδίκτυο, τα αυτοκίνητα, τα δορυφορικά συστήματα πλοήγησης και πολλά άλλα.

Με την συνεχή ανάπτυξη της τεχνολογίας, νέοι τομείς έχουν αναδυθεί και έχουν αλλάξει ριζικά τον τρόπο ζωής. Η τεχνητή νοημοσύνη, η βιοτεχνολογία, η νανοτεχνολογία έχουν εισέλθει στην καθημερινότητα και έχουν ανατρέψει μεθόδους που μπορεί να χρησιμοποιούνταν για χρόνια ή ακόμα και για αιώνες. Τα τελευταία 150 χρόνια υπάρχει συνεχής άνθιση των φαρμακοβιομηχανιών, των μεταφορών, της επικοινωνίας, με τελευταία προσθήκη την γρήγορη ανάπτυξη των ηλεκτρονικών συσκευών και του Ίντερνετ.

Υπάρχει πληθώρα πλεονεκτημάτων που έδωσε η τεχνολογία στον άνθρωπο, όπως είναι η βελτίωση της επικοινωνίας, η μόρφωση για όλους, η υγεία για όλους και η διευκόλυνση της εργασίας. Από την άλλη, αυτή η μαζική ανάπτυξη έχει προκαλέσει πολλά προβλήματα, τα

οποία μπορεί να είναι ψυχολογικά π.χ. αύξηση του bullying σε πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης, κοινωνικά π.χ. λιγότερος χρόνος επαφής με άλλους ανθρώπους, εντείνει τις ανισότητες ειδικά με τις αναπτυσσόμενες χώρες, υπάρχει συνεχής ανασφάλεια σε ότι αφορά τη χρήση των προσωπικών δεδομένων και δεν διασφαλίζεται εύκολα η ιδιωτικότητα και η ελευθερία των ατόμων. Επίσης, η υπερχρήση της τεχνολογίας έχει συμβάλει στη μόλυνση του περιβάλλοντος, αφού από την πρώτη στιγμή που κατασκευάζεται ένα προϊόν(π.χ. κινητό), οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας χρησιμοποιούν τεράστιες ποσότητες καυσίμων, ηλεκτρικής ενέργειας και νερού. (Monilab, 2023)

## 2.2.2 Ιστορική αναδρομή της τεχνολογίας

Όπως αναφέρθηκε και στην παραπάνω υποενότητα, η τεχνολογία έχει εξελιχθεί σημαντικά από την αυγή του κόσμου μέχρι και σήμερα. Θα ήταν ενδιαφέρουσα μια αναδρομή στην ιστορία της τεχνολογίας από την προϊστορία μέχρι το σήμερα.

### Προϊστορία(3300000Π.Χ.-3000Π.Χ.)

Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν εργαλεία και τεχνολογία από τότε που αναπτύχθηκε ο κόσμος πριν από περίπου 2,6 εκατομμύρια χρόνια. Η χρήση της φωτιάς ξεκίνησε πριν από περίπου 1,5 εκατομμύριο χρόνια και η κατασκευή καταλυμάτων και η γεωργία πριν από περίπου 10.000 χρόνια χρησιμοποιώντας υλικά που βρίσκονταν σε αφθονία στην φύση. Πολύ σημαντική ανακάλυψη ήταν η χρήση της πέτρας για την κατασκευή όπλων και κατασκευής καταλυμάτων. Το 5000ΠΧ με την αύξηση του πληθυσμού και τη δημιουργία πόλεων, άρχισε η ανάπτυξη και η εκμετάλλευση νέων μεταλλευμάτων όπως ο χρυσός και ο χαλκός. (Buchanan, 2023)

### Αρχαία Ιστορία(3000Π.Χ.-500Μ.Χ.)

Η περίοδος της αρχαίας ιστορίας αρχίζει από την περίοδο που υπάρχουν καταγραφές και τεκμήρια της τότε ζωής . Κατά τον Κυκλαδικό πολιτισμό παρατηρείται χρήση μεταλλευμάτων για την παραγωγή καλύτερων όπλων και εργαλείων. Επίσης, αρχίζει να αναπτύσσεται η τέχνη με την κατασκευή πήλινων ή λίθινων ειδώλων. Στα επόμενα 2,000 χρόνια υπήρξε ανάπτυξη πολιτισμών και η δημιουργία συστημάτων γραφής(Γραμμική Α και Β). Κατά την κλασική περίοδο υπάρχει άνθηση της φιλοσοφίας, της πολιτικής, της θρησκείας

και των τεχνών. Παρόλ' αυτά δεν υπάρχουν πολλές μεγάλες ανακαλύψεις, αλλά κυρίως εξέλιξη των υαρχόντων τεχνολογιών.

Η τεχνολογία στην αρχαία Ελλάδα εκφράστηκε μέσα από την αρχιτεκτονική, τα μαθηματικά και την ιατρική. Σημαντικές ανακαλύψεις της εποχής είναι η κατασκευή του Ευπαλίνειου ορύγματος στη Σάμο ( μια σήραγγα που ανασκάφθηκε ταυτόχρονα από τα δύο άκρα με επιστημονικούς υπολογισμούς) και ο μηχανισμός των Αντικυθήρων(ο πρώτος υπολογιστής). Στην αρχαία Ρώμη, η τεχνολογία επεκτάθηκε στη μεταλλευτική, την κατασκευή δρόμων και την υδραυλική. Σημαντική ήταν η συνεισφορά του Ήρωα της Αλεξάνδρειας, που ήταν ο πρώτος που πειραματίστηκε με μια μηχανή που λειτουργούσε με αιολική ενέργεια και δημιούργησε το Aeolipile(την παλαιότερη ατμοκίνητη μηχανή). (Buchanan, 2023)

### Μετακλασική ιστορία(500M.X.-1750M.X.)

Με την πάροδο του χρόνου και την εισαγωγή στον Μεσαίωνα και την Αναγέννηση παρατηρούμε εξελίξεις στην τεχνολογία σε ασιατικές και ευρωπαϊκές χώρες. Στον Ισλαμικό κόσμο στις αρχές του ενδέκατου αιώνα επινοήθηκε η ανέμη(spinning wheel) και δύο αιώνες αργότερα, ο Al-Jazari εφηύρε προγραμματιζόμενα ρομπότ. Κάποιες από τις σημαντικότερες μεσαιωνικές ευρωπαϊκές τεχνολογικές ανακαλύψεις ήταν τα μηχανικά ρολόγια και τα γυαλιά. Κατά τη διάρκεια της Αναγέννησης, η πιο γνωστή ανακάλυψη ήταν το τυπογραφείο που κατασκεύασε ο Johannes Gutenberg το 1439. Επιπλέον, πολλοί καλλιτέχνες και μηχανικοί της Αναγέννησης όπως ο Leonardo da Vinci τεκμηρίωσαν τεχνικά επιτεύγματα της εποχής. Ένα από τα γνωστότερα έργα του Λεονάρντο ντα Βίντσι είναι το σχέδιο μιας ιπτάμενης μηχανής. (Wikipedia, 2023)

### Βιομηχανική Επανάσταση(1760M.X.-1900M.X.)

Η βιομηχανική επανάσταση του 18ου και 19ου αιώνα ανατρέπει τον τρόπο παραγωγής και αλλάζει τον τρόπο ζωής των ανθρώπων. Η αρχή της Βιομηχανικής Επανάστασης έγινε στη Μεγάλη Βρετανία. Άρχισε η σταδιακή αντικατάσταση του ανθρώπου από μηχανές. Αυτές οι αλλαγές επηρέασαν την ανάπτυξη της τεχνολογίας, την οικονομία και την κουλτούρα, αρχικά της Μεγάλης Βρετανίας και σιγά σιγά της υπόλοιπης Ευρώπης. Μερικές από τις αλλαγές περιλαμβάνουν: τη χρήση νέων υλικών(χάλυβας), τη χρήση νέων πηγών ενέργειας (άνθρακας,

πετρέλαιο, ατμομηχανές, ηλεκτρική ενέργεια και μηχανές εξωτερικής καύσης) και την εφαρμογή νέων επιστημονικών τεχνικών στη βιομηχανία.

Η πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση άργησε να εξαπλωθεί στην Ευρώπη και ίσως να συμβάδισε για ένα διάστημα με την δεύτερη Βιομηχανική Επανάσταση. Παρόλα αυτά από το 1860 μέχρι το 1914 αναπτύσσεται η δεύτερη Βιομηχανική Επανάσταση που ήταν μια περίοδος ταχείας καινοτομίας και εκβιομηχάνισης. Κάποιες από τις αλλαγές που έγιναν είναι: η βιομηχανία εκμεταλλεύτηκε καινούργιους φυσικούς και σύνθετους πόρους, όπως το πλαστικό, το πετρέλαιο και το ατσάλι, κυκλοφόρησε το πρώτο αυτοκίνητο, χρησιμοποιήθηκαν τεχνολογικά συστήματα όπως τα τηλεγραφικά και σιδηροδρομικά δίκτυα. Σημαντικό ρόλο αποτέλεσε η εφεύρεση του ηλεκτρισμού και των επικοινωνιών (τηλέφωνο, ράδιο). Η δεύτερη Βιομηχανική Επανάσταση τελείωσε με την έναρξη του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου. (Buchanan, 2023)

### Προς τον 20ό αιώνα

Φτάνοντας στον εικοστό αιώνα η ανθρωπότητα έρχεται αντιμέτωπη με τον Πρώτο και το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο. Κατά τη διάρκεια των ετών αυτών και ίσως και εξαιτίας των πολέμων γίνονται μεγάλες τεχνολογικές ανακαλύψεις. Σύμφωνα με την Αμερικανική Εθνική Ακαδημία Μηχανικών, μια ομάδα ειδικών ψήφισε τις τριάντα πιο σημαντικές εφευρέσεις του εικοστού αιώνα. Αυτές είναι ο ηλεκτρισμός, το αυτοκίνητο, το αεροπλάνο, η παροχή και διανομή νερού, τα ηλεκτρονικά είδη, η εκμηχάνιση της γεωργίας, ο υπολογιστής, το τηλέφωνο, ο κλιματισμός και η ψύξη, οι αυτοκινητόδρομοι, το διαστημόπλοιο, το διαδίκτυο, η τεχνολογία απεικόνισης, οι οικιακές συσκευές, οι τεχνολογίες υγείας, οι τεχνολογίες πετρελαίου και πετροχημικών, τα λέιζερ και οι οπτικές ίνες, η πυρηνική τεχνολογία και η επιστήμη των υλικών. (WULF, 2000)

Τα τελευταία πενήντα χρόνια η ανάπτυξη της τεχνολογίας τρέχει με ιλιγγιώδεις ρυθμούς. Το 1970 περνάμε στη σύγχρονη πληροφορική. Μέσα σε αυτή τη δεκαετία θα εφευρεθεί, ο πρώτος γενικός μικροεπεξεργαστής(Intel 4004), θα αναπτυχθεί η γλώσσα προγραμματισμού C, θα κυκλοφορήσουν για το κοινό σταθεροί υπολογιστές(Apple II,TRS-80,Atari 400/800) και αριθμομηχανές, θα υπάρξει ταχεία ανάπτυξη των βιντεοπαιχνιδιών(Pong-Atari) και θα γίνει η αρχή για την ανάπτυξη των οπτικών ινών. (Wikipedia, 2023)

Τη δεκαετία του 1980, συνεχίζεται η ανάπτυξη της τεχνολογίας και όλο και περισσότερες καινοτομίες έρχονται στο φως. Πωλούνται οι πρώτοι δίσκοι, κυκλοφορούν τα Windows 1.0, το πρώτο δημοφιλές λογισμικό hypermedia, το HyperCard, κυκλοφορεί από την Apple, δημιουργείται ο πρώτος “ιός” από τον Robert Tarran Morris, η Ευρώπη αποκτά την πρώτη μόνιμη σύνδεση στο διαδίκτυο και η MCI Mail και η CompuServe ανοίγουν το σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. (Wikipedia, 2023)

Την τελευταία δεκαετία του προηγούμενου αιώνα, η τεχνολογία ξεκινάει να βγάζει προγράμματα που τα χρησιμοποιούμε μέχρι και σήμερα σε μεταγενέστερες εκδόσεις. Τρανό παράδειγμα είναι η Microsoft που δημιουργεί τα Windows 95 και 98, τα οποία γίνονται ευρέως γνωστά και χρησιμοποιούνται μαζικά και κάνουν τα Windows το πιο πολυχρησιμοποιημένο λειτουργικό σύστημα. Μια από τις βασικότερες γλώσσες προγραμματισμού, η JAVA, αναπτύσσεται από τη Sun Microsystems. Μέσα σε αυτή δεκαετία γίνεται και η ανάπτυξη προγραμμάτων ιστού όπως το Internet Explorer και το Netscape Navigator που διευκολύνουν το χρήστη στη περιήγηση. Αυτή τη δεκαετία βλέπουμε και τα πρώτα ηλεκτρονικά καταστήματα όπως η Amazon.com, eBay, Aol και Yahoo. Ακόμα, στα μέσα της δεκαετίας εγκαταστάθηκαν θύρες USB στους υπολογιστές. Μεγάλη εξέλιξη γίνεται στην κινητή τηλεφωνία: λανσάρονται τα κινητά δεύτερης γενιάς(2G), τα κινητά αρχίζουν και γίνονται όλο και πιο μικρά και πια εκτός από τις κλήσεις γίνεται να σταλούν μηνύματα μέσω κινητού τηλεφώνου. (Wikipedia, 2023)

Προχωρώντας στη νέα χιλιετία, η τεχνολογία αλλάζει σελίδα και μπαίνει σε μια νέα εποχή που όλα είναι πιο γρήγορα. Το ασύρματο διαδίκτυο γίνεται κοινό και αρχίζει να χρησιμοποιείται τόσο στα σπίτια όσο και στους χώρους εργασίας καθώς και σε εξωτερικούς χώρους. Είναι η δεκαετία που συστήνει τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (όπως το Facebook, το Twitter, το Myspace), τη διαδικτυακή τηλεφωνία(Skype), την ανταλλαγή αρχείων(LimeWire) και τις υπηρεσίες ροής(Netflix, Spotify, iTunes). Τα κινητά χρόνο με το χρόνο αλλάζουν, μέσα σε λίγα χρόνια, δημιουργήθηκαν κινητά αφής, με ασύρματη σύνδεση στο διαδίκτυο, με κάμερες υψηλής ευκρίνειας που μπορούσαν να καταγράψουν και βίντεο. Η ρομποτική εξελίχθηκε πολύ στον τομέα της ιατρικής, ιδιαίτερα στις χειρουργικές επεμβάσεις. Το 2005, το πρώτο ρομποτικό όχημα ολοκληρώθηκε και ήταν το πρώτο που πλοηγήθηκε χωρίς καμία εξωτερική βοήθεια. Τα ανθρωποειδή ρομπότ βελτιώθηκαν ακόμα περισσότερο. (Wikipedia, 2023)

Την τελευταία δεκαετία η τεχνολογία προχωράει τόσο γρήγορα που δεν μιλάμε πια για εξέλιξη από χρόνο σε χρόνο άλλα από μήνα σε μήνα. Παρακάτω θα παραθέσω κάποιες από τις ανακαλύψεις που έχουν γίνει στο πεδίο της τεχνολογίας ανά έτος.

Το 2010 στην εμπορική έκθεση ηλεκτρονικών για τον καταναλωτή παρουσιάστηκε η τρισδιάστατη τηλεόραση(3DTV). (Wikipedia, 2023) Το 2011, επιστήμονες ανακαλύπτουν ένα μικροσκοπικό τεχνητό εγκέφαλο, που προέρχεται από νευρώνες αρουραίου και δίνει 12 δευτερόλεπτα βραχυπρόθεσμη μνήμη. Την ίδια χρονιά, η εταιρεία IBM κάνει δύο σημαντικές ανακαλύψεις, αναπτύσσει την “στιγμιαία” μνήμη, η οποία είναι 100 φορές γρηγορότερη από την προγενέστερη μνήμη “φλας” και αναπτύσσει ένα μικροεπεξεργαστή ο οποίος ιδανικά θα μπορούσε να αντικαταστήσει τον ανθρώπινο εγκέφαλο. Ακόμα, ένας υπολογιστής έμαθε καινούργια γλώσσα παίζοντας παιχνίδια στρατηγικής, χωρίς καμία ανθρώπινη παρέμβαση. Επίσης, κάποιοι ερευνητές, χρησιμοποιώντας νανοσωλήνες άνθρακα, δημιούργησαν τεχνητούς μύες που μπορούν να συστρέφονται χίλιες φορές περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο παρόμοιο υλικό υπήρξε πριν από αυτό. (Wikipedia, 2023)

Το 2012, στη Σουηδία, ξεκινάει μια έρευνα για εύρεση πληροφοριών, τρισδιάστατων Kinect εικόνων που να απεικονίζουν αντικείμενα του σπιτιού, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για να αναβαθμίσουν τις δυνατότητες πλοήγησης των οικιακών ρομπότ. Η Toyota επενδύει στην ανάπτυξη ενός ανθρωποειδούς ρομπότ, το οποίο υπακούει σε φωνητικές εντολές, βοηθάει στο σπίτι και το κοινό που εστιάζει είναι άτομα μεγάλης ηλικίας ή με ειδικές ανάγκες. Το ινστιτούτο τεχνολογίας στο Τόκυο, κάνει μια ανακάλυψη, μαθαίνει σε έναν υπολογιστή να κατανοεί πώς δουλεύει ο ανθρώπινος εγκέφαλος. Στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης, ανακαλύπτεται ένας νέος λογισμικός αλγόριθμος που μπορεί να λύσει τα CAPTCHAs. (Wikipedia, 2023)

Το 2014 στο πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ έγινε η επίδειξη ενός αυτορυθμιζόμενου ρομπότ το οποίο αποτελείται από χίλιες επιμέρους μηχανές. (Wikipedia, 2023) Στα μέσα της δεκαετίας, κάποιοι επιστήμονες έχουν αναπτύξει έναν αλγόριθμο ο οποίος βοηθάει τα ρομπότ να μάθουν τις διεργασίες του κινητήρα μέσα από δοκιμές και λάθη. Η Microsoft ανακοίνωσε ένα αυτοματοποιημένο σύστημα που μπορεί να καταλάβει το συνομιλητή του. (Wikipedia, 2023) Στο πανεπιστήμιο της Μινεσότα το 2017, ερευνητές επιδεικνύουν ένα τρισδιάστατο εκτυπωμένο “βιονικό δέρμα” που θα μπορέσει να δώσει την αίσθηση της αφής στα ρομπότ. (Wikipedia, 2023)

Φτάνοντας προς το τέλος της δεκαετίας γίνονται όλο και περισσότερες ανακαλύψεις. Για παράδειγμα το 2018, φυσικοί από το πανεπιστήμιο του Cornell αναφέρουν την δημιουργία ενός “μυ” για ρομπότ που αλλάζει σχήμα και είναι σε μέγεθος κυττάρου. Επιπλέον, το ινστιτούτο τεχνολογίας της Μασαχουσέτης ανακοινώνει ένα νέο έργο που ονομάζεται “Dense Object Nets”, το οποίο επιτρέπει στο ρομπότ να επεξεργαστεί την εικόνα ενός αντικειμένου και έπειτα να το σηκώσει. Τέλος, στο εθνικό ινστιτούτο προηγμένης βιομηχανικής επιστήμης και τεχνολογίας της Ιαπωνίας, ερευνητές ανακάλυψαν ένα πρωτότυπο και αυτόνομο ανθρωποειδές ρομπότ(HRP-5P), που θα μπορεί να δουλέψει σε επικίνδυνο περιβάλλον και στη βαριά βιομηχανία. (Wikipedia, 2023)

Τον Ιανουάριο του 2020 παρουσιάστηκαν τα Xeanobots. Οι επιστήμονες δημιούργησαν το πρώτο ρομπότ που αυτοθεραπεύεται χρησιμοποιώντας βλαστοκύτταρα από βατράχια. Το μηχάνημα είναι μικρότερο από 1mm(0.04 inches) και είναι αρκετά μικρό για να ταξιδέψει μέσα σε ένα ανθρώπινο σώμα. Μπορούν να περπατήσουν και να κολυμπήσουν, επιβιώνουν για εβδομάδες χωρίς φαγητό και δουλεύουν σε ομάδες. (Young, 2020)

Με την εξάπλωση της πανδημίας COVID-19 το 2020 και τον εγκλεισμό, όλο και περισσότερος κόσμος άρχισε να ασχολείται με το Ίντερνετ ώστε να δουλέψει ή να απασχοληθεί στον ελεύθερο του χρόνο. Καθώς ο εγκλεισμός δημιούργησε πολλά προβλήματα στην καθημερινότητα, για παράδειγμα δε μπορούσε κάποιος να πάει στην δουλειά του, έγινε εμφανές ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός θα είναι ένας τομέας που θα απασχολήσει πολύ την κοινωνία τα επόμενα χρόνια. Σημαντικό επίτευγμα ήταν η γρήγορη δημιουργία εμβολίου για να αντιμετωπίσει το θανατηφόρο ιό.

Τον Αύγουστο του 2022, μεγάλο επίτευγμα ήταν η δημιουργία ενός πίνακα από ένα πρόγραμμα Τεχνητής Νοημοσύνης, το οποίο κέρδισε σε διαγωνισμούς. (Wikipedia, 2023) Ενώ λίγους μήνες αργότερα, αναπτύχθηκε από την OpenAI, το ChatGPT, ένα chatbot τεχνητής νοημοσύνης. (Wikipedia, 2023) Αυτή η καινούργια ανακάλυψη χρησιμοποιεί επεξεργασία φυσικής γλώσσας για να δημιουργήσει μια συνομιλία που μοιάζει με του ανθρώπου. Το γλωσσικό μοντέλο μπορεί να απαντά σε ερωτήσεις και να συνθέτει ποικίλο γραπτό περιεχόμενο, συμπεριλαμβανομένων άρθρων, αναρτήσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, δοκιμίων, κώδικες και email. (Hetler, 2023)

Μέχρι τον Ιανουάριο του 2023, είχε γίνει η ταχύτερα αναπτυσσόμενη εφαρμογή λογισμικού καταναλωτών στην ιστορία, κερδίζοντας πάνω από 100 εκατομμύρια χρήστες και



συμβάλλοντας στην αποτίμηση του OpenAI που αυξήθηκε στα 29 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ.

## 2.3 Συμπεριφορά του καταναλωτή

Ο άνθρωπος είναι ένα καταναλωτικό ον. Καθημερινά ξοδεύει χρήματα για να καλύψει τις ανάγκες του. Αυτό σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις για να προσφέρουν στον καταναλωτή αυτό που χρειάζεται πρέπει να κάνουν έρευνα και να παρατηρούν την συμπεριφορά του. Αυτό φυσικά ισχύει και για τους οργανισμούς και τις κυβερνήσεις που πρέπει να πιάνουν τον παλμό της εποχής και να προσαρμόζονται ανάλογα.

Ο χώρος της συμπεριφοράς καταναλωτή καλείται να δώσει απαντήσεις σε κάποια ερωτήματα που αφορούν τον καταναλωτή. (Μπαλτάς & Παπασταθοπούλου, 2013, σσ. 21-22)

- Ποιος ο λόγος αναζήτησης ενός προϊόντος από τον καταναλωτή;
- Ο καταναλωτής, πώς παίρνει την απόφαση για να αγοράσει ένα προϊόν;
- Ποια είναι η διαδικασία αγοράς ενός προϊόντος;
- Αφού αγοράσει ο καταναλωτής ένα προϊόν, ποια η συχνότητα, το διάστημα και η ποσότητα του προϊόντος που καταναλώνεται/χρησιμοποιείται από τον καταναλωτή;
- Ποιος είναι ο τρόπος αξιολόγησης του προϊόντος;

Η έρευνα της συμπεριφοράς του καταναλωτή αποτελεί βασικό ερευνητικό πεδίο στον κλάδο του μάρκετινγκ. Η σχέση της συμπεριφοράς του καταναλωτή με το μάρκετινγκ απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα. (Μπαλτάς & Παπασταθοπούλου, 2013, σ. 23)

Συμπεριφορά καταναλωτή	Σχετική έννοια μάρκετινγκ
Κριτήρια με τα οποία επιλέγει ο καταναλωτής ένα προϊόν.	Τμηματοποίηση και Στόχευση
Προϊοντικά χαρακτηριστικά που επιθυμεί ο καταναλωτής.	Στρατηγική προϊόντος
Ευαισθησία καταναλωτή ως προς την τιμή.	Στρατηγική τιμής
Κανάλια διανομής από τα οποία προμηθεύεται ο καταναλωτής το προϊόν.	Στρατηγική διανομής
Μέσα επικοινωνίας από τα οποία ενημερώνεται ο καταναλωτής.	Στρατηγική προώθησης

Πίνακας 1: Η Σχέση της Συμπεριφοράς Καταναλωτή με το Μάρκετινγκ

Πηγή: Μπαλτάς, Γ. & Παπασταθοπούλου, Π. (2013). Συμπεριφορά καταναλωτή. *Rosili*. σελ. 23 (προσαρμογή)

Είναι πολύ σημαντικό να παρατηρήσουμε πώς συμπεριφέρεται ο καταναλωτής όταν εισέρχεται στην αγορά ένα νέο προϊόν. Η συμπεριφορά καταναλωτή είναι χρήσιμη στις επιχειρήσεις αφού μέσω αυτής μπορούν να δουν πώς λειτουργεί η αγορά, τί ελλείψεις υπάρχουν και να βρουν νέες ευκαιρίες. Για παράδειγμα, λόγω της συμπεριφοράς καταναλωτή κάποιες εταιρείες έβαλαν υποκατάστατα ζάχαρης σε γλυκά και αυτό οφείλεται στην αλλαγή που έχει κάνει ο άνθρωπος στις διατροφικές του συνήθειες. Οι εταιρίες που δεν ακολούθησαν την κλήση του καταναλωτή σε πιο υγιεινές τροφές, έχουν χάσει ένα μερίδιο της αγοράς.

Η συμπεριφορά καταναλωτή επηρεάζεται από τρεις σημαντικούς παράγοντες:

- Οι ψυχολογικοί παράγοντες, περιλαμβάνουν την αντίληψη μιας ανάγκης ή μιας κατάστασης, την ικανότητα του ατόμου να μάθει ή να κατανοεί τις πληροφορίες και τη στάση ενός ατόμου.
- Οι προσωπικοί παράγοντες, είναι συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ενός ατόμου και μπορεί να μην σχετίζονται με άλλα άτομα της ίδιας ομάδας. Αυτά τα χαρακτηριστικά είναι: ο τρόπος που λαμβάνει ένα άτομο αποφάσεις, τις συνήθειες του, τα ενδιαφέροντα του και τις απόψεις του. Επίσης, ο καταναλωτής επηρεάζεται από την ηλικία, το φύλο, το ιστορικό, τον πολιτισμό και άλλες προσωπικές απόψεις.
- Οι κοινωνικοί παράγοντες, περιλαμβάνουν την επιρροή από: την οικογένεια, τις κοινωνικές συναναστροφές, την εργασία/το σχολείο, ή οποιαδήποτε άλλη ομάδα συμμετέχει ο καταναλωτής. (Smith, 2016)

Υπάρχουν τέσσερις τύποι καταναλωτών, με διαφορετικές ανάγκες και επιθυμίες, που επηρεάζουν και είναι απαραίτητοι για να καταλάβουμε την συμπεριφορά καταναλωτή. Κατηγοριοποιώντας τους καταναλωτές, δίνεται η ευκαιρία στους ερευνητές να αναλύσουν τα δεδομένα διεξοδικά. Οι τέσσερις τύποι είναι:

- Διευθυντής/Οδηγός: είναι άνθρωποι που έχουν προσωπικότητα “Τύπου Α”. Είναι ηγετικές προσωπικότητες και δεν φοβούνται να ζητήσουν αυτό που θέλουν. Γενικά χαρακτηρίζονται από τη δυσκολία στην επικοινωνία με τον πωλητή και δεν ευχαριστιούνται εύκολα αντιθέτως μπορεί να κάνουν καβγά με τον πωλητή. Θέλουν λεπτομέρειες για το προϊόν γρήγορα και αποτελεσματικά.

- Αναλυτικοί καταναλωτές: είναι άνθρωποι που κάνουν μεγάλη έρευνα πριν αγοράσουν ένα προϊόν και το βλέπουν αρκετές φορές πριν πάρουν την απόφαση να το αγοράσουν. Κάνουν πολλές ερωτήσεις στον πωλητή και ζητάνε λεπτομέρειες για τα προϊόντα.

- Οι ενταγμένοι καταναλωτές: είναι οι άνθρωποι που θέλουν να είναι μέρος μιας ομάδας. Έχουν εμπιστοσύνη στο προϊόν και για αυτό δεν αλλάζουν συχνά γνώμη. Πολύ πιθανό είναι να αφήσουν κριτικές για το προϊόν, θέλουν να ανήκουν σε προγράμματα επιβραβεύσεων και να νιώθουν ευπρόσδεκτοι από την επιχείρηση.

- Η “κοινωνική πεταλούδα”: είναι άνθρωποι που αναζητούν την κοινωνική επαφή. Για αυτό το λόγο δεν μετράει για αυτούς μόνο το προϊόν αλλά και η εξυπηρέτηση και ο χρόνος που θα περάσεις μαζί τους. Αν μείνουν ευχαριστημένοι με τον πωλητή τότε είναι πολύ πιθανό να αγοράσουν ξανά προϊόντα από το κατάστημα. (Smyth, 2019)

Η στάση του καταναλωτή αφορά μια ψυχολογική τάση που εκφράζεται με την αξιολόγηση ενός συγκεκριμένου αντικειμένου με κάποιο βαθμό εύνοιας ή δυσμένειας.

Με βάση το ιδιαίτερα γνωστό Μοντέλο Τριών Στοιχείων των Στάσεων, κάθε στάση αποτελείται από τρία δομικά στοιχεία (Μπαλτάς & Παπασταθοπούλου, 2013, σσ. 51-53):

- Το γνωστικό στοιχείο, π.χ. πεποιθήσεις, αντιλήψεις και πληροφορίες σχετικά με μία μάρκα
- Το συναισθηματικό στοιχείο, π.χ. συναισθήματα απέναντι σε μία μάρκα
- Το συμπεριφορικό στοιχείο, π.χ. προθέσεις και πράξεις που απευθύνονται ή αφορούν μία μάρκα.

## 2.4 Ψηφιακή Στρατηγική

Η ψηφιακή στρατηγική είναι η εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών σε επιχειρηματικά μοντέλα για τη διαμόρφωση νέων διαφοροποιημένων επιχειρηματικών δυνατοτήτων. Στο μέλλον, όλη η επιχειρηματική στρατηγική θα είναι ψηφιακή στρατηγική.

Η ψηφιακή στρατηγική εστιάζει στη χρήση της τεχνολογίας για τη βελτίωση της απόδοσης των επιχειρήσεων, είτε αυτό σημαίνει δημιουργία νέων προϊόντων είτε επανασχεδιασμό των τρεχουσών διαδικασιών. Καθορίζει την κατεύθυνση που θα ακολουθήσει ένας οργανισμός για να δημιουργήσει νέα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα με την τεχνολογία, καθώς και τις τακτικές που θα χρησιμοποιήσει για να επιτύχει αυτές τις αλλαγές. Αυτό συνήθως περιλαμβάνει

αλλαγές στα επιχειρηματικά μοντέλα, καθώς η νέα τεχνολογία δίνει τη δυνατότητα στις καινοτόμες εταιρείες να παρέχουν υπηρεσίες που δεν ήταν δυνατές στο παρελθόν. (Reyes, n.d.)

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός βάζει την τεχνολογία στον πυρήνα της επιχειρηματικής στρατηγικής. Αυτή η προσέγγιση μπορεί να μειώσει τα λειτουργικά έξοδα και την αναποτελεσματικότητα μιας επιχείρησης. Επίσης, θα μπορούσε να αλλάξει την πορεία μιας επιχείρησης μέσω ενός ενοποιημένου μοντέλου που θα συνδέει την επιχείρηση με την τεχνολογία, με στόχο την επίτευξη των φιλοδοξιών της. (Accenture, n.d.)

### 2.4.1 Digitization και Digitalization

Δύο έννοιες που συνδέονται άμεσα με τον ψηφιακό μετασχηματισμό είναι η ψηφιοποίηση εγγράφων(digitization) και η ψηφιοποίηση με την χρήση ψηφιακών τεχνολογιών(digitalization). Το digitization είναι η διαδικασία μετατροπής αναλογικών πληροφοριών και δεδομένων σε ψηφιακή μορφή(π.χ. τη σάρωση ενός εγγράφου και την αποθήκευση του σε έναν υπολογιστή. Το digitalization είναι η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για την αλλαγή των επιχειρηματικών διαδικασιών και των έργων, όπως η κατάρτιση των εργαζομένων για τη χρήση νέων πλατφορμών λογισμικού που έχουν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν στην ταχύτερη κυκλοφορία προϊόντων. (Dieffenbacher, 2023)

Η ψηφιοποίηση στην υγειονομική περίθαλψη περιλαμβάνει τη χρήση ηλεκτρονικών αρχείων υγείας, την τηλεϊατρική και την εξ αποστάσεως παρακολούθηση ασθενών. Αυτές οι τεχνολογίες επιτρέπουν στους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης να παρέχουν πιο αποτελεσματική φροντίδα, να βελτιώνουν τα αποτελέσματα των ασθενών χωρίς αυτοί να ταλαιπωρούνται και να μειώνουν το κόστος.

Η ψηφιοποίηση έχει βοηθήσει τους οργανισμούς υγειονομικής περίθαλψης να βελτιώσουν την πρόσβαση των ασθενών στην περίθαλψη, να μειώσουν τον χρόνο αναμονής και να προσφέρουν πιο εξατομικευμένες και αποτελεσματικές θεραπείες. Έχει επίσης δώσει τη δυνατότητα στους παρόχους να παρακολουθούν καλύτερα τα αποτελέσματα των ασθενών και να εντοπίζουν τομείς προς βελτίωση. (Dieffenbacher, 2023)

### 2.4.2 Η ψηφιακή στρατηγική στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού

Υπάρχει μια τάση να συγχέονται οι έννοιες του ψηφιακού μετασχηματισμού και της ψηφιακής στρατηγικής. Οι δύο έννοιες συνδέονται στενά, αλλά διαφέρουν ως προς το εύρος. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός οδηγεί σε αλλαγές σε τρεις τομείς: εμπειρία πελάτη, λειτουργικές διεργασίες και επιχειρηματικά μοντέλα. Η διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού απαιτεί συντονισμό σε ολόκληρο τον οργανισμό και περιλαμβάνει αλλαγές επιχειρηματικής κουλτούρας.

Η ψηφιακή στρατηγική, από την άλλη πλευρά, εστιάζει στην τεχνολογία και όχι στην κουλτούρα. Η ψηφιακή στρατηγική σχετίζεται περισσότερο με τις αλλαγές στα επιχειρηματικά μοντέλα και χρησιμοποιεί την τεχνολογία για να δημιουργήσει τις δυνατότητες που χρειάζεται μια εταιρία για να γίνει ψηφιακή επιχείρηση. Ο καθορισμός μιας στρατηγικής αποτελεί βασικό συστατικό της διαδικασίας μετασχηματισμού και καθορίζεται με τρόπο που υποστηρίζει τους επιχειρηματικούς στόχους.

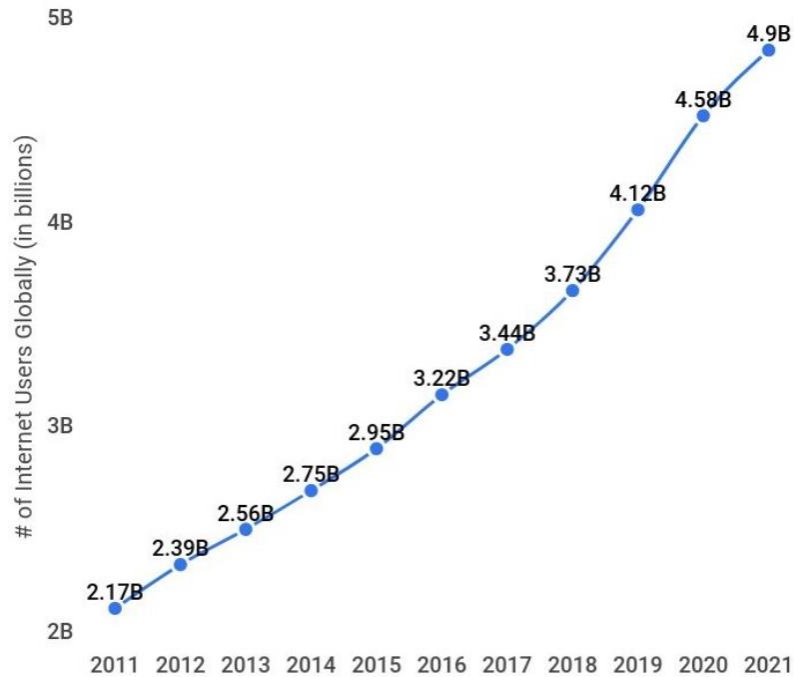
## 2.5 Ψηφιακός Μετασχηματισμός

### 2.5.1 Η έννοια του Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Η είσοδος στον 21ο αιώνα έφερε στην επιφάνεια μεγάλες ανακαλύψεις και ταχεία εξέλιξη της τεχνολογίας. Φτάνει να δούμε ότι το 2000 το ποσοστό που χρησιμοποιούσε το Διαδίκτυο ήταν μόνο το 6% του πληθύντη(361 εκατομμύρια) ενώ σε έρευνα που έγινε το 2023 αυτό το ποσοστό ανέρχεται στο 64,6%(5.18 δισεκατομμύρια). (Petrosyan, 2023) Ειδικά την τελευταία δεκαετία ο πληθυσμός παγκοσμίως που χειρίζεται το Διαδίκτυο έχει διπλασιασθεί. (Flynn, 2023)

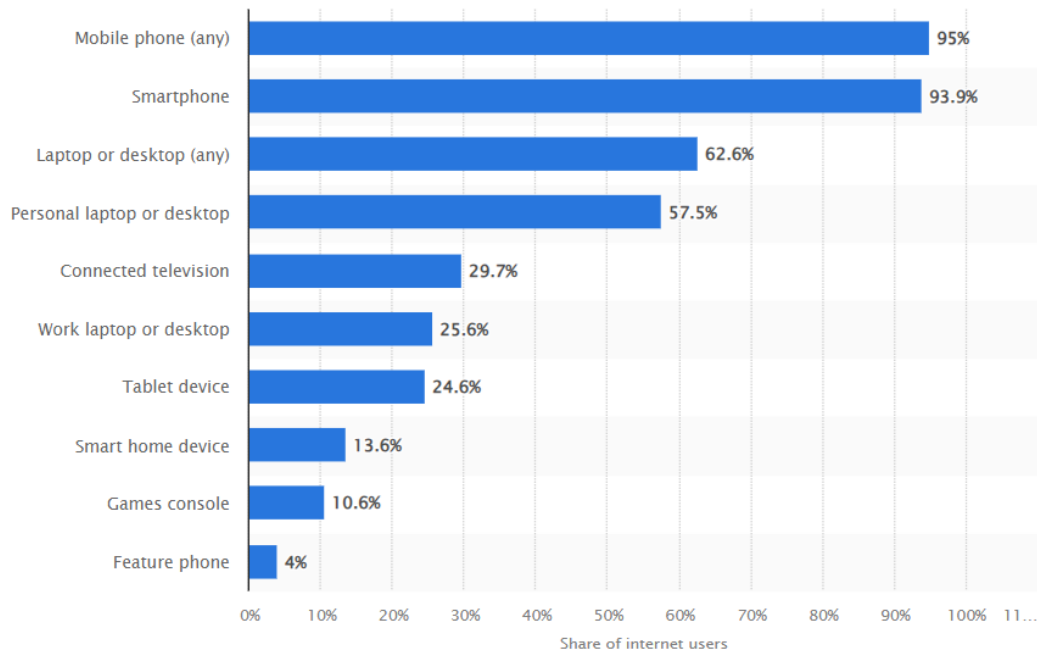
Είναι σημαντικό να μελετηθεί όχι μόνο ο πληθυσμός που χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο αλλά και ποιες είναι οι πιο δημοφιλείς συσκευές που χρησιμοποιεί ο πληθυσμός για την πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Με μια στατιστική έρευνα που έκανε το Statista, οι πιο δημοφιλείς συσκευές είναι τα έξυπνα τηλέφωνα(smartphones), οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές(desktop ή laptop) και σε συνέχεια οι έξυπνες τηλεοράσεις(smartTV).

## GLOBAL INTERNET USERS OVER TIME



Εικόνα 1: Μερίδιο χρηστών του διαδικτύου παγκοσμίως την δεκαετία 2011-2021

(Petrosyan, Statista, 2023)



Εικόνα 2: Μερίδιο χρηστών παγκοσμίως που έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο το 4ο τρίμηνο του 2022, ανά συσκευή

Η εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών, η αλλαγή της συμπεριφοράς του καταναλωτή και η ανάγκη επιβίωσης, ανταγωνισμού και ανάπτυξης των επιχειρήσεων/ οργανισμών, οδήγησε στην αναζήτηση μιας λύσης, ώστε ο άνθρωπος και οι επιχειρήσεις να μπορέσουν να

συμβαδίσουν με την πραγματικότητα. Η λύση που δόθηκε είναι ο σταδιακός ψηφιακός μετασχηματισμός, ώστε όλες οι πληροφορίες που χρειάζεται κάποιος να είναι εύκολα και γρήγορα προσβάσιμες.

Είναι πολύ ενδιαφέρον ότι ο περισσότερος κόσμος έχει έρθει σε επαφή με τον όρο “Ψηφιακός Μετασχηματισμός” τα τελευταία πέντε χρόνια, ενώ οι βάσεις του ψηφιακού μετασχηματισμού τέθηκαν πριν επτά δεκαετίες, όταν ακόμα δεν είχε ανακαλυφθεί το διαδίκτυο και απλά προσπαθούσαν να ψηφιοποιήσουν αρχεία. Με την πάροδο του χρόνου και την εισβολή της τεχνολογίας στην καθημερινότητα του ανθρώπου, η ανάγκη για ψηφιοποίηση των πληροφοριών ήταν όλο και πιο εμφανής και αναγκαία. Το 2013, επινοήθηκε ο όρος “Ψηφιακός Μετασχηματισμός”, αλλά δεν ήταν ευρέως γνωστός μέχρι το ξέσπασμα της πανδημίας, που ο όρος ήρθε στο προσκήνιο και από τότε μονοπωλεί την προσοχή τόσο των επιχειρήσεων/οργανισμών όσο και των κυβερνήσεων.

Σε αυτό το σημείο, είναι απαραίτητο να δοθεί ένας ορισμός του “Τι είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός?”.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι η επανασύνδεση ενός οργανισμού, με στόχο τη δημιουργία αξίας με τη συνεχή ανάπτυξη της τεχνολογίας σε κλίμακα. (McKinsey & Company, 2023)

Στην ουσία, ορίζουμε το ψηφιακό μετασχηματισμό ως την ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας σε όλους τους τομείς μιας επιχείρησης με αποτέλεσμα, την εκ βάθρων αλλαγή των επιχειρήσεων στον τρόπο λειτουργίας τους και στον τρόπο με τον οποίο προσφέρουν αξία στους πελάτες τους. Βέβαια, αυτός ο ορισμός δεν μπορεί να ισχύει με ακρίβεια για όλες τις επιχειρήσεις, αλλά σε γενικές γραμμές καλύπτει ένα μεγάλο φάσμα από αυτές.

Πέρα από την αλλαγή που γίνεται στις επιχειρήσεις, είναι εμφανής και μια πολιτισμική αλλαγή, που απαιτεί από τους οργανισμούς να αμφισβητούν συνεχώς το status quo, να πειραματίζονται συχνά και να αισθάνονται άνετα με την αποτυχία. Αυτό μερικές φορές σημαίνει απομάκρυνση από μακροχρόνιες επιχειρηματικές διαδικασίες στις οποίες βασίστηκαν οι εταιρείες προς όφελος των σχετικά νέων πρακτικών που είναι ακόμη υπό καθορισμό. (The Enterprises Project, n.d.)

## 2.5.2 Η ανάγκη για ψηφιακό μετασχηματισμό

Αφού έγινε επεξήγηση του “Τι είναι ψηφιακός μετασχηματισμός”, είναι απαραίτητο να εξετασθεί το “Για ποιο λόγο είναι σημαντικός ο ψηφιακός μετασχηματισμός?” και “Γιατί να τον εφαρμόσει μια επιχείρηση?”.

Κάνοντας μια ανασκόπηση στην εποχή πριν τον COVID-19, είναι προφανές ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός ήταν κυρίως επικεντρωμένος στην εμπειρία του καταναλωτή. Με την επέλαση της πανδημίας έγιναν πολλές αλλαγές και τα πάντα επιταχύνθηκαν. (Accenture, n.d.) Ο πιο σημαντικός λόγος όμως για να μεταπηδήσει μια επιχείρηση στον ψηφιακό μετασχηματισμό είναι ότι είναι πια θέμα ζωής ή θανάτου. Σήμερα, ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι στο επίκεντρο της λειτουργικής αποτελεσματικότητας και της καινοτομίας για έναν οργανισμό. (Accenture, n.d.)

Σε μια εκδήλωση της σειράς MIT Sloan CIO Symposium, οι ηγέτες πληροφορικής συμφώνησαν ότι η συμπεριφορά των καταναλωτών έχει αλλάξει γρήγορα με πολλούς τρόπους από την έναρξη της πανδημίας. Ο Sandy Pentland, καθηγητής στο MIT Media Lab, περιέγραψε πώς τα βελτιστοποιημένα αυτοματοποιημένα συστήματα σε τομείς όπως η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας κατέρρευσαν όταν αντιμετώπισαν γρήγορες αλλαγές τόσο στη ζήτηση όσο και στην προσφορά - μια πραγματικότητα που σχεδόν όλοι έχουν αντιμετωπίσει σε προσωπικό επίπεδο κατά τη διάρκεια της πανδημίας. (The Enterprises Project, n.d.)

Σε όλες τις βιομηχανίες, οι αλλαγές συμβαίνουν σε μικρότερα διαστήματα από ποτέ και οι οργανισμοί να μην αισθάνονται την πίεση για γρήγορη αλλαγή αλλά έχουν την ευκαιρία να καινοτομήσουν. Η αλλαγή της συμπεριφοράς του καταναλωτή είναι ένας πολύ ενδιαφέρον παράγοντας που οι επιχειρήσεις θα πρέπει να αναλύσουν. Είναι κρίσιμο για την επιχείρηση να αναλύσει αν οι αλλαγές που έγιναν στην πανδημία θα επηρεάσουν τη συμπεριφορά του καταναλωτή μακροπρόθεσμα. Δηλαδή, ποιες μικρές συνήθειες που ανέπτυξε ο καταναλωτής, κατά την διάρκεια του εγκλεισμού, θα συνεχίσει να τις έχει στην καθημερινότητα του.

Μερικά παραδείγματα που έδωσε η McKinsey είναι ότι η επιταχυνόμενη στροφή προς τις πλατφόρμες streaming και τη διαδικτυακή γυμναστική είναι πιθανό να παραμείνουν μόνιμα. Βέβαια, οι μεγαλύτερες αλλαγές είχαν να κάνουν με το φαγητό. Η μεγαλύτερη τάση μέσα στην πανδημία άλλωστε, ήταν η ενασχόληση με την μαγειρική. Η ίδια έρευνα έχει δείξει ότι τόσο η σπιτική μαγειρική όσο και η αγορά προϊόντων από σουπερμάρκετ μέσω διαδικτύου, θα παραμείνουν αρκετά δημοφιλείς στους καταναλωτές σε σχέση με το παρελθόν.

Η πανδημία για τις επιχειρήσεις ήταν μια ευκαιρία να δοκιμάσουν κάποιες καινούργιες τεχνικές πώλησης, που πριν δεν είχαν την ευκαιρία να εφαρμόσουν. Οι επιχειρήσεις στοχεύουν



στη βελτίωση της εμπειρίας του καταναλωτή, συνεπώς, είναι κρίσιμο μέρος του ψηφιακού μετασχηματισμού. (The Enterprises Project, n.d.)

Υπάρχουν πολλοί σημαντικοί λόγοι για να εφαρμόσει μια επιχείρηση το ψηφιακό μετασχηματισμό. Παρακάτω συνοψίζονται οι πιο σημαντικοί:

- **Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα:** Ο ψηφιακός μετασχηματισμός δίνει τη δυνατότητα στους οργανισμούς να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα αγκαλιάζοντας τις ψηφιακές τεχνολογίες για να βελτιώσουν τα προϊόντα, τις υπηρεσίες και τις διαδικασίες τους. Επιτρέπει στις επιχειρήσεις να ανταποκρίνονται γρήγορα στις αλλαγές της αγοράς, να καινοτομούν πιο γρήγορα και να προσφέρουν ανώτερες εμπειρίες πελατών.
- **Ενισχυμένη αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα:** Με την αυτοματοποίηση των χειρωνακτικών εργασιών, τον εξορθολογισμό των διαδικασιών και την αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων, οι οργανισμοί μπορούν να αυξήσουν σημαντικά τη λειτουργική αποτελεσματικότητα και την παραγωγικότητα. Οι ψηφιακές τεχνολογίες επιτρέπουν ταχύτερη και ακριβέστερη ανάλυση δεδομένων, καλύτερη κατανομή πόρων και βελτιστοποιημένες ροές εργασίας.
- **Βελτιωμένη εμπειρία πελάτη:** Ο ψηφιακός μετασχηματισμός δίνει τη δυνατότητα στους οργανισμούς να κατανοούν καλύτερα τους πελάτες τους, να προβλέπουν τις ανάγκες τους και να προσφέρουν εξατομικευμένες εμπειρίες. Αξιοποιώντας την ανάλυση δεδομένων, οι οργανισμοί μπορούν να παρέχουν στοχευμένες προσφορές, απρόσκοπτες εμπειρίες σε όλα τα κανάλια και υποστήριξη πελατών σε πραγματικό χρόνο, με αποτέλεσμα υψηλότερη ικανοποίηση και αφοσίωση πελατών.
- **Ευκινησία και προσαρμοστικότητα:** Ο ψηφιακός μετασχηματισμός εξοπλίζει τους οργανισμούς με την ευελιξία που απαιτείται για να προσαρμοστούν στις ταχέως μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς. Επιτρέπει στις επιχειρήσεις να λανσάρουν γρήγορα νέα προϊόντα, να εισέλθουν σε νέες αγορές και να προσανατολίσουν τις στρατηγικές τους βασισμένοι στις πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και στα σχόλια των πελατών.
- **Λήψη αποφάσεων με γνώμονα τα δεδομένα:** Ο ψηφιακός μετασχηματισμός δίνει τη δυνατότητα στους οργανισμούς να συλλέγουν, να αναλύουν και να αντλούν χρήσιμες πληροφορίες από τεράστιες ποσότητες δεδομένων. Η λήψη αποφάσεων με γνώμονα τα δεδομένα βοηθά τους οργανισμούς να κάνουν συνειδητές επιλογές, να προσδιορίζουν τις τάσεις της αγοράς, να βελτιστοποιούν τις λειτουργίες και να αποκαλύπτουν νέες ευκαιρίες ανάπτυξης.

- **Επιχειρηματική Καινοτομία:** Ο ψηφιακός μετασχηματισμός προωθεί μια κουλτούρα καινοτομίας και πειραματισμού εντός των οργανισμών. Ενθαρρύνει την εξερεύνηση νέων επιχειρηματικών μοντέλων, την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών που προκαλούν αναστάτωση και την εξερεύνηση αναδυόμενων τεχνολογιών. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στους οργανισμούς να παραμείνουν μπροστά από την καμπύλη και να αξιοποιήσουν νέες ευκαιρίες.
- **Προσέλκυση και διατήρηση ταλέντων:** Η αγκαλιά του ψηφιακού μετασχηματισμού στέλνει ένα θετικό μήνυμα στα ταλέντα στην αγορά. Οι νεότερες γενιές ελκύονται ιδιαίτερα από οργανισμούς που αξιοποιούν τις ψηφιακές τεχνολογίες και προσφέρουν σύγχρονο, ευέλικτο περιβάλλον εργασίας. Αγκαλιάζοντας το ψηφιακό μετασχηματισμό, οι οργανισμοί μπορούν να προσελκύσουν και να διατηρήσουν κορυφαία ταλέντα.
- **Επιχειρηματική ανθεκτικότητα:** Ο ψηφιακός μετασχηματισμός βελτιώνει την ανθεκτικότητα των οργανισμών μειώνοντας την εξάρτησή τους από παραδοσιακές, μη αυτόματες διαδικασίες. Υιοθετώντας συστήματα που βασίζονται σε cloud, δυνατότητες απομακρυσμένης εργασίας και μέτρα ψηφιακής ασφάλειας, οι επιχειρήσεις μπορούν να αντέξουν καλύτερα τις διακοπές και να συνεχίσουν τη λειτουργία τους σε δύσκολες στιγμές.

### 2.5.3 Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό.

Παρακάτω θα γίνει ανάλυση των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για να υλοποιηθεί ένα σχέδιο ψηφιακού μ[ετασχηματισμού. Μια επιχείρηση, ανάλογα με το μέγεθος της, θα επιλέξει κάποιες από τις παρακάτω τεχνολογίες για να κάνει την μετάβαση. Τελικώς, όλες αυτές οι τεχνολογίες στοχεύουν να βοηθήσουν την επιχείρηση να κάνει την μετάβαση της αποτελεσματικότερα.

#### 2.5.3.1. *Κινητά Τηλέφωνα(Mobile)*

Το πρώτο εργαλείο, το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως, εδώ και πολλά χρόνια, δεν είναι άλλο από τα κινητά τηλέφωνα. Ακρογωνιαίο λίθο της ψηφιακής εποχής αποτελεί η άνοδος της κινητής τεχνολογίας. Είναι πολύ σημαντική η βοήθεια που παρέχει σε επιχειρήσεις σε όλον

τον κόσμο, είτε πρόκειται για μια απλή διεργασία(απάντηση email κατά τη διάρκεια των διακοπών) είτε πρόκειται για πιο πολύπλοκες διεργασίες (απόδοση ιατρικού εξοπλισμού σε κινητές κλινικές και απομακρυσμένες τοποθεσίες).

Η ενασχόληση με την τεχνολογία των κινητών τηλεφώνων, για κάθε επιχείρηση, διαφέρει, έχοντας ως βάση τους κλάδους που δραστηριοποιούνται και τις ανάγκες τους. Ανάλογα= με τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται μια επιχείρηση μπορεί να χρησιμοποιεί για διαφορετικούς λόγους την τεχνολογία των κινητών τηλεφώνων. Κάποιοι από αυτούς τους λόγους είναι:

- Η εύκολη πρόσβαση των μελών της ομάδας, οι οποίοι μπορούν να κάνουν συναντήσεις προσωπικού, ενώ εργάζονται εξ αποστάσεως
- Χρήση τηλεφωνικών συστημάτων φωνής μέσω πρωτοκόλλου διαδικτύου (Voice over Internet Protocol) που κρατούν τον εργαζόμενο συνδεδεμένο στη γραμμή του γραφείου
- Παρακολούθηση ζωτικών σημείων ασθενών με τη χρήση φορητών αισθητήρων (wearables)
- Σύνδεση παρόχων υγειονομικής περίθαλψης και ειδικούς σε απομακρυσμένες τοποθεσίες

Απαραίτητα για να λειτουργήσει καλύτερα η τεχνολογία κινητής τηλεφωνίας είναι η αποθήκευση στο cloud και τα δεδομένα κινητής τηλεφωνίας υψηλής ταχύτητας.

#### *2.5.3.2. Τεχνολογία υπολογιστικού νέφους (Cloud technology)*

Στην καθημερινότητα, οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους χρησιμοποιούνται εδώ και αρκετά χρόνια στην καθημερινότητα. Κάποια παραδείγματα είναι η αποθήκευση φωτογραφιών ή εγγράφων στο Google Drive ή στο iCloud. Ενώ αυτά τα παραδείγματα ψηφιακού μετασχηματισμού με το cloud βρίσκονται στο πιο βασικό άκρο του φάσματος, οι επιχειρήσεις μπορούν να αξιοποιήσουν την πλήρη ισχύ του cloud computing με πολλούς τρόπους:

- Δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας μεγάλων δεδομένων
- Φιλοξενία ιστοτόπων
- Ανάπτυξη υποδομής λογισμικού σε παγκόσμιο εργατικό δυναμικό
- Παροχή απομακρυσμένης πρόσβασης στα μέλη της ομάδας, για βασικά προγράμματα που χρησιμοποιεί η επιχείρηση

Αν και γίνεται χρήση της λέξης "σύννεφο" για την περιγραφή της τοποθεσίας των δεδομένων, αυτό δεν σημαίνει ότι δεν είναι αποθηκευμένα σε υπαρκτή τοποθεσία. Τα δεδομένα που βασίζονται στο cloud υπάρχουν σε έναν ή περισσότερους διακομιστές χωριστά από την τοποθεσία σας. Για παράδειγμα, τα μηνύματά σας στο Gmail, μπορεί αυτήν τη στιγμή να βρίσκονται σε ένα κέντρο δεδομένων Google στο Χέντερσον της Νεβάδας ή στο Middenmeer της Ολλανδίας!

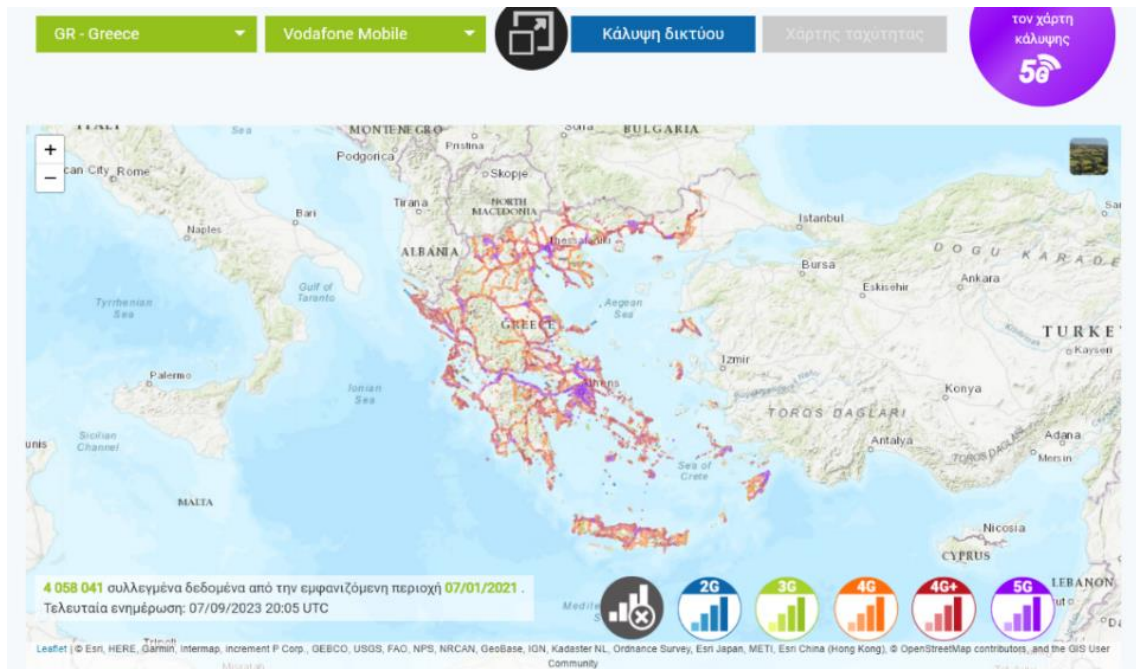
Η διατήρηση των δεδομένων στο σύννεφο σε περισσότερα από ένα κέντρα δεδομένων, δίνει μεγαλύτερη ασφάλεια για την διατήρησή τους. Εάν όλα τα δεδομένα βρίσκονται σε μία τοποθεσία, όπως σε έναν διακομιστή του κτιρίου της επιχείρησής, και καταστραφούν με κάποιο τρόπο, τότε ενδέχεται να διακοπούν οι λειτουργίες της επιχείρησής.

### *2.5.3.3. Δεδομένα 5G*

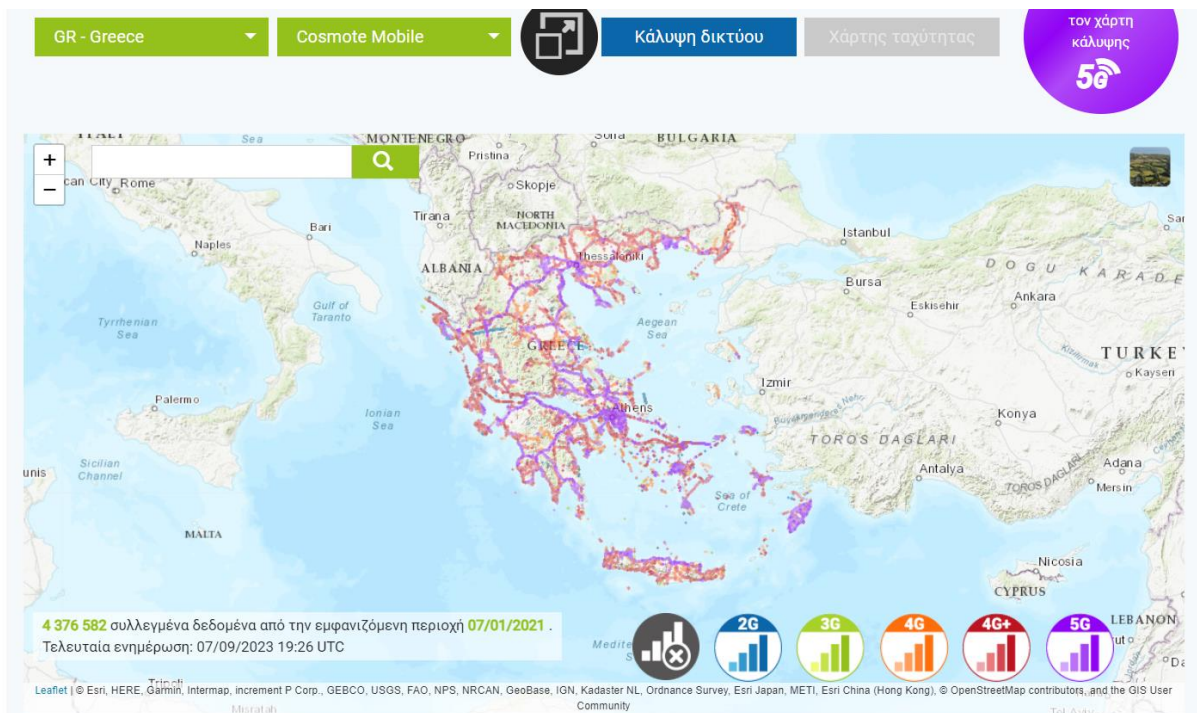
Τα δεδομένα 5G είναι εξαιρετικά γρήγορα, με μικρή καθυστέρηση. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί κάποιος να μεταδώσει μεγάλο όγκο δεδομένων χωρίς σχεδόν καμία καθυστέρηση. Ένα παράδειγμα καθυστέρησης και χαμηλής ταχύτητας μετάδοσης δεδομένων, είναι όταν είναι κάποιος σε μια βιντεοκλήση και ξαφνικά κολλάει η οθόνη ή δεν είναι δυνατόν να ακουστεί ο συνομιλητής. Σε μια σύνδεση 5G, είναι πιθανό να υπάρχουν λιγότερα από αυτά τα προβλήματα.

Ωστόσο, τα οφέλη του 5G δεν χρησιμεύουν μόνο για τη βελτίωση των βιντεοκλήσεων όταν εργάζεται κάποιος από απόσταση. Η χαμηλή καθυστέρηση των συνδέσεων 5G σημαίνει ότι η τεχνολογία είναι κατάλληλη για την τροφοδοσία του Διαδικτύου των πραγμάτων (Internet of Things), επιτρέποντας καλύτερη μετάδοση δεδομένων, μετρήσεων, βίντεο και πολλά άλλα.

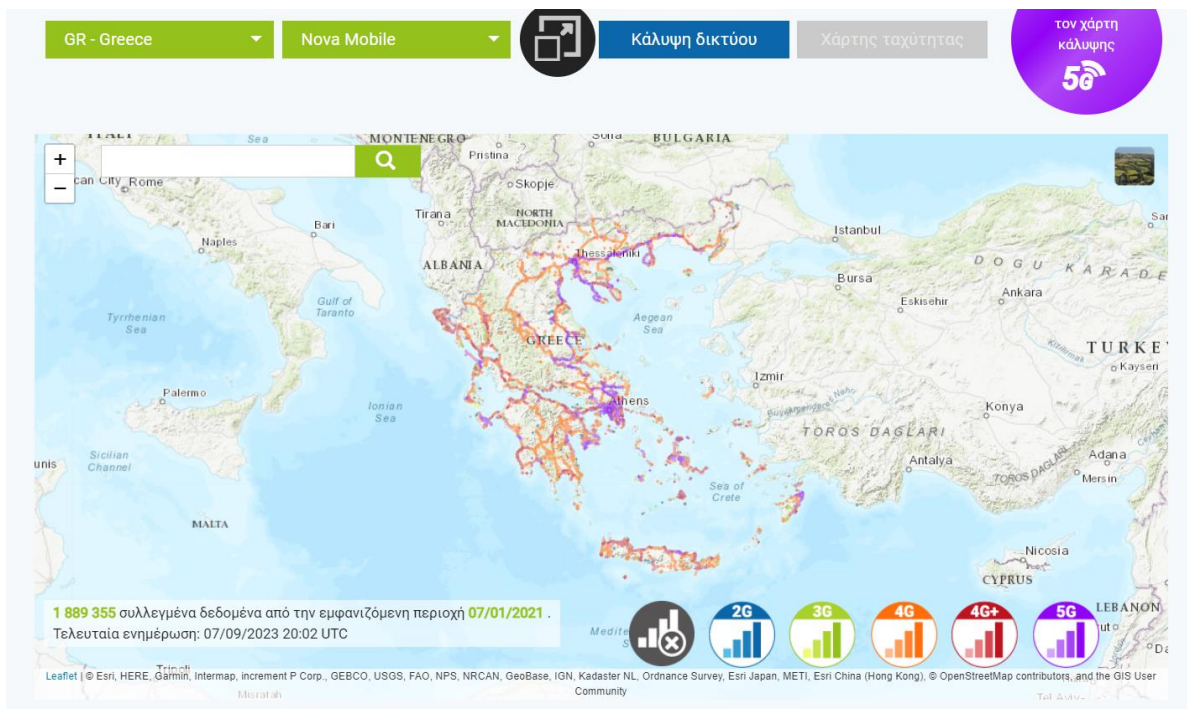
Τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, τα δίκτυα 5G εξακολουθούν να αναπτύσσονται στην Ελλάδα αλλά και σε όλο τον κόσμο. Στην Ελλάδα, οι συνδέσεις δεδομένων 5G παρέχονται από τις τρεις μεγάλες εταιρείες κινητής τηλεφωνίας: Cosmote, Vodafone και Nova. Κάθε εταιρεία εργάζεται για να επεκτείνει την πρόσβαση στο 5G. Αυτές οι εικόνες από το nperf δείχνουν το χάρτη κάλυψης και πρόσβασης σε σήματα 5G κάθε εταιρείας τον Ιούλιο του 2023.



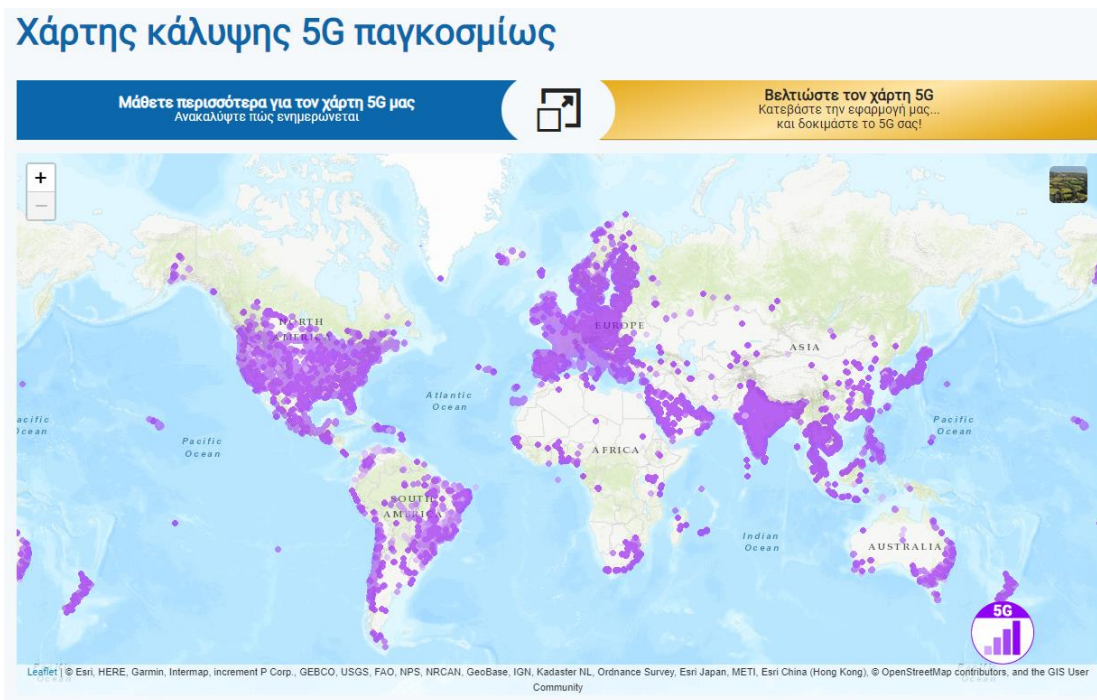
Εικόνα 3: Χάρτης κάλυψης 5G από την Vodafone στην Ελλάδα



Εικόνα 4: Χάρτης κάλυψης 5G από την Cosmote Mobile στην Ελλάδα



Εικόνα 5: Χάρτης κάλυψης 5G από την Nova Mobile στην Ελλάδα



Εικόνα 6: Χάρτης κάλυψης 5G παγκοσμίως

(nperf, 2023)

#### 2.5.3.4. Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things-IoT)

Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων(IoT), είναι ένα σύστημα αλληλένδετων υπολογιστικών συσκευών, μηχανικών και ψηφιακών μηχανών, αντικειμένων, ζώων ή ανθρώπων που παρέχονται με μοναδικά αναγνωριστικά (UID) και τη δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων μέσω

ενός δικτύου χωρίς να απαιτείται αλληλεπίδραση από άνθρωπο σε άνθρωπο ή από άνθρωπο σε υπολογιστή. Ένα “πράγμα” στο διαδίκτυο των πραγμάτων μπορεί να είναι ένας άνθρωπος ο οποίος έχει εμφύτευμα παρακολούθησης για την καρδιά του, ένα ζώο που εκτρέφεται σε φάρμα και του έχουν βάλει αναμεταδότη βιοτσιπ, ένα αυτοκίνητο που έχει ενσωματωμένους αισθητήρες για να ειδοποιεί τον οδηγό όταν η πίεση των ελαστικών είναι χαμηλή ή οποιοδήποτε άλλο φυσικό ή ανθρωπογενές αντικείμενο στο οποίο μπορεί να εκχωρηθεί μια διεύθυνση Πρωτοκόλλου Διαδικτύου (IP) και μπορεί να μεταφέρει δεδομένα μέσω δικτύου. (Gillis, 2023)

Έχει ήδη εφαρμοστεί η χρήση του Διαδικτύου των πραγμάτων στις περισσότερες από τις αλυσίδες εφοδιασμού, την κατασκευή, τη διαχείριση ακινήτων και πολλούς άλλους τομείς, και όσο πιο πολύ επεκτείνεται η πρόσβαση σε 5G, τόσο πιο εύκολη και γρήγορη θα είναι η υιοθέτηση τεχνολογιών IoT. Για παράδειγμα, με αυτή την πρόοδο της τεχνολογίας, κάποιος θα μπορεί να χρησιμοποιεί το IoT για να παρακολουθεί την θερμοκρασία του σπιτιού του.

#### 2.5.3.5. *Big data*

Τα Big Data είναι μεγαλύτερα, πιο σύνθετα σύνολα δεδομένων, ειδικά από νέες πηγές δεδομένων. Αυτά τα σύνολα δεδομένων είναι τόσο ογκώδη που το παραδοσιακό λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων απλά δεν μπορεί να τα διαχειριστεί. Αλλά αυτοί οι τεράστιοι όγκοι δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση επιχειρηματικών προβλημάτων που δεν θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν στο παρελθόν. (Oracle, n.d.)

Η συλλογή των Big Data γίνεται χάρη στο IoT, τις τηλεπικοινωνίες, τα προγράμματα παρακολούθησης ιστοτόπων, τα κοινωνικά δίκτυα και οποιοδήποτε άλλο μέρος όπου άτομα ή συστήματα αλληλεπιδρούν με μια επιχείρηση. Όπως και στο παρελθόν, οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν μεγάλες βάσεις δεδομένων για την αποθήκευση των δεδομένων. Αυτό που έχει αλλάξει σήμερα, είναι οι τρόποι με τους οποίους γίνεται η επεξεργασία των δεδομένων. Δημοφιλείς ανάμεσα στις μεγάλες επιχειρήσεις, είναι η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (AI) και της μηχανικής μάθησης (machine learning) ώστε να επεξεργαστούν γρήγορα τα “μεγάλα δεδομένα” και να χρησιμοποιήσουν τα αποτελέσματα για την ανάπτυξη επιχειρηματικών στρατηγικών.

#### 2.5.3.6. *Τεχνητή Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση (Artificial intelligence (AI) and machine learning)*

Η Τεχνητή Νοημοσύνη και η Μηχανική Μάθηση χρησιμοποιούνται σε πολλούς κλάδους αυτή την στιγμή και ο τρόπος που μπορεί να “δουλεύουν” για μια επιχείρηση μπορεί να είναι και ανορθόδοξος.

Τεχνητή νοημοσύνη (AI), είναι η ικανότητα ενός ψηφιακού υπολογιστή ή ενός ρομπότ ελεγχόμενου από υπολογιστή, να εκτελεί εργασίες που συνήθως συνδέονται με ευφυή όντα. Ο όρος χρησιμοποιείται συχνά στο έργο της ανάπτυξης συστημάτων προικισμένων με τις διανοητικές διαδικασίες, οι οποίες είναι χαρακτηριστικές των ανθρώπων, όπως η ικανότητα να συλλογίζονται, να κατανοούν, να γενικεύουν ή να μαθαίνουν από την εμπειρία του παρελθόντος. (Britannica, n.d.)

Η μηχανική μάθηση είναι ένα υποσύνολο της τεχνητής νοημοσύνης που επιτρέπει αυτόματα σε μια μηχανή ή ένα σύστημα να μαθαίνει και να βελτιώνεται από την εμπειρία που αποκτά. Αντί για ρητό προγραμματισμό, η μηχανική εκμάθηση χρησιμοποιεί αλγόριθμους για να αναλύσει μεγάλο όγκο δεδομένων, να μάθει από τις πληροφορίες και στη συνέχεια να λάβει τεκμηριωμένες αποφάσεις.

Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης βελτιώνουν την απόδοση τους με την πάροδο του χρόνου καθώς εκπαιδεύονται—εκτίθενται σε περισσότερα δεδομένα. Όσο περισσότερα δεδομένα χρησιμοποιούνται, τόσο καλύτερο θα γίνει το μοντέλο. (cloud.google.com, n.d.)

Οι περισσότεροι άνθρωποι που χρησιμοποιούν το Ίντερνετ έχουν αλληλεπιδράσει τουλάχιστον μια φορά με AI. Κάποια πολύ γνωστά AI είναι τα chatbot που δίνουν τη δυνατότητα ηλεκτρονικής συνομιλίας σε σελίδες ηλεκτρονικών καταστημάτων, οι χορηγούμενες αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, στα οποία μπορεί να πατήσει κάποιος πάνω και να τα διαβάσει.

Ενώ η τεχνητή νοημοσύνη και η μηχανική μάθηση δεν είναι το ίδιο πράγμα, είναι στενά συνδεδεμένα. Ένας απλός τρόπος για να κατανοηθεί πως το AI και το ML σχετίζονται μεταξύ τους είναι ο παρακάτω.

Το AI είναι η ευρύτερη έννοια που επιτρέπει σε μια μηχανή ή ένα σύστημα να αισθάνεται, να συλλογίζεται, να ενεργεί ή να προσαρμόζεται, σαν ανθρώπινο. Το ML είναι μια εφαρμογή του AI που επιτρέπει στις μηχανές να εξάγουν γνώση από δεδομένα και να μαθαίνουν από αυτά αυτόνομα. Στην ουσία, η τεχνητή νοημοσύνη είναι ο γενικός όρος που καλύπτει μια μεγάλη ποικιλία συγκεκριμένων προσεγγίσεων και αλγορίθμων. Η μηχανική μάθηση βρίσκεται κάτω από την ομπρέλα της τεχνητής νοημοσύνης, αλλά υπάρχουν και άλλα σημαντικά υποεπίπεδα, όπως η βαθιά μάθηση, η ρομποτική, τα έμπειρα συστήματα και η επεξεργασία φυσικής γλώσσας. (cloud.google.com, n.d.)



Σύμφωνα με το The Wharton School, η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται συχνά για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας, τη βελτίωση της αυτοματοποίησης των διαδικασιών, τη μετατροπή των πληροφοριών των πελατών σε επιχειρηματικές αποφάσεις και τον εντοπισμό νέων επιχειρηματικών ευκαιριών. Οι ερευνητές της McKinsey αναμένουν ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα συνεχίσει να χρησιμοποιείται όλο και πιο συχνά σε όλες τις βιομηχανίες λογισμικού και ηλεκτρονικών ειδών και θα χρησιμοποιείται για την υποστήριξη της υγειονομικής περίθαλψης και των φαρμακευτικών υπηρεσιών με ολοένα και πιο περίπλοκους τρόπους.

#### *2.5.3.7. Ρομποτική αυτοματοποίηση διαδικασιών (Robotic process automation- RPA)*

Η ρομποτική αυτοματοποίηση διαδικασιών είναι ένα παρακλάδι της μηχανικής μάθησης και της τεχνητής νοημοσύνης. Όταν αναπτύσσεται ρομποτική αυτοματοποίηση διαδικασιών, στην πραγματικότητα εκπαιδεύεται το λογισμικό για να κάνει τους ίδιους τύπους αλληλεπιδράσεων που θα έκανε ένας άνθρωπος. Οι ενέργειες και οι ευθύνες ενός RPA μπορούν να υπερβούν αυτές ενός πιο απλοϊκού AI.

Είναι εφικτό ένα μοντέλο RPA να εκπαιδευτεί, ώστε να εκτελεί συγκεκριμένες πληκτρολογήσεις σαν να πληκτρολογεί, να διαβάζει τί υπάρχει σε μια οθόνη και να παίρνει αποφάσεις ή να αλληλεπιδρά με άλλα μοντέλα RPA ή ακόμη και να αλληλεπιδρά με ανθρώπους.

Η ρομποτική αυτοματοποίηση διαδικασιών απλοποιεί τις ροές εργασίας, γεγονός που καθιστά τους οργανισμούς πιο κερδοφόρους και ευέλικτους. Αυξάνει επίσης την ικανοποίηση, τη δέσμευση και την παραγωγικότητα των εργαζομένων, αφαιρώντας από τις καθημερινές εργασίες τους εύκολες αλλά χρονοβόρες διαδικασίες.

Το RPA είναι μη επεμβατικό και μπορεί να εφαρμοστεί γρήγορα για να επιταχύνει τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Ακόμα είναι ιδανικό για την αυτοματοποίηση ροών εργασίας που περιλαμβάνουν συστήματα παλαιού τύπου που δεν διαθέτουν API, υποδομές εικονικής επιφάνειας εργασίας (VDI) ή πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων. (UiPath, n.d.)

#### *2.5.3.8. Ψηφιακά Δίδυμα (Digital twins)*

Ένα ψηφιακό δίδυμο είναι μια εικονική αναπαράσταση ενός αντικειμένου ή συστήματος που εκτείνεται στον κύκλο ζωής του, ενημερώνεται από δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και

χρησιμοποιεί προσομοίωση, μηχανική μάθηση και συλλογισμό για να βοηθήσει στη λήψη αποφάσεων. (IBM, n.d.) Σε μια επιχείρηση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα ψηφιακό δίδυμο για να γίνουν εργασίες όπως:

- Μοντελοποίηση του αντίκτυπου των αλλαγών σε μια γραμμή παραγωγής
- Πρόβλεψη των αγοραστικών συνηθειών των πελατών και προσαρμογή των επιπέδων των αποθεμάτων
- Δοκιμή διαφορετικής διάταξης των γραφείων σε μια επιχείρηση για αύξηση της παραγωγικότητας
- Μοντελοποίηση του αντίκτυπου της κυκλοφορίας ενός νέου μοντέλου λειτουργίας
- Ευκαιρία σκέψης για το πώς εκλαμβάνουν οι καταναλωτές τα νέα προϊόντα μιας επιχείρησης
- Προσδιορισμός της κατάλληλης στιγμής, στην οποία η εταιρία θα επιλέξει να επικοινωνήσει σημαντικές πληροφορίες στον καταναλωτή
- Δοκιμή νέων επιχειρηματικών διαδικασιών χωρίς κίνδυνο

Ένα ψηφιακό δίδυμο είναι ένα εικονικό μοντέλο που έχει σχεδιαστεί για να αντανακλά με ακρίβεια ένα φυσικό αντικείμενο. Το αντικείμενο που μελετάται - για παράδειγμα, μια ανεμογεννήτρια - είναι εξοπλισμένο με διάφορους αισθητήρες που σχετίζονται με ζωτικούς τομείς λειτουργικότητας. Αυτοί οι αισθητήρες παράγουν δεδομένα σχετικά με διαφορετικές πτυχές της απόδοσης του φυσικού αντικειμένου, όπως η παραγωγή ενέργειας, η θερμοκρασία, οι καιρικές συνθήκες και άλλα. Αυτά τα δεδομένα στη συνέχεια αναμεταδίδονται σε ένα σύστημα επεξεργασίας και εφαρμόζονται στο ψηφιακό αντίγραφο.

Μόλις ενημερωθεί με τέτοια δεδομένα, το εικονικό μοντέλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση προσομοιώσεων, τη μελέτη ζητημάτων απόδοσης και τη δημιουργία πιθανών βελτιώσεων, όλα με στόχο τη δημιουργία πολύτιμων πληροφοριών — οι οποίες στη συνέχεια μπορούν να εφαρμοστούν πίσω στο αρχικό φυσικό αντικείμενο.

Ένα άλλο σημαντικό πλεονέκτημα που έχουν τα digital twins είναι ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πρόβλεψη πιθανών προβλημάτων. Αν για παράδειγμα, γίνει χρήση ενός ψηφιακού δίδυμου για την πρόβλεψη του τι μπορεί να πάει λάθος σε μια διεργασία και γίνουν διορθωτικές κινήσεις ώστε να αποφευχθούν αυτά τα λάθη, τότε η επιχείρηση θα μπορέσει να εξοικονομήσει τόσο χρόνο όσο και χρήματα. Σύμφωνα με μια έρευνα της McKinsey, οι εταιρείες που χρησιμοποιούν ψηφιακά δίδυμα μπορούν ενδεχομένως να μειώσουν τα λειτουργικά τους έξοδα έως και 15%.

Ωστόσο, η δημιουργία ενός ψηφιακού δίδυμου απαιτεί χρόνο. Συνήθως, το πρώτο βήμα είναι η δημιουργία ενός προϊόντος δεδομένων. Αυτή είναι μια εφαρμογή λογισμικού που αναλύει δεδομένα για να βοηθήσει στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων.

Αφού έχει ολοκληρωθεί το πρώτο βήμα, τότε η επιχείρηση μπορεί να συνεχίσει να το τροφοδοτείται με πληροφορίες σχετικά με πράγματα όπως η συμπεριφορά των πελατών, οι μεταβλητές της γραμμής παραγωγής ή οι πιθανές ενέργειες της αλυσίδας εφοδιασμού. Αυτές οι πρόσθετες πληροφορίες δίνουν στο προϊόν δεδομένων μεγαλύτερο πλαίσιο ευελιξίας και είναι εφικτή η έναρξη μοντελοποίησης διαφορετικών σεναρίων. Το παραπάνω προϊόν δεδομένων εξελίσσεται σε ψηφιακό δίδυμο.

Με την πάροδο του χρόνου, μια επιχείρηση μπορεί να δημιουργήσει προϊόντα δεδομένων για κάθε διαφορετικό τομέα στον οποίο δραστηριοποιείται και στη συνέχεια να τα συνδέσει μεταξύ τους. Επίσης, είναι δυνατή η εκτέλεση, τροποποίηση και προβολή των ψηφιακών διδύμων μιας επιχείρησης από έναν υπολογιστή.

Πολύ ενδιαφέρον είναι ότι οι τεχνολογίες που τροφοδοτούν τα ψηφιακά δίδυμα βοηθούν επίσης στη δημιουργία εργαλείων επαυξημένης και εικονικής πραγματικότητας.

#### *2.5.3.9. Επαυξημένη Πραγματικότητα και Εικονική Πραγματικότητα Augmented reality (AR) and virtual reality (VR)*

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα και η Εικονική Πραγματικότητα χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να δημιουργήσουν τρισδιάστατες προσομειώσεις που καθλώνουν το χρήστη.

Η Επαυξημένη πραγματικότητα (AR) είναι η ενοποίηση ψηφιακών πληροφοριών με το περιβάλλον του χρήστη σε πραγματικό χρόνο. Οι χρήστες της AR βιώνουν ένα περιβάλλον το οποίο είναι υπαρκτό αλλά μέσα σε αυτό έχουν δημιουργηθεί αντιληπτικές πληροφορίες. Η AR κυρίως χρησιμοποιείται με δύο τρόπους. Είτε για να αλλάξει με κάποιο τρόπο την οπτική του φυσικού περιβάλλοντος του χρήστη είτε για την παροχή πρόσθετων πληροφοριών στο χρήστη. Βασικό πλεονέκτημα της AR είναι ότι μπορεί και συνδυάζει ψηφιακά με τρισδιάστατα(3D) στοιχεία την αντίληψη ενός ατόμου για τον πραγματικό κόσμο.

Το AR παρέχει στοιχεία, ήχο και άλλες αισθητηριακές πληροφορίες στο χρήστη μέσω μιας συσκευής όπως ένα smartphone, ή γυαλιά επαυξημένης πραγματικότητας. Αυτές οι πληροφορίες επικαλύπτονται στη συσκευή για να δημιουργήσουν μια συνυφασμένη εμπειρία όπου οι ψηφιακές πληροφορίες αλλάζουν την αντίληψη του χρήστη για τον πραγματικό κόσμο. Οι επικαλυπτόμενες πληροφορίες μπορούν να προστεθούν σε ένα περιβάλλον ή να καλύψουν μέρος του φυσικού.

Το AR μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τους εξής τρόπους:

- **Λιανική:** Οι καταναλωτές μπορούν να χρησιμοποιήσουν την ηλεκτρονική εφαρμογή ενός καταστήματος για να δουν πώς θα φαίνονται τα προϊόντα, όπως τα έπιπλα, στα σπίτια τους πριν τα αγοράσουν.
- **Ψυχαγωγία και gaming:** Το AR μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επικάλυψη ενός εικονικού παιχνιδιού στον πραγματικό κόσμο ή για να επιτρέψει στους χρήστες να ζωντανεύουν τα πρόσωπά τους με διαφορετικούς και δημιουργικούς τρόπους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.
- **Πλοήγηση:** Το AR μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επικάλυψη μιας διαδρομής προς τον προορισμό του χρήστη μέσω μιας ζωντανής προβολής ενός δρόμου. Το AR που χρησιμοποιείται για πλοήγηση μπορεί επίσης να εμφανίζει πληροφορίες για τοπικές επιχειρήσεις στο άμεσο περιβάλλον του χρήστη.
- **Εργαλεία και μέτρηση:** Οι φορητές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το AR για τη μέτρηση διαφορετικών τρισδιάστατων σημείων στο περιβάλλον του χρήστη.
- **Αρχιτεκτονική:** Το AR μπορεί να βοηθήσει τους αρχιτέκτονες να οπτικοποιήσουν ένα κτιριακό έργο.
- **Στρατός:** Τα δεδομένα που εμφανίζονται στο παρμπρίζ ενός οχήματος μπορούν να υποδεικνύουν κατευθύνσεις προορισμού, αποστάσεις, καιρικές συνθήκες και οδικές συνθήκες.
- **Αρχαιολογία:** Η AR έχει βοηθήσει την αρχαιολογική έρευνα βοηθώντας τους αρχαιολόγους να ανακατασκευάσουν τοποθεσίες. Τα τρισδιάστατα μοντέλα βοηθούν τους επισκέπτες του μουσείου και τους μελλοντικούς αρχαιολόγους να βιώσουν μια περιοχή ανασκαφών σαν να ήταν εκεί. (Gillis, TechTarget, 2022)

Εικονική πραγματικότητα (VR) είναι η προσομοίωση που επιτρέπει σε ένα άτομο να αλληλεπιδρά με ένα τεχνητό τρισδιάστατο (3D) οπτικό ή άλλο αισθητήριο περιβάλλον μέσω ενός υπολογιστή. Οι εφαρμογές VR βυθίζουν το χρήστη σε ένα περιβάλλον που δημιουργείται από υπολογιστή που προσομοιώνει την πραγματικότητα μέσω της χρήσης διαδραστικών συσκευών, οι οποίες στέλνουν και λαμβάνουν πληροφορίες. Κάποιες από αυτές τις συσκευές είναι γυαλιά εικονικής πραγματικότητας, ακουστικά, γάντια ή ακόμα και ολόκληρες στολές.

Κάνοντας χρήση της εικονική πραγματικότητας ο άνθρωπος έχει την ψευδαίσθηση του «είναι εκεί» (τηλεπαρουσία). Αυτή η ψευδαίσθηση πραγματοποιείται από αισθητήρες κίνησης που καταγράφουν τις κινήσεις του χρήστη και προσαρμόζουν ανάλογα την προβολή στην οθόνη, συνήθως σε πραγματικό χρόνο (τη στιγμή που πραγματοποιείται η κίνηση του

χρήστη). Έτσι, ένας χρήστης μπορεί να περιηγηθεί σε μια προσομοιωμένη σουίτα δωματίων, κατά την οποία μπορεί να βιώσει αλλαγές της προοπτικής του ανάλογα με κίνηση του σώματος και του κεφαλιού του. Υπάρχουν γάντια, τα οποία είναι εξοπλισμένα με συσκευές ανατροφοδότησης που παρέχουν στον χρήστη την αίσθηση της αφής. Ο χρήστης μπορεί ακόμη και να σηκώσει και να χειριστεί αντικείμενα που βλέπει στο εικονικό περιβάλλον. (Britannica, 2023)

Το VR μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τους εξής τρόπους:

- Αυτοκινητοβιομηχανία: Επιτρέπει στους μηχανικούς και τους σχεδιαστές να πειραματίζονται εύκολα με την εμφάνιση και την κατασκευή ενός οχήματος προτού θέσουν σε λειτουργία ακριβά πρωτότυπα.
- Υγειονομική Περίθαλψη. Οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να χρησιμοποιήσουν την εικονική πραγματικότητα για να προετοιμαστούν καλύτερα για το χειρουργείο - είτε ως νεότερος γιατρός που εξηγεί διαγνώσεις και σχέδια θεραπείας είτε ως ορθοπεδικός χειρουργός που κάνει χειρουργική επέμβαση. Επίσης υπάρχει και ένα εγκεκριμένο συνταγογραφούμενο VR που βοηθάει στη θεραπεία της μείωσης του πόνου σε ενήλικες. Το σύστημα χρησιμοποιεί γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία και άλλες συμπεριφορικές αρχές όπως η βαθιά χαλάρωση, η μετατόπιση της προσοχής, η ενδοδεκτική επίγνωση και άλλες, για να βοηθήσει στη μείωση του χρόνιου πόνου. Το VR έχει χρησιμοποιηθεί ακόμη και ως ανακούφιση από τον πόνο για εγκαύματα. Το VR μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως θεραπεία για ζητήματα ψυχικής υγείας, με την εικονική πραγματικότητα που θεωρείται ότι είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στη θεραπεία του μετατραυματικού στρες(PTSD) και του άγχους.
- Λιανική: Ο τρόπος με τον οποίο γίνονται οι αγορές μέσω Διαδικτύου πρόκειται να αλλάξει σημαντικά με την εμφάνιση του «Metaverse». Με τις εμπειρίες λιανικής VR και την τεχνολογία σάρωσης σώματος, ένας πελάτης θα είναι σε θέση να δοκιμάσει ρούχα στον εικονικό κόσμο για να δει πώς θα έμοιαζαν στην πραγματικότητα. Δεν είναι μόνο μια λύση που εξοικονομεί χρόνο για τους αγοραστές, αλλά είναι επίσης πιο βιώσιμη, επειδή οι πελάτες θα έχουν την δυνατότητα να γνωρίζουν, πριν παραγγείλουν, εάν το προϊόν ταιριάζει στο σωματότυπο τους, μειώνοντας έτσι το περιβαλλοντικό κόστος παραγωγής καθώς και τη γρήγορη αποστολή.
- Τουρισμός: Η πανδημία και τα lockdown επιτάχυναν πολλές εξελίξεις στα εικονικά ταξίδια. Λόγω της πανδημίας οι μετακινήσεις ήταν απαγορευτικές με αποτελέσματα οι άνθρωποι να μην μπορούν να ταξιδέψουν. Μέσω του VR τους δόθηκε η ευκαιρία να ταξιδέψουν σε διαφορετικές χώρες, να επισκεφτούν παγκοσμίου φήμης ορόσημα και να

βιώσουν με μια ματιά έναν άλλο πολιτισμό. Στη μετά τον Covid εποχή, οι εξελίξεις στο VR για τον τουρισμό, δίνουν τη δυνατότητα στον καταναλωτή να δοκιμάσει τις διακοπές του πριν τις αγοράσει.

- **Ακίνητα:** Αν κάποιος ψάχνει για σπίτι, η τεχνολογία VR μπορεί να τον βοηθήσει καθώς μπορεί να μείνει στην άνεση του σπιτιού του και να περιηγηθεί σε άλλα ακίνητα χωρίς ραντεβού με μεσίτες ή διανύοντας αποστάσεις και ξοδεύοντας πολύτιμο χρόνο.
- **Αρχιτεκτονική:** Το VR αλλάζει σταδιακά τον τρόπο που οι αρχιτέκτονες σχεδιάζουν και πειραματίζονται με τη δουλειά τους. Ακόμα τους δίνει τη δυνατότητα να δουν όχι μόνο πώς θα μοιάζει ένα κτίριο ή ένας χώρος, αλλά και πώς θα λειτουργεί.
- **Ψυχαγωγία:** Το VR χρησιμοποιείται στη βιομηχανία της ψυχαγωγίας για να ενισχύσει τις εμπειρίες με 360 ταινίες (Παραδείγματα στο YouTube) και να αυξήσει τη συναισθηματική σύνδεση με τους χαρακτήρες ή την ίδια την ταινία. Το VR θα μπορούσε επίσης να φέρει επανάσταση στον τρόπο δημιουργίας του περιεχομένου πολυμέσων, όπως έχουν δείξει εταιρείες όπως το Flipside XR. Το Flipside παρέχει κινούμενα σχέδια και καταγραφή κίνησης σε πραγματικό χρόνο, επιτρέποντας στους δημιουργούς να δημιουργήσουν διαδραστικές εκπομπές κινουμένων σχεδίων ή ζωντανή ροή κινούμενων παραστάσεων μέσω VR ή πιο παραδοσιακών καναλιών YouTube, Twitch ή Facebook ζωντανά.
- **Εκπαίδευση:** Το VR θα μπορούσε να φέρει επανάσταση στην εκπαίδευση δίνοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να μαθαίνουν με έναν καθηλωτικό, βιωματικό τρόπο, από οπουδήποτε στον κόσμο. Η εικονική πραγματικότητα παρέχει την ευκαιρία να εκδημοκρατιστεί η εκπαίδευση ανοίγοντας ευκαιρίες σε μαθητές κάθε προέλευσης και κοινωνικού status, κάτι που μπορεί να μην ήταν δυνατό στο παρελθόν.
- **Κοινωνικά Δίκτυα:** Το VR δίνει τη δυνατότητα στους ανθρώπους να συναντιούνται στον ίδιο εικονικό χώρο από οπουδήποτε στον κόσμο. Μόλις βρεθούν στο VR, ή στο «μετασύμπαν», οι άνθρωποι μπορούν να επισκεφτούν μαζί εικονικούς κινηματογράφους, εστιατόρια, παραλίες, συναυλίες και πολλά άλλα. (Thompson, 2022)

#### *2.5.3.10. Τρισδιάστατη εκτύπωση(3D printing)*

Η κατασκευή πρόσθετων κατ' απαίτηση ή η τρισδιάστατη εκτύπωση μπορεί να είναι ένα αξιόλογο συμπλήρωμα στη δουλειά που γίνεται με το Διαδίκτυο των πραγμάτων, τη μηχανική εκμάθηση και τα δίδυμα δεδομένα.

Για παράδειγμα αν οι αισθητήρες που είναι συνδεδεμένοι στο IoT εντοπίσουν ένα σπασμένο τμήμα, ίσως η ομάδα μπορεί να δημιουργήσει γρήγορα ένα προϊόν αντικατάστασης μέσω ενός εκτυπωτή 3D. Η τρισδιάστατη εκτύπωση χρησιμοποιείται ήδη από ομάδες ανάπτυξης προϊόντων που θέλουν να δημιουργήσουν τα δικά τους πρωτότυπα, γρήγορα, χωρίς να περιμένουν από έναν εξωτερικό προμηθευτή να δημιουργήσει και να στείλει τα απαραίτητα εξαρτήματα.

### *2.5.3.11. Blockchain*

Το blockchain είναι μια κατανεμημένη βάση δεδομένων που διατηρεί μια συνεχώς αυξανόμενη λίστα με διατεταγμένες εγγραφές, που ονομάζονται μπλοκ. Αυτά τα μπλοκ συνδέονται χρησιμοποιώντας κρυπτογραφία. Κάθε μπλοκ περιέχει ένα κρυπτογραφικό κατακερματισμό του προηγούμενου μπλοκ, μια χρονική σήμανση και δεδομένα συναλλαγής. Το blockchain είναι ένα αποκεντρωμένο, κατανεμημένο και δημόσιο “ψηφιακό βιβλίο” που χρησιμοποιείται για την καταγραφή συναλλαγών σε πολλούς υπολογιστές, έτσι ώστε η εγγραφή να μην μπορεί να τροποποιηθεί αναδρομικά χωρίς την αλλαγή όλων των επόμενων μπλοκ και τη συναίνεση του δικτύου. (synopsys, n.d.) Έτσι το blockchain γίνεται ένα αξιόπιστο αρχείο συναλλαγών και συμβάντων.

Οι προσβάσιμες από το κοινό blockchains χρησιμοποιούνται για την καταγραφή της ανταλλαγής ψηφιακού νομίσματος, όπως το Bitcoin, και της πώλησης ψηφιακών αγαθών, όπως μη ανταλλάξιμες μάρκες(tokens) (NFT).

Ωστόσο, όταν χρησιμοποιείται ιδιωτικά σε έναν οργανισμό, ένα blockchain μπορεί να γίνει ένα επαληθεύσιμο αρχείο εγκρίσεων, συμβάσεων, καταχωρίσεων δεδομένων και πολλά άλλα. Το blockchain μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση δεδομένων ιστότοπου και εφαρμογών ενός οργανισμού, παρακολούθησης αποθέματος μέσω αλυσίδων εφοδιασμού ή διαχείρισης πληροφοριών σχετικά με διεθνείς πτήσεις.

Ενώ το blockchain εξακολουθεί να περιορίζεται σε μεγάλο βαθμό στη χρήση, στην καταγραφή και αποθήκευση συναλλαγών για κρυπτονομίσματα όπως το Bitcoin, οι υποστηρικτές της τεχνολογίας blockchain αναπτύσσουν και δοκιμάζουν άλλες χρήσεις για το blockchain, συμπεριλαμβανομένων των παρακάτω:

- Blockchain για επεξεργασία πληρωμών και μεταφορές χρημάτων. Οι συναλλαγές που υποβάλλονται σε επεξεργασία μέσω blockchain θα μπορούσαν να διευθετηθούν μέσα σε

λίγα δευτερόλεπτα και να μειωθούν (ή να εξαλειφθούν) οι χρεώσεις τραπεζικών μεταφορών.

- Blockchain για την παρακολούθηση των αλυσίδων εφοδιασμού. Χρησιμοποιώντας το blockchain, οι επιχειρήσεις θα μπορούσαν να εντοπίσουν γρήγορα τις ανεπάρκειες στις αλυσίδες εφοδιασμού τους, καθώς και να εντοπίσουν αντικείμενα σε πραγματικό χρόνο και να δουν πώς αποδίδουν τα προϊόντα από την άποψη του ποιοτικού ελέγχου καθώς ταξιδεύουν από τους κατασκευαστές στους λιανοπωλητές.

- Blockchain για ψηφιακά αναγνωριστικά(Digital IDs). Η Microsoft πειραματίζεται με την τεχνολογία blockchain για να βοηθήσει τους ανθρώπους να ελέγξουν τη ψηφιακή τους ταυτότητα, δίνοντας παράλληλα στους χρήστες τον έλεγχο για το ποιος έχει πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα.

- Blockchain για διαμοιρασμό δεδομένων. Το Blockchain θα μπορούσε να λειτουργήσει ως ενδιάμεσος για την ασφαλή αποθήκευση και μεταφορά εταιρικών δεδομένων μεταξύ των βιομηχανιών.

- Blockchain για την προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας και των δικαιωμάτων εκμετάλλευσης. Το Blockchain θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία μιας αποκεντρωμένης βάσης δεδομένων που διασφαλίζει ότι οι καλλιτέχνες διατηρούν τα μουσικά τους δικαιώματα και παρέχει διαφανείς και σε πραγματικό χρόνο διανομές δικαιωμάτων σε μουσικούς. Το Blockchain θα μπορούσε επίσης να κάνει το ίδιο για προγραμματιστές ανοιχτού κώδικα.

- Blockchain για τη διαχείριση δικτύου στο Internet of Things. Το Blockchain θα μπορούσε να γίνει ρυθμιστής των δικτύων IoT για να “εντοπίζει συσκευές συνδεδεμένες σε ασύρματο δίκτυο, να παρακολουθεί τη δραστηριότητα αυτών των συσκευών και να προσδιορίζει πόσο αξιόπιστες είναι αυτές οι συσκευές” και να “αξιολογεί αυτόματα την αξιοπιστία νέων συσκευών που προστίθενται στο δίκτυο, όπως αυτοκίνητα και smartphone”.

- Blockchain για την υγειονομική περίθαλψη. Το Blockchain θα μπορούσε επίσης να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην υγειονομική περίθαλψη. Οι πληρωτές και οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν το blockchain για τη διαχείριση δεδομένων κλινικών δοκιμών και ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων, διατηρώντας παράλληλα τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς. (synopsys, n.d.)



## 2.5.4 Κορυφαίες τάσεις του Ψηφιακού Μετασχηματισμού το 2023

Σύμφωνα με την Grand View Research, το μέγεθος του ψηφιακού μετασχηματισμού της παγκόσμιας αγοράς για το 2022 ανέρχεται στα \$731,13 δισεκατομμύρια. Με την ταχεία ανάπτυξη του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι ενδιαφέρον να παρουσιαστούν οι κορυφαίες τάσεις του για το 2023.

- Τεχνητή νοημοσύνη και μηχανική μάθηση
- Τα big data γίνονται “μεγαλύτερα”, γρηγορότερα και πολυδιάστατα
- Οι πρωτοπόροι της διεπαφής του χρήστη(UI)/ εμπειρίας του χρήστη(UX) αναλαμβάνουν την τεχνητή πραγματικότητα, την εικονική πραγματικότητα και το Metaverse
- Cloud computing
- Η δημιουργία εμπορευματοκιβωτίων είναι το κλειδί για τη δημιουργία cloud-native εφαρμογών
- Ο παγκόσμιος ιστός εξελίσσεται
- Η τεχνολογία blockchain
- Edge computing και το διαδίκτυο των πραγμάτων(IoT)
- Αυτοματοποίηση και άνοδος της ανάπτυξης και των λειτουργιών(DevOps)
- Η κυβερνοασφάλεια είναι πολύ σημαντική για όλες τις αγορές. (Shiotsu, 2023)

## 2.5.5 Συστατικά του Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Η διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού έχει τρία συστατικά στοιχεία:

- Βελτιστοποίηση διαδικασιών: Κάθε επιχείρηση περιλαμβάνει διάφορες διαδικασίες και λειτουργίες που έχουν περιθώρια βελτιστοποίησης. Με άλλα λόγια, η βελτίωση του τρόπου με τον οποίο χειρίζονται αυτές τις διαδικασίες μπορεί να κάνει την ροή εργασίας πιο ομαλή και ευκολότερη. Με την προώθηση του εκσυγχρονισμού της υποδομής στην πληροφορική, ο ψηφιακός μετασχηματισμός βελτιώνει την αποτελεσματικότητα του οργανισμού. Για τη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών, η στρατηγική ψηφιακού μετασχηματισμού πρέπει να καλύπτει όλες τις σχετικές διαδικασίες, ώστε να επιτυγχάνονται τα καλύτερα αποτελέσματα.

- Εστίαση στην εμπειρία του πελάτη (Customer Experience-CX): Με τον ψηφιακό μετασχηματισμό, ολόκληρο το επιχειρηματικό μοντέλο ανασυγκροτείται με έμφαση στην εμπειρία του πελάτη. Τόσο τα δομημένα όσο και τα μη δομημένα δεδομένα, αναλύονται για να γίνει εξαγωγή της πληροφορίας αλλά και να εντοπιστούν οι ανάγκες των πελατών και στη συνέχεια να βελτιωθεί η εμπειρία του πελάτη. Η οποία με την σειρά της μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη της επιχείρησης. Τα ψηφιακά κανάλια επικοινωνίας, όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, οι πύλες χρηστών και τα ψηφιακά προϊόντα μεταμορφώνουν τον τρόπο που οι επιχειρήσεις συνδέονται με τους πελάτες και προσφέρουν επίσης απρόσκοπτες, διαισθητικές εμπειρίες για τους πελάτες. Σύμφωνα με την Gartner, περισσότερα από τα δύο τρίτα των εταιρειών αναφέρουν ότι ανταγωνίζονται κυρίως στην εμπειρία των πελατών.
- Ενδυνάμωση των εργαζομένων: Αυτό είναι το τρίτο συστατικό του ψηφιακού μετασχηματισμού. Η υιοθέτηση προηγμένων τεχνολογιών επιτρέπει την αυτοματοποίηση χρονοβόρων και κουραστικών χειροκίνητων διαδικασιών, αυτοματοποιεί τις αναφορές και εκσυγχρονίζει τη ροή εργασίας. Απελευθερώνοντας τους υπαλλήλους από χειρωνακτικές εργασίες, ο ψηφιακός μετασχηματισμός επιτρέπει στους υπαλλήλους να επικεντρωθούν σε στρατηγικές και καινοτόμες πρωτοβουλίες και να αξιοποιήσουν τις μέγιστες δυνατότητές τους. Με την πρόσβαση σε αναλύσεις δεδομένων, οι εργαζόμενοι μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα της εργασίας, να αυξήσουν την αποδοτικότητα και να εξυπηρετήσουν καλύτερα τους πελάτες. (Managed Outsourced Solutions, 2022)

### 2.5.6 Απαραίτητες δεξιότητες για την εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού

Είναι σημαντικό, να γίνει ανάλυση των δεξιοτήτων που θα πρέπει να έχει μια επιχείρηση, ώστε να εφαρμόσει ένα επιτυχημένο ταξίδι Ψηφιακού Μετασχηματισμού. Παρακάτω παρουσιάζονται κάποιες από αυτές τις δεξιότητες:

- Ψηφιακή Ευχέρεια (Digital Fluency)

Σήμερα, οι εργαζόμενοι θα πρέπει να έχουν εξοπλίσει τη φαρέτρα τους με κάποιες βασικές ψηφιακές δεξιότητες, οι οποίες θα τους βοηθήσουν να υλοποιήσουν και να επωφεληθούν από τα έργα του Ψηφιακού Μετασχηματισμού. Ανάλογα με τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται ο εργαζόμενος αλλά και βάση του ρόλου που έχει στην επιχείρηση, θα μπορούσε να αναπτύξει πολλές δεξιότητες. Από τις πιο απλές όπως η χρήση και επεξεργασία

κειμένου και υπολογιστικών φύλλων, η πλοήγηση σε εφαρμογές, μέχρι πιο σύνθετες, όπως η κατανόηση του υπολογιστικού νέφους(cloud).

Μια επιχείρηση, θα πρέπει να έχει ως βασικό στόχο, τη συνεχή διεξαγωγή και χρηματοδότηση προγραμμάτων κατάρτισης του εργατικού δυναμικού. Αυτός ο στόχος βέβαια, για πολλές επιχειρήσεις αποτελεί μια πρόκληση. Η αλήθεια είναι ότι όλες οι θέσεις δεν έχουν την ίδια ευχέρεια ή τριβή με την τεχνολογία. Για παράδειγμα, οι άνθρωποι που δουλεύουν στα τμήματα του IT και τα μεσαία στελέχη έχουν μεγαλύτερη ευχέρεια σε σχέση με τους ανθρώπους που δουλεύουν σε τμήματα της παραγωγής και της εφοδιαστικής αλυσίδας. Για αυτόν τον λόγο, τα στελέχη θα πρέπει να ενθαρρύνουν την υιοθέτηση αυτών των δεξιοτήτων.

- Ανάλυση Δεδομένων (Data Analysis)

Ένα από τα πλεονεκτήματα που προσφέρονται σήμερα είναι η εύκολη πρόσβαση στην πληροφορία. Οι ηγέτες των επιχειρήσεων μπορούν να πάρουν αυτή την πληροφορία, να την αναλύσουν και να την χρησιμοποιήσουν για να πάρουν την βέλτιστη απόφαση. Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός τους δίνει την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με περισσότερα δεδομένα. Βέβαια από τη συλλογή της πληροφορίας μέχρι την εξαγωγή αποτελεσμάτων και τη λήψη αποφάσεων, μεσολαβούν αρκετά στάδια. Οι υπεύθυνοι θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν εμπειρογνώμονες ώστε να μετατρέψουν τις τεράστιες ποσότητες δεδομένων σε εφαρμόσιμα συμπεράσματα που δημιουργούν επιχειρηματικά οφέλη. Μόνο με αυτόν τον τρόπο θα έχει επιτυχία ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός της επιχείρησης. Όπως έδειξε και μια ανάλυση από το Γραφείο Στατιστικών Εργασίας των Η.Π.Α. από το 2021 μέχρι το 2031, προβλέπεται να έχει αυξηθεί κατά 36% η απασχόληση επιστημόνων δεδομένων. Σημαντικό είναι να δοθεί βάση στο ότι πια η επιστήμη των δεδομένων δεν κάνει χρήση μόνο των μαθηματικών. Οι αναλυτές δεδομένων ξεκλειδώνουν νέους τρόπους για να επωφεληθούν από τα τεράστια σύνολα δεδομένων των εταιρειών χρησιμοποιώντας αναδυόμενες τεχνολογίες όπως το cloud computing, η τεχνητή νοημοσύνη (AI) και η μηχανική μάθηση.

- Ψηφιακό Μάρκετινγκ (Digital Marketing)

Οι δεξιότητες Μάρκετινγκ ήταν πάντα απαραίτητες για την προσέγγιση πελατών και τη διασφάλιση ότι το προϊόν θα έχει εμπορική επιτυχία. Έτσι, δεν θα μπορούσε να μην είναι σε αυτή τη λίστα, αφού οι περισσότερες ενέργειες του Μάρκετινγκ, αυτή τη στιγμή, λαμβάνουν χώρα στον ψηφιακό κόσμο. Σε αυτό βέβαια συνέβαλε και η πανδημία. Ενδιαφέρον έχουν τα νούμερα που συγκέντρωσε μέσω μιας έρευνας το emarketer.com. Σύμφωνα με την έρευνα, η χρήση ψηφιακών μέσων από τους καταναλωτές αυξήθηκε από 49% το 2017 σε 64% το 2023. Ακόμα, το 2021 στο πικ της πανδημίας, οι δαπάνες για ψηφιακές διαφημίσεις αυξήθηκαν κατά 17%, φτάνοντας τα 333 δισεκατομμύρια δολάρια παγκοσμίως. Ασφαλώς υπόθεση λοιπόν είναι

ότι δεξιότητες όπως το ηλεκτρονικό εμπόριο, η βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης(SEO), το email και το μάρκετινγκ μέσω κοινωνικής δικτύωσης είναι εξαιρετικά σημαντικές για την προώθηση προϊόντων, τη δημιουργία ζήτησης και την αποτελεσματική χρήση των σχολίων των πελατών.

- Ασφάλεια στον κυβερνοχώρο(Cybersecurity)

Ο κίνδυνος των κυβερνοεπιθέσεων τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί. Αυτό συμβαίνει γιατί οι έμποροι λιανικής, οι επωνυμίες και οι διανομείς καταναλωτικών αγαθών συνδέονται όλο και περισσότερο ψηφιακά με παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού και πελάτες. Οι επιχειρήσεις πρέπει να μην αγνοούν ούτε να παραμελούν αυτό το κομμάτι του Ψηφιακού Μετασχηματισμού, καθώς με ένα όλο και πιο κατανεμημένο εργατικό δυναμικό, την αυξανόμενη εξάρτηση από το cloud και το γρήγορο μετασχηματισμό, θα πρέπει να προλαμβάνουν αυτό τον κίνδυνο, προσλαμβάνοντας εσωτερικούς ή εξωτερικούς συνεργάτες, ειδικούς σε θέματα ασφάλειας. Η εταιρεία συμβουλών McKinsey εξηγεί, ότι όταν δημιουργούν περισσότερες ψηφιακές εμπειρίες πελατών, οι εταιρείες πρέπει να διαχειρίζονται καλύτερα την πρόληψη της απάτης, την ασφάλεια και την ανάπτυξη των προϊόντων. Ακόμα, θα πρέπει να γίνεται εντοπισμός των κινδύνων που δημιουργούνται από σύνολα δεδομένων που περιλαμβάνουν ευαίσθητες πληροφορίες πελατών.

- Ηγεσία

Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για την ομαλή μετάβαση και επιτυχία του Ψηφιακού Μετασχηματισμού είναι η εταιρική κουλτούρα. Η κουλτούρα μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την αντίληψη των εργαζομένων για την αλλαγή και μια κουλτούρα που δεν ανταποκρίνεται μπορεί να παρακάμψει τη μεταμόρφωση μιας επιχείρησης. Για να γίνει μια τόσο μεγάλη αλλαγή, απαιτείται να υπάρχει ισχυρή ηγετική παρουσία. Ας μην παραβλεφθεί, ότι ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός είναι μια εκτεταμένη, δαπανηρή και χρονοβόρα διαδικασία. Αυτοί που θα αναλάβουν να την υλοποιήσουν θα πρέπει να έχουν ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων για να δημιουργήσουν τη σημαντική αλλαγή που απαιτείται για την επίτευξη ουσιαστικής και διαρκούς μεταμόρφωσης. Εκτός από τα hard skills, σημαντικό ρόλο παίζουν και τα soft skills, όπως η καλλιέργεια της νοοτροπίας ανάπτυξης, η προτεραιοποίηση της εσωτερικής επικοινωνίας, η συνεργασία με άλλους ηγέτες και ομάδες. Για αυτό το λόγο, οι ηγέτες θα πρέπει να επιλέγουν προσωπικό που να πληροί και τις δύο κατηγορίες προσόντων. (CGS, 2022)

## 2.5.7 Η πραγματοποίηση της ψηφιακής μετάβασης

Οι επιχειρήσεις γνωρίζουν πια ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι απαραίτητος. Βέβαια λόγω του ότι είναι ακόμα σε εξέλιξη και δεν υπάρχουν σαφείς οδηγίες πώς μια επιχείρηση μπορεί να τον συμπεριλάβει στην καθημερινότητα της, είναι σημαντικό να υπάρξει ένας χάρτης καθοδήγησης που να απαντά σε κάποιες σημαντικές ερωτήσεις όπως "Πώς να ξεκινήσω;" ή "Πώς μπορώ να χρηματοδοτήσω αυτόν τον μετασχηματισμό;"

Παρακάτω παρουσιάζονται έξι βήματα δράσης που βοηθούν στην απάντηση αυτών των ερωτήσεων και κατά συνέπεια καθιστούν δυνατή την αλλαγή:

- Εφαρμογή του Ψηφιακού Μετασχηματισμού σαν να ήταν επιχειρησιακός μετασχηματισμός. Οι πελάτες θα πρέπει να είναι πρώτοι σε κάθε μετασχηματισμό. Οι εταιρείες θα πρέπει να ξεκινήσουν με τον εντοπισμό των βασικών σημείων τριβής που μπορεί να αντιμετωπίζουν οι πελάτες — είτε σε πωλήσεις εξοπλισμού, ανταλλακτικά, σέρβις ή αλλού. Οι εταιρείες σε όλους τους κλάδους ξεκινούν μετασχηματισμούς μεγάλης κλίμακας καθώς οι δραματικές αλλαγές στην αγορά οδηγούν την επανεφεύρεση.

- Ανάπτυξη της στρατηγικής και οργανωτικής αλλαγής. Ένα σαφές όραμα, μια ολοκληρωμένη προσέγγιση και η εστίαση στην αξία είναι το κλειδί για κάθε μετασχηματισμό. Η ύπαρξη της σωστής στρατηγικής μετασχηματισμού και του χώρου εργασίας—που συνήθως ονομάζεται γραφείο μετασχηματισμού—είναι κρίσιμη για όλους τους ενδιαφερόμενους.

- Κατάρριψη των εμποδίων ώστε να μπορεί να γίνει η αλλαγή. Η εστίαση στις προκλήσεις των πελατών επιτρέπει την κατανομή των λειτουργικών σιλό. Γενικά απαιτούνται πολλαπλές λειτουργίες για την ανταλλαγή πληροφοριών και την επίλυση προβλημάτων/εμποδίων για μια ποιοτική εμπειρία πελάτη.

- Καλλιέργεια ενός οικοσυστήματος με τους συνεργάτες της επιχείρησης. Ένα μεγάλο ποσοστό των συνεργατών μιας επιχείρησης αναζητούν νέες πηγές ανάπτυξης και λειτουργικής αποτελεσματικότητας.

- Υιοθέτηση μιας ευέλικτης προσέγγισης. Η ευκινησία είναι το κλειδί για κάθε μεταμόρφωση. Η προώθησή του ξεκινά με τη δημιουργία μιας επιχειρηματικής κουλτούρας στην οποία ενθαρρύνεται ο πειραματισμός και οι καινοτόμες ιδέες μπορούν να ανθίσουν.

- Χρηματοδότηση του Ψηφιακού Μετασχηματισμού όπως μια επένδυση. Η χρηματοδότηση του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι μια πολύπλοκη διαδικασία που προσεγγίζεται καλύτερα ένα βήμα τη φορά. Βραχυπρόθεσμα, πρέπει να γίνει η αρχή από μια ολοκληρωμένη προβολή των ψηφιακών ευκαιριών και απαιτήσεων σε όλη τη διαδρομή του πελάτη. Από εκεί και πέρα, πρέπει να γίνει μια επιλογή της πρόκλησης που ταιριάζει

στην επιθυμητή ευκαιρία επένδυσης και απόδοσης. Κάνοντας αυτά τα πράγματα, οι οργανισμοί μπορούν να αυτοχρηματοδοτήσουν την καινοτομία, να βελτιστοποιήσουν τις επενδύσεις στην τεχνολογία και να αφαιρέσουν τα εμπόδια που εμποδίζουν την αλλαγή. (Accenture, n.d.)

## 2.5.8 Διατήρηση του ψηφιακού μετασχηματισμού

Για μια επιχείρηση πρέπει να είναι εξ' ίσου σημαντική τόσο η κατάκτηση του Ψηφιακού Μετασχηματισμού όσο και η διατήρηση του. Στη συνέχεια, θα διατυπωθούν κάποιες γνώμες-συμβουλές από ειδικούς του χώρου.

- Διαφορετικά τεχνολογικά ταλέντα

Εάν οι ηγέτες θέλουν να εκπληρώσουν τις ψηφιακές τους φιλοδοξίες, θα χρειαστούν μια εκτεταμένη βάση διαφορετικών συνόλων τεχνογνωσίας και δεξιοτήτων, λέει η Belkis Vasquez-McCall, συμπεριλαμβανομένων επιστημονικών δεδομένων, δεδομένων μηχανικής, προϊόντων και ταλέντων στο σχεδιασμό. «Οι οργανισμοί πρέπει να επιλέξουν σωστά το μοντέλο ανθρώπων γιατί αυτό είναι που επιτρέπει μια κουλτούρα επανάληψης και καινοτομίας σε ολόκληρο τον οργανισμό», λέει. Αυτό το μοντέλο περιλαμβάνει τη λήψη απόφασης για την συμπλήρωση των κενών που έχει δημιουργηθεί από την έλλειψη ταλέντων μέσα στην επιχείρηση. Όλο αυτό μπορεί να αντιμετωπιστεί μέσω προσλήψεων, εξωτερικής ανάθεσης, ενώ κάποιοι ρόλοι μπορούν να καλυφθούν με την επανεκπαίδευση των υπαρχόντων εργαζομένων. «Δεν μπορείτε να μετατρέψετε έναν διαχειριστή προϊόντων(product manager) σε επιστήμονα δεδομένων(data scientist) ή μηχανικό, αλλά είναι δυνατό να τον επανεκπαιδέψετε για ρόλους όπως ιδιοκτήτης προϊόντος(business owner) ή ευέλικτος προπονητής(agile coach)», λέει η Vasquez-McCall.

- Σχεδιαστική σκέψη με επίκεντρο τον πελάτη

Ο αντίκτυπος της πανδημίας στη συναισθηματική ευημερία και την υγεία των ανθρώπων έχει υπογραμμίσει την ανάγκη για τις εταιρείες να σκεφτούν να εξυπηρετούν τους πελάτες με ένα πολύ ευρύτερο σύνολο κινήτρων και συμπεριφορών, εξηγεί ο Hyo Yeon, συνεργάτης της McKinsey Design. «Η σχεδιαστική σκέψη είναι ένα κρίσιμο μέρος της λύσης επειδή έχει τις ρίζες της στην ανθρώπινη εμπειρία», λέει ο Hyo. Επισημαίνει ότι πολλά προϊόντα - για παράδειγμα, η ανάπτυξη των εφαρμογών παράδοσης ειδών από σουπερμάρκετ - που κατά τη διάρκεια της κρίσης μετατράπηκαν σε εξατομικευμένες εμπειρίες εξυπηρέτησης λόγω των κυλιόμενων lockdown. "Για τους πελάτες, μια τραπεζική εφαρμογή δεν είναι πλέον μόνο η

πραγματοποίηση μιας συναλλαγής, αλλά ένας τρόπος διαχείρισης της οικονομικής ευεξίας κατά τη διάρκεια αυτής της μεταβατικής περιόδου." Καθώς η κρίση του COVID-19 συνεχίζει να έχει αντίκτυπο στην καθημερινή μας ζωή, η πελατοκεντρική σχεδιαστική σκέψη προσφέρει μια ευκαιρία στους οργανισμούς να βελτιώσουν τον τρόπο με τον οποίο εξυπηρετούν τους καταναλωτές.

- Ευέλικτοι τρόποι εργασίας

Σε σύγκριση με τους παραδοσιακούς τρόπους εργασίας - στους οποίους ένας τελικός στόχος θα καθορίσει τους πόρους, το κόστος και το χρονοδιάγραμμα ενός έργου - οι ευέλικτοι τρόποι εργασίας παρουσιάζουν ένα σταθερό χρονοδιάγραμμα, κόστος και πόρους, ενώ οι ομάδες ενθαρρύνονται να διερευνήσουν το εύρος του αντίκτυπου που μπορούν να επιτύχουν σε αυτό το πλαίσιο. «Μια ευέλικτη προσέγγιση είναι μια αλλαγή νοοτροπίας για τους ηγέτες- έχει να κάνει με το ελάχιστο βιώσιμο προϊόν που μπορεί να επιτύχει μια επιχείρηση εντός συγκεκριμένων περιορισμών», εξηγεί ο συνεργάτης

Brian McCarthy. "Αυτό επιτρέπει στους οργανισμούς να μαθαίνουν, να επαναλαμβάνονται και να βελτιώνονται γρήγορα, πριν το ελάχιστο βιώσιμο προϊόν βιομηχανοποιηθεί, στο μέλλον ."

- Η δεξιότητα των δεδομένων(Data literacy)

Η ικανότητα κατανόησης, ανάλυσης και αξιοποίησης δεδομένων στη λήψη αποφάσεων είναι κρίσιμη καθώς οι οργανισμοί έχουν πρόσβαση σε όλο και περισσότερα δεδομένα από ψηφιακές αλληλεπιδράσεις με τους πελάτες τους, λέει η Ines Marusic, συνεργάτης της QuantumBlack. , η εταιρεία προηγμένων αναλύσεων της McKinsey. Πέρα από τη δυνατότητα χρήσης μαθηματικών μοντέλων, τεχνητής νοημοσύνης, μηχανικής μάθησης και άλλων εργαλείων που βασίζονται σε δεδομένα για την τεκμηρίωση των αποφάσεων, οι μελλοντικοί οργανισμοί θα πρέπει να διασφαλίσουν ότι τα αλγοριθμικά τους μοντέλα είναι δίκαια και επικυρωμένα στην παραγωγή. «Είναι σημαντικό για τους ηγέτες να διασφαλίσουν ότι επιλύουν τα σωστά προβλήματα με τη χρήση των δεδομένων - δεν επιδέχονται επίλυση όλα τα προβλήματα με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης με τρόπο που να διασφαλίζει την αμερόληπτη λήψη αποφάσεων», λέει. "Αφού αποφασίσετε ποια προβλήματα μπορούν να επιλυθούν με τη χρήση των δεδομένων, η δυνατότητα επικύρωσης της λύσης σας καθώς εισέρχονται νέα δεδομένα είναι εξίσου σημαντική."

- Τεχνολογία επόμενης γενιάς

Η δέσμευση με προϊόντα και υπηρεσίες που βασίζονται στο cloud αυξήθηκε σημαντικά καθώς η επιδημία του COVID-19 ανάγκασε τους ανθρώπους σε όλο τον κόσμο να μείνουν στο σπίτι τους και να εργαστούν εξ 'αποστάσεως. Σύμφωνα με τον συνεργάτη της MGI Michael

Chui, είναι μια τάση, η οποία θα συνεχιστεί δεδομένου ότι πολλοί οργανισμοί δεν θα επιστρέψουν πλήρως στο χώρο εργασίας στο εγγύς μέλλον. «Η μετάβαση στο cloud και σε άλλες τεχνολογίες είναι πέρα από την απλή προσαρμογή λόγω του COVID-19», λέει. «Για παράδειγμα, πολλές εταιρείες βρήκαν ότι το IoT φάνηκε χρήσιμο κατά τη διάρκεια της κρίσης για εφαρμογές όπως η ασφάλεια των εργαζομένων—π.χ. για τον καθορισμό εάν τηρείται η κοινωνική απόσταση—αλλά θα συνεχίσουν να το χρησιμοποιούν για τη σύνδεση με τους πελάτες τους, τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας αλλά και των απομακρυσμένων λειτουργιών».

- Αναλυτικός συλλογισμός (Analytical Reasoning)

Η ψηφιοποίηση μπορεί να επιταχύνθηκε λόγω της πανδημίας, αλλά η ψηφιακή εμπειρογνώμονας Maria Ocampo λέει ότι είναι μια συνεχής διαδικασία για οργανισμούς που θα απαιτήσουν από τους ηγέτες και τις ομάδες τους να εφαρμόζουν αναλυτικό συλλογισμό με συνεχή τρόπο. «Οι προκλήσεις μας θα είναι ολοένα και πιο περίπλοκες στην επίλυση – και επειδή δεν μπορούμε να προβλέψουμε πώς θα μοιάζουν ακριβώς, είναι ζωτικής σημασίας για τους ηγέτες και τις ομάδες τους να μπορούν να αναλύουν προβλήματα, να αναλύουν μοτίβα σε δεδομένα, να αξιοποιούν νέα είδη δεδομένων και να βρίσκουν συνεχώς διαφορετικές λύσεις», λέει. (McKinsey & Company, 2020)

## 2.5.9 Προκλήσεις του Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Ένα θέμα που απασχολεί μια μεγάλη μερίδα του κόσμου, είναι η διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων. Με την ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών και τη σταδιακή μετάβαση στον ψηφιακό κόσμο, η λήψη νομοθετικών μέτρων για την διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων κρίνεται απαραίτητη. Επίσης, στο πλαίσιο των GDPR(Γενικός Κανονισμός για την Προστασία των Δεδομένων), ο νομοθέτης πρέπει να λάβει υπόψη του, κάποιους ηθικούς κανόνες και οι πολίτες να λαμβάνουν υπόψη κάποιες πτυχές της ηθικής στον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούν και διαχειρίζονται προσωπικά δεδομένα.

Παρακάτω αναλύονται κάποιοι ηθικοί κανόνες που σχετίζονται με τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τα GDPR.

- Αξιοποίηση δεδομένων με διαφάνεια και δικαιολογημένος σκοπός

Όταν μια επιχείρηση συλλέγει προσωπικά δεδομένα, τότε θα πρέπει να υπάρχει μια εμφανής ενημέρωση προς το χρήστη που να αναλύει την τρόπο που θα χρησιμοποιήσει η επιχείρηση αυτά τα δεδομένα. Μέσα σε αυτή την ενημέρωση θα πρέπει να περιλαμβάνεται η διαφάνεια



στην πολιτική απορρήτου καθώς να ενημερώνει τον χρήστη και για τα συμφέροντα που μπορεί να αποκομίζει η επιχείρηση από την επεξεργασία ή χρήση αυτών των δεδομένων.

- Περιορισμός της συλλογής δεδομένων

Η συλλογή προσωπικών δεδομένων θα πρέπει να περιορίζεται στα απαραίτητα δεδομένα που χρειάζονται για ένα συγκεκριμένο σκοπό. Οι χρήστες πρέπει να έχουν επιλογές και την σωστή ενημέρωση για το πόσα και ποια δεδομένα συλλέγονται.

- Αωνυμία

Η ταυτότητα των χρηστών θα πρέπει να μην αποκαλύπτεται, όταν αυτό δεν είναι απαραίτητο.

- Ασφάλεια δεδομένων

Καθ' όλη την διάρκεια της διαχείρισης των δεδομένων ενός χρήστη, έχει μεγάλη σημασία να υπάρχουν διαδικασίες και μέτρα για την προστασία των προσωπικών δεδομένων από υποκλοπή, απώλεια ή καταστροφή.

- Αποφυγή διακίνησης και αποθήκευσης ευαίσθητων δεδομένων

Θα ήταν χρήσιμο να μην συλλέγονται και να αποθηκεύονται ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα όπως η κατάσταση της υγείας του χρήστη, όταν αυτό δεν είναι απαραίτητο.

- Ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση προσωπικού

Το προσωπικό που έρχεται σε επαφή και επεξεργάζεται τα προσωπικά δεδομένα θα πρέπει να είναι ενημερωμένο και σωστά εκπαιδευμένο σχετικά με τους ηθικούς κανόνες και τις υποχρεώσεις τους απέναντι στους καταναλωτές.

Πέραν των ηθικών κανόνων που πρέπει να υιοθετήσει ο άνθρωπος, θα πρέπει να ακολουθεί πιστά και τους νόμους που έχει θεσπίσει το κράτος. Κάποιοι από τους σημαντικότερους νόμους που σχετίζονται με τον ψηφιακό μετασχηματισμό είναι οι παρακάτω:

- Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις. (ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 4624/2019 ΦΕΚ 137/Α/29-8-2019)

- Προστασία των καταναλωτών, η Πολιτεία μεριμνά για τα συμφέροντα των καταναλωτών και ιδίως για

- ο την υγεία και την ασφάλεια των καταναλωτών,

- ο τα οικονομικά τους συμφέροντα,
- ο την οργάνωσή τους σε ενώσεις καταναλωτών.
- ο το δικαίωμα ακρόασής τους σε θέματα που τους αφορούν και
- ο την πληροφόρηση και επιμόρφωσή τους σε καταναλωτικά θέματα.(ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 2251/1994 ΦΕΚ 191/Α/16-11-1994)

- Προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και της ιδιωτικής ζωής στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και τροποποίηση του ν. [2472/1997](#). (ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 3471/2006 ΦΕΚ 133/Α/28-6-2006)

- Ηλεκτρονικά ιδιωτικά έγγραφα που εκδίδονται από φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή νομικές οντότητες με χρήση εγκεκριμένης ηλεκτρονικής υπογραφής ή εγκεκριμένης ηλεκτρονικής σφραγίδας, γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά από τους φορείς του δημόσιου τομέα, από τα δικαστήρια όλων των βαθμών και τις εισαγγελίες όλης της χώρας και από φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή νομικές οντότητες κατά την ηλεκτρονική διακίνησή τους.(Νόμος 4727/2020)

- Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας 2016/1148/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με μέτρα για υψηλό κοινό επίπεδο ασφάλειας συστημάτων δικτύου και πληροφοριών σε ολόκληρη την Ένωση και άλλες διατάξεις. (ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 4577/2018 ΦΕΚ 199/Α/3-12-2018)

Πέρα από τους νόμους, ένα από τα πρώτα προβλήματα που βρέθηκαν κατά την μετάβαση προς την ψηφιακή ολοκλήρωση στον τομέα της υγείας ήταν η ισότητα στην υγεία(health equity). Η ισότητα της υγείας είναι η κατάσταση στην οποία όλοι έχουν μια δίκαιη ευκαιρία να επιτύχουν το υψηλότερο επίπεδο υγείας τους. Για να επιτευχθεί αυτό απαιτούνται συνεχείς κοινωνικές προσπάθειες για:

- Αντιμετώπιση ιστορικών και σύγχρονων αδικιών.
- Να ξεπεραστούν οικονομικά, κοινωνικά και άλλα εμπόδια στην υγεία και την υγειονομική περίθαλψη.
- Εξάλειψη των αποτρέψιμων ανισοτήτων στην υγεία.

Για να επιτευχθεί η ισότητα στην υγεία, πρέπει να γίνει αλλαγή στα συστήματα και στις πολιτικές που είχαν ως αποτέλεσμα τις αδικίες των γενεών, οι οποίες προκαλούν φυλετικές και εθνικιστικές ανισότητες στην υγεία. (Equity, 2022)

Μια έρευνα που δημοσιεύτηκε τον Ιανουάριο του 2021 με τίτλο “Η πανδημία του COVID-19 υπογραμμίζει την ανάγκη για μια παγκόσμια ατζέντα υγείας με επίκεντρο την ισότητα.”,

αναλύει ότι ενώ πολλοί θα υποστήριζαν ότι μια πανδημία αναπνευστικής νόσου ήταν προβλέψιμη, οι συστηματικές αποτυχίες της ανταπόκρισης των συστημάτων υγείας προκάλεσαν έκπληξη. Ωστόσο, το πιο ενδιαφέρον εύρημα είναι η ριζικά άνιση κατανομή της περίθαλψης, των κοινωνικών και των οικονομικών ρίσκων που συνδέονται με την πανδημία. Η επιδίωξη της καθολικής πρόσβασης στα συστήματα υγείας θεωρείται ευρέως μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αλλά και τα κράτη και η ανάγκη αυτή επιβεβαιώνεται από τις βαθιές ανισότητες που αποκαλύφθηκαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Όσοι εμπλέκονται στον κλάδο της υγείας πρέπει να κάνουν περισσότερα και να τα πάνε καλύτερα.

Κάποια πρώτα δεδομένα που είχαν συλλεχθεί τους πέντε πρώτους μήνες της πανδημίας από την Κίνα έδειξαν τη δυσανάλογη ευπάθεια στον ιό για ηλικιωμένους και άτομα με προϋπάρχουσες παθήσεις υγείας (Guan et al., 2020). Καθώς η πανδημία εξελισσόταν, ίσως το πιο εντυπωσιακό εύρημα ήταν τα δυσανάλογα υψηλά ποσοστά μόλυνσης και θνησιμότητας μεταξύ των ατόμων με καταγωγή Μαύρων και Μειονοτικών Εθνών στο Ηνωμένο Βασίλειο (Public Health England, 2020) και μεταξύ των Αφροαμερικανών (CDC, 2020). Ο αντίκτυπος της πανδημίας είναι επίσης ξεκάθαρα έμφυλος: αν και οι άνδρες γενικά φαίνονται πιο ευάλωτοι στη μόλυνση από τον COVID-19, οι γυναίκες αποτελούν την πλειοψηφία του παγκόσμιου εργατικού δυναμικού στον τομέα της υγείας με αυξημένο κίνδυνο νοσοκομειακής μόλυνσης (Wenham et al., 2020).

Τέτοια ευρήματα προκάλεσαν ευρέως διαδεδομένες εκκλήσεις για τη συνήθη κατανομή δεδομένων κρουσμάτων COVID-19 και θνησιμότητας ανά ηλικία, φύλο, εθνικότητα και άλλους κοινωνικούς παράγοντες διαστρωμάτωσης (Khunti et al., 2020; Dowd et al., 2020). Αν και οι βελτιώσεις στα δεδομένα είναι ξεκάθαρα απαραίτητες, αυτή η έρευνα υποστηρίζει ότι μια πιο λεπτομερής επιδημιολογική ανάλυση μπορεί να είναι μόνο η αρχή μιας πιο μακροπρόθεσμης ατζέντας έρευνας και παρέμβασης για την ισότητα. Αυτή η ατζέντα θα πρέπει να περιλαμβάνει: τους καθοριστικούς κοινωνικούς παράγοντες στο πλαίσιο του COVID-19, την άνιση επίδραση των μέτρων δημόσιας υγείας, τα εύθραυστα συστήματα, τις ανισότητες εντός των συστημάτων και την πολιτική προσοχής και παραμέλησης της υγείας σε παγκόσμιο επίπεδο. (Jensen, Kelly, & Avendano, 2021)

Ένα χρόνο αργότερα το Centers for Disease Control and Prevention δημοσίευσε μια στρατηγική που θα πρέπει να ακολουθηθεί ώστε να φτάσει η κοινωνία στην ισότητα στην υγεία. Σύμφωνα με αυτή θα πρέπει να μειωθούν οι ανισότητες στην υγεία, να χρησιμοποιηθούν

προσεγγίσεις που βασίζονται σε δεδομένα, να γίνει ουσιαστική δέσμευση από κοινοτικά ιδρύματα και ηγέτες, να μειωθεί το στίγμα, συμπεριλαμβανομένου του στίγματος που σχετίζεται με τη φυλή και την εθνικότητα. (National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD), Division of Viral Diseases, 2022)

### 2.5.10 Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στην Ελλάδα

Το 2020 η ελληνική κυβέρνηση παρουσίασε τη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού, η οποία έδειχνε όλες τις ενέργειες που θα έπρεπε να γίνουν για να γίνει μια ομαλή μετάβαση μέχρι το 2025. Η πανδημία επιτάχυνε ακόμα περισσότερο αυτή τη διαδικασία. Φτάνει να δει κανείς ότι η κυβέρνηση το έτος 2022 είχε €500 εκατομμύρια προϋπολογισμό για την πραγματοποίηση έργων ψηφιακού μετασχηματισμού.

Κάποια από τα πολύ σημαντικά έργα που έχουν πραγματοποιηθεί είναι η άυλη ηλεκτρονική συνταγογράφηση, που αναπτύχθηκε μέσα στην περίοδο της πανδημίας και έδωσε τη δυνατότητα στη γρήγορη πρόσβαση στα εμβολιαστικά κέντρα. Ακόμα, το gov.gr Wallet, στο οποίο υπάρχουν σε ψηφιακή μορφή έγγραφα όπως η ταυτότητα ή το δίπλωμα οδήγησης. Επίσης μέσω του gov.gr μπορεί κάποιος να κλείσει ραντεβού με γιατρούς, με ΚΕΠ, να εκτυπώσει υπεύθυνη δήλωση/εξουσιοδότηση/γνήσιο υπογραφής, κ.α. Γενικά, έχει απλουστευθεί σε μεγάλο βαθμό η τριβή του πολίτη με τις εκάστοτε υπηρεσίες. Υπάρχουν έντεκα κατηγορίες με 1571 υπηρεσίες ώστε ο πολίτης να βρει ακριβώς αυτό που ψάχνει. Οι κατηγορίες είναι:

- Γεωργία και κτηνοτροφία
- Δικαιοσύνη
- Εκπαίδευση
- Επιχειρηματική δραστηριότητα
- Εργασία και ασφάλιση
- Οικογένεια
- Περιουσία και φορολογία
- Πολίτης και καθημερινότητα
- Πολιτισμός, αθλητισμός και τουρισμός
- Στράτευση
- Υγεία και Πρόνοια

## 2.5.11 Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στην Υγεία

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενα κεφάλαια ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι απαραίτητος για τις επιχειρήσεις στις ημέρες μας. Ειδικά κατά την διάρκεια του COVID-19 και του εγκλεισμού αλλά και μετά τη χαλάρωση των μέτρων προστασίας, ο κλάδος της υγείας υπέστη τόσο μεγάλες επιβαρύνσεις που η ανάγκη για αλλαγή ήταν απαραίτητη. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός εισήχθη γρήγορα σε όλον τον κλάδο της υγειονομικής περίθαλψης και συνεχώς βελτιώνεται.

Στα πλαίσια της υγειονομικής περίθαλψης, ο ψηφιακός μετασχηματισμός περιλαμβάνει αλλαγές που σχετίζονται με το διαδίκτυο, τις ψηφιακές τεχνολογίες και τη σχέση τους με νέες θεραπείες και βέλτιστες πρακτικές για να βελτιωθεί η διαχείριση της υγείας. Σημασία έχει επίσης, τα δεδομένα που συλλέγονται να συμβάλλουν στη βελτίωση της ευημερίας των ασθενών και στη μείωση τους κόστους των υπηρεσιών. Αυτό μπορεί να συμβεί μόνο με τον ποιοτικό έλεγχο αυτών των δεδομένων. Στους νέους επαγγελματίες υγείας παρουσιάζεται μια τεράστια ευκαιρία, αφού μπορούν να εκμεταλλευτούν όλη αυτή τη νέα τεχνολογία κατά την διάρκεια της εκπαίδευσής τους.

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, σημασία δεν έχει μόνο να γίνει ο ψηφιακός μετασχηματισμός αλλά και να διατηρηθεί. Είναι μια συνεχής διαδικασία, η οποία παρουσιάζει πολλές ευκαιρίες για τον τομέα της υγείας, υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχουν οι απαραίτητες υποδομές και εκπαίδευση.

Ορισμένες τεχνολογίες που συμβάλλουν στο ψηφιακό μετασχηματισμό είναι η ψηφιακή πλατφόρμα του Διαδικτύου των Πραγμάτων, το cloud computing και η τεχνητή νοημοσύνη. (Stoumpos, Kitsios, & Talias, 2023)

Σε αυτό το σημείο θα ήταν σημαντικό να αναλυθούν οι τεχνολογίες που βοηθούν στην μετάβαση στο ψηφιακό κόσμο στον κλάδο της υγείας.

### 2.5.11.1. Τηλεϊατρική

Η τηλεϊατρική, είναι η εξ αποστάσεως παροχή υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης μέσω των τηλεπικοινωνιακών υποδομών. Η τηλεϊατρική επιτρέπει στους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης να αξιολογήσουν, να βγάλουν διάγνωση, να ενημερώσουν και να θεραπεύσουν ασθενείς χωρίς επίσκεψη πρόσωπο με πρόσωπο. Οι ασθενείς μπορούν να επικοινωνούν με

τους γιατρούς από το σπίτι τους χρησιμοποιώντας για παράδειγμα ένα κινητό ή κάνοντας μια επίσκεψη σε ένα ειδικό περίπτερο τηλεϊατρικής. (Lutkevich, Wallask, & Holman, 2023)

Η τηλεϊατρική είναι ένας από τους τομείς που γνώρισε μεγάλη άνθιση κατά την περίοδο της πανδημίας, καθώς οι ασθενείς δεν είχαν εύκολη πρόσβαση σε υποδομές υγείας. Αυτή η τεχνολογία έχει βοηθήσει πάρα πολύ κόσμο, καθώς είναι μια τεχνολογία που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και την μετά COVID-19 εποχή, ώστε να έρθουν σε επαφή οι γιατροί με τους ασθενείς τους, οι οποίοι μπορεί να μένουν σε απομακρυσμένες περιοχές. Αυτή η καινούργια τεχνολογία έχει γεφυρώσει το χάσμα των ανισοτήτων στην υγεία.

Υπάρχουν τέσσερις κύριες κατηγορίες τηλεϊατρικής.

- Διαδραστική τηλεϊατρική: Οι γιατροί και οι ασθενείς επικοινωνούν σε πραγματικό χρόνο από το σπίτι του ασθενούς ή από ένα καθορισμένο ιατρικό περίπτερο. Μπορούν να αλληλεπιδρούν χρησιμοποιώντας τηλέφωνα ή κάποιο λογισμικό τηλεδιάσκεψης που συμμορφώνεται με τους κανονισμούς περί της προστασίας προσωπικών δεδομένων.

- Εξ αποστάσεως παρακολούθηση ασθενών: Η τηλεπαρακολούθηση, επιτρέπει στους ασθενείς να παρακολουθούν τα συμπτώματα ή την κατάστασή τους από το σπίτι τους. Χρησιμοποιούν κινητές συσκευές υγείας, όπως τεχνολογία wearable, και εφαρμογές που συλλέγουν δεδομένα σχετικά με τη θερμοκρασία, τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα, την αρτηριακή πίεση και άλλα ζωτικά σημεία.

- Ασύγχρονη τηλεϊατρική: Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει σε έναν πάροχο υγειονομικής περίθαλψης να μοιράζεται πληροφορίες ασθενών, όπως αποτελέσματα εργαστηρίου, με έναν άλλο πάροχο υγειονομικής περίθαλψης.

- Κινητή τηλεϊατρική: Η κινητή τηλεϊατρική περιγράφει δραστηριότητες υγειονομικής περίθαλψης που υποστηρίζονται από κινητές συσκευές. Αυτές θα μπορούσαν να είναι απομακρυσμένες κλινικές υπηρεσίες, όπως διαβουλεύσεις και επικοινωνία ασθενούς-γιατρού μέσω κινητών πυλών ασθενών. (Lutkevich, Wallask, & Holman, 2023)

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η τηλεϊατρική άνθισε κατά την διάρκεια της πανδημίας. Ας γίνει μια αναφορά κάποιων παραδειγμάτων και βέλτιστων πρακτικών.

- Έλεγχος και επικοινωνία με τους ασθενείς εξ αποστάσεως, προτού εισέλθουν σε μονάδα φροντίδας

Από την εμφάνιση του COVID-19 και μετά, τα νοσοκομεία και οι οργανισμοί κατ' οίκων φροντίδας, χρησιμοποιούν διαδικτυακά ερωτηματολόγια για τη διαλογή και την παρακολούθηση ύποπτων ασθενών με κορονοϊό, με τα τηλεφωνικά κέντρα να επικοινωνούν με ασθενείς υψηλού κινδύνου για πρόσθετες πληροφορίες προτού τους παραπέμψουν στον κατάλληλο πάροχο φροντίδας. Αυτό συνέβαλε στο να αποτραπεί η έκθεση τόσο του

προσωπικού όσο και των ασθενών σε περιττούς κινδύνους, ενώ χρησιμοποιούνται περιορισμένοι πόροι.

- Επικοινωνία μεταξύ παρόχων υγείας

Η χρήση της τηλεϊατρικής από πάροχο σε πάροχο είναι μια ακόμα λειτουργία που έχει γίνει δημοφιλής τα τελευταία χρόνια, προσφέροντας στους επαγγελματίες υγείας, νέους και καινοτόμους τρόπους συνεργασίας ακόμη και όταν απέχουν πολλά μίλια μεταξύ τους. Μια τέτοια καινοτομία στην ιατρική απεικόνιση, που ονομάζεται Radiology Operations Command Center, δίνει τη δυνατότητα σε ειδικούς τεχνολόγους απεικόνισης να εκπαιδεύουν εξ αποστάσεως, να καθοδηγούν και να βοηθούν λιγότερο έμπειρους ή εξειδικευμένους συναδέλφους σε δύσκολα προσβάσιμες τοποθεσίες. Η ιδέα αυτή επιτρέπει τη συνεργασία και την υποστήριξη από τους γιατρούς που βρίσκονται σε μεγάλα νοσοκομεία, να βοηθούν, σε πραγματικό χρόνο, ενώ ο ασθενής κάνει την ακτινογραφία. Αυτό βοηθά στη διασφάλιση σταθερής ποιότητας εικόνας σε όλους τους ιστότοπους, ελαχιστοποιώντας την ανάγκη για περιττές επαναλαμβανόμενες σαρώσεις που επιβαρύνουν εξίσου τους ασθενείς και το προσωπικό.

- Η παροχή βοήθειας σε ομάδες εντατικής θεραπείας από μακριά

Η Τηλε-MEΘ είναι ένα άλλο εξαιρετικό παράδειγμα του πώς η τηλεϊατρική μπορεί να επεκτείνει το οπτικό πεδίο των γιατρών σε οποιοδήποτε νοσοκομείο στη χώρα – ή ακόμα και στον κόσμο. Με επικεφαλής μια ομάδα εντατικής θεραπείας σε μια κεντρική μονάδα παρακολούθησης, οι τηλε-MEΘ επιτρέπουν στους ασθενείς να παρακολουθούνται εξ αποστάσεως και να μεταβαίνουν στο καταλληλότερο περιβάλλον φροντίδας. Οι εντατικολόγοι και οι νοσοκόμες στο χειρουργείο χρησιμοποιούν κάμερες υψηλής ευκρίνειας, τηλεμετρία και προηγμένη απεικόνιση δεδομένων ώστε να μπορούν οι συνάδελφοι ιατροί, οι οποίοι είναι μακριά να τους καθοδηγήσουν. (Philips, 2021)

### 2.5.11.2. *Big Data*

Η χρήση Big Data στην Υγεία μπορεί να έχει θετικά και σωτήρια αποτελέσματα. Οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να συλλέξουν έναν τεράστιο όγκο δεδομένων και να βρουν τις καλύτερες στρατηγικές για να χρησιμοποιήσουν τα δεδομένα. Χρησιμοποιώντας πληροφορίες που βασίζονται σε δεδομένα, οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να προβλέψουν και να λύσουν ένα πρόβλημα πριν να είναι αργά. Τα Big Data μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποφυγή ασθενειών που μπορούν να προληφθούν, τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, τη μείωση του

κόστους θεραπείας και την πρόβλεψη επιδημιών. Ακόμα μπορούν να συμβάλλουν στην αποφυγή ανθρώπινων λαθών. (Takyar, n.d.)

Ένα παράδειγμα βέλτιστης αξιοποίησης των Big Data είναι αυτό της Asthmapolis, η οποία άρχισε να χρησιμοποιεί συσκευές εισπνοής με ιχνηλάτες με δυνατότητα GPS για να εντοπίσει τις τάσεις του άσθματος τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε μεγαλύτερους πληθυσμούς. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με δεδομένα από το CDC προκειμένου να αναπτυχθούν καλύτερα σχέδια θεραπείας για τους ασθματικούς. (Calzon, 2023)

### *2.5.11.3. Διαδίκτυο των πραγμάτων(IoT)*

Πριν από το IoT, οι αλληλεπιδράσεις των ασθενών με τους γιατρούς περιορίζονταν σε επισκέψεις, τηλεπικοινωνίες και μηνύματα. Δεν ήταν εφικτό, οι γιατροί ή τα νοσοκομεία να παρακολουθούν συνεχώς την υγεία των ασθενών και να κάνουν συστάσεις ανάλογα.

Οι συσκευές με δυνατότητα IoT κατέστησαν δυνατή την απομακρυσμένη παρακολούθηση στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, δίνοντας τη δυνατότητα στους επαγγελματίες υγείας να διατηρούν ασφαλείς και υγιείς του ασθενείς τους και να παρέχουν εξαιρετική φροντίδα. Επίσης έχει αυξηθεί η ικανοποίηση των ασθενών καθώς η αλληλεπίδραση με τους γιατρούς έχει γίνει ευκολότερη και πιο αποτελεσματική. Επιπλέον, η απομακρυσμένη παρακολούθηση της υγείας του ασθενούς βοηθά στη μείωση της διάρκειας παραμονής στο νοσοκομείο και αποτρέπει τις επανεισαγωγές. (Karjagi & Jindal, n.d.)

Για παράδειγμα υπάρχει μια ποικιλία συσκευών IoT, οι οποίες είναι διαθέσιμες για την παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού, επιτρέποντας στους ασθενείς να μετακινούνται όπως θέλουν, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι η καρδιά τους παρακολουθείται συνεχώς. Παραμένει ακόμα μια πρόκληση, η διασφάλιση ότι τα αποτελέσματα είναι ακριβείς, αλλά οι περισσότερες σύγχρονες συσκευές μπορούν να προσφέρουν ποσοστά ακρίβειας περίπου 90% ή και περισσότερο. (ordr, n.d.)

### *2.5.11.4. Εικονική Πραγματικότητα στην Υγεία*

Η εικονική πραγματικότητα είναι μια τεχνολογία που χρησιμοποιεί την προσομοίωση μιας τρισδιάστατης εικόνας ή περιβάλλοντος, που παράγεται από έναν υπολογιστή, και επιτρέπει στο χρήστη να ακούσει, να δει και να αλληλεπιδράσει χρησιμοποιώντας ειδικό εξοπλισμό, για παράδειγμα ακουστικά.



Στον τομέα της υγείας έχει υιοθετηθεί αυτή η νέα τεχνολογία, τα τελευταία χρόνια, ώστε να προσφέρεται καλύτερη φροντίδα στους ασθενείς και να προσφέρεται καλύτερη επιμόρφωση στους επαγγελματίες υγείας. Η εικονική πραγματικότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί με διάφορους τρόπους, όπως:

- Μείωση του πόνου και καλύτερη διαχείριση
- Επιτάχυνση της αποκατάστασης στη φυσικοθεραπεία
- Προσομοιώσεις εικονικής πραγματικότητας για την κατανόηση προβλημάτων από την οπτική γωνία κάποιου άλλου
- Χρήση της εικονικής πραγματικότητας για την καλύτερη κατανόηση της ασθένειας από τον ασθενή
- Χρήση της εικονικής πραγματικότητας για την εκπαίδευση και εξάσκηση τόσο των φοιτητών ιατρικής όσο και των γιατρών ειδικευόμενων και ειδικευμένων. (Takyar, n.d.)

Μια εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας που έχει πολύ ενδιαφέρον είναι η ανάπτυξη, μιας εικονικής κλινικής, από την εταιρία XRHealth, η οποία αντιμετωπίζει διαταραχές ψυχικής υγείας χρησιμοποιώντας θεραπεία εικονικής πραγματικότητας. Για να επιτευχθεί αυτό, χρησιμοποιούνται ακουστικά VR, μια εφαρμογή για κινητά και μια πλατφόρμα ανάλυσης δεδομένων. Η κλινική έχει ως στόχο την αποσυμφόρηση του νευρικού συστήματος και τη θεραπεία της ψύχωσης και της κατάθλιψης. Αυτό που είναι σημαντικό είναι οι ασθενείς να λαμβάνουν θεραπεία από την άνεση του σπιτιού τους με την καθοδήγηση ενός εξουσιοδοτημένου θεραπευτή. (Solovyova, 2023)

#### *2.5.11.5. Τεχνητή Νοημοσύνη στην Υγεία*

Η τεχνητή νοημοσύνη απλοποιεί την καθημερινότητα των γιατρών, των ασθενών και του διοικητικού προσωπικού ενός νοσοκομείου, αφού κάνει εργασίες οι οποίες συνήθως γίνονται από ανθρώπους, οι οποίες όμως γίνονται γρηγορότερα και με μικρότερα λειτουργικά κόστη.

Η τεχνητή νοημοσύνη, μέσω μηχανών-ρομπότ που μπορούν να κατανοήσουν, να προβλέψουν, να μάθουν και να ενεργήσουν, έχει φέρει την επανάσταση στη σύγχρονη ιατρική. Οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να χρησιμοποιήσουν ρομπότ σε χειρουργεία, να προβλέψουν την εξέλιξη της ασθένειας ενός ασθενή αλλά και να αξιολογήσουν τους κινδύνους πιο εύκολα και πιο γρήγορα. Μερικές από τις δυνατότητες που προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη στον κλάδο της ιατρικής είναι:

- Διάγνωση και μείωση σφαλμάτων

- Αναλύσεις για τις παθολογικές εξετάσεις
- Μετατροπή των selfies, στα κινητά τηλέφωνα, σε ισχυρά διαγνωστικά εργαλεία
- Διαχείριση ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων
- Συνεισφορά στη δημιουργία φαρμάκων και εμβολίων
- Αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων διαδικασιών
- Ειδοποίηση των γιατρών όταν οι ασθενείς αντιμετωπίζουν προβλήματα (Takyar, n.d.)

Για παράδειγμα, η εταιρία PathAI αναπτύσσει τεχνολογία μηχανικής μάθησης για να βοηθήσει τους παθολόγους να κάνουν πιο ακριβείς διαγνώσεις. Οι τρέχοντες στόχοι της εταιρείας περιλαμβάνουν τη μείωση των σφαλμάτων στη διάγνωση του καρκίνου και την ανάπτυξη μεθόδων για εξατομικευμένη ιατρική θεραπεία. (Daley, 2023)

#### *2.5.11.6. Εικονικές βοηθοί στην Υγεία*

Οι εικονικές βοηθοί, όπως η Alexa της Amazon και η Siri της Apple, έχουν ήδη μεγάλη επιτυχία αφού έχουν μπει στην καθημερινότητα εκατομμυρίων ανθρώπων αλλά και σε κάποια “έξυπνα” γραφεία. Στα επόμενα χρόνια, οι εικονικές βοηθοί θα χρησιμοποιούνται από νοσηλευτές, γιατρούς, ασθενείς και φαρμακοποιούς στην καθημερινότητα τους. Κάποιες από τις υπηρεσίες που θα προσφέρουν είναι:

- Η δυνατότητα των ασθενών με διαβήτη να διαχειριστούν αποτελεσματικά την θεραπεία τους
- Η ενίσχυση της αλληλεπίδρασης στο νοσοκομείο
- Η διαχείριση της αρτηριακής πίεσης με την βοήθεια κάποιου “έξυπνου” ρολογιού
- Η μείωση του χρόνου αναμονής στα νοσοκομεία, αφού θα υπάρχουν ανιχνευτές αναμονής. (Takyar, n.d.)

#### *2.5.11.7. Blockchain στην Υγεία*

Η τεχνολογία κατανεμημένης λογιστικής του Blockchain διευκολύνει την ασφαλή μεταφορά των ιατρικών αρχείων ασθενών, ενισχύει την άμυνα των δεδομένων υγειονομικής περίθαλψης, διαχειρίζεται την αλυσίδα εφοδιασμού φαρμάκων και βοηθά τους ερευνητές στον τομέα της υγείας να “ξεκλειδώσουν” το γενικό κώδικα.

Η πιο δημοφιλής εφαρμογή του blockchain στον κλάδο της υγειονομικής περίθαλψης είναι η διατήρηση ασφαλών ιατρικών δεδομένων. Η ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων στον τομέα της υγείας είναι πολύ σημαντική καθώς είναι ένας κλάδος με αρκετά αυστηρό

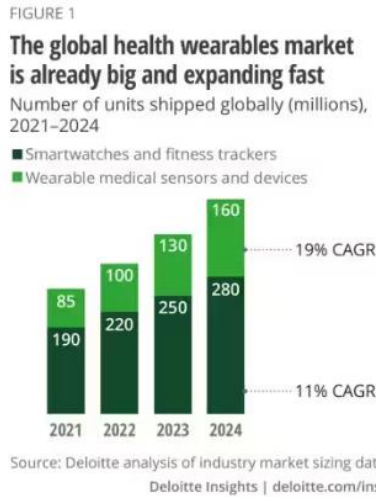
νομοθετικό πλαίσιο. Το blockchain μπορεί να βοηθήσει καθώς έχει την ικανότητα να διατηρεί ένα αδιάφθορο, αποκεντρωμένο και διαφανές αρχείο καταγραφής όλων των δεδομένων ασθενών. Επιπλέον, ενώ το blockchain είναι διαφανές, είναι επίσης ιδιωτικό, καθώς αποκρύπτει την ταυτότητα οποιουδήποτε ατόμου με σύνθετους και ασφαλείς κωδικούς που μπορούν να προστατεύσουν την ευαισθησία των ιατρικών δεδομένων. Η αποκεντρωμένη φύση αυτής της τεχνολογίας επιτρέπει στους ασθενείς, τους γιατρούς και τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης να μοιράζονται τις ίδιες πληροφορίες γρήγορα και με ασφάλεια. (Daley, 2023)

Για παράδειγμα, η φαρμακευτική εταιρεία Pfizer σε συνεργασία με άλλες εταιρείες, συμπεριλαμβανομένης της IBM, ανέπτυξαν την πλατφόρμα CTRR, η οποία βασίζεται σε blockchain. Η χρήση του blockchain διευκολύνει τους ερευνητές και τις ρυθμιστικές αρχές να έχουν πρόσβαση και να επαληθεύουν τα δεδομένα των κλινικών δοκιμών, βελτιώνοντας την ποιότητα και την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. (Kaur, 2023)

#### *2.5.11.8. Ιατρικές φορητές συσκευές(wearables)*

Η φορητή τεχνολογία(wearables) στον κλάδο της υγείας περιλαμβάνει ηλεκτρονικές συσκευές που μπορούν να φορούν οι καταναλωτές όπως “έξυπνα” ρολόγια(smartwatches), τα οποία έχουν σχεδιαστεί για να συλλέγουν δεδομένα σχετικά με την υγεία και την άσκηση του χρήστη. Μερικές από αυτές τις ηλεκτρονικές συσκευές μπορούν ακόμα να στέλνουν μια αναφορά με πληροφορίες για την υγεία του ασθενή, σε πραγματικό χρόνο. (Insider Intelligence, 2023)

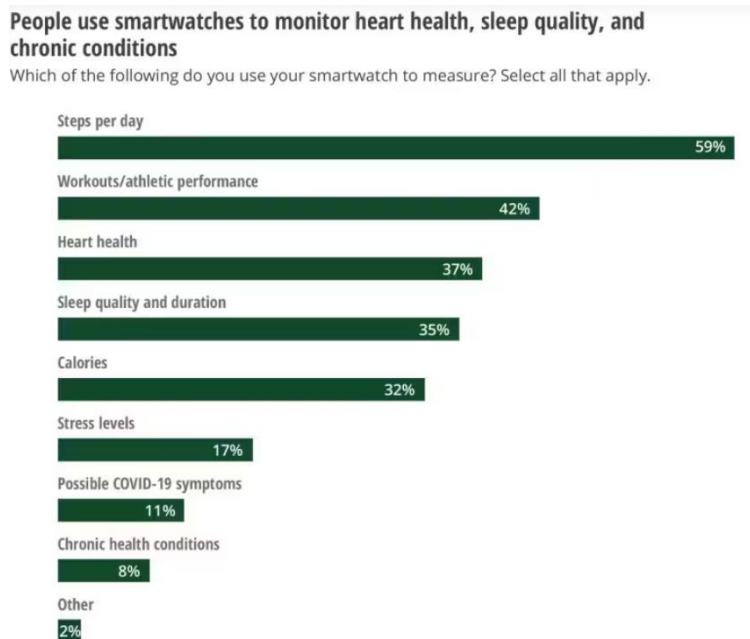
Σύμφωνα με μια έρευνα που δημοσίευσε η Deloitte το 2021, τα wearables, για τον κλάδο της υγείας, στη διεθνή αγορά έχουν ταχεία αύξηση της ζήτησης τους. Οι περισσότεροι καταναλωτές χρησιμοποιούν smartwatches, αλλά υπάρχουν και άλλες ιατρικές συσκευές που είναι δημοφιλείς. (Loucks, Stewart, Bucaille, & Crossan, 2021)



Εικόνα 7: Αριθμός έξυπνων ρολογιών και φορητών συσκευών που αποστέλλονται παγκοσμίως

Αυτή η έρευνα βλέποντας τη δημοφιλία των wearables, προέβλεψε ότι μέχρι το 2024 περίπου 440 εκατομμύρια συσκευές θα πωληθούν σε παγκόσμιο επίπεδο.

Επίσης, οι ερευνητές ρώτησαν τους καταναλωτές που χρησιμοποιούν αυτές τις συσκευές, για ποιο λόγο τις χρησιμοποιούν. Με βάση το παρακάτω σχήμα, το 59% τα χρησιμοποιεί για να μετρήσει πόσα βήματα έκανε μέσα σε μια ημέρα ενώ το 42% για να ελέγξει την απόδοση της άσκησης που έκαναν. (Loucks, Stewart, Bucaille, & Crossan, 2021)



Εικόνα 8: Οι κατηγορίες τις οποίες χρησιμοποιούν οι καταναλωτές που χρησιμοποιούν έξυπνα ρολόγια

Η πρόοδος της τεχνολογίας των φορητών συσκευών και η αύξηση της ζήτησης τους από τους καταναλωτές, έχει επηρεάσει τον κλάδο, συμπεριλαμβανομένων των ασφαλιστικών εταιρειών, των παρόχων υπηρεσιών και των εταιρειών τεχνολογίας. Για αυτό θα ήταν

σημαντικό να παρουσιαστούν οι κατηγορίες φορητών συσκευών που υπάρχουν. (Insider Intelligence, 2023)

- Φορητές συσκευές παρακολούθησης της φυσικής κατάστασης

Οι ανιχνευτές δραστηριότητας επιτρέπουν στους γιατρούς να παρακολουθούν τα βήματα του ασθενούς τους, τον καρδιακό ρυθμό, τον κίνδυνο πτώσης, ακόμη και τον ύπνο. Προσφέρουν στον γιατρό ένα “παράθυρο” στη ρουτίνα του ασθενούς, βοηθώντας το γιατρό να κατανοήσει πώς οι καθημερινές δραστηριότητες επηρεάζουν την υγεία και τα συμπτώματα του ασθενούς. Οι γιατροί είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν τα δεδομένα από τη δραστηριότητα του ασθενούς, για να τροποποιήσουν κατάλληλα την θεραπεία του ασθενούς. Συνηθισμένοι ανιχνευτές δραστηριότητας περιλαμβάνουν το Fitbit ή το Apple Watch. (Muller, n.d.)

- “Εξυπνα” ρολόγια που ελέγχουν την υγεία
- Φορητές συσκευές παρακολούθησης ΗΚΓ

Πολλοί ασθενείς χρησιμοποιούν βιομετρικές συσκευές παρακολούθησης για να καταγράφουν τους ήχους της καρδιάς. Ο ασθενής παρακολουθείται μόνος του, το ΗΚΓ και η μέτρηση αποστέλλεται απευθείας στον κλινικό ιατρό για επανεξέταση—αυτό μπορεί να γίνει σε πραγματικό χρόνο μέσω εικονικών επισκέψεων ή να αποθηκευτεί στην πύλη ClinicianConnect® για μετέπειτα ανασκόπηση. Αυτό επιτρέπει στους γιατρούς να παρακολουθούν τους ήχους της καρδιάς του ασθενούς τους από μακριά, επιτρέποντας την έγκαιρη ανίχνευση και την πιο εξατομικευμένη παροχή φροντίδας. (Muller, n.d.)

- Φορητές συσκευές παρακολούθησης της αρτηριακής πίεσης

Τα βραχιόλια αρτηριακής πίεσης υπολογίζουν τον καρδιακό ρυθμό και τη ροή του αίματος, μετρώντας τις αλλαγές στην κίνηση της αρτηρίας. Η μανσέτα πίεσης Bluetooth είναι παρόμοια με αυτή που χρησιμοποιούν και οι γιατροί. Η βασική διαφορά είναι ότι στέλνει τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο στον γιατρό για να τα ελέγξει. (Muller, n.d.)

- Βιοαισθητήρες με την μορφή επιθέματων

Οι βιοαισθητήρες που επιτρέπουν την παρακολούθηση της υγείας ενός ανθρώπου σε πραγματικό χρόνο, για την πρόληψη και τη θεραπεία ασθενειών έχουν γίνει πολύ δημοφιλείς τα τελευταία χρόνια. Μεγάλες εταιρίες όπως η Philips έχουν δημιουργήσει βιοαισθητήρες σε μορφή επιθέματος. (Smith & Ho Tse, 2023)

## 2.5.12 Τα τμήματα του κλάδου υγείας στην ψηφιακή εποχή

Παραπάνω έγινε ανάλυση των τεχνολογιών που βοηθάνε στο ψηφιακό μετασχηματισμό. Σε αυτό το σημείο της εργασίας είναι σημαντικό να γίνει ανάλυση των τμημάτων του κλάδου, στα οποία εφαρμόζονται οι παραπάνω τεχνολογίες. Αυτά τα τμήματα είναι η πολιτεία, τα νοσοκομεία, οι φαρμακευτικές εταιρίες και τα φαρμακεία. Παρακάτω θα αναλυθεί το κάθε τμήμα ξεχωριστά και θα δοθούν και κάποια παραδείγματα που έχουν εφαρμοστεί ήδη.

### 2.5.12.1. Η πολιτεία

Όταν γίνεται αναφορά στην πολιτεία, τότε γίνεται αναφορά στις κινήσεις που έχει κάνει η κυβέρνηση τα τελευταία χρόνια ώστε να βοηθήσει στην ομαλή μετάβαση του ψηφιακού μετασχηματισμού. Η ελληνική κυβέρνηση θέλοντας να συμβαδίσει με τους Ευρωπαϊκούς νόμους που έχουν θεσπιστεί για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, έχει κάνει μια μεγάλη προσπάθεια υλοποίησης τους, θέτοντας στόχους που προσπαθεί να πραγματοποιήσει. Για αυτόν τον σκοπό, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, έχει δημιουργήσει την Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού, μέσα στην οποία μπορεί να δει κάποιος όλους τους στόχους που έχει θέσει και θα υλοποιήσει η κυβέρνηση μέχρι το 2025.

Πιο συγκεκριμένα έχει θέσει τους εξής στόχους:

- Οριζόντιες παρεμβάσεις (Πολλά από τα έργα που περιλαμβάνει ο ψηφιακός μετασχηματισμός του κράτους είναι οριζόντια και επηρεάζουν τη λειτουργία όλων των τομέων με συγκεκριμένους και σημαντικούς τρόπους. Κάποια από τα οριζόντια έργα αποτελούν Καταλύτες Υλοποίησης, καθώς η υλοποίησή τους αποτελεί προϋπόθεση για την επιτυχή υλοποίηση και όλων των υπολοίπων, ενώ άλλα αφορούν την Ψηφιακή Καινοτομία και τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό των Πόλεων.)

Ορίζονται ψηφιακά έργα μετασχηματισμού της Δημόσιας Διοίκησης	Έργα που σχετίζονται με τον κλάδο της υγείας	Εξέλιξη των έργων μέχρι τον Ιούλιο του 2023
Υπηρεσίες Γεωχωρικού Χαρακτήρα	Δεν υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
Έργα Οριζόντιου Χαρακτήρα	Κεντρικό σύστημα υποδοχής και διαχείρισης προτάσεων από τους πολίτες	Σε εξέλιξη
	Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με τους πολίτες	Προγραμματισμένο
	Κεντρικό Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων- Φάση II	Σε εξέλιξη

	Υλοποίηση έργου νεών ταυτοτήτων	Σε εξέλιξη
	Ενιαία Ψηφιακή Πύλη παροχής υπηρεσιών(gov.gr)	Σε εξέλιξη
Επιταχυντές	Υλοποίηση πλατφόρμας υποστήριξης υπηρεσιών Data Analytics	Σε εξέλιξη
	Ψηφιακός Μετασχηματισμός των Δημοσίων Συμβάσεων	Προγραμματισμένο
	Εθνική Υποδομή Αυθεντικοποίησης Πολιτών	Προγραμματισμένο
Υποδομές Δημοσίου	Σύστημα Διακυβέρνησης Δεδομένων για τον Τομέα της Υγείας	Σε εξέλιξη
Ιδιωτικότητα και Προστασία Δεδομένων	Διαμόρφωση σχεδίου δράσης (αρχικοποίηση με μελέτη) προκειμένου η Δημόσια Διοίκηση να χειρίζεται τα προσωπικά δεδομένα με ασφάλεια και τηρώντας πλήρως τον Γενικό κανονισμό για την προστασία δεδομένων (ΓΚΠΔ) και τους κανόνες της Ε.Ε. για την ιδιωτικότητα	Σε εξέλιξη
Ενίσχυση της Προσβασιμότητας	Εξασφάλιση προσβασιμότητας των ψηφιακών λύσεων από άτομα με αναπηρία	Σε εξέλιξη
Κυβερνοασφάλεια	Διενέργεια ελέγχων- επιθεωρήσεων στις κρίσιμες υποδομές της χώρας	Σε εξέλιξη
	Λειτουργία πλατφόρμας προστασίας ιστοτόπων έναντι κυβερνοεπιθέσεων	Σε εξέλιξη

Πίνακας 2: Οριζόντιες Παρεμβάσεις για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό

- Στρατηγικοί Άξονες Παρέμβασης

Οι βασικές παρεμβάσεις του Ψηφιακού Μετασχηματισμού ενσωματώνουν μία σειρά δράσεων και έργων που οργανώνονται σε διακριτούς στρατηγικούς άξονες. Η συγκεκριμένη διάκριση κρίθηκε σκόπιμη με βάση τη φύση και το αντικείμενο των παρεμβάσεων, έτσι ώστε να αποτυπωθεί ευκρινώς ο τρόπος με τον οποίο θα υλοποιηθεί το σχέδιο δράσης για το Ψηφιακό Μετασχηματισμό. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην αξιοποίηση των αναδυόμενων τεχνολογιών για την ανάπτυξη προηγμένων λύσεων που θα υποστηρίξουν την υλοποίηση των στόχων του Ψηφιακού Μετασχηματισμού.

Τα έργα που περιλαμβάνονται στους στρατηγικούς άξονες παρέμβασης είναι:

- Συνδεσιμότητα
- Ψηφιακές Ικανότητες και Δεξιότητες
- Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες
- Ψηφιακός Μετασχηματισμός Επιχειρήσεων
- Ψηφιακή Καινοτομία

- ο Αξιοποίηση Προηγμένων Τεχνολογιών

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην αξιοποίηση των αναδυόμενων τεχνολογιών για την ανάπτυξη προηγμένων λύσεων που θα υποστηρίζουν την υλοποίηση των στόχων του Ψηφιακού Μετασχηματισμού. Αυτή η κατηγορία διακρίνεται στις εξής υποκατηγορίες:

- ο Αναβάθμιση υποδομών έρευνας και εκπαίδευσης
- ο Εφαρμογές Κβαντο-ανθεκτικής κρυπτογραφίας- EuroQCI
- ο Τεχνητή Νοημοσύνη
- ο Τεχνολογίες Blockchain
- ο Υπολογιστικά Συστήματα Υψηλών Επιδόσεων
- Τομείς Οικονομίας

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός επιδρά στην άσκηση όλων των τομέων δημόσιας πολιτικής (Υγεία, Παιδεία, Δικαιοσύνη, Οικονομία κ.ά.) συμβάλλοντας στον εκσυγχρονισμό της λειτουργίας του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα μέσω στοχευμένων δράσεων σε συγκεκριμένους άξονες παρέμβασης. Για κάθε τομέα άσκησης πολιτικής αναγνωρίζονται Τομεακά Έργα της Δημόσιας Διοίκησης με σκοπό την ψηφιακή εξυπηρέτηση του πολίτη και των επιχειρήσεων.

Έργα που σχετίζονται με τον κλάδο της Υγείας	Εξέλιξη των έργων μέχρι τον Ιούλιο του 2023
Δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος διασύνδεσης όλων των δομών υγείας και η καθιέρωση τυποποιημένων διαδικασιών λειτουργίας για την εξειδικευμένη φροντίδα των ασθενών	Σε εξέλιξη
Ψηφιοποίηση και παροχή από το gov.gr, της βεβαίωσης διακομιδής ασθενούς μέσω ΕΚΑΒ	Σε εξέλιξη
Επικαιροποίηση του υπάρχοντος Άτλαντα Υγείας	Προγραμματισμένο
Ανάπτυξη Ψηφιακού Μητρώου Νοητικής Υγείας	Σε εξέλιξη
Σύστημα παρακολούθησης της εξέλιξης της νόσου Αλτσχάιμερ με Υπολογιστικούς Βιοδείκτες	Προγραμματισμένο
Σύστημα παρακολούθησης δεδομένων κατανάλωσης φαρμάκων και αναλωσίμων σε σχέση με την διάγνωση και την ιατρική πράξη για τους ενδονοσοκομειακούς ασθενείς	Προγραμματισμένο
Παρατηρητήριο Πληροφοριών Υγείας	Σε εξέλιξη
Παρεμβάσεις για τη βελτίωση της Οικονομικής Διαχείρισης των Νοσοκομείων	Προγραμματισμένο
Ενιαίο Σύστημα Διαχείρισης Ραντεβού για Δομές ΠΦΥ και Εξωτερικά Ιατρεία Νοσοκομείων	Σε εξέλιξη

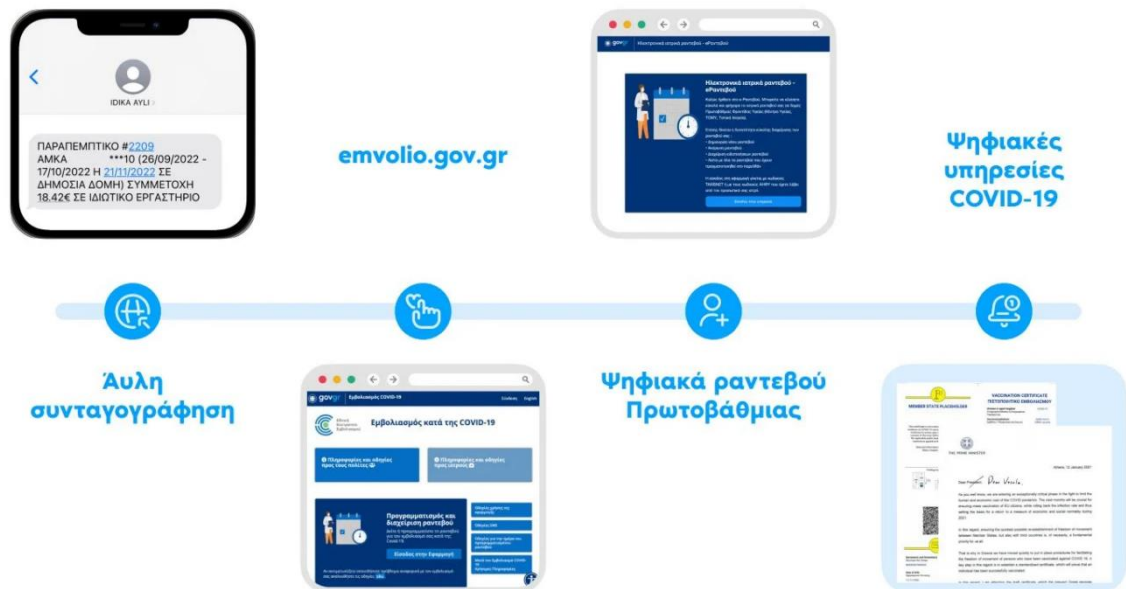


Ψηφιακή Μεταρρύθμιση Επείγουσας Φροντίδας Υγείας	Προγραμματισμένο
Ολοκληρωμένο Σύστημα Φροντίδας Ογκολογικών-Αιματολογικών Ασθενών	Σε εξέλιξη
Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας Ενόπλων Δυνάμεων (ΟΠΣΥΕΔ)	Σε εξέλιξη
Ψηφιοποίηση διαδικασίας απόδοσης δαπανών αιμοκαθαρόμενων και πολυμεταγγιζόμενων ασθενών	Προγραμματισμένο
Νέο σύστημα διαχείρισης Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ και διανομή φαρμάκων υψηλού κόστους κατ' οίκον	Σε εξέλιξη
Από-υλοποίηση υποβολών Παρόχων Υπηρεσιών Υγείας στον ΕΟΠΥΥ	Προγραμματισμένο
Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες για το Εθνικό Σύστημα Αιμοδοσίας	Σε εξέλιξη
Επέκταση του εθνικού δικτύου τηλεϊατρικής	Σε εξέλιξη
Ανάπτυξη στελεχών και ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων των επαγγελματιών υγείας για την παροχή και λήψη προσωποκεντρικής περίθαλψης	Σε εξέλιξη
Βελτίωση της ασφάλειας των πληροφοριών του τομέα της υγείας και διαχείριση της συγκατάθεσης του πολίτη για την πρόσβαση στα δεδομένα του	Σε εξέλιξη
Βελτίωση της ποιότητας, της διαλειτουργικότητας και της πρόσβασης σε δεδομένα που αφορούν την υγεία	Σε εξέλιξη
Επέκταση και ανάπτυξη των μητρώων ασθενών (Patient Registries)	Σε εξέλιξη
Ολοκληρωμένο σύστημα Φροντίδας Ασθενών με Ψυχικές Διαταραχές	Σε εξέλιξη
Εισαγωγή Ατομικού Ηλεκτρονικού φακέλου για την Ψυχική Υγεία (ΑΗΦΨΥ)	Σε εξέλιξη
Αναβάθμιση των ψηφιακών υποδομών στα νοσοκομεία και αξιολόγηση ψηφιακών υποδομών υγείας	Σε εξέλιξη
Παροχή προηγμένων δικτυακών-υπολογιστικών υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους σε Νοσοκομειακές Μονάδες	Προγραμματισμένο
Παροχή διασυνοριακών ψηφιακών υπηρεσιών υγείας	Προγραμματισμένο
Ενίσχυση του συστήματος Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης	Σε εξέλιξη
Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα για Νοσοκομειακές Μονάδες	Προγραμματισμένο
Ολοκλήρωση του Ατομικού Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας	Προγραμματισμένο

Πίνακας 3: Τομείς Οικονομίας

Κάποιες από τις παραπάνω ενέργειες η κυβέρνηση τις έχει θέσει ήδη στη διάθεση των πολιτών. Ένα από τα πρώτα έργα που πραγματοποιήθηκαν είναι η άυλη συνταγογράφηση, αυτή η διαδικασία που επιτρέπει στον γιατρό να γράψει εξετάσεις καθώς και φάρμακα στον ασθενή από απόσταση, ήταν μια μεγάλη βοήθεια τόσο για τους υγειονομικούς επαγγελματίες όσο και για τους ασθενείς κατά την διάρκεια της πανδημίας. Στη συνέχεια, αναπτύχθηκε η καινούργια πλατφόρμα, στην οποία μπορούσε να κλείσει ραντεβού ένας πολίτης για να

προγραμματίζει τον εμβολιασμό κατά του COVID-19. Με την ολοκλήρωση του εμβολιασμού, ο πολίτης μπορούσε μέσω του gov.gr να κατεβάσει το πιστοποιητικό εμβολιασμού, σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή μέσω της εφαρμογής COVID FREE GR, το οποίο ήταν απαραίτητο για να μπορεί να κυκλοφορεί.



Εικόνα 9: Νέες πλατφόρμες της Κυβέρνησης στα πλαίσια του Ψηφιακού Μετασχηματισμού

The advertisement for the Covid Free GR app features a dark blue background. At the top left is the gov.gr logo. To its right, the text 'Covid Free GR' is displayed in large white letters. Below this, there are two buttons for downloading the app: 'Λήψη στο App Store' and 'ΑΠΟΚΤΗΤΕ ΤΟ ΣΤΟ Google Play'. The main headline reads 'Επαλήθευση ευρωπαϊκού και εθνικού πιστοποιητικού COVID'. Below the headline are three bullet points, each with a checkmark icon: 'εύκολα', 'γρήγορα', and 'με ασφάλεια'. At the bottom left, there is the logo of the Hellenic Republic and the text 'ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης'. On the right side, a smartphone displays the app interface, showing a QR code and personal information: 'Surname(s) and forename(s) ΕΠΙΜΑΧΟΣ ΚΩΣ ΟΝΥΜΟΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΧΑΛΑΛΑΜΠΟΣ', 'Date of birth Ημερομηνία γέννησης 09/26/1995', and 'Unique Certificate Identifier Μοναδικός Αποτυπωτικός Φυλλικός Πιστοποιητικός'.

Εικόνα 10: Η εφαρμογή για τον εμβολιασμό κατά του COVID-19

Μια ακόμα δυνατότητα στο gov.gr, είναι ο προγραμματισμός ενός ραντεβού με έναν γιατρό. Είναι μια εφαρμογή που έχει αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια και στο μέλλον θα είναι ο ενδεδειγμένος τρόπος για να κλείνουν οι πολίτες ραντεβού στα νοσοκομεία. Ο προγραμματισμός του ραντεβού γίνεται στην σελίδα του ΕΟΠΥΥ(eopyy.gov.gr).

The screenshot shows the 'Γιατροί ΕΟΠΥΥ' (Doctors EOPYY) section of the website. It features a search form with the following fields: 'Περίοδος \*' (Period) with a dropdown for 'Ιούλιος' and a year selector for '2023'; 'Νομός \*' (Region) with a dropdown; 'Ειδικότητα Γιατρού \*' (Specialty) with a dropdown; 'Εμφάνιση' (Display) with a dropdown for 'Όλα'; and 'Περιορισμός Αποτελεσμάτων (Πχ. Όνομα Γιατρού, Πόλη, ΤΚ κλπ.)' (Limit results) with a text input field. There is a checkbox for 'Δεν είμαι ρομπότ' (I am not a robot) and a 'reCAPTCHA' logo. A 'Αναζήτηση' (Search) button is located below the form. Below the search area, there is a table header with columns: 'Γιατρός', 'Διεύθυνση', 'Τηλέφωνο', 'Διαθεσιμότητα/ Πλαφόν', 'Μεταβολές/ Ακυρώσεις', 'Ωράριο', and 'Χάρτης'. The table content is currently empty, and the page indicates '(Σελίδα 1 από 1)'. At the bottom of the form, there is a note: '\* Ενημερώνεστε καθημερινά για τα διαθέσιμα ραντεβού κάθε γιατρού, καθώς έχουν ήδη αφαιρεθεί τα προγραμματισμένα και τα εκτελεσμένα ραντεβού από το προβλεπόμενο όριο. Ανακαλύψτε το νέο διαδραστικό Φάκελο Ασφάλισης Υγείας, ενημερωθείτε καθημερινά για τις παροχές που λαμβάνετε και επικοινωνήστε μέσω μηνυμάτων. Αποκτήστε πρόσβαση με απλές οδηγίες από το κεντρικό site του ΕΟΠΥΥ.' The footer of the page includes 'Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες ΕΟΠΥΥ' and 'version 1.0'.

Εικόνα 11: Η σελίδα ηλεκτρονικού προγραμματισμού ραντεβού με γιατρούς

Άλλη μια νέα ψηφιακή υπηρεσία που έγινε διαθέσιμη στο κοινό τον Φεβρουάριο του 2023 είναι η εφαρμογή MyHealth. Συγκεκριμένα, οι πολίτες μπορούν να εκδίδουν ψηφιακά τις ιατρικές εξετάσεις και τις βεβαιώσεις νοσηλείας που έχουν εκδοθεί για τον ΑΜΚΑ τους. Το MyHealth app κάνει ακόμη ένα βήμα προς τη μετεξέλιξη του στον πλήρη ψηφιακό φάκελο ασθενούς, καθώς εκτός από τις νέες υπηρεσίες η εφαρμογή ήδη παρέχει πρόσβαση σε:

- ιατρικές συνταγές,
- παραπεμπτικά,
- βεβαιώσεις και
- ραντεβού πρωτοβάθμιας περίθαλψης. (enikos.gr, 2023)



Εικόνα 12: Η εφαρμογή myHealth

#### 2.5.12.2. Νοσοκομεία και Επαγγελματίες Υγείας

Όσο καλά οργανωμένα και να είναι τα νοσοκομεία πάντα θα υπάρχουν ελλείψεις, καθυστερήσεις στη φροντίδα του ασθενή και πιθανά λάθη λόγω του μεγάλου όγκου δουλειάς και της έλλειψης προσωπικού. Το πρόβλημα αυτό έγινε σαφές μέσα στην πανδημία αφού πολλά νοσοκομεία είχαν μεγάλες ελλείψεις, λίγες Μονάδες εντατικής θεραπείας και γενικά το Ε.Σ.Υ. ήταν πολύ επιβαρυνόμενο από τον όγκο των ασθενών. Αυτό δεν ήταν μια κατάσταση που παρουσιάστηκε μόνο στην Ελλάδα, καθώς και πολύ μεγάλες χώρες με καλύτερα υγειονομικά συστήματα αντιμετώπισαν τα ίδια προβλήματα.

Ένας από τους τρόπους που μπορεί να βοηθήσει ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι η μετάβαση στα “έξυπνα” νοσοκομεία. Το «Έξυπνο Νοσοκομείο» αποτελεί ένα λειτουργικό πλαίσιο στο οποίο οι τεχνολογικές υποδομές και η παροχή περίθαλψης είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να αξιοποιούν στο έπακρο επερχόμενες ψηφιακές τεχνολογίες προς όφελος ασθενών αλλά και της αποτελεσματικότερης και αποδοτικότερης λειτουργίας των μονάδων υγείας.

Η μετάβαση προς ένα «Έξυπνο Νοσοκομείο» έχει τη δυνατότητα να οδηγήσει σε μείωση κόστους και βελτιστοποίηση αποδοτικότητας για τους παρόχους υγείας. Πρωταρχικός στόχος των έξυπνων νοσοκομείων είναι η βέλτιστη φροντίδα των ασθενών, αξιοποιώντας στο έπακρο προηγμένες τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών.

Στον πυρήνα του «έξυπνου νοσοκομείου» βρίσκεται η κεντρική μονάδα παρακολούθησης δεδομένων, η οποία διασφαλίζει τη δυνατότητα για κεντρική και υποστηριζόμενη από δεδομένα λήψη αποφάσεων, συγκεντρώνοντας κλινικά αλλά και λειτουργικά δεδομένα από όλο το εύρος του νοσοκομείου καθώς και από τα εξωτερικά σημεία παροχής φροντίδας (περίθαλψη στο σπίτι). Μέσω της μονάδας αυτής, ενεργοποιείται η συνολική εποπτεία του συστήματος για διαχείριση παραπομπών και μεταβάσεις περίθαλψης αλλά και ορθή λειτουργία των ίδιων των εγκαταστάσεων του νοσοκομείου καθώς και η διασύνδεση με τρίτους π.χ. για τη διαχείριση προμηθειών.

- Φορητές Συσκευές

Μέσα από φορητές συσκευές το ιατρικό προσωπικό αποκτά ανά πάσα στιγμή την εικόνα του ασθενούς μέσα από τον πλήρη ιατρικό φάκελο ασθενή, από τα αποτελέσματα ιατρικών εξετάσεων αλλά και από τη συνεχή ροή ζωτικών στοιχείων του ασθενούς που συγκεντρώνονται με τη βοήθεια wearables.

- Εικονική πραγματικότητα

Συνδεδεμένα ιατρικά μηχανήματα και τεχνολογίες wearables επιτρέπουν την παροχή εναλλακτικών επιλογών περίθαλψης, όπως η εικονική και η απομακρυσμένη παροχή περίθαλψης. Η εικονική παροχή περίθαλψης συνδέει ιατρούς, ασθενείς και άλλους επαγγελματίες υγείας σε πραγματικό χρόνο για την ολιστική παροχή υπηρεσιών υγείας, την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των επαγγελματιών, την υποστήριξη της διαχείρισης της ασθένειας και το συντονισμό της φροντίδας.

- Τηλεϊατρική

Μέσα από τεχνολογίες τηλεϊατρικής το έξυπνο νοσοκομείο δύναται να παρέχει φροντίδα έξω από τα φυσικά όρια του νοσοκομείου, βελτιώνοντας με τον τρόπο αυτό την εμπειρία του ασθενή (αφού η περίθαλψη πραγματοποιείται στην άνεση του σπιτιού του), αλλά και τη λειτουργική αποδοτικότητα της νοσοκομειακής μονάδας, αφού χρόνιες καταστάσεις αντιμετωπίζονται αποτελεσματικότερα με τον τρόπο αυτό, εξοικονομώντας πόρους.

Προκειμένου να λειτουργήσουν, τα «Έξυπνα Νοσοκομεία» απαιτούν ένα ευρύ φάσμα διασυνδεδεμένων πάγιων στοιχείων, ενώ υπό προϋποθέσεις είναι σε θέση να λαμβάνουν ακόμα και αποφάσεις αυτόνομα. Ο εξοπλισμός/ συστήματα που πρέπει να έχει ένα “Έξυπνο νοσοκομείο” είναι:

- Διασυνδεδεμένες Ιατρικές Συσκευές
- Συστήματα Ταυτοποίησης
- Φορητές συσκευές
- Εξοπλισμός απομακρυσμένης περίθαλψης

- Διασυνδεδεμένα κλινικά πληροφοριακά συστήματα
- Εξοπλισμός δικτύωσης
- Δεδομένα στο cloud (Deloitte, 2020)

Καθώς όλο και περισσότερο, τα νοσοκομεία εντάσσουν τις νέες τεχνολογίες στην καθημερινότητά τους και προσπαθούν να γίνουν όλο και πιο “έξυπνα”, θα ήταν χρήσιμο να γίνει αναφορά σε κάποια νοσοκομεία τα οποία ήδη έχουν φτάσει σε αυτό το σημείο.

- Clínica Universidad de Navarra

Το Clínica Universidad de Navarra, το οποίο βρίσκεται στην Ισπανία, χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη για να ενσωματώσει την ηλεκτρονική εγγραφή ασθενών, βελτιώνοντας τις ροές εργασίας της ιατρικής ομάδας καθώς και τη φροντίδα των ίδιων των ασθενών. Επιπλέον, τέτοια μέτρα επιτρέπουν επίσης την ανταλλαγή πολύτιμων πληροφοριών μεταξύ των διαφορετικών μονάδων και τμημάτων, βελτιστοποιώντας την εσωτερική επικοινωνία σε ολόκληρη την ομάδα. Αυτό το ιατρικό κέντρο διαθέτει επίσης ένα έξυπνο χειρουργείο με το οποίο είναι δυνατός ο απομακρυσμένος έλεγχος της λειτουργίας όλου του εξοπλισμού που αποτελεί μέρος του χειρουργείου (λάμπες, οθόνες, κ.λπ.). Επιπλέον, ένα σύστημα περιβαλλοντικής παρακολούθησης και γενικής διαχείρισης των εγκαταστάσεων εφαρμόζεται μέσω μιας ολοκληρωμένης πλατφόρμας λειτουργίας.

- Ιατρικό Κέντρο Sheba

Το Ιατρικό Κέντρο Sheba, που βρίσκεται στην Μέση Ανατολή, μέσω του φιλόδοξου προγράμματος καινοτομίας της που ονομάζεται ARC (Accelerate, Redesign and Collaborate), έχει εφαρμόσει με επιτυχία λύσεις που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη και big data για να μεταμορφώσουν και να βελτιώσουν την υγειονομική περίθαλψη. Το κέντρο Sheba έχει δημιουργήσει μια τεράστια ενοποιημένη πηγή δεδομένων, έτοιμη να αναλυθεί και να μετρηθεί σχολαστικά. Μία από τις πιο πρόσφατες βελτιώσεις ήταν κατά τη διάρκεια της πανδημίας, όπου σε σύντομο χρονικό διάστημα μπόρεσαν, μέσω μιας ενιαίας πλατφόρμας, να διασταυρώσουν πολλαπλές πηγές δεδομένων ώστε να παρέχουν στους διευθυντές νοσοκομείων όλες τις πληροφορίες σχετικά με τα κρούσματα σε έναν ενιαίο πίνακα ελέγχου. Χάρη σε αυτό το εργαλείο, ήταν δυνατή η συνεχής παρακολούθηση όλων των ασθενών και ακόμη και η πρόβλεψη της κατάστασής τους μέσα στις επόμενες 6 ώρες.

- Moorfields Eye Hospital

Moorfields Eye Hospital είναι ένα από τα σημαντικότερα οφθαλμολογικά νοσοκομεία στην Αγγλία, τα τελευταία χρόνια, το νοσοκομείο έχει ενσωματώσει λύσεις IoT για τη βελτίωση της διαχείρισης κτιρίων, της ενέργειας και της ασφάλειας των εγκαταστάσεων μέσω μιας ολοκληρωμένης, έξυπνης πλατφόρμας δράσης. Κάποιες από τις έξυπνες λύσεις είναι ο έλεγχος

κλιματισμού στα δωμάτια(θερμοκρασία, υγρασία και σωματίδια), κάμερες παρακολούθησης, CMMS, κ.α.

- ο Karolinska Institutet

Το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Karolinska, που βρίσκεται στη Σουηδία, έχει εφαρμόσει πολλές έξυπνες λύσεις για τη βελτίωση της απόδοσης του προσωπικού του. Παράλληλα με την εφαρμογή συσκευών και αισθητήρων IoT που συλλέγουν σχετικά δεδομένα για εγκαταστάσεις και προμήθειες υποδομής, το κέντρο χρησιμοποιεί Τεχνητή Νοημοσύνη για να βελτιώσει και να επιταχύνει τις διαγνώσεις. (nexusintegra, n.d.)

### 2.5.12.3. Φαρμακεία

Άλλος ένα τμήμα της υγείας, στο οποίο άρχισε ο ψηφιακός μετασχηματισμός κατά την διάρκεια της πανδημίας, ήταν τα φαρμακεία. Τα φαρμακεία αν και ήταν από τις επιχειρήσεις οι οποίες δεν έκλεισαν καθόλου κατά την διάρκεια της πανδημίας, αυτό δεν σημαίνει ότι μπορούσαν να λειτουργήσουν όπως και πριν. Ένα από τα βασικά εισοδήματα για τα φαρμακεία είναι τα φάρμακα OTC αλλά και όλες αυτές οι κατηγορίες προϊόντων που μπορεί να αγοράσει κάποιος σε ένα φαρμακείο, όπως είναι τα συμπληρώματα διατροφής, τα προϊόντα ατομικής φροντίδας, κ.λπ..

Το αποτέλεσμα ήταν, κάποια μεγάλα κεντρικά φαρμακεία να αναπτύξουν πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου, ώστε να μπορούν να δέχονται παραγγελίες ηλεκτρονικά. Με την ανάπτυξη αυτών των σελίδων τα φαρμακεία, έπρεπε να μάθουν πολλά καινούργια πράγματα και γρήγορα.

Αφού έφτιαξαν τις σελίδες, έπρεπε να προσελκύσουν το κοινό. Χρησιμοποίησαν τα κανάλια των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, για να γίνουν γνωστοί, άρχισαν να αναρτούν σε τακτά χρονικά διαστήματα ενημερώσεις, προσφορές και νέα του φαρμακείου ώστε να δημιουργηθεί μια σχέση με τους καταναλωτές. Μέσα στην καραντίνα, τα ηλεκτρονικά φαρμακεία ήταν αρκετά δημοφιλή.

Μετά το τέλος της καραντίνας, οι διαδικτυακές παραγγελίες συνέχισαν να χρησιμοποιούνται από μεγάλη μερίδα των καταναλωτών, κυρίως γιατί υπήρχαν αρκετές εκπτώτικές ενέργειες.

Τα φαρμακεία στις ΗΠΑ είναι εύκολο να εφαρμόσουν πρακτικές του ψηφιακού μετασχηματισμού, καθώς το νομοθετικό τους πλαίσιο είναι πιο ελαστικό. Στην Ελλάδα, όπως και στην Ευρώπη, οι νόμοι για τα συνταγογραφούμενα φάρμακα είναι αρκετά αυστηροί. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, για παράδειγμα να μην μπορούν τα φαρμακεία να διανείμουν συνταγογραφούμενα φάρμακα στους ασθενείς.

Βέβαια υπάρχουν κάποια φαρμακεία τα οποία έχουν βρει έξυπνους τρόπους να χρησιμοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες στην καθημερινότητα τους.

Ένα φαρμακείο στο Δουβλίνο εγκατέστησε ένα ρομπότ ιατρού που μπορεί να δώσει στους πελάτες πρόσβαση σε προϊόντα, κάνοντας κλικ στην οθόνη. Ο στόχος ήταν να συνδυαστούν οι παραδοσιακές υπηρεσίες με την αίσθηση ενός ηλεκτρονικού καταστήματος, ενώ απελευθερώνεται χρόνος στο προσωπικό να επικεντρωθεί σε άλλες σημαντικές εργασίες. (Gowran, 2022)

#### 2.5.12.4. Φαρμακευτικές

Σήμερα, οι ψηφιακές τεχνολογίες αναπτύσσονται και αλλάζουν με γρήγορους ρυθμούς το ρόλο της φαρμακευτικής βιομηχανίας. Η σχέση των φαρμακευτικών εταιρειών με τους καταναλωτές έχει αλλάξει καθώς και των λειτουργιών τους, μετά την πανδημία. Οι φαρμακευτικές έχουν εντάξει στις στρατηγικές τους το ψηφιακό μετασχηματισμό και δεν προσπαθούν μόνο να εφαρμόσουν Digital πρακτικές αλλά να γίνουν Digital.

Οι φαρμακευτικές για να επιτύχουν την ασφαλή μετάβαση στο ψηφιακό κόσμο πρέπει να:

- Αγκαλιάσουν νέες ψηφιακές στρατηγικές και νέα επιχειρηματικά μοντέλα

Προσφέρεται η ευκαιρία στις φαρμακευτικές να αξιοποιήσουν νέα επιχειρηματικά μοντέλα και να έρθουν πιο κοντά στον ασθενή. Οι καταναλωτές πια δεν ζητάνε μόνο ένα καλό προϊόν αλλά εστιάζουν και στην αξία που θα τους προσφέρει η φαρμακευτική στη ζωή τους. Για αυτό το λόγο πολλές φαρμακευτικές εταιρίες έχουν φύγει από το κλασικό μοντέλο πωλήσεων και εστιάζουν στο ταξίδι του ασθενή.

Βέβαια στην Ελλάδα, οι βασικοί “πελάτες” των φαρμακευτικών δεν είναι οι ασθενείς αλλά οι γιατροί, οι οποίοι συνταγογραφούν τα φάρμακα. Με αυτή την λογική, μια στρατηγική ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να επικεντρώνεται στο να κάνει τον οργανισμό πελατοκεντρικό, με τις πωλήσεις και το μάρκετινγκ να πρωτοστατούν για πιο έγκαιρες και σχετικές αλληλεπιδράσεις με τους γιατρούς. (thekeenfolks, n.d.)

- Επενδύσουν στην τεχνολογία και την ψηφιοποίηση

Η φαρμακοβιομηχανία είναι ένας από τους κλάδους που θα δει τη μεγαλύτερη αλλαγή από τον ψηφιακό μετασχηματισμό, στα επόμενα χρόνια. Τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η ανάλυση των big data και η μηχανική μάθηση χρησιμοποιούνται ήδη για να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητά τους, να επιταχύνουν τις διαδικασίες και να λάβουν αποφάσεις βάσει δεδομένων. (thekeenfolks, n.d.)



Η ψηφιοποίηση περιλαμβάνει την ανάπτυξη και την ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών σε όλα τα επίπεδα επιχειρηματικών λειτουργιών. Μέσω αυτής της διαδικασίας, οι επαγγελματίες του κλάδου συλλέγουν, αναλύουν και χρησιμοποιούν μεγάλο όγκο δεδομένων από διάφορες πηγές για να υποστηρίξουν στόχους όπως:

- ο Παρασκευή φαρμάκων.
- ο Έρευνα και ανάπτυξη.
- ο Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας.
- ο Κλινική ανάπτυξη.
- ο Εμπλοκή ασθενών.
- ο Διασφάλιση ποιότητας και έλεγχος. (Lehigh, 2023)
  - Υποδομή δεδομένων για βελτίωση των διαδικασιών

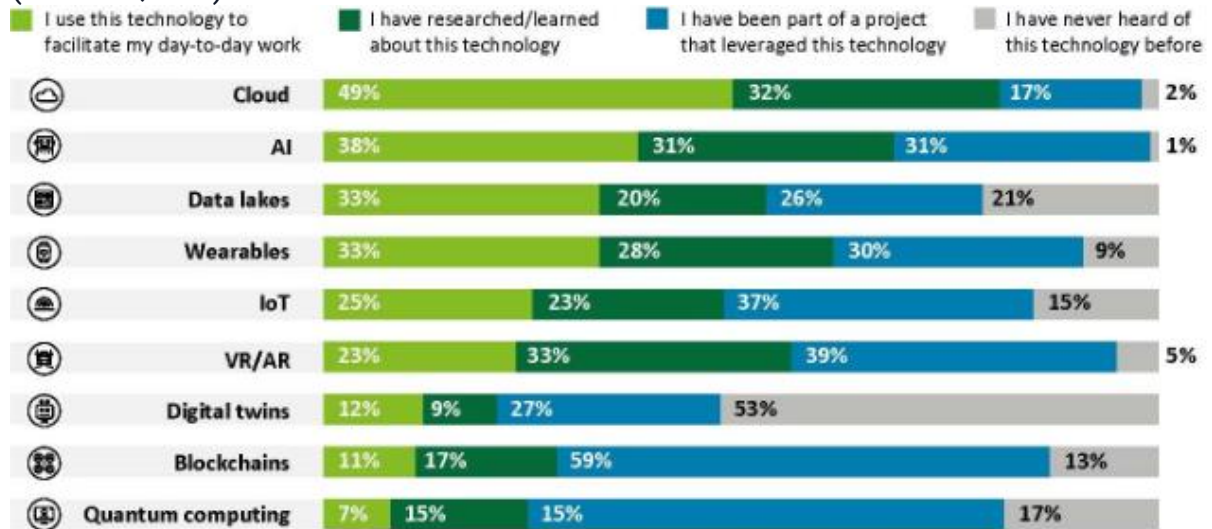
Η δημιουργία μιας δυναμικής υποδομής δεδομένων αποτελεί ζωτικό μέρος του ψηφιακού μετασχηματισμού στον φαρμακευτικό κλάδο. Μια στρατηγική ψηφιακού μετασχηματισμού συνήθως παράγει ένα τεράστιο όγκο δεδομένων. Αυτό είναι ένα πλεονέκτημα που μπορεί να αξιοποιηθεί για να επιταχύνει την πρόοδο, αλλά αυτά τα δεδομένα θα πρέπει να είναι εύκολα και γρήγορα προσβάσιμα όταν χρειάζονται. (thekeenfolks, n.d.)

- Κατασκευή της ομάδας

Η επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στη ψηφιακή εποχή απαιτεί τα κατάλληλα εργαλεία και τεχνολογίες, αλλά και τα κατάλληλα talέντα. Η δημιουργία μιας εξειδικευμένης ομάδας, όσο και η συνεργασία με εξωτερικούς συνεργάτες μπορεί να αυξήσει τις πιθανότητες για ένα επιτυχημένο ψηφιακό μετασχηματισμό της επιχείρησης. Οι επιχειρήσεις θα πρέπει ακόμα, να εκμεταλλεύονται κατάλληλα τους εργαζομένους, οι οποίοι φέρνουν το ταλέντο και την τεχνογνωσία. Ενώ, θα πρέπει σε τακτά χρονικά διαστήματα να διαθέτουν πόρους για την περαιτέρω κατάρτιση των εργαζομένων. (thekeenfolks, n.d.)

Ενδιαφέρον παρουσιάζει μια έρευνα της Deloitte, κατά την διάρκεια της πανδημίας, στην οποία ερωτήθηκαν 150 ηγέτες στον κλάδο της βιοφαρμακευτικής για το ποιες ψηφιακές τεχνολογίες χρησιμοποιούν.

(Deloitte, n.d.)



Εικόνα 13: Η υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών στην καθημερινή λειτουργία μιας επιχείρησης

Από το παραπάνω σχήμα είναι εμφανές ότι οι τεχνολογίες cloud, τεχνητής νοημοσύνης, δεδομένων και φορητών συσκευών είναι αυτές που χρησιμοποιούνται πολύ συχνά είτε σε καθημερινή βάση είτε σε συγκεκριμένα έργα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

#### 3.1 Εισαγωγή

Η μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί στην ερευνητική διαδικασία θα έχει μεγάλο αντίκτυπο στα ευρήματα της έρευνας και τα συμπεράσματα της έρευνας. Ένας ορισμός για την μεθοδολογία της έρευνας σύμφωνα με τον Κώστα Ζαφειρόπουλο (Ζαφειρόπουλος, 2015, σ. 19) είναι:

“Με τη λέξη μεθοδολογία εννοούμε ένα ολοκληρωμένο σύνολο διαδικασιών και μεθόδων που μπορούν να εφαρμοστούν από έναν επιστήμονα προκειμένου αυτός να διεξάγει μια ερευνητική διαδικασία.”

Για να κριθεί μια έρευνα επιτυχής θα πρέπει να ακολουθηθούν κάποιες μέθοδοι. Οι μέθοδοι με τη σειρά τους θα βοηθήσουν στην ανάλυση των αποτελεσμάτων και στην παρουσίαση των συμπερασμάτων αυτής.

Κρίνοντας σκόπιμο να ξεκινήσω από μια έρευνα πάνω στο θέμα της πτυχιακής μου εργασίας για την εις βάθος κατανόηση του , ανάτρεξα σε περιοδικά στο διαδίκτυο, σε ελληνική και ξένη βιβλιογραφία, όπως και σε ενημερωτικά δημοσιεύματα σχετικά με αυτό. Η παραπάνω μέθοδος είναι η δευτερογενής έρευνα. Παρόλ' αυτά δεν χρησιμοποιώ μόνο ένα είδος έρευνας αλλά ένα συνδυασμό πρωτογενούς , δευτερογενούς και ποσοτικής έρευνας. Στη συνέχεια θα αναλύσω αυτούς τους όρους για την βέλτιστη κατανόηση από τους αναγνώστες.

Μια έρευνα που γίνεται στα πλαίσια μιας πτυχιακής εργασίας έρχεται να επαληθεύσει ή όχι υποθέσεις που έχει κάνει ένας ερευνητής πάνω σε κάποιο θέμα.

Σε αυτή την επιστημονική έρευνα και μετά από συζήτηση που έγινε με τον επιβλέποντα καθηγητή, αποφασίστηκε η έρευνα να είναι ποσοτική, κάνοντας χρήση ερωτηματολογίων.

### 3.1.1. Ορισμοί για την έρευνα

Την έρευνα την συναντάει καθημερινά στη ζωή του ο άνθρωπος σε ότι και να κάνει. Έχει πολλές διαφορετικές σημασίες, για παράδειγμα ένας καταναλωτής κάνει έρευνα για το ποιο μοντέλο τηλεφώνου θα αγοράσει ενώ ένας αστυνόμος κάνει έρευνα για να βρει στοιχεία για μια υπόθεση. Η έρευνα στον επιστημονικό κλάδο έχει ένα πολύ διαφορετικό σκοπό.

“Με τη λέξη έρευνα εννοούμε την παραγωγή πρωτότυπων αποτελεσμάτων μέσω της συστηματικής, ορθολογικής και επιστημονικής αναζήτησης.” (Ζαφειρόπουλος, 2015, σ. 19) Ένας άλλος ορισμός της έρευνας είναι:

“Μια προσεκτική μελέτη ενός θέματος, ειδικά για να ανακαλύψει νέα γεγονότα ή πληροφορίες για αυτό.” (Oxford's Learners Dictionaries, n.d.)

### 3.1.2. Τα χαρακτηριστικά της επιστημονικής έρευνας

Χρησιμοποιεί για την συλλογή των απαιτούμενων εμπειρικών δεδομένων, ειδικά εργαλεία, όπως συσκευές καταγραφής πληροφοριών, έντυπο υλικό με ερωτηματολόγια, τεστ αξιολόγησης ικανοτήτων και επιδόσεων, σχέδια παρατηρήσεων κ.α. Τα κατάλληλα εργαλεία τα επιλέγει ή τα επινοεί ο ίδιος ο ερευνητής, ανάλογα με τι ταιριάζει στην έρευνα του. Ακόμη, επειδή η επιστημονική έρευνα στηρίζεται στην αντικειμενική ανάλυση των εμπειρικών δεδομένων, η διαδικασία συλλογής πρέπει να είναι απαλλαγμένη από υποκειμενικά κριτήρια και μεροληψίες, να διακατέχεται δηλαδή από όσο το δυνατόν μεγαλύτερη αντικειμενικότητα και αν είναι δυνατόν να απομακρυνθεί ο πειραματιστής/ ερευνητής από τον συμμετέχοντα/ες στο πείραμα/ έρευνα. (Κάλλου, 2015, σσ. 3-5)

Για να μπορέσει μια μελέτη να θεωρείται αξιόπιστη, πρέπει σε περίπτωση που διεξάγουμε για δεύτερη φορά την ίδια έρευνα σε παρόμοια άτομα ερωτώμενων, τα αποτελέσματα να είναι τα ίδια. Υπάρχουν τρεις βασικοί τύποι αξιοπιστίας: η σταθερότητα, η ισοδυναμία και η εσωτερική συνέπεια. (Κάλλου, 2015, σσ. 3-5)

Σύμφωνα με τον Robson (2010), εάν ένα μέτρο δεν είναι αξιόπιστο, δεν μπορεί να είναι έγκυρο. Ωστόσο, ενώ η αξιοπιστία είναι απαραίτητη, δεν επαρκεί για να εξασφαλίσει την εγκυρότητα. Η έλλειψη αξιοπιστίας μπορεί να έχει διάφορες αιτίες:

- Σφάλμα συμμετέχοντος
- Μεροληψία συμμετέχοντος
- Σφάλμα του παρατηρητή
- Μεροληψίας του παρατηρητή κ.α. (Κάλλου, 2015, σσ. 3-5)

### 3.1.3. Τα στάδια της ερευνητικής διαδικασίας

- Καθορισμός προβλήματος- Επιλογή ενός θέματος για έρευνα.
- Επισκόπηση της βιβλιογραφίας- Μελέτη των υπαρχόντων ερευνών που είναι σχετικές με το θέμα.
- Διατύπωση υποθέσεων- Τι είναι υπό εξέταση; Ποιες είναι οι σχέσεις των μεταβλητών;
- Επιλογή ερευνητικής μεθόδου- Επιλογή μιας ή περισσότερων ερευνητικών μεθόδων (χρήση υφιστάμενων πηγών, παρατήρηση, ποσοτική έρευνα, ποιοτική έρευνα, κ.λπ..)
- Έρευνα πεδίου- Συλλογή στοιχείων.
- Ερμηνεία αποτελεσμάτων- Εξέταση της σημασίας των στοιχείων που συλλέχθηκαν..
- Συγγραφή τελικής έκθεσης- Ποια είναι η σημασία των στοιχείων; Πως συνδέονται με προηγούμενες έρευνες; (Καπόλου)

### 3.1.4. Οι μέθοδοι μιας επιστημονικής έρευνας

“Οι μέθοδοι μια έρευνας αποτελούν αποσπασματικές και μεμονωμένες επιστημονικές τεχνικές και διαδικασίες που μπορεί να εφαρμόσει κάθε επιστήμονας ανάλογα με το αντικείμενο, το πρόγραμμα και τη μεθοδολογία έρευνας που θα χρησιμοποιήσει.” (Ζαφειρόπουλος, 2015, σ. 20)

Άρα, οι μέθοδοι έρευνας αντιπροσωπεύουν τα εργαλεία που χρησιμοποιεί ο ερευνητής για να καταλήξει σε συμπεράσματα μέσω της συλλογής, ταξινόμησης και ανάλυσης των πληροφοριών. Εάν χρησιμοποιηθούν σωστά οι μέθοδοι σε μια επιστημονική εργασία τότε τα συμπεράσματα και η νέα γνώση που δημιουργήθηκε έχουν μια σωστή βάση.

### 3.1.5. Τα είδη της επιστημονικής έρευνας

Υπάρχουν διάφορα είδη έρευνας, ανάλογα με το κριτήριο διάκρισης (Παρασκευόπουλος, 1993)

- Ως προς τον επιδιωκόμενο επιστημονικό σκοπό: περιγραφική, ερμηνευτική, παρεμβατική, προκαταρκτική-πλότος.
- Ως προς το είδος των εμπειρικών δεδομένων: ποιοτική και ποσοτική.
- Ως προς το είδος χρησιμοποιούμενης λογικής ανάλυσης: απαγωγική, επαγωγική.
- Ως προς το είδος της χρησιμοποιούμενης ερευνητικής μεθόδου: ιστορική, γενετική, κλινική, εθνογραφική, διαπολιτιστική, διαχρονική, συγχρονική.
- Ως προς τον αριθμό των εξεταζόμενων ατόμων: δειγματοληπτική, δημοσκόπηση, ατομική περίπτωση.
- Ως προς το χώρο που διενεργείται: εργαστηριακή, επιτόπια, βιβλιογραφική.

Εμπειρική: βασίζεται στην παρατήρηση ή το πείραμα.

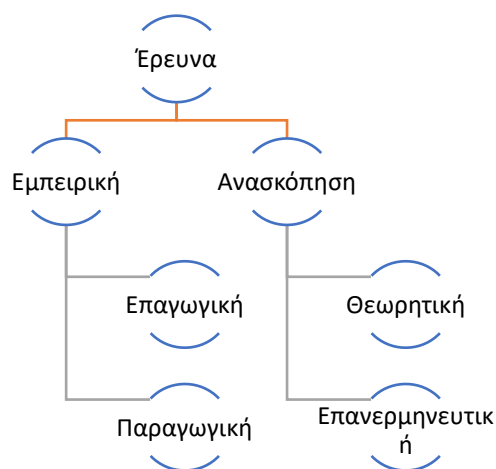
Ανασκόπηση: επανεκτίμηση έρευνας η οποία έχει διεξαχθεί στο παρελθόν, για να προσφέρει μια σαφή εικόνα ή να τροποποιήσει μια θεωρία με νέα δεδομένα.

Επαγωγική: μέσω παρατήρησης καταλήγουμε σε μια γενικευμένη θεωρία.

Παραγωγική: έλεγχος εφαρμογής μιας θεωρίας σε μια συγκεκριμένη περίπτωση.

Θεωρητική: εργασία σύνθεσης σχετικά με μια ερευνητική περιοχή συγκρίνοντας διάφορες διατυπωμένες θεωρίες.

Επανερμηνευτική: επανεκτίμηση μιας υπάρχουσας θεωρίας ή κατοχυρωμένης εξήγησης υπό το φως νέων δεδομένων ή πληροφοριών. (eclass.uniwa.gr)



Διάγραμμα 1: Έρευνα

Πείραμα: ελέγχει μια a priori διατύπωση θεωρίας.

Επισκόπηση: συλλογή δεδομένων με σκοπό τη γενίκευση των αποτελεσμάτων. ‘

Μελέτη περίπτωσης: λεπτομερής εξέταση μιας περίπτωσης με σκοπό τον έλεγχο της θεωρίας.

Αποσπασμένο: πραγματοποιείται σε ειδικό μέρος κάτω από ειδικές συνθήκες.

Επί τόπου: πραγματοποιείται σε πραγματικές συνθήκες.

Συμβατική δυνατότητα: ερευνά τα αποτελέσματα μιας υποτιθέμενης περίπτωσης π.χ. “Τι θα συμβεί εάν...”.

Σύγχρονη: εξετάζει το ίδιο φαινόμενο σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή, σε διαφορετικές ομάδες σε αντιθετικές περιπτώσεις.

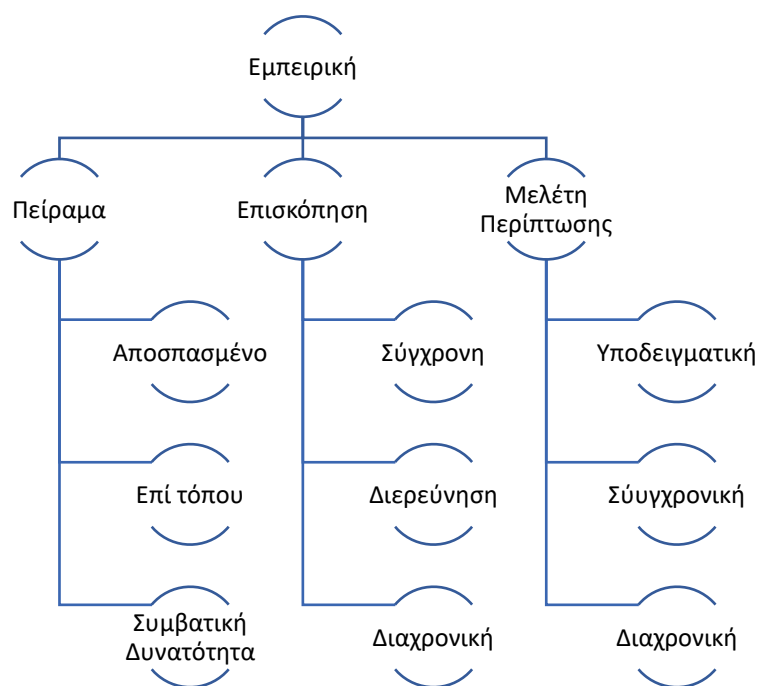
Διερεύνηση: Ανακαλύπτει τι υπάρχει εκεί έξω.

Διαχρονική: επαναλαμβανόμενη δειγματοληψία σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα.

Υποδειγματική: έλεγχος εφαρμογής μιας θεωρίας υπό ειδικές συνθήκες.

Συγχρονική: ερευνά την ανάπτυξη ενός φαινομένου σε συγκεκριμένη στιγμή.

Διαχρονική: ερευνά την ανάπτυξη ενός φαινομένου διαχρονικά. (eclass.uniwa.gr)

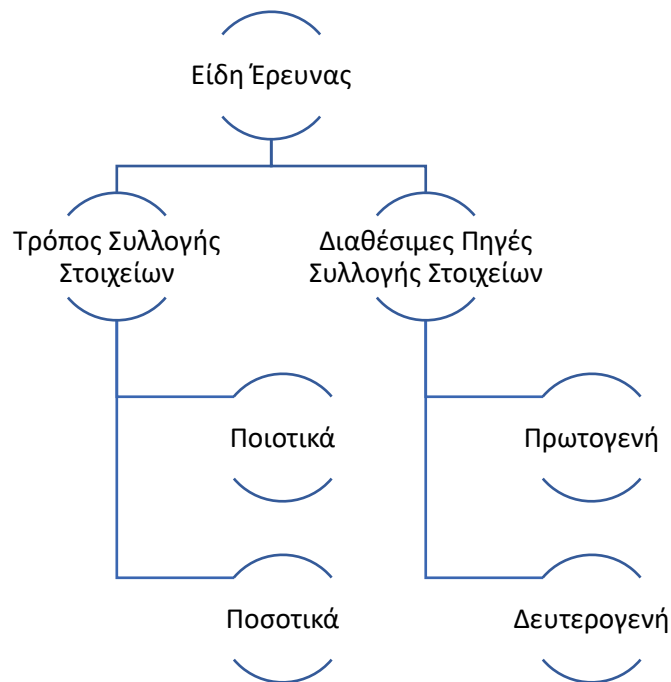


Διάγραμμα 2: Εμπειρική Έρευνα

Στο βιβλίο Μάρκετινγκ (Παντουβάκης, Σιώμοκος, & Χρήστου, 2015, σσ. 219-221) τα είδη της έρευνας χωρίζονται με κριτήριο:

- Τον τρόπο συλλογής στοιχείων σε ποσοτικά και ποιοτικά.
- Τις διαθέσιμες πηγές συλλογής στοιχείων σε πρωτογενή ή δευτερογενή έρευνα.

Παρακάτω θα αναλύσω τα τρία είδη έρευνας που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή την ερευνητική εργασία.



Διάγραμμα 3: Είδη Έρευνας

### 3.1.5.1. Ποσοτική έρευνα

Η ποσοτική έρευνα βασίζεται στη στατιστική ανάλυση. Δηλαδή, χρησιμοποιεί ποσοτικές μαθηματικές μεθόδους για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με ένα πληθυσμό ατόμων χωρίς κατ' ανάγκη να εξεταστούν οι απόψεις όλων των ατόμων του πληθυσμού. (Παντουβάκης, Σιώμοκος, & Χρήστου, 2015, σ. 219)

Σύμφωνα με την Κυριαζή (2002): η ποσοτική μέθοδος εφαρμόζεται όταν στόχος της έρευνας είναι ο έλεγχος συγκεκριμένων θεωρητικών υποθέσεων για το υπό μελέτη κοινωνικό φαινόμενο. Η ποσοτική μέθοδος που βασίζεται σε δειγματοληπτική έρευνα με τυποποιημένο ερωτηματολόγιο, προσφέρει τη δυνατότητα στον ερευνητή να προσεγγίσει μεγάλο μέρος του πληθυσμού για τον έλεγχο της θεωρίας. Όταν τα αποτελέσματα της έρευνας στηρίζονται σε μεγάλο αριθμό περιπτώσεων, η γενική αντίληψη είναι ότι οι θεωρητικές υποθέσεις



υποβάλλονται σε πιο αυστηρό και έγκυρο έλεγχο. Η τυποποίηση των στοιχείων που συλλέγονται, η δυνατότητα προσέγγισης μεγάλου πληθυσμού και η επιδεκτικότητα των στοιχείων σε στατιστικές μεθόδους ανάλυσης καθιστούν την ποσοτική ως την πιο διαδεδομένη μορφή εμπειρικής έρευνας για τη μελέτη των κοινωνικών φαινομένων.

Τα κύρια χαρακτηριστικά της ποσοτικής έρευνας είναι:

- Η χρησιμοποίηση της θεωρίας των πιθανοτήτων για τον υπολογισμό του μεγέθους του δείγματος που θα εξεταστεί.
- Η χρήση των ίδιων ακριβώς ερωτήσεων προς όλα τα άτομα του δείγματος.
- Η διατύπωση συμπερασμάτων με βάση τη στατιστική ανάλυση των στοιχείων που συγκεντρώθηκαν.
- Η συχνότατη χρησιμοποίηση “κλειστών” ερωτήσεων.
- Η μέτρηση απόψεων και συμπεριφορών με προκαθορισμένες κλίμακες. (Παντουβάκης, Σιώμκος, & Χρήστου, 2015, σ. 219)

Μέθοδοι συλλογής ποσοτικών στοιχείων:

- Απλή τυχαία δειγματοληψία (simple random sampling)
- Συστηματική δειγματοληψία (systematic random sampling)
- Δειγματοληψία κατά στρώματα (stratified random sampling)
- Μέθοδος κατά δεσμίδες (random cluster sample)
- Πολυσταδιακή τυχαία δειγματοληψία (multi-stage random sample)
- Δειγματοληψία χιονοστιβάδας (snowball sample) ( Ζαφειρόπουλος, 2015, σσ. 155-159)

### *3.1.5.2. Πρωτογενής έρευνα*

Πρωτογενείς πηγές πληροφόρησης θεωρούνται τα πρωτότυπα δημοσιεύματα που περιγράφουν γεγονότα ή αναφέρουν τα αποτελέσματα μιας έρευνας. Παρέχουν πρωτογενή πληροφόρηση που το περιεχόμενο της βασίζεται αποκλειστικά στο συγγραφέα και τα στοιχεία της δεν έχουν υποστεί επεξεργασία ή αξιολόγηση. Οι πρωτογενείς πηγές αποτελούν πρωτότυπο υλικό που δεν έχει δημιουργηθεί την περίοδο που έχει εκδηλωθεί ένα γεγονός και δεν έχουν φιλτραριστεί μέσω της αξιολόγησης ή της ανάλυσης.

Στην κατηγορία των πρωτογενών πηγών συγκαταλέγονται:

- Βιβλία, περιοδικά ποικίλης ύλης, εφημερίδες
- Αυτοβιογραφίες και απομνημονεύματα
- Ημερολόγια και επιστημονικά περιοδικά
- Αρχειακό υλικό και χειρόγραφα
- Κυβερνητικά έγγραφα
- Φωτογραφίες, πίνακες ζωγραφικής, ταινίες, ντοκιμαντέρ, ηχογραφήσεις
- Έρευνες, ψηφοφορίες, στατιστικές. (Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2014)

Κατά τον Chisnall(2007), υπάρχουν τέσσερις κύριοι τρόποι συλλογής πρωτογενών στοιχείων:

- Η χρήση ερωτηματολογίου
- Οι συνεντεύξεις σε βάθος
- Η μέθοδος της παρατήρησης
- Ο πειραματισμός (Παντουβάκης, Σιώμκος, & Χρήστου, 2015, σ. 225)

Πλεονεκτήματα πρωτογενούς έρευνας:

- Συλλογή στοιχείων με άμεση σχέση με το πρόβλημα.
- Άμεσος έλεγχος της μεθοδολογίας.
- Συλλογή στοιχείων που δεν συγκρούονται.
- Καθορισμός αξιοπιστίας στοιχείων.
- Συμπλήρωση της Desk Research. (Πανηγυράκης)

Μειονεκτήματα πρωτογενούς έρευνας:

- Στοιχεία γενικού ενδιαφέροντος.
- Στοιχεία που δεν είναι (ίσως) σύγχρονα.
- Άγνοια της συγκεκριμένης μεθοδολογίας συλλογής.
- Αντιφατικά συμπεράσματα μεταξύ των διαφόρων πηγών. (Πανηγυράκης)

### *3.1.5.3. Δευτερογενής έρευνα*

Δευτερογενείς πηγές πληροφόρησης θεωρούνται τα δημοσιεύματα που βασίζονται στα επεξεργασμένα αποτελέσματα πρωτογενών δημοσιευμάτων και τα οποία έχουν με κάποιο τρόπο έχουν δεχτεί επεξεργασία ή έχουν τροποποιηθεί. Οι δευτερογενείς πηγές αναλύουν, κάνουν κριτική ή επαναδιατυπώνουν πληροφορίες από τις πρωτογενείς πηγές ή άλλες

δευτερογενείς πηγές. Ακόμα και οι πηγές που παρουσιάζουν καταστάσεις και περιγράφουν γεγονότα που δεν βασίζονται σε προσωπική παρατήρηση και συμμετοχή του συγγραφέα θεωρούνται δευτερογενείς πηγές. Οι δευτερογενείς πηγές δίνουν τη δυνατότητα στον ερευνητή να επεκτείνει την έρευνα του και σε άλλα ερευνητικά πεδία σχετικά με το θέμα του.

Στην κατηγορία των δευτερογενών πηγών συγκαταλέγονται:

- Εκπαιδευτικά εγχειρίδια
- Επιστημονικά περιοδικά και παρουσιάσεις σε συνέδρια
- Περιοδικά ποικίλης ύλης
- Άρθρα εφημερίδας
- Διαδίκτυο (Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2014)

Υπάρχουν τέσσερις τρόποι συλλογής δευτερογενών στοιχείων:

- Η προσωπική συνέντευξη
- Η αποστολή των ερωτηματολογίων ταχυδρομικά
- Η τηλεφωνική επικοινωνία
- Η συμπλήρωση ερωτηματολογίου στο Ίντερνετ

Πλεονεκτήματα δευτερογενούς έρευνας:

- Εύκολος τρόπος έρευνας, δεν απαιτούνται οι υπηρεσίες εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού.
- Ιδιαίτερα οικονομικός τρόπος συλλογής στοιχείων συγκρινόμενος με την πρωτογενή έρευνα.
- Το ερευνητικό πρόγραμμα είναι δυνατόν να ολοκληρωθεί σε πολύ μικρότερο χρονικό διάστημα από ένα αντίστοιχο πρωτογενούς έρευνας.
- Η συλλογή των στοιχείων μπορεί να γίνει με απόλυτη εχεμύθεια και διακριτικότητα. (Παντουβάκης, Σιώμκος, & Χρήστου, 2015, σ. 222)

Μειονεκτήματα δευτερογενούς έρευνας:

- Σε πολλές περιπτώσεις οι πληροφορίες που συγκεντρώνονται δεν ανταποκρίνονται ή δεν ταιριάζουν απόλυτα στο πρόβλημα που μελετάται.
- Η πιθανότητα να συγκεντρωθούν ανεπίκαιρα στοιχεία. Για παράδειγμα, εξαιτίας της παρόδου του χρόνου, πολλές δευτερογενείς πηγές αχρηστεύονται, διότι προσφέρουν πληροφορίες που δεν ανταποκρίνονται πλέον στη σύγχρονη πραγματικότητα.

- Η πιθανότητα να συγκεντρωθούν ανεπίκαιρα στοιχεία. Για παράδειγμα, εξαιτίας της παρόδου του χρόνου, πολλές δευτερογενείς πηγές αχρηστεύονται, διότι προσφέρουν πληροφορίες που δεν ανταποκρίνονται πλέον στη σύγχρονη πραγματικότητα. (Παντουβάκης, Σιώμκος, & Χρήστου, 2015, σ. 222)

## 3.2 Ερευνητικοί στόχοι

Στα προηγούμενα κεφάλαια αναφέραμε τον τομέα του μάρκετινγκ και συγκεκριμένα της συμπεριφοράς καταναλωτή που σχετίζεται με τις νέες τεχνολογίες και πιο συγκεκριμένα τον ψηφιακό μετασχηματισμό στον κλάδο της υγείας. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν τον άνθρωπο(καταναλωτή) να κάνει την ζωή του πιο εύκολη. Παρόλα αυτά θα ήταν καλό να δούμε αν ο καταναλωτής επηρεάζεται από την ηλικία, το φύλο, το επάγγελμα ή το μορφωτικό επίπεδο.

Για αυτό τον λόγο μέσα από τις ερωτήσεις της έρευνας τέθηκαν κάποιοι στόχοι. Από τα αποτελέσματα της έρευνας θα ελέγξουμε στα συμπεράσματα αν επιτεύχθηκαν οι στόχοι.

Οι στόχοι που έπρεπε να εξετασθούν είναι:

- Ποια είναι η εξοικείωση των καταναλωτών με τον όρο ψηφιακός μετασχηματισμός σε σχέση με το φύλο, την ηλικία, το επάγγελμα και το μορφωτικό τους επίπεδο.
- Επηρεάζεται η σχέση των καταναλωτών με το διαδίκτυο, τους υπολογιστές, τα «έξυπνα» κινητά, τις ταμπλέτες(tablets), την δυνατότητα ηλεκτρονικής συνομιλίας (chat box) σε σελίδες ηλεκτρονικών καταστημάτων, τις προηγμένες συσκευές για την υγεία(health gadgets) και τις συσκευές που παρακολουθούν την υγεία(health trackers), από την ηλικία, το επάγγελμα και το μορφωτικό τους επίπεδο.
- Η ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο είναι εφικτό να επηρεάσουν την σχέση του καταναλωτή με τις νέες πλατφόρμες που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια.
- Η ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο είναι εφικτό να επηρεάσουν την γνώμη των καταναλωτών για την ασφάλεια των προσωπικών τους δεδομένων στην ψηφιακή εποχή.

## 3.3 Μεθοδολογία παρούσας έρευνας

Για να δημιουργηθεί το ερωτηματολόγιο έπρεπε να γίνει μια εκτενείς έρευνα της βιβλιογραφίας. Η πρώτη κίνηση που έγινε είναι μια αναζήτηση πληροφοριών μέσω μηχανών

αναζήτησης(Google). Οι πληροφορίες που εξετάστηκαν προήλθαν από άρθρα, έρευνες και επιστημονικά περιοδικά. Ήταν μια έρευνα από την οποία μέσω ελληνικών και ξένων πηγών βρέθηκαν άλλα παρόμοια ερωτηματολόγια με το θέμα που εξετάζεται σε αυτή την εργασία. Μέσα από αυτή τη διαδικασία βρέθηκαν κάποιες χρήσιμες πληροφορίες που βοήθησαν στη συναρμολόγηση του ερωτηματολογίου.

Ο λόγος που επιλέχθηκαν τα ερωτηματολόγια σαν μέσω διεξαγωγής της έρευνας, ήταν η δυνατότητα διαλογής αρκετών απαντήσεων σε σύντομο χρονικό διάστημα. Τα ερωτηματολόγια είναι ένας εύκολος τρόπος να δει κάποιος την γνώμη των καταναλωτών για ένα θέμα, χωρίς να εμβαθύνει, όπως γίνεται στις ποιοτικές έρευνες. Η διάρκεια συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου ήταν περίπου δέκα λεπτά. Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Google Forms, στην οποία συλλέχθηκαν και οι απαντήσεις.

Για την ανάλυση των απαντήσεων της έρευνας χρησιμοποίησα το στατιστικό πρόγραμμα Stata.

Οι ερωτήσεις έχουν κάποιες κλίμακες για την ευκολότερη ομαδοποίηση των απαντήσεων. Οι κλίμακες που χρησιμοποιήθηκαν είναι (Ζαφειρόπουλος, 2015, σσ. 103-119)

- Κλίμακες απλής επιλογής: πρόκειται για ερωτήσεις που επιδέχονται μόνο μία από μια σειρά προτεινόμενων απαντήσεων.
- Κλίμακες πολλαπλής επιλογής: πρόκειται για ερωτήσεις που επιδέχονται μία ή περισσότερες απαντήσεις από μια σειρά προτεινόμενων απαντήσεων.
- Κλίμακες Likert: είναι κλίμακες συμφωνίας του ερωτώμενου με μία άποψη.
- Κλίμακες τύπου Likert: οι κλίμακες αυτές είναι κλίμακες διάταξης, δηλαδή οι τιμές τους παρουσιάζουν διάταξη-κλιμάκωση από το ελάχιστο προς το πάρα πολύ και μετρούν ποιότητα, σημαντικότητα, ενδιαφέρον, ικανοποίηση, συχνότητα, το βαθμό που κάτι ισχύει κ.ά.
- Ανοιχτές ερωτήσεις: πρόκειται για ερωτήσεις που δίνουν τη δυνατότητα στον ερωτώμενο να απαντήσει ελεύθερα.

### 3.4 Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο απαρτίζεται από τρία τμήματα. Στο πρώτο μέρος υπάρχουν ερωτήσεις που έχουν ως σκοπό να αντλήσουν πληροφορίες για την σχέση του πολίτη με την χρήση της τεχνολογίας. Στο δεύτερο τμήμα υπάρχουν ερωτήσεις που σκοπεύουν να αντλήσουν

πληροφορίες για τη σχέση του πολίτη με τον ψηφιακό μετασχηματισμό στον τομέα της υγείας. Στο τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου ζητείται από τους ερωτώμενους να συμπληρώσουν κάποια δημογραφικά στοιχεία όπως είναι η ηλικία, το φύλο, το επάγγελμα και το μορφωτικό επίπεδο. Το ερωτηματολόγιο παρατίθεται αναλυτικά στο παράρτημα αυτής της εργασίας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### 4.1. Εισαγωγή

Σε αυτή την ενότητα θα αναλύσουμε τα στοιχεία που συλλέξαμε από την έρευνα. Η ενότητα είναι χωρισμένη σε τέσσερις ενότητες σύμφωνα με την θεματολογία των ερωτήσεων. Στην ενότητα Α, θα παρουσιαστεί η εξοικείωση των καταναλωτή με την τεχνολογία. Στην ενότητα Β, θα γίνει παρουσίαση της χρήσης των υπηρεσιών υγείας Στην ενότητα Γ, θα γίνει παρουσίαση της χρήσης του προσωπικού εξοπλισμού / gadgets. Στην τελευταία ενότητα, υπάρχουν τα δημογραφικά στοιχεία.

Οι παρακάτω ερωτήσεις χωρίζονται στις εξής κλίμακες:

- Απλής επιλογής( Ερωτήσεις Α2, Α3, Β2, Β3, Β5, Β6, Β7, Β10, Β11, Γ2, Δ1, Δ2, Δ3, Δ4)
- Πολλαπλής επιλογής (Ερωτήσεις Β1, Β8, Γ1, Γ3)
- Likert (Ερωτήσεις Α1, Β4)
- Σύντομη απάντηση (Ερώτηση Β9)

Στις κλίμακες απλής επιλογής χρησιμοποιείται το σχήμα της πίτας. Ενώ στις κλίμακες πολλαπλής επιλογής και likert χρησιμοποιείται το σχήμα των στηλών. Από τις σύντομες απαντήσεις μπορεί ο αναγνώστης να δει κάποιες απόψεις των καταναλωτών σε σχέση με κάποια πράγματα που τους ενδιαφέρουν.

#### 4.2. Ευρήματα της έρευνας

## 4.2.1. Εξοικείωση με την τεχνολογία

Στις πρώτες τρεις ερωτήσεις, οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν για την εξοικείωση τους με την τεχνολογία.

1. Σε αυτή την ερώτηση, οι ερωτώμενοι καλούνταν να δώσουν τον βαθμό εξοικείωσης τους με κάποιες νέες τεχνολογίες. Τους ζητήθηκε να τις κατατάξουν με τον εξής τρόπο, Δεν τα γνωρίζω, Τα γνωρίζω αλλά δεν τα χρησιμοποιώ, Τα χρησιμοποιώ μια φορά το μήνα, Τα χρησιμοποιώ κάθε εβδομάδα και Τα χρησιμοποιώ καθημερινά. Από τον παρακάτω πίνακα μπορεί να συμπεράνει κανείς ότι το διαδίκτυο(96.46%) και οι υπολογιστές(85.84%) χρησιμοποιούνται σε καθημερινή βάση, ενώ υπάρχουν μεγάλα ποσοστά που γνωρίζουν για προηγμένες συσκευές για την υγεία(health gadgets) και συσκευές που παρακολουθούν την υγεία(health trackers), αλλά δεν τις χρησιμοποιούν.



Διάγραμμα 4: Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τα παρακάτω/ όσο συχνά τα χρησιμοποιείτε;

		Δεν τα γνωρίζω	Τα γνωρίζω αλλά δεν τα χρησιμοποιώ	Τα χρησιμοποιώ μια φορά το μήνα	Τα χρησιμοποιώ κάθε εβδομάδα	Τα χρησιμοποιώ καθημερινά	Σύνολο
Τους υπολογιστές	f	1	6	3	6	97	113
	%	0.88%	5.31%	2.65%	5.31%	85.84%	100.0
Το διαδίκτυο	f	0	0	1	3	109	113
	%	0.00%	0.00%	0.88%	2.65%	96.46%	100.0
Τα έξυπνα κινητά (smartphones)	f	0	0	1	3	109	113
	%	0.00%	0.00%	0.88%	2.65%	96.46%	100.0



Τις ταμπλέτες (tablets)	f	1	30	5	23	54	113
	%	0.88%	26.55%	4.42%	20.35%	47.79%	100.0
Τη δυνατότητα ηλεκτρονικής συνομιλίας (chat box) σε σελίδες ηλεκτρονικών καταστημάτων	f	4	27	33	15	34	113
	%	3.54%	23.89%	29.20%	13.27%	30.09%	100.0
Τις προηγμένες συσκευές για την υγεία (health gadgets) π.χ. έξυπνα ρολόγια/smart watches	f	2	47	7	12	44	113
	%	1.77%	41.59%	6.19%	11.50%	38.94%	100.0
Τις συσκευές που παρακολουθούν την υγεία (health trackers) π.χ. ανιχνευτές παρακολούθησης καρδιακών παλμών	f	6	52	12	13	30	113
	%	5.31%	46.02%	10.62%	11.50%	26.55%	100.0

Πίνακας 4: Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τα παρακάτω/ όσο συχνά τα χρησιμοποιείτε;

2. Σε αυτή την ερώτηση ο καταναλωτής κλήθηκε να απαντήσει στο κατά πόσο είναι εξοικειωμένος με την αποθήκευση των ηλεκτρονικών αρχείων σε ηλεκτρονική μορφή. Το μεγαλύτερο ποσοστό κοντά στο 70% είναι είτε εξοικειωμένοι είτε πολύ εξοικειωμένοι με το αντικείμενο.

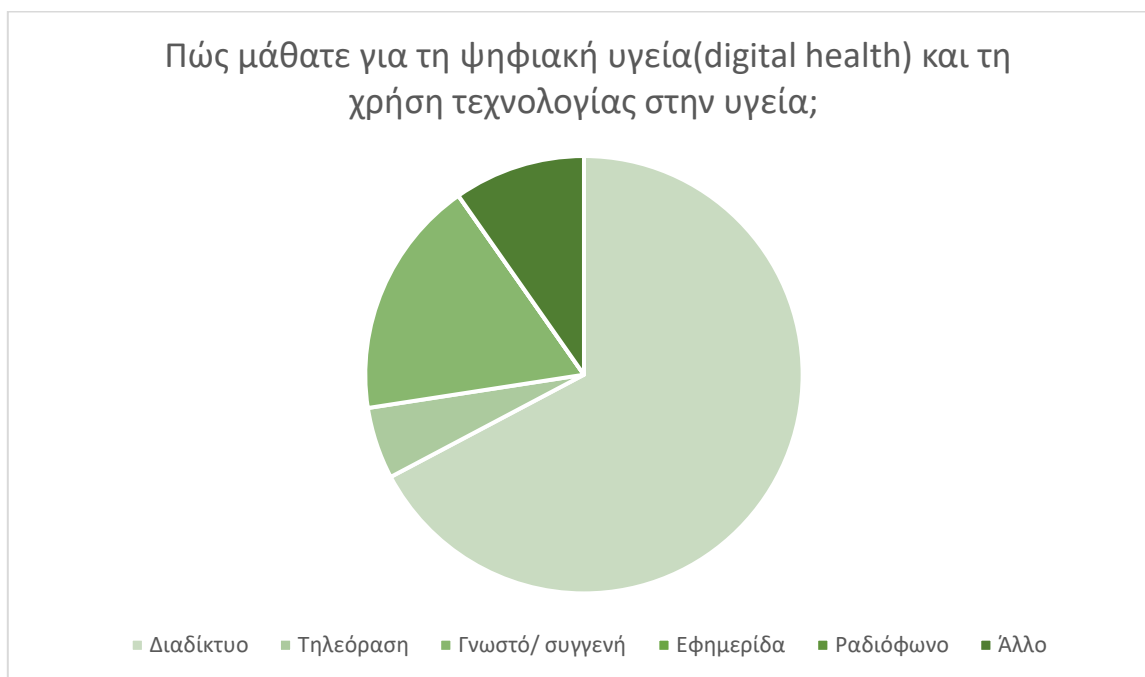


Διάγραμμα 5: Πόσο εξοικειωμένοι είστε με την αποθήκευση των ιατρικών σας αρχείων σε ηλεκτρονική μορφή;

	Freq.	Percent (%)
Πολύ εξοικειωμένοι	39	34.51%
Εξοικειωμένοι	40	35.40%
Λίγο εξοικειωμένοι	20	17.70%
Καθόλου εξοικειωμένοι	14	12.39%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 5: Πόσο εξοικειωμένοι είστε με την αποθήκευση των ιατρικών σας αρχείων σε ηλεκτρονική μορφή;

3. Σε αυτή την ερώτηση ζητήθηκε από τον καταναλωτή να πει από που έμαθε για την ψηφιακή υγεία και τη χρήση της τεχνολογίας στην υγεία. Το μεγαλύτερο μερίδιο των καταναλωτών έμαθαν αυτούς τους όρους μέσω της τηλεόρασης(67.26%). Ενδιαφέρον έχει ότι ένα ποσοστό που επέλεξε την κατηγορία “Άλλο”, έμαθε για τα παραπάνω μέσα στον εργασιακό του χώρο.



Διάγραμμα 6: Πώς μάθατε για τη ψηφιακή υγεία(digital health) και τη χρήση τεχνολογίας στην υγεία;

	Freq.	Percent (%)
Διαδίκτυο	76	67.26%
Τηλεόραση	6	5.31%
Γνωστό/ συγγενή	20	17.70%
Εφημερίδα	0	0.00%
Ραδιόφωνο	0	0.00%
Άλλο	11	9.73%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 6: Πώς μάθατε για τη ψηφιακή υγεία(digital health) και τη χρήση τεχνολογίας στην υγεία;

#### 4.2.2. Χρήση των υπηρεσιών υγείας

Στην δεύτερη ενότητα οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν σχετικά με την χρήση των υπηρεσιών υγείας.

1. Σε αυτή την ερώτηση ο καταναλωτής πρέπει να διαλέξει τις νέες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας, τις οποίες χρησιμοποιεί. Από το παρακάτω σχήμα φαίνεται ότι η ηλεκτρονική συνταγογράφηση(88.50%), το ηλεκτρονικό ραντεβού(60,18%) και το ραντεβού για εμβολιασμό(89.38%), είναι αυτά που έχουν χρησιμοποιήσει οι καταναλωτές. Ενδιαφέρον έχει ότι η τηλεϊατρική είναι σε πολύ χαμηλά επίπεδα.

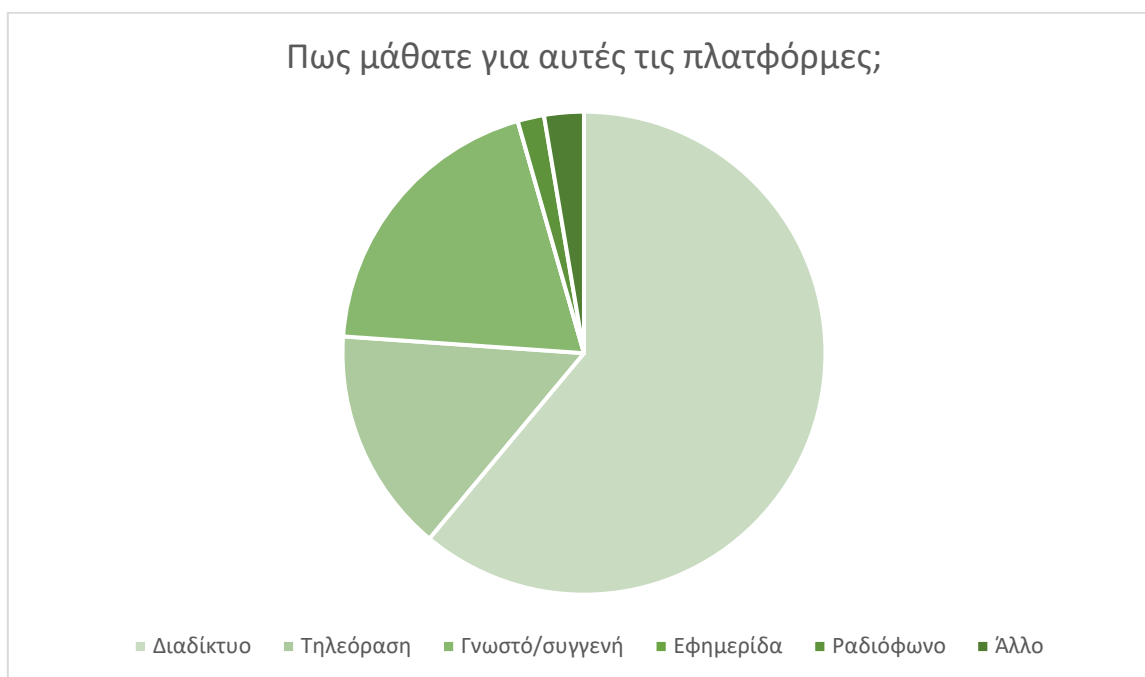


Διάγραμμα 7: Ποιες από τις νέες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια ως μέρος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, έχετε χρησιμοποιήσει:

		Ναι	Όχι	Σύνολο
Ηλεκτρονική συνταγογράφηση	f	100	13	113
	%	88.50%	11.50%	100.0
Ηλεκτρονικό ραντεβού(e-rantevou)	f	68	45	113
	%	60.18%	39.82%	100.0
Εμβολιασμό	f	101	12	113
	%	89.38%	10.62%	100.0
Εγγραφή σε προσωπικό γιατρό	f	62	51	113
	%	54.87%	45.13%	100.0
Ηλεκτρονικό φάκελο υγείας	f	23	90	113
	%	20.35%	79.65%	100.0
Επικοινωνία με γιατρούς μέσω τηλεδιάσκεψης	f	18	95	113
	%	15.93%	84.07%	100.0
Τηλεϊατρική	f	1	112	113
	%	0.88%	99.12%	100.0
Πρόσβαση στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Υγείας	f	28	85	113
	%	24.78%	75.22%	100.0
Χάρτη υγείας	f	6	107	113
	%	5.31%	94.69%	100.0
Άλλο	f	0	113	113
	%	0.00%	100.0%	100.0

Πίνακας 7: Ποιες από τις νέες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια ως μέρος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, έχετε χρησιμοποιήσει:

2. Σε αυτή την ερώτηση, ζητήθηκε από τον καταναλωτή να απαντήσει για το πως έμαθε τις πλατφόρμες που αναφέρθηκαν στην ερώτηση B1. Οι περισσότεροι απάντησαν από το διαδίκτυο(61.06%), ενώ αυτοί που απάντησαν “Άλλο”, έγραψαν ότι έμαθαν για αυτές τις πλατφόρμες μέσω της εργασίας τους.



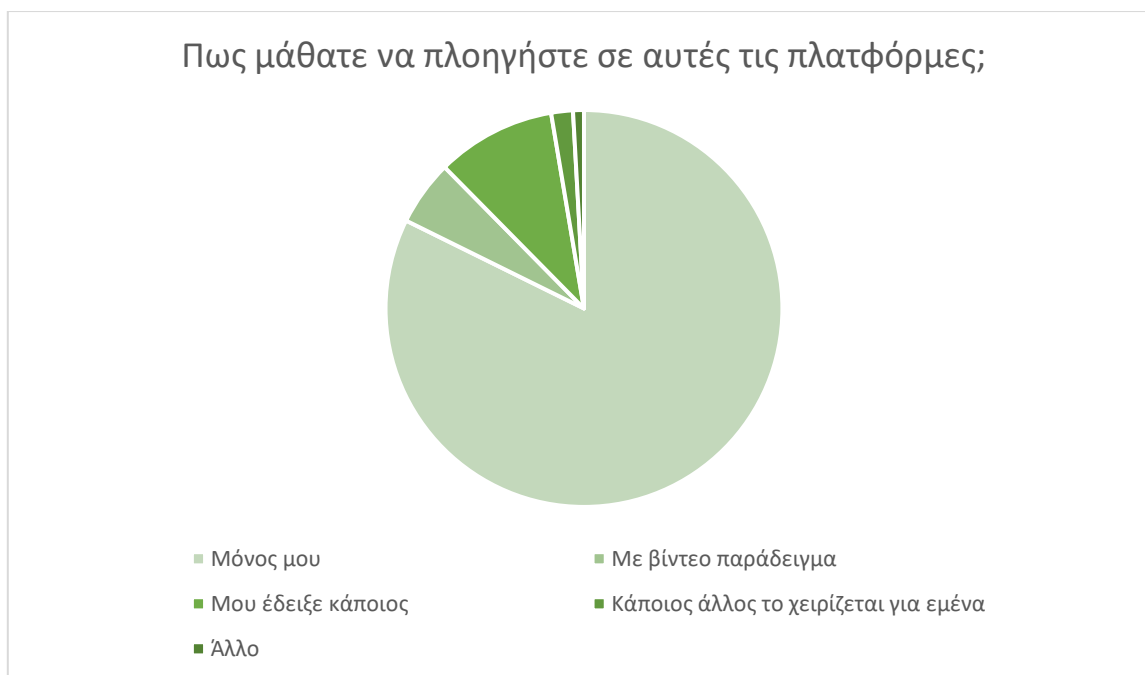
Διάγραμμα 8: Πως μάθατε για αυτές τις πλατφόρμες;

	Freq.	Percent (%)
Διαδίκτυο	69	61.06%
Τηλεόραση	17	15.04%
Γνωστό/ συγγενή	22	19.47%
Εφημερίδα	0	0.00%
Ραδιόφωνο	2	1.77%
Άλλο	3	2.65%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 8: Πως μάθατε για αυτές τις πλατφόρμες;

3. Στην ερώτηση “Πως μάθατε να πλοηγήστε σε αυτές τις πλατφόρμες;”, το 82.3% των καταναλωτών απάντησε ότι Μόνοι τους έμαθαν να πλοηγούνται.

Πως μάθατε να πλοηγήστε σε αυτές τις πλατφόρμες;



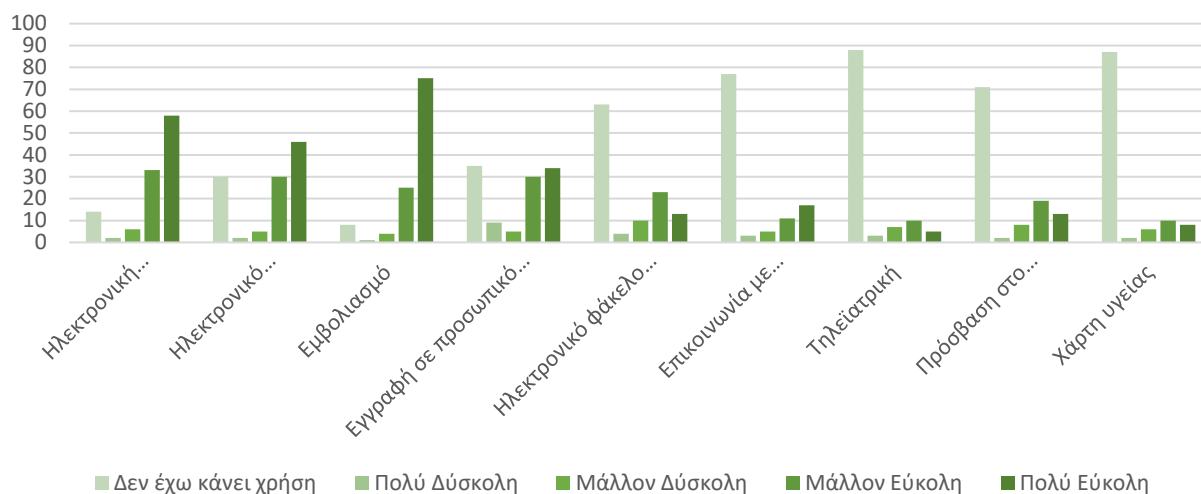
Διάγραμμα 9: Πως μάθατε να πλοηγήστε σε αυτές τις πλατφόρμες;

	Freq.	Percent (%)
Μόνος μου	93	82.3%
Με βίντεο παράδειγμα	6	5.31%
Μου έδειξε κάποιος	11	9.73%
Κάποιος άλλος το χειρίζεται για εμένα	2	1.77%
Άλλο	1	0.88%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 9: Πως μάθατε να πλοηγήστε σε αυτές τις πλατφόρμες;

4. Στην ερώτηση “Εάν έχετε κάνει χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, ποιος είναι ο βαθμός ευκολίας ή δυσκολίας στη χρήση της;”, οι περισσότεροι καταναλωτές είπαν ότι έχουν χρησιμοποιήσει τις πλατφόρμες ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, ηλεκτρονικού ραντεβού και ραντεβού εμβολιασμού, οι οποίες είναι εύκολες ως προς την χρήση τους. Στις υπόλοιπες κατηγορίες πάνω από το 50% των καταναλωτών απάντησε ότι δεν τις έχει χρησιμοποιήσει, ενώ για την τηλεϊατρική, ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (50%) απάντησε ότι η πλατφόρμα είναι δύσκολη ως προς την χρήση της.

Εάν έχετε κάνει χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, ποιος είναι ο βαθμός ευκολίας ή δυσκολίας στη χρήση της;

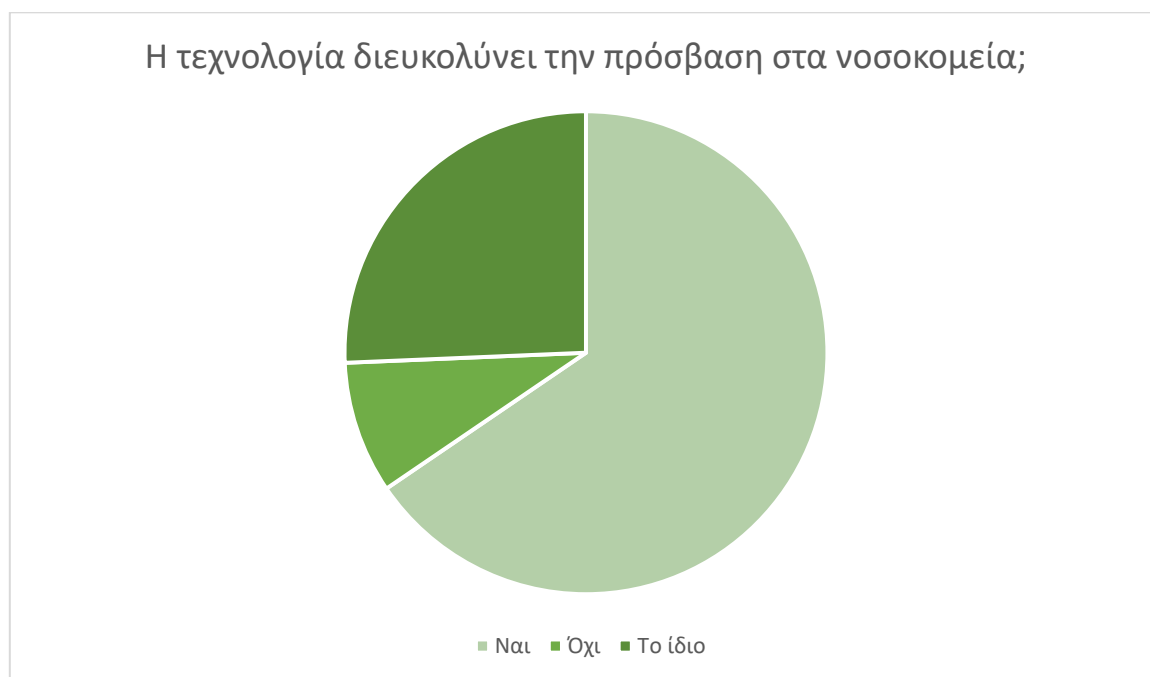


Διάγραμμα 10: Εάν έχετε κάνει χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, ποιος είναι ο βαθμός ευκολίας ή δυσκολίας στη χρήση της;

		Δεν έχω κάνει χρήση	Πολύ Δύσκολη	Μάλλον Δύσκολη	Μάλλον Εύκολη	Πολύ Εύκολη	Σύνολο
Ηλεκτρονική συνταγογράφηση	f	14	2	5	37	55	113
	%	12.39%	1.77%	4.42%	32.74%	48.67%	100.0
Ηλεκτρονικό ραντεβού (e-ραπευού)	f	30	2	5	30	46	113
	%	26.55%	1.77%	4.42%	26.55%	40.71%	100.0
Εμβολιασμό	f	8	1	4	25	75	113
	%	7.08%	0.88%	3.54%	22.12%	66.37%	100.0
Εγγραφή σε προσωπικό γιατρό	f	35	9	5	30	34	113
	%	30.97%	7.96%	4.42%	26.55%	30.09%	100.0
Ηλεκτρονικό φάκελο υγείας	f	63	4	10	23	13	113
	%	55.75%	3.54%	8.85%	20.35%	11.50%	100.0
Επικοινωνία με γιατρούς μέσω τηλεδιάσκεψης	f	77	3	5	11	17	113
	%	68.14%	2.65%	4.42%	9.73%	15.04%	100.0
Τηλεϊατρική	f	88	3	7	10	5	113
	%	5.31%	46.02%	10.62%	11.50%	26.55%	100.0
Πρόσβαση στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Υγείας	f	71	2	8	19	13	113
	%	62.83%	1.77%	7.08%	16.81%	11.50%	100.0
Χάρτη υγείας	f	87	2	6	10	8	113
	%	76.99%	1.77%	5.31%	8.85%	7.08%	100.0

Πίνακας 10: Εάν έχετε κάνει χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, ποιος είναι ο βαθμός ευκολίας ή δυσκολίας στη χρήση της;

5.Όταν οι καταναλωτές ρωτήθηκαν για το αν η τεχνολογία διευκολύνει την πρόσβαση στα νοσοκομεία το 65.49%, απάντησε θετικά.



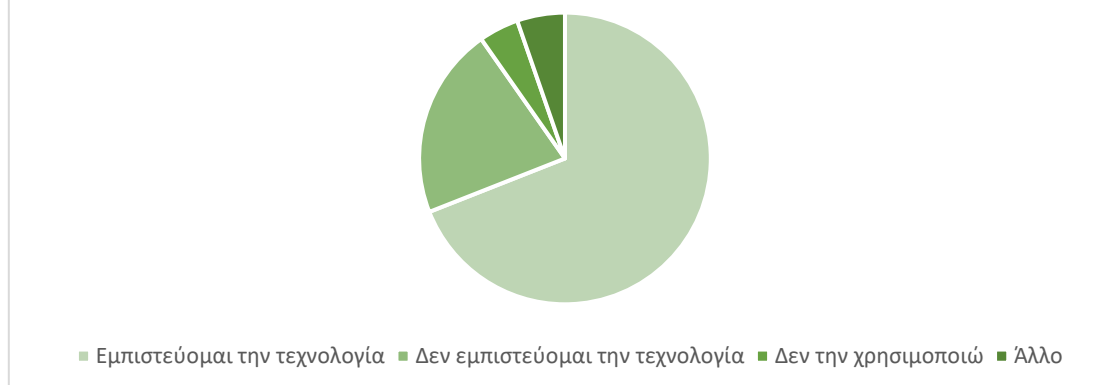
Διάγραμμα 11: Η τεχνολογία διευκολύνει την πρόσβαση στα νοσοκομεία;

	Freq.	Percent (%)
Ναι	74	65.49%
Όχι	10	8.85%
Το ίδιο	29	25.66%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 11: Η τεχνολογία διευκολύνει την πρόσβαση στα νοσοκομεία;

6.Στην ερώτηση “Ποια είναι η γνώμη σας για την ασφάλεια των δεδομένων υγείας σας στην ψηφιακή εποχή;”, οι καταναλωτές απάντησαν ότι εμπιστεύονται την τεχνολογία. Όσοι καταναλωτές επέλεξαν την κατηγορία “Άλλο”, έγραψαν ως επεξήγηση, “Δεν με ενδιαφέρει να κρύψω κάτι- Όλα είναι διαβλητά έτσι κι αλλιώς”, “Δυσπιστία ως προς τους φορείς και κατά το ποσό ακολουθούν την νομοθεσία προστασίας δεδομένων” και “Πιστεύω στην τεχνολογία αλλά θεωρώ ότι πρέπει να ελέγχονται τα δεδομένα για την ορθότητα τους”.

Ποια είναι η γνώμη σας για την ασφάλεια των δεδομένων υγείας σας στην ψηφιακή εποχή;



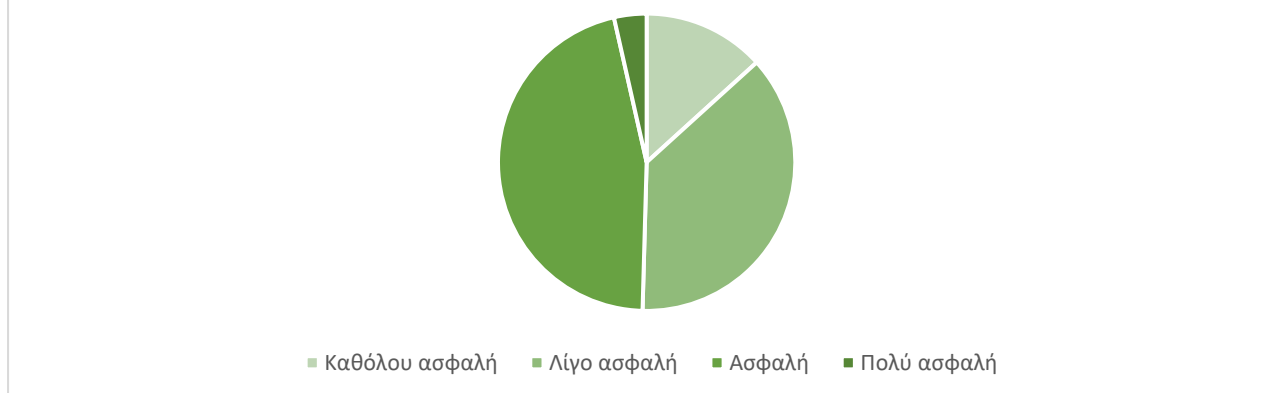
Διάγραμμα 12: Ποια είναι η γνώμη σας για την ασφάλεια των δεδομένων υγείας σας στην ψηφιακή εποχή;

	Freq.	Percent (%)
Εμπιστεύομαι την τεχνολογία	78	69.03%
Δεν εμπιστεύομαι την τεχνολογία	24	21.24%
Δεν την χρησιμοποιώ	5	4.42%
Άλλο	6	5.31%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 12: Ποια είναι η γνώμη σας για την ασφάλεια των δεδομένων υγείας σας στην ψηφιακή εποχή;

7. Στην ερώτηση “Πόσο ασφαλή θεωρείται ότι είναι τα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα σας, τα οποία τηρούνται στα πληροφοριακά συστήματα υγείας στην Ελλάδα;”, οι γνώμες διχάστηκαν, καθώς το 50% πιστεύει ότι είναι από ασφαλή έως πολύ ασφαλή και το άλλο 50% πιστεύει ότι είναι από λίγο έως καθόλου ασφαλή.

Πόσο ασφαλή θεωρείται ότι είναι τα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα σας, τα οποία τηρούνται στα πληροφοριακά συστήματα υγείας στην Ελλάδα;



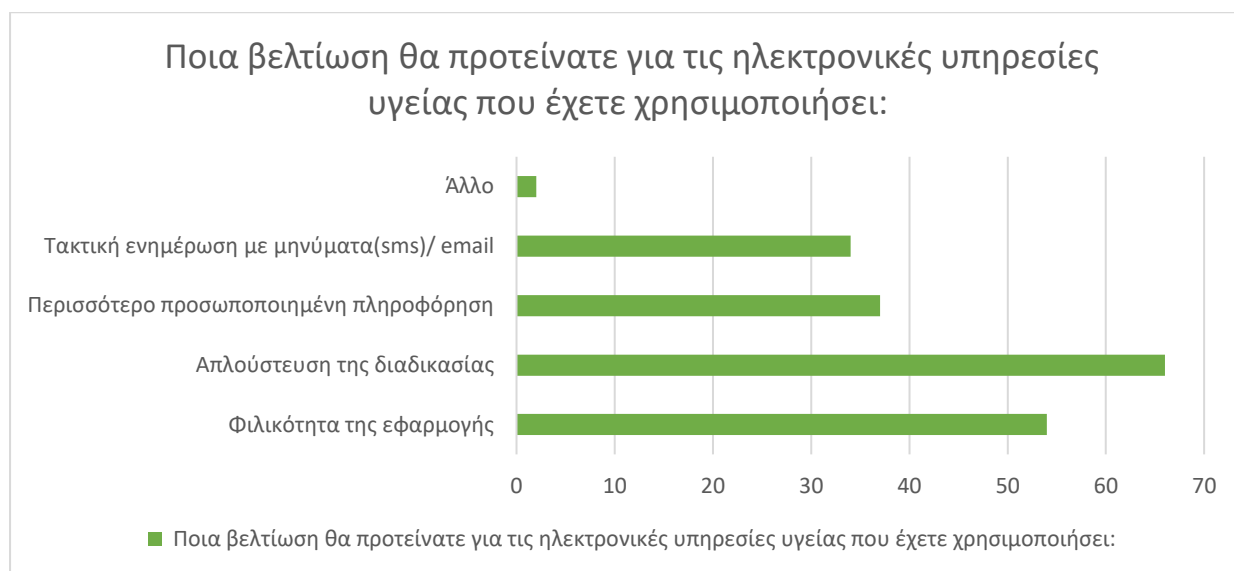
Διάγραμμα 13: Πόσο ασφαλή θεωρείται ότι είναι τα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα σας, τα οποία τηρούνται στα πληροφοριακά συστήματα υγείας στην Ελλάδα;



	Freq.	Percent (%)
Καθόλου ασφαλή	15	13.27%
Λίγο ασφαλή	42	37.17%
Ασφαλή	52	46.02%
Πολύ ασφαλή	4	3.54%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 13: Πόσο ασφαλή θεωρείται ότι είναι τα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα σας, τα οποία τηρούνται στα πληροφοριακά συστήματα υγείας στην Ελλάδα;

8.Όπως είναι εμφανές και από το παρακάτω σχήμα, οι περισσότεροι καταναλωτές θα ήθελαν να βελτιωθούν οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες που έχουν χρησιμοποιήσει, κυρίως απλουστεύοντας τις διαδικασίες. Ένας καταναλωτής σχολίασε επίσης, ότι οι ιστοσελίδες των υπηρεσιών είναι κακοσχεδιασμένες και δεν είναι κατάλληλες για να γίνει χρήση τους από κινητές συσκευές.



Διάγραμμα 14: Ποια βελτίωση θα προτείνετε για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας που έχετε χρησιμοποιήσει:

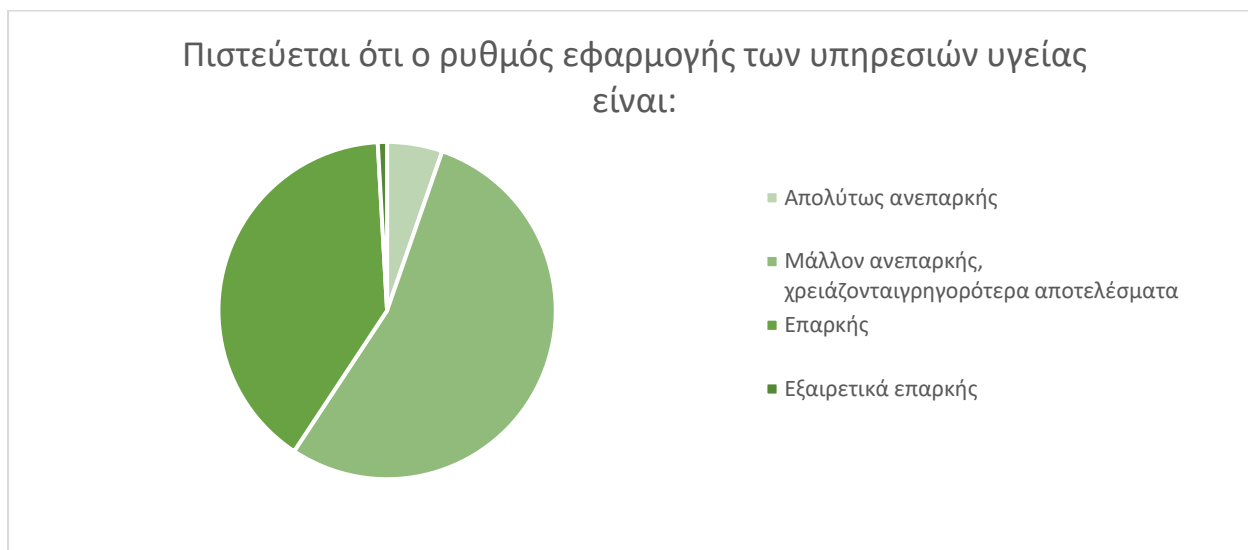
		Ναι	Όχι	Σύνολο
Φιλικότητα της εφαρμογής	f	54	59	113
	%	47.79%	52.21%	100.0
Απλούστευση της διαδικασίας	f	66	47	113
	%	58.41%	41.59%	100.0
Περισσότερο προσωποποιημένη πληροφόρηση	f	37	76	113
	%	32.74%	67.26%	100.0
Τακτική ενημέρωση με μηνύματα(sms)/ email	f	34	79	113
	%	30.09%	69.91%	100.0
Άλλο	f	2	111	113
	%	1.77%	98.23%	100.0

Πίνακας 14: Ποια βελτίωση θα προτείνετε για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας που έχετε χρησιμοποιήσει:

9.Στην ερώτηση ανοικτού τύπου, που δόθηκε στους ερωτώμενους σχετικά με “Ποια νέα υπηρεσία θα θέλατε να προστεθεί στις ήδη υπάρχουσες ηλεκτρονικές υπηρεσίες Υγείας;”, έδωσαν τις εξής απαντήσεις:

- a. Internet of Things
- b. e-giatros
- c. Αποτελέσματα δημοσίων δομών
- d. Ιστορικό Υγείας
- e. Ολοκληρωμένος φάκελος ασθενή και ηλεκτρονικό ραντεβού σε δομές δημόσιας υγείας
- f. Ηλεκτρονική εφαρμογή εξετάσεων(μικροβιολογικών και άλλων)
- g. Ένωση όλων των εφαρμογών υγείας σε μια εφαρμογή/ιστοσελίδα
- h. Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενή με πλήρη καταγραφή της κατάστασης υγείας του ασθενούς και διασύνδεση μεταξύ νοσοκομείων, ιατρείων και φαρμακείων ανά την Ελλάδα
- i. Πρόσβαση σε προσωπικό φάκελο υγείας π.χ. με ΑΜΚΑ
- j. Ενημέρωση για προτεινόμενες εξετάσεις
- k. Αναλυτικά στοιχεία φαρμάκων και οδηγίες χρήσης τους
- l. Έκτακτη έκκληση ασθενοφόρου με live tracking της πορείας
- m. live Chat για ερωτήσεις που προκύπτουν μετά/πριν από ραντεβού
- n. Συγκεντρωτική πλατφόρμα με όλους τους ιατρούς και τις ειδικότητές τους ανά περιοχή (με τηλέφωνο, online appointment, διεύθυνση κλπ.)
- o. Προτάσεις ειδικών ιατρών στην περιοχή, μέσω reviews
- p. Ειδοποιήσεις για ετήσιο check up
- q. Μια προσωποποιημένη εφαρμογή που να προτείνει τρόπους υγιεινής ζωής.

10. Λίγοι περισσότεροι από τους μισούς καταναλωτές πιστεύουν ότι ο ρυθμός εφαρμογής των υπηρεσιών υγείας είναι μάλλον ανεπαρκής και χρειάζονται γρηγορότερα αποτελέσματα.



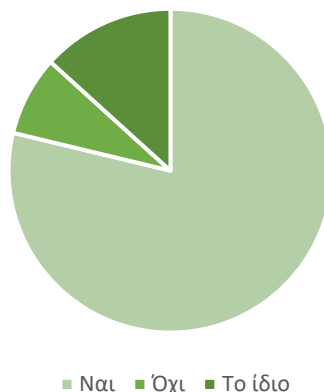
Διάγραμμα 15: Πιστεύεται ότι ο ρυθμός εφαρμογής των υπηρεσιών υγείας είναι:

	Freq.	Percent (%)
Απολύτως ανεπαρκής	6	5.31%
Μάλλον ανεπαρκής, χρειάζονται γρηγορότερα αποτελέσματα	61	53.98%
Επαρκής	45	39.82%
Εξαιρετικά επαρκής	1	0.88%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 15: Πιστεύεται ότι ο ρυθμός εφαρμογής των υπηρεσιών υγείας είναι:

11. Στην ερώτηση “Με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών, που έχουν γίνει γνωστές στον τομέα της υγείας τα τελευταία χρόνια, πιστεύεται ότι έχει υπάρξει σημαντική πρόοδος στον έλεγχο της υγείας, από τον ίδιο τον πολίτη, στην καθημερινότητα του;”, οι περισσότεροι πιστεύουν ότι οι νέες τεχνολογίες έχουν βοηθήσει.

Με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών, που έχουν γίνει γνωστές στον τομέα της υγείας τα τελευταία χρόνια, πιστεύεται ότι έχει υπάρξει σημαντική πρόοδος στον έλεγχο της υγείας, από τον ίδιο τον πολίτη, στην καθημερινότητα του;



Διάγραμμα 16: Με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών, που έχουν γίνει γνωστές στον τομέα της υγείας τα τελευταία χρόνια, πιστεύεται ότι έχει υπάρξει σημαντική πρόοδος στον έλεγχο της υγείας, από τον ίδιο τον πολίτη, στην καθημερινότητα του;

	Freq.	Percent (%)
Ναι	89	78.76%
Όχι	9	7.96%
Το ίδιο	15	13.27%
Σύνολο	113	100.0

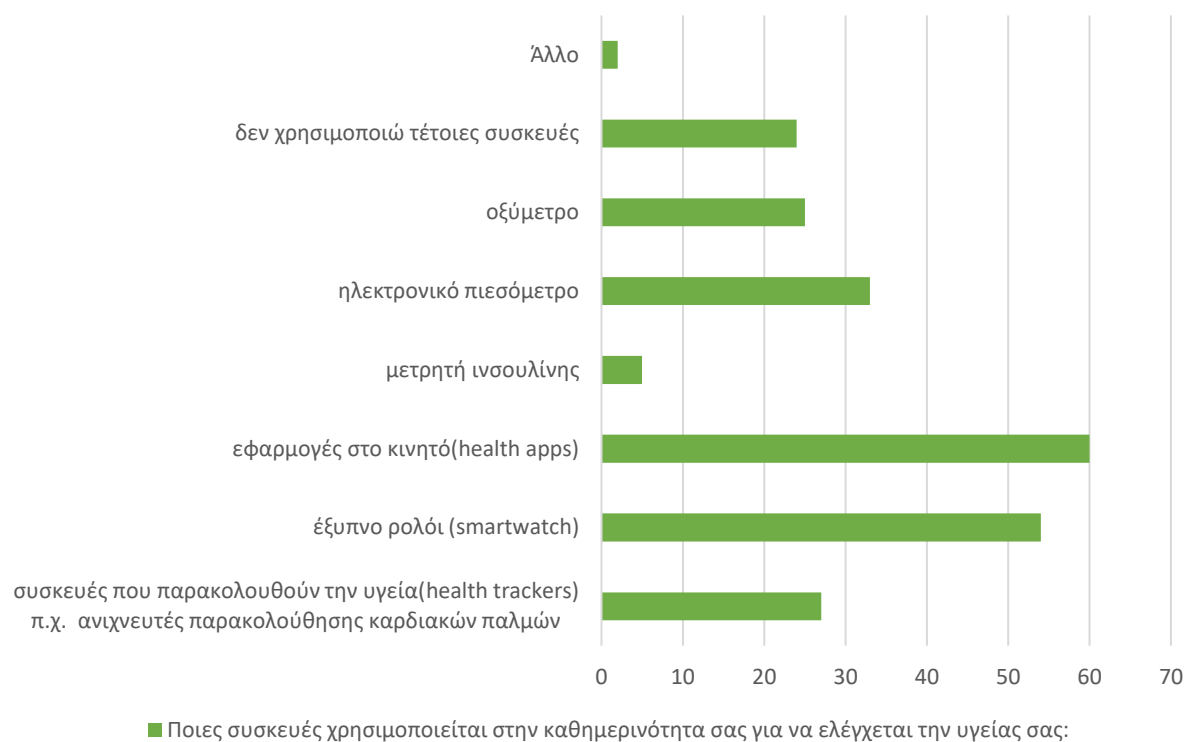
Πίνακας 16: Με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών, που έχουν γίνει γνωστές στον τομέα της υγείας τα τελευταία χρόνια, πιστεύεται ότι έχει υπάρξει σημαντική πρόοδος στον έλεγχο της υγείας, από τον ίδιο τον πολίτη, στην καθημερινότητα του;

#### 4.2.3. Χρήση του προσωπικού εξοπλισμού / gadgets

Στη τρίτη ενότητα, θα αναλυθεί η χρήση του προσωπικού εξοπλισμού και των συσκευών νέας τεχνολογίας που χρησιμοποιούν οι καταναλωτές.

1. Από το παρακάτω σχήμα φαίνεται ότι οι καταναλωτές χρησιμοποιούν στην καθημερινότητα τους σε μεγάλο βαθμό τις εφαρμογές στο κινητό και τα έξυπνα ρολόγια και σε μικρότερο βαθμό το ηλεκτρονικό πιεσόμετρο, το οξύμετρο και τις συσκευές που παρακολουθούν την υγεία. Κάποιοι καταναλωτές βέβαια δεν χρησιμοποιούν καμία τέτοια συσκευή.

Ποιες συσκευές χρησιμοποιείται στην καθημερινότητά σας για να ελέγχεται την υγείας σας:



Διάγραμμα 17: Ποιες συσκευές χρησιμοποιείται στην καθημερινότητά σας για να ελέγχεται την υγείας σας:

		Ναι	Όχι	Σύνολο
συσκευές που παρακολουθούν την υγεία(health trackers) π.χ. ανιχνευτές παρακολούθησης καρδιακών παλμών	f	27	86	113
	%	23.89%	76.11%	100.0
έξυπνο ρολόι (smartwatch)	f	54	59	113
	%	47.79%	52.21%	100.0
εφαρμογές στο κινητό(health apps)	f	58	55	113
	%	51.33%	48.67%	100.0
μετρητή ινσουλίνης	f	5	108	113
	%	4.42%	95.58%	100.0
ηλεκτρονικό πιεσόμετρο	f	31	82	113
	%	27.43%	72.57%	100.0
οξύμετρο	f	25	88	113
	%	22.12%	77.88%	100.0
δεν χρησιμοποιώ τέτοιες συσκευές	f	24	89	113
	%	21.24%	78.76%	100.0
Άλλο	f	2	111	113
	%	1.77%	98.23%	100.0

Πίνακας 17: Ποιες συσκευές χρησιμοποιείται στην καθημερινότητά σας για να ελέγχεται την υγείας σας:

2. Στην ερώτηση “Χρησιμοποιείτε την τεχνολογία για να παρακολουθήσετε την κατάσταση της υγείας σας;”, οι περισσότεροι παρακολουθούν την κατάσταση της υγείας τους μέσω της τεχνολογίας, ακόμα και αν αυτό συμβαίνει μόνο μερικές φορές τον χρόνο.

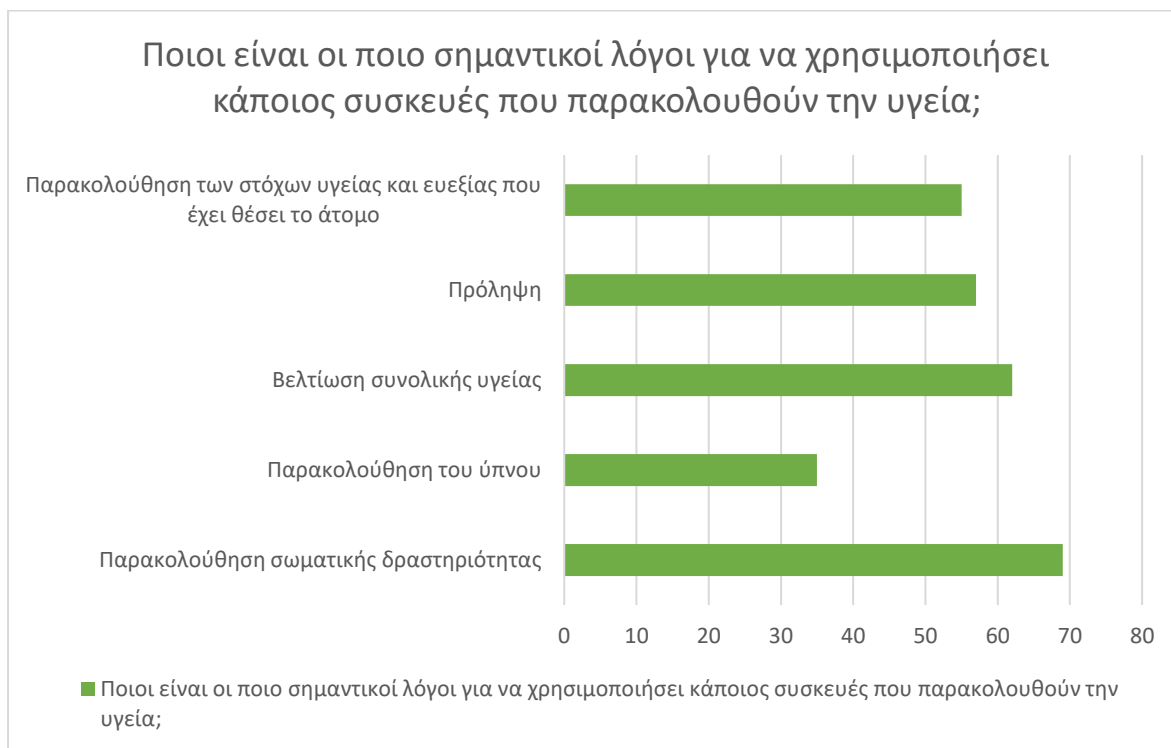


Διάγραμμα 18: Χρησιμοποιείτε την τεχνολογία για να παρακολουθήσετε την κατάσταση της υγείας σας;

	Freq.	Percent (%)
Όχι δεν την χρησιμοποιώ	25	22.12%
Την χρησιμοποιώ μερικές φορές τον χρόνο	35	30.97%
Την χρησιμοποιώ κάθε μήνα	20	17.70%
Την χρησιμοποιώ κάθε εβδομάδα	16	14.16%
Την χρησιμοποιώ κάθε ημέρα	17	15.04%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 18: Χρησιμοποιείτε την τεχνολογία για να παρακολουθήσετε την κατάσταση της υγείας σας;

3. Η παρακολούθηση της σωματικής δραστηριότητας και βελτίωση της συνολικής υγείας, φαίνεται να είναι οι πιο δημοφιλείς λόγοι για να χρησιμοποιήσει κάποιος συσκευές που παρακολουθούν την υγεία.

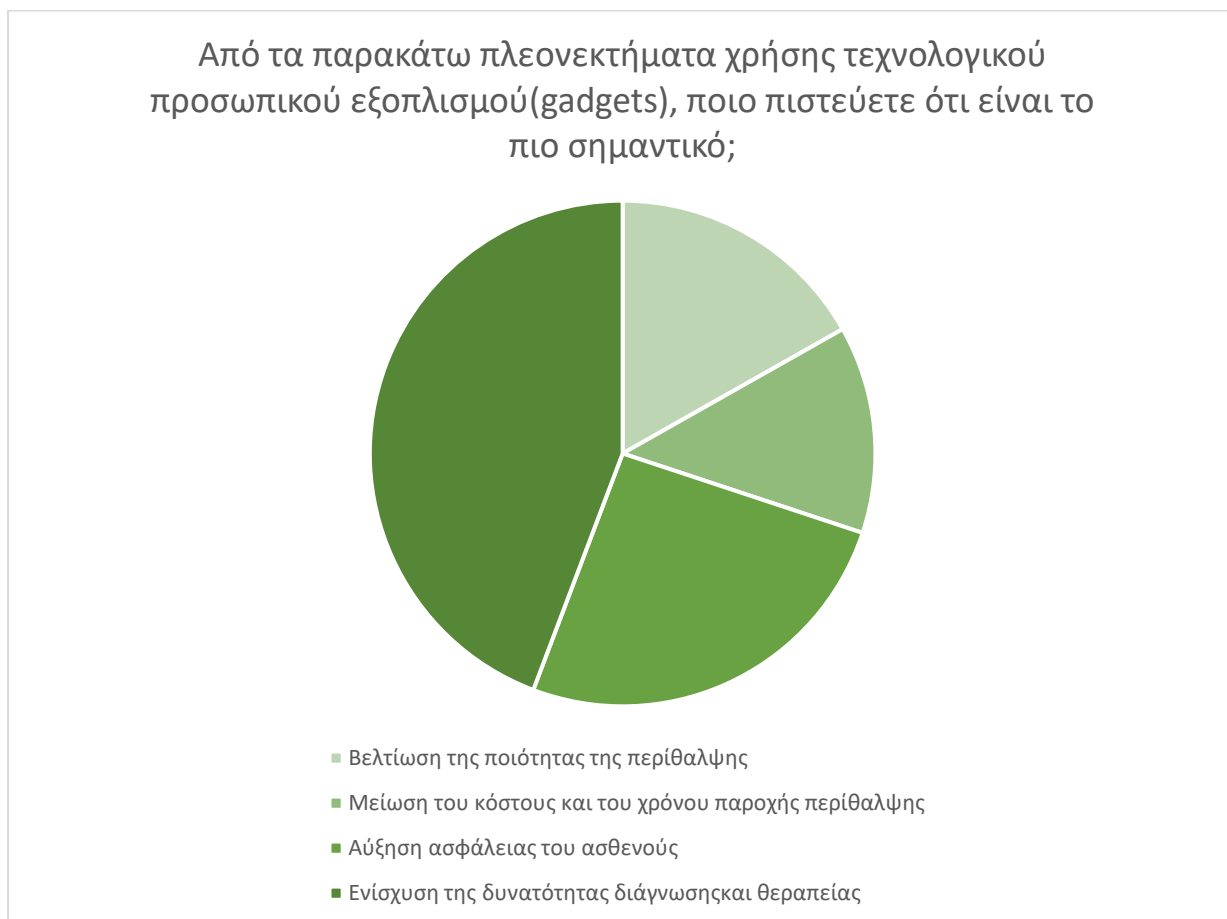


Διάγραμμα 19: Ποιοι είναι οι πιο σημαντικοί λόγοι για να χρησιμοποιήσει κάποιος συσκευές που παρακολουθούν την υγεία;

		Ναι	Όχι	Σύνολο
Παρακολούθηση σωματικής δραστηριότητας	f	69	44	113
	%	61.06%	38.94%	100.0
Παρακολούθηση του ύπνου	f	27	86	113
	%	23.89%	76.11%	100.0
Βελτίωση συνολικής υγείας	f	62	51	113
	%	54.87%	45.13%	100.0
Πρόληψη	f	57	56	113
	%	50.44%	49.56%	100.0
Παρακολούθηση των στόχων υγείας και ευεξίας που έχει θέσει το άτομο	f	55	58	113
	%	48.67%	51.33%	100.0

Πίνακας 19: Ποιοι είναι οι πιο σημαντικοί λόγοι για να χρησιμοποιήσει κάποιος συσκευές που παρακολουθούν την υγεία;

4.Σύμφωνα με τους ερωτηθέντες, το σημαντικότερο πλεονέκτημα χρήσης τεχνολογικού προσωπικού εξοπλισμού είναι η ενίσχυση της δυνατότητας διάγνωσης και θεραπείας(44.25%).



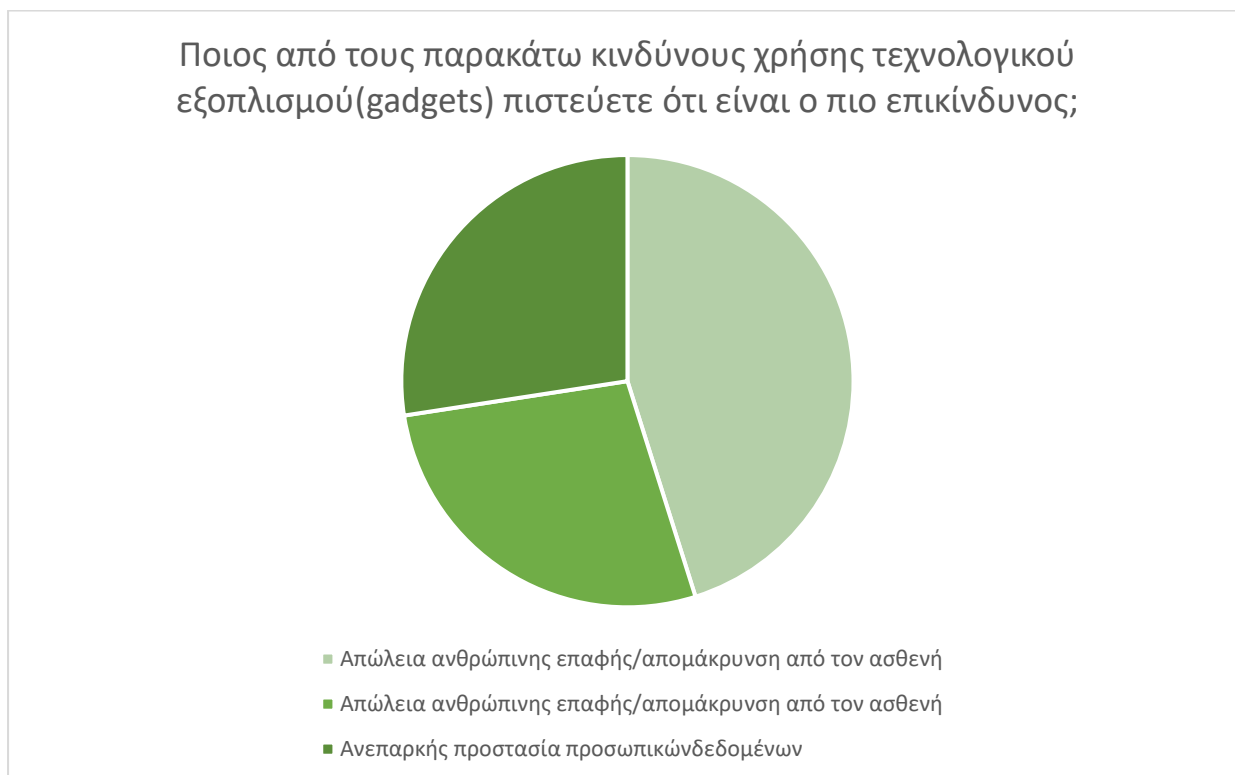
Διάγραμμα 20: Από τα παρακάτω πλεονεκτήματα χρήσης τεχνολογικού προσωπικού εξοπλισμού(gadgets), ποιο πιστεύετε ότι είναι το πιο σημαντικό;

	Freq.	Percent (%)
Βελτίωση της ποιότητας της περίθαλψης	19	16.81%
Μείωση του κόστους και του χρόνου παροχής περίθαλψης	15	13.27%
Αύξηση ασφάλειας του ασθενούς	29	25.66%
Ενίσχυση της δυνατότητας διάγνωσης και θεραπείας	50	44.25%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 20: Από τα παρακάτω πλεονεκτήματα χρήσης τεχνολογικού προσωπικού εξοπλισμού(gadgets), ποιο πιστεύετε ότι είναι το πιο σημαντικό;



5. Σύμφωνα με τους ερωτηθέντες ο πιο σημαντικός κίνδυνος που μπορεί να αντιμετωπίσει κάποιος, κάνοντας χρήση τεχνολογικού εξοπλισμού είναι η απώλεια ανθρώπινης επαφής/απομάκρυνση από τον ασθενή.



Διάγραμμα 21: Ποιος από τους παρακάτω κινδύνους χρήσης τεχνολογικού εξοπλισμού(gadgets) πιστεύετε ότι είναι ο πιο επικίνδυνος;

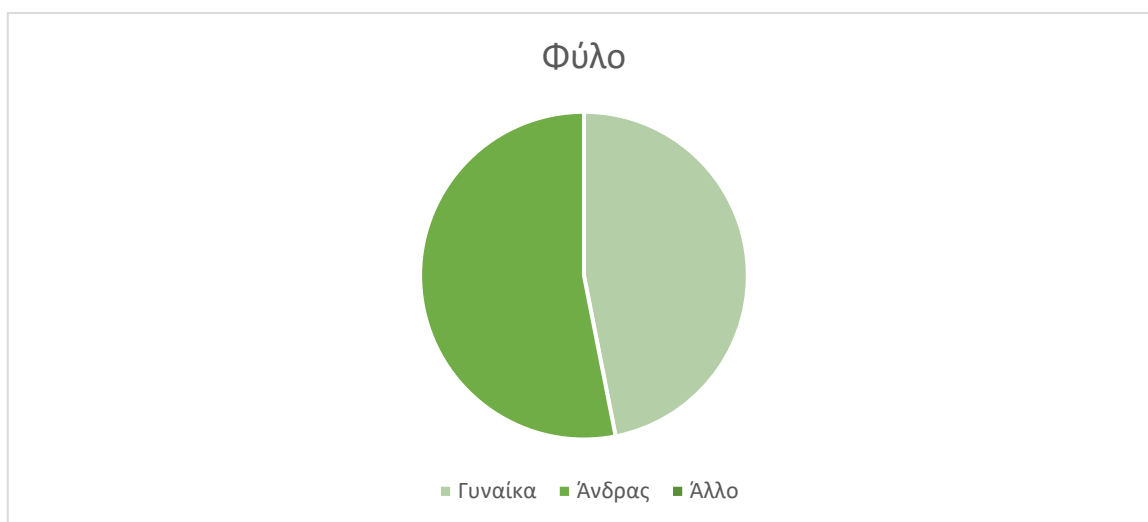
	Freq.	Percent (%)
Απώλεια ανθρώπινης επαφής/ απομάκρυνση από τον ασθενή	51	45.13%
Κλοπή ή διαρροή του ηλεκτρονικού αρχείου ασθενή	31	27.43%
Ανεπαρκής προστασία προσωπικών δεδομένων	31	27.43%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 21: Ποιος από τους παρακάτω κινδύνους χρήσης τεχνολογικού εξοπλισμού(gadgets) πιστεύετε ότι είναι ο πιο επικίνδυνος;

#### 4.2.4. Δημογραφικά στοιχεία

Στις τελευταίες τέσσερις ερωτήσεις, αναλύονται τα δημογραφικά στοιχεία των καταναλωτών.

1. Το δείγμα των καταναλωτών απαρτίζεται από 60 άνδρες(53.10%) και 53 γυναίκες(46.90%).

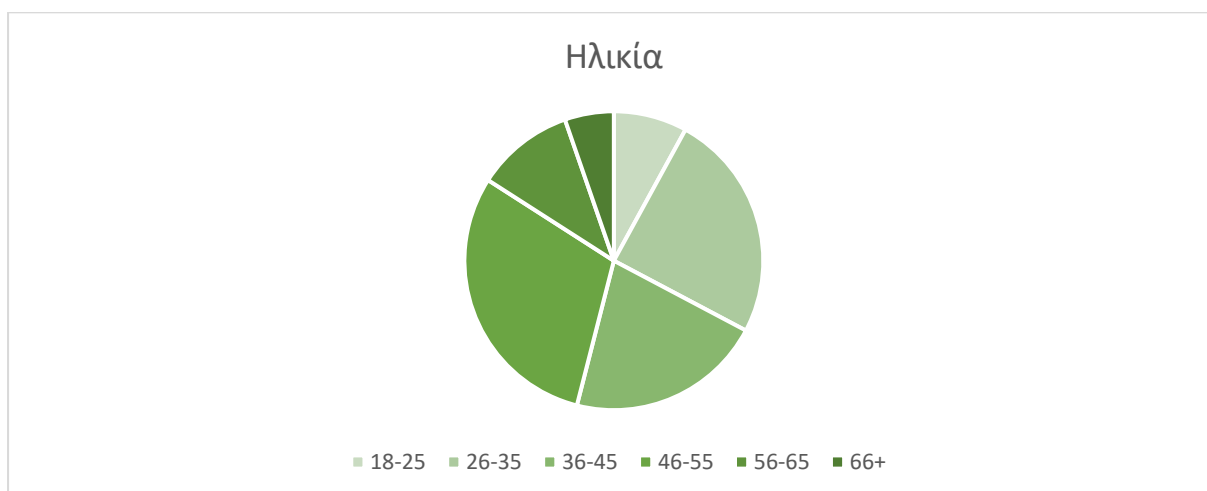


Διάγραμμα 22: Φύλο

	Freq.	Percent (%)
Άνδρας	60	53.10%
Γυναίκα	53	46.90%
Άλλο	0	0.00%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 22: Φύλο

2. Υπάρχει συμμετοχή από όλες τις ηλικιακές ομάδες, φαίνεται ότι οι περισσότεροι καταναλωτές που συμμετείχαν είναι ηλικίας 46-55 με ποσοστό 30.09%.

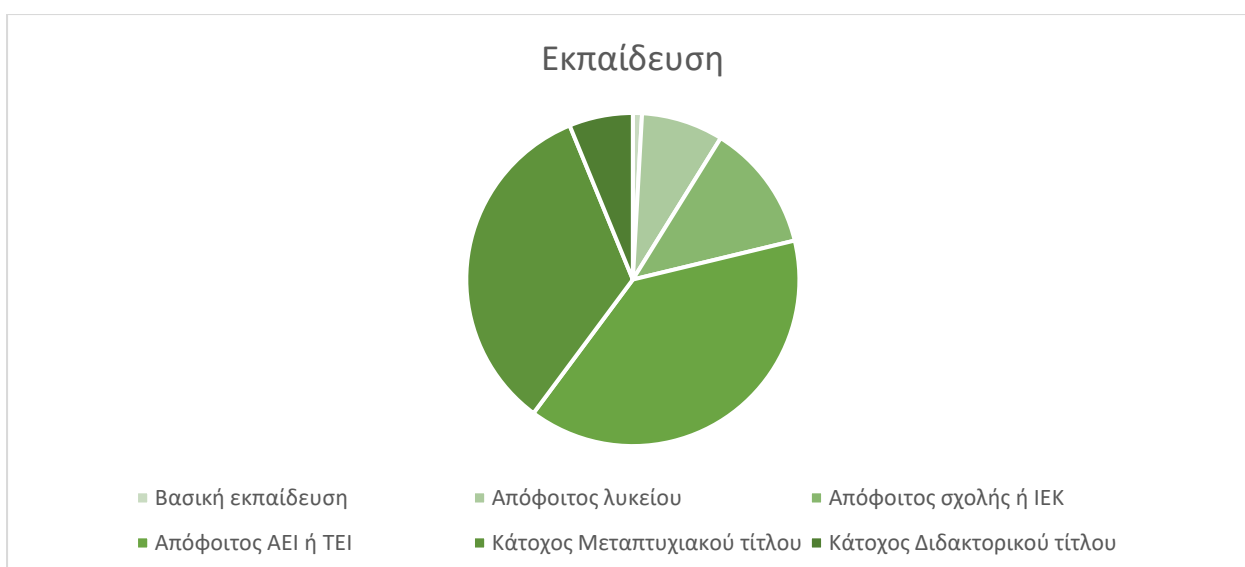


Διάγραμμα 23: Ηλικία

	Freq.	Percent (%)
18-25	9	7.96%
26-35	28	24.78%
36-45	24	21.24%
46-55	34	30.09%
56-65	12	10.62%
66+	6	5.31%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 23: Ηλικία

3. Το 33.63% των καταναλωτών που συμμετείχαν είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού ενώ μόνο το 0.88% έχει βασική εκπαίδευση.

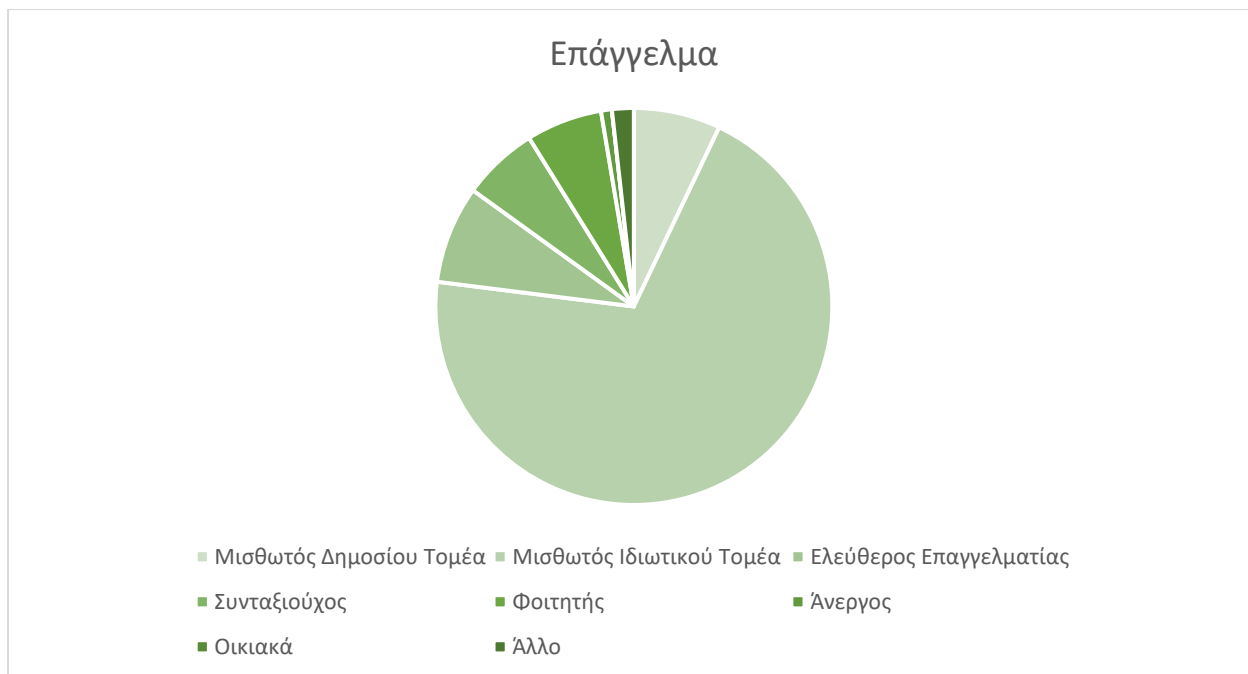


Διάγραμμα 24: Εκπαίδευση

	Freq.	Percent (%)
Βασική εκπαίδευση	1	0.88%
Απόφοιτος λυκείου	9	7.96%
Απόφοιτος σχολής ή ΙΕΚ	14	12.39%
Απόφοιτος ΑΕΙ ή ΤΕΙ	44	38.94%
Κάτοχος Μεταπτυχιακού τίτλου	38	33.63%
Κάτοχος Διδακτορικού τίτλου	7	6.19%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 24: Εκπαίδευση

4. Η πλειοψηφία των καταναλωτών απασχολούνται στον ιδιωτικό τομέα με ποσοστό 69.91%, ενώ κανένας δεν απασχολείται στα οικιακά. Στην κατηγορία “Άλλο”, υπάρχουν καταναλωτές που είναι σε στρατιωτικά σώματα.



Διάγραμμα 25: Επάγγελμα

	Freq.	Percent (%)
Μισθωτός Δημοσίου Τομέα	8	7.08%
Μισθωτός Ιδιωτικού Τομέα	79	69.91%
Ελεύθερος Επαγγελματίας	9	7.96%
Συνταξιούχος	7	6.19%
Φοιτητής	7	6.19%
Άνεργος	1	0.88%
Οικιακά	0	0.00%
Άλλο	2	1.77%
Σύνολο	113	100.0

Πίνακας 25: Επάγγελμα

### 4.3. Συγκρίσεις

Για να μπορέσουν να πραγματοποιηθούν οι συγκρίσεις θα πρέπει να γίνει έλεγχος και να παρατηρηθεί αν η κατανομή είναι κανονική ή όχι. Για να γίνει αυτός ο έλεγχος, χρησιμοποιείτε το στατιστικό πρόγραμμα STATA και γίνεται δοκιμή κανονικότητας(Shapiro-Wilk test). Τα αποτελέσματα παρατίθενται στο παράτημα Β αυτής της εργασίας.

Στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου αφού έγινε έλεγχος κανονικότητας διαπιστώθηκε ότι οι απαντήσεις που έχουμε δεν ακολουθούν όλες την κανονική κατανομή. Στη συνέχεια θα γίνουν κάποιες συγκρίσεις για να δούμε αν ισχύουν οι υπό εξέταση στόχοι.

Σε αυτή την εργασία θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος Kruskal- Wallis one-way ANOVA.

Η Kruskal- Wallis one-way ANOVA χρησιμοποιείται στην περίπτωση που η μεταβλητή που εξετάζεται έχει περισσότερες από δυο κατηγορίες και την εξετάζεις με μία μεταβλητή με κλίμακα τύπου Likert.

Οι συγκρίσεις που θα γίνουν είναι ανάμεσα σε ερωτήσεις από το ερωτηματολόγιο με τα δημογραφικά στοιχεία του ερωτηματολογίου.

1. Θα συγκρίνουμε την ηλικία με:
  - Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τους υπολογιστές, το διαδίκτυο, τα έξυπνα κινητά(smartphones), τις ταμπλέτες(tablets), τη δυνατότητα ηλεκτρονικής συνομιλίας(chat box) σε σελίδες ηλεκτρονικών καταστημάτων, τις προηγμένες συσκευές για την υγεία(health gadgets) π.χ. έξυπνα ρολόγια/smart watches και τις συσκευές που παρακολουθούν την υγεία(health trackers) π.χ. ανιχνευτές παρακολούθησης καρδιακών παλμών, πόσο συχνά τα χρησιμοποιείτε;

```
. anova Age FamiliaritywithPCs FamiliaritywithInternet Familiaritywithsmartphones
Familiaritywithtablets Familiaritywithchatbox
> Familiaritywithhealthgadgets Familiaritywithhealthtrackers
Familiarityofsavinghealthdocu
```

Source	Partial SS	df	MS	F	Prob > F
Model	90.5397904	25	3.62159162	3.10	0.0001
Familiar~Cs	8.86811668	4	2.21702917	1.90	0.1176
Familiari~t	1.16010974	2	.580054868	0.50	0.6099
Familiar~es	0	0			
Famili~lets	23.5192464	4	5.8798116	5.04	0.0011
Familiari~x	2.89307839	4	.723269596	0.62	0.6495
Famili~gets	11.5864055	4	2.89660137	2.48	0.0495
Familiar~rs	16.2433675	4	4.06084187	3.48	0.0110
Familiari~u	14.3446576	3	4.78155254	4.10	0.0090
Residual	101.495608	87	1.16661618		
Total	192.035398	112	1.71460177		

Εικόνα 14: Σύγκριση Ανονα: Ποιός είναι ο βαθμός εξοικείωσής σας με τα παρακάτω/ πόσο συχνά τα χρησιμοποιείτε; με την Ηλικία

ο Στο «ποιος είναι η βαθμός εξοικείωσής σας με τις ταμπλέτες(tablets);» σε σχέση με την ηλικία, το p είναι μικρότερο από 0.050, άρα η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές. Άρα, η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια δεν ισχύει, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές.

ο Στο «ποιος είναι η βαθμός εξοικείωσής σας με τις προηγμένες συσκευές για την υγεία(health gadgets) π.χ. έξυπνα ρολόγια/smart watches;» σε σχέση με την ηλικία, το p είναι μικρότερο από 0.050, άρα η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές. Άρα, η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια δεν ισχύει, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές.

ο Στο «ποιος είναι η βαθμός εξοικείωσής σας με τις συσκευές που παρακολουθούν την υγεία(health trackers) π.χ. ανιχνευτές παρακολούθησης καρδιακών παλμών;» σε σχέση με την ηλικία, το p είναι μικρότερο από 0.050, άρα η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές. Άρα, η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια δεν ισχύει, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές.

- Πώς μάθατε για τη ψηφιακή υγεία(digital health) και τη χρήση τεχνολογίας στην υγεία; και Ποιες από τις νέες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια ως μέρος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, έχετε χρησιμοποιήσει;

- ο Από την σύγκριση των ερωτήσεων με την ηλικία είδαμε ότι σε όλες τις ερωτήσεις, τα rankings στα γκρουπ δεν είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους δεν είναι στατιστικά σημαντικές.

- Ποια είναι η γνώμη σας για την ασφάλεια των δεδομένων υγείας σας στην ψηφιακή εποχή;

```

. anova Age Securityofhealthrecordsindig

```

Source	Partial SS	df	MS	F	Prob > F
Model	14.7898854	3	4.9299618	3.03	0.0324
<u>Securityofhealthrecordsindig</u>	14.7898854	3	4.9299618	3.03	0.0324
Residual	177.245513	109	1.62610562		
Total	192.035398	112	1.71460177		

Number of obs = 113      R-squared = 0.0770  
 Root MSE = 1.27519      Adj R-squared = 0.0516

Εικόνα 15: Σύγκριση Ανονα: Ποια είναι η γνώμη σας για την ασφάλεια των δεδομένων υγείας σας στην ψηφιακή εποχή; με την Ηλικία

- ο Στο «Ποια είναι η γνώμη σας για την ασφάλεια των δεδομένων υγείας σας στην ψηφιακή εποχή;» σε σχέση με την ηλικία, το p είναι μικρότερο από 0.050, άρα η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές.

2. Θα συγκρίνουμε με την εκπαίδευση:

- Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τους υπολογιστές, το διαδίκτυο, τα έξυπνα κινητά(smartphones), τις ταμπλέτες(tablets), τη δυνατότητα ηλεκτρονικής συνομιλίας(chat box) σε σελίδες ηλεκτρονικών καταστημάτων, τις προηγμένες συσκευές για την υγεία(health gadgets) π.χ. έξυπνα ρολόγια/smart watches και τις συσκευές που παρακολουθούν την υγεία(health trackers) π.χ. ανιχνευτές παρακολούθησης καρδιακών παλμών, πόσο συχνά τα χρησιμοποιείτε;

```

. anova Education FamiliaritywithPCs FamiliaritywithInternet
Familiaritywithsmartphones Familiaritywithtablets Familiaritywithc
> hatbox Familiaritywithhealthgadgets Familiaritywithhealthtrackers
Familiarityofsavinghealthdocu

                Number of obs =    113      R-squared      = 0.4245
                Root MSE      = .900002     Adj R-squared = 0.2591

Source | Partial SS   df    MS          F        Prob > F
-----+-----
Model | 51.9721952   25   2.07888781   2.57     0.0007
Familiar~Cs | 8.8501009    4   2.21252523   2.73     0.0341
Familiari~t | .259111302    2   .129555651   0.16     0.8524
Familiar~es | 0            0
Famili~lets | 5.09801356    4   1.27450339   1.57     0.1885
Familiari~x | 4.71777906    4   1.17944476   1.46     0.2226
Famili~gets | 1.54928089    4   .387320224   0.48     0.7517
Familiar~rs | 1.54586199    4   .386465498   0.48     0.7524
Familiari~u | .804724474    3   .268241491   0.33     0.8028

Residual | 70.4702826   87   .810003249

-----+-----
Total | 122.442478   112  1.09323641

```

Εικόνα 16: Σύγκριση Ανονα: Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσής σας με τα παρακάτω/ πόσο συχνά τα χρησιμοποιείτε; με την Εκπαίδευση

ο Στο «ποιος είναι η βαθμός εξοικείωσής σας με τους υπολογιστές;» σε σχέση με την εκπαίδευση, το p είναι μικρότερο από 0.050, άρα η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές. Άρα, η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια δεν ισχύει, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές.

- Πώς μάθατε για τη ψηφιακή υγεία(digital health) και τη χρήση τεχνολογίας στην υγεία;

```

. anova Education Howdidoylearnaboutdigitalh

                Number of obs =    113      R-squared      = 0.0860
                Root MSE      = 1.01327     Adj R-squared = 0.0608

Source | Partial SS   df    MS          F        Prob > F
-----+-----
Model | 10.5299579    3   3.50998598   3.42     0.0199
Howdido~lh | 10.5299579    3   3.50998598   3.42     0.0199

Residual | 111.91252    109  1.02672037

-----+-----
Total | 122.442478   112  1.09323641

```

Εικόνα 17: Σύγκριση Ανονα: Πώς μάθατε για τη ψηφιακή υγεία(digital health) και τη χρήση τεχνολογίας στην υγεία; με την Εκπαίδευση

ο Στο «Πώς μάθατε για τη ψηφιακή υγεία(digital health) και τη χρήση τεχνολογίας στην υγεία;» σε σχέση με την εκπαίδευση, το p είναι μικρότερο από 0.050, άρα η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ



είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές. Άρα, η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια δεν ισχύει, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές.

- Ποιες από τις νέες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια ως μέρος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, έχετε χρησιμοποιήσει;

```
. anova Education Useoferantevou UseofVaccine Useofregistrationwiththepers
UseofdigitalHealthrecord Useofteleconferencewithaphy
> s Useoftelemedicine Useofaccesstothedigitalheal Useofhealthmap Useofotherfunctions
Useofeprescriptions
```

Source	Partial SS	df	MS	F	Prob > F
Model	22.8245617	9	2.53606241	2.62	0.0090
Useoferan~u	.772998656	1	.772998656	0.80	0.3734
UseofVacc~e	.001915403	1	.001915403	0.00	0.9646
Useofregi~s	2.1804477	1	2.1804477	2.25	0.1363
Useofdigi~d	9.82833927	1	9.82833927	10.16	0.0019
Useoftele~s	7.60756216	1	7.60756216	7.87	0.0060
Useoftele~e	.059057418	1	.059057418	0.06	0.8053
Useofacce~l	.063153824	1	.063153824	0.07	0.7988
Useofheal~p	2.10668668	1	2.10668668	2.18	0.1430
Useofothe~s	0	0			
Useofepre~s	1.88679692	1	1.88679692	1.95	0.1655
Residual	99.6179162	103	.967164235		
Total	122.442478	112	1.09323641		

Εικόνα 18: Σύγκριση Ανονα: Ποιες από τις νέες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια ως μέρος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, έχετε χρησιμοποιήσει: με την Εκπαίδευση

ο Στο «Έχετε χρησιμοποιήσει την εγγραφή σε προσωπικό γιατρό;» σε σχέση με την εκπαίδευση, το p είναι μικρότερο από 0.050, άρα η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές. Άρα, η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια δεν ισχύει, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές.

ο Στο «Έχετε χρησιμοποιήσει τον ηλεκτρονικό φάκελο υγείας;» σε σχέση με την εκπαίδευση, το p είναι μικρότερο από 0.050, άρα η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές. Άρα, η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια δεν ισχύει, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές.

- Ποια είναι η γνώμη σας για την ασφάλεια των δεδομένων υγείας σας στην ψηφιακή εποχή;
  - ο Από την σύγκριση της ερώτησης με την εκπαίδευση προέκυψε ότι, τα rankings στα γκρουπ δεν είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους δεν είναι στατιστικά σημαντικές.

3. Θα συγκρίνουμε με το επάγγελμα:

- Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τους υπολογιστές, το διαδίκτυο, τα έξυπνα κινητά(smartphones), τις ταμπλέτες(tablets), τη δυνατότητα ηλεκτρονικής συνομιλίας(chat box) σε σελίδες ηλεκτρονικών καταστημάτων, τις προηγμένες συσκευές για την υγεία(health gadgets) π.χ. έξυπνα ρολόγια/smart watches και τις συσκευές που παρακολουθούν την υγεία(health trackers) π.χ. ανιχνευτές παρακολούθησης καρδιακών παλμών, πόσο συχνά τα χρησιμοποιείτε;

```
. anova Job FamiliaritywithPCs FamiliaritywithInternet Familiaritywithsmartphones
Familiaritywithtablets Familiaritywithchatbox
> Familiaritywithhealthgadgets Familiaritywithhealthtrackers
Familiarityofsavinghealthdocu
```

Source	Partial SS	df	MS	F	Prob > F
Model	46.3418077	25	1.85367231	1.28	0.1981
Familiar~Cs	2.94914163	4	.737285408	0.51	0.7284
Familiari~t	2.26088123	2	1.13044062	0.78	0.4606
Familiar~es	0	0			
Famili~lets	20.3701326	4	5.09253315	3.52	0.0103
Familiari~x	5.85617546	4	1.46404386	1.01	0.4052
Famili~gets	11.7683829	4	2.94209572	2.04	0.0964
Familiar~rs	6.47553673	4	1.61888418	1.12	0.3523
Familiari~u	.886016955	3	.295338985	0.20	0.8931
Residual	125.728989	87	1.44516079		
Total	172.070796	112	1.5363464		

Εικόνα 19: Σύγκριση Ανονα: Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τα παρακάτω/ πόσο συχνά τα χρησιμοποιείτε; με το Επάγγελμα

- ο Στο «ποιος είναι η βαθμός εξοικείωσής σας με τις ταμπλέτες(tablets);» σε σχέση με το επάγγελμα, το p είναι μικρότερο από 0.050, άρα η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές. Άρα, η υπόθεση ότι οι απαντήσεις που έχουμε και συγκεκριμένα τα rankings για τα γκρουπ είναι ίδια, δεν ισχύει, άρα οι διαφορές τους είναι στατιστικά σημαντικές.
- Πώς μάθατε για τη ψηφιακή υγεία(digital health) και τη χρήση τεχνολογίας στην υγεία;

○ Από την σύγκριση της ερώτησης με το επάγγελμα προέκυψε ότι, τα rankings στα γκρουπ δεν είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους δεν είναι στατιστικά σημαντικές.

4. Θα συγκρίνουμε με το φύλο:

- Πώς μάθατε για τη ψηφιακή υγεία(digital health) και τη χρήση τεχνολογίας στην υγεία;

○ Από την σύγκριση της ερώτησης με το φύλο προέκυψε ότι, τα rankings στα γκρουπ δεν είναι ίδια, άρα οι διαφορές τους δεν είναι στατιστικά σημαντικές.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην εποχή μας ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι ένα κομμάτι που ο καταναλωτής συναντάει συχνά στην καθημερινότητα του. Η διπλωματική μου εργασία είχε ως σκοπό να καλύψει ένα κενό που υπήρχε στην βιβλιογραφία. Ήθελα να είναι μια εργασία που αργότερα θα μπορούσε να την πάρει ο καθένας και να δει την συμπεριφορά του καταναλωτή σε σχέση με τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τις νέες τεχνολογίες. Επίσης, ήθελα η εργασία μου να μην εστιάζεται μόνο σε έναν παρακλάδι της υγείας αλλά να αναφέρει όλους τους κύριους τομείς. Ένας από τους κύριους στόχους της εργασίας είναι να ελεγχθεί η υπάρχουσα σχέση του καταναλωτή με τις νέες τεχνολογίες αλλά και πως μπορεί να εξελιχθεί στα επόμενα χρόνια.

Η έρευνα ξεκίνησε με μια ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Στη συνέχεια έγινε ένα ερωτηματολόγιο, το οποίο ήταν η βάση για τα ερωτηματολόγια που κλήθηκαν να συμπληρώσουν οι καταναλωτές. Αφού τελείωσα με την συλλογή των ερωτηματολογίων, προχώρησα στην συγγραφή της διπλωματικής μου εργασίας.

Με το πρώτο κομμάτι που ασχολούμαστε είναι η εξοικείωση του καταναλωτή με την τεχνολογία. Στην ερώτηση “Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τα παρακάτω/ πόσο συχνά τα χρησιμοποιείτε;” είναι πολύ ενδιαφέρον να δούμε ότι οι περισσότεροι χρησιμοποιούσαν σε καθημερινή βάση, τεχνολογίες οι οποίες χρησιμοποιούνται πολλά χρόνια και έχουν γίνει και κάπως “απαραίτητες” για την καθημερινότητα του ανθρώπου, όπως είναι οι υπολογιστές, τα “έξυπνα” κινητά και το διαδίκτυο. Αυτό αναδεικνύεται και από την ερώτηση “Πόσο εξοικειωμένοι είστε με την αποθήκευση των ιατρικών σας αρχείων σε ηλεκτρονική μορφή;”, που ενώ οι περισσότεροι απάντησαν ότι είναι αρκετά εξοικειωμένοι, το ποσοστό που ήταν από λίγο έως καθόλου εξοικειωμένο ήταν αρκετά υψηλό(30%). Μετά, κλήθηκαν οι συμμετέχοντες να απαντήσουν, από που έμαθαν για την ψηφιακή υγεία και την χρήση της τεχνολογίας στην υγεία. Όπως θα φανεί και πιο κάτω, το διαδίκτυο είναι από τις κύριες πηγές πληροφόρησης στις μέρες μας.

Στο δεύτερο κομμάτι, εξετάζεται η χρήση των νέων υπηρεσιών υγείας. Οι νέες ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας, που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια, στα πλαίσια του ψηφιακού

μετασχηματισμού, έχουν αρκετή απήγηση, καθώς ένα μεγάλο κομμάτι πληθυσμού τις χρησιμοποιεί. Εξαίρεση αποτελεί η τηλεϊατρική και ο χάρτης υγείας, που ακόμα δεν έχουν βρει την θέση τους στην καθημερινότητα των καταναλωτών. Επίσης, οι καταναλωτές κλήθηκαν να απαντήσουν κατά πόσο είναι εύκολη η πλοήγηση στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες. Είναι εμφανές ότι ένα μεγάλο κομμάτι βρίσκει εύκολη την πλοήγηση σε αυτούς τους ιστότοπους, ενώ για κάποιες πλατφόρμες, πολλοί είναι οι καταναλωτές, που δεν τις έχουν χρησιμοποιήσει. Μεγάλο θετικό από αυτές τις αλλαγές που έχουν γίνει, είναι ότι έχουν βοηθήσει στην εύκολη πρόσβαση στα νοσοκομεία. Ένα πρόβλημα που φάνηκε έντονα είναι ότι οι καταναλωτές δεν εμπιστεύονται πολύ αυτές τις τεχνολογίες, και πιο συγκεκριμένα τα προσωπικά δεδομένα, τα οποία υπάρχουν πλέον σε ηλεκτρονική μορφή. Δεύτερο πρόβλημα που προέκυψε είναι ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός γίνεται με αρκετά αργούς ρυθμούς και δεν είναι πάντα αποτελεσματικός. Για παράδειγμα, κάποια σχόλια που ακούστηκαν σχετικά με τις πλατφόρμες, είναι ότι δεν είναι συμβατές για όλες τις συσκευές. Βέβαια, αναγνωρίζουν ότι πλέον είναι πολύ πιο εύκολο ο ίδιος ο καταναλωτής να ελέγχει την υγεία του, στην καθημερινότητα του.

Στο τρίτο κομμάτι, εξετάζεται η χρήση του προσωπικού εξοπλισμού/gadgets. Από τις αντιδράσεις των καταναλωτών, οι πιο δημοφιλείς συσκευές/ τεχνολογίες είναι τα “έξυπνα” ρολόγια και οι εφαρμογές στο κινητό. Βέβαια, αν και χρησιμοποιούν κάποιες από τις συσκευές προσωπικού εξοπλισμού, αυτό δεν σημαίνει ότι γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, το ποσοστό που χρησιμοποιεί καθημερινά αυτές τις συσκευές ανέρχεται στο 15%. Ένα ακόμα σημείο που θα πρέπει να τονιστεί, είναι ότι οι περισσότεροι χρησιμοποιούν αυτές τις συσκευές για να ενισχύσουν την δυνατότητα διάγνωσης και θεραπείας. Ένας κίνδυνος που αναδείχθηκε είναι ότι οι νέες τεχνολογίες θα οδηγήσουν στην απώλεια της ανθρώπινης επαφής.

Τέλος, βλέπουμε τα δημογραφικά στοιχεία. Το δείγμα αποτελούνταν από 113 άτομα, 53 γυναίκες και 60 άντρες. Είχαμε συμμετοχή από όλες τις ηλικιακές ομάδες, με τους περισσότερους ερωτηθέντες να βρίσκονται στην κατηγορία 46-55. Το μορφωτικό επίπεδο ήταν αρκετά υψηλό καθώς το 33% από τους συμμετέχοντες ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού και το 6.2% είχε διδακτορικό τίτλο. Οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες ήταν μισθωτοί του ιδιωτικού τομέα.

Γενικά από όλες τις απαντήσεις είδαμε ότι ο καταναλωτής εμπιστεύεται περισσότερο αυτό που ήδη γνωρίζει χρόνια, π.χ. Διαδίκτυο, αλλά δείχνει βήματα συνεχούς ανάπτυξης.

Ο συγγραφέας κλείνοντας μια εργασία έχει την πολυτέλεια να αναρωτηθεί τι θα έκανε διαφορετικά αν την άρχιζε αυτή την χρονική περίοδο. Έτσι γίνεται και σε αυτήν την πτυχιακή εργασία. Αν ξεκινούσε τώρα η έρευνα, μάλλον θα γινότουσαν οι ίδιες προσπάθειες, θα ακολουθούσαν η ίδια μεθοδολογία. Αν όμως ξεκινούσε η έρευνα έχοντας την γνώση που αποκομίστηκε από αυτή την εργασία, τότε θα μπορούσαν να γίνουν περισσότερες ερωτήσεις στους καταναλωτές, για την ακόμα καλύτερη κατανόηση του θέματος. Θα μπορούσε να γίνει η έρευνα με μεγαλύτερο δείγμα. Με δείγμα που μπορούσε να μην απευθύνεται μόνο στην Ελλάδα αλλά και σε χώρες του εξωτερικού. Έτσι θα υπήρχε μεγαλύτερη κατανόηση για το ποια είναι η σχέση του καταναλωτή με τις νέες τεχνολογίες και τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Ακόμα, πολύ ενδιαφέρον θα παρουσίαζε, αν η έρευνα επεκτεινόταν και στους επαγγελματίες υγείας, πέρα από τους καταναλωτές.

Ατενίζοντας προς το μέλλον, πολλές νέες τεχνολογίες θα μπουν στην ζωή του ανθρώπου. Ένα παράδειγμα είναι τα digital therapeutics, που θα εξοικονομούν στον γιατρό πολύτιμο χρόνο, από εργασίες ρουτίνας που αναγκαζόταν να κάνει. Η πορεία του ανθρώπου μακροπρόθεσμα θα συμβαδίζει με όλη αυτή την τεχνολογία που αναπτύσσεται τώρα. Το μόνο ερώτημα είναι πόσο καιρό θα πάρει να περάσουμε στην νέα ψηφιακή εποχή.





## Βιβλιογραφία

- Accenture. (χ.χ.). *Accenture*. Ανάκτηση από Accenture: <https://www.accenture.com/us-en/insights/digital-transformation-index#:~:text=Business%20strategy%20transformation&text=Digital%20transformation%20puts%20technology%20at,easier%20to%20achieve%20future%20ambitions>
- Britannica. (2023). *Britannica*. Ανάκτηση από Britannica: <https://www.britannica.com/technology/virtual-reality>
- Britannica. (χ.χ.). *Britannica*. Ανάκτηση από Britannica: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>
- Buchanan, R. A. (2023, May 30). *Britannica*. Ανάκτηση από Britannica: <https://www.britannica.com/technology/history-of-technology>
- Calzon, B. (2023, June 16). *datapine*. Ανάκτηση από datapine: <https://www.datapine.com/blog/big-data-examples-in-healthcare/>
- CENTRIC DIGITAL. (2021, May 6). *CENTRIC DIGITAL*. Ανάκτηση από CENTRIC DIGITAL: <https://www.centricdigital.com/blog/digital-strategy>
- CGS. (2022, December 1). *CGS*. Ανάκτηση από CGS: <https://www.cgsinc.com/blog/top-5-skills-needed-digital-transformation>
- cloud.google.com. (χ.χ.). *cloud.google.com*. Ανάκτηση από cloud.google.com: <https://cloud.google.com/learn/artificial-intelligence-vs-machine-learning>
- Daley, S. (2023, March 24). *builtin*. Ανάκτηση από builtin: <https://builtin.com/artificial-intelligence/artificial-intelligence-healthcare>
- Deloitte. (2020, January). *Deloitte*. Ανάκτηση από Deloitte: [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/life-sciences-health-care/gr\\_health\\_4\\_0\\_noexp.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/life-sciences-health-care/gr_health_4_0_noexp.pdf)
- Deloitte. (χ.χ.). *Deloitte*. Ανάκτηση από Deloitte: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/digital-transformation-in-life-sciences.html>
- Dieffenbacher, S. F. (2023, March). *Digital Leadership*. Ανάκτηση από <https://digitalleadership.com/blog/digitization-vs-digitalization/>
- eclass.uniwa.gr. (χ.χ.). *eclass.uniwa.gr*. Ανάκτηση από [https://eclass.uniwa.gr/modules/document/file.php/MECH112/%CE%A0%CE%91%CE%A1%CE%9F%CE%A5%CE%A3%CE%99%CE%91%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3/%CE%9C%CE%95%CE%98%CE%9F%CE%94%CE%9F%CE%99\\_%CE%95%CE%A1%CE%95%CE%A5%CE%9D%CE%91%CE%A3%20Copy.pdf](https://eclass.uniwa.gr/modules/document/file.php/MECH112/%CE%A0%CE%91%CE%A1%CE%9F%CE%A5%CE%A3%CE%99%CE%91%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3/%CE%9C%CE%95%CE%98%CE%9F%CE%94%CE%9F%CE%99_%CE%95%CE%A1%CE%95%CE%A5%CE%9D%CE%91%CE%A3%20Copy.pdf)

- enikos.gr. (2023, February 7). *enikos.gr*. Ανάκτηση από enikos.gr: <https://www.enikos.gr/ygeia/meso-myhealth-kai-gov-gr-oi-iatrikes-exetaseis-kai-oi-vevaiouseis-nosileias/1922739/>
- Equity, O. o. (2022, July). *Centers for Disease Control and Prevention*. Ανάκτηση από Centers for Disease Control and Prevention: [https://www.cdc.gov/healthequity/whatis/?CDC\\_AA\\_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fcommunity%2Fhealth-equity%2Frace-ethnicity.html](https://www.cdc.gov/healthequity/whatis/?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fcommunity%2Fhealth-equity%2Frace-ethnicity.html)
- Flynn, J. (2023, January 12). *Zippia*. Ανάκτηση από Zippia: <https://www.zippia.com/advice/how-many-people-use-the-internet/#:~:text=As%20of%202022%2C%2093%25%20of,Americans%20use%20it%20every%20day>
- Gillis, A. S. (2022, November). *TechTarget*. Ανάκτηση από TechTarget: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/augmented-reality-AR>
- Gillis, A. S. (2023, July). *TechTarget*. Ανάκτηση από TechTarget: <https://www.techtarget.com/iotagenda/definition/Internet-of-Things-IoT#:~:text=The%20internet%20of%20things%2C%20or,human%2Dto%2Dcomputer%20interaction>
- Gowran, L. M. (2022, November 18). *siliconrepublic*. Ανάκτηση από siliconrepublic: <https://www.siliconrepublic.com/enterprise/future-health-pharmacies-digital-transformation>
- Hetler, A. (2023, August). *Whatls.com*. Ανάκτηση από TechTarget: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/ChatGPT#:~:text=ChatGPT%20is%20an%20AI%20chatbot,%2C%20essays%2C%20code%20and%20emails>
- IBM. (χ.χ.). *IBM*. Ανάκτηση από IBM: <https://www.ibm.com/topics/what-is-a-digital-twin#:~:text=A%20digital%20twin%20is%20a,reasoning%20to%20help%20decision%20making>
- Insider Intelligence. (2023, January 13). *Insider Intelligence*. Ανάκτηση από Insider Intelligence: <https://www.insiderintelligence.com/insights/wearable-technology-healthcare-medical-devices/>
- Jensen, N., Kelly, A. H., & Avendano, M. (2021). The COVID-19 pandemic underscores the need for an equity-focused global health agenda. *Humanities and Social Sciences Communications*. doi:<https://doi.org/10.1057/s41599-020-00700-x>
- Karjagi, R., & Jindal, M. (χ.χ.). *wipro*. Ανάκτηση από wipro: <https://www.wipro.com/business-process/what-can-iot-do-for-healthcare-/>
- Kaur, G. (2023, February 20). *Cointelegraph*. Ανάκτηση από Cointelegraph: <https://cointelegraph.com/news/9-promising-blockchain-use-cases-in-healthcare-industry>
- Lehigh, D. (2023, January 10). *Meco*. Ανάκτηση από Meco: <https://www.meco.com/how-digitalization-affects-pharma->



- Oxford Languages. (χ.χ.). *Oxford Languages*. Ανάκτηση από Oxford Languages: <https://web.archive.org/web/20141026073603/http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/technology>
- Oxford Learner's Dictionaries Team. (χ.χ.). *Oxford Learner's Dictionaries*. Ανάκτηση από <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/artificial-intelligence?q=artificial+intelligence>
- Oxford's Learners Dictionaries. (χ.χ.). *Oxford's Learners Dictionaries*. Ανάκτηση από Oxford's Learners Dictionaries: [https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american\\_english/research\\_1](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/research_1)
- Petrosyan, A. (2023, May 22). *Statista*. Ανάκτηση από Statista: <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>
- Petrosyan, A. (2023, May 22). *Statista*. Ανάκτηση από Statista: <https://www.statista.com/statistics/1289755/internet-access-by-device-worldwide/>
- Philips. (2021, April). *Philips*. Ανάκτηση από Philips: <https://www.philips.com/a-w/about/news/archive/features/2021/20210401-10-innovative-examples-of-telehealth-in-action.html>
- Reyes, C. (χ.χ.). *Liferay*. Ανάκτηση από Liferay: <https://www.liferay.com/resources/l/digital-strategy>
- Shiotsu, Y. (2023, April). *Upwork*. Ανάκτηση από Upwork: <https://www.upwork.com/resources/top-digital-transformation-trends>
- Smith, A. A., & Ho Tse, Z. T. (2023). Reshaping healthcare with wearable biosensors. *scientific reports*. Ανάκτηση από <https://www.nature.com/articles/s41598-022-26951-z#:~:text=Biosensors%20that%20enable%20real%2Dtime,become%20a%20new%20trend1>
- Smith, K. (2016, October ). *Brandwatch*. Retrieved from <https://www.brandwatch.com/blog/how-understand-influence-consumer-behavior/>
- Smyth, D. (2019, August). *bizfluent*. Retrieved from <https://bizfluent.com/how-7599585-study-consumer-behavior.html>
- Solovyova, V. (2023, February 8). *SOFTEQ*. Ανάκτηση από SOFTEQ: <https://www.softeq.com/blog/ar-and-vr-in-healthcare-areas-of-application-and-real-life-examples#:~:text=VR%20in%20healthcare%20is%20used,%2C%20CT%20scans%2C%20and%20angiograms>
- Stoumpos, A. I., Kitsios, F., & Talias, M. A. (2023). Digital Transformation in Healthcare: Technology Acceptance and Its Applications. *PubMed*.
- synopsys. (χ.χ.). *synopsys*. Ανάκτηση από synopsys: <https://www.synopsys.com/glossary/what-is-blockchain.html#C>
- Takyar, A. (χ.χ.). *LeewayHertz*. Ανάκτηση από LeewayHertz: <https://www.leewayhertz.com/digital-transformation-in-healthcare/>

- Team, Oxford Learner's Dictionaries. (χ.χ.). *Oxford Learner's Dictionaries*. Ανάκτηση από [https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/machine\\_1?q=machine](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/machine_1?q=machine) +
- Team, Oxford Learner's Dictionaries. (n.d.). *Oxford Learner's Dictionaries*. Retrieved from <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/artificial-intelligence?q=artificial+intelligence>
- The Enterprises Project. (χ.χ.). *Theenterprisesproject*. Ανάκτηση από Theenterprisesproject: <https://enterprisesproject.com/what-is-digital-transformation#q1>
- thekeenfolks. (χ.χ.). *keenfolks*. Ανάκτηση από thekeenfolks: <https://thekeenfolks.com/digital-transformation-in-pharma-industry/>
- Thompson, S. (2022, March 1). *VirtualSpeech*. Ανάκτηση από VirtualSpeech: <https://virtualspeech.com/blog/vr-applications>
- UiPath. (χ.χ.). *UiPath*. Ανάκτηση από UiPath: <https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation>
- Wikipedia. (2020, December 6 ). *Wikipedia*. Ανάκτηση από Wikipedia: [https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%93-%CE%B1%CE%BC%CE%B9%CE%BD%CE%BF%CE%B2%CE%BF%CF%85%CF%84%CF%85%CF%81%CE%B9%CE%BA%CF%8C\\_%CE%BF%CE%BE%CF%8D](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%93-%CE%B1%CE%BC%CE%B9%CE%BD%CE%BF%CE%B2%CE%BF%CF%85%CF%84%CF%85%CF%81%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%BF%CE%BE%CF%8D)
- Wikipedia. (2023, July 28). *Wikipedia*. Ανάκτηση από Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_technology#Renaissance\\_technology](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_technology#Renaissance_technology)
- Wikipedia. (2023, January). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/1970s\\_in\\_science\\_and\\_technology](https://en.wikipedia.org/wiki/1970s_in_science_and_technology)
- Wikipedia. (2023, June). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/1980s\\_in\\_science\\_and\\_technology](https://en.wikipedia.org/wiki/1980s_in_science_and_technology)
- Wikipedia. (2023, February). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/1990s\\_in\\_science\\_and\\_technology](https://en.wikipedia.org/wiki/1990s_in_science_and_technology)
- Wikipedia. (2023, May). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/2000s\\_in\\_science\\_and\\_technology](https://en.wikipedia.org/wiki/2000s_in_science_and_technology)
- Wikipedia. (2023, July). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/2010\\_in\\_science](https://en.wikipedia.org/wiki/2010_in_science)
- Wikipedia. (2023, July). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/2011\\_in\\_science](https://en.wikipedia.org/wiki/2011_in_science)
- Wikipedia. (2023, August). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/2012\\_in\\_science](https://en.wikipedia.org/wiki/2012_in_science)
- Wikipedia. (2023, July). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/2014\\_in\\_science](https://en.wikipedia.org/wiki/2014_in_science)

- Wikipedia. (2023, July). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/2015\\_in\\_science](https://en.wikipedia.org/wiki/2015_in_science)
- Wikipedia. (2023, July). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/2017\\_in\\_science](https://en.wikipedia.org/wiki/2017_in_science)
- Wikipedia. (2023, July). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/2018\\_in\\_science](https://en.wikipedia.org/wiki/2018_in_science)
- Wikipedia. (2023, July). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/2022\\_in\\_science#December](https://en.wikipedia.org/wiki/2022_in_science#December)
- Wikipedia. (2023, August). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από <https://en.wikipedia.org/wiki/ChatGPT>
- Wikipedia. (2023, August). *Wikipedia the Free Encyclopedia*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/Emerging\\_technologies](https://en.wikipedia.org/wiki/Emerging_technologies)
- WULF, W. A. (2000, September 1). *National Academy of Engineering* . Ανάκτηση από <https://www.nae.edu/7461/GreatAchievementsandGrandChallenges>
- Young, J. (2020, January 15). *CNN* . Ανάκτηση από <https://edition.cnn.com/2020/01/13/us/living-robot-stem-cells-intl-hnk-scli-scn/index.html>
- Ζαφειρόπουλος, Κ. (2015). *Πως γίνεται μια επιστημονική εργασία*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική Α.Ε.
- Κάλλου, Ε. (2015). *Χαρακτηριστικά επιστημονικής έρευνας*.
- Καπόλου, Έ. Ι. (χ.χ.). *eclass.teiion.gr* . Ανάκτηση από <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:JV9SSmDWqm0J:eclass.teiion.gr/modules/document/file.php/DSE274/1.%2520%25CE%259A%25CE%25BF%25CE%25B9%25CE%25BD%25CF%2589%25CE%25BD%25CE%25B9%25CE%25BF%25CE%25BB%25CE%25BF%25CE%25B3%25CE%25B9%25CE%25BA%2>
- Μπαλτάς, Γ., & Παπασταθοπούλου, Π. (2013). *Συμπεριφορά καταναλωτή*. Rosili.
- Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Β. (2014, January). *lib.unipi.gr*. Ανάκτηση από [https://www.lib.unipi.gr/files/Pliroforiakēs\\_Pigēs/2.%20%CE%A0%CF%81%CF%89%CF%84%CE%BF%CE%B3%CE%B5%CE%BD%CE%B5%CE%AF%CF%82%20%CE%BA%CE%B1%CE%B9%20%CE%94%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BF%CE%B3%CE%B5%CE%BD%CE%B5%CE%AF%CF%82%20%CE%A0%CE%B7%CE%B3%CE%AD%CF%](https://www.lib.unipi.gr/files/Pliroforiakēs_Pigēs/2.%20%CE%A0%CF%81%CF%89%CF%84%CE%BF%CE%B3%CE%B5%CE%BD%CE%B5%CE%AF%CF%82%20%CE%BA%CE%B1%CE%B9%20%CE%94%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BF%CE%B3%CE%B5%CE%BD%CE%B5%CE%AF%CF%82%20%CE%A0%CE%B7%CE%B3%CE%AD%CF%)
- Πανηγυράκης, Γ. (χ.χ.). *eclass.aueb.gr*. Ανάκτηση από <https://eclass.aueb.gr/modules/document/file.php/ODE376/3.%20Market%20Research.pdf>
- Παντουβάκης, Ά. Μ., Σιώμος, Γ. Ι., & Χρήστου, Ε. Σ. (2015). *ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ*. ΑΘΗΝΑ: ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ Α.Α. ΛΙΒΑΝΗ.
- Παρασκευόπουλος, Ι. (1993). *Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας*.

## ΠΙΝΑΚΑΣ

Πίνακας 1: Η Σχέση της Συμπεριφοράς Καταναλωτή με το Μάρκετινγκ.....	15
Πίνακας 2: Οριζόντιες Παρεμβάσεις για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό .....	61
Πίνακας 3: Τομείς Οικονομίας.....	63
Πίνακας 4: Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τα παρακάτω/ όσο συχνά τα χρησιμοποιείτε; .....	87
Πίνακας 5: Πόσο εξοικειωμένοι είστε με την αποθήκευση των ιατρικών σας αρχείων σε ηλεκτρονική μορφή;.....	87
Πίνακας 6: Πώς μάθατε για τη ψηφιακή υγεία(digital health) και τη χρήση τεχνολογίας στην υγεία;.....	88
Πίνακας 7: Ποιες από τις νέες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια ως μέρος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, έχετε χρησιμοποιήσει:.....	89
Πίνακας 8: Πως μάθατε για αυτές τις πλατφόρμες;.....	90
Πίνακας 9: Πως μάθατε να πλοηγήστε σε αυτές τις πλατφόρμες; .....	91
Πίνακας 10: Εάν έχετε κάνει χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, ποιος είναι ο βαθμός ευκολίας ή δυσκολίας στη χρήση της; .....	92
Πίνακας 11: Η τεχνολογία διευκολύνει την πρόσβαση στα νοσοκομεία;.....	93
Πίνακας 12: Ποια είναι η γνώμη σας για την ασφάλεια των δεδομένων υγείας σας στην ψηφιακή εποχή;.....	94
Πίνακας 13: Πόσο ασφαλή θεωρείται ότι είναι τα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα σας, τα οποία τηρούνται στα πληροφοριακά συστήματα υγείας στην Ελλάδα; .....	95
Πίνακας 14: Ποια βελτίωση θα προτείνατε για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας που έχετε χρησιμοποιήσει: .....	95
Πίνακας 15: Πιστεύεται ότι ο ρυθμός εφαρμογής των υπηρεσιών υγείας είναι:.....	97
Πίνακας 16: Με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών, που έχουν γίνει γνωστές στον τομέα της υγείας τα τελευταία χρόνια, πιστεύεται ότι έχει υπάρξει σημαντική πρόοδος στον έλεγχο της υγείας, από τον ίδιο τον πολίτη, στην καθημερινότητα του; .....	98
Πίνακας 17: Ποιες συσκευές χρησιμοποιείται στην καθημερινότητα σας για να ελέγχεται την υγείας σας: .....	99
Πίνακας 18: Χρησιμοποιείτε την τεχνολογία για να παρακολουθήσετε την κατάσταση της υγείας σας; .....	100
Πίνακας 19: Ποιοι είναι οι πιο σημαντικοί λόγοι για να χρησιμοποιήσει κάποιος συσκευές που παρακολουθούν την υγεία;.....	101
Πίνακας 20: Από τα παρακάτω πλεονεκτήματα χρήσης τεχνολογικού προσωπικού εξοπλισμού(gadgets), ποιο πιστεύετε ότι είναι το πιο σημαντικό; .....	102
Πίνακας 21: Ποιος από τους παρακάτω κινδύνους χρήσης τεχνολογικού εξοπλισμού(gadgets) πιστεύετε ότι είναι ο πιο επικίνδυνος; .....	103
Πίνακας 22: Φύλο .....	104
Πίνακας 23: Ηλικία.....	105
Πίνακας 24: Εκπαίδευση .....	105
Πίνακας 25: Επάγγελμα .....	106

## ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1: Μερίδιο χρηστών του διαδικτύου παγκοσμίως την δεκαετία 2011-2021 .....	20
Εικόνα 2: Μερίδιο χρηστών παγκοσμίως που έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο το 4ο τρίμηνο του 2022, ανά συσκευή.....	20
Εικόνα 3: Χάρτης κάλυψης 5G από την Vodafone στην Ελλάδα.....	27
Εικόνα 4: Χάρτης κάλυψης 5G από την Cosmote Mobile στην Ελλάδα .....	27
Εικόνα 5: Χάρτης κάλυψης 5G από την Nova Mobile στην Ελλάδα.....	28
Εικόνα 6: Χάρτης κάλυψης 5G παγκοσμίως .....	28
Εικόνα 7: Αριθμός έξυπνων ρολογιών και φορητών συσκευών που αποστέλλονται παγκοσμίως.....	58
Εικόνα 8: Οι κατηγορίες τις οποίες χρησιμοποιούν οι καταναλωτές που χρησιμοποιούν έξυπνα ρολόγια .....	58
Εικόνα 9: Νέες πλατφόρμες της Κυβέρνησης στα πλαίσια του Ψηφιακού Μετασχηματισμού .....	64
Εικόνα 10: Η εφαρμογή για τον εμβολιασμό κατά του COVID-19 .....	64
Εικόνα 11: Η σελίδα ηλεκτρονικού προγραμματισμού ραντεβού με γιατρούς.....	65
Εικόνα 12: Η εφαρμογή myHealth .....	66
Εικόνα 13: Η υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών στην καθημερινή λειτουργία μιας επιχείρησης .....	72
Εικόνα 14: Σύγκριση Απονα: Ποιός είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τα παρακάτω/ πόσο συχνά τα χρησιμοποιείτε; με την Ηλικία .....	108
Εικόνα 15: Σύγκριση Απονα: Ποια είναι η γνώμη σας για την ασφάλεια των δεδομένων υγείας σας στην ψηφιακή εποχή; με την Ηλικία.....	109
Εικόνα 16: Σύγκριση Απονα: Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τα παρακάτω/ πόσο συχνά τα χρησιμοποιείτε; με την Εκπαίδευση.....	110
Εικόνα 17: Σύγκριση Απονα: Πώς μάθατε για τη ψηφιακή υγεία(digital health) και τη χρήση τεχνολογίας στην υγεία; με την Εκπαίδευση .....	110
Εικόνα 18: Σύγκριση Απονα: Ποιες από τις νέες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια ως μέρος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, έχετε χρησιμοποιήσει; με την Εκπαίδευση .....	111
Εικόνα 19: Σύγκριση Απονα: Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τα παρακάτω/ πόσο συχνά τα χρησιμοποιείτε; με το Επάγγελμα .....	112

## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 1: Έρευνα.....	76
Διάγραμμα 2: Εμπειρική Έρευνα.....	77
Διάγραμμα 3: Είδη Έρευνας.....	78



Διάγραμμα 4: Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τα παρακάτω/ όσο συχνά τα χρησιμοποιείτε; .....	86
Διάγραμμα 5: Πόσο εξοικειωμένοι είστε με την αποθήκευση των ιατρικών σας αρχείων σε ηλεκτρονική μορφή;.....	87
Διάγραμμα 6: Πώς μάθατε για τη ψηφιακή υγεία(digital health) και τη χρήση τεχνολογίας στην υγεία; .....	88
Διάγραμμα 7: Ποιες από τις νέες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια ως μέρος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, έχετε χρησιμοποιήσει:.....	89
Διάγραμμα 8: Πως μάθατε για αυτές τις πλατφόρμες; .....	90
Διάγραμμα 9: Πως μάθατε να πλοηγήστε σε αυτές τις πλατφόρμες; .....	91
Διάγραμμα 10: Εάν έχετε κάνει χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, ποιος είναι ο βαθμός ευκολίας ή δυσκολίας στη χρήση της; .....	92
Διάγραμμα 11: Η τεχνολογία διευκολύνει την πρόσβαση στα νοσοκομεία; .....	93
Διάγραμμα 12: Ποια είναι η γνώμη σας για την ασφάλεια των δεδομένων υγείας σας στην ψηφιακή εποχή;.....	94
Διάγραμμα 13: Πόσο ασφαλή θεωρείται ότι είναι τα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα σας, τα οποία τηρούνται στα πληροφοριακά συστήματα υγείας στην Ελλάδα; .....	94
Διάγραμμα 14: Ποια βελτίωση θα προτεινάτε για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας που έχετε χρησιμοποιήσει:.....	95
Διάγραμμα 15: Πιστεύεται ότι ο ρυθμός εφαρμογής των υπηρεσιών υγείας είναι: .....	97
Διάγραμμα 16: Με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών, που έχουν γίνει γνωστές στον τομέα της υγείας τα τελευταία χρόνια, πιστεύεται ότι έχει υπάρξει σημαντική πρόοδος στον έλεγχο της υγείας, από τον ίδιο τον πολίτη, στην καθημερινότητα του; .....	98
Διάγραμμα 17: Ποιες συσκευές χρησιμοποιείται στην καθημερινότητα σας για να ελέγχεται την υγείας σας:.....	99
Διάγραμμα 18: Χρησιμοποιείτε την τεχνολογία για να παρακολουθήσετε την κατάσταση της υγείας σας; .....	100
Διάγραμμα 19: Ποιοι είναι οι πιο σημαντικοί λόγοι για να χρησιμοποιήσει κάποιος συσκευές που παρακολουθούν την υγεία; .....	101
Διάγραμμα 20: Από τα παρακάτω πλεονεκτήματα χρήσης τεχνολογικού προσωπικού εξοπλισμού(gadgets), ποιο πιστεύετε ότι είναι το πιο σημαντικό; .....	102
Διάγραμμα 21: Ποιος από τους παρακάτω κινδύνους χρήσης τεχνολογικού εξοπλισμού(gadgets) πιστεύετε ότι είναι ο πιο επικίνδυνος; .....	103
Διάγραμμα 22: Φύλο.....	104
Διάγραμμα 23: Ηλικία .....	104
Διάγραμμα 24: Εκπαίδευση .....	105
Διάγραμμα 25: Επάγγελμα.....	106

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## A. Ερωτηματολόγιο

### Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στον κλάδο της Υγείας

#### Περίληψη:

Αγαπητέ/ή κύριε/κυρία,

Η παρούσα επιστημονική έρευνα διεξάγεται στα πλαίσια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας, η οποία μου έχει ανατεθεί από το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Οικονομικών και Διοίκησης της Υγείας του Πανεπιστημίου Πειραιά. Σκοπός της έρευνας είναι να μελετηθεί τόσο η σχέση όσο και η γνώση που έχουν οι πολίτες για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό και τις Νέες Τεχνολογίες στον Τομέα της Υγείας. Επίσης, θα μελετηθεί η στάση που κρατάνε οι πολίτες απέναντι σε αυτές τις αλλαγές που έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια, ειδικά στην μετά Covid-19 εποχή, όπως και ο βαθμός εμπιστοσύνης που έχουν αναπτύξει ως προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τις νέες τεχνολογίες. Στην παρούσα έρευνα θα τηρηθεί η ανωνυμία και η εχεμύθεια ως προς τα στοιχεία και τις απαντήσεις των ερωτηθέντων, καθώς όποια πληροφορία αντληθεί από το ερωτηματολόγιο, θα χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για την διπλωματική μου εργασία. Ανωνυμία σημαίνει ότι δεν καταγράφονται προσωπικά στοιχεία ταυτοποίησης και εχεμύθεια σημαίνει ότι σε περίπτωση που για τις ανάγκες της έρευνας καταγραφούν προσωπικά στοιχεία, τα στοιχεία αυτά δεν θα κοινοποιηθούν και δεν θα χρησιμοποιηθούν περαιτέρω. Η έρευνα αποτελείται από μια σειρά ερωτήσεων με απαντήσεις είτε πολλαπλής επιλογής είτε σύντομων απαντήσεων. Διαρκεί περίπου 10 λεπτά. Ευχαριστώ εκ των προτέρων για την συμμετοχή σας.

#### A. Εξοικείωση με την τεχνολογία

A1. Ποιος είναι ο βαθμός εξοικείωσης σας με τα παρακάτω/ πόσο συχνά τα χρησιμοποιείτε;

	Δεν τα γνωρίζω	Τα γνωρίζω αλλά δεν τα χρησιμοποιώ	Τα χρησιμοποιώ μια φορά το μήνα	Τα χρησιμοποιώ κάθε εβδομάδα	Τα χρησιμοποιώ καθημερινά
τους υπολογιστές					
το διαδίκτυο					
τα έξυπνα κινητά(smartphones)					
τις ταμπλέτες(tablets)					
τη δυνατότητα ηλεκτρονικής συνομιλίας (chat box) σε σελίδες ηλεκτρονικών καταστημάτων					
προηγμένες συσκευές για την					

υγεία(health gadgets) π.χ. έξυπνα ρολόγια/smart watches					
συσκευές που παρακολουθούν την υγεία(health trackers) π.χ. ανιχνευτές παρακολούθησης καρδιακών παλμών					

A2. Πόσο εξοικειωμένοι είστε με την αποθήκευση των ιατρικών σας αρχείων σε ηλεκτρονική μορφή;

- Πολύ εξοικειωμένοι
- Εξοικειωμένοι
- Λίγο εξοικειωμένοι
- Καθόλου εξοικειωμένοι

A3. Πώς μάθατε για τη ψηφιακή υγεία(digital health) και τη χρήση τεχνολογίας στην υγεία;

- Διαδίκτυο
- Τηλεόραση
- Γνωστό/ συγγενή
- Εφημερίδα
- Ραδιόφωνο
- Άλλο

## B. Χρήση των υπηρεσιών υγείας

B1. Ποιες από τις νέες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια ως μέρος της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, έχετε χρησιμοποιήσει: (μπορείτε να επιλέξετε όσα θέλετε)

- Ηλεκτρονική συνταγογράφηση
- Ηλεκτρονικό ραντεβού(e-rantevou)
- Εμβολιασμό
- Εγγραφή σε προσωπικό γιατρό
- Ηλεκτρονικό φάκελο υγείας
- Επικοινωνία με γιατρούς μέσω τηλεδιάσκεψης
- Τηλεϊατρική

- Πρόσβαση στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Υγείας
- Χάρτη υγείας
- Άλλο

B2. Πως μάθατε για αυτές τις πλατφόρμες;

- Διαδίκτυο
- Τηλεόραση
- Γνωστό/συγγενή
- Εφημερίδα
- Ραδιόφωνο
- Άλλο

B3. Πως μάθατε να πλοηγήστε σε αυτές τις πλατφόρμες;

- Μόνος μου
- Με βίντεο παράδειγμα
- Μου έδειξε κάποιος
- Κάποιος άλλος το χειρίζεται για εμένα
- Άλλο

B4. Εάν έχετε κάνει χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, ποιος είναι ο βαθμός ευκολίας ή δυσκολίας στη χρήση της;

	Δεν έχω κάνει χρήση	Πολύ Δύσκολη	Μάλλον Δύσκολη	Μάλλον Εύκολη	Πολύ Εύκολη
Ηλεκτρονική συνταγογράφηση					
Ηλεκτρονικό ραντεβού(e-rantevou)					
Εμβολιασμό					
Εγγραφή σε προσωπικό γιατρό					
Ηλεκτρονικό φάκελο υγείας					
Επικοινωνία με γιατρούς μέσω τηλεδιάσκεψης					
Τηλεϊατρική					
Πρόσβαση στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Υγείας					
Χάρτη υγείας					

B5. Η τεχνολογία διευκολύνει την πρόσβαση στα νοσοκομεία;

- Ναι
- Όχι
- Το ίδιο

B6. Ποια είναι η γνώμη σας για την ασφάλεια των δεδομένων υγείας σας στην ψηφιακή εποχή;

- Εμπιστεύομαι την τεχνολογία
- Δεν εμπιστεύομαι την τεχνολογία
- Δεν την χρησιμοποιώ
- Άλλο

B7. Πόσο ασφαλή θεωρείται ότι είναι τα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα σας, τα οποία τηρούνται στα πληροφοριακά συστήματα υγείας στην Ελλάδα;

- Καθόλου ασφαλή
- Λίγο ασφαλή
- Ασφαλή
- Πολύ ασφαλή

B8. Ποια βελτίωση θα προτείνατε για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας που έχετε χρησιμοποιήσει: (μπορείτε να επιλέξετε όσα θέλετε)

- Φιλικότητα της εφαρμογής
- Απλούστευση της διαδικασίας
- Περισσότερο προσωποποιημένη πληροφόρηση
- Τακτική ενημέρωση με μηνύματα(sms)/ email
- Άλλο

B9. Ποια νέα υπηρεσία θα θέλατε να προστεθεί στις ήδη υπάρχουσες ηλεκτρονικές υπηρεσίες Υγείας;

---

B10. Πιστεύεται ότι ο ρυθμός εφαρμογής των υπηρεσιών υγείας είναι:

- Απολύτως ανεπαρκής
- Μάλλον ανεπαρκής, χρειάζονται γρηγορότερα αποτελέσματα
- Επαρκής
- Εξαιρετικά επαρκής

B11. Με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών, που έχουν γίνει γνωστές στον τομέα της υγείας τα τελευταία χρόνια, πιστεύεται ότι έχει υπάρξει σημαντική πρόοδος στον έλεγχο της υγείας, από τον ίδιο τον πολίτη, στην καθημερινότητα του;

- Ναι
- Όχι
- Το ίδιο

Γ. Χρήση του προσωπικού εξοπλισμού / gadgets

Γ1. Ποιες συσκευές χρησιμοποιείται στην καθημερινότητα σας για να ελέγχεται την υγείας σας:

- συσκευές που παρακολουθούν την υγεία(health trackers) π.χ. ανιχνευτές παρακολούθησης καρδιακών παλμών
- έξυπνο ρολόι (smartwatch)
- εφαρμογές στο κινητό(health apps)
- μετρητή ινσουλίνης
- ηλεκτρονικό πιεσόμετρο
- οξύμετρο
- δεν χρησιμοποιώ τέτοιες συσκευές
- Άλλο

Γ2. Χρησιμοποιείτε την τεχνολογία για να παρακολουθήσετε την κατάσταση της υγείας σας;

- Όχι δεν την χρησιμοποιώ
- Την χρησιμοποιώ μερικές φορές τον χρόνο
- Την χρησιμοποιώ κάθε μήνα
- Την χρησιμοποιώ κάθε εβδομάδα
- Την χρησιμοποιώ κάθε ημέρα

Γ3. Ποιοι είναι οι πιο σημαντικοί λόγοι για να χρησιμοποιήσει κάποιος συσκευές που παρακολουθούν την υγεία; (μπορείτε να επιλέξετε όσα θέλετε)

- Παρακολούθηση σωματικής δραστηριότητας
- Παρακολούθηση του ύπνου
- Βελτίωση συνολικής υγείας
- Πρόληψη
- Παρακολούθηση των στόχων υγείας και ευεξίας που έχει θέσει το άτομο

Γ4. Από τα παρακάτω πλεονεκτήματα χρήσης τεχνολογικού προσωπικού εξοπλισμού(gadgets), ποιο πιστεύετε ότι είναι το πιο σημαντικό;

- Βελτίωση της ποιότητας της περίθαλψης
- Μείωση του κόστους και του χρόνου παροχής περίθαλψης
- Αύξηση ασφάλειας του ασθενούς
- Ενίσχυση της δυνατότητας διάγνωσης και θεραπείας

Γ5. Ποιος από τους παρακάτω κινδύνους χρήσης τεχνολογικού εξοπλισμού(gadgets) πιστεύετε ότι είναι ο πιο επικίνδυνος;

- Απώλεια ανθρώπινης επαφής/ απομάκρυνση από τον ασθενή
- Κλοπή ή διαρροή του ηλεκτρονικού αρχείου ασθενή
- Ανεπαρκής προστασία προσωπικών δεδομένων

Δ. Δημογραφικά στοιχεία

Δ1. Φύλο

- Γυναίκα
- Άνδρας
- Άλλο

Δ2. Ηλικία

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-55
- 56-65
- 66+

Δ3. Εκπαίδευση

- Βασική εκπαίδευση
- Απόφοιτος λυκείου
- Απόφοιτος σχολής ή ΙΕΚ

- Απόφοιτος ΑΕΙ ή ΤΕΙ
- Κάτοχος Μεταπτυχιακού τίτλου
- Κάτοχος Διδακτορικού τίτλου

#### Δ4. Επάγγελμα

- Μισθωτός Δημοσίου Τομέα
- Μισθωτός Ιδιωτικού Τομέα
- Ελεύθερος Επαγγελματίας
- Συνταξιούχος
- Φοιτητής
- Άνεργος
- Οικιακά
- Άλλο

## B. Έλεγχος Κανονικότητας

```
. swilk FamiliaritywithPCs FamiliaritywithInternet Familiaritywithsmartphones Familiaritywithtablets Familiaritywithchatbox Fam
> iliaritywithhealthgadgets Familiaritywithhealthtrackers Familiarityofsavinghealthdocu
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Familiari~Cs	113	0.71128	26.409	7.311	0.00000
Familiarit~t	113	0.33484	60.842	9.175	0.00000
Familiari~es	113	0.33484	60.842	9.175	0.00000
Familia~lets	113	0.95795	3.846	3.008	0.00131
Familiarit~x	113	0.98305	1.551	0.980	0.16363
Familia~gets	113	0.98694	1.195	0.398	0.34543
Familiari~rs	113	0.96274	3.408	2.738	0.00309
Familiarit~u	113	0.97915	1.908	1.442	0.07462

```
. swilk Howdidyoulearnaboutdigitalh
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Howdidyou~lh	113	0.87807	11.153	5.386	0.00000



```
. swilk Useoferantevou UseofVaccine Useofregistrationwiththepers UseofdigitalHealthrecord Useofteleconferencewithaphys Useoftel
> emedicine Useofaccesstothedigitalheal Useofhealthmap Useofotherfunctions Useofeprescriptions
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Useoferant~u	113	0.99374	0.572	-1.246	0.89362
UseofVaccine	113	0.87786	11.173	5.390	0.00000
Useofregis~s	113	0.99766	0.214	-3.442	0.99971
Useofdigit~d	113	0.95822	3.822	2.994	0.00138
Useoftelec~s	113	0.93373	6.062	4.024	0.00003
Useoftelem~e	113	0.63609	33.287	7.828	0.00000
Useofacces~l	113	0.97375	2.401	1.956	0.02522
Useofhealt~p	113	0.71322	26.232	7.296	0.00000

no observations  
r(2000);

```
. swilk Useofeprescriptions
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Useofepres~s	113	0.88859	10.191	5.184	0.00000

```
. swilk Useofotherfunctions
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
no observations					

r(2000);

```
. swilk Howdidyoul~o Howdidyoul~th
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Howdidyoul~o	113	0.86612	12.246	5.595	0.00000
Howdidyoul~th	113	0.81916	16.542	6.266	0.00000

```
. swilk Ifyouhaveuseeprescriptioni Ifyouhaveuseerantevousit Ifyouhaveusethevaccinesite Ifyouhaveusetheregistration Ifyouhaveus
> ethedigitalhealt Ifyouhaveusetheconferenc Ifyouhaveusethelemedicineis Ifyouhaveusetheaccesstothe Ifyouhaveusethehealthmapi
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Ifyouhave~ni	113	0.86767	12.104	5.569	0.00000
Ifyouhave~it	113	0.93328	6.103	4.039	0.00003
Ifyouhave~te	113	0.77871	20.242	6.717	0.00000
Ifyouhaveu~n	113	0.96134	3.536	2.821	0.00240
Ifyouhave~lt	113	0.95455	4.157	3.182	0.00073
Ifyouhaveu~c	113	0.94723	4.826	3.515	0.00022
Ifyouhaveu~s	113	0.88031	10.948	5.344	0.00000
Ifyouhave~he	113	0.95007	4.567	3.392	0.00035
Ifyouhave~pi	113	0.90463	8.723	4.837	0.00000

```
. swilk Technologyhelpsaccessthehospi Securityofhealthrecordsindig Securityofsensitivepersonalda
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Technology~i	113	0.97445	2.337	1.896	0.02900
Securityof~g	113	0.87798	11.161	5.387	0.00000
Securityof~a	113	0.98388	1.475	0.868	0.19279

```
. swilk Improvementofdigitalhealthser AI AJ AK AL
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Improvemen~r	113	0.99951	0.045	-6.923	1.00000
AI	113	0.99530	0.430	-1.887	0.97044
AJ	113	0.98996	0.918	-0.190	0.57548
AK	113	0.98576	1.302	0.590	0.27774
AL	113	0.68060	29.216	7.536	0.00000

```
. swilk Rateofimplementationofhealth Significantprogressinhealthco
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Rateofimpl~h	113	0.96887	2.847	2.337	0.00972
Significan~o	113	0.92024	7.296	4.438	0.00000

```
. swilk Doyousehealthtrackersinyou Doyouusesmartwatchesinyourda Doyousehealthhappsinourda Doyouseinsulinmeterinyour Doyousea
> nelectronicbloodpr Doyouseoximeterinyourdaily Nouseofthesegadgets Usageofothergadgets
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Doyousehe~u	113	0.97114	2.640	2.168	0.01507
Doyouusesm~d	113	0.99951	0.045	-6.923	1.00000
Doyousehe~a	113	0.99905	0.087	-5.453	1.00000
Doyousein~r	113	0.64803	32.195	7.753	0.00000
Doyousean~r	113	0.98046	1.788	1.297	0.09724
Doyouseox~y	113	0.96522	3.181	2.584	0.00488
Nouseofthe~s	113	0.96187	3.488	2.790	0.00264
Usageofoth~s	113	0.68060	29.216	7.536	0.00000

```
. swilk Useoftechanologytokeeptracko Importantreasonstousehealtht AY AZ BA BB
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Useoftechn~o	113	0.98038	1.795	1.307	0.09568
Importantr~t	113	0.99286	0.653	-0.951	0.82926
AY	113	0.97114	2.640	2.168	0.01507
AZ	113	0.99766	0.214	-3.442	0.99971
BA	113	0.99925	0.069	-5.985	1.00000
BB	113	0.99948	0.048	-6.801	1.00000

```
. swilk Whichisthemostimportantgadge Dangerofgadgets
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Whichisthe~e	113	0.97465	2.318	1.878	0.03020
Dangerofga~s	113	0.99345	0.599	-1.144	0.87370

```
. swilk Sex Age Education Job
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Sex	113	0.99847	0.140	-4.394	0.99999
Age	113	0.99300	0.640	-0.996	0.84044
Education	113	0.97937	1.887	1.419	0.07801
Job	113	0.82224	16.260	6.228	0.00000