

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

PANTEION UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES



ΣΧΟΛΗ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΕΘΝΩΝ, ΕΥΡΩΠΑΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ»

Το Παγκόσμιο Σύστημα Υγείας υπό το πρίσμα των προκλήσεων της ψηφιακής
ιατρικής και η επίδρασή της στις αναπτυσσόμενες χώρες

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Χριστίνα Μπαρούτη

Αθήνα, 2018

Τριμελής Επιτροπή
Παναγιώτης Ρουμελιώτης : Ομότιμος Καθηγητής (Επιβλέπων)



Copyright ©  Χριστίνα Μπαρούτη, 2018

All right reserved. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας πτυχιακής 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 πτυχιακής εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς του συγγραφέα.

Η έγκριση πτυχιακής εργασίας από το Πάντειον Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών δεν δηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες, για διαφορετικούς λόγους, σε τρία άτομα, χάρη στα οποία είχα την ευκαιρία να αποκτήσω καινούριες γνώσεις σ'ένα νευραλγικό αντικείμενο αιχμής για το μέλλον και εμπειρίες ζωής, πραγματοποιώντας την έρευνα και τη συγγραφή της εργασίας μου στο Παρίσι της Γαλλίας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή, επιβλέποντα της διπλωματικής μου, κ. Παναγιώτη Ρουμελιώτη που με εμπιστεύτηκε σε σύντομο χρονικό διάστημα και με τίμησε με την καθοδήγηση και την ζεστή υποστήριξή του. Θα ήθελα επίσης να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον Γάλλο καθηγητή, κ. Pierre Beckouche του Πανεπιστημίου Paris 1 Panthéon – Sorbonne, ο οποίος χωρίς καμμία υποχρέωση αφιέρωσε χρόνο και ενέργεια για να με προσανατολίσει στα καινούρια γαλλικά ακαδημαϊκά κατατόπια. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον φίλο Στέφανο, αλλά και την οικογένειά του, χάρη στην ευγένεια των οποίων η παραμονή και οι εμπειρίες μου στο Παρίσι δε θα είχαν την ίδια ποιότητα.

Remerciements

Je voudrais exprimer mes chaleureux remerciements, pour des raisons différents, à trois personnes, grâce auxquelles j'ai eu l'occasion d'acquérir de nouvelles connaissances sur un thème crucial de l'avenir et des expériences de vie, en faisant la recherche de mon mémoire à Paris de France. Je voudrais remercier le professeur, mon superviseur, Monsieur Panagiotis Roumeliotis, qui m'a fait confiance dans en peu de temps et m'a honoré de ses conseils et de son soutien chaleureux. Je tiens également à exprimer mes plus sinceres remerciements au professeur français, Monsieur Pierre Beckouche de l'Université Paris 1 Panthéon - Sorbonne, qui, sans aucune obligation, a consacré du temps et de l'énergie à me diriger à mon nouveau, français parcours universitaire. Enfin, je voudrais remercier chaleureusement mon ami Stephanos et sa famille, grâce à la courtoisie desquels mon séjour et mes expériences à Paris n'auraient pas la même qualité.

“Κάλλιον το προλαμβάνειν ἢ το θεραπεύειν» (Ιπποκράτης)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Παγκοσμιοποίηση και ψηφιοποίηση είναι λέξεις ορόσημα της σύγχρονης εποχής. Ένα πεδίο όπου οι δυναμικές τους τέμνονται είναι η εφαρμογή ψηφιακών πολιτικών – λύσεων στο τομέα της υγείας, με άμεση απόρροια τη βελτίωση της υγείας των ασθενών και της ευζωίας των υγιών ατόμων. Η ψηφιακή υγεία είναι ένας κλάδος ταχέως αναπτυσσόμενος, χάρη στις καινούριες δυναμικές και οικονομικά προσοδοφόρες λύσεις και ισορροπίες που προσφέρει στο παγκόσμιο σύστημα υγείας. Πρόκειται για έναν διατμηματικό τομέα όπου μπλέκεται με χειρουργική ακρίβεια η τεχνολογία της επικοινωνίας και των πληροφοριών (ΤΠΕ), η επιστήμη της ιατρικής, οι διοικητικές – οργανωτικές λειτουργίες μίας υγειονομικής δομής, η πολιτική και η οικονομία μίας χώρας.

Οι επιρροές των αναπτυγμένων χωρών στις αναπτυσσόμενες αλλά και αντίστροφα, οι καινοτόμες λύσεις και συνεργασίες που μπορεί να προτείνουν οι αναπτυσσόμενες χώρες στις αναπτυγμένες, δημιουργούν ένα δίκτυο διασύνδεσης και αλληλεπίδρασης των διεθνών - οικονομικών- σχέσεων. Η παγκοσμιοποίηση, το άνοιγμα και η απελευθέρωση των αγορών, δεν σημαίνει ομογενοποίηση. Αντίθετα, κάθε αγορά, κάθε έθνος, κάθε περιοχή, κάθε άνθρωπος και κάθε επιχείρηση ακμάζει με την ανάδειξη και την αξιοποίηση της ποικιλίας των συγκριτικών του πλεονεκτημάτων, της διαφορετικότητας και της μοναδικότητάς του. Για να αναδειχθούν αυτά τα πλεονεκτήματα χρειάζεται να αξιοποιηθούν οι ιδέες, τα κεφάλαια, τα λειτουργικά συστήματα από όλες τις περιοχές της οικουμένης. (Δούκας, 2007)

Όπως, άλλωστε, έλεγε και ο Ηρόδοτος στο περίφημο έργο του 'Ιστορία' : «Κανένα κράτος δεν μπορεί να παράγει το ίδιο όλα όσα χρειάζεται. Ό,τι κι αν έχει, είναι αναπόφευκτο να του λείπει κάτι. Η καλύτερη χώρα είναι αυτή που έχει τα περισσότερα. Το ίδιο ισχύει και για τους ανθρώπους. Κανείς δεν είναι αυτάρκης, οπωσδήποτε κάτι θα του λείπει».

Στην εργασία αυτή γίνεται μία προσπάθεια καταγραφής του τρόπου αντιμετώπισης της πολιτικής για την ψηφιακή υγεία, από τις αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες, καθώς και μία αναφορά σε συγκεκριμένα παραδείγματα ψηφιακών εφαρμογών που προάγουν την υγεία και το ευ ζην.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Παγκοσμιοποίηση, ψηφιακή υγεία, eHealth, mHealth, αναπτυγμένες χώρες, αναπτυσσόμενες χώρες, υγεία, ευζωία.

“The Global Health System in light of the challenges of digitalization of health services and its impact to the developing countries”

ABSTRACT

Modern era is characterized by two major trends: globalization and digitalization. At the intersection of these two trends is found the implementation of policy-based digital solutions for the health improvement and the well-being of the world's population. Digital health is a rapidly growing field, thanks to the new dynamic balance and cost-effective solutions it offers to the global health system. It is an interdisciplinary field where communication and information technology, medical science, administrative and organizational functions of a health structure, politics and economy of a country interact with surgical precision.

The influence of developed countries on developing ones and vice versa, the innovative solutions and partnerships developing countries can suggest to the developed world, create a strong interactive network in the field of international –economic- relations. Globalization / the liberalization of markets, does not mean homogenization. On the contrary, each market, nation, region, each person and business flourishes by highlighting and exploiting the variety of its comparative advantages, of its diversity and uniqueness. In order to highlight these advantages, it is necessary to utilize the ideas, the capital, the operating systems from all regions of the universe. (Doukas, 2007).

As the ancient Greek philosopher Herodotus said in his famous work "History": "No state can produce all that it needs. It is inevitable to miss something. The best country is the one that has the most. The same applies to people. No one is self-sufficient, always something will be missing."

This paper attempts to document how digital health policy is addressed by developed and developing countries, as well as a reference to specific examples of digital applications that promote health and well-being.

KEY WORDS: Globalization, digital health, eHealth, mHealth, developed countries, developing countries, health, well-being.

Πίνακας Περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ

1.1 Εισαγωγή.....	8
1.2 Ιστορική αναδρομή της υγείας.....	12
1.3 Η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας.....	16
1.4 Οφέλη ψηφιοποίησης υπηρεσιών υγείας.....	18
1.5 Προκλήσεις ψηφιοποίησης υπηρεσιών υγείας.....	24

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΓΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ

2.1 Ευρωπαϊκή Ένωση.....	26
2.1.1 Σουηδία.....	28
2.1.2 Γαλλία.....	29
2.1.3 Ελλάδα.....	31
2.2 Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.....	33
2.3 Συμπεράσματα.....	37

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ

3.1 Υποδομές και επαγγελματίες υγείας στις αγροτικές περιοχές.....	42
3.2 Προβλήματα υγείας.....	44
3.3 Αύξηση δαπανών υγείας.....	45
3.4 Η σημασία της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών υγείας.....	46
3.5 Ο ρόλος του κινητού τηλεφώνου.....	47
3.6 Καλές πρακτικές – Παραδείγματα καινοτομιών.....	48

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ : ΑΦΡΙΚΗ

4.1 Γενικά.....	51
4.2 Δείκτες υγείας.....	52
4.3 Ανάγκη για ψηφιοποίηση.....	53
4.4 Πρό(σ)κληση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.....	54
4.5 Ευρωπαϊκή Ένωση και Ψηφιακή Υγεία στην Αφρική.....	55
4.6 Επενδυτικές ευκαιρίες στην ψηφιακή υγεία.....	56
4.6.1 Κένυα.....	57
4.6.2 Ναμίμπια.....	60
4.6.3 Ρουάντα.....	61
4.6.4 Τανζανία.....	63

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	66
---------------------------	----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	68
---------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ

1.1 Εισαγωγή

Ο τομέας της υγείας αποτελεί διαχρονική προτεραιότητα των Κυβερνήσεων και των Διεθνών Οργανισμών. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας στην Έκθεσή του “Everybody’s business, Strengthening Health Systems to improve outcomes” (2007) ορίζει ως συστήματα υγείας όσα βρίσκονται σε αρμονική λειτουργία με ορισμένα δομικά συστατικά, δηλαδή: την άρτια υγειονομική υποδομή, το επαρκώς εκπαιδευμένο εργατικό δυναμικό, τη διαρκή και σταθερή ανατροφοδότηση προμηθειών – υλικών και σύγχρονης τεχνολογίας -, τη σταθερή ροή χρήματος και στρατηγικής πολιτικής από την ηγεσία με βασικούς άξονες την ισότητα, την ανάλυση και αξιολόγηση, τον επανασχεδιασμό και με στόχο τη διηνεκή βελτίωση. Τα συστήματα υγείας αποβλέπουν στην πρόληψη, την καλύτερη κατανόηση των ασθενειών και τον έλεγχο τους, τη θεραπεία, την ενθάρρυνση της έρευνας και της κατάρτισης. Δεν είναι άλλωστε τυχαίο ότι αρκετοί από τους συνολικά δεκαεπτά στόχους που έχει θέσει ο Οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών για την επίτευξη μίας ‘Βιώσιμης Ανάπτυξης’ παγκοσμίως, με χρονικό ορίζοντα το 2030, σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τον τομέα της υγείας, όπως, για παράδειγμα, ο στόχος για ‘την καλή υγεία και την ευημερία’, ο στόχος για ‘το καθαρό νερό και την αποχέτευση’ ή ο στόχος για ‘λιγότερες ανισότητες’.

Η διατήρηση της καλής υγείας του πληθυσμού, σύμφωνα με τα σχετικά επιστημονικά στοιχεία, για πολλά χρόνια, εξετάζονταν μεμονωμένα ως κοινωνικός δείκτης ευημερίας. Τα τελευταία χρόνια η υγεία επανακαθορίζεται στην ουσία της, άμεσα από τον οικονομικό αντίκτυπο που επιφέρει στον προϋπολογισμό μιας χώρας, έμμεσα από το αφανές οικονομικό κόστος. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία¹ του Παγκόσμιου Οργανισμού για την Υγεία οι δαπάνες για την υγεία το οικονομικό έτος 2014 αντιπροσώπευαν το 12,3% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) των χωρών του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) και η

¹ [WHO Global Health expenditure database
https://www.populationpyramid.net/hnp/health-expenditure-total-of-gdp/2014/](https://www.populationpyramid.net/hnp/health-expenditure-total-of-gdp/2014/)

συμβολή τους στην οικονομική ανάπτυξη ορισμένων χωρών κυμαινόταν μεταξύ 3,5 - 5,5%.

Μία από τις βασικές προκλήσεις που πάντα αντιμετωπίζει ο τομέας της υγείας είναι η ανάγκη για καινοτομία. Η διαρκής βελτίωση και αναζήτηση των αιτιών που προκαλούν τις ασθένειες μέχρι την εύρεση λύσεων για την καταπολέμηση αυτών και την πλήρη ίαση τους παρέχει εκ προοιμίου την ολοσχερή αποτίναξη της στατικότητας στον τομέα της υγείας. Προτάσσεται η διαρκής αναζήτηση για βαθύτερη κατανόηση, έρευνα, ανάλυση που θα επιφέρει την αντιμετώπιση, τον έλεγχο και την εξάλειψη των προβλημάτων που σκιάζουν την 'υγεία'. Οι καινοτομίες και η τεχνολογία αποτελούν αναπόσπαστους αρωγούς στο εγχείρημα αυτό. Η χρήση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ) στον τομέα της υγείας καταδεικνύει αξιοσημείωτη βελτίωση στα αποτελέσματα των θεσμικών οργάνων, των επαγγελματιών του τομέα υγείας και των ασθενών, κυρίως - ακόμη έστω - στις ανεπτυγμένες χώρες. Στο πλαίσιο των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης, τα κράτη μέλη των Ηνωμένων Εθνών συμφώνησαν να συνεργαστούν για την επίτευξη της παγκόσμιας κάλυψης της υγειονομικής περίθαλψης (Universal Health Coverage)² έως το 2030. Οι χώρες που σημειώνουν πρόοδο ως προς την κατεύθυνση του UHC βρίσκονται στη σωστή πορεία για την επίτευξη και των υπολοίπων στόχων που έχουν θέσει τα ΗΕ για την βιώσιμη ανάπτυξη. Το UHC δίνει τη δυνατότητα σε όλους να έχουν πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας και να αντιμετωπίζουν τις σημαντικότερες αιτίες ασθενειών και θανάτων, διασφαλίζοντας ότι η ποιότητα αυτών των υπηρεσιών είναι αρκετά καλή για να βελτιώσει την υγεία των ανθρώπων που τις λαμβάνουν.

Η προστασία των ανθρώπων από τις οικονομικές συνέπειες της πληρωμής των υπηρεσιών υγείας τους, ιδίως εξόδους, μειώνει τον κίνδυνο να βρεθούν άνθρωποι σε πενιχρή κατάσταση εξαιτίας μίας απροσδόκητης ασθένειας που απαιτεί να αξιοποιήσουν τις αποταμιεύσεις τους, να πουλήσουν περιουσιακά στοιχεία ή να δανειστούν - δεσμεύοντας το μέλλον τους και συχνά της επόμενης γενιάς. (WHO 2018³, Universal Health Coverage). Η βελτίωση της κάλυψης των υπηρεσιών υγείας εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα, την προσβασιμότητα και την ικανότητα των εργαζομένων στον τομέα να παράσχουν ποιοτική ολοκληρωμένη περίθαλψη με

² [UHC 2030](#)

³ [WHO health financing](#)

επίκεντρο τον άνθρωπο. Σύμφωνα με τη McKinsey ⁴ η απομακρυσμένη παρακολούθηση του ασθενούς θα μπορούσε να εξοικονομήσει από τις εταιρείες των ΟΟΣΑ και BRIC περίπου 175B \$ - 200B \$ ετησίως.

Οι επενδύσεις σε ποιοτική πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας θα αποτελέσουν τον ακρογωνιαίο λίθο για την επίτευξη του UHC σε όλο τον κόσμο. Η επένδυση στο εργατικό δυναμικό της πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης είναι ο οικονομικότερος τρόπος για να διασφαλιστεί η πρόσβαση στην ουσιαστική υγειονομική περίθαλψη. Η χρηστή διακυβέρνηση, τα υγιή συστήματα προμήθειας φαρμάκων και τεχνολογιών υγείας και τα καλά λειτουργούντα πληροφοριακά συστήματα υγείας είναι κρίσιμα στοιχεία. Η πρωτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη επικεντρώνεται στις ανάγκες και στο τρόπο ζωής των ατόμων, των οικογενειών και των κοινοτήτων. Συνεπώς ασχολείται με την ολοκληρωμένη και αλληλένδετη σωματική, ψυχική, κοινωνική υγεία και ευημερία. Περιλαμβάνει την παροχή καθολικής φροντίδας στο άτομο στη διάρκεια της ζωής του και όχι μόνο στην θεραπεία συγκεκριμένων ασθενειών. Έτσι, η πρωτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη εξασφαλίζει ολοκληρωμένη περίθαλψη, που κυμαίνεται από την πρόληψη μέχρι τη θεραπεία, την αποκατάσταση, την παρηγορητική φροντίδα στο συγκεκριμένο καθημερινό περιβάλλον εκάστου, βοηθώντας ακολούθως την ανάληψη ενός εναργέστερου ρόλου απέναντι στο σύστημα υγείας και στη διαχείριση της δικής τους υγείας. Η πρωτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη είναι ο πιο αποτελεσματικός και οικονομικά ο πιο αποδοτικός τρόπος για την επίτευξη της καθολικής κάλυψης υγείας παγκοσμίως.

Προκειμένου να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις του εργατικού δυναμικού στην υγεία για τους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης και τους στόχους της παγκόσμιας υγειονομικής κάλυψης, έχει υπολογιστεί ότι απαιτούνται περισσότεροι από 18 εκατομμύρια πρόσθετοι εργαζόμενοι έως το 2030. Τα κενά στην προσφορά και τη ζήτηση των εργαζομένων επικεντρώνονται στις χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Η αυξανόμενη ζήτηση για εργαζόμενους στην υγεία αναμένεται να προσθέσει περίπου 40 εκατομμύρια θέσεις εργασίας στην παγκόσμια οικονομία μέχρι το 2030. Απαιτούνται επενδύσεις από τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα για την εκπαίδευση των εργαζομένων και τη δημιουργία και πλήρωση χρηματοδοτούμενων θέσεων στην οικονομία της υγείας.

⁴ [McKinsey & Company The future of healthcare. Finding opportunities that lie beneath the uncertainty](#)

Στις 25-26 Οκτωβρίου 2018, ο ΠΟΥ σε συνεργασία με την UNICEF και το Υπουργείο Υγείας του Καζακστάν, φιλοξένησε την Παγκόσμια Διάσκεψη για την Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (WHO, 2018). Υπουργοί, εργαζόμενοι, ακαδημαϊκοί, επιχειρηματίες και η κοινωνία των πολιτών συγκεντρώθηκαν για να επαναλάβουν ότι η πρωτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη είναι ο ακρογωνιαίος λίθος του στόχου της Παγκόσμιας Υγειονομικής Κάλυψης. Όλες οι χώρες μπορούν να συνδράμουν περαιτέρω στη βελτίωση των δεικτών, στην εξασφάλιση της υγείας και την αντιμετώπιση της φτώχειας, αυξάνοντας την δημόσια κάλυψη των υπηρεσιών υγείας και μειώνοντας με αυτό το τρόπο την ένδεια που προέρχεται από την ιδιωτική πληρωμή των αναγκαίων αλλά και κοστοβόρων υπηρεσιών αυτών.

Σύμφωνα με τον Roni Zeiger⁵, πρώην επικεφαλής της υγειονομικής στρατηγικής της Google και νυν διευθύνων σύμβουλο της Smart Patients, η δυναμική για ψηφιακή υγειονομική περίθαλψη είναι τεράστια, ενώ υπάρχει μεγάλο αχαρτογράφητο πεδίο εφαρμογών. Στο πλαίσιο του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης, η ψηφιακή υγεία αφορά τους γιατρούς, τα νοσοκομεία και όλους τους εργαζόμενους και τις εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν νέα ψηφιακά εργαλεία για να κάνουν καλύτερη την εργασία τους. Ακόμα μεγαλύτερο ενδιαφέρον όμως παρουσιάζουν οι εργαζόμενοι έξω από το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης, για παράδειγμα επιχειρηματίες οι οποίοι δεν δραστηριοποιούνταν ποτέ στον τομέα αυτό, ενώ τώρα διαβλέπουν μία δυναμική ευκαιρία επενδύσεων, η οποία όχι μόνο αποφέρει κέρδος αλλά είναι χρήσιμη στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο. Η ψηφιακή υγεία αρχίζει να αλλάζει δραματικά τον τρόπο που ασκούμε την ιατρική. Η υγειονομική περίθαλψη είναι ένας τομέας στον οποίο συνδυάζονται μεγάλα μεγέθη δεδομένων με τεράστιες άγνωστες επιστημονικά περιοχές, με συγκεκριμένο εξατομικευμένο τρόπο και συνήθως υπό πίεση χρόνου. Στο παρελθόν, η υγειονομική περίθαλψη βασιζόταν πλήρως στους εμπειρογνώμονες, στις γνώσεις και στην κρίση τους. Σήμερα, αναγνωρίζεται επίσης ένας σημαντικός ρόλος στην αξιοποίηση και ερμηνεία των δεδομένων που συλλέγονται με μαζικούς τρόπους. Μία ψηφιακή επανάσταση βρίσκεται στα πρώτα βήματά της και καθιστά την υγειονομική περίθαλψη πιο διαφανή και αποτελεσματική με βασικό συστατικό επιτυχίας της τη διεπιστημονικότητα.

⁵ [LinkedIn, Roni Zeiger](#)

Πέρα από το τεράστιο οικονομικό όφελος, η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας μπορεί να συνδράμει στην μείωση της αλόγιστης χρήσης των φαρμάκων. Για παράδειγμα, ένας ασθενής με ψυχολογική καταθλιπτική διαταραχή μπορεί στο μέλλον να ανατρέξει σε μία ψηφιακή εφαρμογή αντιμετώπισης της πάθησής του, αντί στη λήψη αντικαταθλιπτικού χημικού φαρμάκου που δύναται να έχει άλλου είδους παρενέργειες. Ωστόσο, επειδή πρόκειται για τον απαιτητικό τομέα της υγείας, πρέπει να συνδυάζονται τόσο τα υποκειμενικά κριτήρια του ατόμου όσο και τα αντικειμενικά κριτήρια της ορθής αντιμετώπισης της πάθησής του μέσω της ιατρικής επιστημονικής πρακτικής. Το ζήτημα της λεπτομερούς καταγραφής και ορθής διαχείρισης των προσωπικών δεδομένων είναι ιδιαίτερα σημαντικό για μία αναλυτική ορθή διάγνωση, βασισμένη σε έγκυρα στοιχεία, η οποία θα εξασφαλίζει και περισσότερες πιθανότητες για σωστή θεραπεία. Επιπλέον θα πρέπει να αποτρέπεται και το όποιο πιθανό ρίσκο προκύπτει από μια ηλεκτρονική πειρατεία και κλοπή των προσωπικών ιατρικών δεδομένων.

1.2 Ιστορική αναδρομή της υγείας

Κάθε κράτος, ανάλογα με τον ορισμό που προτάσσει για την υγεία, σχεδιάζει αντίστοιχα και τις πολιτικές δημόσιας υγείας, τον επιμερισμό των οικονομικών πόρων και την ισορροπία που θα ακολουθήσει μεταξύ της ευρείας έννοιας, που προϋποθέτει την κοινωνική ανάπτυξη και ευημερία και της στενής έννοιας, δηλαδή της αντιμετώπισης συγκεκριμένων ασθενειών. Η εύρεση της κατάλληλης δοσολογίας, της εξισορρόπησης των δύο αυτών πρακτικών, αναμφίβολα ωφελεί την βέλτιστη προαγωγή της δημόσιας υγείας. Κατά τους Beaglehole και Bonita⁶ η δημόσια υγεία βρίσκεται πάντα ‘μοιρασμένη’ –σε δύο διαφορετικές προσεγγίσεις: α) στην ευρεία αντίληψή της με βάση τις κοινωνικές και οικονομικές αιτίες της υγείας και της ασθένειας και β) στην στενότερη αντίληψη με επικέντρωση στην ιατρική πρακτική, στους παράγοντες κινδύνου και τις μεμονωμένες ασθένειες.

Ιστορικά έχουν δοθεί πολλοί ορισμοί της δημόσιας υγείας, οι οποίοι αρχικά περιορίζονταν κυρίως σε ‘κινδύνους υγείας’ και ‘μέτρα εξυγίανσης’, τους οποίους το άτομο μόνο του ήταν αδύνατο να τους αντιμετωπίσει. Το ανθυγιεινό και η μετάδοση μιας νόσου αποτελούσαν τα βασικά στοιχεία (Αποστολάκης, 2002).

Κατά την προϊστορική περίοδο, ο μάγος-ιερέας κάθε φυλής με τις πενιχρές

⁶ [What is global health? - Beaglehole and Bonita](#)

ιατρικές γνώσεις του προσπαθούσε να θεραπεύσει τον ασθενή. Η θεραπεία εμπεριείχε μαγικοθηρσκευτικό χαρακτήρα, έχοντας ως σκοπό την απομάκρυνση των κακών πνευμάτων που έχουν εισχωρήσει στο σώμα και προκαλούν τις ασθένειες. Η ιατρική των Ασσύριων και των Βαβυλώνιων εντάσσεται σε αυτή την κατηγορία ιατρικής, όπου η θεραπευτική αγωγή χορηγούνταν στην ανατολή και τη δύση του ηλίου. Στην Αρχαία Αίγυπτο, η ιατρική ήταν μαγική και μυστικιστική. Πολλά συστατικά των φαρμάκων της προέρχονταν από τους λαούς με τους οποίους οι Αιγύπτιοι διατηρούσαν εμπορικούς δεσμούς. Μέχρι τον 18ο αιώνα, παραδοσιακές ουσίες των φαρμάκων της παραλαμβάνονταν από τις ευρωπαϊκές φαρμακοποιίες. Στους Εβραίους, η ιατρική εστιάζει το ενδιαφέρον της στην υγιεινή. Τα νοσήματα και η ίασή τους εκπορεύονται από τον Θεό. Οι μαγικές πράξεις και οι δεισιδαιμονίες εξοβελίζονται. Στην Ινδία ως μέθοδοι θεραπευτικής ιατρικής ακολουθούνται οι ‘πέντε ενέργειες’, δηλαδή η χορήγηση εμετικών, καθαρτικών, παρνηστικών ουσιών, εφαρμογή ελαιούχων υποκλυσμών και πλύσεων. Χρησιμοποιούνται επίσης ιατρικά φυτά και ζωικές ουσίες, πάντα με θρησκευτικό χαρακτήρα, τα οποία μεταγενέστερα θα χρησιμοποιηθούν στη Δύση. Από την Ινδία άλλωστε προέρχεται η θεραπευτική μέθοδος yoga, που εφαρμόζεται μέχρι σήμερα. Στην Κίνα⁷ η θεραπεία νοούνταν κυρίως μέσα από τη χρήση βοτάνων και το βελονισμό. Ο τελευταίος εφαρμόζονταν σε πιο σοβαρές, επώδυνες περιπτώσεις φλεγμονών. Ο βελονισμός εξακολουθεί να εφαρμόζεται ως σήμερα, ως εναλλακτική μορφή θεραπευτικής προσέγγισης. Στην προϊπποκρατική περίοδο στην Ελλάδα η ιατρική χρησιμοποιεί στοιχεία εμπειρικά και τελετουργικά, όπως γίνεται αντιληπτό από τα Ομηρικά έπη. Εξέχουσα μορφή αποτελούσε ο Ασκληπιός, ο Θεός της ιατρικής, που λατρευόταν στα Ασκληπεία. Οι Έλληνες ήταν οι πρώτοι που αναζήτησαν και ανέλυσαν την έννοια της ισορροπίας του εξωτερικού και εσωτερικού ανθρώπινου κόσμου με σκοπό τον καθορισμό της ‘υγείας’. Η συμβολή των Αράβων στην εξέλιξη της θεραπείας και στη διάδοση φαρμακευτικών προϊόντων στην Ευρώπη υπήρξε καθοριστική, καθώς έδειξαν έντονο

⁷ Μια σημαντική εξέλιξη στο πεδίο της υγείας διεθνώς πρόκειται να συμβεί το 2019: ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) θα αναγνωρίσει επίσημα την Παραδοσιακή Κινεζική Ιατρική (ΠΚΙ), κάτι που πιθανότατα θα αλλάξει καθοριστικά την ιατρική σε όλον τον κόσμο τα επόμενα χρόνια. Η ΠΚΙ βασίζεται θεωρητικά στην έννοια του «τσι», της ζωτικής ενέργειας που υποτίθεται ότι ρέει μέσα στο σώμα κατά μήκος καναλιών (των «μεσημβρινών»). Η αποκατάσταση της ομαλής ροής του «τσι» (π.χ., με το βελονισμό σε κατάλληλα σημεία του δέρματος) θεωρείται ότι βοηθά στην επαναφορά της υγείας. Από την άλλη, μια σειρά από παραδοσιακά βότανα υποτίθεται ότι επαναφέρουν την ισορροπία ανάμεσα τις δύο βασικές δυνάμεις του «γιν» και του «γιαγκ». ([Πρώτη φορά ο ΠΟΥ ετοιμάζεται να αναγνωρίσει επίσημα την παραδοσιακή κινεζική ιατρική](#), 9.12.2018)

ενδιαφέρον προς τις επιστήμες και στη μελέτη και διάσωση χειρογράφων. Δυστυχώς, δεν υπήρξε ανάλογη συνέχεια το Μεσαίωνα, καθώς επικράτησε βαθύ πνευματικό σκοτάδι και η Ευρώπη βυθίστηκε σε πνευματική αβελτηρία. Η ιατρική πέρασε στα χέρια των μοναχών και οι ιατροί παραμερίστηκαν. Επικράτησε η δεισιδαιμονία, ο μυστικισμός και η πολυφαρμακία, ανασταλτικοί παράγοντες για την πρόοδο της ιατρικής. Η περίοδος της Αναγέννησης που διαδέχθηκε το Μεσαίωνα υπήρξε το αποκορύφωμα μιας πνευματικής ανανέωσης που ενέπνευσε η στροφή προς την αρχαία ελληνική και ρωμαϊκή γραμματεία. Παρατηρείται στροφή προς τις θετικές επιστήμες, στην έρευνα και στην αναζήτηση. Ιδιαίτερα σημαντική ήταν η ανακάλυψη της τυπογραφίας, που σήμαινε την εύκολη πλέον διάδοση των ιατρικών κειμένων. Ο 19ος αιώνας σήμανε την αρχή της επιστημονικής περιόδου (η οποία διαρκεί μέχρι σήμερα), όπου η διατύπωση αυθαίρετων θεωριών έδωσε τη θέση της στη μεθοδικότητα, την παρατήρηση και το πείραμα. Εδραιώθηκε η χρήση φαρμάκων, έναντι των πρότερων φυτικών και ζωικών υλικών, καθώς ήδη είχε προχωρήσει η επιστήμη της χημείας. Η περίοδος αυτή θεωρείται ιδιαίτερα ανατρεπτική, καθώς βρέθηκαν τα φάρμακα για πολλές ανίατες έως τότε ασθένειες. Η εισαγωγή πολλών κατηγοριών φαρμάκων, όπως των αντιβιοτικών, των αντιφυματικών, των εμβολίων και των ορών αύξησε κατακόρυφα το προσδόκιμο επιβίωσης του πληθυσμού. (Αντωνοπούλου, 2016, σελ.136 – 138)

Στη σύγχρονη εποχή και προς το παρόν, παρά την πρόοδο της ιατρικής και της επιστήμης, οι μέχρι τώρα θεραπευτικές προσεγγίσεις δεν είναι ικανές να καλύψουν προβλήματα υγείας που μαστίζουν τη σύγχρονη κοινωνία και σχετίζονται με το περιβάλλον, τον τρόπο ζωής και το άγχος. Χαρακτηριστικό παράδειγμα για την περίπτωση αποτελούν οι νεοπλασίες, οι οποίες έχουν βέβαια και γενετική συνιστώσα. Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα, ένας διαδεδομένος ορισμός της δημόσιας υγείας ήταν αυτός του Winslow⁸ το 1923, σύμφωνα με τον οποίο «Δημόσια Υγεία είναι η επιστήμη και η τέχνη: α) που προλαμβάνει τη νόσο β) που επιμηκύνει τη ζωή και γ) που προάγει τη φυσική υγεία και την αποδοτικότητα του ανθρώπου μέσω της οργανωμένης προσπάθειας της κοινωνίας για την εξυγίανση του περιβάλλοντος, τον έλεγχο των λοιμωδών νόσων, την εκπαίδευση στην ατομική υγιεινή, την οργάνωση των ιατρικών και νοσηλευτικών υπηρεσιών υγείας για την πρόωπη διάγνωση και την προληπτική θεραπεία των νόσων, την ανάπτυξη μίας ‘κοινωνικής μηχανής’ που να

⁸ Ηγετική φυσιογνωμία του κινήματος της δημόσιας υγείας των ΗΠΑ.

εξασφαλίζει σε κάθε άτομο ένα επίπεδο ικανό για τη διατήρηση της υγείας του. (Κρεμαστινού, 2007)

Σήμερα, στον 21^ο αιώνα, παγκοσμίως αποδεκτός ορισμός⁹ της έννοιας της υγείας είναι αυτός που υιοθετήθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας¹⁰ στην Διεθνή Διάσκεψη για την Υγεία της Νέας Υόρκης το 1946. «Η υγεία είναι μια κατάσταση πλήρους σωματικής, πνευματικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλώς η απουσία ασθένειας ή αναπηρίας.» Βασικές αρχές στη διατήρηση της υγείας του πληθυσμού είναι οι εξής:

- α) Η απόλαυση του υψηλότερου δυνατού επιπέδου υγείας είναι ένα από τα θεμελιώδη δικαιώματα κάθε ανθρώπου ασχέτου φυλής, θρησκείας, πολιτικής πεποίθησης, οικονομικής ή κοινωνικής θέσης.
- β) Η υγεία των λαών είναι θεμελιώδης για την επίτευξη ειρήνης και ασφάλειας.
- γ) Η επιτυχία οποιουδήποτε κράτους στην εξέλιξη και προστασία της υγείας έχει παγκόσμια αξία.
- δ) Η άνιση ανάπτυξη των χωρών στην προάσπιση της υγείας και του ελέγχου των νόσων, ιδίως των μεταδοτικών, είναι κοινός κίνδυνος.
- ε) Η υγιής ανάπτυξη της μελλοντικής γενιάς είναι σημαντική. Το να ζει αρμονικά σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον είναι απαραίτητο για την αρμονική του ανάπτυξη.
- στ) Η διάδοση, σε όλους τους λαούς, των κεκτημένων της ιατρικής, ψυχικής και οποιασδήποτε συναφούς γνώσης είναι απαραίτητη για την επίτευξη του μέγιστου παγκόσμιου επιπέδου υγείας.
- ζ) Η τεκμηριωμένη γνώμη και η ενεργός συμμετοχή των πολιτών είναι υψίστης σημασίας για τη βελτίωση της υγείας ενός λαού.
- η) Οι Κυβερνήσεις έχουν την ευθύνη για την υγεία των λαών τους, η οποία μπορεί να εκπληρωθεί μόνο με την παροχή κατάλληλων μέτρων για την υγεία και κοινωνικών παροχών.

Ο ορισμός του ΠΟΥ και η τιθέμενη στοχοθεσία έχουν εξαιρετικά ευρύ φάσμα, εξού και άπτεται της εξειδίκευσης της εκάστοτε πολιτικής ηγεσίας για τη χάραξη της κατεύθυνσης της δημόσιας πολιτικής για την υγεία (Constitution of the WHO principles). Ο ορισμός του ΠΟΥ στοχεύει στην ανάπτυξη, στην καταπολέμηση των ανισοτήτων, στη διαφύλαξη της υγείας ως ύψιστο αγαθό του κοινωνικού συνόλου και στην διαφύλαξη μίας μακροχρόνιας παγκόσμιας ευημερίας μέσα από

⁹ [WHO definition of health](#)

¹⁰ [WHO Consitution definition of health](#)

την ευεξία του ατόμου. Λόγω όμως της, προαναφερθείσας, τεράστιας ευρύτητας των στόχων, ενδέχεται οι πολιτικές που θα εστιάσουν αποκλειστικά σε μία συνολική επίτευξη αυτών, να αποτύχουν, ακριβώς εξαιτίας της γενίκευσης και της αδυναμίας καταγραφής συγκεκριμένων απτών αποτελεσμάτων (Αποστολάκης, 2002). Εν αντιθέσει, όταν μία πολιτική υγείας εφαρμόζει μία στενή προσέγγιση του ορισμού της δημόσιας υγείας, δηλαδή εστιάζοντας στην απουσία νόσου, στους ατομικούς παράγοντες κινδύνου και στην πρόληψη ασθενειών κυρίως στις ομάδες υψηλού κινδύνου, τα οφέλη είναι απτά και μετρήσιμα, αν και μικρής διάρκειας, αφού αδυνατούν να ερευνήσουν τους βασικούς μεγάλους κινδύνους για την παγκόσμια υγεία.

1.3 Η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας

Μέσω των διεπιστημονικών συνεργασιών, οι ψηφιακές τεχνολογίες, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, επηρεάζουν κάθε πτυχή του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι έχουν πρόσβαση σε ιατρικές υπηρεσίες και θεραπείες, έχοντας ήδη ανυψώσει την ποιότητα της υγείας παγκοσμίως. Η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας και η προαγωγή της ατομικής ευεξίας αποτελούν έναν συγκερασμό των αποτελεσμάτων που μπορεί να φέρει η συνεργασία της τεχνολογικής προόδου με την ιατρική επιστήμη. Είναι το σύγχρονο επιστέγασμα όλων των προηγούμενων διαχρονικών προσπαθειών για κατάκτηση της παγκόσμιας κάλυψης του ύψιστου αγαθού της υγείας, σε άμεσο χρόνο και με το ελάχιστο δυνατό κόστος. «Η ηλεκτρονική υγεία είναι η χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών (ΤΠΕ) με εφαρμογή την υγεία», σύμφωνα με τον ορισμό του ΠΟΥ.

Η πρόσφατη Παγκόσμια Συνέλευση για την Υγεία¹¹ που πραγματοποιήθηκε 21 – 26 Μαΐου 2018, στη Γενεύη της Ελβετίας, αναγνώρισε τη δυνατότητα των ψηφιακών τεχνολογιών να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της δημόσιας υγείας και οι εκπρόσωποι των χωρών συμφώνησαν σε ένα ψήφισμα για την ψηφιακή υγεία. Το ψήφισμα προτρέπει τα κράτη μέλη να δώσουν προτεραιότητα στην ανάπτυξη και στη μεγαλύτερη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών στην υγεία ως μέσο για την προώθηση της παγκόσμιας υγειονομικής κάλυψης και την προώθηση των στόχων της αειφόρου ανάπτυξης. Η ηλεκτρονική ή ψηφιακή υγεία αφορά τους επαγγελματίες υγείας, τους ασθενείς, τους διοικητικούς υπαλλήλους, τον

¹¹ [Seventy-first World Health Assembly](#)

επιχειρηματικό κόσμο αλλά και τους υγιείς πολίτες, επειδή παρέχονται τόσο επενδυτικές ευκαιρίες όσο και εξατομικευμένες, προσωποποιημένες υπηρεσίες με σκοπό την πρόληψη (πρωτογενής τομέας), την παρακολούθηση και την ευρύτερη διαχείριση ενός υγιεινού τρόπου ζωής (CISCO, 2016). Η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας αυξάνει με αποδοτικό τρόπο τη σημερινή παραγωγικότητα εργασίας, ενώ παράλληλα συμβάλλει στον επανασχεδιασμό ενός συστήματος υγείας, με παγκόσμια διασύνδεση, το οποίο θα λαμβάνει υπόψιν του τις ιδιαιτερότητες του κάθε πολίτη, τόσο σε βιολογικό επίπεδο (πχ. γονίδια, τρόπος ζωής) όσο και σε κοινωνικό επίπεδο (πχ. οικονομική κατάσταση, κουλτούρα, γλώσσα, παραδόσεις).

Υποσύνολο της ηλεκτρονικής υγείας είναι η mHealth (mobile-health) που αναφέρεται στην κινητή υγεία και στην πρακτική της φαρμακευτικής αγωγής και της υγειονομικής περίθαλψης, όταν χρησιμοποιούνται κινητές συσκευές, υπολογιστές και tablet. Πρόσφατα, ο τομέας της κινητής υγείας τυγχάνει εξαιρετικής ανάπτυξης ως βιομηχανία, κυρίως λόγω της δυνατότητας ευρείας χρήσης και της εύκολης πρόσβασης της κινητής τεχνολογίας στις αναπτυγμένες χώρες. Πολλά άτομα είναι πλέον εξοικειωμένα με την ψηφιακή υγεία, τον κλάδο της ιατρικής περίθαλψης που χρησιμοποιεί ηλεκτρονικά μηνύματα, υπολογιστές, οθόνες και δορυφορική επικοινωνία. Παρόμοιες λειτουργίες εκτελούνται επίσης από την τεχνολογία mHealth, για παράδειγμα, παρέχοντας πληροφορίες σε ιατρούς και επιτρέποντας δοκιμές σε απομακρυσμένες περιοχές μέσω κινητών τηλεφώνων, tablets και άλλων φορητών gadgets. Η mHealth δίνει έμφαση στη λήψη στιγμιαίων πληροφοριών με σκοπό την άμεση διάγνωση ασθενειών, την παρακολούθηση των ασθενών (follow up) και την παροχή προσωποκεντρικών πληροφοριών, κυρίως σε χώρες λιγότερο αναπτυγμένες. Σε απομακρυσμένες περιοχές συνήθως παρατηρείται αριθμητική ανεπάρκεια γιατρών και νοσηλευτών και σε αυτές τις περιπτώσεις, η κινητή υγεία είναι απολύτως χρήσιμη και αναγκαία. Οι θεράποντες ιατροί, σε αυτές τις περιοχές, εξαρτώνται συνήθως από το mHealth για τη λήψη έγκαιρων και έγκυρων πληροφοριών σχετικά με την εμφάνιση διαφόρων ασθενειών και στη συνέχεια μεταλαμπάδευση της πληροφορίας σε άλλους ιατρούς και ιατρικά κέντρα βρισκόμενα εγγύτερα στους ασθενείς. Η διαδικασία αυτή συνδράμει, επίσης, άμεσα στη διαρκή κατάρτιση και εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας και ειδικά των νεότερων γενιών, των ειδικευόμενων φοιτητών ιατρικής, οι οποίοι συνήθως πραγματοποιούν το αγροτικό τους σε εξαιρετικά απομακρυσμένες περιοχές. Όλο και περισσότερα άτομα παγκοσμίως χρησιμοποιούν υπηρεσίες παρακολούθησης στην κατοικία τους, οι

οποίες βασίζονται στη διαδικτυακή συνδεσιμότητα και δεν είναι παρόμοιες με τα συμβατικά κινητά τηλέφωνα ή τις συνδέσεις ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Συγκεντρωτικά, οι διαφορές μεταξύ των εννοιών της ψηφιακής υγείας (eHealth) και της κινητής υγείας (mHealth) είναι οι εξής:

- Περισσότερα άτομα παγκοσμίως έχουν επί του παρόντος πρόσβαση σε μία κινητή συσκευή, απ' ότι ένα μικρό μέρος του πληθυσμού που έχει δυνατότητα για υπηρεσίες μεγαλύτερου τεχνολογικού εξοπλισμού και συνδεσιμότητας που απαιτεί το e-health.
- Τα εύπορα άτομα με υψηλό μορφωτικό επίπεδο έχουν πιο εύκολη πρόσβαση προς το παρόν σε υπηρεσίες e-health, ενώ οι υπηρεσίες m-health είναι πιο εύκολα προσβάσιμες στη μεγαλύτερη μάζα του πληθυσμού.
- Εφαρμογές και υπηρεσίες mHealth είναι πιο δύσκολο να σχεδιαστούν, εν συγκρίσει άλλων υπηρεσιών του διαδικτύου. Η κινητή υγεία συνδυάζει χρήση απλών τεχνολογιών, όπως τη μετάδοση φωνής και την ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων (SMS – Short Message Service), με τη χρήση τρίτης και τέταρτης γενιάς τηλεπικοινωνιών (3G ή 4G), την χρήση τεχνολογιών εντοπισμού θέσης (Global Positioning System – GPS), τεχνολογίες Bluetooth, κ.ά.
- Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μεγάλη καινοτομία και ανάπτυξη όσον αφορά την κινητή υγεία, m-health, ιδιαίτερα σε χώρες όπως η Ινδία, η Νότια Αμερική, η Κίνα και το Μεξικό. Αντίστοιχα ευρήματα δεν υπάρχουν για την ηλεκτρονική υγεία.
- Η κινητή υγεία στη βιβλιογραφία χαρακτηρίζεται μάλλον πιο προσωποκεντρική σε σύγκριση με την ηλεκτρονική υγεία¹².

1.4 Οφέλη ψηφιοποίησης υπηρεσιών υγείας

Για την καλύτερη πρόβλεψη των καταστάσεων έκτακτης ανάγκης και την αποτελεσματικότερη διαχείριση των καθημερινών νοσοκομειακών διαδικασιών, ένα ερώτημα που τίθεται είναι το εξής: Είναι δυνατόν, χάρη στη χρήση των εξειδικευμένων συστημάτων ψηφιοποίησης υπηρεσιών υγείας να προβλεφθεί ο αριθμός των ασθενών που έρχονται σε μια κλινική σε μια δεδομένη ημέρα - ή ακόμα

¹² [eHealth - mHealth, Ζιόγα Παναγιώτα](#)

σε μια συγκεκριμένη ώρα - με τον τρόπο που για παράδειγμα, προβλέπουν οι μετεωρολόγοι τον καιρό; Σε αναζήτηση αυτής της απάντησης βρίσκονται τέσσερις κλινικές στο Assistance Publique-Hôpitaux των Παρισίων, το μεγαλύτερο πανεπιστημιακό νοσοκομείο της Ευρώπης. Οι κλινικές επιθυμούν να βελτιώσουν την πρόσβαση στην ιατρική περίθαλψη των ασθενών, μειώνοντας τους χρόνους αναμονής και επιτυγχάνοντας τη βέλτιστη αξιοποίηση του προσωπικού τους. Η συνεργασία με την εταιρεία τεχνολογίας Intel, βοήθησε στην ανάπτυξη ενός συστήματος ανάλυσης¹³ που προβλέπει τις επείγουσες επισκέψεις και τις εισαγωγές στο νοσοκομείο για τις επόμενες 15 ημέρες κάθε μήνα. Το έργο βασίζεται σε μια τεράστια, ανώνυμη βάση δεδομένων 470.000 ασθενών, τα στοιχεία των οποίων συλλέχθηκαν για περισσότερο από μια δεκαετία. Οι επιστήμονες επεξεργάστηκαν αυτές τις πληροφορίες συνδυαστικά με εξωτερικούς παράγοντες, όπως ο ρυθμός γρίπης, η εποχικότητα και οι θερμοκρασίες στο Παρίσι. Σε περίπτωση που όλες οι δοκιμές είναι επιτυχείς, ένας υπολογιστής θα μπορεί να βοηθήσει τη διοίκηση του νοσοκομείου και το ιατρικό προσωπικό στον αποδοτικότερο προγραμματισμό των εργασιών τους, ενώ ταυτόχρονα οι ασθενείς θα αισθάνονται πιο ασφαλείς για την υγειονομική φροντίδα που θα έχουν στη διάθεσή τους.

«Βρισκόμαστε στα πρόθυρα μιας ψηφιακής επανάστασης σε όλες τις πτυχές του τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, από τον εργαστηριακό πάγκο έως το κρεβάτι του ασθενούς», αναφέρει ο Vas Narasimhan, Διευθύνων Σύμβουλος της Novartis. «Οι ψηφιακές τεχνολογίες και τα μεγάλα δεδομένα¹⁴ αλλάζουν κάθε πτυχή λειτουργίας των επιχειρήσεων και των βιομηχανιών». (Sandoz, 2018) Διεπιστημονικές συνεργασίες με τεχνολογικούς γίγαντες, όπως η IBM, η Apple και η Google, κάνουν μεγάλα σύνολα δεδομένων υγείας προσβάσιμα, σε πραγματικό χρόνο. Αυτές οι εταιρείες συνεργάζονται με υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης έτσι ώστε οι ασθενείς να επωφελούνται άμεσα από την υπολογιστική ισχύ. Όταν τεράστιες ποσότητες δεδομένων υποβάλλονται σε επεξεργασία, χρησιμοποιώντας τη τεχνητή νοημοσύνη και λογισμικό που «μαθαίνει» πώς μπορούν να εφαρμοστούν πρακτικά αυτά τα δεδομένα, η ιατρική περίθαλψη κάνει ένα κβαντικό άλμα προς τα εμπρός. Η

¹³ [White Paper, French Hospital uses trusted analytics platform to predict emergency department visits and hospital admissions](#)

¹⁴ Τα μεγάλα δεδομένα είναι σύνολα δεδομένων τόσο ογκώδη και σύνθετα που το παραδοσιακό λογισμικό εφαρμογών επεξεργασίας δεδομένων είναι ανεπαρκές για την διαχείρησή τους. Έτσι εφαρμόζεται η Μηχανική Μάθηση. Τα σύνολα δεδομένων αυξάνονται ραγδαία - εν μέρει επειδή συγκεντρώνονται ολοένα και περισσότερο από φθηνές και πολυάριθμες συσκευές ανίχνευσης πληροφοριών.

μείωση του χρόνου αναμονής στο νοσοκομείο είναι μόνο η αρχή του τρόπου με τον οποίο οι ασθενείς βιώνουν αυτά τα συστήματα. Όσο περισσότερα δεδομένα συλλέγονται από τους ανθρώπους τόσο καλύτερα μπορούν να εξειδικευτεί η ατομική τους διάγνωση, η επιλογή των κατάλληλων φαρμάκων και της σωστής θεραπείας.

Οι εφαρμογές φτάνουν στην καθημερινή ζωή των ασθενών, όταν αυτοί χρησιμοποιούν ψηφιακές συσκευές για να παρακολουθούν τις δικές τους συνθήκες διαβίωσης, μπορούν να συνεισφέρουν ενεργά στη φροντίδα τους ή να βοηθήσουν στην πρόληψη ασθενειών. Αυτό που μπορεί αρχικά να ακούγεται σαν σενάριο επιστημονικής φαντασίας έχει τεράστιες δυνατότητες για όλο το φάσμα της ιατρικής επιστήμης, παρέχει μία δυναμική που αυξάνει κάθε πτυχή της πρόσβασης του ασθενούς σε μία ολιστική εξατομικευμένη υγειονομική του κάλυψη. Όταν ένας ασθενής παρουσιάζει κάποια συμπτώματα, οι γιατροί βασίζονται στην εκπαίδευσή τους, στην εμπειρία τους και στον ιατρικό εξοπλισμό για τη διάγνωση της πάθησης. Για παράδειγμα, για τη διάγνωση καρδιακών παθήσεων, οι καρδιολόγοι βασίζονται κυρίως σε ηχοκαρδιογραφήματα. Σύμφωνα με τους ερευνητές του Νοσοκομείου John Radcliffe στην Οξφόρδη του Ηνωμένου Βασιλείου, καθώς η διάγνωση στηρίζεται σε περιορισμένο φάσμα παραγόντων, είναι σωστή μόνο σε ένα 80% των περιπτώσεων, κάτι που πρακτικά μεταφράζεται σε 20% επικείμενων καρδιακών προσβολών ή / και περιττή λειτουργία των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης. Οι ερευνητές της Οξφόρδης έβαλαν στόχο να μειώσουν ορισμένες από τις αβεβαιότητες της διάγνωσης των καρδιακών παθήσεων. Το σύστημά τους, το Ultromics¹⁵ βασίζεται στην τεχνητή νοημοσύνη και αναλύει περί τα 80.000 σημεία δεδομένων από κάθε εικόνα καρδιογραφήματος, αυξάνοντας την ακρίβεια της διάγνωσης στο 90%. Αυτά τα μοντέλα μηχανικής μάθησης τροφοδοτούνται με πληροφορίες από μία από τις μεγαλύτερες βάσεις δεδομένων απεικόνισης καρδιάς στον κόσμο, η οποία είναι αποθηκευμένη στο Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης. Το σύστημα, το οποίο ξεκίνησε τέλη του 2018, αναμένεται ότι μπορεί να σώσει το Εθνικό Σύστημα Υγείας του Ηνωμένου Βασιλείου από 300 εκατομμύρια λίρες ετησίως, καθιστώντας παράλληλα τη διάγνωση των καρδιακών παθήσεων πολύ πιο αξιόπιστη.

Κατά τη διάρκεια της διάγνωσης, χρησιμοποιώντας ψηφιακά δεδομένα, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να έχουν πρόσβαση σε εκατομμύρια περιπτώσεις ασθενών. Αυτό μπορεί να σώσει τη ζωή ενός συγκεκριμένου ασθενούς,

¹⁵ [Artificial intelligence added to cardiologists toolbox University of Oxford](#) ,
[The Oxford spinout company using AI to diagnose heart disease](#)

όπως στην περίπτωση μιας γυναίκας ηλικίας 60 ετών στην Ιαπωνία. Στο Πανεπιστήμιο του Τόκιο στην Ιαπωνία, το σύστημα πληροφορικής της IBM ‘Watson¹⁶’ παρείχε μία βάση δεδομένων όπου βοήθησε τους γιατρούς να συγκρίνουν την αλληλουχία γονιδίων αυτής της γυναίκας με 20 εκατομμύρια κλινικές μελέτες ογκολογίας. Ως αποτέλεσμα, οι γιατροί διέγνωσαν μια σπάνια μορφή λευχαιμίας και ήταν σε θέση να της προσφέρουν μια επιτυχή θεραπεία. Πριν από αυτό, η γυναίκα δεν είχε ανταποκριθεί σε θεραπείες με βάση τη συμβατική διάγνωση. Το σύστημα Watson χρειάστηκε μόλις 10 λεπτά για να αναλύσει τη μορφή λευχαιμίας αυτής της γυναίκας. Ιστορίες επιτυχίας, όπως αυτό, αυξάνουν την ελπίδα σε ερευνητές και ασθενείς σε όλο τον κόσμο ότι η ψηφιακή υγειονομική περίθαλψη θα βοηθήσει στην άμεση εξεύρεση της αιτίας μίας ασθένειας και της θεραπείας της αυξάνοντας τις πιθανότητες επιβίωσης, αφού η έγκαιρη διάγνωση σώζει ζωές.

Επιπλέον, σε ορισμένους ασθενείς, μετά τη διάγνωση αρχίζει ένας μακρύς, δύσκολος δρόμος θεραπείας, όπως για παράδειγμα συμβαίνει συνήθως με τους καρκινοπαθείς. Στις συγκεκριμένες περιπτώσεις ο σωστός ποιοτικός συνδυασμός προσεγγίσεων θεραπείας μέσω της επεξεργασίας δεδομένων που παρέχει η ψηφιοποίηση μπορεί να βοηθήσει πολύ. Αυτός είναι ο λόγος που σε μία πρωτοβουλία η Novartis¹⁷ σε συνεργασία με την IBM Watson Health διερευνά την δημιουργία μιας γνωστικής λύσης, η οποία χρησιμοποιεί δεδομένα και μηχανική μάθηση πραγματικού κόσμου, με σκοπό την εύστοχη επιλογή θεραπείας του καρκίνου του μαστού. Μέσω αυτής της διαδικασίας θα βελτιστοποιηθούν τα αποτελέσματα και οι εμπειρίες των ασθενών με καρκίνο του μαστού και θα ανακαλυφθούν καλύτερες πρακτικές, οι οποίες με τη σειρά τους θα οδηγήσουν σε αποτελεσματικότερες παρεμβάσεις - θεραπείες άλλων μορφών καρκίνων.

Στο τομέα αυτό συμβάλλει επίσης η ψηφιοποίηση μέσω της έρευνας, της ανάπτυξης και της χρήσης της εικονικής πραγματικότητας, όπου οι επιστήμονες μπορούν να βρουν και να επιλέξουν νέες και καλύτερες θεραπευτικές επιλογές για τους ασθενείς τους. Στις περισσότερες θεραπείες οι ασθενείς για την ανακούφιση των συμπτωμάτων και την καταπολέμηση των αιτίων που προκαλούν την ασθένεια βασίζονται σε φάρμακα. Οι ψηφιακές τεχνολογίες, σύμφωνα με τον διευθύνοντα σύμβουλο της Novartis Narasimhan, έχουν τεράστιες δυνατότητες, επειδή οι βάσεις

¹⁶ [IBM's Watson: the AI system which detected rare leukemia in a woman, IBM big data used for rapid diagnosis of rare leukemia case in Japan](#)

¹⁷ [Novartis announces ground-breaking collaboration with IBM Watson Health on outcomes-based care in advanced breast cancer](#)

δεδομένων αποθηκεύουν εκτενή δεδομένα για χημικές ουσίες, τα οποία μπορούν να αναλυθούν, να επεξεργαστούν και να διαμορφώσουν νέες θεραπείες ακόμη και για σπάνιες ασθένειες. Οι ψηφιακές λύσεις μπορούν να επιταχύνουν την ερευνητική διαδικασία με την κατασκευή νέων φαρμάκων, αντιμετωπίζοντας ασθένειες και βοηθώντας ομάδες ασθενών που μέχρι πρότινος παρέμεναν ανήμποροι. Αυστηρές κλινικές δοκιμές συνοδεύουν την ανάπτυξη φαρμακευτικών προϊόντων.

Το 2015, ο γίγαντας του hardware, η Apple, έδειξε στο κοινό ότι τα smartphones έχουν γίνει ένα σοβαρό όργανο μέτρησης των ιατρικών σπουδών. Η εταιρεία δημιούργησε μια νέα πλατφόρμα λογισμικού που ονομάζεται ResearchKit¹⁸ και βοηθά τους ερευνητές να εγγράψουν έναν πρωτοφανή αριθμό συμμετεχόντων στις σπουδές τους. Η πλατφόρμα συλλέγει ιατρικά δεδομένα σχετικά με τις συνθήκες που εμφανίζονται ασθένειες, όπως για παράδειγμα η ρευματοειδής αρθρίτιδα και οι εγκεφαλικές βλάβες. Το ResearchKit επιτρέπει στους επιστήμονες να προγραμματίζουν εφαρμογές για την πραγματοποίηση μεγάλου εύρους ερευνών, να αναθέτουν συγκεκριμένα καθήκοντα στους ασθενείς τους για την συμμετοχή στη διαχείριση της υγείας τους και να παρακολουθούν τη συνολική ευημερία των χρηστών που είναι υγιείς.

Τα smartphones φιλοξενούν επίσης μια σειρά εφαρμογών που επιτρέπουν στους πολίτες να συλλέγουν και να παρακολουθούν τα δικά τους δεδομένα υγείας, σε πραγματικό χρόνο και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία εξατομικευμένης¹⁹ προληπτικής ιατρικής αλλά και πρωτογενούς ιατρικής φροντίδας. Το σημαντικό στοιχείο και σε αυτή την περίπτωση είναι η διαρκής συλλογή, επεξεργασία και ανταλλαγή δεδομένων μέσω της οποίας επιτυγχάνεται και η καινοτομία (Βασαλάκη 2017). Σήμερα, κάθε άτομο μπορεί να παράγει αρκετά δεδομένα υγείας κατά τη διάρκεια της ζωής του για να γεμίσει 300 εκατομμύρια βιβλία. Περισσότερα δεδομένα έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία δύο χρόνια από ό, τι στο σύνολο της ανθρώπινης ιστορίας - και μέχρι το 2020, η IBM αναμένει ότι τα ιατρικά δεδομένα θα διπλασιάζονται κάθε 73 ημέρες. Το σημαντικό βήμα της σύγχρονης εποχής δεν είναι τόσο η παραγωγή και αποθήκευση όλων αυτών των δεδομένων, αλλά οι τεχνικές δυνατότητες που υπάρχουν για την επεξεργασία τους με σκοπό την απτή βελτίωση του επιπέδου και της ποιότητας υγείας (Πεχλιβανίδου, 2017).

¹⁸ [Research Kit](#)

¹⁹ Η εξατομικευμένη ιατρική (ή φάρμακο ακριβείας) είναι μια ιατρική διαδικασία που προσαρμόζει τις ιατρικές αποφάσεις, τις πρακτικές, τις παρεμβάσεις και τη θεραπεία σε μεμονωμένους ασθενείς με βάση την προβλεπόμενη απόκριση ή τον κίνδυνο ασθένειας.

Ποιες είναι οι δυνατότητες για το μέλλον της ιατρικής όταν οι ερευνητές έχουν πρόσβαση σε περισσότερα δεδομένα για την υγεία; Αυτή την απάντηση προσπαθεί επί του παρόντος να δώσει μια μελέτη μεγάλης κλίμακας που ονομάζεται Project Baseline²⁰ και αποτελεί μια ευρεία προσπάθεια για τη χαρτογράφηση της ανθρώπινης υγείας. Το πρόγραμμα ανακοινώθηκε στην Wall Street Journal²¹ στις 24 Ιουλίου 2014. Επικεφαλής είναι η εταιρεία της Google Verily Life Sciences (πρώην Google Life Sciences), το τμήμα Alphabet, τα Πανεπιστήμια Duke και Stanford καθώς και οποιοσδήποτε άλλος φορέας διαπιστώνεται ότι μπορεί να συνδράμει στην πορεία της έρευνας. Για τέσσερα χρόνια θα παρακολουθούνται περίπου 10.000 εθελοντές διαφόρων ηλικιών, κοινωνικών προελεύσεων και ιατρικών προβλημάτων στις ΗΠΑ. Όλοι οι συμμετέχοντες φορούν έναν εξάρτημα - ιχνηλάτη που μεταδίδει τους καρδιακούς παλμούς, τις κινήσεις τους και άλλες πληροφορίες, σε μια κεντρική βάση δεδομένων. Ένας αισθητήρας κάτω από τα στρώματα των ανθρώπων παρακολουθεί τα σχέδια ύπνου τους. Παράλληλα η Google Verily συλλέγει τον χάρτη γονιδίων των ατόμων, πληροφορίες σχετικά με τα συναισθήματά τους, το οικογενειακό ιστορικό και τα αποτελέσματα περιοδικών εργαστηριακών εξετάσεων στα ούρα, το σάλιο και το αίμα. Επιπλέον παρακολουθούνται περιβαλλοντικές ενδείξεις διαβίωσης, όπως οι θερμοκρασίες του σπιτιού αλλά και του εξωτερικού περιβάλλοντος και η εποχικότητα των ασθενειών. Το σύνολο δεδομένων μελέτης της συγκεκριμένης έρευνας θα περιλαμβάνει κλινικές, μοριακές, απεικονιστικές, αυτοαναφορικές, συμπεριφορικές, περιβαλλοντικές, αισθητικές και άλλες μετρήσεις που σχετίζονται με την υγεία του ατόμου. Για να οργανώσει αυτές τις πληροφορίες, η Verily έχει αναπτύξει υποδομή που μπορεί να επεξεργαστεί πολυδιάστατα δεδομένα υγείας - πολλά από τα οποία δεν έχουν ποτέ συνδυαστεί για ένα άτομο. Το σχέδιο ελπίζει, επιπλέον, να δώσει τη δυνατότητα στους γιατρούς να προβλέψουν την εμφάνιση ασθενειών, όπως ο καρκίνος και οι καρδιακές παθήσεις πολύ νωρίτερα από ό,τι είναι σήμερα δυνατό. Εφόσον αυτό συμβεί θα μπορούμε να μιλάμε για την έλευση της εποχής όπου η ιατρική θα επικεντρώνεται στην πρόληψη και όχι στη θεραπεία. Επιπλέον, η μελέτη στοχεύει στον εντοπισμό βιοδεικτών που καθιστούν ορισμένους ανθρώπους περισσότερο ή λιγότερο ευαίσθητους σε διάφορες ασθένειες (Βασαλάκη, 2017).

²⁰ [Project Baseline](#)

²¹ [Google's New Moonshot Project: the human body](#)

1.5 Προκλήσεις ψηφιοποίησης υπηρεσιών υγείας

Ενώ η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας μπορεί να αποφέρει πολλά οφέλη σε πολλούς τομείς, εντούτοις το αρχικό κόστος που χρειάζεται να επενδυθεί στο σχεδιασμό και την εφαρμογή τέτοιων συστημάτων φαίνεται να είναι σημαντικός ανασταλτικός παράγοντας. Αναγκαίες είναι οι συμπράξεις δημοσίου και ιδιωτικού τομέα, οι οποίες όμως δεν προχωράνε με γρήγορους ρυθμούς, με αποτέλεσμα τα περισσότερα έργα που δρομολογούνται στην ψηφιοποίηση να είναι πιλοτικές εφαρμογές, χρηματοδοτούμενες για έρευνα και ανάπτυξη. Η λογική αυτή παρέχει πρόοδο και ενδιαφέρον στο αντικείμενο, αλλά αποσπασματικού χαρακτήρα, χωρίς μία μεγάλη ομπρέλα συνοχής με προγραμματισμένες, στοχευμένες δράσεις μέχρι το τελικό όραμα. Ίσως σημαντικό ρόλο σε αυτό να διαδραματίζει και η απουσία – ακόμη - ενός διεθνή ή ευρωπαϊκού οργανισμού με πλήρη συντονιστικό, εποπτικό ρόλο γύρω από τη διαρκώς εντεινόμενη ψηφιακή επανάσταση (Καρτελιάς, 2015). Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να έχει καθοριστικό ρόλο τόσο στο προαναφερθέν πρόβλημα της αποσπασματικότητας, όσο και στο κομμάτι της δημιουργίας και ελέγχου ενός κοινού ρυθμιστικού πλαισίου που θα διέπει τη διαχείριση των προσωπικών δεδομένων που αναγκαστικά διαχέονται ηλεκτρονικά μέσω της ψηφιοποίησης, αλλά και τη δημιουργία κοινώς αποδεκτών προτύπων μέσα από τα οποία θα σχεδιάζονται όλα τα επιμέρους έργα ψηφιοποίησης.

Η έλλειψη συγκεκριμένων προτύπων αυτή τη στιγμή παρεμποδίζει τον αμιγώς ορθό σχεδιασμό και τη διαλειτουργικότητα των συστημάτων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα στοιχεία υγείας που υπάρχουν ηλεκτρονικά σε κάποια νοσοκομεία να μην μπορούν να ‘μεταφερθούν’ ηλεκτρονικά και να γίνουν επεξεργάσιμα από άλλα νοσοκομεία ή φορείς που χρησιμοποιούν, στην εσωτερική τους λειτουργία, ένα άλλο ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα. Η προτυποποίηση λοιπόν είναι ακρογωνιαίος λίθος για το μέλλον. (Ηλεκτρονική υγεία, σελ. 11)

Στόχος των ψηφιακών λύσεων είναι η προαγωγή της ισότητας, στοιχείο το οποίο επίσης δεν επιτυγχάνεται επί του παρόντος, αφού οι υπηρεσίες e-health είναι πιο προσβάσιμες από εύπορες χώρες και εύπορους πολίτες, ενώ οι υπηρεσίες m-health για να αξιοποιηθούν επαρκώς από τα χαμηλά κοινωνικο-οικονομικά στρώματα προϋποθέτουν α) αγορά ενός έξυπνου κινητού β) καλή σύνδεση στο διαδίκτυο – άρα εξάρτηση τόσο από το Κράτος για σημεία ευρυζωνικότητας με γρήγορο διαδίκτυο όσο και από τις εταιρείες κινητής τηλεφωνίας, το δίκτυό τους και τα οικονομικά

‘πακέτα’ τους και γ) τον ψηφιακό εγγραμματισμό και την ανάπτυξη γενικών ψηφιακών δεξιοτήτων σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Η φιλικότητα των εφαρμογών και του περιβάλλοντος εργασίας παίζει επίσης καθοριστικό ρόλο στη γρηγορότερη επίτευξη του ψηφιακού εγγραμματισμού, γι’ αυτό και είναι ακόμη πιο σημαντική η ανάγκη για προτυποποίηση.

Ο –προσωρινός- ελλιπής σχεδιασμός στα σημεία αυτά δημιουργεί φόβο στους πολίτες για την επερχόμενη αλλαγή στην καθημερινή νέα ψηφιακή υγεία, ανάγκη ‘προστασίας’ τους και άρα αντίσταση. Η ανεπαρκής οργάνωση και η ελλιπής ενημέρωση / εκπαίδευση του κοινού προσθέτουν εμπόδια στην υιοθέτηση ψηφιακών πρακτικών κυρίως υπό το φόβο του αγνώστου και ειδικά στο τομέα της υγείας, το φόβο διαρροής ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων.

Νέα διάσταση σχετικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων αναμένεται να ρίξει στο χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης η υποχρεωτική εφαρμογή του ‘Γενικού Κανονισμού για τα Προσωπικά Δεδομένα’ (GDPR²²) που τέθηκε σε ισχύ από τον Μάιο του 2018 και αφορά όλες τις επιχειρήσεις και τους φορείς, δημοσίους και ιδιωτικούς, που επεξεργάζονται ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα. Πρόκειται για την πιο πρόσφατη εξέλιξη σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης με στόχο τη διαφύλαξη της ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων των πολιτών, αναγνωρίζοντας σε αυτούς νέα δικαιώματα και αυξάνοντας την προστασία τους.

Σαφώς τα ανωτέρω κωλύματα αφορούν όλες τις εκφάνσεις της ψηφιοποίησης και όχι μόνο της υγείας. Εντούτοις επειδή η υγεία αποτελεί μία από τις βασικότερες προκλήσεις κάθε κράτους και εκ προοιμίου αφορά τη διαχείριση ευαίσθητων και αυστηρώς προσωπικών δεδομένων η επιτυχία ή όχι αντιμετώπισης των ανωτέρω προκλήσεων θα δοκιμαστεί έντονα στην εφαρμογή της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών υγείας (CISCO, 2016).

²² [EU General Data Protection Regulation](#)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΓΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ

2.1 Ευρωπαϊκή Ένωση

Στο πλαίσιο του οικοδομήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ο τομέας της υγείας ανήκει στον πρώτο πυλώνα των κοινωνικών δικαιωμάτων. Η εγγύηση στην πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη υψηλής ποιότητας αποτελεί βασικό στόχο των συστημάτων κοινωνικής προστασίας και αντιπροσωπεύει το δεύτερο μεγαλύτερο μερίδιο των κοινωνικών δαπανών μετά τις συντάξεις. Τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης αντιμετωπίζουν την πρόκληση της γήρανσης του πληθυσμού και των αυξανόμενων αναγκών που απορρέουν, όπως η πολυνοσηρότητα και οι νέες -συχνά δαπανηρές- θεραπείες. (EU healthcare ²³) Επίσης, παρά τη σχεδόν καθολική ασφαλιστική κάλυψη του πληθυσμού και της προσφοράς των εθνικών συστημάτων υγείας εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικές ανισότητες μεταξύ των χωρών και των περιφερειών, όπως και μεταξύ των διαφόρων κοινωνικοοικονομικών ομάδων.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει συμπληρωματικό ρόλο στη διαχείριση των πολιτικών υγείας των κρατών μελών. Οι εθνικές Κυβερνήσεις είναι αυτές που διαμορφώνουν την πολιτική υγείας της κάθε χώρας, ακολουθώντας –προαιρετικά- κατευθυντήριες γραμμές, οδηγίες και στατιστικά δεδομένα που προσφέρουν οι θεσμοί της ΕΕ, χωρίς βέβαια καμία δεσμευτική υποχρέωση. Εν ολίγοις, ο τομέας της υγείας ανήκει στην κατηγορία της ‘ήπιας’ δύναμης στην γκάμα αλληλεξάρτησης των χωρών – μελών και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Συγκεκριμένα, στην Ανοιχτή Μέθοδο Συντονισμού (ΑΜΣ - η οποία πρωτοεφαρμόστηκε το 1990 - η ΕΕ θέτει τις πολιτικές κατευθυντήριες γραμμές για όλα τα κράτη – μέλη της στο τομέα της υγείας, δεν οδηγεί σε δεσμευτικά μέτρα και δεν απαιτεί από τις χώρες τη τροποποίηση των νόμων τους. Η ΑΜΣ παρέχει απλά ένα πλαίσιο συνεργασίας, κοινούς στόχους και περιοδική αξιολόγηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ταυτόχρονα με την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (ψήφιση νόμων) και το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο (εφαρμογή νόμων) δε συμμετέχουν σχεδόν καθόλου στη διαδικασία αυτή.

²³ [European Commission, Public Health](#) , [European Commission, Public Health Policy](#)

Η ενίσχυση της χρήσης της ψηφιακής τεχνολογίας μέσω της δημιουργίας της Ψηφιακής Ενιαίας Αγοράς (Digital Single Market) αποτελεί μία από τις κύριες προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η Ψηφιακή Ενιαία Αγορά ξεκίνησε το 2015 με στόχο την δημιουργία ίσων ευκαιριών τόσο για τους πολίτες όσο και για τις επιχειρήσεις της ΕΕ μέσα στο πλαίσιο της σύγχρονης εποχής που χαρακτηρίζεται από την ψηφιακή επανάσταση των δεδομένων. Η υγεία είναι ένας τομέας που περιλαμβάνεται σε αυτήν την ατζέντα.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στοχεύει στην παροχή προς τους πολίτες της ασφαλούς και υψηλής ποιότητας ψηφιακών υπηρεσιών υγείας και περίθαλψης και έχει τρεις βασικές προτεραιότητες²⁴:

- A) Ασφαλή πρόσβαση των πολιτών στα δεδομένα για την υγεία τους. Τόσο στο εσωτερικό της χώρας τους όσο και διασυνοριακά σε ολόκληρη την επικράτεια της ΕΕ
- B) Προώθηση της εξατομικευμένης ιατρικής μέσω δημιουργίας μίας κοινής ευρωπαϊκής υποδομής για διαχείριση δεδομένων. Αυτό θα επιτρέπει σε ερευνητές και επαγγελματίες να συγκεντρώνουν δεδομένα και τεχνογνωσία σε όλη την ΕΕ, κάτι το οποίο θα προάγει την έρευνα, την ανάπτυξη και θα ενθαρρύνει την καινοτομία.
- Γ) Ενδυνάμωση των πολιτών με ψηφιακά εργαλεία. Στόχος η άμεση ανατροφοδότηση της πληροφορίας, η ανάληψη ατομικής ευθύνης για τη διαχείριση της ευζωίας αλλά και της ασθένειας, η διάδραση με άλλους χρήστες και παρόχους υγειονομικής περίθαλψης και η ενθάρρυνση της ιατρικής με επίκεντρο τον άνθρωπο.

Σύμφωνα με τη στρατηγική της Επιτροπής για την Ψηφιακή Ενιαία Αγορά και τις πρωτοβουλίες στην ηλεκτρονική υγεία, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δημοσιεύσει δύο πρόσφατες ανακοινώσεις οι οποίες δίνουν το στίγμα της πολιτικής για την ψηφιακή υγεία για τα επόμενα χρόνια. Η μία ανακοίνωση δημοσιεύθηκε τον Απρίλιο του 2018 και έχει ως βασικούς αποδέκτες το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών. Αφορά την «διευκόλυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού του τομέα της υγείας και της περίθαλψης στην ψηφιακή ενιαία αγορά, την ισχυροποίηση των πολιτών και την ανάπτυξη μιας υγιέστερης κοινωνίας». Επίσης, δημοσίευσε και μία δεύτερη ανακοίνωση –τον Απρίλιο του 2018 σχετικά με το «σχέδιο δράσης 2012 – 2020 για την ηλεκτρονική υγεία και την καινοτομική υγειονομική περίθαλψη για τον 21^ο αιώνα». Στις ανακοινώσεις αυτές η Επιτροπή παρατηρεί την αυξανόμενη ζήτηση

²⁴ [EU Digital Health](#)

για υγεία, απόρροια πρωτίστως της γήρανσης του ευρωπαϊκού πληθυσμού σε συνδυασμό με το 'βάρος' των χρόνιων παθήσεων και της πολλαπλής νοσηρότητας. Ως εκ τούτου η Επιτροπή ενθαρρύνει την μετατόπιση των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης από τη θεραπεία στην πρόληψη και την διατήρηση της ευζωίας, προωθώντας κοινές αρχές, τεχνική βοήθεια, forum ανταλλαγής απόψεων και βέλτιστων πρακτικών, χρηματοδότηση για έρευνα και ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών, καθώς και εργαλεία για ταχύτερη διάγνωση και θεραπεία σπάνιων ασθενειών. (Pavin and Benjamin, 2018)

Η χρηματοδότηση για τη στήριξη των στόχων αυτών προέρχεται κυρίως από το πολυετές πρόγραμμα "Ορίζοντας 2020 – Συνδέοντας την Ευρώπη"²⁵ (όπου η ΕΕ έχει σχεδιάσει τη δαπάνη σχεδόν 7,5 δισ. ευρώ για την έρευνα με στόχο τη βελτίωση της ευρωπαϊκής υγειονομικής περίθαλψης) καθώς και από το τρίτο πρόγραμμα²⁶ για την υγεία (2014 – 2020) το οποίο προωθεί τη συνεργασία μεταξύ των χωρών της ΕΕ στην υγεία, με στόχο την ενθάρρυνση ενός υγιεινού τρόπου ζωής και την πρόληψη (CISCO, 2016).

2.1.1 Σουηδία

Η Σουηδία είναι χώρα μέλος της ΕΕ από 1/1/1995. Έχει πληθυσμό λίγο παραπάνω από 10 εκατομμύρια εκ των οποίων το 94% είναι χρήστες του διαδικτύου. Το προσδόκιμο ζωής των Σουηδών είναι τα 82 χρόνια και η πυκνότητα των ιατρών ανά 10.000 κατοίκους είναι 3,93 ενώ των νοσοκόμων 0,74. Η χώρα αφιερώνει περί το 9,7% του ετήσιου ΑΕΠ της σε δαπάνες υγείας²⁷.

Αποτελεί χώρα πρότυπο στο τομέα της ψηφιακής υγείας στο χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης κι αυτό διότι είναι η μόνη χώρα που έχει καταγράψει και δημοσιεύσει ένα συγκεκριμένο όραμα με στόχο το 2025 για την ηλεκτρονική υγεία. Συγκεκριμένα η Κυβέρνηση και η Ένωση Τοπικής Αυτοδιοίκησης έθεσαν ως στόχο το 2025 η Σουηδία να είναι η καλύτερη χώρα στον κόσμο στην εκμετάλλευση των ευκαιριών που προσφέρει η ψηφιοποίηση στις υπηρεσίες υγείας με σκοπό την

²⁵ [EU Horizon 2020](#)

²⁶ Ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 282/2014 αποτελεί τη νομική βάση για το τρέχον τρίτο πρόγραμμα για την υγεία και έχει προϋπολογισμό συνολικά της τάξης των 449,4 εκατ. Ευρώ. https://ec.europa.eu/health/funding/programme_en

²⁷ Τα στοιχεία προκύπτουν από έρευνα του Παγκόσμιου Παρατηρητηρίου για την Ηλεκτρονική Υγεία που υπάγεται στον ΠΟΥ και πραγματοποιήθηκε το 2015 εξετάζοντας το προφίλ των χωρών στην ηλεκτρονική υγεία.

ισότητα και την ευημερία των πολιτών, την βέλτιστη αξιοποίηση των πεπερασμένων πόρων και τη μεγαλύτερη ανεξαρτησία και αυτοδιαχείριση του αγαθού υγείας. (Ministry of Health of Sweden, 2016)

Η πολιτική ηγεσία στην ανακοίνωσή της εξηγεί τους λόγους για τους οποίους έκρινε ότι ένας τέτοιος στόχος είναι εφικτός για τη Σουηδία. Μεταξύ αυτών αναφέρει ότι οι Σουηδοί συγκαταλέγονται στους πλέον ψηφιακά ώριμους πολίτες παγκοσμίως ενώ ήδη ο ιδιωτικός και δημόσιος τομέας έχουν ψηφιοποιήσει πολλές από τις δραστηριότητές τους. Επιπλέον, υπάρχει πληθώρα εταιρειών που δραστηριοποιείται στην πληροφόρηση και την επικοινωνία με διεθνή αναγνώριση.

Τα πρώτα βήματα της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών υγείας στη Σουηδία ξεκίνησαν πριν μία δεκαετία. Σήμερα, οι υπηρεσίες και το περιβάλλον λειτουργίας έχουν εξελιχθεί και η χώρα χρειάζεται μία μακροπρόθεσμη κοινή προσέγγιση και έναν σαφή καταμερισμό αρμοδιοτήτων και ευθυνών. Το όραμα – στόχος για την ηλεκτρονική υγεία στην Σουηδία εξειδικεύεται σε περισσότερα σχέδια δράσης. Βασικοί άξονες αυτών είναι η ισότητα της πρόσβασης ανεξάρτητα από τις εκάστοτε κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες, η ισότητα της ποιότητας παροχής των υπηρεσιών ανεξάρτητα από το φύλο και η εμπιστευτική διαχείριση των δεδομένων. Στο μέτρο του εφικτού, οι ψηφιακές υπηρεσίες πρέπει να σχεδιάζονται για παγκόσμια χρήση, σύμφωνα με την έννοια του «σχεδιασμού για όλους», πράγμα που σημαίνει ότι η υποστήριξη ΤΠ πρέπει να είναι διαθέσιμη σε όλους τους ανθρώπους ανεξάρτητα από ηλικία, ενδεχόμενη αναπηρία, επίπεδο γνώσης και άλλες συνθήκες, χωρίς να απαιτείται προσαρμογή ή ειδική σχεδίαση. Επιπλέον, θα πρέπει να εφαρμοστεί μια προοπτική για τα παιδιά και τη νεολαία, καθώς πρόκειται για μια ομάδα η θέση της οποίας μπορεί να ενισχυθεί με τη βοήθεια διαφόρων τύπων υποστήριξης πληροφορικής (Καρτελιάς, 2015).

2.1.2 Γαλλία

Η Γαλλία παρουσιάζει κάποια καθυστέρηση όσον αφορά την ψηφιοποίηση, τόσο σε σύγκριση με την υπόλοιπη Ευρώπη όσο και με τη διεθνή σκηνή. Αυτό ισχύει για την τεχνολογική πλευρά, για παράδειγμα τις ταχύτητες σύνδεσης, αλλά και για την κοινωνική διάσταση της ψηφιοποίησης, για παράδειγμα τη χρήση του διαδικτύου και την ψηφιοποίηση της οικονομίας.

Η Γαλλία είναι, όμως, μία χώρα φιλική προς την καινοτομία κατέχοντας την έκτη θέση στις δαπάνες για την έρευνα και ανάπτυξη, σύμφωνα με στοιχεία του ΟΟΣΑ²⁸. Οι εμπειρογνώμονες κρίνουν πως η χώρα έχει πολύ καλές υποδομές για την ενίσχυση της παγκόσμιας ανταγωνιστικότητάς της, λόγω των ευνοϊκών νομοθετικών μεταρρυθμίσεων και της ισχυρής καινοτομίας. Βασική πρόκληση του συστήματος παραμένει ο ψηφιακός μετασχηματισμός που σε γενικές γραμμές και σε ορισμένες περιπτώσεις χαρακτηρίζονται από ξεπερασμένες ιεραρχικές δομές. Η ψηφιοποίηση θεωρείται από το γαλλικό κράτος ως ευκαιρία για την καλύτερη προετοιμασία της γαλλικής οικονομίας να ανταποκριθεί στον διεθνή ανταγωνισμό και να εξελιχθεί σε ηγετικό έθνος όσον αφορά την εργασία, την υγεία και την καινοτομία.

Το γαλλικό σύστημα υγειονομικής περίθαλψης βασίζεται κυρίως στην υποχρεωτική ασφάλιση υγείας, η οποία καλύπτει το 99% του πληθυσμού. Λόγω των χαμηλών ασφαλιστρών πάνω από το 90% των ατόμων έχουν πρόσθετη ιδιωτική ασφάλιση.

Το 2000, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας χαρακτήρισε το γαλλικό σύστημα υγειονομικής περίθαλψης ως το "καλύτερο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης στον κόσμο". Σήμερα αν και η Γαλλία είναι πολύ υψηλότερα από τον μέσο όρο των χωρών του ΟΟΣΑ όσον αφορά τους περισσότερους δείκτες υγείας - όπως είναι το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση και η παιδική θνησιμότητα - το σύστημα είναι εντούτοις χρονικά ανεπαρκές.

Στη Γαλλία, ο πληθυσμός γηράσκει παρά τον υψηλότερο ρυθμό γεννήσεων από ό, τι, για παράδειγμα, στη Γερμανία. Επιπλέον, λόγω των ανεπαρειών σε όλα τα επίπεδα υγειονομικής περίθαλψης, το κόστος αυξάνεται. Σύμφωνα με στοιχεία του ΟΟΣΑ το 2012, η Γαλλία δαπάνησε 11,6% του ΑΕΠ της στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Αυτό σημαίνει ότι κατείχε τη τρίτη θέση για δαπάνες υγείας, μετά τις Ηνωμένες Πολιτείες (16,9%) και τις Κάτω Χώρες (11,8%), και προηγείτο της Γερμανίας, που βρισκόταν στο 11,3%.

Η πολιτική για την ψηφιοποίηση στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, η οποία εμπίπτει στο ευρύτερο σχέδιο δράσης της ψηφιακής οικονομίας, στοχεύει ρητά στην προώθηση των ψηφιακών μέσων. Για την επίτευξη αυτού του στόχου ιδρύθηκε το 2009 το Εθνικό Συμβούλιο των Εθνικών Συστημάτων Πληροφοριών (ASIP

²⁸ [OECD Release of Main Science and Technology Indicators - Latest estimates of R&D Investment in OECD and major economies, OECD, Gross domestic expenditure on R&D by sector of performance and source of funds](#)

Santé²⁹), ένα θεσμικό όργανο για την ανάπτυξη και την παρακολούθηση των συστημάτων πληροφορικής, μέσων και υποδομών στην υγειονομική περίθαλψη. Επιπλέον, το 2009 ψηφίστηκε νόμος για την τηλεϊατρική, ο οποίος μεταξύ άλλων θεσμοθέτησε τις πρακτικές της τηλε-τεχνογνωσίας, της τηλε-παρακολούθησης και της τηλε-διαβούλευσης. Η ψηφιοποίηση των νοσοκομείων πραγματοποιήθηκε από το πρόγραμμα Hôpital Numérique³⁰ το 2012. Το υπουργείο Υγείας δημοσίευσε μια πρώτη στρατηγική για την ψηφιακή υγεία το 2013, η οποία μεταξύ άλλων εισήγαγε την πρακτική των προσωπικών ιατρικών αρχείων. Τον Ιούλιο του 2016 η στρατηγική επεκτάθηκε με το 'La Strategie nationale e-santé 2020'³¹, προκειμένου να προωθηθεί ο εκσυγχρονισμός και η αποτελεσματικότητα του γαλλικού συστήματος υγείας. (Frankenberger & Christ, 2017)

Η Γαλλία έχει ακόμα αρκετό δρόμο να διανύσει στο τομέα, γενικά, της ψηφιοποίησης αλλά και, ειδικότερα, της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών υγείας. Παρά την προηγμένη οικονομία της, η επεξεργασία δεδομένων των ασθενών ή η χρήση της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης δε χρησιμοποιούνται ευρέως στα νοσοκομεία, τα συστήματα των οποίων, επίσης, δεν είναι ηλεκτρονικά συνδεδεμένα μεταξύ τους.

Πολλές μεταρρυθμίσεις είναι σχετικά πρόσφατες, επομένως είναι δύσκολο να αξιολογηθούν επί του παρόντος. Οι εμπειρογνώμονες αναφέρουν ότι οι βασικές προκλήσεις είναι η εφαρμογή και η εδραίωση των νέων υποδομών και η αυξημένη χρήση των open data στην υγειονομική περίθαλψη. Η ψηφιοποίηση αντιμετωπίζεται ως μία ευκαιρία – πρόκληση για την εξοικονόμηση πόρων και την καλύτερη αποτελεσματικότητα του συστήματος περίθαλψης.

2.1.3 Ελλάδα

Η Ελλάδα έχει πληθυσμό λίγο παραπάνω από 11 εκατομμύρια, εκ των οποίων μόλις το 56% είναι χρήστες του διαδικτύου. Το προσδόκιμο ζωής των Ελλήνων είναι τα 81 έτη και η πυκνότητα των ιατρών ανά 10.000 κατοίκους είναι 4,38, ενώ των νοσοκόμων και μαιών 0,18. Η χώρα αφιερώνει περί το 9,8% του ετήσιου ΑΕΠ της σε δαπάνες υγείας³².

²⁹ [E-santé, France](#)

³⁰ [Le programme hopitale numerique](#)

³¹ [La strategie nationale e-santé 2020](#)

³² Τα στοιχεία προκύπτουν από έρευνα του Παγκόσμιου Παρατηρητηρίου για την Ηλεκτρονική Υγεία που υπάγεται στον ΠΟΥ και πραγματοποιήθηκε το 2015 εξετάζοντας το προφίλ των χωρών στην ηλεκτρονική υγεία.

Σύμφωνα με έκθεση του ΟΟΣΑ το 2015, η ανάγκη για άμεσες ιδιωτικές δαπάνες των νοικοκυριών για πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη δημιούργησαν εμπόδια. Κατά μέσο όρο, στις χώρες του ΟΟΣΑ περίπου το 20% του κόστους υγείας καλύπτεται απευθείας από τους ασθενείς. Το ποσοστό αυτό είναι κάτω από 10% σε χώρες όπως η Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο, ενώ στην Ελλάδα το ποσοστό αυτό υπερβαίνει το 35%. Το μερίδιο των δαπανών για την υγεία που καλύπτονται απευθείας από τα νοικοκυριά αυξήθηκε κατά 4 ποσοστιαίες μονάδες από το 2009 λόγω της μείωσης των δημόσιων δαπανών.

Επίσης, η Ελλάδα το 2018 κατατάχθηκε 27η από τα 28 κράτη μέλη της ΕΕ, σύμφωνα με τον δείκτη ψηφιακής οικονομίας και κοινωνίας (DESI³³), δείκτης ο οποίος παρέχει δεδομένα ετησίως σχετικά με την ψηφιοποίηση κάθε χώρας. Σε σχέση με τη σύνδεση, η μετάβαση στη γρήγορη ευρυζωνικότητα είναι βραδύτερη απ' ότι σε άλλα κράτη μέλη της ΕΕ. Ωστόσο, είναι θετικό το γεγονός ότι η κάλυψη 4G έχει αυξηθεί και είναι πλέον κοντά στον μέσο όρο της ΕΕ. Επιπλέον, οι Έλληνες είναι ενεργοί χρήστες των υπηρεσιών διαδικτύου και η εφαρμογή των κοινωνικών μέσων δικτύωσης από τις επιχειρήσεις συμβαδίζει με τα υπόλοιπα κράτη της ΕΕ.

Το Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ) περιλαμβάνει 128 νοσοκομεία και 260 Κέντρα Υγείας, το Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων καλύπτει 5 νοσοκομεία και 290 Μονάδες Υγείας, ενώ στην επίβλεψη του Υπουργείου Υγείας ανήκουν 13 νοσοκομεία. Επίσης, ο ιδιωτικός τομέας αποτελείται από 234 φορείς Υγείας. Απώτερος στόχος της ελληνικής πολιτείας στη χρήση των ΤΠΕ στα νοσοκομεία είναι η υποχρεωτική χρήση του διαδικτύου, η επίτευξη της διαλειτουργικότητας των συστημάτων μεταξύ των νοσοκομείων και η χρήση φορητών συσκευών με χαμηλό λειτουργικό κόστος για τον τελικό χρήστη, στοιχείο που θα συνδράμει στην ενδυνάμωση της πρωτογενούς περίθαλψης (Βασαλάκη Ε., 2017).

Η Ελλάδα δεν διαφέρει από άλλες χώρες της ΕΕ στις προκλήσεις που αντιμετωπίζει σχετικά με την γήρανση του πληθυσμού της, το υψηλό προσδόκιμο επιβίωσης, τη διαχείριση των χρόνιων ασθενειών και της πολυνοσηρότητας. Οι λύσεις που δημιουργήθηκαν για την ψηφιακή αγορά και οι κατευθυντήριες οδηγίες της ΕΕ για την ψηφιακή υγεία ταιριάζουν απόλυτα και στο ελληνικό τοπίο. Η ιδιαιτερότητα της Ελλάδας, που επηρεάζει τον τομέα της υγείας, αλλά και άλλους τομείς πολιτικής, έχει να κάνει με τη γεωμορφολογία της. Η Ελλάδα έχει πάνω από

³³ [EU Digital Economy and Society Index 2018 Report](#)

2500 νησιά, 13.676 χιλιόμετρα ακτογραμμής και ορεινό τοπίο στο 79% της ηπειρωτικής χώρας. Ως εκ τούτου, αποτελεί ένα εργαστήριο - παράδεισο για καινοτόμες ψηφιακές λύσεις m-health και e-health. Επιπλέον οι – περίπου- 5 εκατομμύρια Έλληνες μετανάστες σε περισσότερες από 140 χώρες στον κόσμο είναι μία καλή ευκαιρία για υπηρεσίες διασυνοριακής υγειονομικής περίθαλψης και συνεργασίας. Η Ελλάδα φιλοξένησε 20 εκατομμύρια τουρίστες το 2018 ³⁴ με πρόβλεψη για 34 εκατομμύρια το 2021. Ως εκ τούτου η προοπτική για υπηρεσίες ιατρικού τουρισμού και εξειδικευμένες φροντίδες υγείας μπορούν να αποβούν κλάδοι προστιθέμενης αξίας και υποστηρικτικοί στη βαριά τουριστική βιομηχανία της χώρας.

Σχετική πρόοδος έχει επιτευχθεί στον τομέα της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών υγείας χάρη στην εφαρμογή δικτύου που συνδέει όλα τα συστήματα περίθαλψης (Syzyxis) και τη σχεδόν 100% κάλυψη με συστήματα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού στα ελληνικά νοσοκομεία, επιτρέποντας καλύτερη ροή πληροφοριών και πλήρη ηλεκτρονική συνταγογράφηση, καλύπτοντας το 98% των ηλεκτρονικών συναλλαγών υγειονομικής περίθαλψης της Ελλάδας. (eHealth Forum, 2017)

Η κατεύθυνση για τη δημιουργία δομής διακυβέρνησης στην ψηφιοποίηση της υγείας και ενός πλαισίου διαλειτουργικότητας που βασίζεται στα διεθνή πρότυπα είναι ένα αισιόδοξο μήνυμα για το μέλλον. Κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης εμφανίστηκαν νέες καινοτόμες μικρομεσαίες επιχειρήσεις πληροφορικής με ισχυρή εξωστρέφεια και εστίαση στην παροχή υπηρεσιών.

2.2 Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

Οι Ηνωμένες Πολιτείες θεωρούνται εστία καινοτομίας και ανάπτυξης και ο ψηφιακός χώρος υγειονομικής περίθαλψης δεν αποτελεί εξαίρεση. Με έδρα ένα από τα μεγαλύτερα οικοσυστήματα καινοτομίας, τη Silicon Valley, η χώρα είναι πρωτοπόρος στην προώθηση και υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών υγείας. Το 2017 ήταν ένα σημαντικό έτος για την ανάπτυξη της ψηφιακής υγειονομικής περίθαλψης με πολλές χρηματοδοτήσεις και συγχωνεύσεις μεγάλου μεγέθους στον τομέα της ψηφιακής υγειονομικής περίθαλψης.

³⁴ [SETE statistics 2018](#)

Σύμφωνα με τα Κέντρα μελέτης των υπηρεσιών υγείας Medicare & Medicaid, οι δαπάνες για υγειονομική περίθαλψη στις ΗΠΑ αυξήθηκαν κατά 4,3% το 2016, φθάνοντας τα 3,3 τρισ. και αντιπροσώπευαν το 17,9% του συνολικού ΑΕΠ της χώρας. Επιπλέον, σύμφωνα με μελέτη του Αμερικανικού Ιατρικού Συνδέσμου το 2016³⁵, οι περισσότεροι ιατροί στις Ηνωμένες Πολιτείες πιστεύουν ότι η ψηφιακή υγεία έχει μεγάλη δυναμική και μπορεί να συμβάλει αισθητά στη βελτίωση της περίθαλψης των ασθενών. Οι γιατροί είναι αισιόδοξοι ότι τα εργαλεία ψηφιακής υγείας θα βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα, την ασφάλεια των ασθενών και την διαγνωστική ικανότητα.

Η διείσδυση ψηφιακών λύσεων υγείας μεταξύ των καταναλωτών αυξάνεται. Το 2017 έδειξε ότι οι Αμερικανοί καταναλωτές είναι όλο και περισσότερο πρόθυμοι να πληρώσουν για υπηρεσίες ηλεκτρονικής υγείας. Η ψηφιακή αγορά υγειονομικής περίθαλψης στις Η.Π.Α. αναμένεται ότι θα συνεχίσει να ηγείται της βιομηχανίας με τα έσοδα να ξεπερνούν τα 152 δισεκατομμύρια δολάρια μέχρι το 2024. (Canadian Medical Association, 2014)

Ο τομέας της ψηφιακής υγειονομικής περίθαλψης στις ΗΠΑ εξελίχθηκε από απλές συσκευές και εφαρμογές ευεξίας σε λύσεις που μπορούν να καταστήσουν την υγειονομική περίθαλψη αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη. Καταναλωτικές εταιρείες όπως η Apple και η Samsung ξεκίνησαν να συνεργάζονται με φαρμακευτικές εταιρείες, για να διεισδύσουν στον χώρο της υγειονομικής περίθαλψης. Οι αμερικανικές ασφαλιστικές εταιρείες γίνονται ολοένα και πιο αισιόδοξες όσον αφορά τις ψηφιακές παρεμβάσεις στον τομέα της υγείας και πραγματοποιούν ενεργά επενδύσεις. Η αυξανόμενη αισιοδοξία των επενδυτών έκανε το 2017 έτος με ρεκόρ χρηματοδότησης νέων επενδύσεων στον κλάδο της ψηφιακής υγείας. Το 42% των επενδυτών ήταν νεοεισερχόμενοι στο σύστημα και αυτό το στοιχείο υποδηλώνει το αυξανόμενο ενδιαφέρον καθώς και την ωριμότητα της απόφασης μεταξύ των επενδυτών. Στη πρώτη γραμμή ενδιαφέροντος στις επενδύσεις του τομέα είναι η διαχείριση των μεγάλων δεδομένων, οι εφαρμογές που επιτρέπουν στον καταναλωτή υγείας την βέλτιστη εμπλοκή του, καθώς και τα ηλεκτρονικά αρχεία υγείας. Το 2017 παρατηρήθηκαν ακόμη συγχωνεύσεις και εξαγορές στο χώρο της υγείας, από εταιρείες κολοσσούς - όπως η Apple - οι οποίες για πρώτη φορά

³⁵ [AMA digital health care 2016 study findings](#)

εμπλέκονται στην ψηφιακή υγεία και αναμένεται με την πάροδο των ετών να διαδραματίσουν όλο και μεγαλύτερο ρόλο.

Η εταιρεία Kaiser Permanente έχει αναπτύξει ένα νέο πληροφοριακό σύστημα, το HealthConnect³⁶, το οποίο εξασφαλίζει την ανταλλαγή δεδομένων σε όλες τις ιατρικές συσκευές και επιτρέπει τη χρήση ηλεκτρονικών αρχείων υγείας. Το συγκεκριμένο ολοκληρωμένο σύστημα έχει στόχο την καλύτερη διαχείριση των καρδιαγγειακών παθήσεων και έχει επιτύχει εξοικονόμηση περίπου ενός δισεκατομμυρίου δολαρίων από μειωμένες επισκέψεις γραφείου και εργαστηριακές εξετάσεις.

Η εταιρεία Blue Shield στην Καλιφόρνια, σε συνεργασία με τη NantHealth, βελτιώνει την παροχή υπηρεσιών υγείας και τα αποτελέσματα των ασθενών αναπτύσσοντας ένα ολοκληρωμένο σύστημα τεχνολογίας που θα επιτρέψει στους γιατρούς, τα νοσοκομεία και τους ασθενείς να συνεργάζονται πιο συντονισμένα, παρέχοντας μία εξατομικευμένη περίθαλψη αξιοποιώντας συγκεκριμένα ατομικά στοιχεία³⁷. Αυτό θα συμβάλει στη βελτίωση των επιδόσεων σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης και της πρωτογενούς περίθαλψης.

Η εταιρεία AstraZeneca σύναψε τετραετή συνεργασία με την θυγατρική της HealthPoint για την ανάλυση δεδομένων, την HealthCore, και τη διεξαγωγή μελετών στον πραγματικό κόσμο για τον προσδιορισμό των αποτελεσματικότερων και οικονομικότερων θεραπειών σε ορισμένες χρόνιες παθήσεις³⁸. Η AstraZeneca θα χρησιμοποιήσει τα δεδομένα της HealthCore μαζί με τα δεδομένα δικών της κλινικών δοκιμών για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τις επενδύσεις που θα πραγματοποιήσει στην έρευνα και ανάπτυξη. Η εταιρεία βρίσκεται επίσης σε συνομιλίες για την συμμετοχή στο κόστος παραγωγής φαρμάκων που κυκλοφορούν ήδη στην αγορά, χρησιμοποιώντας και πάλι δεδομένα της HealthCore ως εξεταζόμενα στοιχεία.

Επιπλέον συνεχώς δημιουργούνται νέες καινοτόμες συσκευές παρακολούθησης του ασθενή από ένα νέο πιο ολοκληρωμένο επίπεδο. Για παράδειγμα, η Asthmapolis³⁹ είναι ένας ανιχνευτής με χρήση GPS που καταγράφει τη χρήση του εισπνευστήρα από τους ασθματικούς. Οι πληροφορίες μεταφέρονται σε μια κεντρική βάση δεδομένων και χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό ατομικών,

³⁶ [Kaiser Permanente Community health news, southern California](#)

³⁷ [Nant Health and Blue Shield of California form proactive healthcare collaborative to coordinate and personalize care](#)

³⁸ [AstraZeneca and HealthCore announce real-world evidence data collaboration in the U.S.](#)

³⁹ [Asthmapolis: Improving Asthma control with mobile technology](#)

ομαδικών και πληθυσμιακών τάσεων. Στη συνέχεια, τα δεδομένα συγχωνεύονται με τα δεδομένα του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων αναλύοντας σε μεγαλύτερο βάθος τους καταλύτες του άσθματος, όπως οι υψηλές θερμοκρασίες, οι μεγάλες ποσότητες γύρης ή η ηφαιστειακή ομίχλη στη Χαβάη. Συγκεντρωτικά οι πληροφορίες βοηθούν τους ιατρούς να αναπτύξουν εξατομικευμένες θεραπείες και στόχους πρόληψης ανάλογα με τη συγκεκριμένη τοποθεσία - πάθηση.

Μια άλλη εταιρεία, η Ginger.io⁴⁰, προσφέρει μια κινητή εφαρμογή στην οποία οι ασθενείς παρέχουν τη συναίνεσή τους να παρακολουθούνται μέσω των κινητών τους τηλεφώνων και να βοηθιούνται με θεραπείες συμπεριφοράς - υγείας. Η εφαρμογή καταγράφει δεδομένα σχετικά με τις κλήσεις, τη σύνταξη κειμένων, τη γεωγραφική θέση, τις φυσικές κινήσεις. Οι ασθενείς, επίσης, συμμετέχουν στις έρευνες που πραγματοποιούνται μέσω των smartphones τους. Στόχος της εφαρμογής Ginger.io είναι η συγκέντρωση δεδομένων ασθενών και η συσχέτιση με την έρευνα για τη δημόσια υγεία και τη συμπεριφορική από τα Εθνικά Ινστιτούτα Υγείας της Αμερικής. Η έλλειψη κινήσεων ή άλλης δραστηριότητας μπορεί να σηματοδοτήσει ότι ο ασθενής αισθάνεται αδιαθεσία, ενώ τα ακαθόριστα μοτίβα ύπνου (που αποκαλύπτονται μέσω κλήσεων ή κειμένων τις νυχτερινές ώρες) μπορεί να σηματοδοτούν άγχος.

Καταγράφοντας ενδεικτικά όλες τις ανωτέρω συγκεκριμένες νέες εφαρμογές αποτυπώνονται οι ελπιδοφόρες προοπτικές για την ψηφιακή υγεία στην αμερικανική οικονομία και καινοτομία. Σε έρευνα της McKinsey⁴¹ αξιολογήθηκαν πρωτοβουλίες στο τομέα της ψηφιοποίησης της υγειονομικής περίθαλψης, με αποτέλεσμα να αποτυπώνεται κατά τον μέγιστο δυνατό τρόπο ο πιθανός αντίκτυπός τους στη συνολική ετήσια εξοικονόμηση κόστους. Διαπιστώθηκε ότι ακόμα και απλές παρεμβάσεις μπορούν να έχουν τεράστιες επιπτώσεις όταν συσσωρεύονται τα αποτελέσματά τους στο χρόνο. Για παράδειγμα η χρήση ασπιρίνης από άτομα που διατρέχουν κίνδυνο στεφανιαίας νόσου, σε συνδυασμό με πρώιμο έλεγχο χοληστερόλης και διακοπή του καπνίσματος, θα μπορούσε να μειώσει το συνολικό κόστος της περίθαλψης τους κατά περισσότερο από 30 δισεκατομμύρια δολάρια. Ενώ ο συνδυασμός αυτών των δράσεων έχουν εντοπισθεί εδώ και αρκετά έτη, η σύγχρονη εποχή και η ανάλυση των μεγάλων δεδομένων επιτρέπουν τη διαχείριση του χρόνου, που στο τομέα της υγείας είναι καθοριστικής σημασίας, μέσω της ταχύτερης

⁴⁰ [Ginger, mental health and wellbeing platform](#)

⁴¹ [The future of healthcare: finding the opportunities that lie beneath the uncertainty](#)

αναγνώρισης των ασθενών με υψηλό κίνδυνο, τη στενότερη παρακολούθησή τους και την εφαρμογή αποτελεσματικότερων παρεμβάσεων. Η εκτίμηση της McKinsey για εξοικονόμηση 300 έως 450 δισεκατομμυρίων δολαρίων για την υγειονομική περίθαλψη είναι μάλλον συντηρητική, επειδή πολλές εφαρμογές και καινοτομίες είναι ακόμα στην αρχή τους.

2.3 Συμπεράσματα

Η ηλεκτρονική υγεία είναι ένας ταχέως αναπτυσσόμενος και καινοτόμος τομέας τόσο στις Ηνωμένες Πολιτείες όσο και στην Ευρώπη. Οι δύο ήπειροι συνεργάζονται για την ενίσχυση της τεχνολογίας, της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ) στο κομμάτι εφαρμογών για την υγεία, κάτι το οποίο στη βιβλιογραφία αναφέρεται ως ηλεκτρονική υγεία στην Ευρώπη και τεχνολογία υγείας στην Αμερική αντίστοιχα. Τον Δεκέμβριο του 2010, το Υπουργείο Υγείας των ΗΠΑ (HHS) και η Γενική Διεύθυνση Connect της Ευρωπαϊκής Επιτροπής υπέγραψαν Μνημόνιο Συνεργασίας (ΜΣ) για τη διατλαντική συνεργασία στον τομέα της ψηφιακής υγείας⁴². (Butterfield, 2011)

Την άνοιξη του 2013, η ΓΔ Connect και η HHS δημοσίευσαν έναν πρώτο χάρτη πορείας⁴³ των δράσεων του ΜΣ, εστιάζοντας σε δύο βασικές προτεραιότητες:

- την ανάπτυξη προτύπων για την προώθηση της διακρατικής διαλειτουργικότητας της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών στον τομέα της υγείας,
- τη βελτίωση των ψηφιακών δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού που δραστηριοποιείται στην υγεία στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ, απαραίτητο στοιχείο που εξασφαλίζει ότι η υγειονομική περίθαλψη διαθέτει τα eSkills που απαιτούνται για τη βέλτιστη χρήση της διαθέσιμης τεχνολογίας στην υγεία. Επίσης, κατ' αυτόν τον τρόπο θα αντιμετωπιστούν ελλείψεις ικανοτήτων και γνώσεων σε όλο το προσωπικό όσον αφορά την παροχή, τη διαχείριση και τη στήριξη της υγειονομικής περίθαλψης, προκειμένου να διασφαλιστεί η καθολική εφαρμογή λύσεων ΤΠΕ στις υπηρεσίες υγείας.

Το 2015, η ΓΔ Connect και η αμερικανική υγειονομική υπηρεσία συμφώνησαν να προσθέσουν μία τρίτη προτεραιότητα στο μνημόνιο συνεργασίας τους, τα 'Διατλαντικά οικοσυστήματα ηλεκτρονικής υγείας'. Αυτή η

⁴² [Memorandum of understanding for ehealth, EU- US](#)

⁴³ https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/ehealth/docs/ev_20131119_co4_1_en.pdf

επικαιροποιημένη προτεραιότητα στοχεύει στην ενθάρρυνση και στήριξη της καινοτομίας στον κλάδο της ηλεκτρονικής υγείας σε ένα ευρύτερο πλαίσιο διασύνδεσης με τις άλλες δύο αρχικές δράσεις του μνημονίου.

Η τελευταία αναθεώρηση και επικαιροποίηση του μνημονίου συνεργασίας ΕΕ και ΗΠΑ έλαβε χώρα τον Ιούλιο του 2016.

Στο πλαίσιο της πρακτικής εφαρμογής του ανωτέρω μνημονίου ΕΕ-ΗΠΑ, η Ευρωπαϊκή Ένωση χρηματοδότησε το έργο Trillium Bridge (2013-2015)⁴⁴. Το έργο επεξεργάστηκε ένα πρότυπο σχέδιο διαλειτουργικότητας για τη συμπλήρωση των στοιχείων υγείας των ασθενών και των ηλεκτρονικών αρχείων υγείας (EHR) μεταξύ της ΕΕ και των ΗΠΑ.

Επίσης, την ίδια χρονική περίοδο (2013 – 2015) εφαρμόστηκε το πρόγραμμα CAMEI⁴⁵ που αφορούσε τη δεύτερη προτεραιότητα του μνημονίου, δηλαδή τις δεξιότητες πληροφορικής για τους εργαζομένους στον τομέα της υγείας τόσο στην ΕΕ όσο και στις ΗΠΑ. Η δράση CAMEI συντόνιζε τις ερευνητικές δραστηριότητες για την ανάπτυξη επικαιροποιημένου εκπαιδευτικού υλικού και προγραμμάτων εκπαίδευσης, ενθάρρυνε τη συμμετοχή σε δραστηριότητες για την απόκτηση νέων γνώσεων από το εργατικό δυναμικό της υγειονομικής περίθαλψης και προωθούσε τη διεθνική πρόσβαση στις ερευνητικές υποδομές τόσο από τους εταίρους της ΕΕ όσο και των ΗΠΑ. Επιπλέον καθιέρωσε ένα δίκτυο βέλτιστων πρακτικών σχετικά με την ιατρική εκπαίδευση στην πληροφορική. (Digital Single Market, EU – US, 2016)

Επιπλέον στο πλαίσιο χρηματοδότησης από το e-Horizon 2020 project της ΕΕ, ξεκίνησε μία διατλαντική συνεργασία στο κομμάτι της ψηφιακής υγείας από την 1^η Σεπτεμβρίου 2016 έως τις 31 Μαΐου 2018. Ο στόχος του σχεδίου EU * US eHealthWork⁴⁶ ήταν η χαρτογράφηση των ικανοτήτων και δεξιοτήτων του προσωπικού υγείας, η παροχή πρόσβασης σε εργαλεία και πλατφόρμες γνώσης, ώστε να ενισχυθεί η εξειδίκευση και αποδοτικότητα εργασίας ενός υπερατλαντικού εργατικού δυναμικού στη ψηφιακή υγεία. Τα τελικά αποτελέσματα θα χρησιμοποιηθούν για τον σχεδιασμό και τη διαχείριση της περαιτέρω ανάπτυξης των δεξιοτήτων και των προγραμμάτων κατάρτισης. Συγκεντρωτικά, το έργο παρατήρησε τις εξής σημαντικές ελλείψεις στο κομμάτι της ψηφιακής εκπαίδευσης στην υγεία από τους επαγγελματίες του χώρου, τόσο στην ΕΕ όσο και στις ΗΠΑ:

⁴⁴ [Trillium II](#)

⁴⁵ [Setting priorities for EU healthcare workforce IT skills competence improvement](#)

⁴⁶ [EU - US eHealth work](#)

1. Η πλειοψηφία των εργαζομένων στο τομέα της υγείας δε διαθέτει τις κατάλληλες ψηφιακές δεξιότητες και δεν είναι κατάλληλα επιμορφωμένη για την ορθή χρήση της τεχνολογίας των πληροφοριών (IT).
2. Ελλιπείς γνώσεις και κατάρτιση στη ψηφιακή υγεία από άτομα που παρέχουν άτυπα υπηρεσίες υγείας, για παράδειγμα το οικογενειακό περιβάλλον ή οι φίλοι ασθενούς.
3. Ανάγκη για βελτίωση των γνώσεων και της εμπειρίας ακόμη και του εκπαιδευτικού προσωπικού της πληροφορικής στην υγειονομική περίθαλψη.
4. Μεγαλύτερη διαθεσιμότητα μαθημάτων και προγραμμάτων εκπαίδευσης ηλεκτρονικής υγείας και πιστοποιήσεων γνωσιακής επάρκειας σε πολλές εκπαιδευτικές βαθμίδες.
5. Ποιοτική και ποσοτική ανεπάρκεια διαθέσιμου εκπαιδευτικού υλικού σχετικά με την ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας στο διαδίκτυο.
6. Προσαρμογή των περιγραφών των θέσεων εργασίας έτσι ώστε να διαμορφωθεί ένα σαφές περίγραμμα και το προσωπικό να είναι καλύτερα προετοιμασμένο.
7. Ανεπαρκής υποδομή ηλεκτρονικής υγείας.
8. Καθώς η υιοθέτηση της ηλεκτρονικής υγείας αυξάνεται με αργούς ρυθμούς και οι επαγγελματίες του τομέα δεν είναι κατάλληλα ενημερωμένοι να χρησιμοποιούν τα ψηφιακά εργαλεία, δεν είναι σε θέση να αξιοποιήσουν την ηλεκτρονική υγεία για να εξασφαλίσουν τη συνέχεια της περίθαλψης σε ασθενείς με πολυνοσηρότητα ή χρόνιες παθήσεις. Ως εκ τούτου οι ασθενείς αυτοί δε μπορούν επί του παρόντος να επωφεληθούν από την πρόοδο της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών υγείας ενώ – θεωρητικά- θα μπορούσαν.
9. Οι χρήστες δεν εμπλέκονται σε κανένα σημείο σχεδιασμού των συστημάτων και της διαχείρισης του κύκλου ζωής των συσκευών IT με αποτέλεσμα την έλλειψη εμπιστοσύνης και τελικής αποδοχής.
10. Υπάρχει έλλειψη επαγγελματιών υγείας σε όλες τις χώρες και αυτό επηρεάζει και την ηλεκτρονική υγεία. Είναι περιορισμένη η διαθεσιμότητα των ιατρών που εργάζονται σε αυτόν τον τομέα. Επιπλέον, παρατηρούνται, εν γένει, ανισότητες μεταξύ των δύο φύλων στον τομέα της τεχνολογίας.

Βάσει αυτών των αποτελεσμάτων, αναπτύχθηκαν οι ακόλουθες συστάσεις ως κατευθυντήριες βέλτιστες πρακτικές, για τη μεγαλύτερη πρόοδο στην ηλεκτρονική υγεία, την κατάρτιση και τις δεξιότητες του εργατικού δυναμικού στην κοινοπραξία ΕΕ - ΗΠΑ:

1. Ευαισθητοποίηση των φορέων λήψης αποφάσεων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης σε όλα τα επίπεδα όσον αφορά τις ευκαιρίες και εφαρμογές της ηλεκτρονικής υγείας, τις απαιτήσεις εργασίας και τις συνεχείς εκπαιδευτικές ανάγκες.
2. Γεφύρωση του χάσματος μεταξύ των ΤΠΕ και των κλινικών ιατρών παρέχοντας ψηφιακές δεξιότητες σε αυτούς, περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με την κλινική ροή των εργασιών στους ειδικούς των συστημάτων πληροφοριών και εφαρμόζοντας μεθόδους πληροφορικής με όλα τα μέλη της διευρυμένης, διεπιστημονικής ομάδας υγείας.
3. Διασφάλιση ότι όλο το προσωπικό της υγειονομικής περίθαλψης θα έχει επαρκή χρόνο και κατάρτιση για να προσαρμοστεί στις νέες εφαρμογές, τις αλλαγές και τις βελτιστοποιήσεις που απαιτούνται να γίνουν από τα συστήματα ηλεκτρονικής υγείας.
4. Ενσωμάτωση των βασικών δεξιοτήτων ηλεκτρονικής υγείας στην παραδοσιακή εκπαίδευση του τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Αυτό θα πραγματοποιηθεί μέσω των προγραμμάτων σπουδών των νοσηλευτών, των ιατρών, των φαρμακοποιών, των διοικητικών υπαλλήλων από τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση έως τα μεταπτυχιακά. Επιπλέον θα προωθηθεί η δυνατότητα ειδίκευσης στην ψηφιακή υγεία μέσω χορήγησης πιστοποιήσεων.
5. Εκπαίδευση όλων των επαγγελματιών που ασχολούνται με συστήματα τεχνολογίας υγείας με την απαραίτητη κατάρτιση και τις δεξιότητες για τη χρήση τέτοιων συστημάτων.
6. Εκπαίδευση των ίδιων των καθηγητών, οι οποίοι είναι οι βασικοί μεταλαμπαδευτές και πολλαπλασιαστές της γνώσης σε όλα τα επίπεδα της εκπαιδευτικής βαθμίδας.
7. Ενεργή συμμετοχή των γυναικών, αλλά και όλων των ομάδων, με σκοπό τη βέλτιστη αξιοποίησή τους στα συστήματα πληροφοριών, στην κλινική, σε διευθυντικούς ρόλους και επιτελικές θέσεις.
8. Περιοδική ενημέρωση και αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού eHealth καθώς η επιστήμη εξελίσσεται με γοργούς ρυθμούς.
9. Μεγαλύτερη εμπλοκή των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης, ώστε να επιτευχθεί καλύτερος σχεδιασμός και συντονισμός των ψηφιακών συστημάτων και ταχύτερη διόρθωση των κακώς κειμένων.
10. Συνεργασία της βιομηχανίας με την κλινική πρακτική και τη τεχνολογία της πληροφορικής, ώστε να ενισχυθεί η διαλειτουργικότητα, ο συντονισμός της περίθαλψης και η επίτευξη ενός υγιούς γηρασκόμενου πληθυσμού.

Οι χώρες σε όλο τον κόσμο καταβάλλουν σημαντικές προσπάθειες στα προγράμματα εκσυγχρονισμού της παροχής υπηρεσιών υγείας τους. Αντιμετωπίζουν κοινές προκλήσεις στην πλήρη αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων των ψηφιακών λύσεων και της ασφαλούς και υψηλής ποιότητας ανταλλαγής πληροφοριών. Προσπαθούν να βελτιώσουν την ασφάλεια, την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα της υγειονομικής περίθαλψης, να υποστηρίξουν την έγκαιρη διάγνωση ασθενειών, την ανάπτυξη νέων φαρμάκων και θεραπειών και την ενδυνάμωση των ίδιων των πολιτών, ώστε να γίνουν οι κύριοι διαμορφωτές της υγείας τους.

Με όραμα τον καλύτερο συντονισμό και την ευρύτερη δυνατή παγκόσμια συνεργασία των ηγέτιδων χωρών - λόγω κεφαλαίου και τεχνογνωσίας, οι αναπτυγμένες χώρες έχουν μεγαλύτερο βάρος - στην προώθηση και την αποτελεσματική εφαρμογή των ψηφιακών υπηρεσιών υγείας, δημιουργήθηκε τον Φεβρουάριο του 2018 το Global Digital Health Partnership (GDHP)⁴⁷. Μέλη του νεοσυσταθέντος συνεταιρισμού είναι ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας και 18 χώρες: Αργεντινή, Αυστραλία, Αυστρία, Βραζιλία, Καναδάς, Χονγκ Κονγκ, Ινδία, Ινδονησία, Ιταλία, Σαουδική Αραβία, Νέα Ζηλανδία, Νότια Κορέα, Σιγκαπούρη, Σουηδία, Ουκρανία, Ουρουγουάη, Ηνωμένο Βασίλειο και Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Μέσω του GDHP οι χώρες προσπαθούν να βελτιώσουν την κατανόησή τους και να μοιραστούν τις βέλτιστες πρακτικές και την πολιτική που μπορούν να υποστηρίξουν τα ψηφιακά συστήματα υγείας τους. Επιπρόσθετα, το GDHP παρέχει μια διεθνή πλατφόρμα για παγκόσμια συνεργασία και ανταλλαγή δεδομένων που οδηγούν στην παροχή καλύτερων ψηφιακών υπηρεσιών υγείας στις συμμετέχουσες χώρες. Ο Αυστραλιακός Οργανισμός Υγείας καθορίστηκε να προσφέρει την γραμματειακή υποστήριξη τους πρώτους δεκαοκτώ μήνες. Επίσης, η Αυστραλία ήταν η χώρα που φιλοξένησε την εναρκτήρια Σύνοδο Κορυφής στις 19 και 20 Φεβρουαρίου 2018. Το GDHP πρεσβεύει τις εξής τέσσερις βασικές αρχές στη λειτουργία του:

- Ισότητα: Όλα τα μέλη θα έχουν ίσες ευκαιρίες να συμμετέχουν και να συμβάλλουν στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων που θα προκύπτουν από τις εργασίες του GDHP και να μοιράζονται τα διδάγματά του.

⁴⁷ [Global Digital Health Partnership](#)

- Συνεργασία: Τα μέλη είναι συνεργάτες και υποστηρίζουν τις συζητήσεις προσεκτικά, εποικοδομητικά και με σεβασμό.
- Διαφάνεια: Τα μέλη ενεργούν με διαφάνεια, συμβάλλοντας στη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας και προωθώντας την καινοτομία με τελικό σκοπό τη δημιουργία ασφαλέστερων και υγιέστερων κοινοτήτων.
- Ευθύνη: Τα μέλη είναι υπεύθυνα για την εκπροσώπηση της χώρας τους μέσω της ενεργούς συμμετοχής τους στις δραστηριότητες του GDHP που ορίζονται από το ετήσιο πρόγραμμα εργασίας. Κάθε συμμετέχων οφείλει να διασφαλίζει ότι τα αποτελέσματα των συνεδριάσεων, καθώς και τα καθήκοντα που του αναλογούν, εκτελούνται αποδοτικά και αποτελεσματικά. Τα μέλη θα λαμβάνουν αποφάσεις και θα συμμετέχουν στις συζητήσεις με διαφανή και δίκαιο τρόπο, παραθέτοντας συγκεκριμένα στοιχεία για τα λεγόμενά τους, χωρίς διακρίσεις ή μεροληψία, διασφαλίζοντας ότι ενεργούν προς το δημόσιο συμφέρον και όχι για εμπορικούς σκοπούς.

Οι Κυβερνήσεις πραγματοποιούν σημαντικές επενδύσεις για να αξιοποιήσουν τη δύναμη της τεχνολογίας και να προωθήσουν την καινοτομία και τις συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα που υποστηρίζουν υψηλής ποιότητας, βιώσιμη υγεία και φροντίδα για όλους. Το GDHP διευκολύνει την παγκόσμια συνεργασία στην εφαρμογή ψηφιακών υπηρεσιών υγείας. Επί του παρόντος, δεν υπάρχει παρόμοιο διεθνές φόρουμ για την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών και για τη συνεργασία στο τομέα της ψηφιακής υγείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ

3.1 Υποδομές και επαγγελματίες υγείας στις αγροτικές περιοχές

Η Παγκόσμια Τράπεζα ορίζει τις αναπτυσσόμενες χώρες ως τις χώρες που διαθέτουν χαμηλό και μεσαίο εισόδημα. Πλέον ο όρος ‘υποανάπτυκτες’ χώρες δε χρησιμοποιείται διότι δηλώνει μία αξιολογική υποτίμηση, ενώ ο όρος ‘αναπτυσσόμενες’ είναι ευρέως διαδεδομένος εκφράζοντας αισιοδοξία, κινητικότητα

για ανάπτυξη και εξέλιξη ⁴⁸ . Πληθυσμιακά οι αναπτυσσόμενες χώρες αντιπροσωπεύουν το 85% παγκοσμίως.

Κοιτώντας τους πίνακες με τα ετήσια στατιστικά στοιχεία που δημοσιεύει για κάθε χώρα ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας⁴⁹, η πλειονότητα των αναπτυσσόμενων χωρών εμφανίζεται να έχει 1-2 νοσοκόμους και μαίες ανά 1000 κατοίκους, αναλογία ιδιαίτερα χαμηλή εν συγκρίσει με τον αντίστοιχο μέσο όρο των 9 νοσοκόμων/μαιών ανά 1000 κατοίκους στις αναπτυγμένες χώρες. Σε πολλές μάλιστα χώρες στην υποσαχάρια Αφρική και στη Νότια Ασία δεν αντιστοιχεί ούτε ένας γιατρός ανά 1.000 κατοίκους. Επίσης, μεγάλη έλλειψη νοσοκομειακών εγκαταστάσεων και κακή τεχνική υποδομή παρατηρείται στις χώρες αυτές. Η αναλογία ιατρικών συσκευών ανά ένα εκατομμύριο κατοίκους κυμαίνεται από 100 στην Ιαπωνία έως 6 στην Ταϊλάνδη, 3.6 στο Μεξικό και κάτω του ενός στις περισσότερες χώρες της Αφρικής.

Η παροχή εξειδικευμένης φροντίδας κατά τη διάρκεια του τοκετού και της επιλόχειας περιόδου αποτελεί ουσιαστικό υγειονομικό θέμα των αναπτυσσόμενων χωρών. Συνήθως, με χρονική αφετηρία αυτές τις καίριες περιόδους στη ζωή μίας γυναίκας, προκύπτουν σωρεία άλλων προβλημάτων και ασθενειών. Σημαντικό στοιχείο άλλωστε είναι ότι στις αναπτυσσόμενες χώρες – εν αντιθέσει με τις ανεπτυγμένες- η πλειοψηφία του συνολικού πληθυσμού της χώρας κατοικεί σε αγροτικές περιοχές, απομακρυσμένες από τα αστικά κέντρα και δύσκολα προσβάσιμες.

Ενώ ο ανεπτυγμένος κόσμος βιώνει, τα τελευταία εξήντα χρόνια, διάφορες εξελικτικές φάσεις της ψηφιακής υγείας, ο αναπτυσσόμενος κόσμος δεν έχει δει ακόμη αντίστοιχα σημαντικές εξελίξεις. Οι προτεραιότητες των χωρών με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα βρίσκονται σε προγενέστερο στάδιο ανάπτυξης, επικεντρωμένες κυρίως στην αντιμετώπιση βασικών ζητημάτων πρόσβασης στην υγειονομική περίθαλψη, ποιότητας της παροχής των υπηρεσιών υγείας και διαχείρισης του – αναλογικά - αυξημένου κόστους πρόληψης και θεραπείας. (Rucker Michael, άρθρο 2018). Όπως περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, οι ανεπτυγμένες χώρες βρίσκονται σε πολύ πιο εξελιγμένο τεχνολογικά στάδιο αξιοποίησης των δυνατοτήτων που προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη, η αυτοματοποίηση, το cloud computing και η διαχείριση των μεγάλων δεδομένων (big data) τόσο για την περαιτέρω βελτίωση της ενυπάρχουσας υγειονομικής περίθαλψης όσο και για τον

⁴⁸ [Should we continue to use the term "developing world?" article World Bank blog](#)

⁴⁹ [WHO Global Health Workforce statistics database](#)

εξατομικευμένο έλεγχο και τη διατήρηση της ευζωίας / well-being ενός ατόμου - πριν καν δηλαδή κάποιος νοσήσει.

3.2 Προβλήματα υγείας

Οι αναπτυσσόμενες χώρες αντιμετωπίζουν υψηλά ποσοστά θνησιμότητας των νέων μητέρων και των τέκνων τους, καθώς και μεγάλο αριθμό θανάτων από μεταδοτικές ασθένειες, όπως ο έμπολα, ο ιός HIV και η ελονοσία⁵⁰.

Η μητρική θνησιμότητα⁵¹ παραμένει βασικό ζήτημα, γιατί έχει τη μεγαλύτερη απόκλιση από τους δείκτες – στόχους των αναπτυγμένων χωρών. Για παράδειγμα, στην Αφρική το ποσοστό μητρικής θνησιμότητας μειώθηκε από 717 άτομα σε 547 άτομα ανά 100.000 γεννήσεις μέσα στη δεκαετία 2005 - 2015, αλλά παραμένει εντυπωσιακά υψηλότερο από τον στόχο του ΟΗΕ που αποβλέπει σε λιγότερο από 70 θανάτους ανά 100.000 γεννήσεις. Εφτά από τις δέκα πιο πυκνοκατοικημένες αναπτυσσόμενες χώρες - η Ινδία, η Ινδονησία, το Πακιστάν, η Νιγηρία, το Μπαγκλαντές, οι Φιλιππίνες και η Αιθιοπία -έχουν ποσοστά μητρικής θνησιμότητας εξέχοντος πιο πάνω του στόχου του ΟΗΕ. Τα υψηλά αυτά ποσοστά αποδίδονται στην έλλειψη ιατρών και νοσηλευτών, στην κακή υποδομή αλλά και την ελλιπή μόρφωση του υπάρχοντος προσωπικού.

Παρακάτω καταγράφονται επιπλέον στοιχεία για την κατάσταση υγείας σε μέσους όρους για το σύνολο των αναπτυσσόμενων χωρών:

- Το προσδόκιμο ζωής αυξήθηκε από 52 σε 61 έτη, μέσα στη δεκαπενταετία 2000 - 2014. Άξιο αναφοράς αποτελεί το γεγονός ότι ο αντίστοιχος δείκτης στις αναπτυγμένες χώρες είναι τα 81 χρόνια
- Οι περισσότερες χώρες αντιμετωπίζουν ένα συνδυασμό μεταδοτικών και χρόνιων ασθενειών. Οι μεταδοτικές ασθένειες στις αναπτυγμένες χώρες έχουν κατά βάση εξαλειφθεί και πλέον γίνεται προσπάθεια αντιμετώπισης των χρόνιων νοσημάτων.
- Το κόστος πρόσβασης στις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης είναι υπέρογκο για τους πολίτες των αναπτυσσόμενων χωρών, δεδομένου ότι στις χώρες αυτές το 51% του πληθυσμού, δηλαδή ένας στους δύο, ζει σε αγροτικές

⁵⁰ [WHO indicators](#)

⁵¹ [WHO Maternal mortality](#),
[WHO Maternal mortality ratio \(per 100.000 live births\)](#)

περιοχές όπου υπάρχει σημαντική έλλειψη εγκαταστάσεων και επαγγελματιών υγείας. Αποτέλεσμα είναι ο ασθενής σε αυτές τις περιοχές να είναι αναγκασμένος να έχει οικονομική και χρονική άνεση για την μετάβασή του σε κάποιο ιατρείο, νοσοκομείο, κέντρο υγείας. Δεν υπολογίζεται ακόμα στο σημείο αυτό το κόστος θεραπείας ή το κόστος των ενδεχόμενων επανεξετάσεων.

- Ο ΠΟΥ έχει κάνει πρόβλεψη για έλλειψη – περίπου - 13 εκατομμυρίων εργαζομένων στον τομέα της υγείας μέχρι το 2035 στην Αφρική και τη Νοτιοανατολική Ασία. (Rouanet, 2015)

Οι πόροι χρηματοδότησης, το κόστος περίθαλψης, η πρόσβαση, η ποιότητα των υγειονομικών υπηρεσιών είναι βασικά συστατικά των οποιονδήποτε συστημάτων υγείας. Αποτελούν τα αίτια της τελικής υγειονομικής εικόνας / του ‘αποτελέσματος’ μίας χώρας, που εκφράζεται μέσω των επίσημων δεικτών υγείας. Το έτος 2015, περίπου, 400 εκατομμύρια άνθρωποι δεν είχαν πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες υγείας, πρωτογενούς επιπέδου, στην Αφρική και την Νότια Ασία.

3.3 Αύξηση δαπανών υγείας

Οι παγκόσμιες δαπάνες για την υγεία⁵² σχεδόν διπλασιάστηκαν μεταξύ 2005 και 2015, αγγίζοντας τα 7,8 τρισεκατομμύρια δολάρια. Οι δαπάνες αυτές, στις περισσότερες χώρες, αυξήθηκαν ταχύτερα από την ευρύτερη παγκόσμια οικονομία (ΑΕΠ) με αποτέλεσμα να ασκείται μεγάλη πίεση στα οικονομικά των δημοσίων και ιδιωτικών φορέων.

Το σύνολο των αναπτυσσόμενων χωρών απέχει ακόμη πολύ από το επίπεδο των δαπανών και των επενδύσεων για την υγεία των αναπτυγμένων χωρών. Το αποτέλεσμα είναι ότι ο αναπτυσσόμενος κόσμος αντιπροσωπεύει περίπου το 20% της παγκόσμιας δαπάνης για την υγεία, ενώ φιλοξενεί σχεδόν το 85% του παγκόσμιου πληθυσμού και όπως αναφέρθηκε αντιμετωπίζει διπλάσιες προκλήσεις υγείας, μεταδοτικών αλλά και χρόνιων νοσημάτων. Ως ποσοστό του ΑΕΠ, οι δαπάνες για την υγεία το 2015 ήταν μεταξύ 4% και 7% σε περιοχές με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα, σε σύγκριση με 12% στις περιοχές υψηλού εισοδήματος. Οι χώρες με χαμηλό εισόδημα ξοδεύουν κατά μέσο όρο 100 δολάρια ανά κεφαλή για την υγεία, σε

⁵² [The World Bank Current health expenditure \(% of GDP\)](#)

σύγκριση με τα 600 δολάρια των χωρών μεσαίου εισοδήματος και τα πάνω από 5.000 δολάρια για τις χώρες υψηλού εισοδήματος.

3.4 Η σημασία της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών υγείας

Η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας στις αναπτυσσόμενες χώρες βρίσκεται ακόμη στα σπάργανα, παρόλο που εκτιμάται ότι η συνδρομή της είναι καθοριστικής σημασίας για μία ραγδαία βελτίωση των προβλημάτων υγείας που ταλανίζουν τις χώρες αυτές καθώς και βελτίωσης των δεικτών υγείας των πληθυσμών τους. Στις χώρες όπου επικρατεί μεγαλύτερη κυβερνητική σταθερότητα, περιορισμένη διαφθορά των κρατικών μηχανισμών (χαρακτηριστικό στοιχείο λειτουργίας των δημόσιων οργανισμών στις αναπτυσσόμενες χώρες) και οι κρατικές επενδύσεις στην ψηφιακή υγεία έχουν μακροπρόθεσμο σχεδιασμό, αντί μεμονωμένων πιλοτικών εφαρμογών, η ψηφιοποίηση προσφέρει άμεσα οικονομία κλίμακας με απτά αποτελέσματα τόσο στους υγειονομικούς όσο και στους οικονομικούς δείκτες.

Συνολικά από τη βιβλιογραφία κρίνεται αναγκαία η συνεργασία στον κλάδο της βιομηχανίας για την αντιμετώπιση των ζητημάτων διαλειτουργικότητας και την ενοποίηση των δεδομένων για την υγειονομική περίθαλψη. Για παράδειγμα, ο ηλεκτρονικός φάκελος του ασθενή πρέπει να περιλαμβάνει ένα πλήρες και ασφαλές ιστορικό δεδομένων, το οποίο να μπορεί να διαχέεται σε πραγματικό χρόνο μεταξύ των οργανισμών υγειονομικής περίθαλψης. Η καλή διαχείριση των δεδομένων βελτιώνει επίσης το κλίμα εμπιστοσύνης μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και των ασθενών.

Οι πρώτες ψηφιακές λύσεις για την υγεία σε ορισμένες αναπτυσσόμενες χώρες παρουσιάζουν ενθαρρυντικά αποτελέσματα, αλλά απαιτείται ευρύτερη εφαρμογή τέτοιων λύσεων για την επίτευξη μακροπρόθεσμων ωφελειών. Η ψηφιακή υγεία πρέπει να επικεντρωθεί σταθερά σε τρεις στόχους⁵³, με ορίζοντα πέντε έως δέκα έτη:

- Την πρόσβαση : ευρύτερη και γρηγορότερη πρόσβαση στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης, επειδή ορισμένες υπηρεσίες (όπως η παρακολούθηση και η διάγνωση ασθενών) μπορούν να εφαρμοστούν από απόσταση, συμβάλλοντας στη μείωση του κόστους και στην έγκαιρη αντιμετώπιση των ασθενειών.

⁵³ [The future role of Government in Health Information Technology and Digital Health](#)

- Την ποιότητα υπηρεσιών υγείας: Η ψηφιακή υγεία επιτρέπει τον ταχύτερο και αποτελεσματικότερο συντονισμό της περίθαλψης και των επαγγελματιών υγείας ταυτόχρονα με την έγκαιρη ανταλλαγή δεδομένων. Για παράδειγμα, προγράμματα παρακολούθησης μέσω κινητού της εγκυμοσύνης, του τοκετού και της περιόδου λοχείας στην Ινδονησία, στη Ζανζιβάρη και στο Μπαγκλαντές – αναλύονται σε επόμενο υποκεφάλαιο - συνέβαλαν στη μείωση της μητρικής θνησιμότητας, μέσω της ψηφιακής σύνδεσης μαιών, ιατρών και την ανταλλαγή ιατρικών πληροφοριών των γυναικών όπου ανιχνεύονταν έγκαιρα οι κίνδυνοι που απειλούσαν την ζωή τους.
- Την μείωση του κόστους θεραπείας μέσω ιδιωτικών κεφαλαίων, καθώς και την βελτιστοποίηση της διαχείρισης των δημοσίων δαπανών. Η μετάβαση από τη γραπτή στην ψηφιακή εποχή εξασφαλίζει ότι οι διαθέσιμοι πόροι υγείας χρησιμοποιούνται αποτελεσματικότερα και αποδοτικότερα, σε οποιαδήποτε τοποθεσία και σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της ψηφιοποίησης και της διασύνδεσης της χρήσης των φαρμάκων, της αλυσίδας εφοδιασμού και των ιατρικών αρχείων των ασθενών, με αποτέλεσμα ανά πάσα στιγμή να μπορεί να υπάρξει εποπτική εικόνα του κλάδου της υγείας.

3.5 Ο ρόλος του κινητού τηλεφώνου

Το κινητό τηλέφωνο αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο για την βελτίωση της υγειονομικής περίθαλψης σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες. Η πρόσβαση σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας είναι δυνατή παντού, ενώ οι σταθερές υποδομές περιορίζονται κυρίως στις αστικές και βιομηχανικές περιοχές. Το χάσμα μεταξύ των ρυθμών διείσδυσης των κινητών και των σταθερών ευρυζωνικών συνδέσεων, παρατηρείται και στις αναπτυσσόμενες χώρες με μεγάλο πληθυσμό, όπως είναι η Βραζιλία, η Ινδία, η Ινδονησία, το Μεξικό, η Νιγηρία, το Πακιστάν και το Μπαγκλαντές. (GSMA Intelligence, 2017)

Πολλές αναπτυσσόμενες χώρες έχουν περισσότερο από 90% κάλυψη σε υπηρεσίες 2G κινητής τηλεφωνίας, κάτι το οποίο επιτρέπει την παροχή ψηφιακών υπηρεσιών υγείας μέσω γραπτών μηνυμάτων -SMS⁵⁴. Κατ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται μεγαλύτερη πληθυσμιακή κάλυψη και απλότητα χρήσης. Η κάλυψη δικτύου επόμενης γενιάς, 3G, αυξάνεται σημαντικά, καλύπτοντας, προς το παρόν, ένα

⁵⁴ [GSMA Analysis, Scaling digital health in developing markets. Opportunities and recommendations for mobile operators and other stakeholders](#)

70% του πληθυσμού των αναπτυσσόμενων χωρών. Η συγκεκριμένη κάλυψη στοχεύει περισσότερο σε επαγγελματίες και κέντρα υγείας. Μέσω των διαδικτυακών πυλών και του υπολογιστικού νέφους συνεργάζονται άμεσα και αποδοτικά για την ανταλλαγή δεδομένων, τεχνογνωσίας και ιατρικών διαγνώσεων. Η γενιά 3G επιτρέπει τη χρήση εφαρμογών και λύσεων που βασίζονται σε λογισμικό για τη διαχείριση της αλυσίδας ανεφοδιασμού, την απομακρυσμένη παρακολούθηση του ασθενούς και τις διαγνωστικές απεικονίσεις.

Οι Κυβερνήσεις διαδραματίζουν βασικό ρόλο στην παροχή κινήτρων στο ιδιωτικό κεφάλαιο και στη χρηματοδότηση με δημόσιους πόρους της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών υγείας. Όπως φαίνεται από τη βιβλιογραφία, μεγάλες εταιρείες τεχνολογίας - όπως η IBM, η Microsoft, η Philips, η Siemens - δείχνουν ενδιαφέρον για την επέκταση των δραστηριοτήτων τους στις αναπτυσσόμενες χώρες, αλλά και αρκετές ΜΚΟ προσπαθούν να συνδράμουν στην ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας. Επιπλέον, κορυφαίες φαρμακευτικές εταιρείες επιδιώκουν όλο και περισσότερο τον ψηφιακό μετασχηματισμό της υγειονομικής περίθαλψης σε συνεργασία με τις πολυεθνικές εταιρείες τεχνολογίας. Εντούτοις, μεμονωμένες εταιρείες, σαν τις προαναφερόμενες, δε διαθέτουν το σύνολο των απαιτούμενων γνώσεων, πόρων και δυνατοτήτων για τον ψηφιακό μετασχηματισμό μίας ολόκληρης χώρας⁵⁵. Στον κλάδο αυτό είναι απολύτως αναγκαίες οι συμπράξεις του δημοσίου με τον ιδιωτικό τομέα (ΣΔΙΤ) για τον από κοινού συντονισμό στη διάθεση των κονδυλίων, κατόπιν ανάλυσης των ευκαιριών και των κινδύνων. Αρκετές ΣΔΙΤ χαρακτηρίζονται από το εξής τρίγωνο συνεργασίας: α) οι κυβερνήσεις ως πιστωτές, θεματοφύλακες και σχεδιαστές μίας ολιστικής υγειονομικής πολιτικής, β) οι εταιρείες τεχνολογίας ως πάροχοι ψηφιακών προτάσεων στην υγειονομική περίθαλψη και γ) οι φορείς κινητής τηλεφωνίας, ως το τεχνικό μέσο για την τελική εφαρμογή των επιλεγόμενων ψηφιακών λύσεων για έκαστο πρόβλημα υγείας .

3.6 Καλές πρακτικές – Παραδείγματα καινοτομιών

Ορισμένα σύγχρονα παραδείγματα, η παράθεση των οποίων κάνει πιο απτή την ωφέλεια της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών υγείας στις αναπτυσσόμενες χώρες, αναφέρονται ενδεικτικά παρακάτω:

⁵⁵ [Conclusions of the digital health hub of the Transform Africa Summit \(2018\): strong government leadership and public-private-partnerships are key prerequisites for sustainable scale up of digital health in Africa](#)

- Το πιλοτικό πρόγραμμα ‘Wired Mothers⁵⁶’, το οποίο εφαρμόστηκε από το 2009 έως το 2010 στη Ζανζιβάρη και την Τανζανία. Το πρόγραμμα συνέδεε ηλεκτρονικά γυναίκες εγκύους και λεχώνες με διάφορες εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τον τοκετό. Το πρόγραμμα περιλάμβανε πληροφορίες εξυπηρέτησης, παρακολούθησης και ενθάρρυνσης για συγκεκριμένους και προγραμματισμένους προγεννητικούς ελέγχους, ειδικά σχεδιασμένους στις ανάγκες της κάθε γυναίκας, καθώς και σύστημα ασύρματων τηλεφώνων που επέτρεπαν την επικοινωνία με τους παρόχους της περίθαλψης για άμεση επαφή. Η έκβαση του προγράμματος έδειξε ότι οι ‘συνδεδεμένες’ μητέρες αύξησαν την συνέπειά τους ως προς την προσοχή της υγείας τους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και συμμετείχαν στους προγραμματισμένους ιατρικούς ελέγχους. Το αποτέλεσμα ήταν η μείωση του ποσοστού της περιγεννητικής θνησιμότητας από 3,6% (μη συνδεδεμένες μητέρες) στο 1,9%. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα ήταν αποτέλεσμα σύμπραξης του Υπουργείου Υγείας της Ζανζιβάρης και του Πανεπιστημίου της Κοπεγχάγης.

- Από το 2016, η εταιρεία Philips υπέγραψε συμφωνία με την Κυβέρνηση της Ινδονησίας για πλήρη εμπορική εκμετάλλευση της τηλεφωνικής υπηρεσίας Mobile Obstetrics Monitoring (MOM)⁵⁷. Το πρόγραμμα αναπτύσσεται από την Philips, αλλά δεν υπάρχει άμεση οικονομική σχέση μεταξύ της Philips και της Κυβέρνησης, διότι μεσάζοντας είναι η ‘Telkom Indonesia’ η οποία προμηθεύεται το λογισμικό της Philips -για να μπορεί να το χρησιμοποιεί στα προϊόντα τηλεπικοινωνίας της – και με την υπάρχουσα συμφωνία συνεργασίας της Κυβέρνησης το αξιοποιεί στον πληθυσμό. Το MOM έχει σχεδιαστεί για να συμβάλει στη μείωση της μητρικής θνησιμότητας μέσω της έγκαιρης παρακολούθησης και της κατηγοριοποίησης των κινδύνων. Πρόκειται κυρίως για εφαρμογή λογισμικού που χρησιμοποιείται μέσω έξυπνων συσκευών από τους επαγγελματίες υγείας. Η υγειονομική περίθαλψη στην Ινδονησία είναι αποκεντρωμένη, οπότε το πρόγραμμα έχει μεγάλη απήχηση στην επαρχία.

- Αντίστοιχο πρόγραμμα είναι και το ‘MAMA⁵⁸’ (Mobile Alliance for Maternal Health Action), γνωστό στο Μπαγκλαντές με το όνομα ‘Aronjon’, δηλαδή ‘έμπιστο φίλο’. Είναι ένα παράδειγμα σύμπραξης δημοσίου και ιδιωτικού τομέα που

⁵⁶ [Reducing maternal and child mortality in Zanzibar: wired mothers](#)

⁵⁷ [Philips Mobile Obstetrics Monitoring, Maternal telehealth software, PHILIPS Mobile Obstetrics Monitoring \(MOM\) as a model for community-based antenatal care delivery in a low-resource setting](#)

⁵⁸ [MAMA Bangladesh](#)

αξιοποιεί τη διείσδυση των κινητών τηλεφώνων στον πληθυσμό για την ανάπτυξη ενός συστήματος εκπαίδευσης και ελέγχου της υγείας των νέων μητέρων. Το πρόγραμμα διευθύνεται από την κοινωνική επιχείρηση Dnet σε συνεργασία με το Υπουργείο Υγείας και Οικογένειας του Μπαγκλαντές. Η χρηματοδότησή του βασίζεται σε διάφορες ροές εσόδων: δωρητές, εταιρικές συνεργασίες, εκπτώσεις φορέων κινητής τηλεφωνίας και τέλη χρήσης. Πυρήνας της πλατφόρμας είναι η μετάδοση φωνής, SMS και η γραμμή έκτακτης ανάγκης. Η υπηρεσία είχε σημαντικό αντίκτυπο στις συμπεριφορές της σύγχρονης μητέρας στο Μπαγκλαντές. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε ότι το 44% των γυναικών αύξησε την πρόσληψη τροφής, το 50% απέφυγε τη βαριά εργασία, ενώ το 13% παρακολούθησε πρόγραμμα διαχείρισης της υγείας της μητέρας αλλά και του νεογέννητου μετά τη γέννα. Μετά την πάροδο ενός πιλοτικού έτους, η υπηρεσία Aronjon άρχισε να επεκτείνεται σε εθνικό επίπεδο και επί του παρόντος διαθέτει περίπου 1,9 εκατομμύρια συνδρομητές. Η υπηρεσία είναι προσβάσιμη σε όλους τους χρήστες κινητών συσκευών της χώρας.

- Το Υπερηχογράφημα Patrol Project⁵⁹ είναι μια κινητή πρωτοβουλία για την υγεία που δημιουργήθηκε και χρηματοδοτήθηκε από την συνεργασία μεταξύ της Trice Imaging, της Qualcomm Wireless Reach, της Fujifilm SonoSite και της Sony. Οι συγκεκριμένες συσκευές υπερήχων μπορούν να παρέχουν πρόσβαση σε διαγνωστικές απεικονίσεις και σε χώρους όπου η απεικόνιση δεν ήταν ποτέ διαθέσιμη πριν. Στόχος του έργου είναι να διερευνηθούν τρόποι βελτίωσης της φροντίδας των γυναικών στις αναπτυσσόμενες χώρες μέσω της έγκαιρης ανίχνευσης και θεραπείας των κυριότερων αιτιών μητρικής θνησιμότητας. Οι συμμετέχοντες γιατροί και νοσηλευτές συνδέονται ασύρματα μέσω 3G με τις συσκευές υπερήχων των γυναικών. Συνολικά, 575 ασθενείς υποβλήθηκαν στο τεστ στο Μαρόκο. Πέραν της σημαντικής εξοικονόμησης κόστους, η ψηφιακή εφαρμογή μείωσε τον χρόνο διάδρασης από μία με δύο εβδομάδες σε διάστημα λιγότερο των 24 ωρών.

- Ένα πρόβλημα των νοσοκομείων του δημοσίου τομέα είναι η διαχείριση της αλυσίδας ανεφοδιασμού φαρμακευτικών προϊόντων. Οι υπάρχουσες γραφειοκρατικές διαδικασίες είναι χρονοβόρες και ανεπαρκείς σχετικά με την διαθέσιμη ποσότητα ή όχι συγκεκριμένων φαρμάκων. Μία ψηφιακή λύση δόθηκε σε σύστημα κινητής τηλεφωνίας στην Νότιο Αφρική. Το πρόγραμμα που αναπτύχθηκε από την εταιρεία

⁵⁹ [Qualcomm Wireless Reach Morocco](#)

Mezzanine⁶⁰ σε συνεργασία με την εταιρεία κινητής τηλεφωνίας Vodacom παρέχει τη δυνατότητα προβολής σε πραγματικό χρόνο των αποθεματικών των φαρμακείων για την εξυπηρέτηση των Κέντρων Πρωτοβάθμιας Υγειονομικής Περίθαλψης. Αυτή η εποπτεία επιτρέπει στην Κυβέρνηση να ενημερώνει τα φαρμακευτικά αποθέματα έγκαιρα, στοιχείο κομβικής σημασίας κυρίως για τις απομακρυσμένες περιοχές της χώρας. Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε αρχικά πιλοτικά το 2013 και η μεγάλη επιτυχία του οδήγησε την Κυβέρνηση στην παράταση της αξιοποίησής του. Το Σεπτέμβριο του 2016, το Υπουργείο Υγείας της Νότιας Αφρικής δημοσιοποίησε ότι εφαρμόζει το πρόγραμμα σε οχτώ επαρχίες της χώρας και σε συνολικά 3.126 ιατρικά κέντρα.

Η δημιουργία καινοτόμων προϊόντων δεν είναι απαραίτητο να έχει πάντα την κατεύθυνση Δύση προς αναπτυσσόμενες χώρες. Ο Jeffrey Immelt, Διευθύνων Σύμβουλος της General Electric, επισημαίνει ότι οι αναπτυσσόμενες χώρες έχουν ορισμένα μοναδικά χαρακτηριστικά που μπορούν να τις κάνουν πιο δημιουργικές στην αναζήτηση οικονομικών και αποδοτικών ψηφιακών λύσεων σε καθημερινά προβλήματα⁶¹. Για παράδειγμα, η ομάδα της πολυεθνικής General Electric στην Κίνα σχεδίασε μία φορητή συσκευή για υπερηχογράφημα, η οποία έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με υπολογιστή. Το κόστος της ιδιαίτερης αυτής κατασκευής είναι αφενός πολύ μικρότερο από την κλασική αντίστοιχη στατική συσκευή για υπερηχογράφημα, ενώ αφετέρου η φορητότητά της παρέχει τη δυνατότητα να γίνεται αξιοποιήσιμη σε απομακρυσμένες αγροτικές περιοχές. Η συσκευή μεταφέρθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής σηματοδοτώντας τη νέα τάση καινοτόμων ιδεών για την υγεία, που προέρχεται από τις αναπτυσσόμενες χώρες και διεισδύουν στις πιο αναπτυγμένες αγορές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΦΡΙΚΗ

4.1 Γενικά

Η Αφρική⁶² καλύπτει το 20,3% της συνολικής έκτασης της γης και είναι η δεύτερη μεγαλύτερη ήπειρος στον κόσμο μετά την Ασία. Έχει έξι κλιματικές ζώνες,

⁶⁰ <https://mezzanineware.com/>

⁶¹ [Harvard Business Review](#) *How GE is disrupting itself*

⁶² <https://en.wikipedia.org/wiki/Africa>

ανάλογα την απόσταση της κάθε τοποθεσίας από τον ισημερινό, ο οποίος σχεδόν κόβει την ήπειρο στη μέση, με περίπου συμμετρικές αποστάσεις από το βόρειο και το νότιο ημισφαίριο. Η Αφρική απαριθμεί περίπου 1,3 δισεκατομμύρια κατοίκους, αντιπροσωπεύοντας το 1/7 του παγκόσμιου πληθυσμού και απαρτίζεται από τις εξής 46 χώρες: Αλγερία, Αγκόλα, Μπενίν, Μποτσουάνα, Μπουρκίνα Φάσο, Μπουρούντι, Καμερούν, Πράσινο Ακρωτήριο, Δημοκρατία Κεντρικής Αφρικής, Τσαντ, Κομόρες, Κογκό, Ακτή του Ελεφαντοστού, Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό, Ισημερινή Γουινέα, Ερυθραία, Αιθιοπία, Γκαμπόν, Γκάμπια, Γκάνα, Γκινέα, Γουινέα-Μπισάου, Κένυα, Λεσότο, Λιβερία, Μαδαγασκάρη, Μαλάουι, Μάλι, Μαυριτανία, Μαυρίκιος, Μοζαμβίκη, Ναμίμπια, Νίγηρα, Νιγηρία, Ρουάντα, Σάο Τομέ και Πρίνσιπε, Σενεγάλη, Σεϋχέλλες, Σιέρρα Λεόνε, Νότια Αφρική, Νότιο Σουδάν, Σουαζιλάνδη, Ουγκάντα, Ηνωμένη Δημοκρατία της Τανζανίας, Ζάμπια, Ζιμπάμπουε.

Επίσης, η Αφρικανική ήπειρος είναι μία από τις έξι περιοχές του πλανήτη όπου διαθέτει εξειδικευμένο γραφείο ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας⁶³.

4.2 Δείκτες υγείας

Η αφρικανική ήπειρος μαστιζόταν διαχρονικά από σοβαρές μεταδοτικές ασθένειες. Τα τελευταία χρόνια ξεχωρίζει ιδιαίτερα η εξάπλωση του ιού HIV⁶⁴ (νόσος AIDS), αποτελώντας αναμφισβήτητα έναν σημαντικό παράγοντα για το χαμηλό προσδόκιμο επιβίωσης, ο οποίος φτάνει – περίπου - τα 53 έτη. Επιπλέον, τα συχνότερα προβλήματα υγείας του πληθυσμού αφορούν λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος, διαρροϊκές κενώσεις, ελονοσία, ενώ παρατηρείται συνεχής αύξηση των χρόνιων νοσημάτων σε ποσοστό 21%, δίνοντας έναν επιδημικό χαρακτήρα.

Οι δείκτες θνησιμότητας παραμένουν οι υψηλότεροι στον κόσμο παρά τα άλματα που έχουν πραγματοποιηθεί από το 1990 στην προσπάθεια τιθάσευσης της παιδικής και της μητρικής θνησιμότητας⁶⁵. Η πρόοδος αυτή, αν και σημαντική, δεν επαρκεί για την επίτευξη των στόχων που έχει θέσει ο ΟΗΕ. Χαρακτηριστικό στοιχείο αποτελεί πως το εξειδικευμένο γραφείο του ΠΟΥ στην αφρικανική ήπειρο αντιμετωπίζει παραδοσιακά το μεγαλύτερο βάρος ευθύνης από τα υπόλοιπα πέντε γραφεία του Οργανισμού.

⁶³ [WHO Regional Offices](#)

⁶⁴ [WHO Atlas of African Health Statistics 2018](#)

⁶⁵ [WHO Atlas of African Health Statistics 2018](#)

Το 62% των Αφρικανών διαβιεί σε παραγκουπόλεις, όπου λόγω του συγχρωτισμού και των ανθυγιεινών συνθηκών, οι μολύνσεις και οι μεταδόσεις ιών θεωρούνται αναμενόμενες. Κάτω από αυτές τις συνθήκες, η προώθηση άμεσων, βέλτιστων πρακτικών οι οποίες να παρέχουν ποιοτικές οικονομικές υπηρεσίες υγείας, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι ανάγκες των κατοίκων της υπαίθρου, των αστικών κέντρων και κυρίως των παραγκουπόλεων, είναι θεμελιώδης για την αύξηση της διάρκειας και της ποιότητας ζωής σε ολόκληρη την ήπειρο.

Ένα ιδιαίτερο δίλημμα στην κατανομή των πόρων και την στοχοθεσία μέσωσν περίθαλψης που αντιμετωπίζει το Γραφείο του ΠΟΥ⁶⁶ είναι η προσπάθεια ισοστάθμισης και καταπολέμησης των μεταδοτικών και μη μεταδοτικών νόσων, το ‘διπλό βάρος’, όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία. Απαιτούνται συντονισμένες ενέργειες για την καλύτερη πρόληψη και την αλλαγή του τρόπου ζωής της πλειονότητας των Αφρικανών.

4.3 Ανάγκη για ψηφιοποίηση

Στο Κοτονού του Μπενίν⁶⁷, στις 19 Ιουνίου 2018, κατά τη διάρκεια της Διεθνούς Διάσκεψης των Υπουργών Υγείας και των Υπουργών Ψηφιακής Τεχνολογίας για την προώθηση της υγειονομικής ασφάλειας στην Αφρική (CIMSΑ), ο ΠΟΥ κάλεσε το σύνολο των αφρικανικών χωρών να εντείνουν τη χρήση ψηφιακών υπηρεσιών υγείας έτσι ώστε να επιτευχθεί η βελτίωση της ευζωίας του πληθυσμού και της πρόσβασης των ασθενών σε ποιοτική περίθαλψη. Στη Διάσκεψη συμμετείχε πλήθος πολιτικών, επενδυτών, εταιρειών τηλεπικοινωνίας και μέσωσν μαζικής ενημέρωσης. (WHO, maximizing digital health technology to improve quality and patient safety in Africa)

Κάθε χρόνο, χιλιάδες ασθενείς στην Αφρική είτε καταλήγουν είτε θεραπεύονται αποκτώντας ‘ενθύμιο’ κάποια αναπηρία εξαιτίας της δύσκολης πρόσβασης και της κακής ποιότητας των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης. Οι περισσότεροι από αυτούς τους θανάτους και τις αναπηρίες θα είχαν αποφευχθεί αν οι παροχές ήταν καλύτερες. Τα ιατρικά λάθη – με την πλειονότητα αυτών να παρατηρούνται στην Αφρική- εκτιμώνται σήμερα ότι είναι η 14η κύρια αιτία θνησιμότητας και νοσηρότητας παγκοσμίως, βρίσκονται, δηλαδή, στην ίδια θέση με

⁶⁶ [WHO The state of health in the WHO African region. An analysis of the status of health, health services and health systems in the context of the Sustainable Development Goals](#)

⁶⁷ [WHO Maximising digital health technology to improve quality and patient safety in Africa](#)

την φυματίωση και την ελονοσία⁶⁸. Κάθε ανεπιθύμητο γεγονός διαβρώνει έναν πολύτιμο πόρο στην υγειονομική περίθαλψη, την εμπιστοσύνη. Εκτός όμως, των ηθικών επιπτώσεων, τα ιατρικά λάθη έχουν συνέπειες στα οικονομικά της υγείας. Το κόστος των ιατρικών σφαλμάτων είναι υπέρογκο, σε σημείο που οι επενδύσεις οι οποίες απαιτούνται για τη βελτίωση της ασφάλειας των ασθενών να είναι συγκριτικά ασήμαντες. Τα ψηφιακά αρχεία υγείας, η χρήση έξυπνων τηλεφώνων και έξυπνων ρολογιών, η ηλεκτρονική συνταγογράφηση, η τεχνητή νοημοσύνη, ο ψηφιακός εγγραμματοςμός και πολλές άλλες υπάρχουσες ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να διαδραματίσουν ζωτικό ρόλο στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών και την ενδυνάμωση του έργου των επαγγελματιών υγείας στην Αφρική.

Στη Διάσκεψη (CIMSΑ), ενθαρρύνθηκε η συνεχής δια-αφρικανική συνεργασία των Υπουργείων Υγείας και ΤΠΕ για την επέκταση της ηλεκτρονικής υγείας, με σκοπό τον συντονισμό και την αποφυγή άναρχης εξάπλωσης ψηφιακών λύσεων που οδηγούν σε σπατάλη πόρων και δεν ωφελούν τον ευρύτερο πληθυσμό σε βάθος χρόνου.

4.4 Πρό(σ)κληση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας

Στο πλαίσιο αυτών των πρωτοβουλιών για την ενίσχυση της ψηφιακής υγείας ολοκληρώθηκε πρόσφατα, στις 10 Δεκεμβρίου 2018, η πρόσκληση του ΠΟΥ με θέμα «Africa Innovation Challenge ⁶⁹ ». Η πρό(σ)κληση αφορούσε ερευνητές και κοινωφελείς οργανισμούς να καταθέσουν εγγράφως τις προτάσεις / μελέτες τους για την εφαρμογή νέων ψηφιακών λύσεων στην αντιμετώπιση των εντεινόμενων προβλημάτων υγείας στην Αφρική. Στόχος είναι, αφενός η ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων / υπηρεσιών προωθώντας την ενεργό συμμετοχή του πληθυσμού και αφετέρου, η δημιουργία μίας ψηφιακής πλατφόρμας σε παν-αφρικανική βάση, η οποία θα παρέχει συνεχή στήριξη και συντονισμό στις νέες αυτές εφαρμογές. Συγκεκριμένα, η πλατφόρμα σχεδιάζεται να διαθέτει ενημερωμένο περιεχόμενο και να λειτουργεί ως δυναμική αγορά διασύνδεσης των ενδιαφερόμενων φορέων, όπως Υπουργεία Υγείας, κρατικές δομές υγείας, Ακαδημαϊκούς, δημόσιους και ιδιωτικούς επενδυτές με αξιόπιστες ψηφιακές καινοτομίες για την υγεία, σε όλη την αφρικάνικη ήπειρο.

⁶⁸ [WHO The State of Health in the WHO African region](#)

⁶⁹ [WHO Africa Innovation challenge](#)

Το *WHO Africa Innovation Challenge* και η δημιουργία της ψηφιακής πλατφόρμας αποτελούν πρόδρομο για το προγραμματισμένο Φόρουμ Υγείας της Αφρικής, που θα διεξαχθεί στο Πράσινο Ακρωτήριο το 2019, από 26 ως τις 28 Μαρτίου⁷⁰. Οι επιλεγέντες υποψήφιοι οι οποίοι θα φτάσουν στην τελική φάση του *Africa Innovation Challenge* θα λάβουν χορηγία που θα καλύψει τη συμμετοχή τους στο επερχόμενο Φόρουμ τον Μάρτιο, με σκοπό την παρουσίαση των καινοτόμων ιδεών / ψηφιακών λύσεων που σχεδίασαν και να βρεθούν απευθείας σε επαφή με πολιτικούς, κυβερνητικούς και επιχειρηματικούς ηγέτες στον κλάδο της υγείας, έτσι ώστε να προωθηθούν άμεσα επενδυτικές ευκαιρίες. Επιπλέον, οι καλύτεροι διαγωνιζόμενοι με τις πιο καινοτόμες ιδέες θα κληθούν να τις παρουσιάσουν στην 69η Σύνοδο⁷¹ όλων των Υπουργών Υγείας της Αφρικής που θα πραγματοποιηθεί τον Αύγουστο του 2019 στη Μπραζαβίλ του Κονγκό.

Ο ΠΟΥ έχει διατυπώσει επανειλημμένως τον αντίκτυπο της χρήσης τεχνολογιών και άλλων καινοτόμων λύσεων για την αντιμετώπιση της παγκόσμιας υγείας και προβλέπει αύξηση της ζήτησης στις καινοτόμες αποτελεσματικές υπηρεσίες. Το Περιφερειακό Γραφείο για την Αφρική (AFRO) αναγνωρίζοντας εμπράκτως τον κρίσιμο ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει η ενίσχυση της καινοτομίας στην Αφρική για την αντιμετώπιση των προκλήσεων υγείας της ηπείρου διοργανώνει και προωθεί ενέργειες σαν τις ανωτέρω.

4.5 Ευρωπαϊκή Ένωση και Ψηφιακή Υγεία στην Αφρική

Επί του παρόντος, χρηματοδοτούνται δύο προγράμματα μέσω του «Ορίζοντας 2020» από την Ευρωπαϊκή Ένωση για τη στήριξη της Αφρικής. (Digital Single Market (2016), eHealth solutions for Africa). Το ένα αποβλέπει στην πρόληψη της ελονοσίας και το άλλο στην υγεία των γυναικών και των νεογνών τους μέσω της χρήσης ψηφιακών λύσεων. Στο πλαίσιο της εφαρμογής των δύο προγραμμάτων οι ευρωπαίοι και Αφρικανοί ερευνητές συνεργάζονται στενά, ομοίως τα υπουργεία με τους μη κυβερνητικούς οργανισμούς.

Το πρώτο πρόγραμμα για την ελονοσία, το DMC-MALVEC⁷², έχει διάρκεια από το 2016 έως το 2020. Επιδιώκει να θέσει υπό έλεγχο την ασθένεια που προκαλεί

⁷⁰ [WHO The second Africa Health Forum - Achieving Universal Health Coverage and Health Security in Africa : The Africa we want to see](#)

⁷¹ [WHO sixty ninth session of the WHO Regional Committee for Africa](#)

⁷² [Diagnosis Management Communication Malaria Vector Control](#)

ετησίως περισσότερους από 500.000 θανάτους στην υποσαχάρια Αφρική. Οι εμπειρογνώμονες του σχεδίου έχουν αυτοματοποιήσει την παρακολούθηση των φορέων της ασθένειας, των κουνουπιών, παρακολούθηση – προϋπόθεση για την αποτελεσματική παρέμβαση της χρήσης εντομοκτόνου, το οποίο μέχρι και σήμερα αποτελεί τον καλύτερο τρόπο για την πρόληψη της ελονοσίας. Η ψηφιακή πλατφόρμα LabDisk, εξετάζει το είδος των κουνουπιών, τη βαρύτητα της μόλυνσης που δύνανται να προκαλέσουν και την αντοχή τους στα εντομοκτόνα. Μια έξυπνη βάση δεδομένων συγκεντρώνει και αναλύει τα ανωτέρω στοιχεία της ελονοσίας. Ο προϋπολογισμός του προγράμματος ανέρχεται στα 3,2 εκατομμυρίων ευρώ, εκ των οποίων τα 2,7 χρηματοδοτούνται από την ΕΕ.

Το δεύτερο πρόγραμμα, το mHealth4Afrika⁷³, έχει μικρότερο προϋπολογισμό, περίπου 2 εκατομμυρίων ευρώ, και επικεντρώνεται στις χώρες της Νοτίου Αφρικής, της Κένυας και της Αιθιοπίας. Πρόκειται για μία κοινοπραξία συλλογής στοιχείων, μέχρι το τέλος του έτους που διανύουμε, δηλαδή το 2018, σχετικά με την μητρική και παιδική θνησιμότητα. Επιδιώκει να γνωστοποιήσει τις ευρωπαϊκές καινοτομίες στους εκπροσώπους των γονέων και των τοπικών ηγετών, στα Υπουργεία Υγείας, τους επαγγελματίες και τους εθελοντές στην υγεία στην Αφρική. Στα βασικά πλεονεκτήματα της κοινοπραξίας είναι η ενσωμάτωση της λειτουργικής πολυγλωσσικότητας, ώστε τα αρχεία να καθίστανται προσβάσιμα, να καταγράφονται τυποποιημένα τα αποτελέσματα των εξετάσεων για τις μητέρες και τα νεογνά και να παρακάμπτεται ο αναλφαβητισμός με έξυπνα λογισμικά, για τη συλλογή στοιχείων. Σκοπός του προγράμματος είναι η εκμετάλλευση των κινητών συσκευών προς όφελος της καλύτερης υγείας και με εφελτήριο τις τρεις αφρικανικές χώρες το σύστημα αυτό να εξαπλωθεί σε ολόκληρη την Αφρικάνικη ήπειρο. Η βελτίωση της προσβασιμότητας, της χρηστικότητας και της ολοκληρωμένης ψηφιακής κατάρτισης θα διευκολύνει την σταδιακή υιοθέτηση ποιοτικών εφαρμογών υγείας με τελικό εργαλείο την διάδοση της τηλεϊατρικής.

4.6 Επενδυτικές ευκαιρίες στην ψηφιακή υγεία

Για την εφαρμογή ψηφιακών λύσεων υγείας σε οποιαδήποτε χώρα, θα πρέπει να προηγηθεί ανάλυση της δεκτικότητας της χώρας στην υιοθέτηση και αφομοίωση από τον πληθυσμό τέτοιων πρακτικών. Οι υπηρεσίες ηλεκτρονικής υγείας μπορούν

⁷³ [mHealth4Africa](#)

να βελτιώσουν την άμεση παροχή υγειονομικής περίθαλψης, αλλά δεν μπορούν να την υποκαταστήσουν, γιατί η επαρκής υποδομή και η πολιτική σταθερότητα αποτελούν βασικά συστατικά της όποιας ψηφιακής πρωτοβουλίας. (Federal Ministry for Economic Cooperation and Development of Germany, Study 2018, Digital Health Ecosystem for African countries)

Μελέτη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA)⁷⁴ που ασχολήθηκε με τα «διαλειτουργικά συστήματα ηλεκτρονικής υγείας για την Αφρική» συγκέντρωσε πρωτογενή και δευτερογενή δεδομένα που αφορούν την συνολική πολιτική και κοινωνικοοικονομική κατάσταση, τα συστήματα υγείας και το δυναμικό της ηλεκτρονικής υγείας όλων των χωρών της υποσαχάριας Αφρικής. Μετά τη συλλογή των στοιχείων και την επεξεργασία τους οι ερευνητές κατέταξαν τις αφρικανικές χώρες με βάση το ποιες θεωρούνται ότι διαθέτουν είναι υποσχόμενες για βιώσιμες επενδύσεις σε ψηφιακά συστήματα και εργαλεία. Νεότερη μελέτη του ίδιου Οργανισμού κατέτασσε πάλι τις χώρες της Αφρικής, χρησιμοποιώντας ως εργαλείο τον δείκτη ετοιμότητας για την ηλεκτρονική υγεία (eHealth Regulation Readiness Index) (Satellite –Enhanced Telemedicine and eHealth for Sub-Saharan Africa (eHSA) Programme – Study on Regulatory Aspects, 2013). Ο δείκτης αυτός μετρά με ποσοστά την τρέχουσα πληθυσμιακή κάλυψη των ρυθμίσεων ηλεκτρονικής υγείας. Με βάση τα αποτελέσματα των ανωτέρω δύο ερευνών επιλέχθηκαν τέσσερις θεωρητικά υποσχόμενες χώρες: η Τανζανία, η Ρουάντα, η Ναμίμπια και η Κένυα, για τις οποίες ακολουθεί μία καταγραφή των προκλήσεων και των ευκαιριών για επενδύσεις στην ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας τους.

4.6.1 Κένυα

Οι εθνικοί στόχοι της πολιτικής υγείας της Κένυας περιλαμβάνουν την ελαχιστοποίηση της έκθεσης σε παράγοντες κινδύνου, την παροχή ουσιαστικής υγειονομικής περίθαλψης, την ενίσχυση της συνεργασίας των θεσμών, την μείωση των αναπηριών, την παύση ή την αναστροφή της αυξανόμενης επιβάρυνσης από τις μη μεταδοτικές ασθένειες. Οι δραστηριότητες της υγειονομικής περίθαλψης εφαρμόζονται από ένα ευρύ φάσμα κρατικών φορέων, Μη Κυβερνητικών Οργανισμών (ΜΚΟ), γραφεία Διεθνών Οργανισμών και ιδιώτες. Το όραμα της

⁷⁴ ISAES (Interoperable E-Systems for Africa Enhanced by Satellites) Consortium (2014). TN-3 (Technical Note 3) Description of eHealth and interoperability situations in SSA

Κένυας για την ηλεκτρονική υγεία είναι να αναπτύξει αποτελεσματικές, προσιτές, δίκαιες, ασφαλείς και φιλικές προς τους καταναλωτές υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης που παρέχονται από τις ΤΠΕ.

Στο Υπουργείο Υγείας της Κένυας, η ειδική διεύθυνση ηλεκτρονικής υγείας ανέπτυξε συγκεκριμένη στρατηγική⁷⁵ για την ψηφιακή υγεία της χώρας για την περίοδο 2011-2017, η οποία επικεντρώθηκε σε πέντε βασικούς τομείς: την τηλεϊατρική, τα συστήματα πληροφοριών για την υγεία (HIS), τις υπηρεσίες πληροφόρησης για τους πολίτες, τις υπηρεσίες mHealth και eLearning. Από αυτά, τα ηλεκτρονικά αρχεία υγείας και τα τηλεϊατρικά / τηλεματικά συστήματα διάγνωσης είναι οι βασικές υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται. Επιπλέον, αρκετές παρεμβάσεις ηλεκτρονικής υγείας παρέχονται μέσω υπηρεσιών mHealth λόγω της υψηλής γεωγραφικής διασύνδεσης που διασφαλίζεται από τα κινητά δίκτυα⁷⁶.

Επίσης, στην Κένυα χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα ψηφιακά εργαλεία: ηλεκτρονική ταυτότητα πολιτών, βάση δεδομένων για τους επαγγελματίες υγείας που παρέχεται από την εθνική ιατρική επιτροπή ιατρών και οδοντιάτρων, ηλεκτρονική βάση δεδομένων σε εγκαταστάσεις όπου προσφέρονται ψηφιακές υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης. Σε μερικές περιπτώσεις, οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας σε αγροτικές / απομακρυσμένες περιοχές μπορούν να στέλνουν ψηφιακές εικόνες, ιατρικές σημειώσεις και ψηφιακές φωτογραφίες ασθενών με κρίσιμη νόσο για κλινική διαγνωστική υποστήριξη από εμπειρογνώμονες βρισκόμενοι εκατοντάδες χιλιόμετρα μακριά. Η εφαρμογή της τηλεϊατρικής είναι ένα από τα πιο συναρπαστικά παραδείγματα ψηφιακής υγείας για την Κένυα, χάρη στην οποία τα ποσοστά θνησιμότητας στις απομακρυσμένες περιοχές έχουν μειωθεί σημαντικά.

Στον πυρήνα του eHealth, πολιτικός οδηγός είναι το Υπουργείο Υγείας της χώρας. Από το 2008 το Υπουργείο είναι υπεύθυνο για το εθνικό στρατηγικό σχέδιο⁷⁷ για την ηλεκτρονική υγεία και την εφαρμογή του. Πρόσθετοι φορείς και ενδιαφερόμενοι είναι άλλα υπουργεία και τμήματα της κυβέρνησης, πανεπιστήμια, φορείς του ιδιωτικού τομέα, νοσοκομεία, οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών και αναπτυξιακοί εταίροι. Οι παραπάνω συντελεστές αποτελούν ήδη ένα ενισχυμένο δίκτυο για την επιτυχή έκβαση της ψηφιακής διακυβέρνησης στη χώρα.

⁷⁵ [Health Data Collaborative Kenya](#)

⁷⁶ [20 Innovative digital Health, eHealth, mHealth startups in Kenya](#)

⁷⁷ [Republic of Kenya Kenya National eHealth Strategy 2011 - 2017](#)

Άξια αναφοράς αποτελεί η πρωτοβουλία του Πανεπιστημίου του Ναϊρόμπι, για ανοιχτή και από απόσταση μάθηση (CODL), μέσω της οποίας Κενυάτες που δεν έχουν δυνατότητα αυτοπρόσωπης παρουσίας σε πανεπιστημιακή εκπαίδευση μπορούν κατ' αυτόν τον τρόπο να αποκτήσουν ψηφιακές δεξιότητες ΤΠΕ. Το γεγονός διευκολύνει – επίσης - την ταχύτερη υιοθέτηση ψηφιακών λύσεων υγείας⁷⁸. ("National Open University of Kenya | Center for Open and Distance Learning (CODL)

Παρά τις θετικές και εξαιρετικά επικροτούμενες εξελίξεις η νέα πολιτική ηλεκτρονικής υγείας για το 2016-2030 επισημαίνει ότι οι απομονωμένες πρωτοβουλίες και οι εφαρμογές ηλεκτρονικής υγείας ενώ είναι ευρέως διαδεδομένες σε διάφορες περιφέρειες σε ολόκληρη τη χώρα, συνήθως δεν επικοινωνούν μεταξύ τους, αποκλείοντας έτσι τα οφέλη από την ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων. Ένας λόγος είναι η λειτουργική ποικιλομορφία των εφαρμογών που προέρχεται από τους διαφορετικούς ιδιοκτήτες των σχεδιασμένων ψηφιακών συστημάτων υγείας. Το στοιχείο αυτό δυσχεραίνει το έργο του Υπουργείου Υγείας να παρακολουθεί, να αξιολογεί και να συντονίζει τα συστήματα ηλεκτρονικής υγείας που εφαρμόζονται στην Κένυα. Προς το παρόν, δεν διατηρείται κεντρικό μητρώο έργων ηλεκτρονικής υγείας στην χώρα⁷⁹. Επιπρόσθετες προκλήσεις στη βελτίωση του υπάρχοντος συστήματος είναι και οι κάτωθι:

- Αλληλεπικαλύψεις του συστήματος, αφού δεν υπάρχει εσωτερική οργάνωση και επικοινωνία
- Έλλειψη προτύπων και κατευθυντήριων γραμμών
- Ανεπαρκής τεχνική εμπειρογνωμοσύνη
- Ελλιπές κανονιστικό πλαίσιο εφαρμογής
- Εφαρμογή συστημάτων με πιλοτικό χαρακτήρα και όχι διαρκή και διακλαδική προσέγγιση

Το Υπουργείο Υγείας για να μπορέσει να ανταποκριθεί στις προκλήσεις ενσωμάτωσε τα συστήματα των δεδομένων της δημόσιας υγείας και της υγειονομικής επιτήρησης του πληθυσμού σε ένα ενοποιημένο ψηφιακό σύστημα, ώστε να επιτευχθεί η ευθυγράμμιση και η εναρμόνιση των δαπανώμενων οικονομικών και τεχνικών πόρων. Η Κένυα είναι η πρώτη χώρα στην Αφρική που εγκαινιάζει επίσημα ένα τέτοιο σύστημα για τον έλεγχο της Υγείας και των δεδομένων.

⁷⁸ [Open and Distance Learning in Kenya a baseline survey report](#)

⁷⁹ [Republic of Kenya Kenya National eHealth strategy 2011 - 2017](#)

4.6.2 Ναμίμπια

Η ανάπτυξη και η επένδυση σε ένα ψηφιακό σύστημα υγείας έχει τεθεί ως προτεραιότητα για την Κυβέρνηση της Ναμίμπια. Οι δαπάνες της Ναμίμπια για την υγεία είναι χαμηλές συγκριτικά με τα παγκόσμια πρότυπα, αν και υψηλότερες από τις περισσότερες άλλες αφρικανικές χώρες. Το αναπτυξιακό σχέδιο της χώρας επαναλαμβάνει την κεντρική σημασία του συστήματος υγείας, όπου οι επενδύσεις πρέπει να είναι στρατηγικές και να προσανατολίζονται προς τα αποτελέσματα. Ειδικότερα, η Κυβέρνηση της Ναμίμπια έχει θέσει στόχο την βελτίωση και την αύξηση των υποδομών υγείας. Συνεπώς, ο σχεδιασμός ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας, ο οποίος θα μπορεί να εφαρμοστεί ομογενοποιημένα και καθολικά στις υποδομές, είναι καθοριστικός⁸⁰. (Ejehiohen G., 2017).

Αν και το εθνικό πλαίσιο της πολιτικής για την Υγεία 2010-2020⁸¹, υπογραμμίζει ότι "οι ψηφιακές πληροφορίες για την υγεία προωθούν την διαχείριση και την αλλαγή της αναπτυξιακής πολιτικής της χώρας", τα υφιστάμενα πληροφοριακά συστήματα για την υγεία είναι κατακερματισμένα. Προγράμματα με ισχυρή χρηματοδότηση προωθούν τους δικούς τους αποσπασματικούς στόχους. Το κεντρικό σύστημα ηλεκτρονικής πληροφόρησης για την υγεία είναι αργό και με περιορισμένες πληροφορίες. (Ministry of Health and Social Services of Namibia, 2010)

Συνεπώς, ορισμένοι στόχοι που έθεσε η Κυβέρνηση για την αντιμετώπιση των προβλημάτων ήταν οι εξής:

- Διαλειτουργικότητα των υπαρχόντων συστημάτων πληροφόρησης και αριθμητική αύξηση αυτών.
- Δημιουργία στενότερων δεσμών μεταξύ πολιτικού σχεδιασμού, συλλογή και διακίνηση πληροφοριών.
- Κατάρτιση και έλεγχος των εργαζομένων και των διαχειριστών υγείας σε όλα τα επίπεδα υγειονομικής περίθαλψης για μία επιτυχή πρόσβαση και διαχείριση των πληροφοριών.

⁸⁰ [A Namibian digital health innovation ecosystem framework](#)

⁸¹ [National Health Policy Framework 2010 - 2020, Ministry of Health and Social Services, Namibia](#)

- Συνεχής παρακολούθηση και έλεγχος της προόδου της χώρας με διεθνώς συμφωνημένους δείκτες υγείας και ευζωίας, όπως για παράδειγμα τους αναπτυξιακούς στόχους της χιλιετίας του ΟΗΕ.

Το 2017, το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικών Υπηρεσιών της Ναμίμπια ολοκλήρωσε την υλοποίηση επιμέρους κρατικών διευκολύνσεων για την υγειονομική περίθαλψη, όπως την δημιουργία ψηφιακών ‘καρτών υγείας’ των πολιτών, περιορίζοντας την γραφειοκρατία και τον χρόνο αναμονής στα κρατικά νοσοκομεία.

4.6.3 Ρουάντα

Η πολιτική για την υγεία στη Ρουάντα⁸² έχει ως κεντρικό άξονα την αποκέντρωση, με σκοπό την αποδοτικότερη προσέλκυση και διαχείριση της χρηματοδότησης, μέσω κοινοτικών ασφαλίσεων που ονομάζονται "mutuelles de santé". Το σύστημα υγείας της Ρουάντα χαρακτηρίζεται από έναν ολοένα αυξανόμενο αριθμό ιδιωτικών νοσοκομείων, κλινικών, εργαστηρίων και φαρμακείων. Η αποκέντρωση στον τομέα της υγείας έχει εξασφαλίσει ότι στο επίπεδο των μικρών κοινοτήτων θα βρίσκεται τουλάχιστον μία μονάδα υγείας ή ένας υγειονομικός σταθμός, ο οποίος παρέχει βασικές υπηρεσίες πρωτογενούς περίθαλψης. Επιπλέον, διάσπαρτα μέσα στη χώρα υπάρχουν μεγαλύτερα περιφερειακά, επαρχιακά και αστικά νοσοκομεία. (The Medical Futurist, 2018)

Τόσο τα νοσοκομεία όσο και οι μονάδες υγείας έχουν συχνά το δικό τους εσωτερικό σύστημα πληροφοριών, το οποίο όμως δεν συνδέεται με άλλα. Και στη Ρουάντα λοιπόν, παρατηρείται αποσπασματικότητα και ελλιπής, αν όχι απύσχα διαλειτουργικότητα των συστημάτων. Η συνδεσιμότητα στη Ρουάντα⁸³ επιτυγχάνεται μέσω μίας ενιαίας οπτικής ίνας η οποία διατρέχει τη χώρα και ένα δίκτυο κινητής τηλεφωνίας 4G. Τα επίπεδα διείσδυσης του κινητού τηλεφώνου στον πληθυσμό είναι υψηλά, αλλά προς το παρόν δεν είναι ευρέως εξαπλωμένη η χρήση ‘έξυπνων’ συσκευών, τηλεφώνων, υπολογιστών, ταμπλετών ή όμοιων εξαρτημάτων.

Από τα αναφερόμενα στοιχεία⁸⁴ φαίνεται ότι στη χώρα είναι διαθέσιμες οι βασικές υποδομές τηλεπικοινωνιών που απαιτούνται για την εφαρμογή της ψηφιακής

⁸² [Rwanda and the dreamers of digital health in Africa](#)

⁸³

https://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/user_upload/Minecofin/Publications/REPORTS/National_Development_Planning_and_Research/Joint_Sector_Review/Forward_Looking_JSRS/Forward_Looking_JSR_2018-19/ICT_2018-19_FL-JSR_Signed_report.pdf

⁸⁴ [Rwanda Digital Health Dashboard](#)

υγείας, ενώ το ευνοϊκό ρυθμιστικό πλαίσιο και η θετικά διακείμενη Κυβέρνηση προσφέρουν προοπτική για άνοιγμα της αγοράς στις επενδύσεις. Κατά την τελευταία δεκαετία, η Κυβέρνηση της Ρουάντα έχει ενισχύσει σημαντικά τις παρεμβάσεις της στην ηλεκτρονική υγεία σε μια προσπάθεια βελτίωσης των κακώς κειμένων αλλά και ενδυνάμωσης της ποιοτικής παροχής υγειονομικής περίθαλψης. Οι παρεμβάσεις αυτές περιλαμβάνουν την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου υγειονομικού πληροφοριακού συστήματος, τη δημιουργία συστημάτων προστασίας των ψηφιακών ιατρικών αρχείων, τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας εποπτεύοντας διαρκώς για ελλείψεις υλικών και ανθρώπινου δυναμικού, το σύστημα παρακολούθησης της πορείας των ασθενειών, τη δημιουργία εθνικής τράπεζας αίματος καθώς και την προώθηση της τηλεϊατρικής.

Παρά τις επενδύσεις αυτές, εξακολουθούν να υπάρχουν πολλές προκλήσεις. Εντύπωση προκαλούν οι αυξανόμενες επιθέσεις στον κυβερνοχώρο, οι κλοπές ιατρικών ταυτοτήτων και ψηφιακών δεδομένων. Σε μία πρόσφατη ανακοίνωση σχετικά με την «Ενίσχυση του Εθνικού Ψηφιακού Συστήματος Υγείας - SMART Health», το Υπουργείο Υγείας της Ρουάντας έκανε τις ακόλουθες παρατηρήσεις⁸⁵: «Οι ενυπάρχουσες παρεμβάσεις επικεντρώνονται σε συστήματα τακτικής αναφοράς και επιτήρησης ασθενειών. Τα εφαρμοζόμενα όμως εργαλεία είναι ανεξάρτητα και δεν μπορούν να αλληλοεπιδράσουν, ούτε είναι διαμορφωμένα στη βάση ενός προτυποποιημένου συστήματος. Δεν υπάρχουν άμεσα προσβάσιμες ιατρικές πληροφορίες για εύκολη και γρήγορη λήψη αποφάσεων και δεν υπάρχει δυνατότητα παρακολούθησης των υγειονομικών υπηρεσιών όλων των επιπέδων σε ολόκληρη τη χώρα. Επιπλέον, λόγω της ορεινής γεωμορφολογίας της Ρουάντα και της ανεπαρκούς υποδομής μεταφορών, ιδίως στις αγροτικές περιοχές, οι ασθενείς δυσκολεύονται να έχουν πρόσβαση σε υγειονομικές εγκαταστάσεις. Οι ασθενείς είναι υποχρεωμένοι να ταξιδεύουν μεγάλες αποστάσεις σε αστικές περιοχές για να έχουν πρόσβαση σε εξειδικευμένες ιατρικές υπηρεσίες. Ένα αυξανόμενο μερίδιο υγειονομικών υπηρεσιών παρέχονται από τον ιδιωτικό τομέα, το οποίο όμως δεν καταγράφεται συστηματικά και άρα υπάρχει ελλιπής εικόνα για το συνολικό σύστημα υγείας της χώρας, όπως και ελλιπής εικόνα για την επιδημιολογική της κατάσταση.»

⁸⁵ [Digital Health Ecosystem for African countries](#)

Με γνώμονα αυτά τα προβλήματα, το Υπουργείο Υγείας της Ρουάντα κατάρτισε το 4^ο Στρατηγικό Σχέδιο για την υγεία (2018 – 2024)⁸⁶ και ανακοίνωσε ότι σκοπεύει να δημιουργήσει ένα πρότυπο ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα σε όλες τις εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης σε εθνικό επίπεδο. Οι προβλεπόμενες συνιστώσες και λειτουργίες του θα περιλαμβάνουν:

- Σύστημα ηλεκτρονικής ιατρικής καταγραφής.
- Προτυποποιημένο σύστημα διαχείρισης πληροφοριών για την υγεία.
- Οργάνωση και βέλτιστη διαχείριση των ιδιωτικών και κρατικών κονδυλίων.
- Δημιουργία ευνοϊκού ρυθμιστικού πλαισίου για προσέλκυση επενδύσεων.
- Υιοθέτηση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης για γρήγορη επεξεργασία δεδομένων και λήψη ιατρικών αποφάσεων με μεγαλύτερη ακρίβεια.
- Ενθάρρυνση της χρήσης της τηλεϊατρικής.
- Στοχοθεσία και πλαίσιο κατευθυντήριων γραμμών.
- Ενθάρρυνση εξάπλωσης της κινητής υγείας (mHealth).

Αυτοί οι στόχοι, σε θεωρητικό επίπεδο, βρίσκονται σίγουρα προς το μέλλον ενός καλύτερα διαμορφωμένου υγειονομικού συστήματος στη Ρουάντα με την ψηφιοποίηση ως εργαλείο. Δε μένει παρά να προχωρήσουν έμπρακτα.

4.6.4 Τανζανία

Το αναπτυξιακό σχέδιο της Τανζανίας για το 2015 - 2020⁸⁷ θέτει την υγεία ως έναν από τους βασικούς τομείς προτεραιότητας. Το Υπουργείο Υγείας προσπαθεί να αυξήσει και να βελτιώσει την συνολική κατάσταση υγείας και το προσδόκιμο ζωής του λαού της Τανζανίας, εξασφαλίζοντας την παροχή αποτελεσματικών και ποιοτικών υπηρεσιών θεραπείας και αποκατάστασης σε όλες τις υγειονομικές βαθμίδες. Η στοχοθεσία της πολιτικής υγείας της Τανζανίας εστιάζει κυρίως στην εύρεση ψηφιακών λύσεων σε ασθενείς υψηλού κινδύνου, ενθαρρύνοντας έτσι το σύστημα υγείας να ανταποκρίνεται ταχύτερα στις ανάγκες των πολιτών. Το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Εργασίας συνεργάζεται με άλλα κυβερνητικά ιδρύματα, ΜΚΟ και οργανώσεις του ιδιωτικού τομέα για την επίτευξη των στόχων του. Μεταξύ των κύριων υγειονομικών προκλήσεων είναι η άμεση πρόληψη του ιού HIV, της φυματίωσης και της ελονοσίας.

⁸⁶ [Fourth Health Sector Strategic Plan \(July 2018 - June 2024\) Ministry of Health, Republic of Rwanda](#)

⁸⁷ [Health Sector Strategic Plan 2015 - 2020, Tanzania](#)

Η χώρα αντιμετωπίζει σημαντική έλλειψη επαγγελματιών υγείας. Σύμφωνα με τον ΠΟΥ η Τανζανία⁸⁸ είναι σε θέση να καλύψει ένα 35% των αναγκών της με το υπάρχον προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης. Μία άλλη πρόκληση, χαρακτηριστική ευρέως και για το σύνολο της αφρικανικής ηπείρου, είναι ότι η πλειοψηφία των κατοίκων της Τανζανίας, δηλαδή περίπου τα 2/3 του πληθυσμού διαβιεί σε αγροτικές περιοχές. Η αστικοποίηση δεν έχει ακόμα χτυπήσει την πόρτα της Τανζανίας. Συνεπώς, στη χώρα ο περισσότερος κόσμος έχει εύκολη πρόσβαση μόνο σε μικρές υγειονομικές εγκαταστάσεις, οι οποίες προσφέρουν περιορισμένες υπηρεσίες φροντίδας.

Η δημοσιοποίηση της πρώτης εθνικής στρατηγικής για την ηλεκτρονική υγεία⁸⁹ δίνει το στίγμα για την εφαρμογή των πρωτοβουλιών. Η υλοποίηση του σχεδίου προβλεπόταν σε τρία στάδια από το 2013 ως το 2018. Τέσσερις ήταν οι στρατηγικοί πυλώνες:

- Καταγραφή των βασικών χαρακτηριστικών υποδομής που απαιτούνται για την ολοκληρωμένη ανταλλαγή ψηφιακών πληροφοριών σε ολόκληρο τον τομέα υγείας, δηλαδή καταγραφή των κανόνων διαλειτουργικότητας των συστημάτων.
- Προώθηση των ειδικών συστημάτων και εργαλείων πληροφορικής για την εστιασμένη αντιμετώπιση των αναγκών υψηλής προτεραιότητας των πολιτών και των παρόχων υγειονομικής φροντίδας.
- Στοχευμένες δράσεις για την ενθάρρυνση της αλλαγής στάσης των πολιτών αλλά και των εργασιακών πρακτικών του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού μέσω της ενημέρωσής τους για τα οφέλη της ψηφιοποίησης των υπηρεσιών υγείας.
- Χαρτογράφηση της λειτουργίας των δομών και μηχανισμών για την εποπτεία του εθνικού προγράμματος ηλεκτρονικής υγείας.

Η Τανζανία βρίσκεται σε ψηφιακή τροχιά⁹⁰ και είναι μία χώρα που ξεχωρίζει στην αφρικανική ήπειρο, διαθέτει υπηρεσίες ηλεκτρονικής φροντίδας, σύστημα κλινικής πληροφόρησης σε νοσοκομεία, εφαρμόζει την μέθοδο της τηλεϊατρικής και προωθεί την εξάπλωση των ψηφιακών δεξιοτήτων σε εθνική εμβέλεια. Επιπλέον, υπάρχει σύστημα ηλεκτρονικής διοίκησης για τους επαγγελματίες υγείας με τη χρήση ψηφιακής ταυτότητας, ενώ έχει ιδρυθεί ρυθμιστική αρχή για την ηλεκτρονική υγεία και τις ΤΠΕ. Συνολικά, στα πολλά υποσχόμενα στοιχεία για το ψηφιακό μέλλον της

⁸⁸ [WHO, United Republic of Tanzania](#)

⁸⁹ [Tanzania National eHealth Strategy 2012 - 2018, Ministry of Health and Social Welfare](#)

⁹⁰ [Tanzania, Digital Health Investment Road map, 2017 - 2023](#)

Τανζανίας είναι η πολιτική ηγεσία και η εθνική πολιτική της, η οποία ενθαρρύνει την χρήση των ΤΠΕ σε όλους τους τομείς, όπως και στο σύστημα της υγειονομικής περίθαλψης. Η εθνική στρατηγική για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση αναγνωρίζει την ψηφιακή υγεία ως τομέα προτεραιότητας (Edwards Sophie , article 2016).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παγκόσμια εμπειρία και η εφαρμογή καινοτόμων ιδεών έχουν δείξει ότι η επένδυση σε μεμονωμένες και αποσπασματικές ψηφιακές λύσεις υγείας δεν οδηγεί σε μακρόπνοες αλλαγές και αποτελεσματικές, βιώσιμες ψηφιακές υπηρεσίες υγείας. Χρειάζεται ένας σχεδιασμός, μία στοχοθεσία, το περίγραμμα μιας ολιστικής προσέγγισης που βασίζεται σε άρτια τεκμηριωμένη πολιτική με σαφείς προτεραιότητες.

Ενώ η διάδοση βέλτιστων πρακτικών ενθαρρύνει την γνώση και την ανάπτυξη ιδεών από άλλες χώρες και περιοχές, εντούτοις καθίσταται αδύνατη η απλή αντιγραφή των ψηφιακών λύσεων χωρίς παραμετροποίηση στις εκάστοτε ιδιαίτερες συνθήκες, ανάγκες και δυνατότητες μιας χώρας. Αν και η πρωτοπορία απαιτεί μελέτη και έρευνα, οι καινοτομίες δεν προέρχονται μόνο από νέες ‘ανακαλύψεις’ και με τη δαπάνη υπέρογκων ποσών για πρωτογενή και πρωτότυπη έρευνα. Είναι εξίσου σημαντικό τόσο η πολιτική ηγεσία όσο και οι επενδυτές να παρακολουθούν, να μελετούν, να αφομοιώνουν, να προσαρμόζουν και να εξελίσσουν συστήματα που χρησιμοποιούν άλλοι. Σύμφωνα με μία παλιά διαφημιστική καμπάνια της αμερικανικής Electric Power “A new idea is often the result of two old ideas meeting for the first time”.

Βασικές προϋποθέσεις στη σύγχρονη εποχή για την επιτυχή αφομοίωση μίας αλλαγής σε οποιαδήποτε χώρα, είναι οι εξής:

- Πολιτική και οικονομική σταθερότητα
- Υποστήριξη της ελίτ της εθνικής ηγεσίας
- Εμπλοκή όλων των ενδιαφερόμενων δρώντων ώστε η εφαρμογή του έργου να καθίσταται ομαδικό διακύβευμα και να καλλιεργείται κλίμα εμπιστοσύνης
- Μακροπρόθεσμη οικονομική χρηματοδότηση και προσιτές παροχές στους πολίτες.

Η χαρτογράφηση μίας βιώσιμης καλά σχεδιασμένης στρατηγικής είναι το πρώτο βήμα προς ένα ψηφιακό οικοσύστημα για την υγεία. Απαραίτητη είναι η μετέπειτα αξιολόγηση και ο έλεγχος των ωφελειών για την υγεία και την οικονομία μέσω της εφαρμογής των συγκεκριμένων ψηφιακών λύσεων συγκριτικά με το αρχικό κόστος επένδυσης. Ουσιαστικά, μία ανάλυση κόστους – οφέλους με σκοπό την ανάδειξη της διαχρονικής απόσβεσης της επένδυσης. Η αξιολόγηση θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει την σύγκριση της πραγματοποιηθείσας οικονομικής επένδυσης με εκείνη άλλων επενδυτικών ευκαιριών. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τα Υπουργεία

υγείας και τις εταιρείες να χρησιμοποιούν αξιόπιστα συστήματα μέτρησης των θετικών επιδόσεων των υπηρεσιών αυτών, έτσι ώστε να καταγράφεται συγκεκριμένα το όφελος και ο τομέας της υγείας να αποκτήσει διαχρονικά τους πόρους που δικαιωματικά του αναλογούν ως ύψιστο δημόσιο αγαθό, εξασφαλίζοντας την επαρκή του κάλυψη από τα πεπερασμένα δημόσια και ιδιωτικά κονδύλια.

Από την αρχαία ελληνική σκέψη ήταν ακόμη προφανής η συνύπαρξη του ατομικού και του δημοσίου συμφέροντος για την εύρυθμη λειτουργία και πρόοδο των κοινωνιών, κάτι που ειδικά στο αγαθό της υγείας βρίσκει μεγάλο αντίκτυπο εφαρμογής. Για να αναπτυχθεί ορθά οτιδήποτε, πρέπει η βάση να είναι στέρεα. Για να είναι υγιές το άτομο, πρέπει και η πολιτεία, ως σύνολο, να λειτουργεί αποτελεσματικά παρέχοντάς του ποιοτικές, εξατομικευμένες υπηρεσίες περίθαλψης και φροντίδας. Ένα κράτος που ευημερεί συμβάλλει περισσότερο στην εξυπηρέτηση του ατομικού συμφέροντος, γι' αυτό και πρέπει να νοιάζεται κανείς και για το δημόσιο καλό. Συνάμα όμως, η διατήρηση και ο έλεγχος της ευζωίας του κάθε ατόμου συμβάλλει και στην καλή απόδοση του συνόλου. Η καλή απόδοση και λειτουργία του συνόλου βοηθούν και τον κάθε άνθρωπο να αναδειξεί τον καλύτερό του εαυτό. Όπως εύστοχα παρατηρούσε ο Ξενοφώντας «Δεν θα μπορούσε ένα άρμα να είναι γρήγορο αν τα άλογα ήταν βραδυκίνητα». (Δούκας, 2007)

Στην 4^η βιομηχανική επανάσταση, όπως συνηθίζεται να χαρακτηρίζεται η ψηφιακή επανάσταση που βιώνουμε στην εποχή μας, ο κλάδος της υγείας μπορεί να ωφεληθεί όσο ποτέ στο παρελθόν. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας θα μπορούσε να πρωτοστατήσει ως η παγκόσμια ομπρέλα μίας τέτοιας εξέλιξης, σε μία προσπάθεια συντονισμού των δυνατών και αδύνατων σημείων που χαρακτηρίζουν κάθε χώρα και την προάσπιση της μεταξύ τους συνεργασίας. Ήδη, επί του παρόντος ο Οργανισμός έχει θεσμοθετήσει από το 2005 ένα 'Παγκόσμιο Παρατηρητήριο για την Ηλεκτρονική Υγεία'⁹¹, το οποίο έχει θέσει ένα ολοκληρωμένο σχέδιο - εργαλείο παρακολούθησης και αξιολόγησης της παγκόσμιας ψηφιακής υγείας, ετησίως, έχει ορίσει δείκτες μέτρησης των αποτελεσμάτων της ψηφιακής υγείας και αποτελεί μια σημαντική υποστηρικτική δομή διακυβέρνησης. Το 'Παγκόσμιο Παρατηρητήριο για την Ηλεκτρονική Υγεία' μελετά και δημοσιεύει πρότυπες διαδικασίες και συγκεκριμένες πληροφορίες για τον ταχέως αναπτυσσόμενο κλάδο της ψηφιακής υγείας, με τελικό διακύβευμα τη βελτίωση της ευζωίας του παγκόσμιου πληθυσμού.

⁹¹ [WHO, Global Observatory for eHealth](#)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ

Ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών (2012). Σχέδιο δράσης 2012 – 2020 για την ηλεκτρονική -υγεία – καινοτομική υγειονομική περίθαλψη για τον 21ο αιώνα. Ανακτήθηκε : <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2012/EL/1-2012-736-EL-F1-1.Pdf>

Αποστολάκης Ι., (2002), Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας , Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα

Αντωνοπούλου Ι., Μπαρούτης Δ., Νάκης Α., Ρέππας Λ. (2016). Ιστορία της φαρμακευτικής επιστήμης, Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Βασαλάκη Ε. (2017). Η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών υγείας στην ελληνική αγορά: Προκλήσεις και Καινοτόμες λύσεις, (Διπλωματική εργασία) Πανεπιστήμιο Πειραιώς, τμήμα Οικονομικής Επιστήμης

Βασιλακόπουλος Γ., (2006), Ασφάλεια Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου: Διεθνείς Τάσεις και Ελληνική Πραγματικότητα, Ιατρικό Απόρρητο, Εκδόσεις Σάκκουλας, Αθήνα

Γεωργίου Ν., (2010), Τηλεϊατρική-Το δικαίωμα της ισότητας στην πρόσβαση υπηρεσιών υγείας και του ιατρικού απορρήτου , Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Αθήνα

Δούκας Π. (2007). Οικονομικές Θεωρίες, Αρχές Διοίκησης & Αρχαία ελληνική σκέψη, Αθήνα: Εκδοτικός Οργανισμός Λιβάνη

Ηλεκτρονική υγεία, κεφάλαιο 3 (2015) Ανακτήθηκε:
https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/288/1/02_chapter_03.pdf

Καρτελιάς Κ. (2015). Ψηφιακές υπηρεσίες κοινωνικής φροντίδας και ιατρικής παρακολούθησης σε Καλλικρατικούς δήμους, (Διπλωματική εργασία) Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ανακτήθηκε:
<https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/frontend/file/lib/default/data/1320805/theFile>

Κρεμαστινού Τ. (2007). Δημόσια Υγεία, Θεωρία – Πράξη – Πολιτικές, Αθήνα: Τεχνόγραμμα

Μακρή Δέσποινα (2014), Πρωτόκολλα επικοινωνίας και διαλειτουργικότητας στην ηλεκτρονική υγεία, (Διπλωματική εργασία), Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Οικονόμου Χ. (2004), Πολιτικές υγείας στην Ελλάδα και τις ευρωπαϊκές χώρες, Αθήνα, εκδοτικός οίκος Διόνικος

Οικονόμου Χ. (2005), Κοινωνιολογία της Υγείας – Βασικές θεωρητικές προσεγγίσεις, πρώτος τόμος, Αθήνα, εκδοτικός οίκος Διόνικος

Πετροπούλου Α. (2014). Μελέτη και αξιολόγηση των κινητών υπηρεσιών υγείας (Mobile Health), (Διπλωματική εργασία), Ανώτατο Τεχνολογικό Ίδρυμα Καλαμάτας

Πεχλιβανίδου Π. (2017). Δημόσια υγεία, Εθνικό Σύστημα Υγείας στην Ελλάδα. Προβλήματα και προοπτικές, (Διπλωματική εργασία) Πανεπιστήμιο της Μακεδονίας

Ρηγάτος Γ. & Οικονόμου Χ. (2013), Υγεία, Κοινωνία και Οικονομία – ανισότητες σχέσεις, χάσματα ευζωίας, εκδόσεις Αλεξάνδρεια

Ρουμελιώτης Π. (2018), Μετά το χάος τι; , εκδοτικός οίκος Λιβάνη

Ρουμελιώτης Π. (1996), Η πορεία προς την παγκοσμιοποίηση, εκδοτικός οίκος Λιβάνη

Σκάλτσα Ελένη (2015), Ιστορία της Φαρμακευτικής, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα

Στεργιάννης Π., Ίντας Γ. & Χριστοδούλου Ε. (2015). Εφαρμογές έξυπνων κινητών τηλεφώνων, σχετιζόμενες με την Υγεία, Αθήνα: Ελληνικό περιοδικό νοσηλευτικής επιστήμης

Τηλεϊατρική – κεφάλαιο 6 (2015) Ανακτήθηκε:
https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/288/1/02_chapter_03.pdf

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Adambounou Kokou (2012), Mise au point et installation d'une plateforme de télé-expertise échographique temps réel et de télédiagnostic échographique temps différé au CHU de Lomé pour servir les centres médicaux périphériques, Doctorat en cotutelle, Université de Lomé – Togo, Pôle Universités Centre Val de Loire, Université François – Rabelais, Tours, France

Amoussou V. (2018), L'ordre public sanitaire en Afrique francophone (Doctorat), Université de Bordeaux

Australian Government, Department of Health (2015), The National E-Health Strategy. Ανακτήθηκε:
<http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/national+Ehealth+strategy>

Bailey C. (2004), A window of opportunity for Africa's health information, The Lancet, Vol.364, Issue 9430

Burgos – Soto J. (2014), Santé de la femme, Santé Maternelle et infection par le VIH en Afrique de l'Ouest, Doctorat, Université de Bordeaux, France

Burki T. (2018), Developing countries in the digital revolution, The Lancet, Vol.391, Issue 10119

Butterfield Blair (2011), Overview of global ehealth initiatives, eHealth Initiative

Canadian Medical Association (2014), E-health in the US, HIMSS, Future Practice

Carbonnel François (2017), Evaluation des interventions numériques visant un changement de comportement de santé: un enjeu paradigmatique, Doctorat, Université Paul Valéry – Montpellier 3, France

Chevreur K., Brigham K., Durand – Zaleski I. & Hernandez – Quevedo C. (2015), France – Health System review, vol.17, no. 3, European Observatory on Health Systems and Policies

Christopher David W. (2016), Technology based learning – an international perspective: development and evaluation of resources for health workers in sub-Saharan Africa, Doctorat, University of Leicester, UK

CISCO (survey 2016), The Digitization of the Healthcare Industry – using technology to transform care

Deloitte (2018), Global Healthcare Outlook – The evolution of smart health care

Diallo Amadou Bassirou (2009), Four essays on the links between poverty, inequality and health with empirical application to developing countries: Africa compared to the rest of the world, Doctorat, Université d'Auvergne – Clermont Ferrand 1, France

Dukhan Y. (2010), Améliorer l'efficacité des systèmes de santé et la protection financière contre le risque maladie dans les pays en développement, (Doctorat), ^[L]_{SEP} Université d'Auvergne Clermont-Ferrand 1, France

Edwards Sophie (article 2016), Tanzania's new digital health road map has the government 'in the driver's seat', Inside development – Focus on: Global Health

<https://www.devex.com/news/tanzania-s-new-digital-health-road-map-has-the-government-in-the-driver-s-seat-89324>

eHealth Forum (2017), Advancing eHealth in Greece – Review guide on the Greek Digital Health Ecosystem

eHealthNews.eu (2011), European Countries on their Journey Towards National eHealth Infrastructures. Ανακτήθηκε:

<http://www.ehealthnews.eu/publications/latest/2494--european-countries-on-theirjourney-towards-national-ehealthinfrastructures>

eHealth, The Enterprise of Healthcare (based in India):
<https://ehealth.eletsonline.com/about-us/>

eHealth Work (2017), The EU-US eHealth Work Project: project overview. Measuring, Informing, Educating and Advancing eHealth, project funded from the EU's Horizon 2020 research and innovation programme

Ejehiohen G. (2017), A Namibian digital health innovation ecosystem framework, Doctorat, University of South Africa

ESA (2012) Satellite – Enhanced Telemedicine and eHealth for subSaharan Africa (eHSA) Programme, Study on Interoperability, Ανακτήθηκε: http://www.eu-africa-infrastructure-tf.net/attachments/Tender-documents/telemedicine-ews7112-appendix1_work_statement_en.pdf

ESA (2013) Satellite – Enhanced Telemedicine and eHealth for subSaharan Africa (eHSA) Programme, Study on Regulatory Aspects, Ανακτήθηκε: <http://www.greenfield.org.za/downloads/eHSA%20Reg%20Study%20Summary%20Report.pdf>

European Commission, Public health (2015), E-Health Policy. Ανακτήθηκε: http://ec.europa.eu/health/ehealth/policy/index_en.htm

European Commission (2015), E-health Action Plan 2012 – 2020, Innovative healthcare for the 21st century. Ανακτήθηκε: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/ehealth-action-plan-2012-2020-innovative-healthcare-21st-century>

European Commission (2018), Horizon 2020, Work Programme 2018 – 2020, 8. Health, demographic change and wellbeing

European Commission (communication 2018), On enabling the digital transformation of health and care in the Digital Single Market; empowering citizens and building a healthier society

European Commission (communication 2014), On effective, accessible and resilient health systems

European Commission (2018), Digital Economy and Society Index (DESI) 2018 – Country Report Greece

European Commission (2018), Digital Economy and Society Index (DESI) 2018 – Country Report France

European Commission (2018), Digital Economy and Society Index (DESI) 2018 – Country Report Sweden

Federal Ministry for Economic Cooperation and Development of Germany (Study 2018), Digital Health Ecosystem for African countries – A guide for public and private actors for establishing holistic Digital Health Ecosystems in Africa

Frankenberger R. and Christ Cl. (2017), On the way to welfare – Digitalisation in France, Politics for Europe, Friedrich-Ebert-Stiftung

Godlee F. (2004), Can we achieve health information for all by 2015?, The Lancet, Vol. 364, Issue 9430

Global Observatory for eHealth – WHO (2016), Global diffusion of eHealth: Making universal health coverage achievable, Report of the third global survey on eHealth
GSMA Intelligence (analysis 2017), Scaling digital health in developing markets – Opportunities and recommendations for mobile operators and other stakeholders

Harvard Business Review (2016), Speeding up the digitization of American Healthcare <https://hbr.org/2016/02/speeding-up-the-digitization-of-american-health-care>

International Telecommunications Union (2008), Implementing e-Health in Developing Countries, ICT Applications and Cybersecurity Division, Switzerland

Iluyemi Adesina (2012), National E-health Innovation, Conduct of international e-health technology transfers in Africa, Doctorat, University of Portsmouth, UK

Jane E., Fouty G., Sanou S. (Article 2018), The use of digital tools at large scale: lessons from a health programme in Burkina Faso, Ανακτήθηκε: <http://alternatives-humanitaires.org/en/2018/07/04/the-use-of-digital-tools-at-large-scale-lessons-from-a-health-programme-in-burkina-faso/>

Liu Z., Wassyng Alan (2011), Foundations of Health Information Engineering and Systems — FHIES 2011, United Nations University – International Institute for Software Technology

Management Events (2017), Digital Healthcare – Healthcare Industry Outlook

McKinsey & Company (2013), The ‘big data’ revolution in healthcare – Accelerating value and innovation, Center for US Health System reform, Business Technology Office

McKinsey (2013), The big-data revolution in US health care: accelerating value and innovation
<https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/the-big-data-revolution-in-us-health-care>

Ministry of Health of Sweden (2016), Vision for eHealth 2025 – common starting points for digitization of social services and health care, Ανακτήθηκε: <https://www.ehalsomyndigheten.se/globalassets/dokument/vision/vision-for-ehealth-2025.pdf>

Ministry of Health and Social Services of Namibia (2010), National Health Policy Framework, 2010 – 2020, Ανακτήθηκε: http://www.nationalplanningcycles.org/sites/default/files/country_docs/Namibia/namibia_national_health_policy_framework_2010-2020.pdf

Ministry of Health, Republic of Rwanda (2018), Fourth Health Sector Strategic Plan (July 2018 – June 2024) Ανακτήθηκε: http://npngti.com/wp-content/uploads/2018/06/Rwanda_Nat-Health-Sector-Plan_2018-2024.pdf

Ministry of Youth and ICT, Republic of Rwanda (2015), SMART Rwanda Master Plan 2012 – 2020, Ανακτήθηκε: http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/templates/documents/sector_strategic_plan/ICT_SSP__SMART_Rwanda_Master_Plan_.pdf

Ministry of Health and Social Welfare, United Republic of Tanzania (2015), Health Sector Strategic Plan, July 2015 – June 2020, Reaching all households with quality healthcare, Ανακτήθηκε: https://www.healthdatacollaborative.org/fileadmin/uploads/hdc/Documents/Country_documents/Tanzania_HSSP_IV.pdf

Mobasheri M., M. Johnston, U.M. Syed, D. King, A. Darzi (Article 2015), The uses of smartphones and tablet devices in surgery: A systematic review of the literature, Surgery, Ανακτήθηκε: [https://www.surgjournal.com/article/S0039-6060\(15\)00227-5/pdf](https://www.surgjournal.com/article/S0039-6060(15)00227-5/pdf)

Nkwenkeu Sylvain (2014), Evaluation des politiques publiques de santé – Une analyse économique appliquée au Cameroun, Doctorat, Université de Grenoble

Novillo-Ortiz D., Dumit E., D'Agostino M., Becerra-Posada F. (article 2018), Digital health in the Americas: advances and challenges in connected health, Health IT,

Systems and Process Innovations, Ανακτήθηκε:
<https://innovations.bmj.com/content/4/3/123>

OECD (2017), State of Health in the EU – SWEDEN – Country profile

OECD (2017), State of Health in the EU – GREECE – Country profile

OECD (2017), State of Health in the EU – FRANCE – Country profile

OECD (2018), Economic Survey – United States Overview

Pavin D., Benjamin J. (2018), Summary of the European Commission's eHealth Strategy, Convigton Digital Health

<https://www.covingtondigitalhealth.com/2018/05/summary-of-the-european-commissions-ehealth-strategy/>

Peleg M., Shahar Y., Quaglini S. (2013), “Making healthcare more accessible, better, faster, and cheaper: the MobiGuide Project”, European Journal of ePractice: Issue on Mobile eHealth, no. 20

PWC Strategy and Research Office (2013), Socio-economic impact of mHealth, An assessment Report for the European Union, Ανακτήθηκε:
http://www.gsma.com/connectedliving/wp-content/uploads/2013/06/Socio-economic_impact-of-mHealth_EU_14062013V2.pdf

Rauly Amandine (2016), Gouverner la telemedicine. Analyse institutionnaliste d'une nouvelle pratique médicale, Doctorat, Université de Reims Champagne-Ardenne

Reach Health – The Telemedicine Software Company (2017), U.S. Telemedicine Industry Benchmark Survey, Ανακτήθηκε: <https://www.healthlawinformer.com/wp-content/uploads/2017/05/2017-telemed-us-industry-survey.pdf>

Reginald Ajete A. (2009), The impact of different dietary patterns on nutritional status and metabolic integrity in asymptomatic people living with HIV infection in South Africa, Doctorat, University of Southampton, UK

Retali Reparate G rald (2014), Essai sur l  valuation économique de l e-santé, (Doctorat), Université de Rennes 1, France

Research and Markets (report 2014), Global Telemedicine Market and Services - Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends and Forecast, 2014-2020, Research and Markets, Ireland, Ανακτ θηκε: <https://www.researchandmarkets.com/reports/4051351/global-telemedicine-market-industry-analysis>

Rouanet L. (2015), Three essays about health progress and economic development in Africa, Doctorat,  cole des hautes  tudes en sciences sociales, France

Rucker Michael (Article 2018): Health Tech is successful in developing countries, Ανακτ θηκε: <https://www.verywellhealth.com/digital-health-developing-countries-1739155>

Saidou Hamadou (2018), Pauvreté, paludisme et réformes des systèmes de santé en Afrique : trois études appliquées au Cameroun, Doctorat, Université Paris –Dauphine, France

Samba M.E. (2004), Systèmes de santé en Afrique, Qu est ce qui s est d traqu ? Communication personnelle du Directeur régionale de l OMS pour l Afrique, 2004

Sandoz, A NOVARTIS division (Article 2018), How digital tools are improving access to healthcare, Ανακτ θηκε: <https://www.sandoz.com/stories/access-healthcare/how-digital-tools-are-improving-access-healthcare-13-min-read>

Science Service (2018), 20 Innovative digital health, eHealth, mHealth startups in Kenya, Ανακτ θηκε: https://www.dr-hempel-network.com/digital_health_contact_lists/20-innovative-digital-health-ehealth-mhealth-startups-in-kenya/

The Boston Consulting Group (2003), E-health in the United States – Vital Signs, BCG Report

The Medical Futurist (2018), Rwanda and the Dreamers of Digital Health in Africa: Wakanda is real, Ανακτήθηκε: <https://medicalfuturist.com/digital-health-in-rwanda>

Tilman Laora (2017), L'utilisation des technologies de l'information et de la communication à l'hôpital face au droit, Doctorat, Université de Lille 2, Droit et Santé, France

Trevor Lewis (2012), E-health in low- and middle-income countries: findings from the Center for Health Market Innovations, Ανακτήθηκε: <https://www.who.int/bulletin/volumes/90/5/11-099820/en/>

WHO (2010), E-health Solutions in the African region: current context and perspectives, Regional Committee for Africa

WHO (2015), The use of eHealth in support of universal health coverage, Global Survey on eHealth 2015

WHO (2012), Special Bulletin for eHealth, Volume 90, Number 5

WHO (2015), E-Health. Ανακτήθηκε: <http://www.who.int/trade/glossary/story021/en/>

WHO (2016), Atlas of African Health Statistics. Health situation analysis of the African Region, African Health Observatory

WHO (Special Issue 2013), Health Financing in the Africa Region, Ανακτήθηκε: <http://www.who.int/sites/default/files/ahm/issues/601/ahm17.pdf>

WHO (2018), Universal Health coverage and the Sustainable Development Goals in the WHO African Region, Atlas of African Health Statistics 2018

World Economic Forum (2018), The Global Competitiveness Report

Vedel Georges (2018), La souveraineté des États africains au 21ème siècle: Impératif et Menaces, Doctorat, Université Paris II- Panthéon-Assas, France

YOUTUBE και ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

An overview of e-Health Services in Estonia

<https://www.youtube.com/watch?v=H4QLzQGMI3k>

Apple, ResearchKit

ResearchKit. Retrieved from <http://researchkit.org/>

National Open University of Kenya | Center for Open and Distance Learning (CODL). Retrieved from <http://codl.uonbi.ac.ke/image/tid/55>

Home | Digital Health. Retrieved from <https://www.digitalhealth.net/>

Digital Single Market, Transformation of Health and Care in the Digital Single Market : <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-policy-ehealth>

Digital Single Market (2016), EU and US strengthen their collaboration on Ehealth IT
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-and-us-strengthen-their-collaboration-ehealth-it>

Digital Health and Care in the Digital Single Market

https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/2018_ehealth_infographic_en.pdf

Digital Single Market (2016), eHealth solutions for Africa

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ehealth-solutions-africa>

E-health Forum

<http://www.ehealthforum.org/>

eHealth: Digital health and care

https://ec.europa.eu/health/ehealth/overview_en

eHealth at WHO

<https://www.who.int/ehealth/about/en/>

EU Health Programme

https://ec.europa.eu/health/funding/programme_en

European Observatory on Health Systems and Policies

<http://www.euro.who.int/en/about-us/partners/observatory>

Οικονόμου Χαράλαμπος (2017), Εμπόδια πρόσβασης στις υπηρεσίες φροντίδας υγείας

<https://www.youtube.com/watch?v=J3T4Ldk1jAc>

Πλούσιες χώρες, φτωχοί λαοί

<https://www.youtube.com/watch?v=A-h9Gl3Wnzc>

Ρουμελιώτης Παναγιώτης (2018), Μετά το χάος τι; - Παρουσίαση βιβλίου

<https://www.youtube.com/watch?v=rSk0LYzqmFg>

Center for Health Market Innovations, Aponjon

Aponjon | The Center for Health Market Innovations. Retrieved from:

<https://healthmarketinnovations.org/program/aponjon>

Global Digital Health Partnership (2018)

About the Global Digital Health Partnership. Retrieved from:

<https://gdhp.nhp.gov.in/>

Global Health in the Digital Age - Claudia Pagliari, University of Edinburgh

<https://www.youtube.com/watch?v=Aw7zGKMaLkg>

Harveston K., Article (2018), How technology can change healthcare in developing countries:

<https://www.healthworkscollective.com/how-technology-can-change-healthcare-in-developing-countries/>

Hedenius Joachim (2018), How digitalization will democratize healthcare

<https://www.youtube.com/watch?v=jlrc0US56Fw>

Healthcare Data Institute, International Think Tank

<https://healthcaredatainstitute.com/>

Health Data Collaborative (Kenya – Malawi – Tanzania – Cameroon)

Data for health and sustainable development. Retrieved from <https://www.healthdatacollaborative.org/>

Healthcare in 2017: Transforming medical care

<https://www.youtube.com/watch?v=pN1sDmBke3Y>

Journal of Medical Internet Research

<https://www.jmir.org/>

Julius Bar (2018), Digitalisation – the right medicine for healthcare

<https://www.youtube.com/watch?v=Jlh9v7pMKas>

Mobiguide-project.eu, “MobiGuide: Guiding Patients Anytime, Everywhere, www.mobiguide-project.eu

Pan American Journal of Public Health

<https://www.paho.org/journal/>

Reaction-project.eu, “REACTION: Remote Accessibility to Diabetes Management and Therapy in Operational healthcare Networks

www.reaction-project.eu

Sandoz (2018), A Novartis Division, How digital tools are improving access to healthcare: <https://www.sandoz.com/stories/access-healthcare/how-digital-tools-are-improving-access-healthcare-13-min-read>

State of Digital Health in Africa (2018)

<https://www.youtube.com/watch?v=cbRk-VBcCDc>

TEDx Harvard College, How to save lives in developing countries

<https://www.youtube.com/watch?v=3OJ5h4GLdGw>

The Future of Health in Africa

<https://www.youtube.com/watch?v=LUbPX9UJpwU>

The State of Health in the European Union

https://ec.europa.eu/health/state/summary_en

Transformation of Health and Care in the Digital Single Market , Digital Health and Care:

https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/2018_ehealth_infographic_en.pdf

WHO (2018), Universal Health Coverage (UHC)

[https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-\(uhc\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-(uhc))

WHO, Global Health Expenditure Database

Global Health Expenditure Database

Retrieved from <http://apps.who.int/nha/database>

WHO, African Health Observatory

<http://www.aho.afro.who.int/>

WHO, Constitution of the WHO principles

<https://www.who.int/about/mission/en/>

WHO, Regional Office for Africa, Comprehensive analytical profile: African region:
http://aho.afro.who.int/profiles_information/index.php/AFRO:Index

WHO, Maximising digital health technology to improve quality and patient safety in Africa: <https://afro.who.int/news/maximising-digital-health-technology-improve-quality-and-patient-safety-africa>

World Government Summit, How is technology changing the healthcare sector?
<https://www.youtube.com/watch?v=cM4aep7VXb8>