



Ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας στο Γενικό Σύστημα Υγείας της Κύπρου

Ρόμπολας Περικλής¹, Μασούρας Πανίκος², Αυγουστή Σωτήρης², Χαραλάμπους Ανδρέας³

1. RN, BSc, MSc, MEd, PhD(c), Τμήμα Νοσηλευτικής, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

2. BSc, MSc, PhD, Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Νοσηλευτικής, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

3. BSc, MSc, PGCert, PhD, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Νοσηλευτικής, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΗΦΥ) αποτελεί, ως τεχνολογικό εργαλείο, την πιο αντιπροσωπευτική έκφραση υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας η οποία αποτελεί στρατηγική προτεραιότητα στα συστήματα υγείας διεθνώς. Η Ευρωπαϊκή Ένωση τα τελευταία χρόνια έχει επικεντρωθεί συστηματικά στην στοχευμένη εφαρμογή υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας στα κράτη μέλη της, με την ανάπτυξη του πλαισίου διασυννοριακών υπηρεσιών υγείας. Σε αυτό το πλαίσιο ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην τήρηση και στη διακίνηση μητρώων και στην ηλεκτρονική συνταγογράφηση. Η Κύπρος εφαρμόζει από το 2019 καθολικά τον ΗΦΥ στο Γενικό Σύστημα Υγείας (ΓεΣΥ) της με κύριους χρήστες τους ιατρούς, αλλά και με τη δυνατότητα χρήσης από άλλους επαγγελματίες υγείας. Σε σχέση με τον ΗΦΥ στην Κύπρο δεν υπάρχουν διαθέσιμα πολλά ερευνητικά δεδομένα, όπως αποτυπώνονται σε ένα μικρό αριθμό συναφών μελετών. Ειδικά μετά το 2019, έτος ορόσημο σε σχέση με το θεσμό του ΗΦΥ στο ΓεΣΥ δεν έχουν αποτυπωθεί οι απόψεις και στάσεις των επαγγελματιών υγείας ως χρηστών. Η γνώση και η ερμηνεία των απόψεων και των στάσεων των επαγγελματιών υγείας, ως προς την χρήση κι αποδοχή μιας τεχνολογίας, αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις αξιολόγησης του βαθμού εκπλήρωσης των στρατηγικών στόχων της. Το γεγονός αυτό έχει ιδιαίτερη αξία με στόχο τη βιωσιμότητά του ΗΦΥ ως τεχνολογικής καινοτομίας, υπό το πρίσμα των σχεδιαστών πολιτικών υγείας.

Λέξεις Κλειδιά: Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας, ΓεΣΥ, Κύπρος.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: Περικλής Ρόμπολας, Γαργαλιάνων 22-24, 12131, Περιστέρι, e-mail: ps.rompolas@edu.cut.ac.cy

Rostrum of Asclepius® - "To Vima tou Asklepiou" Journal

Volume 22, Issue 2 (April - June 2023)

SPECIAL ARTICLE

The Electronic Health Record in the General Health System of Cyprus

Rompolas Periklis¹, Masouras Panicos², Avgousti Sotiris², Charalambous Andreas³

1. RN, BSc, MSc, MEd, PhD(c), Department of Nursing, Cyprus University of Technology

2. BSc, MSc, PhD, Assistant Professor, Department of Nursing, Cyprus University of Technology

3. BSc, MSc, PGCert, PhD, Associate Professor, Department of Nursing, Cyprus University of Technology

ABSTRACT

The Electronic Health Record (EHR) is, as a technological tool, the most representative expression of eHealth services which is a strategic priority in health systems internationally. In recent years, the European Union has systematically focused on the implementation of e-Health services in its Member States, with the development of a cross-border health services framework. In this context, special emphasis is given to the maintenance and circulation of registers and electronic prescribing. From 2019, Cyprus applies universally the IHY in its General Health System (GESY) with its main users being doctors, but also with the possibility of use by other health professionals. In relation to the EHR in Cyprus there is not much research data available, as reflected in a small number of related studies. Especially after 2019, a milestone year in relation to the institution of EHR in GESY, the views and attitudes of health professionals as users have not been reflected. Knowledge and interpretation of the views and attitudes of health professionals, regarding the use and acceptance of a technology, are necessary conditions for evaluating the degree of fulfillment of its strategic goals. This event is of particular value with a view to the viability of the EHR as a technological innovation, in the light of health policy designers.

Keywords: Electronic Health Record, General Health System, Cyprus.

Corresponding Author: Mavroei Eleni, E-mail: elenimavro@lit.auth.gr

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Ηλεκτρονική Υγεία αφορά στα εργαλεία και τις υπηρεσίες που βασίζονται σε Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) και μπορούν να βελτιώσουν την πρόληψη, τη διάγνωση, τη θεραπεία, την παρακολούθηση και τη διαχείριση της υγείας.¹ Η Ηλεκτρονική Υγεία αποτελεί προτεραιότητα και για την Ευρωπαϊκή Ένωση γεγονός που αποτυπώνεται στο σχέδιο δράσης 2012 – 2020 για την ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Υγείας που διέθεσε στα κράτη – μέλη της. Στο σχέδιο αυτό, εξέχουσα θέση έχει ο σχεδιασμός, η εφαρμογή και υλοποίηση του ΗΦΥ.^{2,3}

Ο ΗΦΥ αποτελεί σημαντικό τεχνολογικό εργαλείο δεδομένου ότι στα πλαίσια λειτουργίας του τομέα της υγείας παράγεται και διακινείται μεγάλος όγκος πληροφοριών.⁴ Όμως προκειμένου να επιτευχθεί η βιωσιμότητά του ΗΦΥ σε ένα σύστημα υγείας ιδιαίτερης αξίας είναι η διερεύνηση των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων που προκύπτουν από την οπτική των επαγγελματιών υγείας ως χρηστών του, αλλά και των εμποδίων που αυτοί αντιμετωπίζουν σε σχέση με την υιοθέτησή του.⁵

ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΥΓΕΙΑΣ

Στις αρχές της δεκαετίας του 1990, τοποθετείται χρονικά η μετάβαση από τον

χειρόγραφο φάκελο υγείας στην ηλεκτρονική του μορφή, ως απόρροια των εξελίξεων στην τεχνολογία.⁶ Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ)⁷ ο Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (ΗΙΦ) περιέχει όλες τις προσωπικές πληροφορίες υγείας ενός ασθενούς, από την πρώτη ιατρική του περίθαλψη. Οι πληροφορίες εισάγονται ηλεκτρονικά από τους παρόχους υπηρεσιών υγείας και είναι διαθέσιμες τόσο στον ασθενή όσο και στον κάθε ιατρό που θα τις αναζητήσει για ιατρικούς σκοπούς.

Ο όρος Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΗΦΥ) συχνά συγχέεται με τον όρο Ηλεκτρονικό Ιατρικό Φάκελο (ΗΙΦ). Οι δύο αυτοί όροι, αν και μοιάζουν αρκετά, έχουν διαφορετική έννοια, αφού ο ΗΦΥ είναι ουσιαστικά υπερσύνολο του ΗΙΦ. Η σημαντική ειδοποιός διαφορά είναι πως ο πρώτος είναι σχεδιασμένος για το διαμοιρασμό των πληροφοριών όχι μόνο μεταξύ παρόχων υπηρεσιών φροντίδας υγείας που βρίσκονται σε διάφορα σημεία αλλά και μεταξύ παρόχων και ασθενών.⁸ Η «Υγεία» ως έννοια στον όρο ΗΦΥ είναι δυναμική και πολυδιάστατη με τρόπο που συμπεριλαμβάνει ένα ευρύτερο φάσμα θεμάτων από αυτά που περικλείει ο όρος «Ιατρικός» στον ΗΙΦ. Παράλληλα ο όρος «Ασθενής» τείνει να αντικατασταθεί από τον όρο «Πολίτης» ο οποίος δεν ασθενεί απαραίτητα, αλλά ως κομμάτι ενός



συστήματος υγείας κάνει χρήση των υπηρεσιών του στη διάρκεια της ζωής του.

Ο ΗΦΥ αποτελεί την συστηματική συλλογή του ιστορικού και της κατάστασης υγείας ενός πολίτη. Επιπλέον, μπορεί να παρέχει πληροφορίες διοικητικής, οικονομικής και στατιστικής φύσεως, καθώς και ποιοτικού ελέγχου.⁶ Υπάρχουν πολλοί ορισμοί και ερμηνείες ως προς την έννοια του ΗΦΥ. Πιο συγκεκριμένα, ο οργανισμός Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)⁹ ορίζει τον ΗΦΥ ως μια ασφαλή, σε πραγματικό χρόνο, στο σημείο της περίθαλψης, με επίκεντρο τον ασθενή πηγή πληροφοριών για κλινικούς γιατρούς. Ο ΗΦΥ βοηθά τους γιατρούς στη λήψη αποφάσεων παρέχοντας πρόσβαση στις πληροφορίες του αρχείου υγείας των ασθενών, όπου και όποτε το χρειάζονται και ενσωματώνοντας την υποστήριξη αποφάσεων που βασίζεται σε στοιχεία. Ο ΗΦΥ αυτοματοποιεί και εξορθολογίζει τη ροή εργασίας του κλινικού ιατρού, μέσω βρόγχων επικοινωνίας και απόκρισης που έχουν ως αποτέλεσμα τη πρόληψη καθυστερήσεων ή κενών στη φροντίδα. Ο ΗΦΥ υποστηρίζει επίσης τη συλλογή δεδομένων για χρήσεις πέραν της άμεσης κλινικής φροντίδας, όπως τιμολόγηση, διαχείριση ποιότητας, αναφορά αποτελεσμάτων, σχεδιασμός πόρων και παρακολούθηση και αναφορά ασθενειών της δημόσιας υγείας.

Σε μια άλλη προσέγγιση του Γραφείου του Εθνικού Συντονιστή για την Τεχνολογία Πληροφοριών Υγείας (ONC) των ΗΠΑ⁽¹⁰⁾ ο ΗΦΥ ορίζεται ως μια ψηφιακή έκδοση του χειρόγραφου φακέλου ενός ασθενή. Ο ΗΦΥ είναι αρχείο σε πραγματικό χρόνο, με επίκεντρο τον ασθενή, τα οποία καθιστά τις πληροφορίες διαθέσιμες άμεσα και με ασφάλεια σε εξουσιοδοτημένους χρήστες. Ενώ ο ΗΦΥ περιέχει το ιατρικό ιστορικό υγείας των ασθενών, ένα σύστημα ΗΦΥ έχει κατασκευαστεί για να υπερβαίνει τα τυπικά κλινικά δεδομένα που συλλέγονται στο γραφείο ενός παρόχου και μπορεί να περιλαμβάνει μια ευρύτερη άποψη της φροντίδας ενός ασθενούς. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά ενός ΗΦΥ είναι ότι οι πληροφορίες υγείας μπορούν να δημιουργηθούν και να διαχειρίζονται από εξουσιοδοτημένους παρόχους σε ψηφιακή μορφή που μπορεί να κοινοποιηθεί ε άλλους παρόχους σε περισσότερους από έναν οργανισμούς υγειονομικής περίθαλψης. Οι ΗΦΥ έχουν δημιουργηθεί για να μοιράζονται πληροφορίες με άλλους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης και οργανισμούς, έτσι ώστε να περιέχουν πληροφορίες από όλους τους κλινικούς ιατρούς που εμπλέκονται στη φροντίδα του ασθενούς.

ΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

Το Γενικό Σύστημα Υγείας της Κύπρου είναι ένα σύγχρονο, ανθρωποκεντρικό σύστημα

υγείας που έχει ως κύριο στόχο την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών φροντίδας υγείας στους δικαιούχους που ιδρύθηκε με τον νόμο 89(I)/2001.¹¹ Κύρια χαρακτηριστικά και βασικές αρχές του ΓεΣΥ αποτελούν η καθολική κάλυψη του πληθυσμού, η ισότιμη μεταχείριση όλων των δικαιούχων, η παροχή ενός ολοκληρωμένου πακέτου υπηρεσιών φροντίδας υγείας με ελεύθερη επιλογή παρόχου και η ύπαρξη κοινωνικής αλληλεγγύης.¹²

Αναφορικά με τις παρεχόμενες υπηρεσίες, το ΓεΣΥ παρέχει υπηρεσίες φροντίδας υγείας για την κάλυψη των αναγκών όλων των δικαιούχων συμπεριλαμβανομένων των χρόνιων ασθενών και εκείνων που πάσχουν από σοβαρές και σπάνιες παθήσεις. Επίσης παρέχει δια βίου οικονομική προστασία για τον κάθε δικαιούχο χωρίς περιορισμούς, ενώ όλοι οι δικαιούχοι του ΓεΣΥ έχουν το δικαίωμα να λαμβάνουν υπηρεσίες φροντίδας υγείας σε κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Για τις περιπτώσεις που δεν καλύπτονται στην Κύπρο προβλέπεται η παραπομπή δικαιούχων σε συγκεκριμένα κέντρα του εξωτερικού. Ο Οργανισμός Ασφάλισης Υγείας (ΟΑΥ) ιδρύθηκε με βάση τον περί Γενικού Συστήματος Υγείας Νόμο 89(I)/2001 και αποτελεί νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου το οποίο διοικείται από Διοικητικό Συμβούλιο με τριμερή εκπροσώπηση (Κυβέρνηση, εργοδότες και εργαζόμενοι) και έχει ως αποστολή του την εφαρμογή του ΓεΣΥ στην

Κύπρο.¹³ Το Σύστημα Πληροφορικής αποτελεί τη ραχοκοκαλιά του ΓεΣΥ και αφορά σε ένα κεντρικό σύστημα που έχει αναπτυχθεί και έχει διατεθεί από τον ΟΑΥ. Το σύστημα αυτό παρέχει υποστήριξη στους παρόχους υπηρεσιών υγείας και στους δικαιούχους, με έλεγχο των δαπανών, διαφάνεια στις διαδικασίες και προστασία των δεδομένων υγείας.¹²

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Στην Κύπρο, το Υπουργείο Υγείας στοχεύει στρατηγικά στην ανάπτυξη, εφαρμογή και διατήρηση ενός ηλεκτρονικού συστήματος για τους πολίτες.¹⁴ Όσον αφορά τις υπαρκτές προκλήσεις αυτές αφορούν κάθε ψηφιακή καινοτομία στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης, ενώ σχετίζονται με τον ψηφιακό αλφαριθμητισμό των επαγγελματιών υγείας, καθώς και με οργανωτικά ζητήματα που αφορούν κυρίως την κατανομή του φόρτου εργασίας για τη λειτουργία του νέου συστήματος.¹⁵ Επίσης, σημαντικό εμπόδιο στην ανάπτυξη υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας αποτελεί τόσο η πολυπλοκότητα της τεχνολογίας που απαιτείται, όσο και η έλλειψη σαφούς και ισχυρού νομοθετικού πλαισίου στους άξονες ηθικών κανόνων.¹⁶

Ο νόμος 59(I)/2019 της Κυπριακής Δημοκρατίας θεσμοθετεί το πλαίσιο χρήσης της Ηλεκτρονικής Υγείας μέσω της ίδρυσης Εθνικής Αρχής Ηλεκτρονικής Υγείας, της εφαρμογής του θεσμού του ΗΦΥ, της

ρύθμισης της αποθήκευσης και χρήσης της βιοϊατρικής πληροφορίας και την ανάπτυξη υπηρεσιών Τηλεϊατρικής.¹⁷ Ειδικότερα στο άρθρο 4, στο προβλέπεται η ίδρυση της «Εθνικής Αρχής Ηλεκτρονικής Υγείας», που αποτελεί νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου. Μεταξύ άλλων αρμοδιότητες και στόχοι της Αρχής όπως περιγράφονται στο άρθρο 16 είναι η έκδοση δεσμευτικών και υποχρεωτικών οδηγιών προς τους κατόχους και διαχειριστές Τραπεζών Δεδομένων Υγείας και εξουσιοδοτημένους αντιπροσώπους τους. Επίσης προβλέπεται η διενέργεια των κατάλληλων τεχνικών ελέγχων και η εποπτεία των Τραπεζών Δεδομένων Υγείας. Επιπλέον προβλέπεται η σύνταξη προτάσεων προς τον Υπουργό και άλλους εμπλεκόμενους φορείς για το στρατηγικό όραμα, τις προτεραιότητες και τους στόχους της Ηλεκτρονικής Υγείας, καθώς και η διαμόρφωση οδικού χάρτη ενεργειών για τη διατήρηση ενός ηλεκτρονικού συστήματος υγείας σε εθνικό επίπεδο. Μεταξύ άλλων αρμοδιότητα της αρχής είναι ο καθορισμός των προτύπων και προδιαγραφών λειτουργίας, του πλαισίου λειτουργίας, χρηματοδότησης και εγκαθίδρυσης της Ενιαίας Τράπεζας ΗΦΥ αλλά και η μελέτη, η ανάληψη και η προώθηση δράσεων για την εφαρμογή διαλειτουργικών εφαρμογών Ηλεκτρονικής Υγείας με τα άλλα κράτη μέλη.¹⁷ Παράλληλα προβλέπεται εκ μέρους της Αρχής ο καθορισμός προτύπων και προδιαγραφών

λειτουργίας υπηρεσιών Τηλεϊατρικής, η παρακολούθηση σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο των εξελίξεων στον τομέα της Ηλεκτρονικής Υγείας και των σχετικών ευρωπαϊκών και άλλων συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων. Βέβαια ευθύνη της είναι η διαχείριση των εσόδων που προκύπτουν από την οικονομική εκμετάλλευση των ανώνυμων βάσεων δεδομένων ηλεκτρονικών τραπεζών βιοϊατρικών πληροφοριών. Άλλο αντικείμενό της επιπλέον αποτελεί η προώθηση και η εφαρμογή των αρχών, των μεθόδων της Ηλεκτρονικής Υγείας στην επιστημονική επικοινωνία, τη διά βίου εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας, καθώς και την ενημέρωση των πολιτών. Πέρα από αυτά ευθύνεται για την έκδοση οδηγιών για το πλαίσιο πιστοποίησης εφαρμογών Ηλεκτρονικής Υγείας, τη λειτουργία του Εθνικού Σημείου Επαφής για τη Διασυνοριακή Περίθαλψη, την ίδρυση και την τήρηση μητρώων, αλλά και την κατάρτιση τεχνικών επιτροπών.¹⁷

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Με το άρθρο 19 του νόμου 59(I)/2019 θεσμοθετήθηκε στην Κύπρο ο ΗΦΥ με συγκεκριμένες αναφορές ως προς το περιεχόμενο και τη χρήση του. Πιο συγκεκριμένα, ο νόμος ορίζει ότι σε κάθε σημείο παροχής υπηρεσιών υγείας είναι

διαθέσιμος ο ΗΦΥ για να καταστεί δυνατή η διάγνωση, η θεραπευτική αντιμετώπιση και η συνέχιση της ασφαλούς φροντίδας υγείας του πολίτη κατά τη διάρκεια της προγραμματισμένης ή μη παροχής υπηρεσιών υγείας.¹⁷

Επίσης, όπως προβλέπεται από τον εν λόγω νόμο, στον ΗΦΥ περιέχονται το βασικό σύνολο δεδομένων υγείας του πολίτη και τα δεδομένα υγείας που καταχωρίζει ο ίδιος ο πολίτης (προαιρετικά) ή ο νενομισμένος αντιπρόσωπός του. Κάθε πάροχος υποχρεούται να προβαίνει σε καταχώρηση δεδομένων υγείας στο βασικό σύνολο δεδομένων υγείας. Τα δεδομένα υγείας περιλαμβάνουν τα αρχεία τα οποία καταρτίζονται εγγράφως ή ηλεκτρονικά ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο από τον πάροχο υπηρεσιών υγείας και περιέχουν λεπτομερή στοιχεία τα οποία προσδιορίζουν την ταυτότητα του ασθενούς και του παρόχου. Επίσης περιέχουν ιατρική πληροφόρηση αναφορικά με τη θεραπεία που λαμβάνει ο ασθενής, το προηγούμενο ιατρικό ιστορικό του, στο βαθμό που αυτό είναι γνωστό, τη διάγνωση της παρούσας ιατρικής κατάστασής του και της θεραπευτικής αγωγής που του παρέχεται. Επίσης αφορούν σε άλλες πληροφορίες που σχετίζονται με τη σωματική ή πνευματική υγεία ή κατάσταση του ασθενούς του οποίου η ταυτότητα μπορεί να προσδιοριστεί από αυτές.

Σημειώνεται ότι παρά τις προαναφερόμενες δυσκολίες και προκλήσεις, το Υπουργείο Υγείας ως πρώτο βήμα προχώρησε στη ψηφιοποίηση των Νοσηλευτηρίων Λευκωσίας και Αμμοχώστου, καθώς επίσης και την αποτελεσματική ηλεκτρονική διαχείριση υλικών και ηλεκτρονικής συνταγής.¹⁸ Επίσης το Υπουργείο Υγείας άρχισε να υλοποιεί διάφορα έργα που συμβάλουν στην καλύτερη προσέγγιση για τη διασυνοριακή περίθαλψη, όπως η ανάπτυξη του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Υγείας αποτελούμενο από δεκατρία υποσυστήματα. Το σύστημα αυτό αφορά στην ηλεκτρονική εσωτερική λειτουργία των διαδικασιών των νοσοκομείων όπως, η δημιουργία ΗΦΥ, η διαχείριση ασθενή, η τιμολόγηση, η διαχείριση ηλεκτρονικής συνταγής και οι εργαστηριακές εξετάσεις, ενώ λειτουργεί στο Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας, στο Γενικό Νοσοκομείο Αμμοχώστου και σε έναν αριθμό Κέντρων Υγείας.⁽¹⁴⁾ Επίσης έχει προχωρήσει στην ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης φαρμάκων το οποίο λειτουργεί σε όλα τα νοσοκομεία, τις φαρμακευτικές αποθήκες και σε πολλά Κέντρα Υγείας.

Στην Κύπρο με την είσοδό της το 2004 στην ΕΕ έλειπαν πολύ βασικοί πυλώνες για την ανάπτυξη υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας.¹⁹ Η απουσία συνεκτικού νομικού πλαισίου για οποιαδήποτε ηλεκτρονική εφαρμογή, κατάλληλη υποδομή για τεχνικές συσκευές και

η αποδοχή από επαγγελματίες και πολίτες ήταν καίρια ζητήματα.^{16,20} Παρά ταύτα έχουν προχωρήσει οι απαραίτητες νομοθετικές πρωτοβουλίες σε σχέση με τη δομή και λειτουργία του ΓεΣΥ και του ΟΑΥ από ίδρυσής τους,⁽²¹⁾ σε συνδυασμό με την ίδρυση του Οργανισμού Κρατικών Υπηρεσιών Υγείας (ΟΚΥΠΥ).²²

Επιπρόσθετα η Κύπρος δεν διέθετε αυτονομία χρηματοδότησης για τα σχέδια που έχουν αναπτυχθεί, γεγονός που σημαίνει ότι τα περισσότερα μέρη της διαδικασίας εκσυγχρονισμού συγχρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τα Διαρθρωτικά Ταμεία που ρυθμίζουν εν μέρει ποιες εφαρμογές έχουν προτεραιότητα. Είναι διακριτή ακόμη η ανάγκη για συνέχεια της χρηματοδότησης προκειμένου να προχωρήσει επιτυχώς η εφαρμογή των καινοτομιών Ηλεκτρονικής Υγείας.¹⁸

Η διαλειτουργικότητα σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο είναι απαραίτητη προκειμένου το σύστημα ΗΦΥ να εναρμονίζεται σε ένα δυναμικό συστημικό πλαίσιο με επίκεντρο τον πολίτη. Επί του παρόντος, στην Κύπρο, δεν υπάρχει ολοκλήρωση του συστήματος ΗΦΥ σε σχέση με τη διαλειτουργικότητα, παρότι αυτό αποτελεί διαρκή εθνική προτεραιότητα.²³ Ο γνώμονας υπήρξε η ανάπτυξη ηλεκτρονικών διασυννοριακών υπηρεσιών όπως η έκδοση κι εκτέλεση ιατρικών συνταγών και η ανταλλαγή συνοπτικού ιστορικού ασθενή χάρη στη νέα

υποδομή ψηφιακών υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγείας (eHDSI), η οποία συνδέει μεταξύ τους τις εθνικές υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Υγείας για την ανταλλαγή δεδομένων υγείας για 22 κράτη μέλη από το 2021.²⁴ Η Κύπρος άνηκε στο wave 2 προκειμένου να εκκινήσει την παραγωγική λειτουργία συγκεκριμένων υπηρεσιών στα πλαίσια του eHDSI, με προϋποθέσεις τη συμμόρφωσή της με τις όποιες απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες και την ετοιμότητα των αρμόδιων σημείων επαφής της (NCPeH).²⁴ Στη παρούσα φάση έχει εναρμονιστεί με τις ευρωπαϊκές επιταγές προχωρώντας στον ορισμό του Εθνικού Σημείου Επαφής για τη Διασυννοριακή Περίθαλψη.¹⁴ Με το Κ.Δ.Π. 16/2020 έχει υιοθετηθεί από την Κυπριακή Δημοκρατία η οδηγία 2011/24/ΕΕ περί εφαρμογής των δικαιωμάτων των ασθενών στο πλαίσιο της διασυννοριακής υγειονομικής περίθαλψης τους για συναφή θέματα με νόμους του 2013 – 2019.²⁵

Όμως δεν υπάρχει ανάπτυξη υπηρεσιών Τηλεϊατρικής και συστημάτων τηλεφροντίδας και τηλεπαρακολούθησης σε εθνικό επίπεδο. Παρότι σχετικές προβλέψεις υπάρχουν στο νόμο 59(I)/2019 εντούτοις δεν έχουν γίνει περαιτέρω βήματα υλοποίησης, παρά κάποιες προσπάθειες στο παρελθόν όπως τα ευρωπαϊκά έργα AMBULANCE και EMERGENCY-112 και οι διαδικτυακές εφαρμογές EROS, TELEGYN, DITIS και HEALTHNET.²⁶ Σύμφωνα με το Υπουργείο

Υγείας της Κύπρου το γεγονός αυτό θα επιτευχθεί μεταξύ άλλων μέσω της στοχευμένης ανάπτυξης Περιφερειακών Δικτύων Υγείας για την ανταλλαγή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο μεταξύ όλων των νοσοκομείων, των Κέντρων Υγείας, των περιφερειακών ιατρείων καθώς και των ιδιωτών ιατρών. Παράλληλα θα δίνεται η δυνατότητα στους παροχείς υγείας να έχουν πρόσβαση στη σωστή πληροφορία, όποια στιγμή θελήσουν για την καλύτερη και ποιοτικότερη παροχή ιατρικής φροντίδας.¹⁴

Η Γενική Διεύθυνση Δικτύων, Περιεχομένου και Τεχνολογίας Επικοινωνιών (DG CONNECT) της ΕΕ στην μελέτη συγκριτικής αξιολόγησης χρήσης τεχνολογιών Ηλεκτρονικής Υγείας ανάμεσα σε γενικούς ιατρούς έχει επισημάνει την αύξηση της υιοθέτησής της στα 27 κράτη μέλη της ΕΕ από το 2013 έως το 2018.²⁷ Η Κύπρος σε αυτή την μελέτη άνηκε στις χώρες όπου η Ηλεκτρονική Υγεία και ειδικά η χρήση ΗΦΥ δεν ήταν διαδεδομένα. Μπορεί να έχει εφαρμοστεί ο ΗΦΥ στο ΓεΣΥ από το 2019 όμως δεν υπάρχουν σχετικά ερευνητικά δεδομένα ως προς το βαθμό υιοθέτησης αυτού από τους επαγγελματίες υγείας. Ως προς αυτό επισημαίνεται ότι στις Επιστήμες Υγείας όλο και πιο συχνά αναδύεται η ανάγκη για την συγκέντρωση, τήρηση και διαχείριση πληροφοριών για τη διαχείριση της υγείας του ατόμου και για την πραγματοποίηση επιδημιολογικών μελετών. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με σχετικές συστάσεις του ΠΟΥ

καταδεικνύεται η ανάγκη τα συστήματα υγείας να ανταποκρίνονται στην αυξημένη προσβασιμότητα και διαθεσιμότητα των πληροφοριών αλλά και την προστασία των δεδομένων ειδικά των ασθενών.²⁸

Επιπλέον οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας χρειάζονται επαρκή κατάρτιση ώστε να ενθαρρυνθούν στη μετάβαση σε αυτόν τον νέο τρόπο εργασίας και να έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν εύκολα την τεχνολογία. Εξάλλου η ανάγκη ψηφιακού γραμματισμού των χρηστών υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας επισημαίνεται από το EuroHealthNet στη δημοσιευμένη περίληψη πολιτικών σε θέματα ψηφιακής υγείας.⁽²⁹⁾ Επίσης οι αρμόδιοι χάραξης πολιτικής και οι υπεύθυνοι υλοποίησης καλούνται να λάβουν κατάλληλες αποφάσεις εάν επιθυμούν τα ψηφιακά εργαλεία να οδηγήσουν σε απτές αλλαγές.²⁸

Οι ερευνητικές μελέτες σχετικά με την εφαρμογή του ΗΦΥ στην Κύπρο είναι περιορισμένες. Είκοσι χρόνια πριν σε μια κυπριακή μελέτη σχετικά με την ανασκόπηση των εφαρμογών Τηλεϊατρικής στην Κύπρο είχε τονιστεί η ανάγκη να εναρμονιστούν οι πολιτικές υγείας και το ανθρώπινο δυναμικό του συστήματος υγείας με τις εφαρμογές Τηλεϊατρικής.²⁶ Δέκα χρόνια αργότερα, μεταξύ άλλων, σε άλλη μελέτη αναδύθηκε η έλλειψη της ψηφιοποίησης και των συστημάτων παρακολούθησης στη λειτουργία δομών υγείας, όπως και άλλων εργαλείων για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της

ποιότητας των υπηρεσιών υγείας. Για να αντιμετωπιστούν οι παθογένειες τονίστηκε η ανάγκη εφαρμογής ενός ποιοτικά ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης δεδομένων, παράλληλα με ένα σύγχρονο σύστημα ασφάλισης.³⁰

Όμοια, σε συναφή μελέτη εντοπίστηκαν περιορισμοί σε επίπεδο υποδομών για την ανάπτυξη ενός εθνικού ΗΦΥ στην Κύπρο και προτάθηκε η επένδυση σε λογισμικά που χαρακτηρίζονται από ασφάλεια, έλεγχο των συναλλαγών, εξουσιοδότηση χρηστών και την παρακολούθηση δεδομένων.³¹ Η ανάγκη για διαλειτουργικότητα και η ανάπτυξη διασυνοριακών υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης ενός συστήματος ΗΦΥ με επίκεντρο τον ασθενή επισημάνθηκαν και σε άλλη κυπριακή μελέτη, αναφορικά με ένα πλαίσιο συστάσεων για το σχεδιασμό και την εφαρμογή του στην Κύπρο.³²

Από τις πρώτες προσπάθειες εφαρμογής ΗΦΥ στην Κύπρο αποτελεί η μελέτη eENERCA, η οποία οδήγησε σε μια πρόταση ΗΦΥ για σπάνιες συγγενείς παθήσεις που απαιτούν διαβίου παρακολούθηση και ανέδειξε ευεργετικά αποτελέσματα τόσο για τους ασθενείς όσο και τους επαγγελματίες υγείας. Σε συνέχεια αυτού περιγράφηκε το πλαίσιο ανάπτυξης γενικών διασυνοριακών υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας στο πλαίσιο της ΕΕ επιτρέποντας την ανταλλαγή ιστορικών ασθενών ή και ηλεκτρονικών συνταγών, σύμφωνα με την Οδηγία 2011/24/ΕΕ σχετικά με την εφαρμογή

των δικαιωμάτων των ασθενών στο πλαίσιο της διασυνοριακής υγειονομικής περίθαλψης.^{33,34}

Η πρώτη μελέτη που αξιολόγησε την εφαρμογή του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Υγείας σε δύο δημόσια νοσοκομεία της Κύπρου (Λευκωσίας και Αμμοχώστου) έγινε το 2019 χρονιά ορόσημο για την εφαρμογή του θεσμού του ΗΦΥ στην Κύπρο. Συνολικά, 309 άτομα, συμπεριλαμβανομένων γιατρών, νοσηλευτών και άλλων επαγγελματιών υγείας, βαθμολόγησαν ως μέτρια την ικανοποίηση, τη συνεργασία, την ποιότητα, την ασφάλεια και τις διαδικασίες του συστήματος υποδηλώνοντας ότι υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης.¹⁸

Παράλληλα, σε μια πρόσφατη μελέτη παρουσιάστηκαν τα πρώτα αποτελέσματα ολοκλήρωσης της πρώτης φάσης του προγράμματος eHealth4U που στοχεύει στο σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής του συστήματος ΗΦΥ που λειτουργεί στην Κύπρο. Παράλληλα καθορίστηκαν οι απαιτήσεις όσον αφορά το κλινικό περιεχόμενο, η υποδομή υλικού, αλλά και η εφαρμογή της ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας σε σχέση με το απόρρητο και την ασφάλεια των δεδομένων υγείας.²³

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι φανερό λοιπόν ότι ο ΗΦΥ ως τεχνολογική καινοτομία αποτελεί την κύρια

έκφραση υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας στην Κύπρο, εναρμονιζόμενο με το παρεχόμενο ευρωπαϊκό πλαίσιο. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα ερευνητικά δεδομένα προκύπτει ότι οι περισσότερες μελέτες σχετικά με τον ΗΦΥ στην Κύπρο έχουν δημοσιευτεί πριν την εφαρμογή του σε αντίθεση με δύο που δημοσιεύτηκαν έπειτα από την εισαγωγή του στο ΓεΣΥ το 2019. Από αυτές μόνο μια έθεσε ως πληθυσμό στόχο τους επαγγελματίες υγείας στο ΓεΣΥ στο πλαίσιο της αξιολόγησης του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος των νοσοκομείων της Λευκωσίας και της Αμμοχώστου. Στο σύνολό τους οι έρευνες αυτές εστίαζαν είτε στην ανάγκη εφαρμογής του ΗΦΥ στο ΓεΣΥ, είτε στην αρχιτεκτονική του συστήματος ΗΦΥ με έμφαση στα χαρακτηριστικά λειτουργικότητας και διαλειτουργικότητάς του, ειδικά ως προς την ασφάλεια των δεδομένων και τη διασυννοριακή υγειονομική περίθαλψη.

Υπό αυτή την έννοια μια πρόκληση αναφορικά με τη εφαρμογή καινοτομιών Ηλεκτρονικής Υγείας στην Κύπρο είναι μεταξύ άλλων η ευαισθητοποίηση των επαγγελματιών υγείας σε θέματα όπως η χρήση προτυποποίησης κατά την εφαρμογή του ΗΦΥ και ζητήματα ανταλλαγής και ασφάλειας δεδομένων. Ως προς αυτό το σκοπό δεν έχει υλοποιηθεί κάποια σχετική πρωτοβουλία εθνικής εμβέλειας, ενώ δεν έχουν αποτυπωθεί οι απόψεις και οι στάσεις των επαγγελματιών

υγείας έπειτα από τη εφαρμογή του ΗΦΥ στο ΓεΣΥ. Το γεγονός αυτό είναι σημαντικό μιας και οι στάσεις των τελικών χρηστών μπορούν να αποβούν καθοριστικές για την τελική υλοποίηση της εφαρμογής του συστήματος καθώς θα εντοπιστούν δυναμικές και αδυναμίες του συστήματος. Παράλληλα βάσει αυτών των δεδομένων αναμένεται η ανάληψη πρωτοβουλιών από τους σχεδιαστές πολιτικών υγείας που θα βελτιώσουν την ποιότητα του συστήματος ΗΦΥ σε επίπεδο αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ για την τηλεϊατρική, προς όφελος των ασθενών, των συστημάτων υγείας και της κοινωνίας [Internet]. COM(2008)689 τελικό. 2008 [cited 2021 Nov 10]. p. 1–16. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0689:FIN:EL:PDF>
2. European Commission. EHealth priorities and strategies in European countries : eHealth ERA report : March 2007 : towards the establishment of a European eHealth research area. Publications Office; 2006. 96 p.



3. Gunter TD, Terry NP. The emergence of national electronic health record architectures in the United States and Australia: Models, costs, and questions. *J Med Internet Res*. 2005;7(1):1-13.
4. Μούρτου Ε. Ο ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς στα ελληνικά δημόσια νοσοκομεία. *Επιθεώρηση Υγείας*. 2006;17(101):1-16.
5. Tsai CH, Eghdam A, Davoody N, Wright G, Flowerday S, Koch S. Effects of electronic health record implementation and barriers to adoption and use: A scoping review and qualitative analysis of the content. *Life*. 2020 Dec 1;10(12):1-27.
6. Evans RS. Electronic Health Records: Then, Now, and in the Future. *Yearb Med Inform*. 2016 May 20;S48-61.
7. World Health Organization. Acknowledgements Electronic Health Records: Manual for Developing Countries. 2006;
8. McMullen PC, Howie WO, Philipsen N, Bryant VC, Setlow PD, Calhoun M, et al. Electronic medical records and electronic health records: Overview for nurse practitioners. *J Nurse Pract* [Internet]. 2014;10(9):660-5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nurpra.2014.07.013>
9. Handler T, Holtmeier R, Systems B, Metzger J, Overhage M, Taylor S. HIMSS Electronic Health Record Definitional Model Version 1.0. HIMSS. San Francisco; 2003.
10. HealthIT.gov. What is an electronic health record (EHR)? [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 5]. Available from: <https://www.healthit.gov/faq/what-electronic-health-record-ehr>
11. Επίσημη Εφημερίδα. ΝΟΜΟΣ ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΕΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΣΥΝΑΦΗ ΘΕΜΑΤΑ [Internet]. 89(I)/2001 Κύπρος; 2001 p. 1-27. Available from: http://www.cylaw.org/nomoi/arith/2001_1_089.pdf
12. ΓΕΣΥ. Ποιές είναι οι βασικές πτυχές του ΓΕΣΥ; [Internet]. 2018 [cited 2021 Nov 4]. Available from: https://www.gesy.org.cy/sites/Sites?d=Desktop&locale=el_GR&lookuphost=/el-gr/&lookuppage=hioprinciples
13. Υπουργείο Υγείας Κύπρου. Οργανισμός Ασφάλισης Υγείας [Internet]. 2021 [cited 2021 Nov 11]. Available from: https://www.moh.gov.cy/moh/moh.nsf/page42_gr/page42_gr?OpenDocument
14. Υπουργείο Υγείας. Εθνικό Σημείο Επαφής για τη Διασυνοριακή Περίθαλψη [Internet]. 2021 [cited 2021 Mar 21]. Available from: https://www.moh.gov.cy/moh/cbh/cbh.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument
15. European Commission. Country brief: Cyprus. In: Angelidis P, Giest S, Dumortier J, Artmann J, editors. *E health strategies*.

- Brussels: Information Society and Media; 2010. p. 1–30.
16. Angelidis P, Giest C, Dumortier J, J. A. ehealth strategies - Country Brief: Cyprus. European Commission. Brussels; 2010.
17. Επίσημη Εφημερίδα. ΝΟΜΟΣ ΠΟΥ ΠΡΟΝΟΕΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ. 59(I)/2019 Κύπρος; 2019 p. 362–79.
18. Stylianides A, Mantas J, Pouloukas S, Roupa Z, Yamasaki EN. Evaluation of th Intergrated Health Information System (IHIS) in Public Hospitals in Cyprus Utilizing thw DISPA Framework. Acta Inform Medica. 2019;27(4):240–4.
19. Sementilli S of the national laws on electronic health records in the EMSF report and recommendations, D’Auria S, Mori AR. eHealth ERA - Cyprus. Bonn; 2007.
20. Satsias H, Epaminonda N, Demetriades A. Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States - National Report for Cyprus [Internet]. Milieu Ltd.- time.lex cvba. Brussels; 2014. Available from: http://ehealth-strategies.eu/database/documents/Netherlands_eHealth-ERA_country_report.pdf
21. Επίσημη Εφημερίδα. ΟΙ ΠΕΡΙ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΓΕΙΑΣ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2001 ΕΩΣ 2020. Κ.Δ.Π. 496/2020 Κύπρος; 2020 p. 2772–6.
22. Επίσημη Εφημερίδα. Ο ΠΕΡΙ ΙΔΡΥΣΗΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΚΡΑΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2017. 73(I)/2017 Κύπρος; 2017 p. 627–46.
23. Papaioannou M, Neocleous A, Savva P, Miguel F, Panayides A, Antoniou Z, et al. A Prototype of the National EHR system for Cyprus. In: 43rd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC). IEEE; 2021. p. 2159–62.
24. Υπουργείο Υγείας. eHealth - Ηλεκτρονική Υγεία [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 25]. Available from: <https://www.moh.gov.gr/articles/ehealth/>
25. Επίσημη Εφημερίδα. ΟΙ ΠΕΡΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΨΗΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΣΥΝΑΦΗ ΘΕΜΑΤΑ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2013 - 2019. ΚΔΠ 16/2020 Κύπρος; 2020 p. 49–53.
26. Pattichis CS, Schizas CN, Andreou AS. Healthcare telematic applications in Cyprus. Methods Inf Med. 2002;41(5):376–81.
27. Lupiáñez-Villanueva F, Folkvord F, Faulí C. Benchmarking deployment of eHealth among general practitioners (2018): final report. [Internet]. Luxembourg, Publications Office of the European Union. Luxembourg; 2018. Available from: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d1286ce7-5c05-11e9-9c52-01aa75ed71a1/language-en>



28. WHO. WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening [Internet]. Switzerland; 2019. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311941/9789241550505-eng.pdf?ua=1>
29. EuroHealthNet. Digital health literacy: how new skills can help improve health, equity and sustainability [Internet]. 2019. Available from: [https://eurohealthnet.eu/sites/eurohealthnet.eu/files/publications/PP_Digital Health Literacy_LR.pdf](https://eurohealthnet.eu/sites/eurohealthnet.eu/files/publications/PP_Digital_Health_Literacy_LR.pdf)
30. Theodorou M, Charalambous C, Petrou C, Cylus J. Cyprus: Health system review. Health Syst Transit [Internet]. 2012;14(6):1–128. Available from: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/174041/Health-Systems-in-Transition_Cyprus_Health-system-review.pdf
31. Neokleous KC, Schiza EC, Salameh E, Palazis K, Schizas CN. A National Electronic Health Record System for Cyprus. In: Romero LMR, editor. XIII Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing 2013. Seville: Springer International Publishing; 2014. p. 1318–21.
32. Schiza EC, Neokleous KC, Petkov N, Schizas CN. A patient centered electronic health: EHealth system development. Technol Heal Care. 2015;23(4):509–22.
33. Antoniou Z, Schiza EC, Neokleous K, Angastiniotis M, Pattichis CS, Schizas CN. EHealth services for the european reference network on rare anaemias (eENERCA). Stud Health Technol Inform. 2015;213(July):153–6.
34. Antoniou Z, Constantinou I, Neophytou M, Schiza E, Panayides A, Pattichis C, et al. Deployment of Generic Cross Border eHealth Services in Cyprus. In: IEEE, editor. 39th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. At Jeju Island: IEEE; 2017. p. 1.