



# ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

## **Ταξινόμηση και περιγραφή mhealth εφαρμογών που αφορούν στην ψυχική υγεία**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Κυριακή Μ. Σούκα

**Επιβλέπων:** Δημήτριος-Διονύσιος Κουτσούρης  
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Μάιος 2019





ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ  
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

## Ταξινόμηση και περιγραφή mhealth εφαρμογών που αφορούν στην ψυχική υγεία

### ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Κυριακή Μ. Σούκα

Επιβλέπων : Δημήτριος-Διονύσιος Κουτσούρης  
Καθηγήτρια Ε.Μ.Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την

(Υπογραφή)

.....  
Δημήτριος-Διονύσιος Κουτσούρης  
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

(Υπογραφή)

.....  
Γεώργιος Μασόπουλος  
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

(Υπογραφή)

.....  
Παναγιώτης Τσανάκας  
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Μάιος 2019

(Υπογραφή)

.....

Κυριακή Σούκα

Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών Ε.Μ.Π.

Copyright © Κυριακή Σούκα, 2019

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος . All rights reserved

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

# Περίληψη

Στη σύγχρονη εποχή, δύο από τα βασικότερα χαρακτηριστικά είναι η εξέλιξη της τεχνολογίας και η αύξηση των ψυχικών διαταραχών. Πιο συγκεκριμένα, από τη μία έχουμε την αλματώδη ανάπτυξη της τεχνολογίας και ιδιαιτέρως των έξυπνων φορητών συσκευών που έχουν πλέον καταστεί μέρος της ζωής του ανθρώπου. Από την άλλη, ο σύγχρονος άνθρωπος εμφανίζεται ιδιαίτερα εύθραυστος όσον αφορά την ψυχική του υγεία, ενώ η συχνότητα εμφάνισης ψυχικών διαταραχών αυξάνει διαρκώς μεταξύ άλλων και εξαιτίας του σύγχρονου τρόπου ζωής.

Οι δυνατότητες των έξυπνων φορητών συσκευών όπως έξυπνα τηλέφωνα, ταμπλέτες, έξυπνα ρολόγια, κλπ αυξάνονται συνεχώς σε αντίθεση με το κόστος τους το οποίο όλο και μειώνεται. Η ανάγκη, λοιπόν, εκμετάλλευσης των έξυπνων φορητών συσκευών στον τομέα της υγείας και ειδικότερα της ψυχικής υγείας καθίσταται επιτακτική. Η φύση τους να βρίσκονται εικοσιτέσσερις (24) ώρες το εικοσιτετράωρο μαζί με το χρήστη αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα σε σχέση με τις κλασικές μεθόδους παροχής υγειονομικής περίθαλψης. Η παγκόσμια αγορά διαθέτει, ήδη, εκατοντάδες εφαρμογές για την ψυχική υγεία, γεγονός που κάνει απαραίτητη την ανάπτυξη μιας ταξινομικής μεθόδου, η οποία θα βοηθήσει τους υποψήφιους χρήστες στην επιλογή της κατάλληλης εφαρμογής.

Στόχος αυτής της μελέτης είναι να ερευνήσει την αλληλεπίδραση τεχνολογίας και ψυχικής υγείας στη σύγχρονη εποχή. Πιο συγκεκριμένα, πώς εφαρμογές κινητής υγείας (mobile health) για την ψυχική υγεία μπορούν να φανούν χρήσιμες στους ψυχικά νοσούντες και τους επαγγελματίες υγείας και ποια βήματα πρέπει να γίνουν ώστε η βοήθεια που θα προσφέρει η τεχνολογία να είναι συγκεντρωμένη, προσιτή αλλά και ωφέλιμη με όσο το δυνατόν λιγότερο κόστος και ανασφάλεια.

Λέξεις κλειδιά: κινητή υγεία, ψυχική υγεία, εφαρμογές κινητής υγείας, ψυχικές διαταραχές, ταξινόμηση ψυχικών διαταραχών, ταξινόμηση εφαρμογών, ψυχικά ασθενής



# Abstract

In our times, evolution of technology and the increase of mental disorders are two of the key features of our society. More specifically, on the one hand, there is the tremendous growth of technology and, in particular, of smart mobile devices that have become part of human life. On the other hand, people appear to be more and more mentally unstable, and incidences of mental disorders are constantly increasing, an increase for which modern lifestyle can be blamed.

The benefits that smart mobile devices such as smart phones, tablets, smart watches, etc can offer to their users are constantly multiplying while their value becomes more and more affordable to the wide population. Therefore, it is obvious that the use of smart mobile devices in health sector, and most precise the mental health sector, becomes imperative. Their nature being 24 hours a day with the user is an important advantage over traditional healthcare service methods. The world market offers hundreds of applications for mental health, creating the necessity for a classification method to be developed which will help prospective users to choose the right one for them.

The aim of this study is to investigate the interaction between technology and mental health in modern times. More specifically, to study the way mobile health care for mental health can be useful to mentally ill and healthcare professionals, and the steps that should be taken to ensure technology help is concentrated, accessible and beneficial with as little cost and insecurity as possible.

Keywords: mobile health, mhealth, mental health, mental illness, mental disorder, classification of applications, classification of mental disorders, mhealth applications, healthcare applications, mental ill





# Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν στην εκπόνηση της.

Πρωτίστως, ευχαριστώ τον καθηγητή κ. Δημήτριο Κουτσούρη για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα, καθώς και για την ενθάρρυνση και τη βοήθεια του. Επίσης, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στην κα. Ελευθερία Βελλίδου για τη συνεχή παρακολούθηση της πορείας της διπλωματικής μου εργασίας, την καθοδήγηση της, τις πολύτιμες συμβουλές και το ενδιαφέρον που έδειξε σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια και τους φίλους μου, για τη στήριξη που μου παρέχουν όλα αυτά τα χρόνια.



# Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη .....	5
Abstract .....	7
Ευχαριστίες .....	9
Πίνακας Περιεχομένων .....	11
Πίνακας Εικόνων .....	13
Πίνακας Ακρωνυμίων/Συντομογραφιών .....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	17
Εισαγωγή .....	17
1.1. Βασικές Έννοιες .....	17
1.2. Δομή Διπλωματικής Εργασίας.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	20
Ψυχική Υγεία .....	20
2.1. Ορισμός ψυχικής υγείας.....	20
2.1.1. Τα οφέλη της καλής ψυχικής υγείας.....	21
2.2. Κοινωνικά προβλήματα ψυχικά ασθενών και ανάγκη για καλή ψυχική υγεία.....	22
2.2.1. Εντοπισμός των προβλημάτων .....	23
2.2.2. Αντιμετώπιση κοινωνικών προβλημάτων .....	25
2.3. Ταξινόμηση ψυχικών νοσημάτων .....	27
2.3.1. Ταξινόμηση κατά ICD-10 .....	27
2.3.2. Ταξινόμηση κατά DSM-IV-TR .....	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	34
Κινητή υγεία (Mobile Health) .....	34
3.1. Ορισμός Κινητής Υγείας ή Mobile Health (mhealth) .....	34
3.2. Τα πλεονεκτήματα από την υιοθέτηση του mhealth .....	35
3.3. Εμπόδια στη χρήση.....	39
3.3.1. Προστασία δεδομένων, συμπεριλαμβανομένης της ασφάλειας δεδομένων υγείας.....	39
3.3.2. Διαχείριση δεδομένων .....	40
3.3.3. Ισότιμη πρόσβαση στις εφαρμογές υγείας.....	41
3.4. Εφαρμογές κινητής υγείας.....	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	46

Ταξινόμηση Εφαρμογών.....	46
4.1. Τύποι ταξινόμησης.....	46
4.1.1. Ταξινόμηση ανά είδος λειτουργίας της εφαρμογής.....	46
4.1.2. Ταξινόμηση με βάση τον τελικό χρήστη (ασθενή, ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό).....	55
4.2. Ταξινόμηση εφαρμογών ανά ψυχική νόσο.....	66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	80
Συμπεράσματα – Μελλοντικές επεκτάσεις.....	80
Βιβλιογραφία.....	83

# Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1: Τύποι εφαρμογών mhealth διαθέσιμοι στην αγορά (29).....	42
Εικόνα 2: Λειτουργίες εύκολης καταγραφής φαρμάκων και προγράμματος θεραπείας αλλά και υπενθυμίσεων βοηθούν τον ασθενή να παραμείνει συνεπής στη λήψη της φαρμακευτικής αγωγής του μέσω του «MyTherapy» (33).....	48
Εικόνα 3: Λειτουργία ασύρματης φορητής συσκευής «HealthPAL» (36).....	49
Εικόνα 4: Η εφαρμογή "FallSafety Pro—Fall Detection" (37) ειδοποιεί τις επαφές έκτακτης ανάγκης αμέσως μόλις ανιχνεύσει και επιβεβαιώσει μία πτώση.....	50
Εικόνα 5: Στην εφαρμογή «bSafe» (38) το κουμπί SOS ενεργοποιεί μια ειδοποίηση προς τις επαφές φρουρούς παρέχοντας τους τη θέση GPS του ατόμου σε ανάγκη..	51
Εικόνα 6: Η εφαρμογή «My Possible Self» (40) παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να επισημάνει καθημερινά δραστηριότητες, άτομα και μέρη που επηρεάζουν τη διάθεσή του.....	53
Εικόνα 7: Η δυνατότητα σάρωσης του barcode ενός προϊόντος διευκολύνει την αναγνώριση προϊόντων από την εφαρμογή «MyFitnessPal» (42).....	54
Εικόνα 8: Η εφαρμογή «8fit» (43) παρέχει πρόγραμμα προπονήσεων και διατροφής προσαρμοσμένο στο χρήστη.....	55
Εικόνα 9: Ερμηνεία αποτελεσμάτων κλινικών δοκιμών, λίστες συμπτωμάτων και ασθενειών, λίστες απαραίτητων περιοδικών ελέγχων ανά ηλικιακή ομάδα παρέχονται από την εφαρμογή «Lab Tests Online» (45) .....	57
Εικόνα 10: Η εφαρμογή "Pocket Anatomy" περιλαμβάνει πλήρη τρισδιάστατη γυναικεία και αντρική ανατομία καθώς και αναλυτικές πληροφορίες για κάθε δομή (46).....	58
Εικόνα 11: Ο χρήστης της εφαρμογής «Brain Tutor HD» (47) μπορεί να επιλέξει διάφορες όψεις ενός εικονικού εγκεφάλου.....	59
Εικόνα 12: Συσχέτιση δραστηριότητας με διάθεση παρέχεται από την εφαρμογή «Daylio - Diary, Journal, Mood Tracker» (49).....	61
Εικόνα 13: Στην εφαρμογή «Flowy» ο παίχτης κατευθύνει μία βάρκα ακολουθώντας τις αναπνοές.....	62
Εικόνα 14: Στην εφαρμογή «Better Help» (51) ο χρήστης μπορεί να επικοινωνήσει με το σύμβουλο ψυχικής υγείας οποιαδήποτε ώρα της ημέρας επιθυμεί ή να κλείσει ένα ραντεβού μαζί του. ....	63
Εικόνα 15: Η εφαρμογή «Sober Grid» (52) προσφέρει ποικίλες δυνατότητες στο χρήστη όπως συνεχής ομάδα υποστήριξης, επικοινωνία με άλλους χρήστες αλλά και την επιλογή να καταχωρεί δεδομένα σχετικά με τη φάση αποκατάστασης στην οποία βρίσκεται. ....	65
Εικόνα 16: Η εφαρμογή «Mindfulness app» (53) προσφέρει πολλαπλά προγράμματα διαλογισμού ώστε ο χρήστης να διαλέξει αυτό που του ταιριάζει καλύτερα.....	66
Εικόνα 17: Μέσω των παιχνιδιών της εφαρμογής «Lumosity» (54) ο χρήστης «προπονεί» το μυαλό του.....	68
Εικόνα 18: Στο «SoberTool» (55) ο χρήστης διατηρεί ημερολόγιο του ταξιδιού προς την πλήρη αποτοξίνωση.....	69

Εικόνα 19: Ο χρήστης της εφαρμογής «Schizophrenia» (56) μπορεί να ενημερωθεί για τους τύπους της σχιζοφρένειας, τα συμπτώματα τους και άλλες χρήσιμες πληροφορίες.....	70
Εικόνα 20: Στην εφαρμογή «eMoods: Bipolar Mood Tracker» (57) ο χρήστης μπορεί να εισάγει καθημερινά τη διάθεσή του απλά αγγίζοντας τα κουμπιά που αντιστοιχούν στο κάθε συναίσθημα .....	71
Εικόνα 21: Πολλές επιλογές αυτοβοήθειας παρέχονται από την εφαρμογή «SAM–Self-help for Anxiety Management (58)» .....	72
Εικόνα 22: Η εφαρμογή «RR: Eating Disorder Management» (59) βοηθά το χρήστη να ανακάμψει μετά από κάποια διατροφική διαταραχή.....	73
Εικόνα 23: Η εφαρμογή «Pzizz - Sleep, Nap, Focus» (60) ενδείκνυται για την αντιμετώπιση της αϋπνίας. ....	74
Εικόνα 24: Με τη χρήση συμβόλων εικόνας και σύνθετης φωνής υψηλής ποιότητας η εφαρμογή «Avaz» (61) βοηθάει τους μη λεκτικούς χρήστες να δημιουργήσουν μηνύματα και να βελτιώσουν τις γλωσσικές δεξιότητες.....	75
Εικόνα 25: Οι καθημερινές υπενθυμίσεις της εφαρμογής « Medisafe Medication Reminder» (62) διαβεβαιώνουν το χρήστη ότι θα μείνει συνεπής στην φαρμακευτική του αγωγή.....	76
Εικόνα 26: Η εφαρμογή «PsyTests» (63) παρέχει ψυχολογικά τεστ για διάφορα θέματα .....	77
Εικόνα 27: Ο ασθενής μέσω της εφαρμογής «7 Cups» (64) έχει τη δυνατότητα να συνομιλεί συνήθως ανώνυμα με ανθρώπους που πάσχουν απ' την ίδια διαταραχή ή που έχουν επιστημονικές γνώσεις σχετικά με αυτή .....	78

## Πίνακας Ακρωνυμίων/Συντομογραφιών

<b>ΠΟΥ</b>	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας	
<b>WHO</b>	World Health Organization	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
<b>ICD</b>	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems	Διεθνής Στατιστική Ταξινόμηση Νοσημάτων και Συναφών Προβλημάτων Υγείας
<b>DSM</b>	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders	Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο των Ψυχικών Διαταραχών
<b>APA</b>	American Psychiatric Association	Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας
<b>mhealth</b>	mobile health	κινητή υγεία
<b>ehealth</b>	electronic health	ηλεκτρονική υγεία
<b>GOe</b>	Global Observatory for eHealth	Παγκόσμιο Παρατηρητήριο για την ηλεκτρονική υγεία
<b>OCD</b>	Obsessive-Compulsive Disorder	Ιδιοψυχαναγκαστική Διαταραχή





# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## Εισαγωγή

---

### 1.1. Βασικές Έννοιες

Είναι γνωστόν, ότι η τεχνολογία έχει καταφέρει να κερδίσει ένα μεγάλο κομμάτι στην καθημερινότητα των ανθρώπων και να υποκαταστήσει πολλούς παραδοσιακούς τρόπους επικοινωνίας, επίλυσης προβλημάτων κ.α. Ειδικά μετά την ανάπτυξη και διάδοση των smart phones, τα οποία έδωσαν τη δυνατότητα ακόμα και στον λιγότερο εξοικειωμένο να έρθει σε άμεση επαφή με την τεχνολογία έχουν γίνει όλο και πιο έντονοι οι προβληματισμοί σχετικά με το αν η τεχνολογία αποτελεί πανάκεια σε κάθε πρόβλημα ή αν η λύση της τεχνολογίας μπορεί να οδηγήσει πολλές φορές σε ακόμα μεγαλύτερα προβλήματα. Τέτοιος προβληματισμός ανακύπτει όπου η τεχνολογία παρεμβαίνει σε τομείς εξαιρετικά περίπλοκους και επιστημονικούς όπως αυτός της υγείας. Κύριο πεδίο ενασχόλησης της παρούσας μελέτης είναι ο τρόπος που η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση της συμβατικής αντιμετώπισης προβλημάτων της ψυχικής υγείας αλλά και οι κίνδυνοι που μπορούν να προκύψουν από μία μη ορθή προσέγγιση των προβλημάτων αυτών μέσω της τεχνολογίας.

Προκριματικά, είναι αναγκαίο να ορίσουμε τις βασικές έννοιες, τις οποίες η μελέτη πραγματεύεται.

Ως ψυχική υγεία ορίζεται η κατάσταση ευημερίας στην οποία κάθε άτομο αντιλαμβάνεται τις ικανότητες και τις δυνατότητές του, μπορεί να αντιμετωπίσει το άγχος της καθημερινότητας, να εργαστεί παραγωγικά και δημιουργικά και είναι σε θέση να συνεισφέρει στην ευρύτερη ομάδα στην οποία ανήκει (1). Η ψυχική υγεία αποτελεί ένα μείζον ζήτημα της παγκόσμιας υγείας. Αν και οι ψυχικές διαταραχές είναι σοβαρές ασθένειες με αποτελεσματικές θεραπείες, πολύ λίγοι άνθρωποι λαμβάνουν τη βέλτιστη φροντίδα. Το κόστος της θεραπείας των ψυχικών νοσούντων είναι διπλάσιο ή και τριπλάσιο από αυτό για τη θεραπεία άλλων χρόνιων νόσων (2).

Αυτό πιθανόν αποτελεί και έναν από τους παράγοντες που συμβάλλουν στην χαμηλής ποιότητας φροντίδα που λαμβάνουν αυτά τα άτομα.

Την κατάσταση έρχεται να βελτιώσει η κινητή υγεία, γνωστή ως mobile health (mhealth) που ορίζεται ως «η άσκηση της ατομικής και δημόσιας υγείας από φορητές συσκευές όπως κινητά τηλέφωνα, συσκευές παρακολούθησης του ασθενή και άλλες ασύρματες συσκευές», από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) (3). Η ευρεία αποδοχή και χρήση, το χαμηλό κόστος καθώς και η ραγδαία ανάπτυξη των δυνατοτήτων των κινητών τηλεφώνων είναι σημαντικοί παράγοντες που καθιστούν τα κινητά τηλέφωνα κατάλληλα να συμπληρώσουν το παραδοσιακό σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Τα κινητά τηλέφωνα, λοιπόν, προσφέρουν ευρύ φάσμα δυνατοτήτων τόσο στους επαγγελματίες του τομέα υγειονομικής περίθαλψης λόγω της ύπαρξής τους δίπλα στον ιδιοκτήτη 24 ώρες την ημέρα όσο και στους ασθενείς οι οποίοι μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν είτε για ενημέρωση είτε για θεραπεία.

Οι υπηρεσίες mhealth μπορούν να χαρακτηριστούν ως «το μέλλον» της υγειονομικής περίθαλψης. Στην νέα αυτή εποχή, ο ασθενής είναι το επίκεντρο, η πρόληψη κατέχει πρωταγωνιστικό ρόλο και η αποτελεσματικότητα του συστήματος βελτιστοποιείται. Προκλήσεις ωστόσο αποτελούν η διασφάλιση του ιατρικού απορρήτου και των προσωπικών δεδομένων του ασθενούς καθώς και η γνώση ορθού χειρισμού των εφαρμογών από όλους .

Στόχος της παρούσας μελέτης είναι να καταδείξει αφενός τη σημασία που έχουν τα ψυχικά νοσήματα γενικά καθώς και την επιτακτική ανάγκη μίας συλλογικής ευαισθητοποίησης σχετικά με την σπουδαιότητα αυτών, και αφετέρου να ασχοληθεί εκτενώς με την έμπρακτη βοήθεια που μπορεί να προσφέρει η τεχνολογία μέσω της mhealth στην αντιμετώπιση αυτών επισημαίνοντας, ωστόσο, παράλληλα την ανάγκη ελέγχου και περιορισμού της δυναμικότητας αυτών των υπηρεσιών σε σχέση με τους συμβατικούς τρόπους επίλυσης των ψυχικών ασθενειών, δηλαδή αυτούς που παρέχονται από τους επαγγελματίες ειδικούς ιατρούς.

## **1.2. Δομή Διπλωματικής Εργασίας**

Η παρούσα διπλωματική εργασία οργανώνεται σε πέντε βασικά κεφάλαια.

Το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί την εισαγωγή της μελέτης, στην οποία παρατίθενται επιγραμματικά οι βασικές έννοιες που πρόκειται να μελετηθούν και καταδεικνύεται ο βασικός σκοπός της παρούσας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται η έννοια της ψυχικής υγείας και τα προβλήματα που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι ψυχικά ασθενείς. Επιπλέον επισημαίνεται η αναγκαιότητα για καλή ψυχική υγεία μέσω της παράθεσης των πλεονεκτημάτων της για το άτομο και το σύνολο. Το δεύτερο κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την αναφορά στα δύο δημοφιλέστερα συστήματα ταξινόμησης ψυχικών νοσημάτων.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται εκτενής αναφορά στο Mobile Health, πώς ορίζεται, ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποιοι οι περιορισμοί στη χρήση του. Επιπλέον, παρατίθενται διαφορετικοί τύποι εφαρμογών για κινητές συσκευές που κυκλοφορούν στην αγορά και οι οποίοι σχετίζονται με την υγεία.

Το τέταρτο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στην ταξινόμηση των εφαρμογών της αγοράς. Στην πρώτη ενότητα αναλύονται ενδεικτικά διάφοροι τύποι ταξινομήσεων ενώ στη δεύτερη γίνεται μια προσπάθεια συγκέντρωσης, περιγραφής και ταξινόμησης των δημοφιλέστερων εφαρμογών ανά ψυχικό νόσημα. Επισημαίνεται η χρησιμότητα της κάθε εφαρμογής και οι κυριότερες λειτουργίες της.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο αναφέρονται τα συμπεράσματα που εξήχθησαν και δίνονται προτάσεις για μελλοντικές εργασίες.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

## Ψυχική Υγεία

---

### 2.1. Ορισμός ψυχικής υγείας

Ο εννοιολογικός προσδιορισμός της ψυχικής υγείας είναι συχνά δύσκολος καθώς έχει πολλαπλές ερμηνείες και επηρεάζεται από πολιτιστικές διαφορές υποκειμενικές εκτιμήσεις και ανταγωνιστικές επαγγελματικές θεωρίες.

Υπάρχουν κάποια χαρακτηριστικά που αποτελούν προϋπόθεση για καλή ψυχική υγεία. Η αυτογνωσία, η ικανότητα αυτοπροσδιορισμού, η θετική αυτοεικόνα, το αίσθημα αυτοελέγχου, η αισιοδοξία, η ικανότητα θετικής ανταπόκρισης στις προκλήσεις της ζωής, αλλά και η ικανότητα να ζητάει κανείς βοήθεια ή υποστήριξη όπως και να την προσφέρει είναι χαρακτηριστικά που ενισχύουν την προσπάθειά του ατόμου να αντιμετωπίσει τις διάφορες δύσκολες καταστάσεις της ζωής του. Η ψυχική υγεία μπορεί επίσης να περιλαμβάνει την ικανότητα ενός ατόμου να απολαμβάνει τη ζωή και να δημιουργεί μια ισορροπία μεταξύ των δραστηριοτήτων ζωής και των προσπαθειών για την επίτευξη ψυχολογικής ανθεκτικότητας.. Οι περισσότεροι ειδικοί συμφωνούν ότι ψυχική υγεία και ψυχική ασθένεια δεν είναι αντιφατικά, δηλαδή η απουσία μιας αναγνωρισμένης ψυχικής διαταραχής δεν είναι κατ' ανάγκην ένας δείκτης άριστης ψυχικής υγείας.

Η ψυχική ασθένεια ορίζεται ως ένα μοτίβο σκέψης ή συμπεριφοράς, ή μια ανωμαλία η οποία προκαλεί πόνο ή και ανικανότητα, και δεν είναι αναπτυξιακά ή κοινωνικά καθορισμένη (4). Είναι γενικά ένας συνδυασμός των διάφορων τρόπων με τους οποίους ένα άτομο αισθάνεται, ενεργεί, σκέπτεται ή αντιλαμβάνεται κάτι. Η αναγνώριση και η κατανόηση των ψυχικών διαταραχών μεταβάλλεται με το πέρασμα των χρόνων και ανά τον κόσμο και υπάρχουν ακόμη ποικίλοι ορισμοί, αποτιμήσεις και ταξινομήσεις, αν και χρησιμοποιούνται ευρέως καθορισμένα καθοδηγητικά κριτήρια .

Η ταξινόμηση των ψυχικών διαταραχών είναι γνωστή και ως ψυχιατρική νοσολογία ή ψυχιατρική ταξινόμηση. Αντιπροσωπεύει μια βασική πτυχή της ψυχιατρικής και άλλων επαγγελματιών ψυχικής υγείας και αποτελεί σημαντικό ζήτημα για τους ανθρώπους που μπορεί να διαγνωσθούν ως ψυχικά ασθενείς. Υπάρχουν σήμερα δύο ευρέως εδραιωμένα συστήματα ταξινόμησης ψυχικών διαταραχών: (5)

- Το κεφάλαιο V της Διεθνούς Ταξινόμησης των Νοσημάτων (ICD-10) που δημιουργήθηκε από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (WHO)

- Το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών (DSM-5) που δημιουργήθηκε από την Αμερικανική Ψυχιατρική Εταιρεία (American Psychiatric Association - APA).

Τα δύο αυτά συστήματα ταξινόμησης, όπως θα αναλυθούν κατωτέρω υπό κεφάλαιο 2.3, έχουν συγκλίνει σκόπιμα τους κώδικες τους σε πρόσφατες αναθεωρήσεις, έτσι ώστε τα εγχειρίδια να είναι συχνά ευρέως συγκρίσιμα, αν και παραμένουν σημαντικές διαφορές. Άλλα συστήματα ταξινόμησης ενδέχεται να χρησιμοποιούνται σε τοπικό επίπεδο, όπως για παράδειγμα η κινεζική ταξινόμηση των διανοητικών διαταραχών.

### **2.1.1. Τα οφέλη της καλής ψυχικής υγείας**

Έχοντας ορίσει την ψυχική υγεία καθίσταται αμέσως εμφανές ότι τα οφέλη μίας καλής ψυχικής υγείας δεν περιορίζονται μόνο σε οφέλη που αφορούν το άτομο, αλλά αποτελεί εύλογο συμπέρασμα ότι ένα άτομο, το οποίο απολαμβάνει ψυχικής υγείας προσφέρει και στο σύνολο είτε αυτό εννοείται ως εν γένει η κοινωνία είτε ιδωμένο σε ένα πιο στενό πλαίσιο αυτό της πολιτειακής οργάνωσης. Είναι συνεπώς κρίσιμη η έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση των ψυχικών νοσημάτων καθώς σχετίζονται και συνδέονται με πολυάριθμα οφέλη τόσο προσωπικά για τη ζωή των νοσούντων όσο και συνολικά.

Αναλυτικότερα, η καλή ψυχική υγεία συμβάλλει στην καλύτερη σωματική υγεία. Ψυχή και σώμα είναι αλληλένδετα. Όπως ακριβώς τα σωματικά προβλήματα επηρεάζουν την ψυχική διάθεση, έτσι και τα ψυχικά νοσήματα μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά τη σωματική υγεία (π.χ. εμποδίζοντας τον ύπνο ή μειώνοντας τη λειτουργία του ανοσοποιητικού). Όταν, εξάλλου, κάποιος έχει ταυτόχρονα σωματικό και ψυχικό πρόβλημα, η αντιμετώπιση του ψυχικού μπορεί να αμβλύνει και το σωματικό. Για παράδειγμα, μελέτες έχουν δείξει ότι η θεραπεία της κατάθλιψης σε ασθενείς με αρθρίτιδα οδηγεί σε μειωμένο πόνο στις αρθρώσεις και καλύτερη γενική υγεία.

Επιπλέον, η ψυχική υγεία συνδέεται με την βελτιωμένη παραγωγικότητα και οικονομική σταθερότητα. Τα αθεράπευτα προβλήματα ψυχικής υγείας αποτελούν κύρια αιτία μειωμένης παραγωγικότητας, απουσίας από την εργασία και οικονομικών προβλημάτων. Για παράδειγμα, το 2012 μελέτη του Νορβηγικού Ινστιτούτου Δημοσίας Υγείας έδειξε ότι οι πάσχοντες από αγχώδεις διαταραχές ή κατάθλιψη έχουν αυξημένες πιθανότητες να παίρνουν αλλεπάλληλες, πολυήμερες αναρρωτικές άδειες. Μια άλλη μελέτη, η οποία δημοσιεύτηκε στο ιατρικό περιοδικό American Journal of Psychiatry έδειξε ότι οι πάσχοντες από σοβαρά προβλήματα ψυχικής υγείας έχουν τουλάχιστον 40% χαμηλότερο εισόδημα. Μια άλλη αμερικανική έρευνα έδειξε ότι οι πάσχοντες από αθεράπευτα ψυχιατρικά προβλήματα αποτελούν το ένα τρίτο των αστέγων.

Τέλος, η ψυχική υγεία αποτελεί έναν παράγοντα για την μακροζωία και την καλή ποιότητα ζωής. Σύμφωνα με μελέτη που δημοσιεύτηκε το 2012 στο ιατρικό περιοδικό British Medical Journal, όσοι πάσχουν από έστω και ήπιο πρόβλημα ψυχικής υγείας μπορεί να έχουν μειωμένο προσδόκιμο επιβίωσης. Όσοι, όμως, έχουν σοβαρά προβλήματα ψυχικής υγείας (π.χ. μείζονα κατάθλιψη, σοβαρή αγχώδη διαταραχή) διατρέχουν διπλάσιο κίνδυνο πρόωρου θανάτου σε σύγκριση με τους ψυχικά υγιείς συνομηλίκους τους. Η συχνότερη δε αιτία πρόωρου θανάτου είναι τα καρδιολογικά προβλήματα.

Συμπερασματικά, η ψυχική υγεία αφορά το κάθε άτομο ξεχωριστά αλλά και συνολικά την κοινωνία και αντίστοιχα οι προσπάθειες για την βελτίωση της επιβάλλεται να είναι τόσο σε ατομικό όσο και σε κοινωνικό και πολιτικό επίπεδο, όπως θα αναδειχθεί αναλυτικά στην επόμενη ενότητα.

## **2.2. Κοινωνικά προβλήματα ψυχικά ασθενών και ανάγκη για καλή ψυχική υγεία**

Η ψυχική υγεία όπως αποδείχθηκε ανωτέρω αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της συνολικής υγείας και της ευημερίας και είναι σημαντικό στοιχείο τόσο για την ευτυχία του ίδιου του ατόμου όσο όμως και για την παραγωγικότητα του συνόλου και θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με τον ίδιο επείγοντα χαρακτήρα, όπως η σωματική υγεία. Δυστυχώς, κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό όσο το σύστημα υγείας βασίζεται σε ξεπερασμένες μορφές ανάλυσης για τη διάγνωση, την αξιολόγηση, την παρακολούθηση και την παρέμβαση στη διαδικασία θεραπείας.

## 2.2.1. Εντοπισμός των προβλημάτων

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που έχει να αντιμετωπίσει η ψυχιατρική νοσολογία είναι η συλλογή αντικειμενικών δεδομένων σχετικά με τους νοσούντες από ψυχικές ασθένειες, πράγμα το οποίο καθίσταται εμφανές αν ληφθεί υπόψη ότι το 50% των ζητημάτων ψυχικής υγείας είναι ανεπεξέργαστα ή αδιάγνωστα.

Το τρέχον πλαίσιο διάγνωσης εξαρτάται από την πρωτοβουλία και την υποκειμενικότητα του ιατρού, καθώς και από την ικανότητα του ασθενούς να αποκαλύψει προσωπικές πληροφορίες, παράγοντες που μπορεί να οδηγήσουν και σε μια εσφαλμένη διάγνωση. Συχνά τα ψυχιατρικά συμπτώματα εκλογικεύονται από τον ασθενή και το περιβάλλον του ως ιδιορρυθμία της προσωπικότητας του πάσχοντα ή ως φυσιολογική αντίδραση σε ψυχοπιεστικές καταστάσεις. Το στίγμα και οι διακρίσεις εις βάρος ασθενών και των οικογενειών τους αποτρέπουν τους ανθρώπους από το να ζητήσουν βοήθεια και να φροντίσουν τη ψυχική τους υγεία.

Το **στίγμα** αποτελεί αιχμηρότατο «αγκάθι» στην προσπάθεια πρόληψης, διάγνωσης και αντιμετώπισης των ψυχικών διαταραχών. Εκτιμάται ότι οι μισοί περίπου ασθενείς που πάσχουν από μείζονα διαταραχή δεν λαμβάνουν θεραπεία. Το 85% εξ αυτών αποφεύγει την ψυχιατρική παρακολούθηση λόγω παραγόντων που σχετίζονται με το στίγμα της ψυχικής νόσου (6).

Σήμερα το στίγμα θεωρείται ότι διέπεται από τρεις αλληλένδετες συνιστώσες, τα στερεότυπα, τις προκαταλήψεις και τις διακρίσεις. Τα στερεότυπα είναι αρνητικές πεποιθήσεις, συνήθως υπεραπλουστευμένες, στρεβλές και παραπλανητικές, που γίνονται αποδεκτές συλλογικά και οδηγούν σε άκριτες γενικεύσεις για άτομα και ομάδες. Οι γνωσιακές και συναισθηματικές αντιδράσεις που ακολουθούν την αποδοχή των στερεοτύπων χαρακτηρίζονται προκαταλήψεις ενώ οι συμπεριφορικές αντιδράσεις που προκύπτουν από τις προκαταλήψεις αποτελούν τις διακρίσεις.

Όσον αφορά τις ψυχικές διαταραχές, το στίγμα είναι ο ψευδής και αδικαιολόγητος συσχετισμός με κάτι επαισχυντο, των ατόμων που έχουν κάποια ψυχική ασθένεια, των οικογενειών τους, των φίλων τους αλλά και των υπηρεσιών που χρησιμοποιούν. (7)

Η δυναμική του στίγματος είναι τέτοια που επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό όχι μόνο ανθρώπους που έχουν άγνοια γύρω από τις ψυχικές διαταραχές αλλά ακόμα και επαγγελματίες υγείας, συγγενείς ή φίλους ψυχικά πασχόντων ή και τους ίδιους τους ψυχικά πάσχοντες (αυτοστιγματισμός) (8). Δεν είναι σπάνιες οι περιπτώσεις όπου διαγνωσμένοι και συνεργάσιμοι ασθενείς υποκινούνται από πρόσωπα του περιβάλλοντός τους να διακόψουν τη φαρμακοθεραπεία επειδή «τους βλέπτε» ή «δεν τη χρειάζονται πια». Ακόμα και επαγγελματίες υγείας που υποψιάζονται την

ύπαρξη ψυχικής διαταραχής πολλές φορές διστάζουν να κατευθύνουν τους ασθενείς σε υπηρεσίες ψυχικής υγείας ανησυχώντας μήπως τους προσβάλλουν ή τους θυμώσουν. Η μη αναζήτηση ψυχιατρικής φροντίδας ή η διακοπή αυτής έχει σαν συνέπεια την επιδείνωση ή την υποτροπή των κλινικών εκδηλώσεων και σταδιακά την εγκατάσταση χρονιότητας της νόσου που μειώνει τη θεραπευτική ανταπόκριση, δυσχεραίνει την πρόγνωση και στενεύει τα περιθώρια επανάκτησης των πρότερων επιπέδων λειτουργικότητας του ασθενούς. Επιπλέον, οι ασθενείς που δεν λαμβάνουν θεραπεία είναι πιθανότερο να επαληθεύσουν τα στερεότυπα και τις προκαταλήψεις, ενισχύοντας το στίγμα ( φαύλος κύκλος του στίγματος ).

Η παρεξήγηση και το στίγμα που υπάρχει γύρω από τη ύπαρξη ψυχικής ασθένειας, είναι διαδεδομένη παγκοσμίως. Υπάρχει η πεποίθηση πως οι άνθρωποι με ψυχικές διαταραχές δεν μπορούν να γιατρευτούν, ή ότι είναι δύσκολοι, όχι έξυπνοι ή ανίκανοι να αποφασίσουν για τον εαυτό τους παρά την ύπαρξη αποτελεσματικών θεραπειών, για τις ψυχικές διαταραχές (9). Αυτό το στίγμα μπορεί να οδηγήσει στην κακοποίηση, την απόρριψη και την απομόνωση και να αποκλείσει ανθρώπους από την υγειονομική περίθαλψη. Μέσα στο σύστημα υγείας, τα ιδρύματα που αναλαμβάνουν αυτούς τους ανθρώπους, παραπέμπουν περισσότερο σε αποθήκες ανθρώπων και όχι σε χώρους θεραπείας.

Η λειτουργία των θεσμών προστασίας δικαιωμάτων των ψυχικώς πασχόντων δεν είναι επαρκής. **Παραβιάσεις των δικαιωμάτων** στα άτομα με ψυχική ή ψυχολογική αναπηρία καταγγέλλονται παγκοσμίως, ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Οι καταγγελίες περιλαμβάνουν σωματικό περιορισμό, απομόνωση, άρνηση βασικών αναγκών και ιδιωτικότητας. Λίγες χώρες έχουν νομικό πλαίσιο που προστατεύει επαρκώς τα δικαιώματα των ανθρώπων με ψυχικές διαταραχές.

Κάθε ασθενής δικαιούται **αξιοπρεπή περίθαλψη** ( εκούσια και ακούσια ), **ισότητα, ενημέρωση και προστασία των προσωπικών του δεδομένων**. Επίσης, έχει δικαίωμα στην **αποκατάσταση**, την **ζωή στην κοινότητα** καθώς και την **διεκδίκηση αξιώσεων** (10). Τα δικαιώματα των ψυχικά πασχόντων και η άσκησή τους κατά τρόπο ουσιαστικό και αποτελεσματικό είναι μια δυναμική διαδικασία που περικλείει αντίστοιχα δικαιώματα και υποχρεώσεις των επαγγελματιών ψυχικής υγείας (11).

Στην τρέχουσα μέθοδο παροχής φροντίδα **δεν υπάρχει παρέμβαση σε πραγματικό χρόνο**. Παρέχεται μέριμνα κατά τη διάρκεια των περιοδικών επιθεωρήσεων με βάση μια στιγμιαία απεικόνιση της ψυχικής υγείας ενός ασθενούς. Η αδυναμία συνεχούς παρακολούθησης της ψυχικής υγείας των ασθενών όταν βρίσκονται έξω από το γραφείο ενός θεραπευτή οδηγεί σε υποκειμενικά συμπεράσματα τόσο από τον πάροχο περίθαλψης όσο και από τον ασθενή. Αυτό



επηρεάζει όχι μόνο τη θεραπεία αλλά και την αξιολόγηση και τη διάγνωση των θεμάτων ψυχικής υγείας.

Η ικανότητα να παρέχεται σε πραγματικό χρόνο παρέμβαση και άμεση περίθαλψη σε ασθενείς που υποφέρουν από κρίση λείπει από το υπάρχον μοντέλο. Οι ασθενείς λαμβάνουν παρεμβάσεις μόνο κατά τη διάρκεια εβδομαδιαίας ή διημερούς συνεδρίας ψυχοθεραπείας ή κατά τη διάρκεια συνεδριών με ψυχίατρο που λαμβάνουν χώρα μία φορά κάθε 3 ή 6 μήνες. Επίσης, οι φροντιστές και η οικογένεια ατόμων που πάσχουν από ασθένεια ψυχικής υγείας δεν έχουν κανέναν τρόπο να ειδοποιηθούν αν συμβεί κάτι κακό και δεν έχουν κανένα τρόπο να παρεμβαίνουν εγκαίρως για να αποτρέψουν τις απειλητικές για τη ζωή καταστάσεις.

Η **απουσία προληπτικών μέτρων** αποτελεί σημαντική έλλειψη του συστήματος ψυχικής υγείας. Σήμερα, δεν γίνεται καμία ενέργεια πριν από την εμφάνιση συμπτωμάτων. Ακόμη χειρότερα, ο μέσος χρόνος από την εμφάνιση των συμπτωμάτων μέχρι τη λήψη της παρέμβασης, είναι τα 7 χρόνια! Προφανώς, εντός αυτού του χρονικού διαστήματος, πολλές διαταραχές θα μπορούσαν διαφορετικά να είχαν προληφθεί ή αντιμετωπιστεί. Ταυτόχρονα, δεν υπάρχει τίποτα που να εμποδίζει την υποτροπή ή να μας προειδοποιεί ότι πρόκειται να συμβεί.

## **2.2.2. Αντιμετώπιση κοινωνικών προβλημάτων**

Για να επιτευχθεί η συνολική καλή ψυχική υγεία απαιτείται συντονισμένη δράση από φορείς όπως κυβερνήσεις, τοπικές αρχές, κρατικές κοινωνικές υπηρεσίες, εθελοντικές οργανώσεις, μέσα ενημέρωσης αλλά και το κάθε μεμονωμένο άτομο.

Σε γενικές γραμμές κοινοτικός στόχος όσον αφορά στη δημόσια ψυχική υγεία πρέπει να είναι η ανάπτυξη πολιτικών και πρακτικών για την προώθηση της καλής συνολικής ψυχικής υγείας, τον έγκαιρο εντοπισμό των προβλημάτων και τη μείωση της συχνότητας εμφάνισης ψυχικής ασθένειας και αυτοκτονιών.

Η προώθηση της ψυχικής υγείας είναι ζήτημα που αφορά την κοινωνία σε τρία επίπεδα. Εκκινώντας από το κάθε άτομο ξεχωριστά, η ψυχική υγεία αποτελεί πρόβλημα, η λύση του οποίου πρέπει να αναζητηθεί σε ένα πιο συλλογικό επίπεδο αυτό της κοινωνίας αλλά και ειδικότερα λύσεις πρέπει να δοθούν και από την ίδια την πολιτεία.

Πιο συγκεκριμένα, σε ατομικό επίπεδο είναι κρίσιμο να επιδιωχθεί η ανάπτυξη των προσωπικών δεξιοτήτων των ατόμων και της αυτοεκτίμησης αυτών ήδη από νεαρή ηλικία. Τα παιδιά μέσω του σχολείου πρέπει να λαμβάνουν επαρκή ερεθίσματα σχετικά με την ψυχοσύνθεσή τους, ώστε να καθίστανται ικανά να διαγνώσουν τυχόν ψυχικά προβλήματα σε δύσκολες περιόδους της μετέπειτα ζωής τους και πολύ περισσότερο να είναι σε θέση να ξεπεράσουν τυχόν δισταγμούς και να αποζητήσουν την κατάλληλη βοήθεια. Επιπλέον, η ανάπτυξη των προσωπικών δεξιοτήτων και της αυτοεκτίμησης του, βοηθά το άτομο να αποκτήσει αυξημένη ικανότητα αντιμετώπισης του άγχους και των δυσκολιών της ζωής με αποτέλεσμα να καθίσταται λιγότερο ευάλωτο στην ανάπτυξη ψυχικής νόσου.

Στη συνέχεια, λαμβάνοντας υπόψη το ευρύτερο πλαίσιο, στο οποίο τα άτομα με ψυχικές νόσους καλούνται να ζήσουν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων σε ένα πιο συνολικό επίπεδο, αυτό της κοινωνίας. Αυξάνοντας την κοινωνική συνοχή και την ενημέρωση του συνόλου σχετικά με τις ψυχιατρικές παθήσεις θα καταστεί ευκολότερη η ευαισθητοποίηση νοσούντων και μη σχετικά με τη σπουδαιότητα διάγνωσης και αντιμετώπισης τέτοιου είδους προβλημάτων. Εξάλλου η ενεργοποίηση της κοινωνικής ευαισθησίας σχετικά με τα τέτοια προβλήματα μέσα από δράσεις ενημέρωσης σχετικά με τις ιδιαιτερότητες των νοσούντων θα οδηγήσει στην μείωση του στιγματισμού και των διακρίσεων, τα οποία κατά κύριο λόγο οφείλονται στην άγνοια της μεγαλύτερης πλειοψηφίας της κοινωνίας σχετικά με τη φύση και τη σπουδαιότητα των ψυχικών ασθενειών. Δράσεις στα σχολεία αλλά και στους χώρους εργασίας κρίνονται απαραίτητες για την προώθηση μίας κοινωνίας, η οποία θα είναι ενήμερη και ως εκ τούτου ευαισθητοποιημένη απέναντι στις ψυχικές ασθένειες συμβάλλοντας έτσι τόσο στην πρόληψη, με την έγκαιρη ενημέρωση του πάσχοντος σχετικά με την ασθένεια του όσο και στη συνέχεια την ορθή αντιμετώπιση του πάσχοντος από τον κοινωνικό περίγυρο.

Τέλος, σε μία ευνομούμενη κοινωνία κρίσιμη είναι η αντιμετώπιση των ψυχικών ασθενειών και κατ' επέκταση η βοήθεια των ψυχικά ασθενών σε ένα πιο οργανωμένο επίπεδο που δεν μπορεί παρά να προέρχεται απευθείας από την πολιτική ηγεσία. Η επέμβαση του κρατικού μηχανισμού είναι αναγκαία και στο στάδιο της πρόληψης αλλά και στο στάδιο περίθαλψης των ψυχικών νοσούντων.. Οι φορείς λήψης αποφάσεων πρέπει να κατανοήσουν ότι οι δράσεις για την ψυχική υγεία θα πρέπει να αυξηθούν και να εντατικοποιηθούν τόσο όσον αφορά την ορθή και έγκαιρη αντιμετώπιση των διαταραχών ψυχικής υγείας σε οργανωμένο πλαίσιο όσο και στην λήψη προληπτικών μέτρων σχετικά με τα ευρύτερα ζητήματα που επηρεάζουν την ψυχική υγεία.

Η βελτίωση της ψυχικής υγείας για όλους σημαίνει τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής ατομικά και συλλογικά. Είναι αναγκαία η ευαισθητοποίηση και κινητοποίηση

όλων των αρμόδιων φορέων και ειδικών, σε όλα τα επίπεδα υγείας προκειμένου να επιτυγχάνεται η πρόληψη μιας ψυχικής διαταραχής αλλά και η έγκαιρη παρέμβαση προκειμένου να βοηθηθούν πραγματικά οι άνθρωποι που έρχονται αντιμέτωποι με τέτοιου είδους προβλήματα και οι οποίοι αποτελούν όλο και μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού λόγω του σύγχρονου τρόπου ζωής, ο οποίος ενθαρρύνει την ανάπτυξη ψυχικών διαταραχών.

## 2.3. Ταξινόμηση ψυχικών νοσημάτων

Τα Διαγνωστικά Εργαλεία Ψυχοπαθολογίας προσαρμόζονται στις κοινωνικές συνθήκες της εποχής και εξελίσσονται. Μπορεί για παράδειγμα να αλλάζουν τα κριτήρια μιας νόσου με τα χρόνια, ή η ίδια συμπτωματολογία, να μην θεωρείται νόσος σε μία διαφορετική κουλτούρα.

Ως ταξινόμηση των νόσων ορίζεται ένα σύστημα κατηγοριών στο οποίο καταγράφονται οι νοσολογικές οντότητες σύμφωνα με καθιερωμένα κριτήρια. Η στατιστική ταξινόμηση των νόσων περιλαμβάνει ολόκληρο το φάσμα των νοσολογικών καταστάσεων μέσα σε έναν ικανό αριθμό κατηγοριών (12).

Όπως ήδη αναφέρθηκε, τα δύο πιο διαδεδομένα συστήματα ταξινόμησης των ψυχικών νοσημάτων είναι το **πέμπτο κεφάλαιο της Διεθνούς Στατιστικής Ταξινόμησης των Νόσων και Συναφών Προβλημάτων Υγείας** (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) και το **Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών** (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) της **Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας** (APA).

### 2.3.1. Ταξινόμηση κατά ICD-10

Η δέκατη αναθεώρηση της Διεθνούς Στατιστικής Ταξινόμησης των Νόσων και των Σχετικών Προβλημάτων Υγείας (ICD-10-CM) είναι η πιο πρόσφατη μιας σειράς που καθιερώθηκε το 1893 ως Ταξινόμηση Bertillon ή Διεθνής Κατάλογος των Αιτιών θανάτου.

Το πέμπτο κεφάλαιο της δέκατης έκδοσης της Διεθνούς Στατιστικής Ταξινόμησης των Νόσων φέρει τον τίτλο «**Ψυχικές διαταραχές και διαταραχές συμπεριφοράς**». Παρακάτω παρουσιάζονται οι ενότητες του συγκεκριμένου κεφαλαίου όπως αυτές αναφέρονται στην επίσημη ιστοσελίδα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (13):

➤ **F00-F09: Οργανικές, (συμπεριλαμβάνονται και οι συμπτωματικές), ψυχικές διαταραχές**

Αυτή η ενότητα περιλαμβάνει μια σειρά ψυχικών διαταραχών, που ομαδοποιούνται, λόγω του ότι έχουν ως κοινή την αποδεδειγμένη αιτιολογία σε εγκεφαλικές παθήσεις, τραυματισμό του εγκεφάλου ή άλλη προσβολή που οδηγεί σε εγκεφαλική δυσλειτουργία. Η δυσλειτουργία μπορεί να είναι πρωτοπαθής, όπως στις παθήσεις, τους τραυματισμούς και τις προσβολές που επηρεάζουν τον εγκέφαλο άμεσα και εκλεκτικά, ή δευτεροπαθής, όπως σε συστηματικές ασθένειες και διαταραχές που προσβάλλουν τον εγκέφαλο σαν ένα από τα πολλαπλά όργανα ή συστήματα που εμπλέκονται.

➤ **F10-F19: Ψυχικές διαταραχές και διαταραχές συμπεριφοράς που οφείλονται στη χρήση ψυχοδραστικών ουσιών**

Αυτή η κατηγορία περιέχει ευρεία ποικιλία διαταραχών που διαφέρουν στην σοβαρότητα και την κλινική εικόνα αλλά μπορούν να αποδοθούν στη χρήση μιας ή περισσότερων ψυχοδραστικών ουσιών, οι οποίες μπορεί ή όχι, να έχουν συνταγογραφηθεί από ιατρό. Ο τρίτος χαρακτήρας του κωδικού προσδιορίζει την ουσία που συμμετέχει και ο τέταρτος χαρακτήρας καθορίζει την κλινική κατάσταση. Οι κωδικοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν, αν απαιτείται, για τον καθορισμό κάθε ουσίας αλλά πρέπει να σημειωθεί ότι δεν αντιστοιχούν όλοι οι κωδικοί με τέταρτο χαρακτήρα σε όλες τις ουσίες. Ο προσδιορισμός της ψυχοδραστικής ουσίας πρέπει να βασισθεί σε όσες περισσότερες πηγές πληροφόρησης είναι δυνατό. Αυτό περιλαμβάνει ατομικά στοιχεία, ανάλυση αίματος και άλλων υγρών του σώματος, χαρακτηριστικά σωματικά και ψυχολογικά συμπτώματα, κλινικά σημεία και συμπεριφορά και άλλες αποδείξεις όπως κατοχή φαρμάκου από τον ασθενή ή αναφορές από τρίτες πηγές. Πολλοί χρήστες τέτοιων ουσιών παίρνουν περισσότερους από έναν τύπο ψυχοδραστικών ουσιών. Η κύρια διάγνωση πρέπει να ταξινομηθεί, όπου είναι δυνατό, σύμφωνα με την ουσία ή την κατηγορία των ουσιών που προκαλούν ή συνεισφέρουν περισσότερο, στην παρούσα κλινική συνδρομή. Άλλες διαγνώσεις πρέπει να κωδικοποιηθούν όταν έχουμε λήψη άλλων ψυχοδραστικών ουσιών σε τοξικές δόσεις (κοινός τέταρτος χαρακτήρας 0) ή μέχρι του σημείου που αυτές προκαλούν βλάβη (κοινός τέταρτος χαρακτήρας 1), εξάρτηση (κοινός τέταρτος χαρακτήρας 2) ή άλλες διαταραχές (κοινός τέταρτος χαρακτήρας 3 – 9).

Μόνο σε περιπτώσεις όπου η λήψη ψυχοδραστικών ουσιών είναι χαοτική και χωρίς διάκριση, ή σε περιπτώσεις όπου έχουμε λήψη μιγμάτων από διαφορετικές ουσίες θα πρέπει η διάγνωση των διαταραχών να προκύψει από την χρήση των πολλαπλών φαρμάκων-ουσιών που έχουν χρησιμοποιηθεί (F19)

- **F20-F29: Σχιζοφρένεια, σχιζοτυπικές και παραληρηματικές διαταραχές**  
Το σημαντικότερο μέλος αυτής της ενότητα είναι η σχιζοφρένεια. Περιλαμβάνονται επίσης η σχιζοτυπική διαταραχή, οι επίμονες παραληρητικές διαταραχές και μια μεγαλύτερη ομάδα οξείας και παροδικής ψυχωτικής διαταραχής. Οι σχιζοσυναισθηματικές διαταραχές βρίσκονται εδώ, παρά την αμφιλεγόμενη φύση τους.
  
- **F30-F39: Συναισθηματικές διαταραχές (F30 - F39)**  
Αυτή ή κατηγορία περιέχει παθήσεις στις οποίες η βασική διαταραχή είναι η εκτροπή του συναισθήματος ή του θυμικού προς την κατάθλιψη (με ή χωρίς σχετιζόμενο άγχος) ή την υπερθυμία. Η εκτροπή του θυμικού συνήθως συνοδεύεται από μεταβολή στο συνολικό επίπεδο δραστηριότητας· τα περισσότερα από τα άλλα συμπτώματα είναι δευτεροπαθή - ή εύκολα κατανοούνται από τη συνυπάρχουσα μεταβολή του θυμικού και της δραστηριότητας. Οι περισσότερες από τις διαταραχές υποτροπιάζουν και η έναρξη του κάθε επεισοδίου ξεχωριστά μπορεί συχνά να σχετίζεται με στρεσογόνα γεγονότα ή καταστάσεις.
  
- **F40-F48: Νευρωτικές, σωματόμορφες και αγχώδεις διαταραχές**  
Δεν περιλαμβάνονται περιπτώσεις που σχετίζονται με διαταραχές αγωγής (συμπεριφοράς) στην F91.D1269- (F92.8)
  
- **F50-F59: Σύνδρομα συμπεριφοράς που σχετίζονται με φυσιολογικές διαταραχές και φυσικούς παράγοντες**
  
- **F60-F69: Διαταραχές της προσωπικότητας και της συμπεριφοράς στον ενήλικα**  
Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει μια ποικιλία καταστάσεων και τύπων συμπεριφοράς με κλινική σπουδαιότητα, τα οποία τείνουν να επιμένουν και αποτελούν συνήθως την έκφραση των ατομικών χαρακτηριστικών του τρόπου ζωής του ατόμου και το είδος των σχέσεών του με τον εαυτό του και τους άλλους. Ορισμένες από αυτές τις καταστάσεις και τους τύπους συμπεριφοράς εμφανίζονται νωρίς κατά την ανάπτυξη του ατόμου, ενώ άλλες αποκτώνται

μετέπειτα. Ειδικές διαταραχές της προσωπικότητας (F60-). Μικτές και άλλες διαταραχές της προσωπικότητας (F61-) και οι ανθεκτικές μεταβολές της προσωπικότητας (F62) είναι σταθεροί και ανεξίτηλοι τύποι συμπεριφοράς που εκδηλώνονται ως άκαμπτες απαντήσεις σε ένα μεγάλο φάσμα προσωπικών και κοινωνικών καταστάσεων. Αποτελούν ακραίες ή σημαντικές αποκλίσεις από τον τρόπο με τον οποίο ο μέσος άνθρωπος σε ένα συγκεκριμένο πολιτισμικό περιβάλλον, αντιλαμβάνεται, σκέφτεται, αισθάνεται και τελικά αναπτύσσει σχέσεις με άλλα άτομα. Τέτοιοι τύποι συμπεριφοράς τείνουν να μένουν αμετάβλητοι και συνήθως περιλαμβάνουν πολλούς τομείς της συμπεριφοράς και των ψυχολογικών λειτουργιών. Συχνά, αλλά όχι πάντοτε, σχετίζονται με διάφορους βαθμούς υποκειμενικής δυσφορίας και προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς.

#### ➤ **F70-F79: Νοητική υστέρηση**

Κατάσταση που χαρακτηρίζεται από αναστολή της ανάπτυξης ή ατελή ανάπτυξη του εγκεφάλου, και εξασθένηση των δεξιοτήτων που εκδηλώνονται κατά την περίοδο ανάπτυξης ή των δεξιοτήτων που συνεισφέρουν στο συνολικό επίπεδο ευφυΐας, όπως οι γνωστικές γλωσσικές, κοινωνικές και κινητικές ικανότητες. Η καθυστέρηση μπορεί να συμβεί με ή χωρίς κάποια άλλη ψυχική ή σωματική κατάσταση.

Ο βαθμός της νοητικής υστέρησης εκτιμάται συμβατικά με τη χρήση σταθμισμένων τεστ ευφυΐας. Αυτά συμπληρώνονται από βαθμίδες αξιολόγησης της κοινωνικής προσαρμογής σε ένα δεδομένο περιβάλλον. Οι μετρήσεις αυτές παρέχουν μια κατά προσέγγιση ένδειξη για το βαθμό της πνευματικής καθυστέρησης. Η διάγνωση επίσης θα εξαρτηθεί από τη συνολική αξιολόγηση των διανοητικών λειτουργιών από έναν έμπειρο ειδικό. Οι νοητικές ικανότητες και η κοινωνική προσαρμοστικότητα μπορούν να μεταβάλλονται με το χρόνο και να βελτιωθούν μετά από προσπάθειες εκπαίδευσης και αποκατάστασης. Η διάγνωση θα πρέπει να βασίζεται στα τρέχοντα επίπεδα λειτουργικότητας. Οι ακόλουθες υποδιαίρεσεις με τέταρτο στοιχείο προορίζονται για χρήση με τις κατηγορίες F70-F79 με στόχο τον προσδιορισμό της έκτασης της βλάβης της συμπεριφοράς.

- .0 Αναφέρεται σε ανύπαρκτη ή ελάχιστη βλάβη της συμπεριφοράς
- .1 Σημαντική βλάβη στη συμπεριφορά η οποία απαιτεί παρακολούθηση ή θεραπεία
- .8 Άλλες βλάβες στη συμπεριφορά
- .9 Χωρίς αναφορά βλάβης της συμπεριφοράς

#### *Σημείωση κωδικοποίησης*

Χρησιμοποιήστε πρόσθετους κωδικούς αν θέλετε να προσδιορίσετε σχετικές καταστάσεις όπως ο αυτισμός, άλλες αναπτυξιακές διαταραχές, επιληψία, διαταραχές αγωγής, ή σοβαρή σωματική αναπηρία.

- **F80-F89: Διαταραχές της φυσιολογικής ανάπτυξης**  
Οι διαταραχές που περιλαμβάνονται σε αυτή την κατηγορία έχουν τα εξής κοινά χαρακτηριστικά:
  - α) η έναρξή τους εντοπίζεται πάντα κατά τη βρεφική ή παιδική ηλικία
  - β) παρουσιάζονται προβλήματα ή καθυστέρηση κατά την ανάπτυξη λειτουργιών οι οποίες εμφανίζουν ισχυρή συσχέτιση με τη βιολογική ωρίμανση του κεντρικού νευρικού συστήματος και
  - γ) εμφανίζουν σταθερή πορεία χωρίς υφέσεις και υποτροπές.
 Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι λειτουργίες που πλήττονται περιλαμβάνουν τις γλωσσικές ικανότητες, τις οπτικές και χωροταξικές δεξιότητες και το συγχρονισμό των κινήσεων. Συνήθως, η καθυστέρηση ή η βλάβη είναι παρούσες κατά τη στιγμή όπου μπορούν να ανιχθευθούν με υπευθυνότητα και εξαφανίζονται προοδευτικά καθώς το παιδί μεγαλώνει, αν και αχνά παραμένουν ήπιες υπολειμματικές καταστάσεις κατά την ενήλικη ζωή.
  
- **F90-F98: Συναισθηματικές διαταραχές και διαταραχές της συμπεριφοράς με έναρξη συνήθως κατά την παιδική ηλικία και την εφηβεία**
  
- **F99: Διάφορες νοητικές διαταραχές**  
Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται οι νοητικές διαταραχές που δεν καθορίζονται αλλιώς αλλά όχι οργανικές νοητικές διαταραχές (F06.9)

Οι παραπάνω κατηγορίες έχουν καθοριστεί με γνώμονα τη συμφωνία του Διαγνωστικού και Στατιστικού Εγχειριδίου Ψυχικών Διαταραχών, Τέταρτη Έκδοση (DSM-IV), της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας, η οποία είναι γνωστή σε πολλές χώρες. Η ταξινόμηση των διανοητικών και συμπεριφορικών διαταραχών του ICD-10 διατηρεί κατηγορίες παράλληλες προς εκείνες που χρησιμοποιούνται στο DSM-IV, αν και οι περιγραφές είναι συχνά διαφορετικές. Ωστόσο, η ταξινόμηση του ICD-10 δεν χρησιμοποιεί την "προσέγγιση ελέγχου λίστας", αλλά δίνει μια γενική περιγραφή και τα βασικά απαιτούμενα κριτήρια.

### **2.3.2. Ταξινόμηση κατά DSM-IV-TR**

Το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο εστιάζει σε θέματα που έχουν πολιτισμικό υπόβαθρο αλλά και σε άξονες για την εκτίμηση ασθενειών. Το DSM-IV-TR οργανώνεται σε πέντε άξονες-μέρη ταξινόμησης (14):

- **Άξονας I: Όλες ψυχικές διαγνωστικές κατηγορίες, εκτός από τη νοητική καθυστέρηση**

Οι κοινές διαταραχές του Άξονα I περιλαμβάνουν κατάθλιψη , αγχώδεις διαταραχές , διπολική διαταραχή, νευρική ανορεξία , νευρική βουλιμία και σχιζοφρένια.

- **Άξονας II: Διαταραχές της προσωπικότητας και νοητική υστέρηση.**  
Περιλαμβάνονται διαταραχές της προσωπικότητας: παρανοειδής διαταραχή της προσωπικότητας, σχιζοειδής διαταραχή της προσωπικότητας, σχιζότυπη διαταραχή της προσωπικότητας, μεταιχμιακή διαταραχή της προσωπικότητας, αντικοινωνική διαταραχή της προσωπικότητας, ναρκισσιστική διαταραχή της προσωπικότητας, ψυχαναγκαστικής-καταναγκαστική διαταραχή της προσωπικότητας και διανοητικές αναπηρίες. Οι Άξονες III, IV και V καλύπτουν το ευρύτερο πλαίσιο του προσώπου, στο οποίο εντάσσεται η διαταραχή.
- **Άξονας III: Γενική ιατρική κατάσταση , οξείες ιατρικές συνθήκες και φυσικές διαταραχές.**  
Στην κατηγορία αυτή υπάγονται βλάβες του εγκεφάλου και άλλων ιατρικών / σωματικών διαταραχών που μπορούν να επιδεινώσουν τις υπάρχουσες ασθένειες ή παρουσιάζουν συμπτώματα παρόμοια με άλλες διαταραχές.
- **Άξονας IV: Ψυχοκοινωνικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες που συμβάλλουν στη διαταραχή.**
- **Άξονας V: Παγκόσμια εκτίμηση της κοινωνικής, εργασιακής και ατομικής λειτουργικής του ατόμου.**

Από το 2013 κυκλοφορεί η αναθεωρημένη έκδοση , το DSM-V. Σε αυτή την έκδοση καταργείται το πενταξονικό σύστημα διάγνωσης ευνοώντας μια μη αξονική τεκμηρίωση της διάγνωσης. Νέες διαγνώσεις έχουν προστεθεί, άλλες τροποποιήθηκαν ή συνδυάστηκαν. Η νέα προσέγγιση συνδυάζει τους παλιούς άξονες I, II, και III, με ξεχωριστά σχόλια για τους ψυχοκοινωνικούς και συναφείς παράγοντες (πρώην άξονας IV) και την αναπηρία (πρώην άξονας V). Εκτός από τις κατά κατηγορία διαγνώσεις, μια διαστατική προσέγγιση επιτρέπει στους ιατρούς να βαθμολογήσουν διαταραχές κατά μήκος μιας συνέχειας σοβαρότητας που θα εξαλείψει σε μεγάλο βαθμό την ανάγκη των καταστάσεων τύπου «δεν χαρακτηρίζεται διαφορετικά (NOS)», που τώρα καλούνται «δεν ορίζεται αλλού» (NED). Το διαστατικό σύστημα διάγνωσης συσχετίζεται καλύτερα με το σχεδιασμό της θεραπείας.

Τα δύο συστήματα ταξινόμησης όσον αφορά τις κατηγορίες και τα ονόματα των διαταραχών συγκλίνουν, υπάρχουν ωστόσο διαφορές στον τρόπο παρουσίασης που καθιστά απαραίτητη την ύπαρξη και των δύο.

Αρχικά, στο DSM-5 εμπεριέχονται αποκλειστικά ψυχικές διαταραχές, οι οποίες περιλαμβάνουν καταστάσεις όπως η σχιζοφρένια, οι διατροφικές διαταραχές,



κατάθλιψη, και πολλές άλλες. Το ICD-10-CM είναι πιο περιεκτικό και περιλαμβάνει τις ίδιες αυτές καταστάσεις, αλλά συγκαταλέγονται επίσης και οι ασθένειες που σχετίζονται με όλα τα άλλα συστήματα του σώματος, συμπεριλαμβανομένων των γεννητικών οργάνων, του αναπνευστικού, του γαστρεντερικού, του κυκλοφορικού και του μυοσκελετικού συστήματος.

Επιπλέον, το DSM-5 παρέχει στους κλινικούς ιατρούς τα κριτήρια και τους ορισμούς για τον ακριβή προσδιορισμό της διάγνωσης του ασθενούς με λεπτομερή περιγραφή των διαταραχών. Η κατοχή μιας κοινής γλώσσας διευκολύνει την περίθαλψη των ασθενών με πιο αποτελεσματικό τρόπο. Το ICD-10-CM απ' την άλλη, παρέχει έναν κωδικό αριθμό μόλις καθοριστεί η διάγνωση και είναι το εγκεκριμένο σύνολο κωδικών για την αναφορά διαγνώσεων για λόγους αποζημίωσης. Η χρήση του κώδικα ICD-10-CM επιτρέπει επίσης τη στατιστική συλλογή και την αναφορά της νοσηρότητας και θνησιμότητας των ασθενών.

Η διαπίστωση ότι κάποια συμπτώματα του ασθενούς ανήκουν σε μία απ' τις γνωστές κατηγορίες δεν αποτελεί αυτομάτως και διάγνωση της ασθένειας. Απαραίτητη είναι η εντατική και συνεχής αξιολόγηση για την αποτελεσματική φροντίδα και η επιλογή ενός προγράμματος θεραπείας που προσφέρει εκτενείς εξετάσεις ώστε να διασφαλιστεί ότι ο ασθενής λαμβάνει σωστή θεραπεία προσαρμοσμένη στις ανάγκες του.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

## Κινητή υγεία (Mobile Health)

---

### 3.1. Ορισμός Κινητής Υγείας ή Mobile Health (mhealth)

Η τεχνολογία τα τελευταία χρόνια γνωρίζει ραγδαίους ρυθμούς ανάπτυξης με αποτέλεσμα να έχει καταστεί ένα αγαθό ελεύθερα προσβάσιμο σε όλους σε αντίθεση με παλαιότερα. Η ευρεία διάδοση των τεχνολογικών προϊόντων, τα οποία με τον καιρό γίνονται ολοένα και πιο εξελιγμένα και εκλεπτυσμένα έχει σαν αποτέλεσμα την μεταμόρφωση σχεδόν κάθε πτυχή της ζωής μας. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι τομείς της χρηματοδότησης, της ψυχαγωγίας, της εκπαίδευσης και, φυσικά, των επικοινωνιών. Δεν θα μπορούσαν, λοιπόν, παρά να μην επηρεάσουν και τους τομείς της υγείας και της υγειονομικής περίθαλψης. Σήμερα, μια συσκευή που χωράει στην παλάμη του ενός χεριού ασκεί υπολογιστική ισχύ που πριν από δεκαετίες απαιτούσε όργανα που γέμιζαν ολόκληρο δωμάτιο και το κόστος της ήταν εξωφρενικά υψηλό (15). Μέσω μικροσκοπικών μεν, με αυξανόμενες δυνατότητες δε κινητών υπολογιστών, τα άτομα γίνονται όλο και περισσότερο ικανά να παρακολουθούν και να μεταδίδουν βιομετρικά δεδομένα συνεχώς και σε πραγματικό χρόνο. Αυτή η εξέλιξη έχει προσφέρει τη δυνατότητα έγκαιρης διάγνωσης νοσημάτων αλλά και διαχείρισης χρόνιων καταστάσεων εκτός του τυποποιημένου ιατρείου ή του νοσοκομείου.

Μέχρι σήμερα, δεν έχει καθιερωθεί τυποποιημένος ορισμός της κινητής υγείας (mHealth).

Για τους σκοπούς της έρευνας, το Παγκόσμιο Παρατηρητήριο για την Ηλεκτρονική Υγεία (Global Observatory for eHealth - GOe ) όρισε την κινητή υγεία ως πρακτική ιατρικής και δημόσιας υγείας υποστηριζόμενη από κινητές συσκευές, όπως κινητά τηλέφωνα, συσκευές παρακολούθησης ασθενών, προσωπικούς ψηφιακούς βοηθούς (PDA) ή άλλες ασύρματες συσκευές. (3) Το mHealth περιλαμβάνει τη χρήση

και αξιοποίηση των βασικών λειτουργιών ενός κινητού τηλεφώνου (υπηρεσία φωνητικών μηνυμάτων και σύντομων μηνυμάτων (SMS), καθώς και πιο σύνθετες λειτουργίες και εφαρμογές, όπως η γενική υπηρεσία ραδιοσυχνοτήτων πακέτων (GPRS), οι κινητές τηλεπικοινωνίες τρίτης και τέταρτης γενιάς (συστήματα 3G και 4G) , παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού θέσης (GPS) και τεχνολογία Bluetooth. Περιλαμβάνει επίσης «εφαρμογές» (applications) τρόπου ζωής και ευζωίας που μπορούν να συνδεθούν με ιατρικές συσκευές ή αισθητήρες (π.χ. βραχιόλια ή ρολόγια), καθώς επίσης και συστήματα ατομικής καθοδήγησης, πληροφορίες για την υγεία και υπενθυμίσεις φαρμακοληψίας που παρέχονται μέσω υπηρεσίας σύντομων μηνυμάτων και υπηρεσίες τηλεϊατρικής που παρέχονται ασύρματα. (16)

## **3.2. Τα πλεονεκτήματα από την υιοθέτηση του mhealth**

Το mhealth, όπως ήδη ορίστηκε, αναφέρεται στις αναδυόμενες τεχνολογίες υγειονομικής περίθαλψης που προάγουν την επικοινωνία, στο πλαίσιο εξατομικευμένων υπηρεσιών, οι οποίες εξασφαλίζουν στους χρήστες ανά πάσα στιγμή την πληροφορία και την πρόσβαση στις ιατρικές συμβουλές. Το mhealth είναι ένα υποσύνολο της ηλεκτρονικής υγείας (e-Health) (17), και ουσιαστικά αποτελείται από προγράμματα τα οποία εγκαθίστανται σε συσκευές όπως: (έξυπνα) κινητά τηλέφωνα, PDAs ( Personal Digital Assistants ), PCs, tablets, laptops, κ.α., είναι ικανά να μεταφέρουν δεδομένα μέσω ασύρματης τεχνολογίας (π.χ. Bluetooth, GSM, GPRS/3G, 4G, WiFi, WiMAX) (18) και έχουν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν τους χρήστες να κάνουν περισσότερο υγιείς επιλογές στην καθημερινή τους ζωή, προσφέροντας συμβουλές για γυμναστική ή διατροφή. Επιπλέον, τα προγράμματα αυτά μπορούν να αποτελέσουν και πολύτιμη βοήθεια για τους γιατρούς προσφέροντας τη δυνατότητα επικοινωνίας με τους ασθενείς από απόσταση, όπως για παράδειγμα συμβαίνει με τις εφαρμογές για τους διαβητικούς, με τις οποίες αποστέλλονται αυτόματα μετρήσεις γλυκόζης στους γιατρούς των ασθενών ή με εφαρμογές, οι οποίες απευθύνονται στους ηλικιωμένους και ταυτόχρονα χρονίως πάσχοντες πληθυσμούς (19).

Ειδική κατηγορία mhealth αποτελούν οι φορητοί βιομετρικοί αισθητήρες, όπως βραχιόλια, ρολόγια, επιθέματα δέρματος, μπαστούνια, ακουστικά και ρούχα. .Οι αισθητήρες αυτοί εμφανίζονται σε διάφορες μορφές και παρουσιάζουν διαφορετικές

λειτουργίες,, βασικότερη ωστόσο και σπουδαιότερη ιδιότητα τους αποτελεί η δυνατότητα διακριτικής, παθητικής και, κατά περίπτωση, συνεχούς παρακολούθησης. Παράλληλα, μέσω των αισθητήρων καθίσταται δυνατή η καταγραφή όλων των βιομετρικών δεδομένων σε ένα εύχρηστο περιβάλλον από το οποίο μπορούν να αντλήσουν πληροφορίες τόσο ο ίδιος ο χρήστης όσο και οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης στον χρήστη, οι ερευνητές αλλά τα ίδια τα μέλη της οικογένειας του νοσούντος.

Από τους φορητούς αισθητήρες, η πιο γνωστή και ίσως χρηστικότερη κατηγορία είναι οι ιχνηλάτες δραστηριότητας με βάση το επιταχυνσιόμετρο (accelerometer-based activity trackers) ωστόσο, οι τεχνολογίες των αισθητήρων μπορούν να προσφέρουν μια πληθώρα προσωπικών πληροφοριών ιατρικής ποιότητας που θα βοηθήσουν στη βελτίωση της υγείας και της ευεξίας. Σήμερα, πολλές συσκευές είναι διαθέσιμες στο εμπόριο, οι οποίες επιτρέπουν σε άτομα να καθορίζουν τον καρδιακό τους ρυθμό μέσω ενός ηλεκτροκαρδιογραφήματος (ECG), είτε χρησιμοποιώντας το smartphone για τη καταγραφή ρυθμού όποτε χρειάζεται είτε φορώντας ένα έμπλαστρο για παρατεταμένη συνεχή παρακολούθηση του ρυθμού είτε ακόμα φορώντας ειδικά πουκάμισα που επιτρέπουν παρακολούθηση ΗΚΓ με 3 ή και 12 ηλεκτρόδια, ενώ παρακολουθούν ταυτόχρονα τα επίπεδα δραστηριότητας και το ρυθμό αναπνοής.

Οι νέες τεχνολογίες που αφορούν στην παρακολούθηση της πίεσης του αίματος παραλείπουν την ανάγκη για μια φουσκωτή μανσέτα και αντ' αυτού χρησιμοποιούν φωτοπληθυσμογραφία (η οποία ανιχνεύει οπτικά τις μεταβολές του όγκου του αίματος σε μικροαγγειακό ιστό) και το χρόνο μετάπτωσης παλμών και επιτρέπουν συχνότερη ή και συνεχή παρακολούθηση της πίεσης του αίματος. Τέτοιες τεχνολογίες μπορούν να προσφέρουν παρακολούθηση επιπέδου μονάδας εντατικής θεραπείας στην καθημερινή ζωή (20). Μια ιδιαίτερα καινοτόμος οικογένεια αισθητήρων έχει αναπτυχθεί γύρω από την ικανότητα παρακολούθησης της λειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος ή των αποκαλούμενων ηλεκτροδερμικών μετρήσεων (γαλβανική απόκριση του δέρματος) και / ή της μεταβλητότητας του καρδιακού ρυθμού, με στόχο την παροχή αντικειμενικών δεδομένων από εξατομικευμένες ημερήσιες μεταβολές των επιπέδων του συναισθηματικού άγχους και του στρες (21). Η ικανότητα ποσοτικής παρακολούθησης της συναισθηματικής κατάστασης μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των στρατηγικών θεραπείας. Άλλα αξιοσημείωτα παραδείγματα τεχνολογιών αισθητήρων που βρίσκονται σε εξέλιξη επιτρέπουν μια πιο εξατομικευμένη κατανόηση της καθημερινής μας αντίδρασης στο περιβάλλον και περιλαμβάνουν τεχνολογίες που παρακολουθούν τα στάδια του ύπνου και τις διαταραχές (22), τις αναπνευστικές νόσους (23) και προσφέρουν συνεχή παρακολούθηση των συγκεντρώσεων γλυκόζης στο αίμα.

Πολλές είναι οι εφαρμογές που στοχεύουν αποκλειστικά στους γιατρούς, με ορισμένες να συνδυάζουν τα mhealth προγράμματα με τα ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία (EMR), που τους επιτρέπουν να τηρούν ακριβή αρχεία στα οποία έχουν εύκολη πρόσβαση. Τα δεδομένα των αρχείων έχουν τη δυνατότητα να δώσουν νέες γνώσεις για τους παράγοντες που οδηγούν σε νόσους. Έχουν, επίσης, τη δυνατότητα να αναλυθούν και να χρησιμοποιηθούν σε «πραγματικό χρόνο» για να προκαλέσουν αλλαγές στη συμπεριφορά, οι οποίες με τη σειρά τους μπορούν να μειώσουν τους κινδύνους ή να οδηγήσουν στη βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων για την υγεία.

Τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης στην Ευρώπη αντιμετωπίζουν νέες προκλήσεις, όπως η γήρανση του πληθυσμού και η αυξημένη δημοσιονομική πίεση. Στο πλαίσιο αυτό, η κινητή υγεία θα μπορούσε να αποτελέσει ένα από τα εργαλεία για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων παρέχοντας περίθαλψη επικεντρωμένη στον ασθενή και υποστηρίζοντας τη στροφή προς την πρόληψη, βελτιώνοντας παράλληλα και την αποτελεσματικότητα του συστήματος.

### **Αύξηση πρόληψης - βελτίωση ποιότητας ζωής**

Οι λύσεις κινητής υγείας μπορούν να βοηθήσουν στην ανίχνευση της εξέλιξης χρόνιων καταστάσεων σε πρώιμο στάδιο μέσω εργαλείων αυτοαξιολόγησης και απομακρυσμένης διάγνωσης, ενώ η ανταλλαγή δεδομένων με τους παρόχους περίθαλψης θα διευκόλυνε την έγκαιρη παρέμβαση.

Σε αυτό το πλαίσιο, το mhealth μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση της απροθυμίας των ασθενών να αναζητήσουν βοήθεια λόγω στίγματος ή ντροπής, όπως συμβαίνει με τις ψυχικές ασθένειες, όπου μόνο κάθε δεύτερο άτομο που πάσχει από κάποια διαταραχή λαμβάνει θεραπεία.

Η απαραίτητη προσοχή στην πρόληψη έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει την ποιότητα ζωής των ανθρώπων και ακόμη να επεκτείνει το προσδόκιμο ζωής και θα μπορούσε να επιταχυνθεί με την εξεύρεση νέων τρόπων προώθησης "υγιεινών συμπεριφορών". Από την άποψη αυτή, τα κίνητρα και η συμμετοχή των χρηστών παραμένουν βασικά.

### **Αποτελεσματικότερη και βιώσιμη υγειονομική περίθαλψη**

Η κινητή υγεία θα μπορούσε να συμβάλλει σε έναν πιο αποτελεσματικό τρόπο παροχής φροντίδας μέσω καλύτερου σχεδιασμού και καλύτερα προετοιμασμένων επαγγελματιών που λαμβάνουν καθοδήγηση σχετικά με τη θεραπεία και τη φαρμακευτική αγωγή.

Οι εκτιμήσεις δείχνουν ότι η χρήση υπολογιστών, tablet και άλλων κινητών συσκευών θα μπορούσε να βοηθήσει τους επαγγελματίες του τομέα υγειονομικής

περίθαλψης και το παραϊατρικό προσωπικό να εξοικονομούν έως 30% του χρόνου που δαπανάται για την πρόσβαση και την ανάλυση πληροφοριών (24). Το εργατικό δυναμικό της υγειονομικής περίθαλψης θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικότερα, υποστηριζόμενο από επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο με ασθενείς, π.χ. μέσω της ανταλλαγής δεδομένων χρηστών σε εφαρμογές.

Το mhealth θα μπορούσε να βοηθήσει τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης να αντιμετωπίσουν τη συρρίκνωση των πόρων της υγειονομικής περίθαλψης. Περισσότερες παρεμβάσεις στον τομέα της υγείας και της ιατρικής περίθαλψης θα μπορούσαν να γίνουν εξ αποστάσεως ή από τους ίδιους τους ασθενείς, καθοδηγούμενες από συστήματα παρακολούθησης και αναφοράς, μειώνοντας τη νοσηλεία. Για παράδειγμα, το mhealth μπορεί να προσφέρει αποτελεσματική μέθοδο για τη διαχείριση χρόνιων ασθενειών μέσω απομακρυσμένης παρακολούθησης και καθοδήγησης, επιτρέποντας στους ασθενείς να παραμείνουν στο σπίτι, βελτιώνοντας έτσι την άνεση των ασθενών και μειώνοντας σημαντικά το κόστος της υγειονομικής περίθαλψης.

Τέλος, η ανάλυση των μεγάλων δεδομένων που παράγει η mHealth μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της περίθαλψης και της πρόληψης των ασθενειών, παρέχοντας στις αρχές υγειονομικής περίθαλψης μια ακριβέστερη και πιο ολοκληρωμένη εικόνα των ασθενειών και των συμπεριφορών των ασθενών.

## **Περισσότερο ενεργητικός ο ρόλος των ασθενών**

Οι λύσεις της κινητής υγείας μεταβάλλουν τον ρόλο των ασθενών από έναν μάλλον παθητικό, σε έναν άλλο πιο συμμετοχικό ρόλο, ενώ παράλληλα ενισχύουν την ευθύνη τους για την υγεία τους μέσω αισθητήρων που ανιχνεύουν και αναφέρουν βιολογικά σήματα και εφαρμογές για κινητά που τους ενθαρρύνουν να τηρούν τη διατροφή και το φαρμακευτική αγωγή.

Μπορούν επίσης να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα υγείας μέσω ευκόλως κατανοητών πληροφοριών για την κατάσταση της υγείας τους και για το πώς θα ζήσουν μαζί τους, βοηθώντας τους να ενημερωθούν καλύτερα αποφάσεις για την υγεία τους.

Πολλές λύσεις της κινητής υγείας χρησιμοποιούν εργαλεία για την πρόκληση κινήτρου απ' τους ίδιους τους ασθενείς στον εαυτό τους ή τη συμμόρφωση στη θεραπεία για παράδειγμα, παρακινώντας τους χρήστες να επιτύχουν συγκεκριμένους στόχους γυμναστικής ή να υπενθυμίσουν να πάρουν το φάρμακό τους.

Η νέα προσέγγιση θέτει τον ασθενή στο επίκεντρο και μπορεί να απαιτεί τον ανασχεδιασμό των υφιστάμενων υποδομών και οργανώσεων υγειονομικής περίθαλψης, οι οποίες σήμερα είναι οργανωμένες γύρω από επαγγελματίες του τομέα φροντίδας υγείας (γιατρούς, παραϊατρικό προσωπικό).

Τα συστήματα θα πρέπει να διερευνήσουν τη δυνατότητα λήψης δεδομένων από ασθενείς (π.χ. από τις εφαρμογές για κινητά) εξασφαλίζοντας συνεχή πρόσβαση στη φροντίδα, για παράδειγμα μέσω online πλατφόρμων υγείας προσβάσιμων από

ασθενείς και γιατρούς. Αυτό συνεπάγεται αλλαγή του ρόλου των επαγγελματιών οι οποίοι μπορεί να χρειαστεί να παρακολουθούν από απόσταση τους ασθενείς και συχνότερα να αλληλεπιδρούν μαζί τους μέσω e-mail.

### **3.3. Εμπόδια στη χρήση**

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), το mHealth έχει τη δυνατότητα να μεταβάλει τη φύση της παροχής υπηρεσιών υγείας σε όλο τον κόσμο και να επιφέρει μεγάλες αλλαγές στις διαδικασίες παροχής υγειονομικής περίθαλψης (3). Αυτό σημαίνει ότι οι ανωτέρω τεχνολογικές καινοτομίες μπορούν να συμβάλουν στην παροχή αποτελεσματικών και αποδοτικών υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης (25). Ωστόσο, όπως μπορεί να γίνει εύκολα αντιληπτό, προκειμένου να επιτευχθεί η επιθυμητή αλλαγή θα χρειασθεί να ξεπερασθούν πολλά εμπόδια. Τα εμπόδια αυτά θα προκύψουν από μια πληθώρα προβλημάτων, όπως η αντίσταση στην αλλαγή γενικά, η ύπαρξη αναξιόπιστων τεχνολογιών, η ανομοιομορφία της τεχνολογικής διαθεσιμότητας, η έλλειψη εκπαίδευσης τελικού χρήστη, ο τεράστιος όγκος δεδομένων.

Ειδικότερα, η ανάπτυξη και η διάδοση των τεχνολογικών καινοτομιών mhealth θα πρέπει να ανταπεξέλθει σε προβλήματα όπως η προστασία των προσωπικών δεδομένων, πράγμα που απασχολεί όλο και περισσότερο με αποτέλεσμα την όλο και αυστηρότερη κανονιστική ρύθμιση, η ορθολογική διαχείριση ενός τεράστιου όγκου δεδομένων προκειμένου αυτά να αποτελέσουν χρήσιμη πηγή πληροφορίας και τέλος η πρόκληση της ισότιμης πρόσβασης στις εφαρμογές υγείας, σε όλους όσοι μπορούν να ωφεληθούν από αυτές.

#### **3.3.1. Προστασία δεδομένων, συμπεριλαμβανομένης της ασφάλειας δεδομένων υγείας**

Η ταχεία ανάπτυξη του τομέα της Υγείας προκαλεί ανησυχίες σχετικά με την κατάλληλη επεξεργασία των δεδομένων που συλλέγονται μέσω εφαρμογών ή λύσεων mHealth από ιδιώτες, προγραμματιστές εφαρμογών, επαγγελματίες υγείας, διαφημιστικές εταιρείες, δημόσιες αρχές κλπ.

Μια μελέτη αποκάλυψε ότι μόνο το 23% των καταναλωτών έχουν χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε είδος mHealth λύσης. Το 67% δήλωσε ότι δεν θα ήθελε να κάνει "απολύτως τίποτα" στο κινητό τους τηλέφωνο για να στηρίξει την υγεία τους και το 77% δεν είχε χρησιμοποιήσει ποτέ το τηλέφωνό τους για δραστηριότητες σχετικές με την υγεία. Από τη μελέτη προκύπτει ότι οι καταναλωτές ανησυχούν για τους κινδύνους που ενέχουν οι mHealth εφαρμογές σχετικά με τις πληροφορίες που αναγκάζονται να χορηγήσουν σχετικά με την υγεία τους, όπως για παράδειγμα τυχόν παρά τη θέλησή τους διάθεση αυτών σε τρίτους (π.χ. εργοδότες ή ασφαλιστές). Πράγματι, από την ανωτέρω έρευνα προκύπτει ότι σχεδόν το ήμισυ των ερωτηθέντων (45%) δεν νιώθει ασφαλές να παράσχει τις σχετικές πληροφορίες κατά τη χρήση κινητών συσκευών για δραστηριότητες σχετικές με την υγεία με τον φόβο της ανεπιθύμητης διαρροής σε τρίτους.

Σύμφωνα με έρευνα της Financial Times, 9 από τις 20 κορυφαίες εφαρμογές που σχετίζονται με την υγεία έχει βρεθεί ότι παρέχουν πληροφορίες χρηστών σε μία από τις κυρίαρχες εταιρείες που παρακολουθούν λεπτομέρειες σχετικά με τη χρήση των κινητών τηλεφώνων από τους πολίτες. Αυτές οι πληροφορίες θα είναι σε πολλές περιπτώσεις προστατευόμενα προσωπικά δεδομένα, καθώς αφορούν φυσικά πρόσωπα, τα οποία μπορούν με άμεσο ή έμμεσο τρόπο να αναγνωριστούν. Επιπλέον, η επεξεργασία δεδομένων σχετικά με την υγεία είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη και συνεπώς απαιτεί αυξημένη προστασία (26).

Οι ανησυχίες αυτές σχετικά με την ασφάλεια των δεδομένων υγείας των ατόμων όταν χρησιμοποιούν τεχνολογίες κινητής υγείας σχετικά με την έκθεση των προσωπικών δεδομένων σε μη εξουσιοδοτημένα μέρη είναι σαφώς δικαιολογημένες. Αυτό γιατί η διαρροή δεδομένων είναι πολύ πιθανό να συμβεί όταν οι επαγγελματίες του τομέα της υγείας έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες για την υγεία από μια κινητή συσκευή ή όταν οι ασθενείς αποθηκεύουν προσωπικά δεδομένα σε μια αίτηση προσωπικής καταγραφής υγείας. Η απώλεια ή η κλοπή συσκευών που αποθηκεύουν ευαίσθητες πληροφορίες μπορεί να είναι σοβαρό ζήτημα ασφάλειας.

Λόγω της ευαίσθητης φύσης των δεδομένων για την υγεία, οι τεχνολογίες mHealth θα πρέπει να περιλαμβάνουν συγκεκριμένες και κατάλληλες διασφαλίσεις ασφάλειας, όπως την κρυπτογράφηση δεδομένων ασθενούς και τους κατάλληλους μηχανισμούς ελέγχου ταυτότητας ασθενών για τον μετριασμό των κινδύνων ασφάλειας.

### **3.3.2. Διαχείριση δεδομένων**

Οι εφαρμογές για την υγεία παράγουν τεράστιο όγκο δεδομένων, ιδιαίτερα όταν συνδέονται με αισθητήρες που φορούν οι χρήστες. Η διαχείριση αυτών των δεδομένων απαιτεί όχι μόνο αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων πληροφορίας αλλά και ανάλυση των δεδομένων, έτσι ώστε να μπορούν να παρέχονται στον χρήστη χρήσιμες πληροφορίες σε εύθετο χρόνο σε κατανοητή μορφή.



Η αξιοπιστία των εφαρμογών και των συλλεγόμενων δεδομένων είναι απαραίτητη. Πρέπει να διασφαλίζεται πως ό,τι κι αν συμβεί τα δεδομένα δεν πρόκειται να αλλοιωθούν, παραλλαχθούν ή υποστούν οποιασδήποτε μορφής αλλαγή. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται πως οι πληροφορίες που αναζητά κάποιος (π.χ. ο θεράπων ιατρός) δεν έχουν αλλοιωθεί λόγω τεχνικών ή άλλων προβλημάτων και έτσι δεν θα επηρεάσουν αρνητικά τη θεραπεία ή τη διάγνωση.

Πρόκληση επίσης, αποτελεί η συγκέντρωση και αξιοποίηση δεδομένων από διάφορους τύπους αισθητήρων σώματος, ιατρικών συσκευών (όπως έξυπνοι μετρητές γλυκόζης) και εφαρμογών, λόγω της ποικιλίας και διαφορετικότητας των πηγών αλλά και των ίδιων των δεδομένων. Ωστόσο, η αξία της συγκέντρωσης και αξιοποίησης πληροφοριών από διαφορετικές πηγές είναι πολύ μεγάλη για τη διαχείριση της νόσου, όπου οι διαφορετικές εφαρμογές θα μπορούσαν να εντοπίσουν και διαφορετικές πηγές προβλημάτων και κινδύνων. Για παράδειγμα, μια εφαρμογή μπορεί να μετρήσει τα επίπεδα γλυκόζης στον οργανισμό, μία άλλη μπορεί να καταγράψει τις ποσότητες ζάχαρης που προσλαμβάνει ο οργανισμός μέσω της τροφής ενώ μία τρίτη καταγράφει την καθημερινή άσκηση. Όλες αυτές οι εφαρμογές περιέχουν διαφορετικές μορφές δεδομένων, τα οποία αν συγχρωτίζονταν σε μία εφαρμογή θα μπορούσαν εύκολα και αποτελεσματικά να οδηγήσουν σε ένα ασφαλές συμπέρασμα όχι μόνο για το πρόβλημα, την ποσότητα γλυκόζης στον οργανισμό, αλλά και την αιτία αυτού (υπερβολική κατανάλωση ζαχαρούχου φαγητού ή έλλειψη άσκησης ή συνδυασμός αυτών). Ωστόσο, η μικρή διαλειτουργικότητα μεταξύ των εφαρμογών περιορίζει τη χρησιμότητα των αναλυτικών στοιχείων των εφαρμογών mHealth.

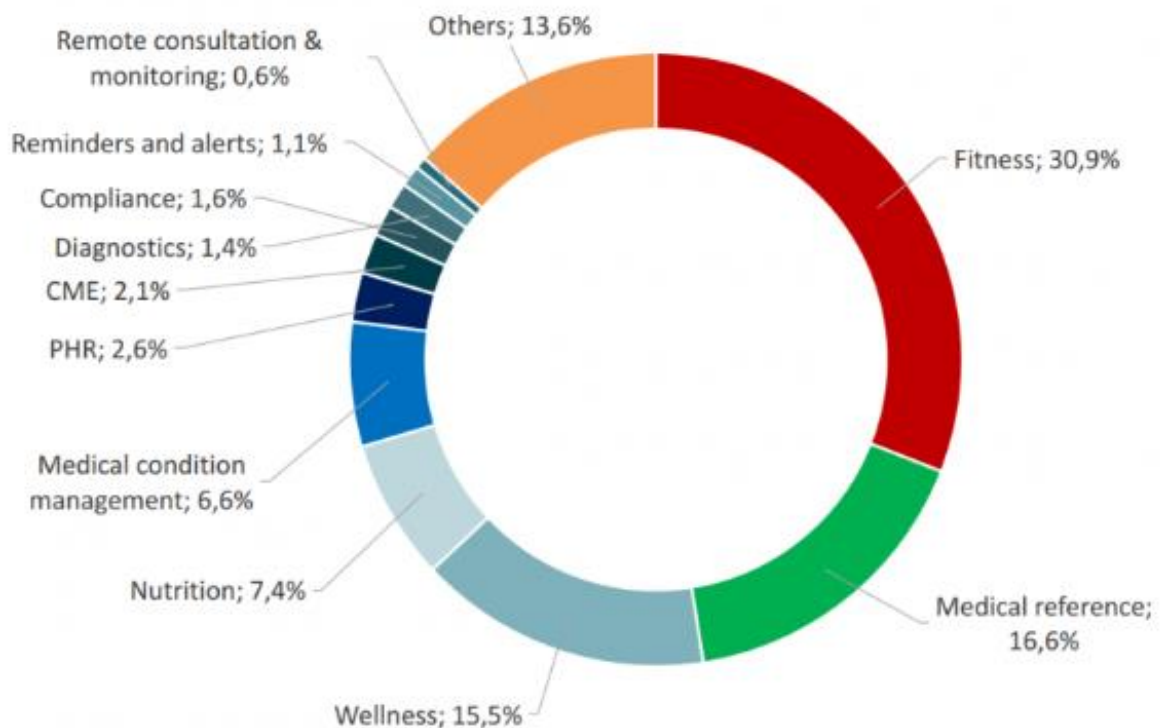
### **3.3.3. Ισότιμη πρόσβαση στις εφαρμογές υγείας**

Πολύ σημαντική πρόκληση αποτελεί ο μη αποκλεισμός συγκεκριμένων πληθυσμιακών ομάδων. Για παράδειγμα, μετανάστες, άτομα με ειδικές ανάγκες, απομονωμένες περιοχές, άνθρωποι χαμηλού βιοτικού και μορφωτικού επιπέδου, άποροι, ηλικιωμένοι, κ.ά., θα πρέπει να μπορούν να έχουν ίση πρόσβαση στις εφαρμογές υγείας.

Είναι γεγονός ότι οι εφαρμογές υγείας είναι σήμερα πιο προσβάσιμες από ποτέ λόγω της διάδοσης της κινητής τηλεφωνίας ακόμα και σε πολύ προσιτές τιμές. Το μεγαλύτερο πρόβλημα αποτελεί η διαχείριση και αξιοποίηση αυτών των δεδομένων ακόμα και από τις ως άνω αναφερόμενες ομάδες. Ο σχεδιασμός των εφαρμογών κινητής υγείας, λοιπόν, θα πρέπει να είναι τέτοιος ώστε να περιορίζεται η «περιθωριοποίηση» τέτοιων ομάδων και όχι να αμβλύνεται. Οικονομικοί παράγοντες και παράγοντες ευχρηστίας διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο σ' αυτό.

### 3.4. Εφαρμογές κινητής υγείας

Μια εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα (mobile application ή mobile app) είναι ένα πρόγραμμα υπολογιστή ή μια εφαρμογή λογισμικού που έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί σε κινητές συσκευές όπως κινητό τηλέφωνο, ταμπλέτα ή έξυπνο ρολόι. (27) Οι εφαρμογές για κινητά είναι γενικά μικρές, μεμονωμένες μονάδες λογισμικού με περιορισμένη λειτουργία που συχνά χρησιμεύουν για να παρέχουν στους χρήστες παρόμοιες υπηρεσίες με αυτές που παρέχονται από τους υπολογιστές (28). Μεταφορτώνονται από πλατφόρμες διανομής εφαρμογών τις οποίες παρέχει ο κάτοχος του εκάστοτε λειτουργικού συστήματος για κινητά, όπως το App Store (iOS) , το Google Play Store, Windows Phone Store και BlackBerry App World αν και υπάρχουν και ανεξάρτητες πλατφόρμες όπως οι Cydia, GetJar και F-Droid. . Ορισμένες εφαρμογές είναι δωρεάν, ενώ άλλες έχουν κόστος, με το κέρδος να κατανέμεται μεταξύ του δημιουργού της εφαρμογής και της πλατφόρμας διανομής.



Εικόνα 1: Τύποι εφαρμογών mhealth διαθέσιμοι στην αγορά (29)

Μεγάλη ανάπτυξη γνωρίζουν τα τελευταία χρόνια οι εφαρμογές κινητής υγείας. Η κινητή υγεία σχετίζεται με την παροχή υπηρεσιών υγείας μέσω κινητής συσκευής και περιλαμβάνει πολυδιάστατα στοιχεία, συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών για παρόχους υγειονομικής περίθαλψης, ασθενών αλλά και διοικητικών υπηρεσιών. Οι εφαρμογές περιλαμβάνουν εκπαίδευση των καταναλωτών και αλλαγή συμπεριφοράς, φορητούς αισθητήρες, αρχεία ασθενειών και πληθυσμών, ηλεκτρονικά αρχεία υγείας, εργαλεία για τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης (επικοινωνία, διαχείριση ροής εργασίας, διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού και εφοδιαστικής αλυσίδας, παρακολούθηση οικονομικών δεδομένων) (30) κ.ά.

### **Εφαρμογές παρόχων υγείας**

Πολλές εφαρμογές αναπτύσσονται με στόχο τους εργαζόμενους στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης συμπεριλαμβανομένων των ιατρών, των νοσοκόμων και των βοηθών. Οι εφαρμογές αυτές χαρακτηρίζονται από μια ιδιαίτερη πολυπλοκότητα που ορίζεται κυρίως από την υιοθέτηση ιατρικής ορολογίας καθώς απευθύνονται σε άτομα που διαθέτουν τις απαραίτητες ιατρικές γνώσεις, και δεν είναι εύκολο να πλοηγηθούν από μη επαγγελματίες υγείας.

### **Εφαρμογές που αφορούν συγκεκριμένες ασθένειες**

Παρόλο που ορισμένες εφαρμογές καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα γενικών ιατρικών γνώσεων, άλλες μπορούν να προσαρμοστούν σε συγκεκριμένες ειδικότητες, όπως εφαρμογές με θέμα τις παθήσεις του παχέος εντέρου στη γαστρεντερολογία ή εφαρμογές γωνιομέτρων στην ορθοπεδική .

### **Ιατρική εκπαίδευση**

Η νέα γενιά των τεχνολογικά καταρτισμένων εκπαιδευόμενων επαγγελματιών στον τομέα της υγείας, όπως φοιτητές, αξιοποιεί τη δύναμη των καινοτόμων εφαρμογών για τη βελτίωση της μάθησης. Η φορητότητα ενός smartphone ή tablet επιτρέπει στους φοιτητές να φέρουν μια πληθώρα κλινικών πόρων σε ένα βολικό πακέτο. Η ευελιξία της κινητής πλατφόρμας παρέχει διαδραστικότητα στη διδασκαλία και μια πιο εξατομικευμένη εκπαίδευση. Δεδομένου του υψηλού ποσοστού υιοθέτησης της κινητής τεχνολογίας από τους νέους κλινικούς ιατρούς, οι εφαρμογές κινητής

τηλεφωνίας παρουσιάζουν μεγάλες δυνατότητες βελτίωσης της παραδοσιακής μεθόδου κατάρτισης.

### **Εφαρμογές για τους ασθενείς και το ευρύ κοινό (συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών ευεξίας και φυσικής κατάστασης)**

Από την άλλη άκρη του φάσματος, υπάρχουν εφαρμογές με επίκεντρο τον ασθενή ικανές να εκτελούν εξίσου ευρύ φάσμα λειτουργιών. Οι τρέχουσες εφαρμογές βοηθούν τους ασθενείς στη διαχείριση χρόνιων νοσημάτων, τη διαχείριση του τρόπου ζωής, την διακοπή του καπνίσματος και ακόμη και την αυτοδιάγνωση.

### **Εφαρμογές ειδοποιήσεων**

Η ανταλλαγή μηνυμάτων κειμένου ή η υπηρεσία σύντομων μηνυμάτων (SMS) χρονολογείται από τις πρώτες μέρες των κινητών τηλεφώνων και οι περισσότερες εφαρμογές λειτουργούν εξίσου καλά στα πιο απλά κινητά τηλέφωνα, τα πιο εξελιγμένα τηλέφωνα, καθώς και τα ολοκληρωμένα smartphones. Οι εφαρμογές γραπτών μηνυμάτων έχουν τη μοναδική δυνατότητα να ειδοποιούν τους ασθενείς απευθείας, ανεξάρτητα από την τοποθεσία (ή τη διαθεσιμότητα για να πραγματοποιήσουν μια φωνητική κλήση). Από την μία πλευρά, η ανταλλαγή μηνυμάτων κειμένου παρέχει σχεδόν καθολική πρόσβαση χρηστών, ιδιαίτερα σε ρυθμίσεις χαμηλού πόρου, με μειωμένο κόστος, απλές παρεμβάσεις για ανάπτυξη και χρήση, προσαρμόσιμο περιεχόμενο και χρονοδιάγραμμα, καθώς και παράδοση ώθησης που ωθεί τους χρήστες να διαβάζουν και ενδεχομένως να ανταποκρίνονται. Από την άλλη πλευρά, η ανταλλαγή μηνυμάτων κειμένου προσφέρει περιορισμένη αλληλεπίδραση, με συχνά μόνο παθητική δέσμευση και δεν εκμεταλλεύεται την τελευταία υπολογιστική ισχύ smartphone.

### **Ηλεκτρονικά αρχεία υγείας**

Οι εφαρμογές για κινητά μπορεί επίσης να παρέχουν πρόσβαση σε ηλεκτρονικά αρχεία υγείας και πληροφορίες ασθενούς.

### **Τηλεϊατρική και τηλεθεραπεία**

Οι εφαρμογές της τηλεϊατρικής και της τηλεϊατρικής περίθαλψης (συμπεριλαμβανομένης της κλινικής τηλεπαρακολούθησης ασθενών) μέσω της εφαρμογής κινητών συσκευών αποτελεί σαφώς μια πρακτική και δυνητικά χαμηλού κόστους επιλογή για την παροχή υγειονομικής περίθαλψης.

## **Εφαρμογές που εντάσσονται στις ιατρικές συσκευές**

Ορισμένες εφαρμογές λειτουργούν σε συνδυασμό με κάποιο εξειδικευμένο τεμάχιο προσάρτησης τηλεφώνου ή ασύρματους αισθητήρες για την εκτέλεση εξειδικευμένων δραστηριοτήτων που δεν αποτελούν μέρος των τυπικών λειτουργιών του τηλεφώνου. Γενικότερα, οι εφαρμογές που συνοδεύονται από επιπλέον ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό ποικίλουν. Σε μια έξυπνη κινητή συσκευή μπορούν να προσαρτηθούν συσκευές που μπορούν να λαμβάνουν τυπικά ζωτικά σήματα όπως η θερμοκρασία, μετατρέποντας την έξυπνη συσκευή σε θερμόμετρο, ή να προσαρτηθούν σε αυτή εξειδικευμένα ιατρικά όργανα όπως ένα σύγχρονο οφθαλμοσκόπιο. Είναι προφανές ότι η χρήση τέτοιων εφαρμογών και του συνοδευτικού εξοπλισμού τους πρέπει να χαρακτηρίζεται από ασφάλεια και αξιοπιστία. Για αυτόν τον λόγο πολλές εφαρμογές καλούνται να αξιολογηθούν από οργανισμούς αξιολόγησης και εφόσον υπακούουν στους εκάστοτε κανονισμούς που έχουν θεσπιστεί για τον ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό να εντάσσονται σε αυτόν με επιτυχία.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

## Ταξινόμηση Εφαρμογών

---

### 4.1. Τύποι ταξινόμησης

Η ταξινόμηση αποτελεί μια προσπάθεια δημιουργίας διακριτών κατηγοριών σύμφωνα με σχέσεις μεταξύ παρόμοιων στοιχείων ή στοιχείων με παρόμοια χαρακτηριστικά. Ο κύριος σκοπός είναι η ταξινόμηση πληροφοριών για καλύτερη θεωρητική κατανόηση και προγνωστική ακρίβεια στην εμπειρική έρευνα. Δεν υπάρχουν ακριβείς κανόνες για τη δημιουργία μια ταξινομίας αλλά άτυπες οδηγίες όπως: ανάγκη συνεκτικότητας των λογικών τύπων, αμοιβαίος αποκλεισμός, έγκυρη γενίκευση, εγκυρότητα των κλάσεων και επαναληπτικότητα στην ανάπτυξη του καταλόγου. Επιπλέον, πολλές ταξινομικές κατηγορίες μπορούν να αναφέρονται στο ίδιο σύνολο.

Οι εφαρμογές κινητής υγείας μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις ευρείες κατηγορίες, ανά είδος, ανά χρήστη και ανά ψυχικό νόσημα. Από αυτές, η τελευταία, δηλαδή ταξινόμηση εφαρμογών ανά ψυχική νόσο, είναι η πιο αντιπροσωπευτική και χρήσιμη για την παρούσα μελέτη, η οποία και θα αναλυθεί εκτενώς στην αμέσως επόμενη ενότητα. Πρέπει, ωστόσο, να σημειωθεί ότι αυτή η ταξινόμηση, δηλαδή ανά είδος, χρήστη και νόσημα, μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις εφαρμογές κινητής υγείας και όχι μόνο στα ψυχικά νοσήματα. Η ανάλυση, ωστόσο, στην παρούσα μελέτη θα περιοριστεί μόνο στην ταξινόμηση των εφαρμογών ψυχικής υγείας.

#### 4.1.1. Ταξινόμηση ανά είδος λειτουργίας της εφαρμογής

Ένα πρώτο κριτήριο ταξινόμησης των εφαρμογών κινητής υγείας είναι ο σκοπός τον οποίο καλούνται αυτές να εξυπηρετήσουν (31). Έτσι οι εφαρμογές μπορούν να διακριθούν σε εφαρμογές που βοηθούν τον ασθενή να είναι συνεπής

στη φαρμακευτική αγωγή του, σε εφαρμογές που βοηθούν στη διαχείριση χρόνιων παθήσεων, σε εκείνες που χρησιμοποιούνται προληπτικά για την παρακολούθηση της θέσης του χρήστη, εφαρμογές που διευκολύνουν την πρόσβαση και συλλογή ιατρικών δεδομένων του χρήστη και τέλος εφαρμογές που σκοπεύουν στην βελτίωση της ποιότητας ζωής του χρήστη:

- **Συμμόρφωση στη θεραπευτική αγωγή.**

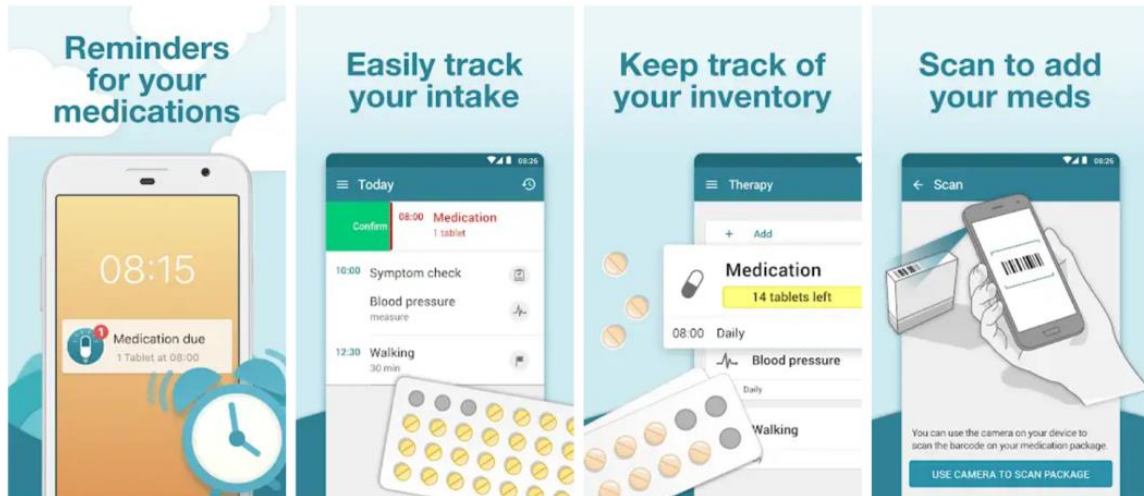
Ως συμμόρφωση των ασθενών στη θεραπευτική αγωγή (patient adherence) προσδιορίζεται ο βαθμός στον οποίο η συμπεριφορά των ασθενών συμβαδίζει με τις αντίστοιχες κάθε φορά ιατρικές συστάσεις. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, η φαρμακευτική συμμόρφωση συνδέεται άρρηκτα με τη λήψη του σωστού φαρμακευτικού σκευάσματος, την κατάλληλη στιγμή, στην απαιτούμενη δόση και για το χρονικό διάστημα που συστήνει ο εκάστοτε θεράπων ιατρός (32).

Ο αριθμός των τεχνολογιών στον τομέα της υγείας για τη διατήρηση της φαρμακευτικής αγωγής αυξάνεται ραγδαία τόσο στην ποικιλία όσο και στην πολυπλοκότητα. Οι τεχνολογίες κινητής υγείας μπορούν να βοηθήσουν τους ασθενείς και τους φροντιστές να αποκτήσουν τις κατάλληλες πληροφορίες σχετικά με τα φάρμακα, να εκπαιδεύσουν-ενημερώσουν τους ασθενείς σχετικά με την εκάστοτε ασθένεια και την αντίστοιχη φαρμακευτική αγωγή, να παρέχουν υπενθυμίσεις δόσεων και αλλά και ειδοποιήσεις όταν χάνονται οι δόσεις.

Οι εφαρμογές κινητής υγείας μπορούν να περιλαμβάνουν λειτουργίες υπενθύμισης λήψης φαρμακευτικής αγωγής στους ασθενείς αλλά και ενημέρωσης για τη μη λήψη μιας δόσης μέσω SMS, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τηλεφωνικών κλήσεων ή απλών ειδοποιήσεων εφαρμογής κινητού τηλεφώνου σε φροντιστές / κλινικούς ιατρούς. Μια εφαρμογή κινητής υγείας μπορεί, επίσης, να παρέχει οδηγίες για τη φαρμακευτική αγωγή ή / και πληροφορίες σχετικά με το φάρμακο.

Εφαρμογές όπως η «**MyTherapy**» (33) μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο από ασθενείς όσο και από επαγγελματίες υγείας. Οι ασθενείς που χρησιμοποιούν την εφαρμογή λαμβάνουν υπενθυμίσεις ώστε να είναι συνεπείς στη φαρμακευτική αγωγή τους, στις καθημερινές μετρήσεις ή / και την άσκησή τους. Η οικογένεια του ασθενούς μπορεί να παρέχει υποστήριξη και μία επιπλέον υπενθύμιση σε περίπτωση που ο ασθενής ξεφύγει απ' το πρόγραμμα του. Η ιστορικότητα των δεδομένων και το αρχείο που διατηρείται στην εφαρμογή παρέχουν μια γενική εικόνα της πορείας του ασθενούς καθώς και ποιες περιοχές επιδέχονται βελτίωση μέσω μοτίβων που δημιουργούνται. Τα μοτίβα αυτά μπορούν να εκτυπωθούν και να αναλυθούν από τον επαγγελματία υγείας που παρακολουθεί τον ασθενή ώστε να αποκτήσει μια βαθύτερη εικόνα της προόδου του. Επιπλέον, ο επαγγελματίας υγείας (γιατρός, φαρμακοποιός ή νοσοκόμος), που χρησιμοποιεί την εφαρμογή,

μπορεί να έχει ανά πάσα στιγμή μια γρήγορη επισκόπηση των φαρμάκων, των μετρήσεων και των συμπτωμάτων που καταγράφηκαν από τους ασθενείς μεταξύ των επισκέψεων.



*Εικόνα 2: Λειτουργίες εύκολης καταγραφής φαρμάκων και προγράμματος θεραπείας αλλά και υπενθυμίσεων βοηθούν τον ασθενή να παραμείνει συνεπής στη λήψη της φαρμακευτικής αγωγής του μέσω του «MyTherapy» (33)*

- **Διαχείριση χρόνιων παθήσεων και απομακρυσμένη παρακολούθηση.**

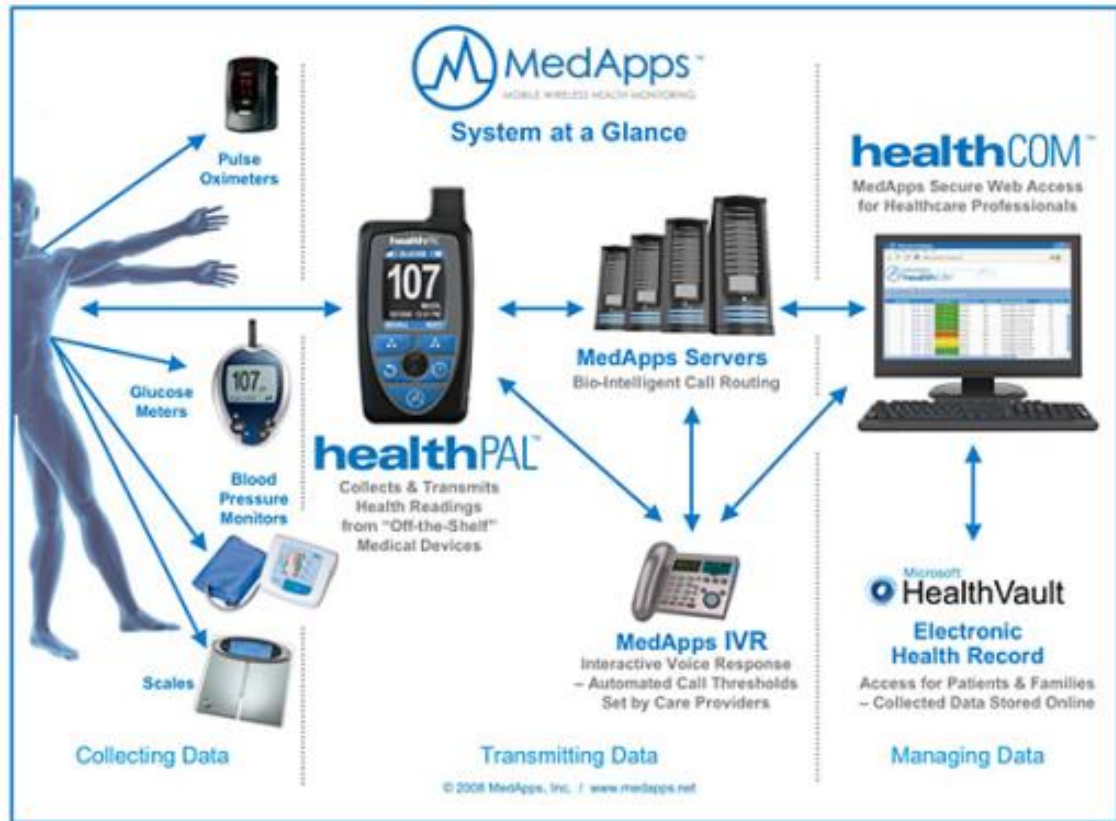
Η κινητή υγεία προσφέρει μια σειρά τεχνολογικών καινοτομιών που μπορούν να υποβοηθούν τον ασθενή να παρακολουθεί την κατάστασή του, χωρίς να είναι απαραίτητη η μετακίνησή του στο χώρο του γιατρού. Οι διαθέσιμες τεχνολογίες παρέχουν μια σειρά λειτουργιών ανταλλαγής μηνυμάτων, παρακολούθησης και διαδραστικών επικοινωνιών για τη στήριξη διαδικασιών απομακρυσμένης φροντίδας, τη μείωση της περιττής χρήσης πόρων και τη βελτίωση των αποτελεσμάτων περίθαλψης.

Έτσι, εκτός των άλλων, διασφαλίζουν και συνθήκες ασφαλούς διαβίωσης και προστασίας ατόμων με αναπηρίες ή ηλικιωμένων μέσω της δυνατότητας παρακολούθησης του περιβάλλοντος διαβίωσής τους από απόσταση.

Για παράδειγμα, η ασύρματη φορητή συσκευή «**HealthPAL**» (34) συλλέγει αυτόματα δεδομένα από περιφερειακές συσκευές παρακολούθησης στο σπίτι. Το HealthPAL είναι εγκεκριμένο από τον Οργανισμό Ελέγχου Φαρμάκων και Τροφίμων (Food and Drug Administration) για χρήση με μετρητές πίεσης αίματος, ζυγαριές και παλμικά οξύμετρα. Τα δεδομένα διαβιβάζονται σε ηλεκτρονικό αρχείο υγείας ή στον λογαριασμό «**HealthVault**» (35) του χρήστη. Ως αποτέλεσμα, οι ασθενείς έχουν την ευκαιρία να συμμετέχουν ενεργά στη υγειονομική περίθαλψή τους ενώ ταυτόχρονα παραμένουν αποτελεσματικά συνδεδεμένοι με τους ιατρούς τους, μοιραζόμενοι με αυτούς διαρκώς



πληροφορίες που διευκολύνουν τη παρακολούθησή τους. Οι κλινικοί γιατροί μπορούν να έχουν πρόσβαση σε δεδομένα χρησιμοποιώντας μια δικτυακή πύλη διαχείρισης ασθενών για επαγγελματίες φροντίδας.



Εικόνα 3: Λειτουργία ασύρματης φορητής συσκευής «HealthPAL» (36)

- Παρακολούθηση για λόγους ασφαλείας (safety monitory)

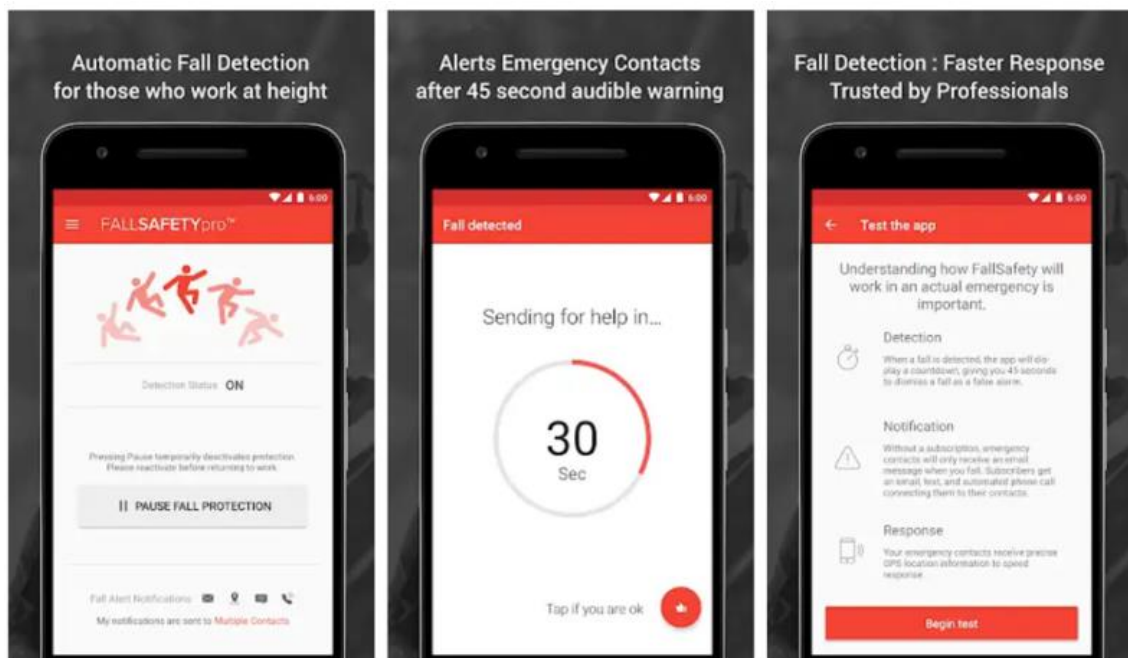
Προκειμένου να προωθηθεί η ασφάλεια και να προληφθούν οι τραυματισμοί σε ηλικιωμένους ενήλικες, πολλοί κατασκευαστές τεχνολογίας εστιάζουν την προσοχή τους στις τεχνολογίες mHealth που εντοπίζουν και τελικά αποτρέπουν τις πτώσεις και περιπλάνηση. Οι πτώσεις στους ηλικιωμένους είναι σύνηθες φαινόμενο το οποίο αυξάνει και το κόστος υγειονομικής περίθαλψης. Επιπλέον, οι ηλικιωμένοι με άνοια διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο πτώσης και περιπλάνησης.

Οι τεχνολογίες ανίχνευσης πτώσης και εντοπισμού θέσης παρακολουθούν τους ασθενείς από άποψη θέσης, ισορροπίας και βαδίσματος. Οι τεχνολογίες κινητής υγείας για την πτώση και την παρακολούθηση θέσης μπορούν να περιλαμβάνουν ειδοποιήσεις μέσω SMS, τηλεφώνου και ηλεκτρονικού

ταχυδρομείου, εάν ο ηλικιωμένος πέσει ή περιπλανιέται εκτός μιας καθορισμένης περιοχής.

Οι τεχνολογίες ανίχνευσης πτώσης αξιολογούν αν έχει σημειωθεί πτώση και προειδοποιούν άλλους ότι το άτομο έχει πέσει, καθώς περιλαμβάνουν συστήματα προσωπικής αντίδρασης έκτακτης ανάγκης (personal emergency response systems – PERS) και παθητικούς αισθητήρες. Παράδειγμα τέτοιων εφαρμογών αποτελεί η «**FallSafety Pro—Fall Detection**» (37) η οποία χρησιμοποιεί ισχυρή τεχνολογία αισθητήρων για να ανιχνεύει ξαφνικές κινήσεις που υποδεικνύουν πτώση. Η ακριβής βαθμονόμηση και η δυνατότητα χειροκίνητης ακύρωσης ενός συναγερμού ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο ψευδών συναγερμών.

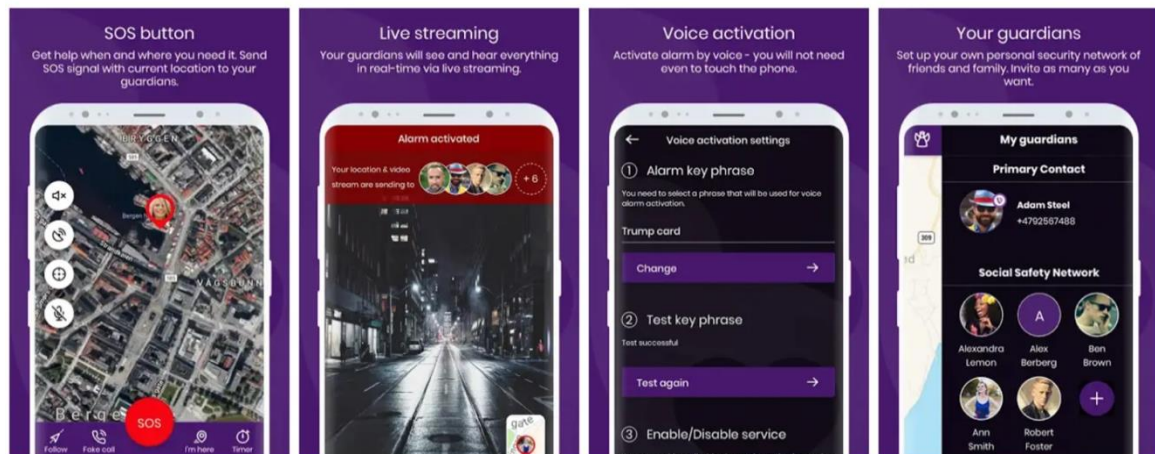
Η συγκεκριμένη εφαρμογή διαθέτει δύο διαφορετικούς συναγερμούς. Ο πρώτος συναγερμός με αντίστροφη μέτρηση ενημερώνει το χρήστη ότι έχει 45 δευτερόλεπτα για να επιβεβαιώσει ότι είναι εντάξει. Ο δεύτερος συναγερμός σειρήνας βοηθά τους διασώστες να βρουν την ακριβή τοποθεσία του. Μόλις εντοπιστεί και επιβεβαιωθεί μια πτώση, το FallSafety Pro ειδοποιεί τις επαφές έκτακτης ανάγκης με κείμενο, φωνή και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με την τοποθεσία GPS και οδηγίες για το πώς να φτάσουν στη συγκεκριμένη τοποθεσία. Η εφαρμογή παρακολουθεί την τοποθεσία του χρήστη στο παρασκήνιο και μοιράζεται μόνο σε περίπτωση πτώσης.



**Εικόνα 4: Η εφαρμογή "FallSafety Pro—Fall Detection" (37) ειδοποιεί τις επαφές έκτακτης ανάγκης αμέσως μόλις ανιχνεύσει και επιβεβαιώσει μία πτώση.**

Οι τεχνολογίες εντοπισμού θέσης επιτρέπουν στους φροντιστές να εντοπίζουν ηλικιωμένους ενήλικες που είναι επιρρεπείς σε περιπλάνηση χρησιμοποιώντας τεχνικές παρακολούθησης, όπως Wi-Fi, GPS, κυψελοειδή δίκτυα και ραδιοσυχνότητες που βρίσκονται σε μια συσκευή που φοριέται δίπλα στον χρήστη ή τοποθετείται δίπλα στον χρήστη.

Για παράδειγμα, το «bSafe» (38) είναι μια εφαρμογή εντοπισμού θέσης στην οποία ο χρήστης υποχρεούται να προσθέσει τουλάχιστον μία επαφή-φρουρό η οποία θα ειδοποιηθεί σε περίπτωση ανάγκης. Όπως και οι άλλες εφαρμογές, έχει ένα κουμπί SOS που θα ενεργοποιήσει μια ειδοποίηση προς τις επαφές-φρουρούς, παρέχοντας τους τη θέση GPS του ατόμου σε ανάγκη. Οι επαφές-φρουροί θα πρέπει να μπορούν να προσεγγιστούν μέσω τηλεφώνου, μηνύματος κειμένου ή συνδυασμού των δύο. Επιπλέον, μπορούν να επιλεγούν επαφές οι οποίες έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν τη θέση του χρήστη-ασθενούς ανά πάσα στιγμή.



*Εικόνα 5: Στην εφαρμογή «bSafe» (38) το κουμπί SOS ενεργοποιεί μια ειδοποίηση προς τις επαφές φρουρούς παρέχοντας τους τη θέση GPS του ατόμου σε ανάγκη*

- **Πρόσβαση σε ιατρικές πληροφορίες**

Η χρήση της κινητής τεχνολογίας για την πρόσβαση, την κοινή χρήση και τον συντονισμό των πληροφοριών για την υγεία έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει τον τρόπο με τον οποίο ο ασθενής αυτοδιαχειρίζεται την ασθένειά του και να διευκολύνει την επικοινωνία του με το γιατρό του.

Εφαρμογές που αναφέρονται σε ασθενείς ή παρόχους υγείας προσφέρουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε πληροφορίες για την υγεία του ασθενούς μέσω μιας κινητής συσκευής. Αυτή η ανταλλαγή πληροφοριών μπορεί να γίνει μέσω ιατρικού μητρώου, κοινωνικού δικτύου ή με τη μορφή αποστολής / συλλογής φυσιολογικών και άλλων δεδομένων υγείας. Αυτή η λειτουργία αναφέρεται επίσης στην παροχή υπενθυμίσεων ραντεβού σε ασθενείς ή φροντιστές ασθενών, που συχνά ξεκινούν από έναν πάροχο υγείας. Η κινητή τεχνολογία

μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την πρόσβαση σε γενικότερες πληροφορίες για την υγεία μέσω του Διαδικτύου.

Η εφαρμογή «**NoMoreClipboard**» (39) παραδείγματος χάρη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους ασθενείς για να δημιουργήσουν ένα ολοκληρωμένο αρχείο υγείας, συμπεριλαμβανομένων πληροφοριών όπως εμβολιασμοί, φυσιολογικά δεδομένα, φάρμακα, ασθένειες, ασφάλειες και ασφαλιστικές πληροφορίες. Μπορούν επίσης να μεταφορτωθούν εικόνες και αρχεία.

Το αρχείο υγείας μπορεί να προσεγγίζεται και να υφίσταται επεξεργασία και από κινητές συσκευές αρκεί να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.

- **Ευεξία και υγιεινή ζωή**

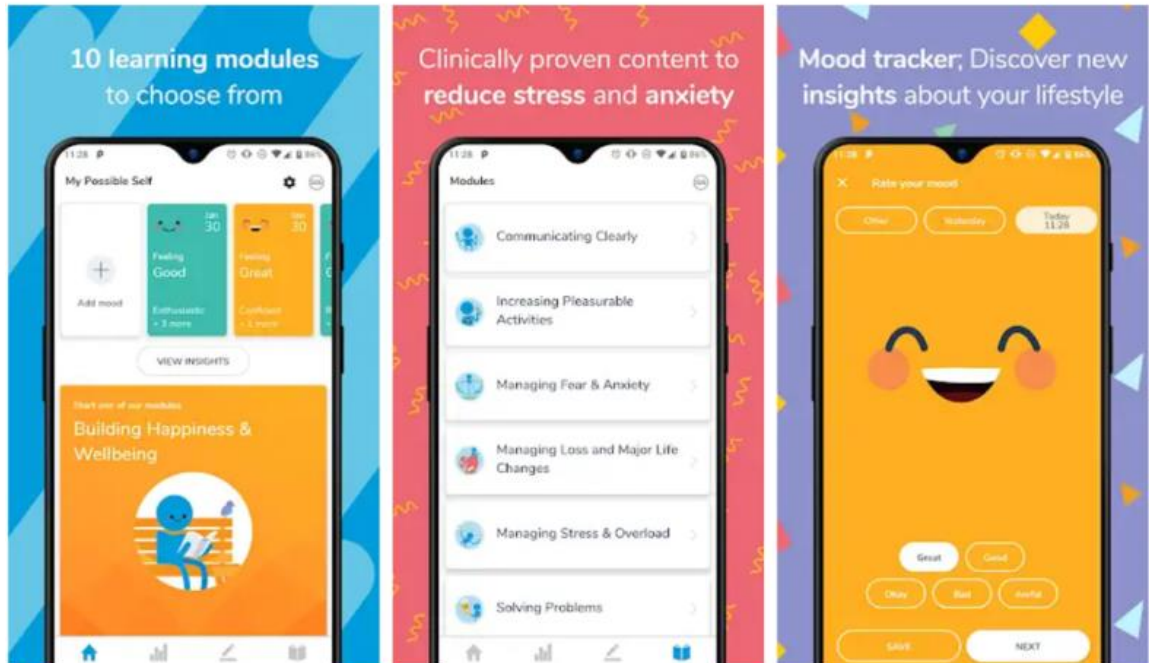
Η φύση των κινητών τεχνολογιών να είναι πανταχού παρούσες, τις καθιστά κατάλληλο μέσο για παρακολούθηση της γενικής υγείας και ευεξίας του ατόμου.

Οι παρεμβάσεις στον τομέα της υγείας μπορούν να χρησιμοποιηθούν με απλά κινητά τηλέφωνα καθώς και με έξυπνα τηλέφωνα και μπορούν να ποικίλουν στην πολυπλοκότητα και τον βαθμό αλληλεπίδρασης (επικοινωνία μονόδρομη ή αμφίδρομη). Παραδείγματα των εφαρμογών ευεξίας κινητής υγείας αποτελούν προγράμματα αλλαγής συμπεριφοράς για υγιεινή διατροφή και απώλεια βάρους, εφαρμογές συμβουλών ευεξίας για έξυπνα τηλέφωνα και ταμπλέτες, εφαρμογές ημερολογίου που παρακολουθούν τη διατροφή και την κατανάλωση θερμίδων, εφαρμογές για τη στήριξη δραστηριοτήτων όπως η γιόγκα και τη διακοπή του καπνίσματος, εφαρμογές που υπολογίζουν τον δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) και τον κίνδυνο ασθενειών και συσκευές παρακολούθησης κινητής τηλεφωνίας για παρακολούθηση επιπέδων δραστηριότητας. Στον παρόν κεφάλαιο, μελετώνται εφαρμογές που σχετίζονται με οποιονδήποτε τρόπο με την ψυχική υγεία. Ωστόσο, στη συγκεκριμένη κατηγορία γίνεται αναφορά και στις άλλες εφαρμογές δύο υποκατηγορίες εφαρμογών για «Ευεξία και υγιεινή ζωή» για λόγους πληρότητας

«**My Possible Self**» (40) : Μια από τις πολλές εφαρμογές σχετικά με την ψυχική υγεία. Η συγκεκριμένη εφαρμογή χρησιμοποιεί πολλές διαφορετικές ενότητες διαδραστικής μάθησης βασισμένες σε αποδεδειγμένες ψυχολογικές μεθόδους όπως η γνωστική συμπεριφορική θεραπεία (cognitive behavioural therapy) και η θετική ψυχολογία ( positive psychology ) για τη μείωση των συμπτωμάτων κακής διάθεσης και άγχους. Υπάρχει η δυνατότητα ο χρήστης να επισημάνει καθημερινά δραστηριότητες, άτομα και μέρη που επηρεάζουν τη διάθεσή του. Επιπλέον, μέσω της λειτουργίας "στιγμές" μπορεί ο χρήστης να καταγράψει τα συναισθήματά του, τις σκέψεις και τις εμπειρίες του μέσα από φωτογραφίες και γραφή και να βαθμολογήσει κάθε δραστηριότητα με ένα

εικονίδιο διάθεσης . Έτσι δημιουργεί ένα αρχείο και μπορεί να αναγνωρίσει τυχόν μοτίβα συμπεριφοράς που επαναλαμβάνονται.

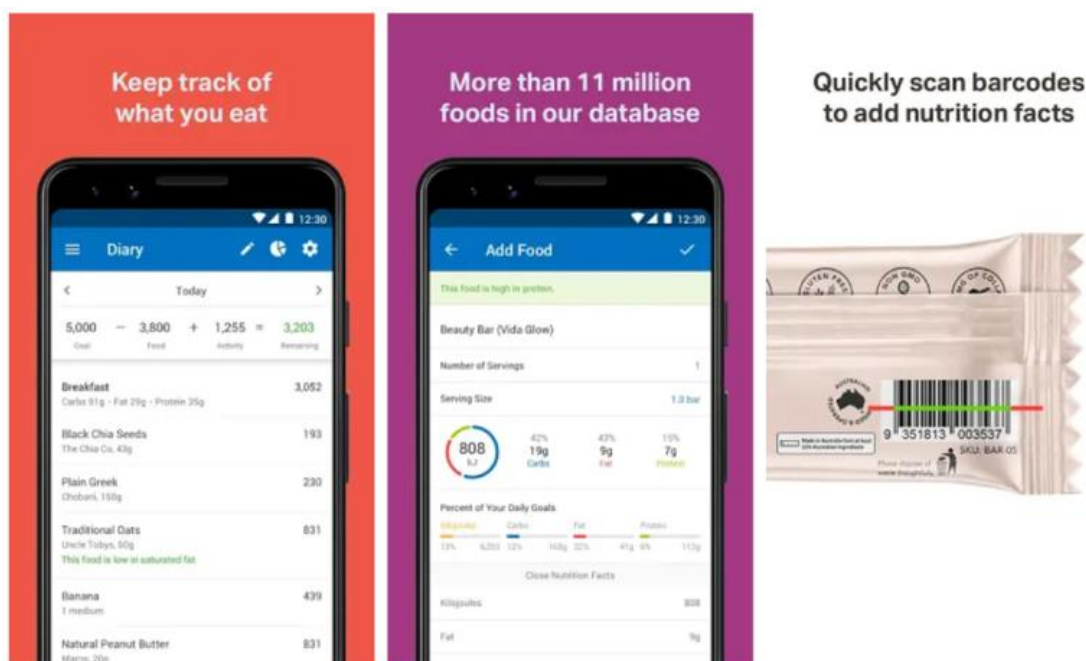
Τέλος, χρησιμοποιώντας αναγνωρισμένες ψυχολογικές στρατηγικές και κλινικά αποδεδειγμένες έρευνες από το Ινστιτούτο «The Black Dog» (41), η εφαρμογή «My Possible Self» διδάσκει στο χρήστη μηχανισμούς αντιμετώπισης δύσκολων καταστάσεων ώστε να μπορεί να τις διαχειριστεί όταν αυτές προκύψουν.



*Εικόνα 6: Η εφαρμογή «My Possible Self» (40) παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να επισημάνει καθημερινά δραστηριότητες, άτομα και μέρη που επηρεάζουν τη διάθεσή του.*

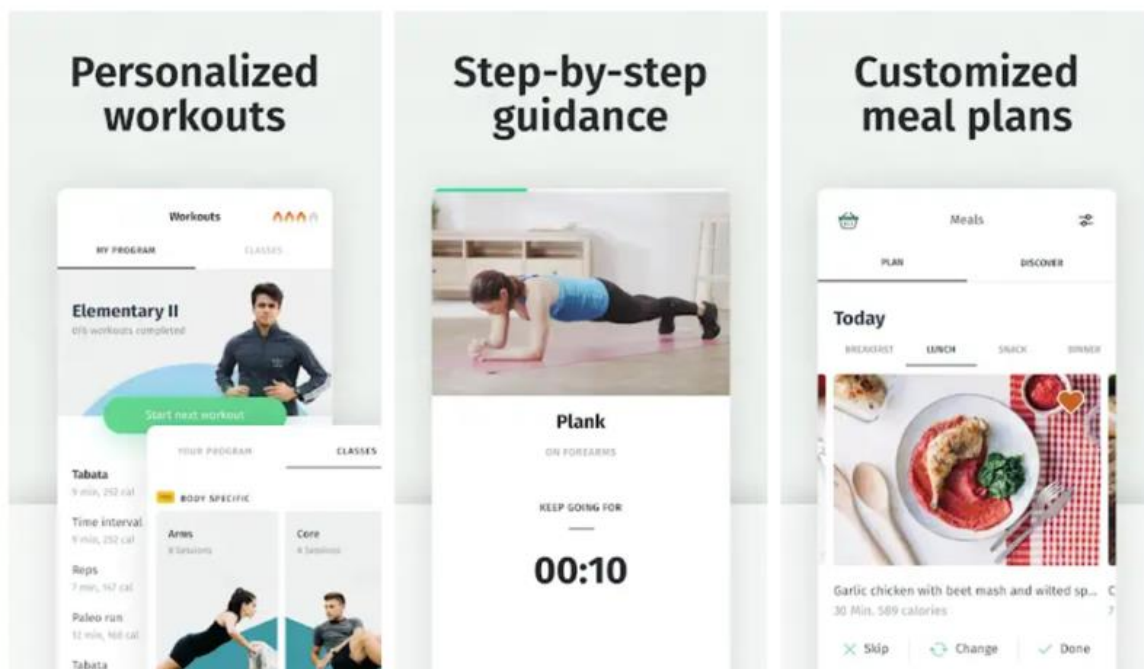
«MyFitnessPal» (42) : είναι μια από τις πολλές εφαρμογές καταμέτρησης θερμίδων. Η εφαρμογή αυτή ωθεί τους χρήστες να διατηρούν καρτέλες για τα προγράμματα διατροφής τους μέσω μιας εύχρηστης βάσης δεδομένων που προσφέρει πληροφορίες διατροφής για πάνω από 5 εκατομμύρια διαφορετικά τρόφιμα. Είναι χρήσιμη σε άτομα που επιθυμούν να χάσουν βάρους αλλά και σε εκείνα που επιθυμούν να ακολουθήσουν ισορροπημένη διατροφή.





**Εικόνα 7: Η δυνατότητα σάρωσης του barcode ενός προϊόντος διευκολύνει την αναγνώριση προϊόντων από την εφαρμογή «MyFitnessPal» (42)**

«8fit» (43) : Είναι μία εφαρμογή που συνδυάζει συμβουλές άσκησης και υγιεινής διατροφής. Υιοθετεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της υγείας και της φυσικής κατάστασης - επιτρέποντας στους χρήστες να προσαρμόζουν τις προπονήσεις τους στις δυνατότητες και την καθημερινότητά τους, συνδυάζοντας τες με το κατάλληλο πρόγραμμα διατροφής. Η καθημερινή καταγραφή της προόδου αλλά και των επιλογών προγράμματος διατροφής και άσκησης παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να έχει εικόνα της εξέλιξής του αλλά και των επιλογών του με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα μοτίβο άσκησης και διατροφής, απόλυτα προσωπικό και εξατομικευμένο.



*Εικόνα 8: Η εφαρμογή «8fit» (43) παρέχει πρόγραμμα προπονήσεων και διατροφής προσαρμοσμένο στο χρήστη.*

Η ταξινόμηση αυτή παρόλο που βοηθάει τον ενδιαφερόμενο να επιλέξει μία εφαρμογή ανάλογα με τον σκοπό που αυτή εξυπηρετεί, δεν είναι επαρκώς στοχευμένη, ώστε να προσφέρει στον νοσούντα αλλά και τον θεράποντα όλες τις πιθανές επιλογές εφαρμογών που μπορούν να βοηθήσουν στη συγκεκριμένη πάθηση, στερώντας πιθανές επιλογές και περιορίζοντας με αυτόν τον τρόπο την χρηστικότητα των ως άνω εφαρμογών.

#### **4.1.2. Ταξινόμηση με βάση τον τελικό χρήστη (ασθενή, ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό)**

Το μειονέκτημα της ως άνω ταξινόμησης επιχειρεί να διορθώσει η δεύτερη μέθοδος κατηγοριοποίησης που μπορεί να διακριθεί σε δύο ευρείες κατηγορίες ανάλογα με τον τύπο του χρήστη στον οποίο απευθύνεται η εκάστοτε εφαρμογή. Η πρώτη κατηγορία αναφέρεται στις εφαρμογές που απευθύνονται στους επαγγελματίες υγείας και έχουν σχεδιαστεί με κύριο στόχο την διευκόλυνση των επαναλαμβανόμενων λειτουργιών που εκτελούν καθημερινά στους χώρους εργασίας τους. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται εκπαιδευτικές εφαρμογές για επαγγελματίες υγείας (και ενδεχομένως και ασθενείς). Στη δεύτερη κατηγορία βρίσκονται εφαρμογές για ασθενείς και γενικούς χρήστες που έχουν αναπτυχθεί με κύριο στόχο την πρόληψη ενάντια σε διάφορες ασθένειες, τη διατήρηση της ευεξίας

και την προώθηση του υγιεινού τρόπου ζωής. Αυτού του τύπου οι εφαρμογές αποτελούν κυρίως εργαλεία διαχείρισης διαδικασιών που σχετίζονται με μια συγκεκριμένη ασθένεια ή πάθηση. Οι εφαρμογές της τελευταίας κατηγορίας συναντώνται κατά κύριο λόγο στην κατηγορία «Health and Fitness» των ηλεκτρονικών καταστημάτων εφαρμογών. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται εκτενέστερα οι παραπάνω κατηγορίες.

#### 4.1.2.1. Εφαρμογές προσανατολισμένες στους επαγγελματίες υγειονομικής περίθαλψης

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, οι εφαρμογές κινητής υγείας μπορούν να διακριθούν ανάλογα με τον τελικό χρήστη στον οποίο απευθύνονται. Έτσι, υπάρχουν εφαρμογές κινητής υγείας που απευθύνονται αποκλειστικά στους επαγγελματίες υγειονομικής περίθαλψης. Αυτές μπορούν να διακριθούν στις εφαρμογές που βοηθούν τους ιατρούς στο έργο τους, είτε με την παροχή πληροφοριών σχετικά με τη διάγνωση είτε με τη συλλογή δεδομένων από τους νοσούντες, και σε αυτές που διευκολύνουν την εκπαίδευση των επαγγελματιών μέσα από διάφορες μεθόδους.

- **Αξιολόγηση και διάγνωση**

Οι εφαρμογές smartphone μπορούν να βοηθήσουν στη διάγνωση με δύο βασικούς τρόπους: παρέχοντας στους κλινικούς ιατρούς πληροφορίες σχετικά με τη διάγνωση και λιγότερο συχνά μέσω της συλλογής δεδομένων. Οι εφαρμογές έχουν αποδειχθεί χρήσιμες για την αξιολόγηση και τη διάγνωση στην κλινική πρακτική. Σε μια μελέτη, το 50% των γιατρών ανέφερε ότι οι εφαρμογές διευκόλυναν τη διάγνωση κατά τη διάρκεια της εφημερίας, ενώ το 43% ανέφερε ότι οι εφαρμογές τους βοήθησαν να ερμηνεύσουν τις εργαστηριακές τιμές (44)

Για παράδειγμα, η εφαρμογή «**Lab Test Online UK**» (45) είναι μια διαδικτυακή πηγή που αξιολογείται από ειδικούς, για κλινικές εργαστηριακές εξετάσεις με αντίστοιχες εφαρμογές για συσκευές Android και Apple. Η εφαρμογή επιτρέπει στον κλινικό ιατρό να αναζητήσει ερμηνείες των αποτελεσμάτων των δοκιμών μέσω μιας μηχανής αναζήτησης ή ενός ευρετηρίου. Οι ερμηνείες προορίζονται για το ευρύ κοινό, αλλά υπάρχουν αρκετές πληροφορίες εκεί που μπορούν να είναι χρήσιμες στους κλινικούς ιατρούς. Άλλες χρήσιμες λειτουργίες περιλαμβάνουν ενημερώσεις ειδήσεων, πληροφορίες σχετικά με τον εντοπισμό πληθυσμών και ένα ευρετήριο συνθηκών.

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός εφαρμογών που σχετίζονται με τη διάγνωση. Πολλές από αυτές είναι αμερικανικές εφαρμογές που παρέχουν πληροφορίες για διάγνωση με κωδικοποίηση ICD-10 για σκοπούς (ασφαλιστικής συνήθως)



χρέωσης. Υπάρχουν διάφορες παραλλαγές, συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών μετατροπής από ICD-10 σε DSM-5 και το αντίστροφο.

Λιγότερο συχνά, οι εφαρμογές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με συσκευές υλικού που συνδέονται με το smartphone. Αυτές οι εφαρμογές μπορούν να αποκτήσουν και να επεξεργαστούν δεδομένα από εξωτερικές συσκευές όπως ψηφιακά σθηθοσκόπια, οφθαλμοσκόπια και οθόνες ηλεκτροκαρδιογραφήματος (ΗΚΓ).

## Additional Patient Resources

  | [Send Us Your Feedback](#)



Lab Tests Online-UK is designed to help you, the patient or caregiver, understand the what, why, and how of laboratory testing. To access the primary resources on this website, you can go to the full listings below:

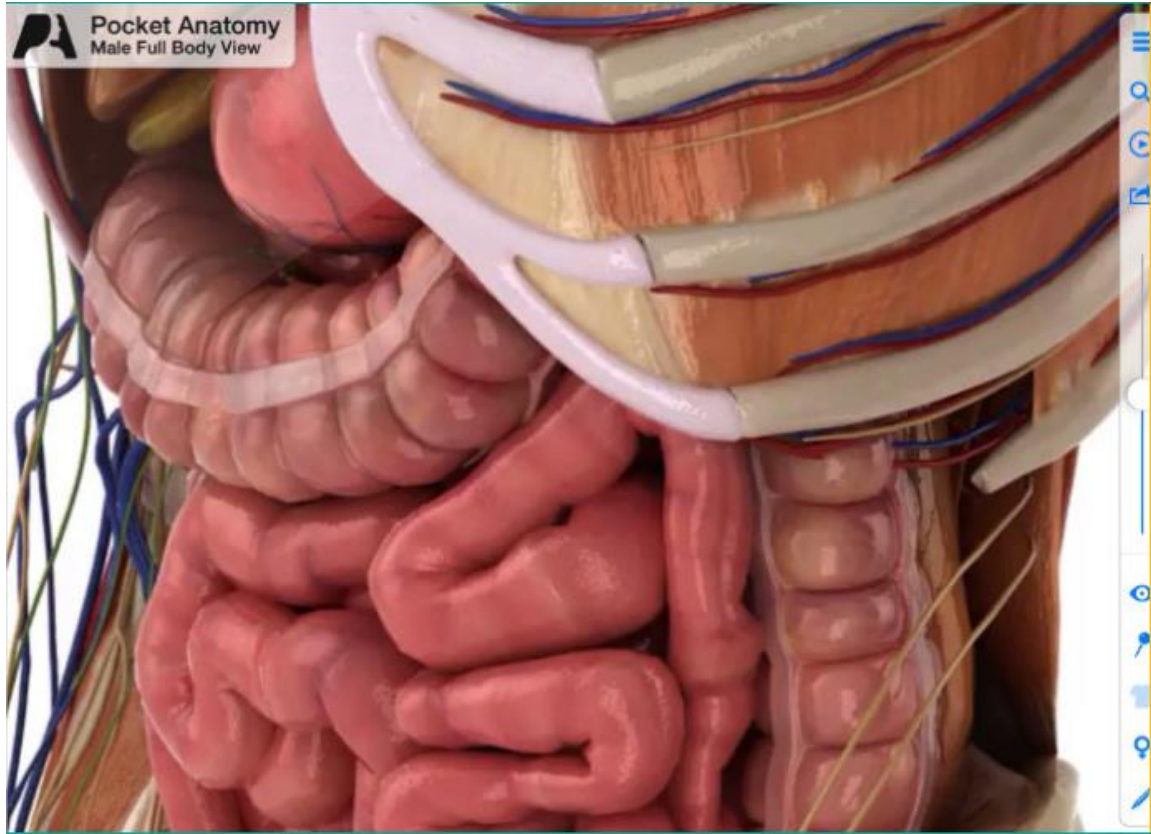


*Εικόνα 9: Ερμηνεία αποτελεσμάτων κλινικών δοκιμών, λίστες συμπτωμάτων και ασθενειών, λίστες απαραίτητων περιοδικών ελέγχων ανά ηλικιακή ομάδα παρέχονται από την εφαρμογή «Lab Tests Online» (45)*

- **Εκπαίδευση**

Μια άλλη ομάδα εφαρμογών υποστηρίζει την **εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας** αλλά και των ασθενών.

Μια εφαρμογή κατάλληλη κυρίως για φοιτητές ιατρικής και νέους ιατρούς είναι η «**Pocket Anatomy**» (46). Με αυτήν την εφαρμογή δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να πραγματοποιήσει αναζήτηση σε χιλιάδες ανατομικές δομές, στη συνέχεια να μετακινηθεί και να εστιάσει σε συγκεκριμένα σημεία μέσω σύνθετων ιατρικών δομών υψηλής ανάλυσης. Το ιατρικά ακριβές, αντρικό και θηλυκό ανατομικό περιεχόμενο αποτελείται από περισσότερες από 100.000 λέξεις μαθησιακού περιεχομένου, κλινικά γεγονότα και κουίζ αυτοαξιολόγησης.

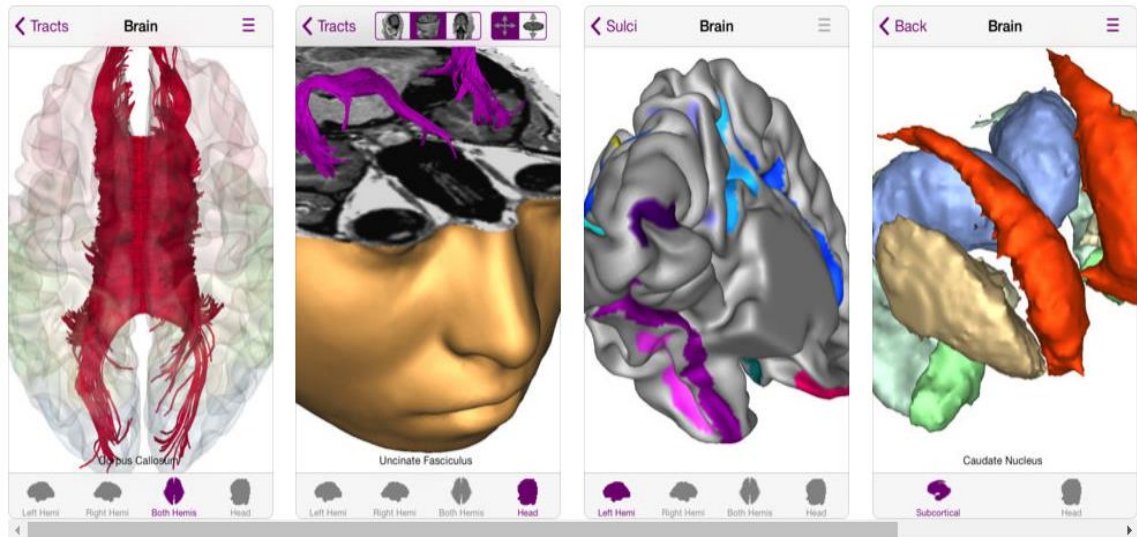


*Εικόνα 10: Η εφαρμογή "Pocket Anatomy" περιλαμβάνει πλήρη τρισδιάστατη γυναικεία και αντρική ανατομία καθώς και αναλυτικές πληροφορίες για κάθε δομή (46)*

Η εφαρμογή Brain Tutor 3-D / HD , η οποία διαθέτει δυνατότητα αναδημιουργίας απεικόνισης με μαγνητικό συντονισμό 3-D (magnetic resonance imaging - MRI) ενός εγκεφάλου. (47) Ο γιατρός είναι σε θέση να επιλέξει διάφορες όψεις ενός εικονικού εγκεφάλου ή μιας ανασκόπησης μαγνητικού συντονισμού της κεφαλής, συμπεριλαμβανομένου του εγκεφάλου. Όλες οι εικόνες υποστηρίζουν χειρισμό 3-D . Για παράδειγμα, ο γιατρός μπορεί να εξηγήσει τα ευρήματα μαγνητικής τομογραφίας σε έναν ασθενή και στη συνέχεια να τα παρουσιάσει στα 3-D μοντέλα του smartphone του.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Η Εφαρμογή διατίθεται επί πληρωμή μέσω του App Store για συσκευές iOS.



**Εικόνα 11: Ο χρήστης της εφαρμογής «Brain Tutor HD» (47) μπορεί να επιλέξει διάφορες όψεις ενός εικονικού εγκεφάλου**

Η ανωτέρω κατηγορία εφαρμογών παρόλο που μπορεί να φανεί ιδιαίτερα χρήσιμη στους επαγγελματίες υγείας, εντούτοις στερείται καθολικότητας καθώς περιέχει ιδιαίτερα εξειδικευμένες γνώσεις και πληροφορίες, οι οποίες δεν μπορούν να αξιοποιηθούν από τους τελικά ενδιαφερόμενους, δηλαδή τους ίδιους τους νοσούντες, το οποίο ειδικά για τους ψυχικά ασθενείς είναι το βασικό ζητούμενο.

#### 4.1.2.2. Εφαρμογές προσανατολισμένες στον ασθενή

Σε κάθε είδους ψυχική διαταραχή, ο επαγγελματίας ψυχικής υγείας επικεντρώνεται – χωρίς βέβαια να περιορίζεται – σε τρεις βασικούς στόχους (48).

1. Ο πρώτος στόχος είναι να βοηθήσει τον ασθενή να δεχτεί τη διαταραχή του ως χημική ανισορροπία ή εγκεφαλική δυσλειτουργία χωρίς να πάρει την ευθύνη για 'αυτό (όπως και κανείς δεν κατηγορεί τον εαυτό του για το άσθμα, για παράδειγμα).
2. Ο δεύτερος είναι να διαβεβαιώσει τον ασθενή ότι υπάρχουν τρόποι για ανακάμψει ή συνυπάρξει με την κατάστασή του.
3. Τέλος, ο τρίτος στόχος είναι να του δείξει αυτούς τους τρόπους και να καθοδηγήσει για τον ασθενή του.

Οι εφαρμογές κινητής υγείας που είναι προσανατολισμένες στον ασθενή μπορούν να βοηθήσουν στην επίτευξη αυτών των τριών στόχων και να

υποστηρίζουν σημαντικά την εργασία των επαγγελματιών ψυχικής υγείας. Παρακάτω παρατίθενται τα είδη των εφαρμογών που μπορούν να αποτελέσουν αναπόσπαστο μέρος της θεραπείας ψυχικών ασθενειών.

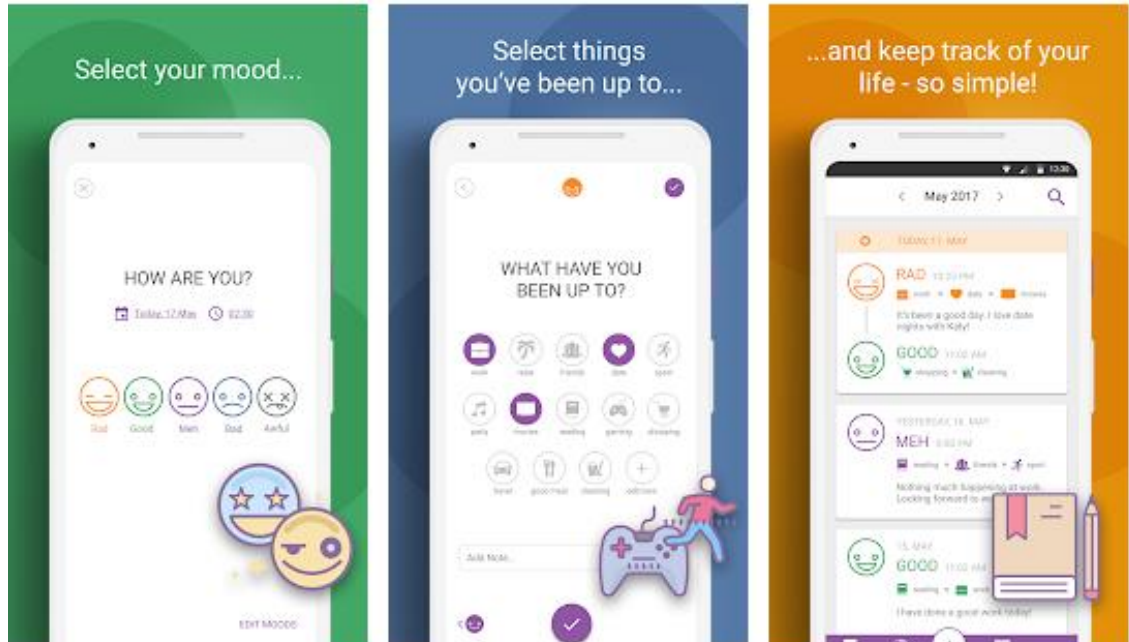
- **Εφαρμογές παρακολούθησης διάθεσης**

Οι ψυχικές ασθένειες συχνά συνοδεύονται από απότομες διακυμάνσεις της διάθεσης που μπορούν να εκτροχιάσουν εντελώς τη ζωή ενός ατόμου. Για να μπορέσει το άτομο να αποκτήσει τον έλεγχο αυτών των μεταβολών, είναι σημαντικό να μελετήσει τα μεμονωμένα μοτίβα που οδηγούν σε αυτές. Σε αυτό μπορεί να βοηθήσει μια εφαρμογή παρακολούθησης της διάθεσης.

Η βασική ιδέα αυτού του τύπου εφαρμογών ψυχικής υγείας είναι ένα ψηφιακό ημερολόγιο διάθεσης που συλλέγει καταχωρήσεις ασθενών με την πάροδο του χρόνου και παρουσιάζει στατιστικά στοιχεία διάθεσης με τη μορφή διαφόρων γραφημάτων για βολική ανάλυση από έναν θεραπευτή. Οι καταχωρήσεις μπορούν επίσης να λάβουν πολλαπλές μορφές και να είναι τόσο απλές ή τόσο επεξεργασμένες όσο οι χρήστες και οι επαγγελματίες ψυχικής υγείας επιθυμούν να είναι. Για παράδειγμα, η εφαρμογή μπορεί να ζητήσει από ένα άτομο να επιλέξει ένα εικονίδιο που να περιγράφει καλύτερα τη σημερινή του διάθεση. Εναλλακτικά, μπορεί να δώσει μια λίστα με 10 ζεύγη αντωνυμικών επίθετων που περιγράφουν συναισθήματα και ζητούν από ένα άτομο να επιλέξει το πιο ταιριαστό, κάθε φορά, ζεύγος.

Η εφαρμογή «**Daylio - Mood Tracker and Micro Diary**» (49) χρησιμοποιεί την τεχνική των εικονιδίων για την καταγραφή της διάθεσης και των καθημερινών δραστηριοτήτων. Ο χρήστης εισάγει το εικονίδιο μιας δραστηριότητας που κάνει και το εικονίδιο ή τα εικονίδια που περιγράφουν καλύτερα τη διάθεση του εκείνη τη στιγμή. Με αυτόν τον τρόπο, μέσω της εφαρμογής διατηρείται ένα ημερολόγιο-αρχείων δραστηριοτήτων και διαθέσεων που δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να αναγνωρίσει επαναλαμβανόμενα μοτίβα, δραστηριότητες που του προκαλούν αρνητικά συναισθήματα αλλά και αυτές που προκαλούν θετικά ώστε να βελτιώσει την καθημερινότητά του.

Για λόγους συνέπειας των δεδομένων, η εφαρμογή μπορεί να υπενθυμίσει στον χρήστη τη δημιουργία μιας καταχώρησης σε μια καθορισμένη χρονική περίοδο. Έτσι, θα συλλέγει σταδιακά και αποτελεσματικά πληροφορίες για τον ασθενή.



*Εικόνα 12: Συσχέτιση δραστηριότητας με διάθεση παρέχεται από την εφαρμογή «Daylio - Diary, Journal, Mood Tracker» (49)*

- **Εφαρμογές ψυχικής αυτο-φροντίδας έκτακτης ανάγκης (Emergency mental self-care apps)**

Μερικές φορές, οι απότομες μεταβολές της διάθεσης μπορεί να οδηγήσουν σε μανιακά επεισόδια, κρίσεις πανικού, αυτοκαταστροφικές τάσεις ή ακόμα και αυτοκτονικές σκέψεις. Δεδομένου ότι αυτά τα επεισόδια είναι επαναλαμβανόμενα και μπορεί να είναι πολύ συχνά, οι ασθενείς μπορεί τελικά να αισθάνονται σαν να είναι βάρος για τους θεραπευτές τους ή τα αγαπημένα τους πρόσωπα και να σταματήσουν να ζητούν τη βοήθεια τους.

Ωστόσο, ο κίνδυνος αλλά και η αγωνία ενός ασθενούς παραμένουν. Ένας θεραπευτής πρέπει πρώτα να πείσει τον ασθενή να μην διστάζει να ζητάει βοήθεια κι έπειτα μπορεί να προτείνει τη χρήση μιας εφαρμογής αυτο-φροντίδας έκτακτης ανάγκης. Η εφαρμογή μπορεί να υπενθυμίσει τις αιτίες πίσω από το επεισόδιο προβάλλοντας εξηγήσεις σε κείμενο ή οπτικοποιημένες που δημιουργήθηκαν για έναν ασθενή από τον επαγγελματία ψυχικής φροντίδας του.

Η εφαρμογή μπορεί επίσης να περιέχει μεμονωμένες τεχνικές που θα διευκολύνουν τον ασθενή στην αντιμετώπιση του επεισοδίου του. Με τη βοήθεια διαδραστικών μηνυμάτων, μια εφαρμογή μπορεί να καθοδηγήσει έναν ασθενή μέσω βημάτων για να ξεπεράσει μια κρίση πανικού ή να αντισταθεί σε μια αυτοτραυματική τάση. Ακόμα και η κατοχή μιας τέτοιας εφαρμογής μπορεί να δώσει στο άτομο μια πρόσθετη ώθηση εμπιστοσύνης και σιγουριάς και ακόμη και να αποτρέψει μια θανατηφόρα απόφαση.



Τέτοια εφαρμογή είναι η «**Flowy**». (50) Το Flowy είναι ένα παιχνίδι σχεδιασμένο να βοηθήσει το χρήστη να διαχειριστεί τις κρίσεις πανικού χρησιμοποιώντας αναπνευστικές ασκήσεις. Το παιχνίδι ακολουθεί τον κύριο χαρακτήρα που κατευθύνει τη βάρκα του μέσω της θάλασσας σε χρονικά διαστήματα που συμπίπτουν με τις μοντέρνες αναπνευστικές ασκήσεις. Το Flowy, επιπλέον, επιτρέπει την παρακολούθηση συμπτωμάτων άγχους με βάση ένα σύντομο ερωτηματολόγιο (7 στοιχεία) χρησιμοποιώντας το "Calm School" και μπορεί να προσαρμοστεί σε μεμονωμένες ταχύτητες αναπνοής.



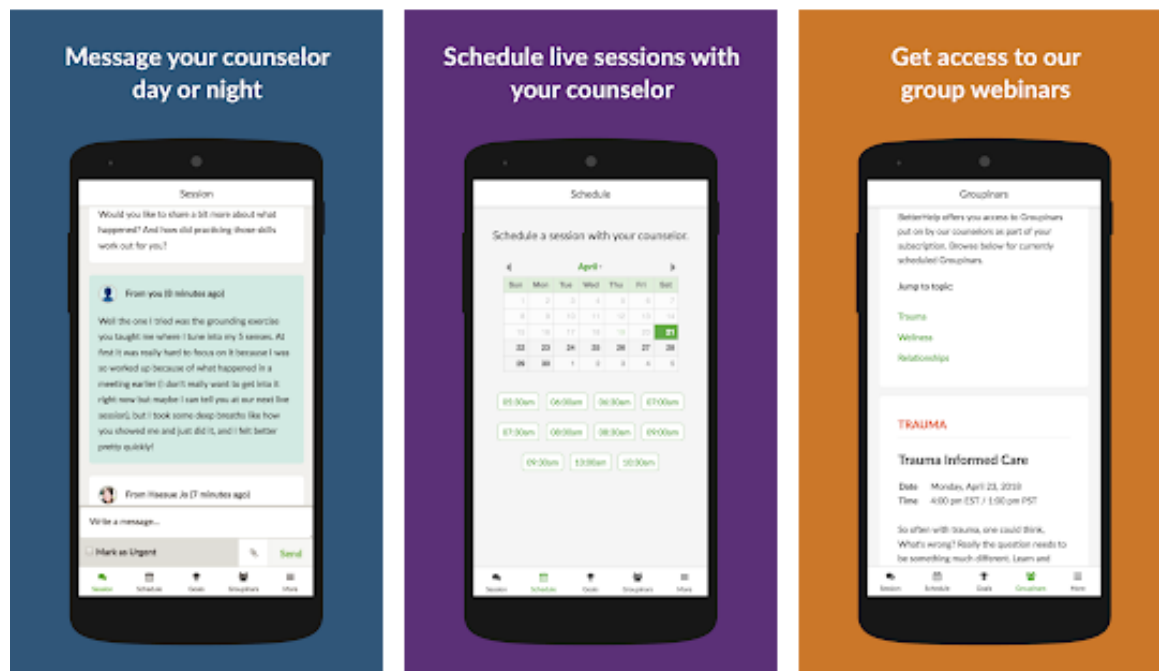
*Εικόνα 13: Στην εφαρμογή «Flowy» ο παίχτης κατευθύνει μία βάρκα ακολουθώντας τις αναπνοές του κύριου χαρακτήρα (50)*

- **Εφαρμογές απομακρυσμένης ομαδικής υποστήριξης/θεραπείας (Remote group support/therapy)**

Πολλοί άνθρωποι με ψυχικές διαταραχές τείνουν να αποστασιοποιούνται από τους φίλους και την οικογένειά τους. Ωστόσο, αυτή η απομόνωση είναι ίση με το κλείδωμα του εαυτού τους σε ένα δωμάτιο γεμάτο με ιούς και αφήνοντας το δυσλειτουργικό μυαλό να ενισχύσει την άρρωστη και ανόητη επιρροή του. Οποιοσδήποτε θεραπευτής θα έκανε ό,τι ήταν δυνατόν για να το εξηγήσει σε έναν ασθενή και να του ζητήσει να επικοινωνεί τακτικά με άλλους, αλλά η παροχή ενός βολικού εργαλείου για υποστηρικτική επικοινωνία μπορεί να αποτελέσει μια πιο αποτελεσματική εναλλακτική λύση.

Μια εφαρμογή για κινητά μπορεί να προσφέρει δύο τύπους απομακρυσμένης επαφής και οι ψυχικά ασθενείς θα μπορέσουν να επωφεληθούν και από τους δύο. Ο πρώτος είναι μια πιθανότητα να επικοινωνήσετε με έναν επαγγελματία ψυχικής φροντίδας. Είτε πρόκειται για τακτική τηλε-ιατρική επίσκεψη είτε για επείγουσα συνεδρία, η εφαρμογή για κινητά εγγυάται μια ασφαλή και αξιόπιστη σύνδεση ήχου / βίντεο. Τέτοιες εφαρμογές μπορούν επίσης να έχουν παράθυρα συνομιλίας κειμένου για ασθενείς που αισθάνονται άβολα να μιλούν ζωντανά.

Η δεύτερη επιλογή είναι μια εικονική ομαδική συζήτηση που συνδέει τους ασθενείς που πάσχουν από την ίδια κατάσταση και προσπαθούν να βρουν το δρόμο για ανάκαμψη. Η διαβεβαίωση ότι δεν είναι μόνοι στους αγώνες τους μπορεί να βοηθήσει τους ασθενείς με νοητική ασθένεια να αισθάνονται λιγότερο αδύναμοι και ευάλωτοι. Έτσι λειτουργεί και η εφαρμογή «**BetterHelp**» (51) η οποία φέρνει σε επαφή τους ασθενείς με συμβούλους ψυχικής υγείας που μπορούν να βοηθήσουν σε κάθε είδους ζητήματα, όπως η κατάθλιψη, ο εθισμός, το στρες, το άγχος, οι σχέσεις, η θλίψη, η αυτοεκτίμηση και πολλά άλλα.



**Εικόνα 14:** Στην εφαρμογή «**Better Help**» (51) ο χρήστης μπορεί να επικοινωνήσει με το σύμβουλο ψυχικής υγείας οποιαδήποτε ώρα της ημέρας επιθυμεί ή να κλείσει ένα ραντεβού μαζί του.

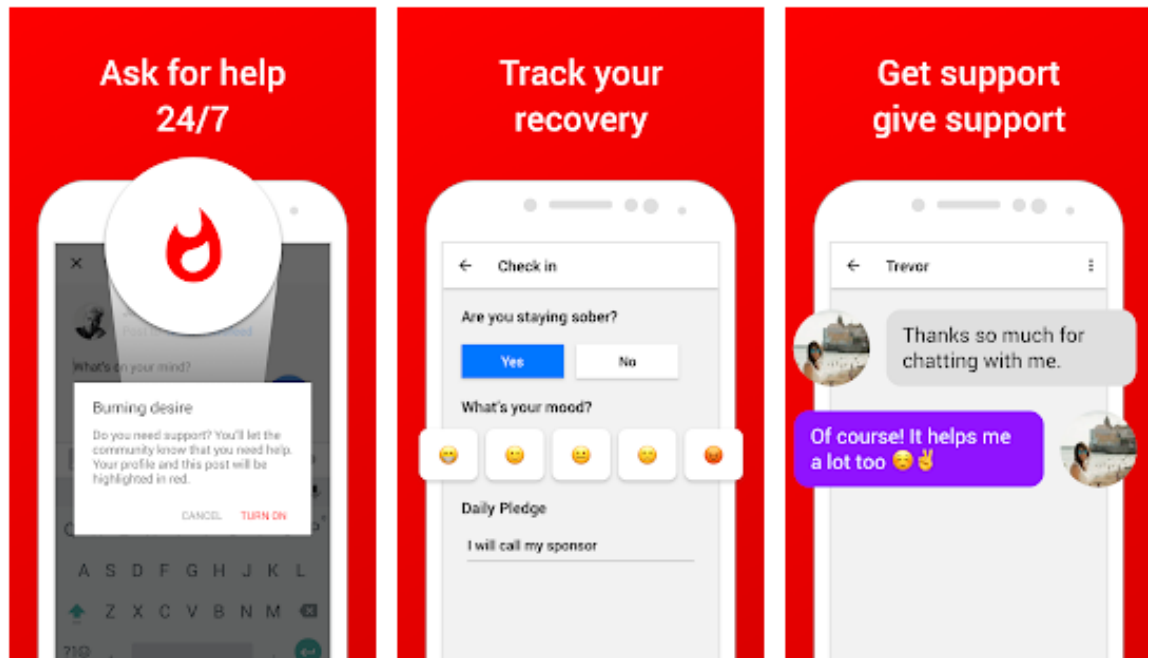
- Εφαρμογές παρακολούθησης εθισμού

Πολλοί τύποι εθισμού ταξινομούνται ως προβλήματα ψυχικής υγείας: ουσιαστικά το μυαλό σταθεροποιείται σε ένα συγκεκριμένο μοντέλο συμπεριφοράς. Εκτός αυτού, ο εθισμός μπορεί μερικές φορές να προέρχεται από την παράλογη πεποίθηση ότι η συνήθεια δεν είναι κακή ή ότι η διακοπή της μπορεί να είναι επικίνδυνη.

Οι εφαρμογές παρακολούθησης μπορούν να βοηθήσουν έναν ασθενή να αναγνωρίσει τις συνήθειες του, να ανακαλύψει τις αιτίες και τις συνέπειες, καθώς και να καταγράψει τον αριθμό των φορών που ενέδωσε στον πειρασμό αλλά και της διάρκειας που έχει καταφέρει να αντισταθεί. Μαζί με την συνειδητοποίηση ότι κάνουν σταθερά βήματα προς την αποκατάσταση, οι ασθενείς μπορούν να απολαύσουν τα στοιχεία παιχνιδοποίησης (gamification) τέτοιων εφαρμογών που θα τους επιτρέψουν να λάβουν εικονικά βραβεία για την πρόοδό τους.

Το «**Sober Grid**» (52) επιτρέπει στο χρήστη να επικοινωνεί, να υποστηρίζει και να αλληλεπιδρά με άλλους χρήστες που βρίσκονται σε φάση αποκατάστασης δημιουργώντας λογαριασμό στην πλατφόρμα που είναι παρόμοια του Facebook. Η καθημερινή αλληλεπίδραση με τα μέλη της κοινότητας μπορούν να βοηθήσουν το χρήστη να παραμείνει νηφάλιος. Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή για να καταχωρεί ανώνυμα δεδομένα σχετικά με το αν είναι νηφάλιος ή όχι αλλά και ποια είναι η διάθεσή του. Τέλος, ένα μοναδικό χαρακτηριστικό της εφαρμογής είναι οι «Καθημερινές Αναζητήσεις», οι οποίες είναι προτάσεις της εφαρμογής για καθημερινές μικρές ενέργειες που θα βελτιώσουν τη διάθεση του χρήστη και θα μειώσουν τις αρνητικές σκέψεις.

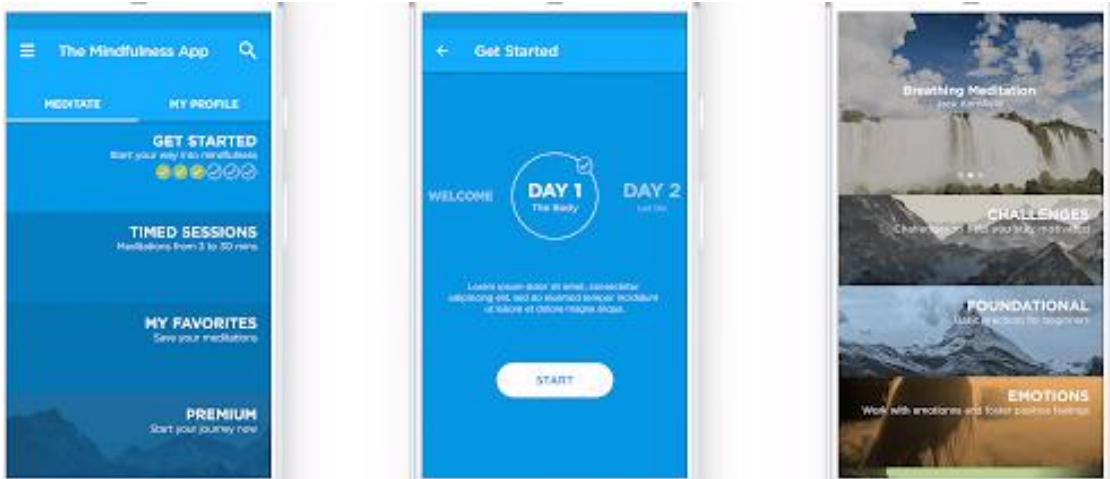




*Εικόνα 15: Η εφαρμογή «Sober Grid» (52) προσφέρει ποικίλες δυνατότητες στο χρήστη όπως συνεχής ομάδα υποστήριξης, επικοινωνία με άλλους χρήστες αλλά και την επιλογή να καταχωρεί δεδομένα σχετικά με τη φάση αποκατάστασης στην οποία βρίσκεται.*

- **Εφαρμογές διαλογισμού**

Οι εφαρμογές διαλογισμού μπορούν να χρησιμοποιηθούν γενικότερα αλλά είναι επίσης χρήσιμες σε συνδυασμό με εφαρμογές έκτακτης ανάγκης. Τέτοιες εφαρμογές μπορούν να προσφέρουν αποτελεσματικές συμβουλές για τη διαχείριση άγχους και τρόπους χαλάρωσης που προετοιμάζονται από επαγγελματίες ψυχικής υγείας. Μπορούν επίσης να περιέχουν εγχειρίδια τεχνικών αναπνοής, καθώς και ηχητικά χαλάρωσης ή συνεδρίες διαλογισμού που θα είναι χρήσιμες για όσους υποφέρουν από άγχος, αϋπνία ή Ιδιοψυχαναγκαστική Διαταραχή (OCD) . Η εφαρμογή «**Mindfulness app**» (53) αποτελεί ένα εξαιρετικό εργαλείο για όποιον επιθυμεί να βελτιώσει την ψυχική του υγεία και να ενισχύσει τη γενική του ευεξία. Ο χρήστης ξεκινάει με μια πενθήμερη καθοδηγούμενη εισαγωγή στην εφαρμογή, με διαλογισμό από 3 έως 30 λεπτά ώστε να μπορέσει σταδιακά να δημιουργήσει το δικό του προσωποποιημένο πρόγραμμα που ταιριάζει στην καθημερινότητα του.



*Εικόνα 16: Η εφαρμογή «Mindfulness app» (53) προσφέρει πολλαπλά προγράμματα διαλογισμού ώστε ο χρήστης να διαλέξει αυτό που του ταιριάζει καλύτερα.*

Η ταξινόμηση με κριτήριο τον χρήστη της εφαρμογής έχει το πλεονέκτημα ότι συγκεντρώνει ανεξάρτητα από το είδος της εφαρμογής όλες τις εφαρμογές που μπορούν να φανούν χρήσιμες είτε στον επαγγελματία χρήστη είτε στον ίδιο τον νοσούντα. Ωστόσο, και η κατηγορία αυτή υστερεί κατά το ότι δεν βοηθάει τον τελικό χρήστη να επιλέξει την πλέον κατάλληλη για αυτόν εφαρμογή ανάλογα με την ειδική πάθηση, την οποία είτε ως επαγγελματίας καλείται να εξετάσει, είτε ως ασθενής προσπαθεί να βελτιώσει. Έτσι η πλέον χρήσιμη κατηγοριοποίηση είναι εκείνη που γίνεται με γνώμονα τη νόσο, στην οποία εξειδικεύεται. Με αυτόν τον τρόπο, τόσο ο θεράπων ιατρός όσο και ο ασθενής μέσω αυτή της ταξινόμησης θα μπορούν εύκολα και άκοπα να εντοπίσουν όλες τις υπάρχουσες εφαρμογές που απευθύνονται στην ειδική νόσο που τους απασχολεί.

Λαμβανομένου υπόψη ότι η παρούσα μελέτη εστιάζει στις ψυχικές νόσους, το επόμενο κεφάλαιο ερευνά την ταξινόμηση των εφαρμογών ανά ψυχική ασθένεια.

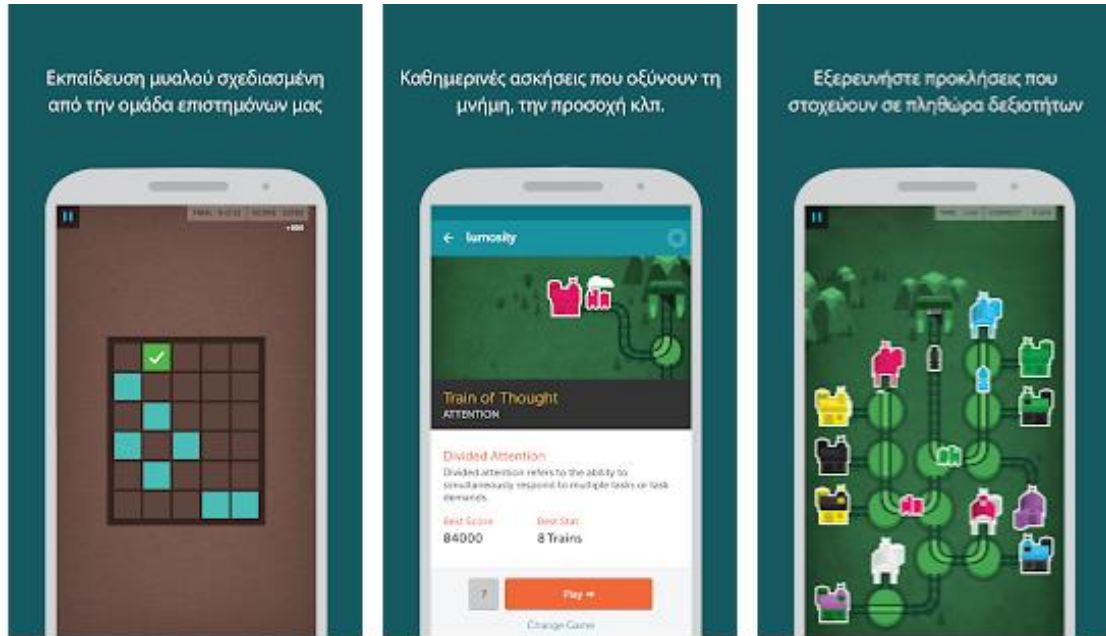
## **4.2. Ταξινόμηση εφαρμογών ανά ψυχική νόσο**

Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η ταξινόμηση με κριτήριο την ψυχική νόσο αποτελεί την πλέον κατάλληλη μέθοδο ταξινόμησης με βασικό πλεονέκτημα ότι προσφέρει στον τελικό αποδέκτη των εφαρμογών κινητής υγείας τη δυνατότητα να εντοπίσει ακριβώς εκείνες τις εφαρμογές που έχουν δημιουργηθεί για τη με οποιονδήποτε τρόπο βελτίωση της δικής του πάθησης.

Στην ενότητα 2.3. αναπτύχθηκε η ταξινόμηση των ψυχικών νοσημάτων με βάση το πέμπτο κεφάλαιο της Διεθνούς Στατιστικής Ταξινόμησης των Νόσων (International Statistical Classification of Diseases) ICD-10. Εκκινώντας από αυτήν την ταξινόμηση των ψυχικών νοσημάτων, μπορεί αντίστοιχη κατηγοριοποίηση να εφαρμοστεί και στην περίπτωση των εφαρμογών που σχετίζονται με την κάθε ασθένεια.

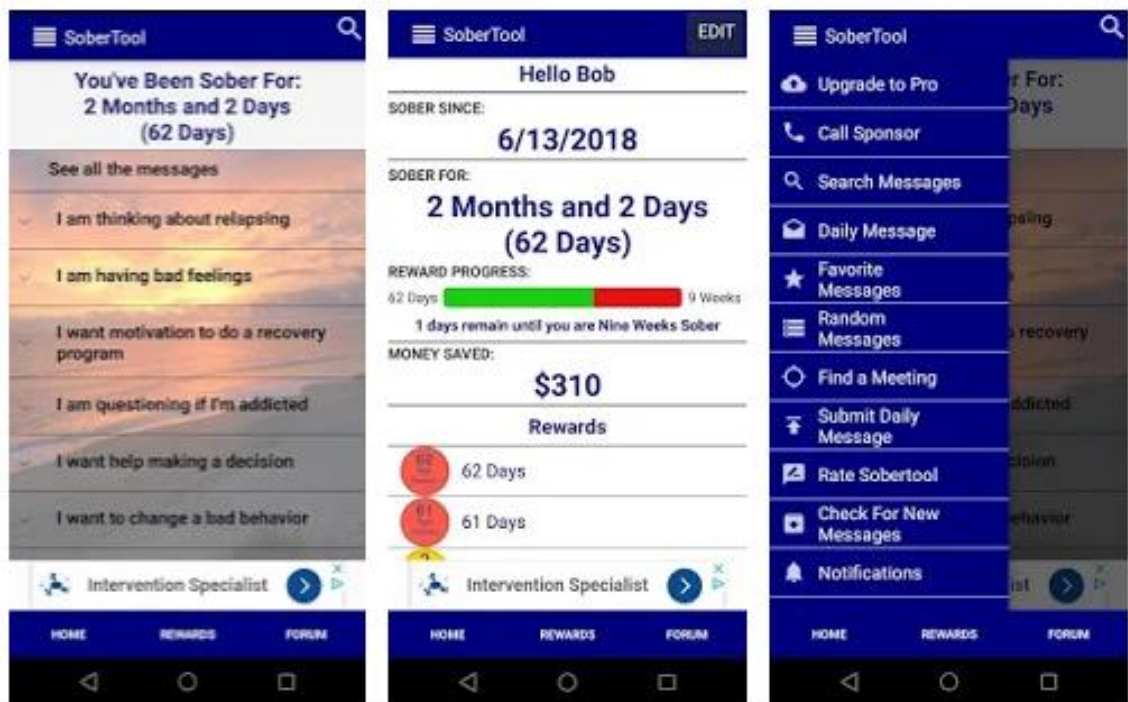
Πιο αναλυτικά, προκειμένου να επιτευχθεί μία ορθολογική κατηγοριοποίηση των εφαρμογών αναφορικά με συγκεκριμένα νοσήματα, αρχικά χρησιμοποιηθήκαν λέξεις – κλειδιά που αντιστοιχούν στις ασθένειες ή στα συμπτώματα αυτών. Από τα αποτελέσματα αυτής της αρχικής αναζήτησης, επιλέχθηκαν οι εφαρμογές που είχαν τις περισσότερες εγκαταστάσεις συγκριτικά με τις υπόλοιπες (και πάνω από 1000), ήταν δωρεάν και ήταν διαθέσιμες στις δύο δημοφιλέστερες πλατφόρμες διανομής εφαρμογών το App Store (iOS) και το Google Play Store.

- Στην πρώτη κατηγορία ταξινόμησης κατά ICD-10 (**F00-F09**), δηλαδή τις περιπτώσεις οργανικών, συμπτωματικών και ψυχικών διαταραχών στις εφαρμογές κινητής υγείας, κυριαρχούν αυτές που σχετίζονται με την άνοια. Πρόκειται για εφαρμογές που «εκπαιδεύουν» το μυαλό και μπορούν να βοηθήσουν ασθενείς στα πρώτα στάδια της άνοιας. Παιχνίδια που προκαλούν την μνήμη και την προσοχή του χρήστη εμπλέκοντας τον σε κοινές γνωστικές και νευροψυχολογικές δραστηριότητες περιλαμβάνονται σε αυτήν την ενότητα. Το «**Lumosity**» (54) είναι μία από τις πιο δημοφιλείς εφαρμογές «προπόνησης εγκεφάλου» η οποία χρησιμοποιείται παγκοσμίως από περισσότερους από 90 εκατομμύρια ανθρώπους. Η εφαρμογή παρέχει μια συνεχώς επεκτεινόμενη σειρά επιστημονικών παιχνιδιών και παιχνιδιών νοητικής κατάρτισης που έχουν σχεδιαστεί για να βελτιώνουν τη μνήμη και να τονώνουν τον εγκέφαλο καθημερινά. Εκτός των άλλων, τα παιχνίδια αυτά είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να δυναμώσουν την ικανότητα του χρήστη να δίνει προσοχή σε ό,τι έχει πραγματικά σημασία, δηλαδή πράγματα που τον βοηθούν να λύσει την εκάστοτε άσκηση και να αγνοεί ό,τι δεν τον βοηθά.



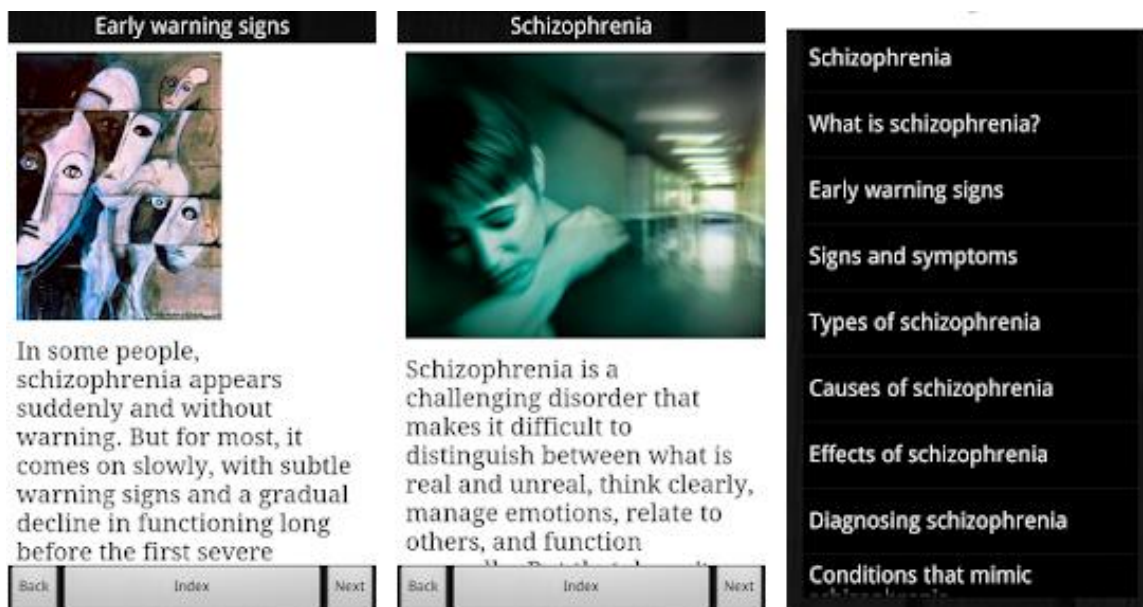
**Εικόνα 17: Μέσω των παιχνιδιών της εφαρμογής «Lumosity» (54) ο χρήστης «προπονεί» το μυαλό του.**

- Όσον αφορά τη δεύτερη κατηγορία ψυχικών διαταραχών και διαταραχών συμπεριφοράς, αυτές δηλαδή που οφείλονται στη χρήση ψυχοδραστικών ουσιών, δεν υπάρχουν αντίστοιχες εφαρμογές. Υπάρχει, ωστόσο, πληθώρα εφαρμογών σχετικών με εθισμό, αποτοξίνωση και στήριξη εθισμένων ατόμων όπως το «**SoberTool**» (55) που χρησιμοποιείται κυρίως ως ημερολόγιο όπου ο ασθενής καταγράφει τη διάθεση του, τις χρονικές περιόδους που έμεινε νηφάλιος αλλά και εκείνες που δυσκολεύτηκε. Η συγκεκριμένη εφαρμογή παρέχει κίνητρα και στόχους αλλά και ανταμοιβές στον ασθενή καθώς επίσης υπολογίζει και την εκτιμώμενη αποταμίευση που κάνει ο ασθενής παραμένοντας νηφάλιος. Τέλος, μια ιδιαίτερη λειτουργία της εφαρμογής υποστηρίζει τον ασθενή τις στιγμές που νιώθει ότι θα υποτροπιάσει μέσω καθοδηγητικών ερωτηματολογίων και μηνυμάτων που θα τον πείσουν να μην υποκύψει στον πειρασμό.



Εικόνα 18: Στο «SoberTool» (55) ο χρήστης διατηρεί ημερολόγιο του ταξιδιού προς την πλήρη αποτοξίνωση.

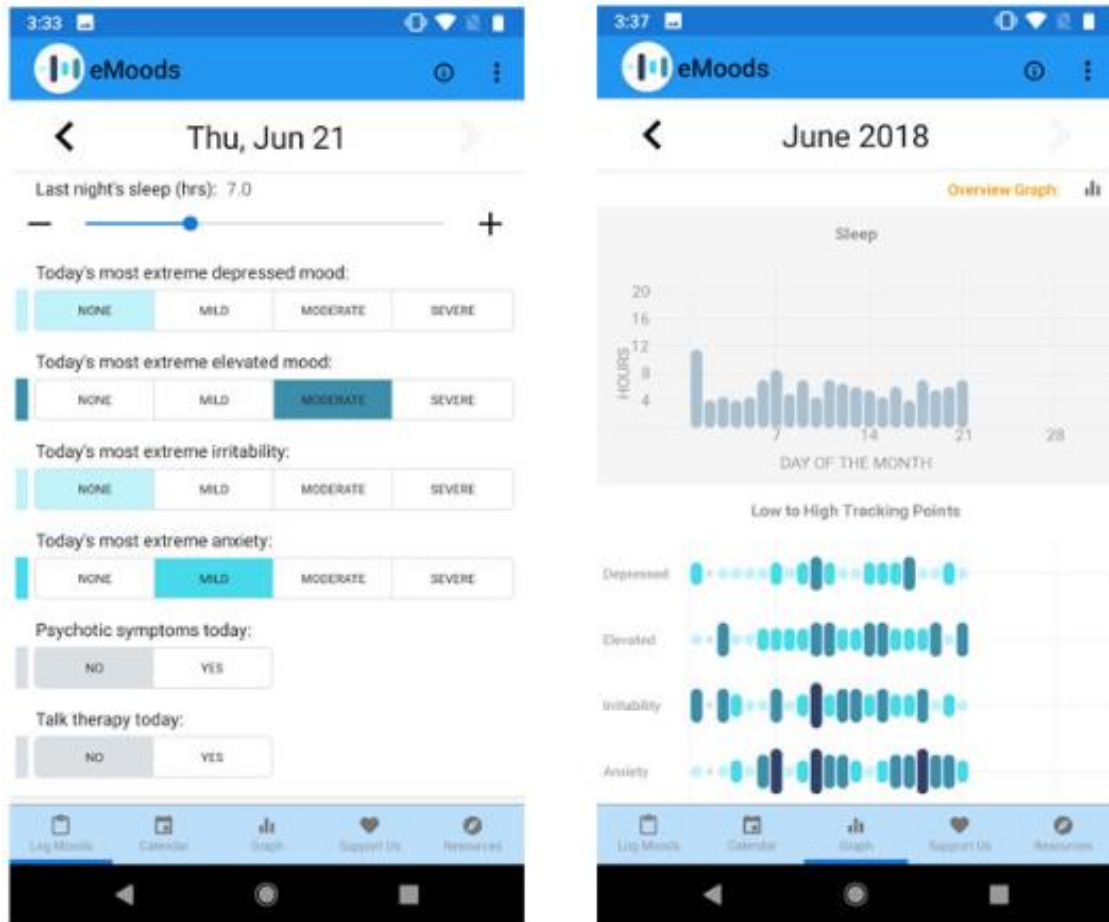
- Στην τρίτη κατηγορία της σχιζοφρένειας και των σχιζοτυπικών και παραληρηματικών διαταραχών (F20-F29) οι εμπορικά διαθέσιμες εφαρμογές θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ενημερωτικές. Περιέχουν συγκεντρωμένη πληροφορία για τα συμπτώματα των διαφόρων τύπων σχιζοφρένειας καθώς και ποικίλες θεραπείες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιας εφαρμογής είναι το «Schizophrenia» (56). Πέρα από την ενημέρωση, δεν παρέχουν κάποια μορφή επεξεργασίας δεδομένων ή καθημερινής υποστήριξης στο χρήστη. Υπάρχει μεγάλος όγκος ερευνητικού υλικού στο διαδίκτυο και αναμένεται η ανάπτυξη πιο έξυπνων και υποστηρικτικών εφαρμογών στο μέλλον.



*Εικόνα 19: Ο χρήστης της εφαρμογής «Schizophrenia» (56) μπορεί να ενημερωθεί για τους τύπους της σχιζοφρένειας, τα συμπτώματά τους και άλλες χρήσιμες πληροφορίες.*

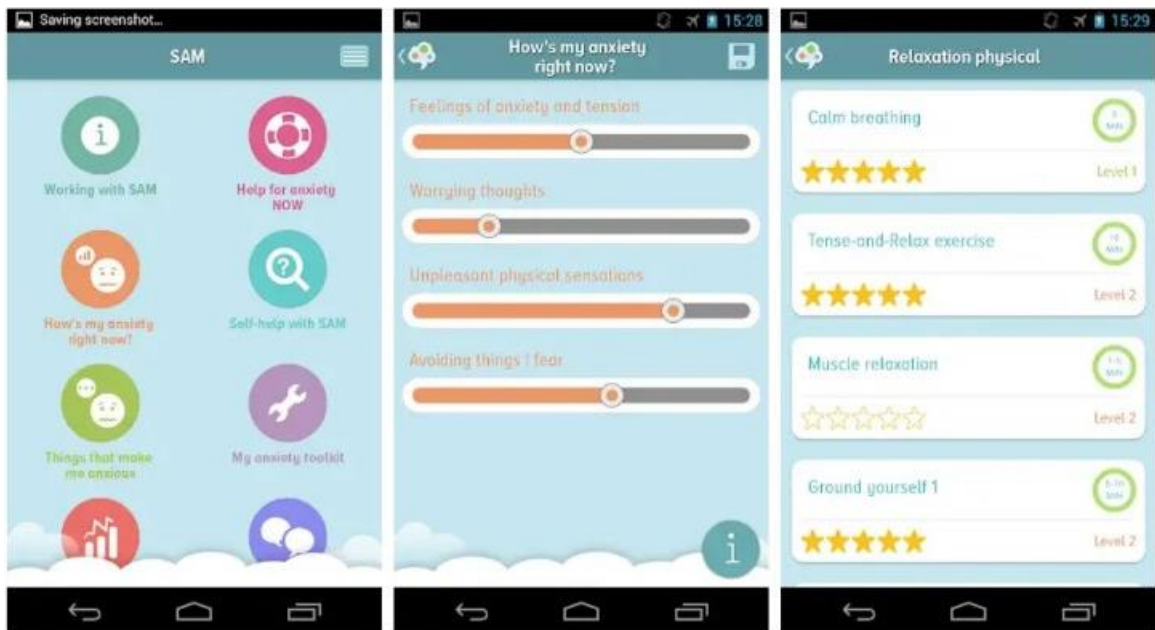
- Σχετικά με την τέταρτη κατηγορία, των συναισθηματικών διαταραχών, η οποία περιέχει παθήσεις στις οποίες η βασική διαταραχή είναι η εκτροπή του συναισθήματος ή του θυμικού προς την κατάθλιψη (με ή χωρίς σχετιζόμενο άγχος) ή την υπερθυμία (**F30 - F39**) εντοπίζονται εφαρμογές παρακολούθησης και καταγραφής διάθεσης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η εφαρμογή «**eMoods: Bipolar Mood Tracker**» (57). Πρόκειται για μια έξυπνη εφαρμογή με ένα πολύ απλό περιβάλλον εργασίας, όπου ο χρήστης μπορεί να εισάγει καθημερινά τη διάθεσή του απλά αγγίζοντας τα κουμπιά που αντιστοιχούν στο κάθε συναίσθημα. Οι διαθέσεις εμφανίζονται, στη συνέχεια, σε ένα μηνιαίο ημερολόγιο, ώστε να γίνεται παρακολούθηση των τάσεων τους σε βάθος χρόνου. Παρέχεται, επίσης, η δυνατότητα αποθήκευσης μηνιαίας αναφοράς σε μορφή PDF.





*Εικόνα 20: Στην εφαρμογή «eMoods: Bipolar Mood Tracker» (57) ο χρήστης μπορεί να εισάγει καθημερινά τη διάθεσή του απλά αγγίζοντας τα κουμπιά που αντιστοιχούν στο κάθε συναίσθημα*

- Η επόμενη κατηγορία (**F40-F48**) περιλαμβάνει τις νευρωτικές, σωματόμορφες και αγχώδεις διαταραχές. Εφαρμογές όπως η «**SAM – Self-help for Anxiety Management**» (58) βοηθούν στη διαχείριση του άγχους. Η συγκεκριμένη εφαρμογή προσφέρει μια σειρά από μεθόδους αυτοβοήθειας για άτομα που έχουν σοβαρά προβλήματα διαχείρισης άγχους . Περιλαμβάνει 25 επιλογές αυτοβοήθειας για να βοηθήσει τους χρήστες να αντιμετωπίσουν τα φυσικά και ψυχικά συμπτώματα του άγχους καθώς επίσης και μια λειτουργία κοινωνικού νέφους που επιτρέπει στους χρήστες να μοιράζονται ανώνυμα τις εμπειρίες τους με άλλους χρήστες SAM.

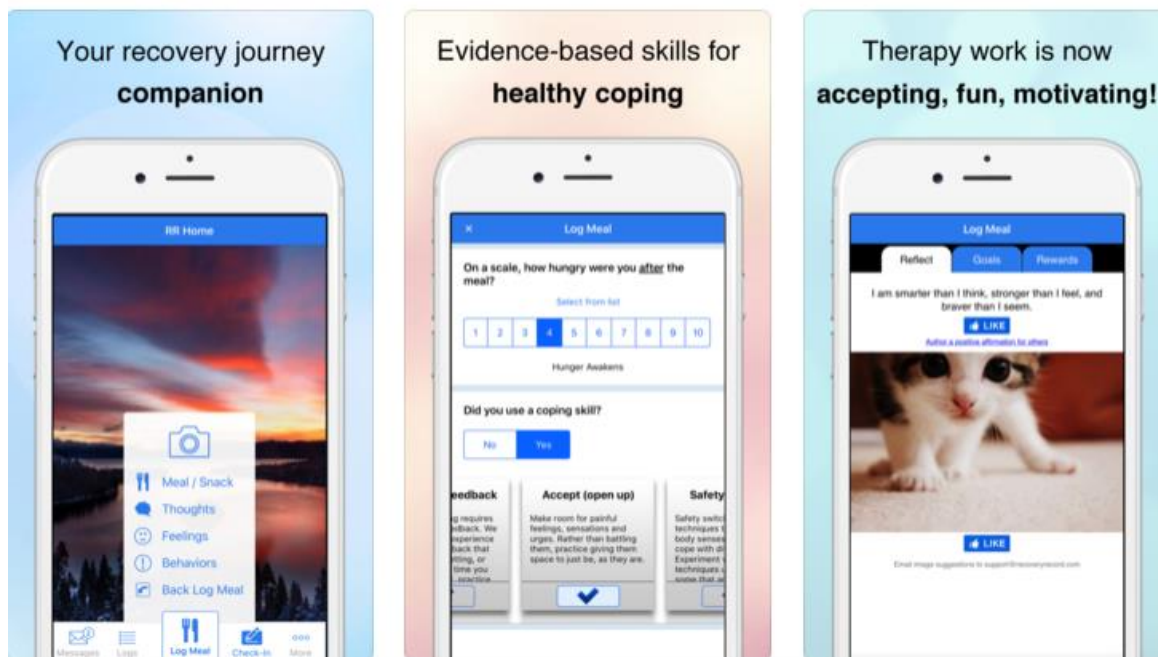


**Εικόνα 21: Πολλές επιλογές αυτοβοήθειας παρέχονται από την εφαρμογή «SAM-Self-help for Anxiety Management (58)»**

- Η έκτη κατά σειρά κατηγορία ψυχικών νοσημάτων αφορά σύνδρομο συμπεριφοράς που σχετίζονται με φυσιολογικές διαταραχές και φυσικούς παράγοντες (**F50-F59**) και οι σχετικές εφαρμογές θα μπορούσαν να χωριστούν σε 2 βασικές υποκατηγορίες: αυτές που σχετίζονται με τις διαταραχές σίτισης και αυτές που αφορούν στις διαταραχές ύπνου.

Οι εφαρμογές της πρώτης υποκατηγορίας βοηθούν το χρήστη να ανακάμψει μετά από κάποια διατροφική διαταραχή όπως π.χ. νευρική ανορεξία ή βουλιμία. Η «**RR: Eating Disorder Management**» (59) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει στη διαχείριση της διατροφής αλλά και της συναισθηματικής κατάστασης κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης από μια διατροφική διαταραχή, είτε μόνο από τον ασθενή είτε συνδεδεμένη με την ομάδα θεραπείας του ασθενούς.





**Εικόνα 22: Η εφαρμογή «RR: Eating Disorder Management» (59) βοηθά το χρήστη να ανακάμψει μετά από κάποια διατροφική διαταραχή**

Εφαρμογές χαλαρωτικών ήχων βρίσκονται στη δεύτερη κατηγορία όπως η πολύ δημοφιλής «**Pzizz – Sleep, Nap, Focus**» (60) η οποία έχει αναπτυχθεί μέσα από μεθόδους που ενδείκνυνται για την αντιμετώπιση της αϋπνίας και των αιτιών της και είναι οι ίδιες οι τεχνικές που αναπτύχθηκαν επιτυχώς σε πολλαπλές κλινικές μελέτες.

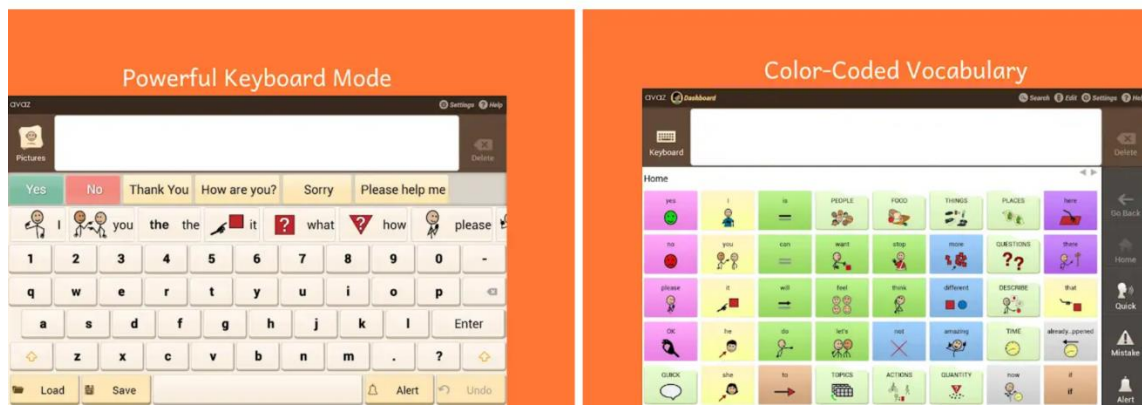


*Εικόνα 23: Η εφαρμογή «Pzizz - Sleep, Nap, Focus» (60) ενδείκνυται για την αντιμετώπιση της αϋπνίας.*

Τέλος, σε αυτή την κατηγορία ταξινομούνται και συμβουλευτικές εφαρμογές σχετικά με σεξουαλικές δυσλειτουργίες αλλά και την επιλόχειο κατάθλιψη.

- Αναφορικά με την επόμενη κατηγορία των διαταραχών προσωπικότητας και συμπεριφοράς ενηλίκου, δεν κατέστη εφικτό να εντοπιστούν ευρέως διαδεδομένες εφαρμογές που να αφορούν αποκλειστικά και μόνο αυτή την κατηγορία (F60-F69). Εφαρμογές που σχετίζονται με αγχώδεις διαταραχές, διπολική συμπεριφορά κλπ όπως αναφέρθηκαν παραπάνω, συνήθως μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από ασθενείς των οποίων η ψυχική διαταραχή ταξινομείται στην παρούσα κατηγορία.

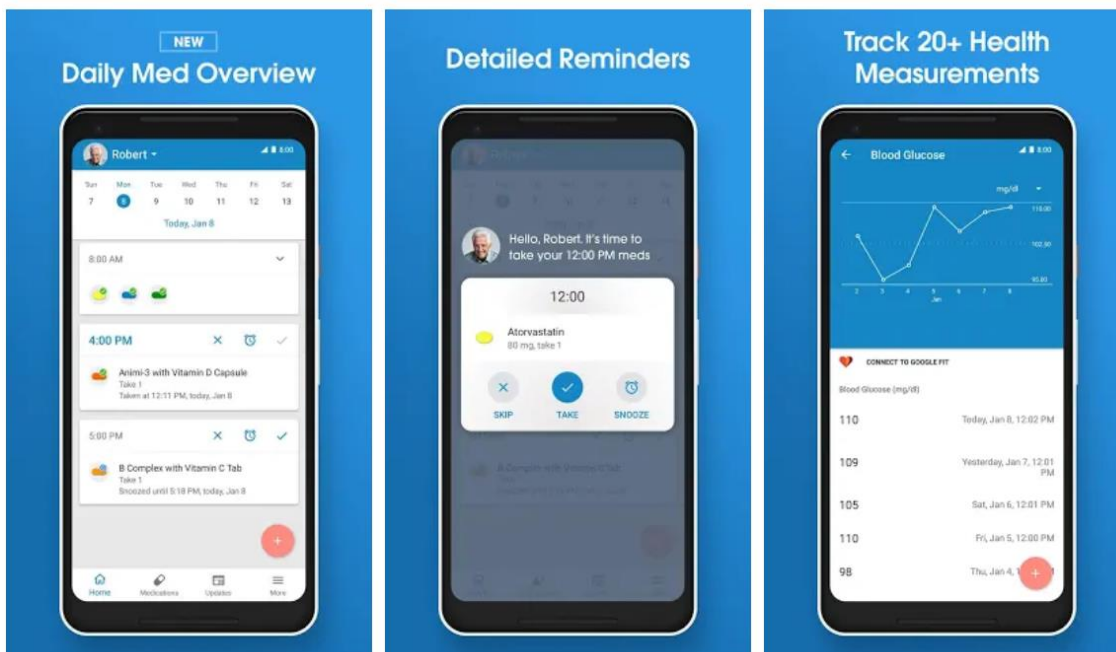
- Για τις επόμενες κατηγορίες δηλαδή της νοητικής στέρησης, διαταραχών φυσιολογικής ανάπτυξης, συναισθηματικών διαταραχών και συμπεριφοράς σε παιδική ηλικία (**F70-F99**) δεν μπορεί να γίνει σαφής διάκριση των διαθέσιμων εφαρμογών ως προς το σε ποια κατηγορία ταξινομούνται καθώς η πλειονότητά τους βασίζεται σε συμπτώματα και όχι σε διαταραχές. Εφαρμογές όπως το «**Avaz**» (61) μπορούν να διευκολύνουν την καθημερινότητα και την επικοινωνία των ασθενών με τον περίγυρό τους. Με τη χρήση συμβόλων εικόνας και σύνθετης φωνής υψηλής ποιότητας βοηθάει τους μη λεκτικούς χρήστες να δημιουργήσουν μηνύματα και να βελτιώσουν τις γλωσσικές δεξιότητες.



**Εικόνα 24:** Με τη χρήση συμβόλων εικόνας και σύνθετης φωνής υψηλής ποιότητας η εφαρμογή «**Avaz**» (61) βοηθάει τους μη λεκτικούς χρήστες να δημιουργήσουν μηνύματα και να βελτιώσουν τις γλωσσικές δεξιότητες

Τέλος, υπάρχει μεγάλο πλήθος εφαρμογών που δεν μπορούν να ταξινομηθούν σε μία κατηγορία καθώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν από πάσχοντες σχεδόν όλων των κατηγοριών.

- Εφαρμογές υπενθύμισης λήψης φαρμακευτικής αγωγής όπως η εφαρμογή «**Medisafe Medication Reminder**» (62) προσφέρουν στους χρήστες εργαλεία υπενθύμισης και υποστήριξης αλλά και τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με την ασφαλή λήψη φαρμάκων και βιταμινών.



**Εικόνα 25: Οι καθημερινές υπενθυμίσεις της εφαρμογής « Medisafe Medication Reminder» (62) διαβεβαιώνουν το χρήστη ότι θα μείνει συνεπής στην φαρμακευτική του αγωγή.**

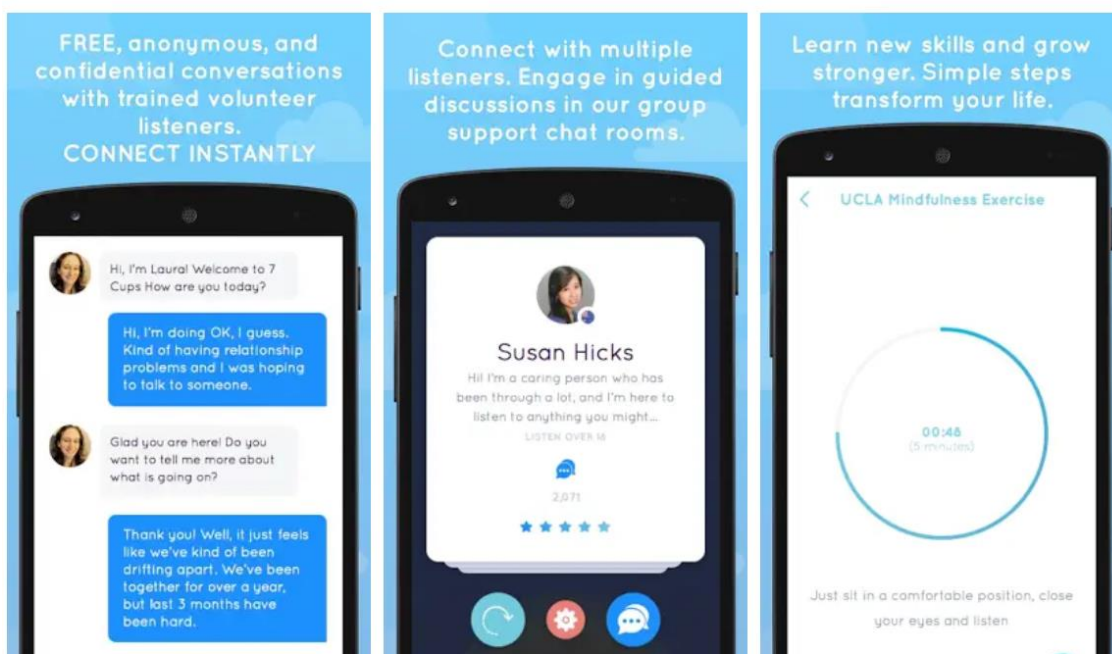
- Εφαρμογές τεστ αξιολόγησης. Υπάρχει μεγάλο εύρος εφαρμογών που προσφέρουν τεστ αξιολόγησης είτε για μία συγκεκριμένη διαταραχή είτε για πλήθος διαταραχών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η «**PsyTests**» (63) που παρέχει ψυχολογικά τεστ για διάφορα θέματα που οι ασθενείς συχνά συμβουλευονται κάποιον επαγγελματία της Ψυχολογίας. Μέσω της εφαρμογής, ο χρήστης μπορεί να αξιολογήσει πολλά χαρακτηριστικά σχετικά με την προσωπικότητά του και επίσης εάν πάσχει από διαταραχές άγχους, διαταραχές της διάθεσης, διατροφικές διαταραχές, προβλήματα εξάρτησης κλπ.



**Εικόνα 26: Η εφαρμογή «PsyTests» (63) παρέχει ψυχολογικά τεστ για διάφορα θέματα**

- Εφαρμογές συζητήσεων (forum). Οι πάσχοντες από ψυχικές διαταραχές συχνά ντρέπονται να μιλήσουν για τη διαταραχή τους ή νιώθουν ότι οι γύρω τους δεν τους καταλαβαίνουν. Οι εφαρμογές συνομιλιών είναι πολύ δημοφιλείς καθώς παρέχουν στους ασθενείς τη δυνατότητα να συνομιλούν συνήθως ανώνυμα με ανθρώπους που πάσχουν απ' την ίδια διαταραχή ή που έχουν επιστημονικές γνώσεις σχετικά με αυτή. Με την εφαρμογή «7Cups» (64) , οι χρήστες πέρα από την ανακούφιση που νιώθουν μιλώντας για την ασθένειά τους, την ψυχολογική στήριξη και την επιβεβαίωση ότι δεν είναι μόνοι τους καθώς και άλλοι άνθρωποι αντιμετωπίζουν τις ίδιες δυσκολίες με αυτούς ,μπορούν επίσης να έρθουν σε επαφή ανά πάσα στιγμή με ένα θεραπευτή μέσω της υπηρεσίας 24ωρης ψυχολογικής υποστήριξης που παρέχουν οι εφαρμογές.





**Εικόνα 27: Ο ασθενής μέσω της εφαρμογής «7 Cups» (64) έχει τη δυνατότητα να συνομιλεί συνήθως ανώνυμα με ανθρώπους που πάσχουν απ' την ίδια διαταραχή ή που έχουν επιστημονικές γνώσεις σχετικά με αυτή**

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύθηκαν οι διάφοροι τρόποι, με τους οποίους οι εφαρμογές κινητής υγείας μπορούν να ταξινομηθούν ώστε να βελτιωθεί με αυτόν τον τρόπο η προσβασιμότητά τους από τους χρήστες μέσω του εύκολου εντοπισμού τους και κατά συνέπεια και η αποτελεσματικότητά τους.

Από τις τρεις μεγάλες κατηγορίες ταξινόμησης, έγινε φανερό ότι η πρώτη αναφορικά με το είδος της εφαρμογής μπορεί να βοηθήσει τον τελικό χρήστη μόνο όταν γνωρίζει τι ακριβώς θέλει να πετύχει μέσα από αυτήν την εφαρμογή, ενώ δεν είναι καθόλου χρήσιμη στην περίπτωση που ο τελικός χρήστης γνωρίζει την πάθησή του, επιθυμεί να χρησιμοποιήσει μία εφαρμογή που θα τον βοηθήσει αλλά δεν γνωρίζει ποια ακριβώς βοήθεια χρειάζεται. Με άλλα λόγια, αυτή η κατηγορία ταξινόμησης στερείται του βασικότερου σκοπού που οι εφαρμογές κινητής υγείας θέλουν να πετύχουν, δηλαδή την χρήση αυτών από νοσούντες χωρίς να απαιτείται η στενή παρακολούθηση από επαγγελματίες ιατρούς, ώστε να έχουν πρόσβαση σε κάποιου είδους βοήθεια και άτομα τα οποία δεν έχουν συχνή πρόσβαση σε κάποιον θεράποντα.

Η δεύτερη κατηγορία ταξινόμησης, δηλαδή ανάλογα με τον τελικό χρήστη παρουσιάζει το πλεονέκτημα ότι συγκεντρώνει τις εφαρμογές που απευθύνονται

αποκλειστικά στους νοσούντες και τις ξεχωρίζει από αυτές που απευθύνονται στους θεράποντες, ώστε με αυτόν τον τρόπο να καθίσταται πιο φιλικό στον νοσούντα να επιλέξει την εφαρμογή που ταιριάζει στο γνωστικό του επίπεδο, το οποίο φυσικά είναι λιγότερο εξειδικευμένο από αυτό του θεράποντα και απαιτεί εφαρμογές με πιο απλοποιημένο περιεχόμενο. Ωστόσο, και σε αυτήν την περίπτωση απαιτείται από τον νοσούντα η ειδική γνώση σχετικά με την πάθησή του και την εφαρμογή που μπορεί να βοηθήσει. Όστε χωρίς τη σύσταση του θεράποντος ιατρού ειδικά για τη χρήση συγκεκριμένης εφαρμογής, η ταξινόμηση αυτή δεν βοηθάει τον τελικό χρήστη να εντοπίσει την εφαρμογή που θα του είναι χρήσιμη.

Αντίθετα από τις δύο αυτές κατηγορίες ταξινόμησης, η προτεινόμενη στην παρούσα μελέτη, ταξινόμηση με βάση την ασθένεια γενικά, και για τις ανάγκες της μελέτης, με βάση το ψυχικό νόσημα διευκολύνει τον χρήστη ή το περιβάλλον του με μόνη τη γνώση του νοσήματος του ασθενούς ή και των συμπτωμάτων αυτού να εντοπίσουν γρήγορα και εύκολα την κατάλληλη εφαρμογή που μπορεί να του προσφέρει την βέλτιστη βοήθεια ειδικώς για το ψυχικό νόσημα, από το οποίο αυτός πάσχει.

Όστε προκύπτει από τα ανωτέρω, ότι η πλέον χρήσιμη μέθοδος για τον χρήστη προκειμένου να καταφέρει να εντοπίσει την κατάλληλη για εκείνον εφαρμογή είναι να συνδυάσει τις μεθόδους ταξινόμησης. Έτσι, η βασικότερη κατηγοριοποίηση και από αυτήν που πρέπει να εκκινήσει κανείς είναι αυτή της διάκρισης με κριτήριο το νόσημα, το οποίο αφορούν οι εφαρμογές. Από αυτές τις εφαρμογές κάποιες θα απευθύνονται στον θεράποντα επαγγελματία ιατρό και κάποιες στον νοσούντα. Αφού προσδιορισθεί η ομάδα των κατάλληλων εφαρμογών ανάλογα με το είδος του χρήστη, στη συνέχεια ο χρήστης θα έχει συγκεντρωμένες όλες εκείνες τις εφαρμογές που αφορούν ειδικά το δικό του νόσημα και ειδικά την ιδιότητά του, ώστε να προκύπτει πλέον εύκολο για τον τελικό χρήστη να επιλέξει εκείνη την εφαρμογή που θεωρεί ότι ανταποκρίνεται καλύτερα σε αυτό που επιδιώκει να βελτιώσει.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

## Συμπεράσματα – Μελλοντικές επεκτάσεις

---

Αν πληκτρολογήσει κανείς τον όρο «κατάθλιψη» σε κάποια από τις πλατφόρμες διανομής εφαρμογών, π.χ. το Google Play Store, θα εμφανιστεί στην οθόνη μια λίστα με τουλάχιστον 100 προγράμματα. Όπως αναφέρεται σε προηγούμενο κεφάλαιο, υπάρχουν εφαρμογές που εντοπίζουν την κατάθλιψη, παρακολουθούν τη διάθεση, βοηθούν τους ανθρώπους να σκέφτονται περισσότερο θετικά και δεκάδες άλλες. Και αυτές μόνο για την κατάθλιψη. Υπάρχουν αντίστοιχες εφαρμογές για άτομα με αγχώδεις διαταραχές, σχιζοφρένεια, διατροφικές διαταραχές.

Αυτή η ραγδαίως εξελισσόμενη βιομηχανία μπορεί να ανταποκριθεί σε μια σημαντική ανάγκη. Οι εκτιμήσεις δείχνουν ότι περίπου το 29% των ανθρώπων θα βιώσουν μια ψυχική διαταραχή στη ζωή τους (65) . Τα στοιχεία από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) δείχνουν ότι πολλά από αυτά τα άτομα - έως το 55% στις ανεπτυγμένες χώρες και το 85% στις αναπτυσσόμενες χώρες - δεν λαμβάνουν τη θεραπεία που χρειάζονται. Οι εφαρμογές υγείας για κινητά θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην κάλυψη του χάσματος. Δεδομένης της ευρέως διαδεδομένης χρήσης κινητών τηλεφώνων, οι εφαρμογές θα μπορούσαν να λειτουργήσουν ως ψηφιακοί αρωγοί – ιδιαίτερα στις αγροτικές περιοχές και στις περιοχές χαμηλού εισοδήματος – προσφέροντας έναν φορητό θεραπευτή σε κάθε τσέπη. Όστε προκύπτει έντονα το ερώτημα, ποιος είναι ο λόγος που ενώ η βοήθεια βρίσκεται διάχυτη και ευκόλως προσιτή αυτή δεν αξιοποιείται ούτε καν στο βαθμό του ικανοποιητικού.

Η απάντηση είναι εύκολη αν αναλογιστεί κανείς όσα αναφέρθηκαν στην παρούσα μελέτη. Πρώτον η πληροφορία και η βοήθεια βρίσκεται διάχυτη αλλά όχι τακτοποιημένη. Είναι, συνεπώς, εξαιρετικά δύσκολο για τον χρήστη να εντοπίσει την κατάλληλη εφαρμογή που στοχεύει ακριβώς σε εκείνο το ζήτημα για το οποίο εκείνος χρειάζεται βοήθεια. Αλλά και αν καταφέρει ο χρήστης να εντοπίσει μία εφαρμογή που έχει τα χαρακτηριστικά που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της ασθένειας του αυτή η εφαρμογή κατά πάσα πιθανότητα δεν θα είναι ελεγμένη ώστε να είναι και βέβαιο ότι τυχόν χρήση αυτής θα είναι επωφελής και όχι επικίνδυνη για τον χρήστη.



Προκειμένου, επομένως οι εφαρμογές υγείας να μπορέσουν να αξιοποιηθούν από τους χρήστες, δύο βασικά ζητήματα πρέπει να επιλυθούν. Κατά πρώτον, ο τελικός χρήστης πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίσει την εφαρμογή που είναι η πλέον κατάλληλη για την πάθησή του αλλά και για τον ειδικό σκοπό, που αυτός την χρειάζεται. Συνεπώς απαιτείται μία έγκυρη και ορθή ταξινόμηση αυτών ανά ασθένεια, τελικό χρήστη και σκοπό. Δεύτερον, ο τελικός χρήστης πρέπει να είναι αποδέκτης μόνο εκείνων των εφαρμογών, οι οποίες έχουν ελεγχθεί και οι οποίες μπορούν πράγματι να βοηθήσουν ενώ θα πρέπει να δημιουργηθούν κριτήρια, βάσει των οποίων ιατρικές εφαρμογές μη αξιόπιστες θα αποκλείονται. Η ίδια η φύση των εφαρμογών αυτών, οι οποίες συνδέονται στενά με την υγεία των χρηστών απαιτεί μία πιο έντονη παρεμβατικότητα αναφορικά με τα εχέγγρα που αυτές πρέπει να παρουσιάσουν ώστε να μπορούν να διατεθούν ελεύθερα στο καταναλωτικό κοινό. Και αν τούτο δεν μπορεί να εφαρμοστεί στο έπακρο, τότε προκύπτει αναγκαίο να υπάρξουν έρευνες και μελέτες με βάση των οποίων οι χρήστες θα είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τις εφαρμογές που είναι αξιόπιστες και εκείνες που δεν πληρούν τις αναγκαίες προϋποθέσεις.

Στο Σχέδιο Δράσης για την Ψυχική Υγεία 2013-2020, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συνέστησε «την προώθηση της αυτο-περίθαλψης, για παράδειγμα, μέσω της χρήσης ηλεκτρονικών και κινητών τεχνολογιών υγείας». Η προτροπή αυτή, ωστόσο, δεν ακολουθείται όπως θα έπρεπε από ένα συντονισμένο πρόγραμμα διαπίστευσης των εφαρμογών υγείας και προώθησης της έρευνας και μελέτης αυτών, ώστε να προκύψει καταρχάς ένας έλεγχος αυτών και κατά δεύτερον μία ορθολογική παρουσίασή τους στους τελικούς αποδέκτες.

Η τεχνολογία κινείται ταχύτερα από την επιστήμη. Παρόλο που υπάρχουν κάποιες αποδείξεις ότι οι εφαρμοσμένες εφαρμογές ψυχικής υγείας που βασίζονται σε εμπειρίες μπορούν να βελτιώσουν τα αποτελέσματα για τους ασθενείς, η μεγάλη πλειοψηφία παραμένει χωρίς μελέτη. Ο τελικός χρήστης δεν μπορεί να γνωρίζει εάν η εκάστοτε εφαρμογή, το αποτέλεσμα της προαναφερθείσας αναζήτησης, λειτουργεί, είναι υψηλής ποιότητας ή είναι ασφαλής.

Η ανάπτυξη εφαρμογών ψυχικής υγείας είναι ακόμα σε σχετικά πρώιμο στάδιο επιστημονικά. Μεγάλο μέρος της έρευνας περιορίστηκε ως τώρα, σε πιλοτικές μελέτες και οι τυχαίοποιημένες δοκιμές τείνουν να είναι μικρές και μη επαναλαμβανόμενες. Πολλές μελέτες έχουν διεξαχθεί από τους προγραμματιστές των εφαρμογών, και όχι από ανεξάρτητους ερευνητές ή ακόμα χειρότερα, πλήθος εφαρμογών διατίθενται στο κοινό χωρίς να έχουν προηγηθεί καθόλου μελέτες. Μια ανασκόπηση του 2013 (66) εντοπίζει περισσότερες από 1.500 εφαρμογές που σχετίζονται με την κατάθλιψη σε καταστήματα εμπορικών εφαρμογών, αλλά μόνο 32 δημοσιευμένα ερευνητικά έγγραφα για το θέμα.

Οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν από τη μη αξιολόγηση τέτοιων εφαρμογών, στην καλύτερη περίπτωση είναι η σπατάλη χρημάτων και χρόνου σε άχρηστες εφαρμογές, στη χειρότερη όμως μπορεί να εντοπιστούν στην επιβάρυνση της υγείας του νοσούντος, όπως για παράδειγμα με την παροχή επικίνδυνων ή ακατάλληλων συμβουλών ή την αποτροπή χορήγησης της κατάλληλης θεραπείας στον νοσούντα.

Τα οφέλη από τη χρήση εφαρμογών κινητής υγείας στον τομέα της ψυχικής υγείας είναι σημαντικά τόσο από οικονομική όσο και από κοινωνική σκοπιά. Μέσω των mhealth εφαρμογών, ο τρόπος παροχής των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης και φροντίδας αλλάζει με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας, της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας των συστημάτων υγείας. Η μετάβαση, όμως, στη νέα ψηφιακή εποχή, αν δεν γίνει ελεγχόμενα, μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές.

Στόχος αυτής της μελέτης ήταν να προσεγγίσει το θέμα των εφαρμογών κινητής υγείας για την ψυχική υγεία από μία επιστημονική σκοπιά, τη στιγμή που η επιστημονική έρευνα αυτών είναι αντιστρόφως ανάλογη σε σχέση με την ποσότητά τους. Στο πλαίσιο της μελέτης εξετάστηκαν οι εφαρμογές ψυχικής υγείας σε συνάρτηση με τις κατηγορίες ψυχικών νοσημάτων και επιχειρήθηκε η παροχή κατευθυντήριων γραμμών για την αντιμετώπιση του πρώτου βασικού ζητήματος, δηλαδή της διάχυτης και χωρίς φίλτρο ύπαρξης εφαρμογών που αφορούν την ψυχική υγεία.

Από την άλλη εξίσου κρίσιμο είναι να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της θεμελίωσης των εφαρμογών που διατίθενται στην αγορά, μέσα από επιστημονικές έρευνες και μελέτες για την αποτελεσματικότητα και χρησιμότητα αυτών. Όστε γεννάται ένα νέο επιστημονικό πεδίο σχετικά με την επιστημονική υποστήριξη αυτών των εφαρμογών που στοχεύουν στην βελτίωση των ιατρικών παροχών στους νοσούντες με ένα ευρύ περιεχόμενο και το οποίο μπορεί να βοηθήσει στην εξέλιξη της τεχνολογικής ιατρικής.

# Βιβλιογραφία

1. [Ηλεκτρονικό] [http://www.who.int/features/factfiles/mental\\_health/en/](http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/en/).
- 2.[Ηλεκτρονικό]<https://www.augmentedmentalhealth.com/blog/manifesto-for-augmented-mental-health>.
- 3.*World Health Organization, mHealth: New horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth, 2011, Global Observatory for eHealth series – Vol 3.*
- 4.[Ηλεκτρονικό][https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A8%CF%85%CF%87%CE%B9%CE%BA%CE%AE\\_%CE%B1%CF%83%CE%B8%CE%AD%CE%BD%CE%B5%CE%B9%CE%B1](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A8%CF%85%CF%87%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CE%B1%CF%83%CE%B8%CE%AD%CE%BD%CE%B5%CE%B9%CE%B1).
- 5.[Ηλεκτρονικό] The Royal Australian & New Zealand College of Psychiatrists, October 2016. <https://www.ranzcp.org/news-policy/policy-submissions-reports/document-library/diagnostic-manuals>.
6. Maria Saridi, Kyriakos Souliotis. The stigma of mental illness. *Διεπιζητημονική Φροντίδα Υγείας*. March 2015, Τόμ. 7, 1.
7. Hocking, Alan Rosen Garry Walter Dermot Casey Barbara. *Combating psychiatric stigma: An overview of contemporary initiatives*. 24 July 2003.
8. Green, G., Hayes, C., Dickinson, D., Whittaker, A., & Gilheany, B. A mental health service users' perspective to stigmatization. *Journal of Mental Health*. 2003.
9. Dovidio, J.F., Major, B., Crocker, J. *The social psychology of stigma*, New York: Guilford Press. 2000.
10. *Χάρτης των θεμελιωδών δικαιωμάτων της ευρωπαϊκής ένωσης*. s.l. : Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2012 .
11. *Δικαιώματα Ψυχικώς Πασχόντων*. Αθήνα : Πανελλήνιος Ψυχολογικός Σύλλογος, Δεκέμβριος 2014.
12. [Ηλεκτρονικό] <https://www.galinos.gr/web/drugs/main/lists/icdcodes>.
- 13.[Ηλεκτρονικό]<http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en>.
14. Association, American Psyciatric. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Text Revision (DSM-IV-TR(tm))*. Jan 1 2000.
15. [Ηλεκτρονικό] J., Markoff. The iPad in your hand: As fast as a supercomputer of yore. [http://bits.blogs.nytimes.com/2011/05/09/the-ipad-in-your-hand-as-fast-as-a-supercomputer-of-yore/?\\_php=true&\\_type=blogs&\\_r=0](http://bits.blogs.nytimes.com/2011/05/09/the-ipad-in-your-hand-as-fast-as-a-supercomputer-of-yore/?_php=true&_type=blogs&_r=0).
16. *European Commission, Green Paper on mobile Health, Green Paper COM 219 final, Brussels. 2014.*
17. Mechael, Patricia N. *The Case for mHealth in developing countries*. s.l. : Mobilizing Markets, winter 2009.
18. Consulting, Vital Wave. *mHealth for Development - The Opportunity of Mobile Technology for Healthcare in the Developing World*.
19. P, Lloyd-Sherlock. *Population ageing in developed and developing regions: implications for health policy*. Soc Sci Med. 2000 Sep;51(6):887-95.

20. *Body-worn, non-invasive sensor for monitoring stroke volume, cardiac output, and cardiovascular reserve. 2nd Conference on Wireless Health; La Jolla, CA. New York: Associa. Henry I, Bernstein D, Banet M, Mulligan J, Moulton S, Grudic G, Convertino V.*
21. Poh MZ, Swenson NC, Picard RW. *A wearable sensor for unobtrusive, long-term assessment of electrodermal activity.* s.l. : IEEE Trans. Biomed. Eng. 2010.
22. Ancoli-Israel S, Cole R, Alessi C, Chambers M, Moorcroft W, Pollak CP. *The role of actigraphy in the study of sleep and circadian rhythms.* s.l. : Sleep. 2003.
23. McLean S, Nurmatov U, Liu JL, Pagliari C, Car J, Sheikh A. *Telehealthcare for chronic obstructive pulmonary disease.* s.l. : Cochrane Database Sys. Rev. 2011.
24. *Socio-economic impact of mHealth. An assessment report for the European Union.* s.l. : PWC.
25. Malvey D, Slovensky DJ. *mHealth: Transforming Healthcare.* New York : NY: Springer, 2014.
26. [Ηλεκτρονικό][http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-14-394\\_el.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-394_el.htm).
27. [Ηλεκτρονικό][https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile\\_app](https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_app). [Ηλεκτρονικό]
- 28.[Ηλεκτρονικό]<https://www.techopedia.com/definition/2953/mobile-application-mobile-app>.
- 29.[Ηλεκτρονικό]<https://www.klick.com/health/news/blog/mhealth/mhealth-app-developer-economics-2014/>.
30. Alain B Labrique, Lavanya Vasudevan, Erica Kochi, Robert Fabricant and Garrett Mehl. *mHealth innovations as health system strengthening tools: 12 common applications and a visual framework. Global Health: Science and Practice.*
31. *mHealth Technologies: Applications to Benefit Older Adults.* s.l. : Center for Technology and Aging, 2011.
32. 2003, World Health Organization. *Adherence to long-term therapies.*
33. [Ηλεκτρονικό]<https://www.mytherapyapp.com/>.
34. [Ηλεκτρονικό]<http://www.mtelehealth.com/medapps/healthpal.php>.
35. [Ηλεκτρονικό]<https://www.healthvault.com/en-us/>.
36. *mHealth Technologies: Applications to Benefit Older Adults.* Center for Technology and Aging. 2011.
37. [Ηλεκτρονικό]<https://www.fallsafetyapp.com/>.
38. [Ηλεκτρονικό]<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bipper.app.bsafe>.
39. [Ηλεκτρονικό]<https://nomoreclipboard.com/>.
40. [Ηλεκτρονικό]<https://www.mypossibleself.com/>.
41. [Ηλεκτρονικό]<https://www.blackdoginstitute.org.au/>.
42. [Ηλεκτρονικό]<https://itunes.apple.com/us/app/myfitnesspal/id341232718>.
43. [Ηλεκτρονικό]<https://8fit.com/>.
44. O'Reilly MK, Nason GJ, Liddy S, Fitzgerald CW, Kelly ME, Shields C. *DOCSS: doctors on-call smartphone study. Iris J Med Sci.* 2013.
45. [Ηλεκτρονικό]<https://labtestsonline.org.uk/>.
46. [Ηλεκτρονικό]<https://www.pocketanatomy.com/>.

47. [Ηλεκτρονικό] [www.brainvoyager.com/Mobile/BrainTutorHD\\_iOS.html](http://www.brainvoyager.com/Mobile/BrainTutorHD_iOS.html).
48. [Ηλεκτρονικό] <https://www.scnsoft.com/blog/how-mental-health-apps-can-help-with-mental-disorders>.
49. [Ηλεκτρονικό] <https://daylio.webflow.io/>.
50. [Ηλεκτρονικό] <https://psyberguide.org/apps/flowy/>.
51. [Ηλεκτρονικό] <https://www.betterhelp.com/>.
52. [Ηλεκτρονικό] <https://www.sobergrid.com/>.
53. [Ηλεκτρονικό] <https://theminfulnessapp.com/>.
54. [Ηλεκτρονικό] <https://www.lumosity.com/en/>.
55. [Ηλεκτρονικό] <http://www.sobertool.com/>.
56. [Ηλεκτρονικό] [https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai\\_aruncena123.Schizophrenia](https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai_aruncena123.Schizophrenia).
57. [Ηλεκτρονικό] <https://emoodtracker.com/>.
58. [Ηλεκτρονικό] <https://sam-app.org.uk/>.
59. [Ηλεκτρονικό] <https://www.recoveryrecord.eu/>.
60. [Ηλεκτρονικό] <https://pzizz.com/>.
61. [Ηλεκτρονικό] <https://www.avazapp.com/>.
62. [Ηλεκτρονικό] <https://medisafe.com/>.
63. [Ηλεκτρονικό] [https://play.google.com/store/apps/details?id=ar.com.fennoma.psicotes&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=ar.com.fennoma.psicotes&hl=en_US).
64. [Ηλεκτρονικό] <https://www.7cups.com>.
65. Steel, Z. et al. The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980–2013 . s.l. : International Journal of Epidemiology, 2014.
66. Borja Martínez-Pérez\*, MSc, Isabel de la Torre-Díez\*, PhD και Miguel López-Coronado\*, PhD. Mobile Health Applications for the Most Prevalent Conditions by the World Health Organization: Review and Analysis. *Journal of Medical Internet Research*.
67. [Ηλεκτρονικό] <https://www.augmentedmentalhealth.com/blog/manifesto-for-augmented-mental-health>.
68. *Cross-national comparisons of the prevalences and correlates of mental disorders. WHO International Consortium in Psychiatric Epidemiology. Bulletin of the World Health Organization 78.*
69. 2012-2020, eHealth Action Plan. *Innovative healthcare for the 21st century.*
70. Rizvi SL1, Dimeff LA, Skutch J, Carroll D, Linehan MM. A pilot study of the DBT coach: an interactive mobile phone application for individuals with borderline personality disorder and substance use disorder. *Behav Ther* 2011; 42: 589-600.
71. Eleftheriou, George. The death of psychotherapy as we know it. A manifesto for augmented mental health.