



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ  
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

**ΠΜΣ "Δημόσια Διοίκηση- Δημόσιο Μάνατζμεντ"**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Θέμα:**

**«Σχεδιασμός Καινοτόμου Συστήματος Εξυπηρέτησης του  
Πληθυσμού από τα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών των  
Νοσοκομείων»**

**«Designing an Innovative System for Serving the Population in Hospital Emergency  
Departments"»**

**Όνοματεπώνυμο Φοιτητή: ΙΟΥΣΤΙΝΗ ΠΙΕΤΡΗ  
(Α.Μ.: ΔΜ2024)**

**Επιβλέπων καθηγητής: ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΚΛΗΜΗΣ**

**Αθήνα  
2023**

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Πιέτρη Ιουστίνη του Αναστασίου , με αριθμό μητρώου ΔΜ2024 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Δημόσια Διοίκηση – Δημόσιο Μάνατζμεντ» του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων της Σχολής Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι ..... και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.

Η Δηλούσα

Πιέτρη Ιουστίνη

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Πιέτρη Ιουστίνη του Αναστασίου , με αριθμό μητρώου ΔΜ2024 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Δημόσια Διοίκηση – Δημόσιο Μάνατζμεντ» του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων της Σχολής Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι ..... και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.

Η Δηλούσα



## **Μέλη Τριμελούς Επιτροπής**

**1. Νταλιάνης Κλήμης (Επιβλέπων Καθηγητής)**

**2. Κομισόπουλος Φαίδων**

**3. Κυτάγιας Χρήστος**

## **Περιεχόμενα**

Ευχαριστίες

Περιεχόμενα v

Πίνακες vi

Διαγράμματα vii

Περίληψη v

Abstract ix

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

- 1.1 Πρόβλημα στο οποίο επικεντρώνεται η εργασία
- 1.2 Ερευνητικά ερωτήματα και μεθοδολογία έρευνας
- 1.3 Καινοτομίες διατριβής

Κεφάλαιο 2: Βασικές Έννοιες και Ιστορική Αναδρομή

- 2.1. Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών
- 2.2 Ιστορική Αναδρομή
- 2.3 Χρόνος αναμονής (Vs αντιληπτός πραγματικός χρόνος)
- 2.4 Το θέμα της παραμονής χωρίς επίσκεψη ασθενών
- 2.5 Ροή διαδικασίας του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών

Κεφάλαιο 3: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

- 3.1 Συνωστισμός στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών
- 3.2 Αιτίες συνωστισμού στα ΤΕΠ
- 3.3 Μοντέλα πρόβλεψης χρόνου αναμονής
- 3.4. Ηλεκτρονικές Εφαρμογές

Κεφάλαιο 4: Προτεινόμενη Εφαρμογή

Κεφάλαιο 5: Ερευνητική προσέγγιση

- 5.1 Σκοπός ερευνητικής υπόθεσης
- 5.2 Υλικό και μέθοδος
- 5.3 Στατιστική ανάλυση
- 5.4 Αποτελέσματα

6. Συζήτηση 55

7. Συμπεράσματα 59

8. Βιβλιογραφία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 68

## Πίνακες

Πίνακας 1.Δημογραφικά στοιχεία

Πίνακας 2.Γνώσεις ηλεκτρονικών μέσων

Πίνακας 3.Αξιολόγηση πρόσβασης ασθενών στα ΤΕΠ

Πίνακας 4.Βαθμολογία ικανοποίησης χρηστών υπηρεσιών υγείας στα ΤΕΠ

Πίνακας 5.Αξιολόγηση επιθυμίας για την ύπαρξη ηλεκτρονικής εφαρμογής

Πίνακας 6.Προσδοκώμενα οφέλη από την ύπαρξη ηλεκτρονικής εφαρμογής

Πίνακας 7. Βαθμολογία οφελών της εφαρμογής

Πίνακας 8.Συσχέτιση της βαθμολογίας ικανοποίησης με δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων

Πίνακας 9. Συσχέτιση της βαθμολογίας ικανοποίησης με τη χρήση ηλεκτρονικών εφαρμογών

Πίνακας 10. Πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση

Πίνακας 10. Συσχέτιση της επιθυμίας ύπαρξης μιας εφαρμογής ενημέρωσης με δημογραφικά στοιχεία

Πίνακας 11. Συσχέτιση της επιθυμίας ύπαρξης μιας εφαρμογής ενημέρωσης για το χρόνο αναμονής αναφορικά με την ειδικότητα του ιατρού

Πίνακας 12. Συσχέτιση της ύπαρξης οφελών με στοιχεία των συμμετεχόντων

Πίνακας 13.Συσχέτιση πιθανά οφέλη με την ηλικία των ασθενών

Πίνακας 14. Συσχέτιση της βαθμολογίας οφελών της εφαρμογής με δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων

Πίνακας 15. Συντελεστές συσχέτισης του Spreaman

Πίνακας 16. Πολυπαραγοντική παλινδρόμηση

## **Διαγράμματα**

Γράφημα 1. Επίπεδο γνώσεων σχετικά με τη χρήση Η/Υ.

Γράφημα 2. Επίπεδο ευχέρεια για τη χρήση ηλεκτρονικών εφαρμογών.

Γράφημα 3. Αξιολόγηση ικανοποίησης από τις παρεχόμενες υπηρεσίες στα ΤΕΠ

Γράφημα 4. Επιθυμητά χαρακτηριστικά της εφαρμογής

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Τα τμήματα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ) αποτελούν σημαντικό κόμβο στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης με ιδιαίτερες προκλήσεις και απρόβλεπτες συνέπειες, όπως η αύξηση του χρόνου αναμονής και της δυσαρέσκειας των ασθενών.

**Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της άποψης των χρηστών υπηρεσιών υγείας για την ύπαρξη ηλεκτρονικής εφαρμογής όπου θα παρέχει πληροφορίες για το χρόνο αναμονής στα ΤΕΠ, τις διαθέσιμες ιατρικές ειδικότητες ανά νοσοκομείο και την καθοδήγηση σε επείγουσα περιστατικά.

**Υλικό και Μέθοδος:** Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 121 ασθενείς-χρήστες των υπηρεσιών υγείας στη περιοχή της Αττικής ανεξαρτήτου ηλικίας και φύλου. Η έρευνα διεξήχθη κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου του 2023. Πρόκειται για δείγμα ευκολίας. Για τη συλλογή των ερευνητικών δεδομένων σχεδιάστηκε ειδικό ερωτηματολόγιο ύστερα από μελέτη της βιβλιογραφίας και αντίστοιχων ερευνών. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 26.0.

**Αποτελέσματα:** Το δείγμα αποτελείται από 121 άτομα με μέση ηλικία τα 41 έτη ( $SD=12,7$  έτη). Το 83,5% των συμμετεχόντων πίστευε ότι μια τέτοια εφαρμογή θα προσέφερε άλλα οφέλη στους ασθενείς. Ο χρόνος αναμονής για την εξέταση και ο χρόνος αναμονής από τη διαλογή μέχρι την ειδικότητα που χρειαζόνταν βρέθηκαν να σχετίζονται ανεξάρτητα με τη βαθμολογία ικανοποίησης των συμμετεχόντων. Πιο συγκεκριμένα, ο μεγαλύτερος χρόνος αναμονής για εξέταση σχετιζόταν με σημαντικά λιγότερη ικανοποίηση. Ο μεγαλύτερος χρόνος αναμονής από τη διαλογή μέχρι την ειδικότητα που χρειαζόνταν σχετιζόταν με σημαντικά λιγότερη ικανοποίηση. Μόνο η ηλικία βρέθηκε να σχετίζεται σημαντικά με την ύπαρξη άλλων οφελών στους ασθενείς (εκτός από τη μείωση του χρόνου αναμονής). Συγκεκριμένα, όσο μεγαλύτεροι σε ηλικία ήταν οι συμμετέχοντες, τόσο μικρότερη ήταν η πιθανότητα να θεωρούν ότι υπάρχουν και άλλα οφέλη εκτός από τη μείωση του χρόνου αναμονής από μια τέτοια εφαρμογή.

**Συμπεράσματα:** Οι περισσότεροι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών για το ΤΕΠ έχει σημαντικά οφέλη και βοηθάει στη μείωση του χρόνου αναμονής και στην καλύτερη εξυπηρέτηση τους ανάλογα με την πάθηση και την ειδικότητα του ιατρού στην οποία απευθύνονται.

**Λέξεις-κλειδιά:** Τμήμα επειγόντων περιστατικών, τεχνολογία, εφαρμογή, ικανοποίηση ασθενών.



## Abstract

**Background:**Emergency departments (EDs) are an important department in the healthcare system with particular challenges and unforeseen consequences, such as increased waiting times and patient dissatisfaction.

**Aim:** The aim of the present study was to explore the opinion of health service users on the existence of an electronic application that will provide information on the waiting time in the emergency room, the available medical specialties per hospital and guidance in emergency cases.

**Material and Method:**The sample of the study consisted of 121 patients-users of health services in the Attica region, regardless of age and gender. The survey was conducted between January and February 2023. This is a convenience sample. For the collection of the research data, a special questionnaire was designed after a study of the literature and corresponding researches. The statistical program SPSS 26.0 was used for the analysis.

**Results:**The sample consists of 121 subjects with a mean age of 41 years (SD=12.7 years). 83.5% of participants believed that such an application would provide other benefits to patients. Waiting time for examination and waiting time from screening to specialty needed were found to be independently associated with participant satisfaction scores. More specifically, longer waiting time for examination was associated with significantly less satisfaction. Longer waiting time from triage to specialty needed was associated with significantly less satisfaction. Only age was found to be significantly associated with the existence of other patient benefits (apart from reduced waiting time). Specifically, the older the participants were, the less likely they were to think there were other benefits besides reducing wait time from such an app.

**Conclusion:**Most participants consider that the application of innovative technologies for the TEP has significant benefits and helps to reduce the waiting time and to provide them with better service depending on the condition and the specialty of the doctor they are referring to.

**Keywords:** Emergency department, technology, implementation, patient satisfaction.

## Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Τα τμήματα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ) αποτελούν σημαντικό κόμβο στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Διαχειρίζονται οξείες ασθένειες και τραυματισμούς, αποτελούν σημαντική πύλη εισαγωγής στα νοσοκομεία και επίσης δύναται να παρέχουν ιατρική φροντίδα σε περιπτώσεις που η πρωτοβάθμια περίθαλψη δεν είναι διαθέσιμη. Εξαιτίας της κεντρικής τους θέσης στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης, ενδέχεται να υπάρχουν προβλήματα σε άλλα μέρη του συστήματος αν η λειτουργία τους δεν είναι εύρυθμη. Τα ΤΕΠ σε πολλά συστήματα υγείας δέχονται μεγάλο όγκο ασθενών. Για παράδειγμα οι Καναδοί πραγματοποιούν 14 εκατομμύρια επισκέψεις στο ΤΕΠ ετησίως [1]. Ως εκ τούτου, δημιουργούνται μεγάλοι χρόνοι αναμονής, οι οποίοι μπορεί να επηρεάσουν την κοινή γνώμη για ολόκληρο το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης.

Λόγω των ωρών λειτουργίας των ΤΕΠ 24/7, υπάρχουν σημαντικά σταθερά κόστη και χαμηλότερα περιθώρια κέρδους σε σύγκριση με άλλα τμήματα [2]. Ο νόμος περί επείγουσας ιατρικής περίθαλψης και ενεργού εργασίας (EMTALA) επιβάλλει την παροχή κατάλληλης ιατρικής περίθαλψης σε όλους, ανεξάρτητα από το αν μπορούν να αντέξουν οικονομικά τη θεραπεία [3]. Στο πλαίσιο του προγράμματος VBP, το CMS διαπίστωσε ότι το 2013, από τα δεκαεπτά μέτρα που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της απόδοσης των νοσοκομείων, τα τέσσερα σχετίζονταν με τη φροντίδα που έλαβαν ασθενείς στα ΤΕΠ του νοσοκομείου [4].

Ως εκ τούτου, είναι επιτακτική ανάγκη να κατανοήσει κανείς και να ερμηνεύσει πώς η απόδοση ενός νοσοκομειακού συστήματος υγείας σχετίζεται με την εμπειρία περίθαλψης και τη συνολική ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας [4]. Οι Madsenet al. (2015) έκαναν μια συστηματική ανασκόπηση για να συγκεντρώσουν τους βασικούς δείκτες απόδοσης (KPIs) που σχετίζονται με τη μέτρηση της αποτελεσματικότητας των νοσοκομείων και τους χώρισε σε πέντε κατηγορίες [5]:

- i. ικανοποίηση,**
- ii. διαδικασία,**
- iii. δικαιοσύνη,**
- iv. αποτέλεσμα και**
- v. δομικά ή οργανωτικά μέτρα.**

Η επείγουσα περίθαλψη που προσδιορίστηκε από τη μελέτη αποτελείται από την ικανοποίηση των ασθενών, το επίπεδο πληρότητας των ΤΕΠ, την ύπαρξη ή την έλλειψη συνωστισμού, τον χρόνο μέχρι τη θεραπεία, και τους ασθενείς που έφυγαν χωρίς να φανούν στο σύστημα (LWBS). Την τελευταία δεκαετία, υπήρξε μια τεράστια αύξηση της ζήτησης για ιατρικές υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, η οποία σχετίζεται με το κλείσιμο των τμημάτων ΤΕΠ σε όλες τις ΗΠΑ, οδηγώντας έτσι σε ολοένα και πιο υπερπληθυσμένες μονάδες ΤΕΠ και καταλήγοντας σε μεγαλύτερο χρόνο αναμονής [6].

Ο εκτεταμένος χρόνος αναμονής είναι ένα επαναλαμβανόμενο παράπονο για τους επισκεπτόμενους ασθενείς του ΤΕΠ. Οδηγεί σε μείωση του αισθήματος ελέγχου και αυξάνει τα επίπεδα στρες και άγχους των ασθενών [7]. Για να αντιμετωπιστεί αυτό, η πρώτη προτεραιότητα της PressGaney's ED PulseReport 2008, ήταν να βελτιώσει την επικοινωνία με τους ασθενείς σχετικά με το χρόνο αναμονής και τις απροσδόκητες καθυστερήσεις στη θεραπεία τους. Έχουν επιχειρηθεί πολυάριθμες προσεγγίσεις με στόχο την αύξηση της εισροής ασθενών έγκαιρα μέσω του συστήματος ΤΕΠ. Αυτές οι προσεγγίσεις περιλαμβάνουν την εισαγωγή των ασθενών με υπηρεσίες γρήγορης διαδρομής, διαδικασία εγγραφής στο δωμάτιο, διαβούλευση στο triage, ανάπτυξη χώρου εκμετάλλευσης των ΤΕΠ και δημιουργία διεπιστημονικών ολοκληρωμένων ομάδων που περιλαμβάνουν επαγγελματίες ιατρούς απ' όλα τα τμήματα έτσι ώστε να επιβλέπουν και να εφαρμόζουν τις αλλαγές σε διάφορους βαθμούς επιτυχίας [8-12].

## 1.1. Πρόβλημα στο οποίο επικεντρώνει η εργασία

Οι κακοί χρόνοι υποδοχής ασθενών στα ΤΕΠ, η δυσκολία στην πρόσβαση σε ΤΕΠ με εξειδικευμένο ιατρικό προσωπικό και οι χρόνοι εξιτηρίου κάνουν τα τμήματα έκτακτης ανάγκης στις αίθουσες αναμονής δυσλειτουργικά για όλο το σύστημα υγείας. Ο προκύπτων συνωστισμός μπορεί να αυξήσει τη διάρκεια παραμονής (LOS) και έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί καθυστερήσεις στη διάγνωση και έγκαιρη παρέμβαση για τρεις καταστάσεις: έμφραγμα του μυοκαρδίου με ανάσπαση του τμήματος ST (STEMI), εγκεφαλικό επεισόδιο και πνευμονία. Έχει σημειωθεί αύξηση της θνητότητας για ασθενείς βαρέως πάσχοντες που εισήχθησαν στα ΤΕΠ λόγω καθυστερήσεων στην έναρξη της πρώιμης θεραπείας. Διάφορα Κέντρα Υπηρεσιών Medicare και Medicaid (CMS) έχουν αρχίσει να παρακολουθούν και να δημοσιεύουν τους χρόνους ασθενών εντός των ΤΕΠ ανά τρίμηνο στον ιστότοπο HospitalCompare [13].

Το όραμα ενός ολοκληρωμένου συστήματος υγειονομικής περίθαλψης ήταν «να παρέχει την ασφαλέστερη και υψηλότερης ποιότητας φροντίδα». Ένας τρόπος για την επίτευξη αυτού του οράματος ήταν να βελτιωθεί η ροή των ασθενών (που ονομάζεται επίσης «διακίνηση») στον οργανισμό. Η ροή ασθενών είναι μια διαδικασία σε όλο το σύστημα. Εάν ένα μέρος σπάσει, η όλη διαδικασία μπορεί να σταματήσει. Ένα κατεστραμμένο σύστημα οδηγεί σε ανησυχίες για την ασφάλεια και την ποιότητα, την κακή ικανοποίηση των ασθενών, τις κυρώσεις «πληρωμής για την απόδοση» για μη τήρηση των μέτρων ποιότητας CMS και ποινές που αξιολογούνται από τρίτους πληρωτές για μη τήρηση των συμβατικών χρόνων στο ΤΕΠ. Επιπλέον, οι ασθενείς μπορεί να εγκαταλείψουν τα ΤΕΠ πριν τους δει ένας πάροχος ή πριν ολοκληρώσουν τη διαγνωστική εξέταση.

## 1.2. Ερευνητικά ερωτήματα και μεθοδολογία έρευνας

Ο κύριος σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να αναγνωρίσει ζητήματα που συμβάλλουν σε καθυστερήσεις στη διαδικασία διεκπεραίωσης των ασθενών στα ΤΕΠ. Επιπλέον ήταν να καταγράψει τη προθυμία των ασθενών που επισκέπτονται τα ΤΕΠ για τη χρήση μίας εφαρμογής που θα τους επέτρεπε σε realtime να βλέπουν σε ποιο ΤΕΠ θα εξυπηρετηθούν πιο άμεσα και ανάλογα με την ειδικότητα που χρειάζονται.

Για τις ανάγκες της έρευνας τέθηκαν τα ακόλουθα ερωτήματα:

- Μπορεί ο άσκοπος περιορισμός των επισκέψεων εκτός από τις πραγματικά απειλούμενες για τη ζωή καταστάσεις να μειώσει τον χρόνο εισαγωγής;
- Η δημιουργία μίας εφαρμογής παρατήρησης που διευθύνεται από μία κεντρική Υπηρεσία μειώνει το χρόνο πρόσβασης στα ΤΕΠ;
- Η προ νοσοκομειακή διαλογή μέσω της εφαρμογής θα μειώσει τον αριθμό των μη επειγόντων ασθενών και επομένως θα αποφορτίσει τα ΤΕΠ;

## 1.3. Καινοτομίες διατριβής

Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον λόγω της έντονης δυσαρέσκειας στους χώρους υποδοχής και αναμονής των νοσοκομείων της χώρας μας. Η οργάνωση πάσχει τόσο σε επίπεδο χωρικής διάταξης, όσο και σε επίπεδο διοίκησης λειτουργιών. Επομένως, είναι πολύτιμη η συνεισφορά μιας μελέτης η οποία θα ασχολείται με τη βελτίωση της εμπειρίας των προσερχόμενων ασθενών μέσα από τη χρήση της τεχνολογίας. Η χρήση ενός λογισμικού έγκαιρης προειδοποίησης συνωστισμού, το οποίο να ενσωματώνεται σε βάσεις δεδομένων των νοσοκομείων για τη δημιουργία προβλέψεων σε πραγματικό χρόνο. Δηλαδή, να είναι σε θέση ο ασθενής να παρακολουθεί την πληρότητα στο χώρο των ΤΕΠ, τον προβλεπόμενο χρόνο αναμονής ώστε να βελτιωθεί η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας.

Η παρούσα εργασία είναι σημαντική γιατί ασχολείται με ένα πρακτικό ζήτημα και παρουσιάζει μία πρωτοπόρα λύση σχετικά με τη γρήγορη πρόσβαση των ασθενών στα ΤΕΠ και ήδη αποφέρει αποτελέσματα σε δομές υγείας σε διάφορα σημεία του πλανήτη. Έχει λοιπόν, απόλυτα πρακτικές κι εφαρμόσιμες προεκτάσεις.

## Κεφάλαιο 2: Βασικές Έννοιες και Ιστορική Αναδρομή

### 2.1. Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Εταιρεία Επείγουσας Ιατρικής, το ΤΕΠ είναι το τμήμα του νοσοκομείου που έχει σαν στόχο την υποδοχή, την αναζωογόνηση, διάγνωση και αντιμετώπιση ασθενών με αδιαφοροποίητα οξέα και επείγοντα προβλήματα, που καλύπτουν το πλήρες φάσμα των νόσων, κακώσεων και διαταραχών της συμπεριφοράς καθώς και την διαχείριση τους ως την στιγμή του εξιτηρίου ή της ανάληψης περαιτέρω φροντίδων από άλλο ιατρό» [14]. Για τον σκοπό αυτό, τα Συστήματα Υγείας διεθνώς έχουν θέσει ως βασική αρχή ανάπτυξής τους να παρέχουν σωστή και επαρκή επείγουσα φροντίδα στις κατάλληλες υποδομές, στον κατάλληλο χρόνο και από το κατάλληλο - άρτια εκπαιδευμένο ιατρονοσηλευτικό προσωπικό και αυτό γιατί όταν η υγεία των πολιτών και η ζωή τους απειλείται η παροχή επείγουσας φροντίδας, μπορεί να αποβεί σωτήρια και να μειώσει κατά πολύ τις πιθανότητες μόνιμης βλάβης [15].

Τα νοσοκομεία σήμερα αντιμετωπίζουν συνεχή πίεση για παροχή φροντίδας υψηλής ποιότητας, συμβαδίζουν με τον ανταγωνισμό και πληρούν τους κανονισμούς και τα πρότυπα υγειονομικής περίθαλψης. Με τον αυξανόμενο αριθμό των ασθενών που επισκέπτονται το τμήμα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ), σύντομα γίνεται βασικό μέρος του συστήματος πρωτοβάθμιας περίθαλψης. Οι ασθενείς είναι **λιγότερο πρόθυμοι** να περιμένουν για μεγάλες χρονικές περιόδους, ειδικά στο τμήμα επειγόντων περιστατικών, και αυτό έχει αυξήσει την ανάγκη για τα νοσοκομεία να διατηρήσουν τα πρότυπά τους παρέχοντας την καλύτερη φροντίδα, διατηρώντας παράλληλα την αποτελεσματικότητα και την ταχύτητα στην παροχή θεραπείας στους ασθενείς. Με τον συνεχώς αυξανόμενο αριθμό των επισκέψεων ασθενών στο τμήμα επειγόντων περιστατικών και την ποικιλομορφία τους, έχει γίνει ακόμη πιο σημαντικό για τα νοσοκομεία να βελτιώσουν την ποιότητα της υγειονομικής περίθαλψης που παρέχεται σε αυτούς τους ασθενείς.

## 2.2 Ιστορική Αναδρομή

Στη δεκαετία του 1960, τα νοσοκομεία στις ΗΠΑ είχαν προσαρμοστεί στην πολιτική του προγραμματισμού εισαγωγών ασθενών, και ως εκ τούτου, υπήρχε μόνο ένα μικρό ποσοστό ασθενών που κατηγοριοποιήθηκαν ως επείγουσες ή απρογραμματίστες. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου τα νοσοκομεία είχαν συχνά αρκετή ικανότητα για να αντιμετωπίσουν τις ανεπάρκειες του συστήματος. Τα νοσοκομεία λειτουργούσαν συνήθως από τις 9 το πρωί έως τις 5 το απόγευμα, Δευτέρα έως Παρασκευή και κάποιο από το προσωπικό ήταν προγραμματισμένο κατάβάρδια, για τις νύχτες και τα Σαββατοκύριακα. Την τελευταία περίπου δεκαετία έχουν σημειωθεί σημαντικές αλλαγές στον τομέα της υγείας της χώρας με σταθερή αύξηση του αριθμού των επισκέψεων έκτακτης ανάγκης και μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού που χρειάζεται πιο προσιτές υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης. Κατά συνέπεια, το σημείο εισόδου στο νοσοκομείο έχει μετατοπιστεί με ένα μεγάλο μέρος των ασθενών να εισέρχονται μέσω ΤΕΠ. Έχει επίσης παρατηρηθεί ότι οι περισσότερες επισκέψεις πραγματοποιήθηκαν τις απογευματινές και τις βραδινές ώρες. Με μια τόσο σημαντική στροφή, τα νοσοκομεία δεν μπόρεσαν να προσαρμοστούν σε αυτές τις αλλαγές και συνεχίζουν να λειτουργούν με τον παραδοσιακό τρόπο. Αυτό έχει προκαλέσει αναντιστοιχία μεταξύ των διαθέσιμων πόρων και των αναγκών. Ίσως αυτό εξηγεί τον λόγο για υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας μεταξύ των ασθενών που εισάγονται τα Σαββατοκύριακα σε σύγκριση με τις καθημερινές [16].

Με τις πρόσφατες τεχνολογικές εξελίξεις, ο αριθμός των εισαγωγών ανά ημέρα θα μπορούσε πλέον να προβλεφθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια σε σύγκριση με τη συμβατική σκέψη ότι ο όγκος των ασθενών έκτακτης ανάγκης είναι υψηλός και απρόβλεπτος [16]. Σύμφωνα με τους Schneideretal. (2003), ο υπερπληθυσμός των ΤΕΠ αναφέρεται ως ένα συστημικό πρόβλημα που περιλαμβάνει αυτούς τους ασθενείς που περιμένουν την εισαγωγή ή τη μεταφορά τους στη μονάδα νοσηλείας και εκείνους που περιμένουν έναν γιατρό ή μια νοσηλεύτρια στις αίθουσες αναμονής (χώροι μη θεραπείας) [17]. Πολλά τμήματα έκτακτης ανάγκης στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι εξαιρετικά υπερπλήρη και δεν μπορούν να ανταποκριθούν σε καθημερινές καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, πόσο μάλλον φυσικές ή ανθρωπογενείς καταστροφές.

Σύμφωνα με τους Olshaker και Rathlev (2006) σχεδόν κάθε πολιτεία στις Ηνωμένες Πολιτείες προσπαθεί να αντιμετωπίσει το πρόβλημα του συνωστισμού στο ΤΕΠ. Η μεγάλη αναμονή έχει ανεπιθύμητες ενέργειες στους ασθενείς όπως παρατεταμένη ταλαιπωρία, μειωμένη ικανοποίηση, και αυξημένη θνητότητα σε ορισμένες περιπτώσεις [18]. Το 2006 τα Εθνικά Ινστιτούτα Υγείας ανέφεραν ότι ο υπερπληθυσμός δημιουργεί επίσης ένα αγχωτικό εργασιακό περιβάλλον, με αποτέλεσμα το προσωπικό να οδηγείται συχνότερα σε λάθη, καθυστερήσεις στη θεραπεία και μειωμένη ποιότητα της υγειονομικής περίθαλψης. Οι μετρήσεις απόδοσης περιλαμβάνουν τους χρόνους αναμονής των ασθενών και τη διάρκεια παραμονής (LOS) για μία μόνο επίσκεψη. Καθώς οι χρόνοι αναμονής και το LOS αυξάνονται, υπάρχουν σοβαρές επιπτώσεις. Τρεις παράγοντες έχουν εντοπιστεί και έχουν επιπτώσεις στους ασθενείς που εισάγονται στα ΤΕΠ ενός νοσοκομείου: εξωτερικούς παράγοντες, παράγοντες διαδικασίας και εσωτερικούς παράγοντες.

Ορισμένες πτυχές της τυχαιότητας που υπάρχει στο σύστημα ταξινομούνται ως εξωτερικοί παράγοντες και το προσωπικό έχει πολύ λίγο ή καθόλου έλεγχο στην εμφάνισή τους. Παραδείγματα είναι οι ώρες άφιξης ασθενών κατά τη διάρκεια της ημέρας και μια σοβαρή επίθεση πανδημίας που οδηγεί σε απότομη αύξηση του αριθμού των αφίξεων για κάποιο χρονικό διάστημα.<sup>4</sup> Οι παράγοντες διαδικασίας είναι εκείνοι που είναι αναπόφευκτοι και απαιτούν ορισμένο χρόνο όπως π.χ διαλογή, καταγραφή ασθενούς, εργαστηριακές εργασίες και διαγνωστικές εξετάσεις (ακτινογραφία, μαγνητική τομογραφία και αξονική τομογραφία). Οι εσωτερικοί παράγοντες περιλαμβάνουν τη διαθεσιμότητα πόρων (γιατροί, νοσηλευτές, δωμάτια ή άλλοι πόροι).

«Η διάρκεια παραμονής (LOS) είναι ένας όρος που περιγράφει τη διάρκεια ενός μεμονωμένου επεισοδίου νοσηλεία ασθενούς» [19]. Η διάρκεια παραμονής ενός ασθενούς υπολογίζεται λαμβάνοντας τη διαφορά του χρόνου εισαγωγής και του χρόνου εξόδου. Η ιατρική κοινότητα έχει διαπιστώσει ότι η μείωση του χρόνου αναμονής είναι η μεγαλύτερη προτεραιότητα προκειμένου να βελτιωθεί το σύστημα υγείας. Τα τελευταία χρόνια, το LOS μειώθηκε ή παρέμεινε σταθερό. Ωστόσο το Ινστιτούτο Πληροφοριών Υγείας του Καναδά αναφέρει ότι το LOS εξακολουθεί να αποτελεί θέμα ανησυχίας που χρειάζεται επιστημονική έρευνα για την εύρεση τεχνικών για τη μείωση του χρόνου αναμονής και που αυξάνουν την ικανοποίηση των ασθενών [20]. Για παράδειγμα, το σύστημα πληρωμών στο U.S. Medicare για αποζημίωση νοσοκομειακής περίθαλψης προωθεί τη συντομότερη διάρκεια παραμονής καταβάλλοντας το ίδιο ποσό για τις διαδικασίες, ανεξάρτητα από τις ημέρες παραμονής στο νοσοκομείο.



Η εύρεση τρόπων μείωσης της διάρκειας παραμονής είναι ένα σύνθετο πρόβλημα λόγω των χαρακτηριστικών από τους προαναφερθέντες εξωτερικούς, διαδικαστικούς και εσωτερικούς παράγοντες. Η διαθεσιμότητα των πόρων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον χρόνο άφιξης του ασθενούς και τη σοβαρότητα της κατάστασης.

Οι εξελίξεις στην τεχνολογία και τις εφαρμογές κινητής τηλεφωνίας γίνονται όλο και πιο δημοφιλείς και ενσωματώνονται στη φροντίδα τόσο των ιατρικών όσο και των χειρουργικών ασθενών. Η αυξημένη ζήτηση για κινητές ιατρικές εφαρμογές οδήγησε τον Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ (FDA) να δημοσιεύσει μια αναφορά καθοδήγησης για να καθορίσει ποια από αυτά τα εργαλεία και συσκευές θα πρέπει να είναι επιλέξιμα για τους κανονισμούς του FDA. Ορισμένες από αυτές τις εφαρμογές περιλαμβάνουν μια προληπτική προσέγγιση για τη βελτίωση της φροντίδας των ασθενών στα εξωτερικά ιατρεία<sup>21-24</sup> ενώ προσπαθούν να μειώσουν την κακή χρήση των πόρων και τις επισκέψεις που μπορούν να αποφευχθούν. Αυτές οι εφαρμογές για κινητά έχουν χρησιμοποιηθεί για ένα ευρύ φάσμα ιατρικών και χειρουργικών πληθυσμών. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό κατά την πρόσφατη προσαρμογή της πρώιμης εξόδου και της ανάρρωσης μετά από χειρουργική επέμβαση με την αυξανόμενη εφαρμογή των πρωτοκόλλων ενισχυμένης αποκατάστασης μετά από χειρουργική επέμβαση. Οι εφαρμογές βοηθούν στην υποστήριξη αυτού του ενδιαφέροντος. Ορισμένοι ερευνητές έχουν επικεντρωθεί στη σκοπιμότητα χρήσης μιας εφαρμογής υγείας για κινητά. Ωστόσο, μέχρι σήμερα, μια τέτοια παρέμβαση δεν έχει ακόμη αξιολογηθεί συστηματικά [21-24].

## 2.3 Χρόνος αναμονής (Vs αντιληπτός πραγματικός χρόνος)

Ένα από τα κύρια στοιχεία που εμπλέκονται στη διαχείριση του χρόνου αναμονής στα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών είναι η μείωση του πραγματικού χρόνου αναμονής, ενώ παράλληλα ενημερώνονται οι ασθενείς σχετικά με τον αναμενόμενο χρόνο αναμονής, δεδομένου ότι η έγκαιρη ενημέρωση βοηθά στην αντιμετώπιση και κάλυψη των ψυχολογικών αναγκών των ασθενών [25]. Ο πραγματικός χρόνος αναμονής μπορεί να ελαχιστοποιηθεί κάνοντας βελτιώσεις στη ροή των ασθενών, στο σχεδιασμό της χωρητικότητας, στον εντοπισμό των σημείων συμφόρησης και δημιουργία ευέλικτης εγγραφής στο τμήμα [26]. Από όλους τους παράγοντες που εμπλέκονται στην ικανοποίηση των ασθενών κατά τη διάρκεια μιας επίσκεψης στα ΤΕΠ, η αποτελεσματική ενημέρωση των ασθενών σχετικά με το χρόνο αναμονής είναι εξαιρετικά σημαντική.

Η ενημέρωση των ασθενών για τον αναμενόμενο χρόνο αναμονής πριν από τη διαλογή, καθώς και η ενημέρωση των καθυστερήσεων του χρόνου αναμονής ψηφιακά μπορεί να αποτελέσει βασικό παράγοντα για το πώς τα νοσοκομεία μπορούν να διαχειρίζονται καλύτερα τους ασθενείς. Οι αλλαγές της διαδικασίας στο ΤΕΠ μπορούν να αναδείξουν τις αλλαγές στη λειτουργική απόδοση ενός ενεργού μέσου χρόνου αναμονής του ασθενούς στο σύστημα, αλλά για να συνειδητοποιήσει κανείς την ικανοποίηση των ασθενών πρέπει να διερευνήσει δύο παραδείγματα του χρόνου αναμονής του ασθενούς: **την πραγματική (επαληθευμένη) και την αντιληπτή (υποκειμενική) αναμονή**[27].

Ο αντιληπτός χρόνος αναμονής είναι σημαντικά διαφορετικός από τον πραγματικό χρόνο αναμονής που βιώνει ένας ασθενής. Πρόσφατες μελέτες που εμβαθύνουν στις ψυχολογικές πτυχές της αναμονής και ο αντιληπτός χρόνος αναμονής είναι καλύτερος προγνωστικός παράγοντας σε αντίθεση με τον πραγματικό χρόνο αναμονής [28]. Μερικοί από τους τρόπους με τους οποίους η αντίληψη ενός ασθενούς για το χρόνο αναμονής μπορεί να επηρεαστεί είναι οι εξής [29-30]:

- Δημιουργία ενός άνετου περιβάλλοντος - αίθουσας αναμονής: Εξασφαλίζοντας κατάλληλες ρυθμίσεις καθισμάτων στον χώρο αναμονής, η ατμόσφαιρα μπορεί να γίνει πιο φιλόξενη και άνετη.
- Παροχή δυνατότητας ενημέρωσης και αξιολόγησης σχετικά με τον αναμενόμενο χρόνο αναμονής
- Δέσμευση ασθενών κατά τη διάρκεια της αναμονής. Ελέγχετε τακτικά την περιοχή αναμονής και δείξτε μια εξατομικευμένη προσέγγιση στη φροντίδα των ασθενών.
- Μείωση του χρόνου διαλογής συνδυάζοντας γιατρούς και νοσηλευτές σε ομάδες έτσι ώστε να μειωθεί ο χρόνος που απαιτείται για τη διενέργεια της διαλογής, την ιατρική αξιολόγηση και την παραπομπή του ασθενή σε ειδικό ιατρό .
- Ενθάρρυνση των νοσηλευτών διαλογής να επικοινωνούν τακτικά με τους ασθενείς και να εξηγούν την αναμονή και τους λόγους καθυστερήσεων στους ασθενείς.
- Πολυπρόσωπη παρέμβαση με χρήση εκπαίδευσης ασθενών, εργαστήρια επικοινωνίας.
- Χρήση λιτών τεχνικών για τον εντοπισμό και την εξάλειψη διαδικασιών χωρίς προστιθέμενη αξία στο ΤΕΠ.
- Δημιουργία ηλεκτρονικής εφαρμογής σχετικά με το χρόνο αναμονής ανά ειδικότητα στα εφημερεύοντα νοσοκομεία.
- Αλλαγή του τρόπου εφημερίας ώστε να υπάρχει καθημερινή προσέλευση των ασθενών για συγκεκριμένες ειδικότητες [31-34].

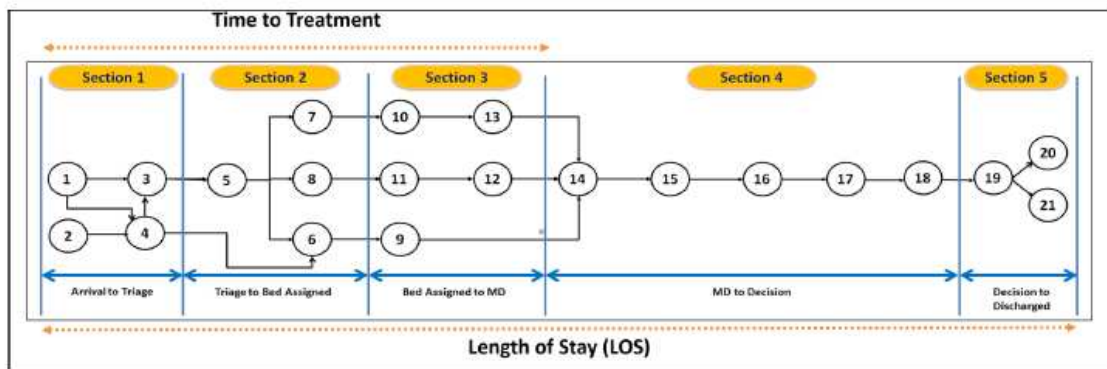
## 2.4 Το θέμα της παραμονής χωρίς επίσκεψη ασθενών

Η ενημέρωση των ασθενών σχετικά με τους προβλεπόμενους χρόνους αναμονής στις οθόνες, εντός του νοσοκομείου, επηρεάζει τη συμπεριφορά του ασθενούς αυξάνοντας την ανοχή και μειώνοντας το άγχος, μειώνοντας έτσι την πιθανότητα να εγκαταλείψουν και το νοσοκομείο [35].

Σύμφωνα με μια έκθεση στο CEPAmerica (2011), τα έσοδα που παράγονται από τα νοσοκομεία είναι περίπου \$500 USD ανά ασθενή που επισκέπτεται το ΤΕΠ. Υποθέτοντας ότι 50.000 ασθενείς επισκέπτονται ένα ΤΕΠ ετησίως, ένα ποσοστό LWBS 4% θα απέφερε απώλεια εσόδων περίπου 1 \$ εκατομμύρια δολάρια. Εκτός από τις άμεσες οικονομικές επιπτώσεις του υψηλού ποσοστού LWBS για τα νοσοκομεία, υπάρχει μια τάση για τα νοσοκομεία με υψηλά ποσοστά LWBS να έχουν χαμηλό σκορ ικανοποίησης ασθενών. Οι δυσαρεστημένοι ασθενείς είναι πιο πιθανό να μιλήσουν αρνητικά για τις εμπειρίες τους σε φίλους και συγγενείς, δημιουργώντας έτσι αρνητική δημοσιότητα το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε περαιτέρω οικονομικές απώλειες και απώλεια πιθανών μελλοντικών πελατών [36]. Η δήλωση πληροφοριών χρόνου αναμονής σε ΤΕΠ μπορεί ενδεχομένως να μειώσει τα ποσοστά LWBS αυξάνοντας έτσι την ποιότητα των υπηρεσιών.

## 2.4 Ροή διαδικασίας του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών

Οι ασθενείς χρησιμοποιούν διάφορες εισόδους για να εισέλθουν στο ΤΕΠ. Αυτά περιλαμβάνουν τα walk-ins (αυτομεταφορά) και τη χρήση ασθενοφόρων. Όταν οι ασθενείς φτάνουν στο ΤΕΠ, αξιολογούνται με βάση την οξύτητα της κατάστασης τους και ταξινομούνται σύμφωνα με το επίπεδο διαλογής. Υπάρχει μια σειρά από τυπικές διαδικασίες που ακολουθεί ένας ασθενής, συμπεριλαμβανομένης της εγγραφής, της διαλογής, της ανάθεσης δωματίου/κρεβατιού, της εισαγωγής και της εξόδου [37-38]. Για τον υπολογισμό του χρόνου αναμονής, οι συνολικές δραστηριότητες που εμπλέκονται στα δωμάτια έκτακτης ανάγκης ως μέρος του ταξιδιού του ασθενούς μπορούν να χωριστούν σε διαφορετικές ενότητες (όπως φαίνεται στην Εικόνα 1.1).



Εικόνα 1.1. Διάγραμμα ροής ασθενών στα ΤΕΠ

- 1. Αφιξη στη διαλογή:** Μετά την άφιξη στο ΤΕΠ, ανάλογα με τη σοβαρότητα της πάθησης, ένας ασθενής μπορεί να υποβληθεί σε άμεση θεραπεία ή να του ζητηθεί να περιμένει πριν τον παρακολουθήσει ένας επαγγελματίας υγείας για περαιτέρω αξιολόγηση διαλογής. Ένας μη κρίσιμος ασθενής εγγράφεται στη γραμματεία του νοσοκομείου και παρέχει τις ζητούμενες βασικές πληροφορίες. Με βάση τον Δείκτη Σοβαρότητας Έκτακτης Ανάγκης, ο ασθενής εκχωρείται στη συνέχεια ένα επίπεδο διαλογής και κατηγοριοποιείται σε επίπεδο οξύτητας από το πιο επείγον (επίπεδο 1) στο λιγότερο επείγον (επίπεδο 5). Αυτή η διαδικασία διαλογής βοηθά στην ιεράρχηση και κατηγοριοποίηση του ασθενούς με βάση τον επείγοντα χαρακτήρα της απαιτούμενης ιατρικής θεραπείας και τη δέσμευση πόρων.

- 2. Triage στη διαλογή:** Μετά τη διαλογή, ο ασθενής οδηγείται σε μια συγκεκριμένη περιοχή στο ΤΕΠ όπου ο νοσηλευτής ολοκληρώνει τη διαδικασία εγγραφής του ασθενούς. Με βάση την οξύτητα του ασθενούς και τη διαθεσιμότητα των κρεβατιών, ένας ασθενής τοποθετείται σε φορείο μέσα στο δωμάτιο όπου περιμένει έναν ιατρό για περαιτέρω εκτίμηση. Ασθενείς με σοβαρή ιατρική κατάσταση ή με υψηλό κίνδυνο θνησιμότητας (επίπεδα Triage 1 & 2) παρακολουθούνται άμεσα από ιατρό.
- 3. Εξέταση στο ιατρείο του ΤΕΠ:** Ο ασθενής αξιολογείται από ιατρό και βάσει της αξιολόγησής του, διενεργούνται επακόλουθες ιατρικές εξετάσεις. Ένας σύμβουλος προσεγγίζεται εάν ο γιατρός αποφασίσει ότι ο ασθενής θα χρειαστεί εισαγωγή ή άλλες υπηρεσίες φροντίδας από διαφορετικά τμήματα.
- 4. Ιατρική Απόφαση:** Οι ασθενείς περιμένουν μέχρι να είναι διαθέσιμα τα αποτελέσματα των εξετάσεών τους, εάν έχουν απαιτηθεί εξετάσεις. Μόλις λάβει τα αποτελέσματα των εξετάσεων, ο γιατρός συζητά τη διάγνωσή τους, συνιστά ραντεβού παρακολούθησης και παρέχει πληροφορίες για τις διάφορες θεραπευτικές επιλογές που είναι διαθέσιμες στον ασθενή. Η τελική απόφαση σχετικά με την έξοδο των ασθενών, την εισαγωγή σε νοσοκομείο ή την παραπομπή σε άλλα νοσοκομεία λαμβάνεται μόλις αναλυθούν τα αποτελέσματα των εξετάσεων. Οι ασθενείς με οξείες ιατρικές παθήσεις που απαιτούν εισαγωγή κατευθύνονται μέσω διαδικασιών.
- 5. Απόφαση για εξιτήριο:** Εφόσον οι ασθενείς με χαμηλή βαρύτητα αξιολόγησης εγκαταλείπουν τα ΤΕΠ λίγο μετά τη διάγνωση, κατηγοριοποιούνται ως επισκέπτες. Για να μειωθεί ο υπερπληθυσμός των ΤΕΠ και να διασφαλιστεί ότι περισσότεροι ασθενείς αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά, πολλά νοσοκομεία ιδρύουν κέντρα Fasttrack σε μια προσπάθεια να αυξήσουν την απόδοση των ΤΕΠ για ασθενείς χαμηλής οξύτητας Ένα κέντρο γρήγορης διαδρομής αποτελείται από μια μικρή ομάδα γιατρών, νοσηλευτών, τεχνικών και ακτινολογικού προσωπικού που λειτουργεί κατά τις ώρες αιχμής. Οι ασθενείς με τραύματα που δεν απειλούν τη ζωή τους (Επίπεδο Triage 4 & 5) αποστέλλονται στο fasttrack μετά τη διαλογή. Στη συνέχεια διαγιγνώσκονται γρήγορα και εξέρχονται ή γίνονται δεκτοί, με βάση τη διάγνωση.

## Κεφάλαιο 3: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

### 3.1 Συνωστισμός στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών

Στις ΗΠΑ, ασχολούνται με την ανησυχία του υπερπληθυσμού στα ΤΕΠ, σε τακτική βάση. Η αύξηση της προσέλευσης στα ΤΕΠ εμφανίζεται κυρίως λόγω της αυξανόμενης ζήτησης για ιατρικές υπηρεσίες και της ταυτόχρονης έλλειψης παροχών υγειονομικής περίθαλψης. Ο αριθμός των επισκέψεων σε όλη τη χώρα, για το 1999-2013, αυξήθηκε σε 130,4 εκατομμύρια από 102,8 εκατομμύρια επισκέψεις ετησίως, δηλαδή κατά 27% [39].

Από την αναζήτηση της βιβλιογραφίας δεν καταγράφεται ένας επίσημος ορισμός για το φαινόμενο του υπερπληθυσμού των ΤΕΠ. Το Αμερικανικό Κολλέγιο Επειγόντων Ιατρών (ACEP) ορίζει τον συνωστισμό ως:

*«Συνωστισμός συμβαίνει όταν η διαπιστωμένη ανάγκη για υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης υπερβαίνει τους διαθέσιμους πόρους για την περίθαλψη ασθενών στο τμήμα επειγόντων περιστατικών, στο νοσοκομείο ή και τα δύο».*

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες, εσωτερικοί αλλά και εξωτερικοί, που συμβάλλουν στην εμφάνιση συνωστισμού στα τμήματα επειγόντων περιστατικών. Μερικοί από αυτούς περιλαμβάνουν την ανεπαρκή πρόσβαση σε νοσοκομειακές κλίνες και την έλλειψη επαγγελματιών υγείας (νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό) στα ΤΕΠ [40]. Στις ΗΠΑ, τα ΤΕΠ χρησιμεύουν ως το αρχικό σημείο πρόσβασης για την πλειονότητα των πολιτών λόγω της νομικής υποχρέωσης ενός νοσοκομείου να θεραπεύει όλους τους ασθενείς που έχουν ανάγκη, αδιαφορώντας για την ικανότητά τους να πληρώνουν για τις απαραίτητες ιατρικές υπηρεσίες. Αυτό ασκεί πίεση τόσο στο τμήμα όσο και στο νοσοκομείο για τη θεραπεία μη επειγουσών ιατρικών καταστάσεων ατόμων μεπεριορισμένη ασφάλιση ή προγράμματα υγειονομικής περίθαλψης.

Οι Asplinetal. (2003) εισήγαγε ένα εννοιολογικό *μοντέλο εισροών-διακίνησης-εκροών* που μπορεί να είναι χρήσιμο για την αξιολόγηση των παραγόντων που επηρεάζουν τον συνωστισμό. Η "απόδοση" εξαρτάται από τις πολυάριθμες διεργασίες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα και τον ρυθμό που προχωρά ένας ασθενής στα διάφορα στάδια στα ΤΕΠ [41]. Ομοίως, το Output οδηγείται από την ικανότητα του

προσωπικού των ΤΕΠ να δώσει εξιτήριο ή να μεταφέρει ασθενείς σε άλλα τμήματα. Οι Goodacre και Webster (2005) πραγματοποίησαν μια πολυπαραγοντική ανάλυση για να προσδιορίσουν τους πιθανούς παράγοντες που συνέβαλαν στον χρόνο αναμονής του ασθενούς. Τα αποτελέσματά τους δείχνουν μια ισχυρή σχέση μεταξύ της ώρας, της ημέρας της εβδομάδας, του μήνα της επίσκεψης και του χρόνου αναμονής του ασθενούς [42]. Τα ακόλουθα θα πρέπει να θεωρηθούν ως πιθανοί παράγοντες εισαγωγής που συμβάλλουν ώστε οι ασθενείς να υποφέρουν από μεγαλύτερο χρόνο αναμονής στο ΤΕΠ. Άλλοι παράγοντες όπως ο χρόνος αναμονής εξέτασης από τον ιατρό, ο όγκος των ασθενών που αναμένουν, ο αριθμός των ασθενών που καταγράφηκαν, ο αριθμός των ασθενών που αναμένουν διαλογή και ο αριθμός των ασθενών σε κάθε επίπεδο οξύτητας έχει επίσης βρεθεί ότι είναι σημαντικοί παράγοντες εισόδου [43-45].

Μερικοί από τους κοινούς δείκτες απόδοσης που αντικατοπτρίζουν την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας είναι ο αριθμός των ασθενών που υποβάλλονται σε θεραπεία, ο όγκος των ασθενών που περιμένουν τα αποτελέσματα των εξετάσεών τους, ο χρόνος για τη διαβούλευση και η διάρκεια παραμονής [45-47]. Υπάρχει εκτεταμένη γνώση στην υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με τους αποτελεσματικούς τρόπους μέτρησης των παραγόντων που επηρεάζουν την απόδοση, συμπεριλαμβανομένου του πόσο αποτελεσματικά εξυπηρετούνται οι ασθενείς. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν τον αριθμό των ασθενών που εισάγονται σε άλλες μονάδες εντός του νοσοκομείου, τον αριθμό των ασθενών που περιμένουν να λάβουν εξιτήριο, τον χρόνο από τον οποίο ο γιατρός ζητά εισαγωγή στο χρόνο κατανομής των κρεβατιών και η ώρα ή η ημερομηνία εισαγωγής [48-49].



### 3.2 Αιτίες συνωστισμού στα ΤΕΠ

Η μεγάλη προσέλευση των ασθενών ανεξαρτήτου βαρύτητας στα ΤΕΠ έχει διερευνηθεί και συζητηθεί από πολλούς ερευνητές. Λόγω της σημασίας του στην αποτελεσματική παροχή υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης καθώς και του αντίκτυπού του στην απόδοση του νοσοκομείου, πολυάριθμες μελέτες, ομάδες ειδικών και έρευνες έχουν διεξαχθεί. Ένας μεγάλος αριθμός μελετών έχει εντοπίσει την έλλειψη κλινών για γρήγορη διεκπεραίωση των εισαγωγών ως η μοναδική πιο σημαντική αιτία υπερπληθυσμού στο χώρο αναμονής στα ΤΕΠ [50].

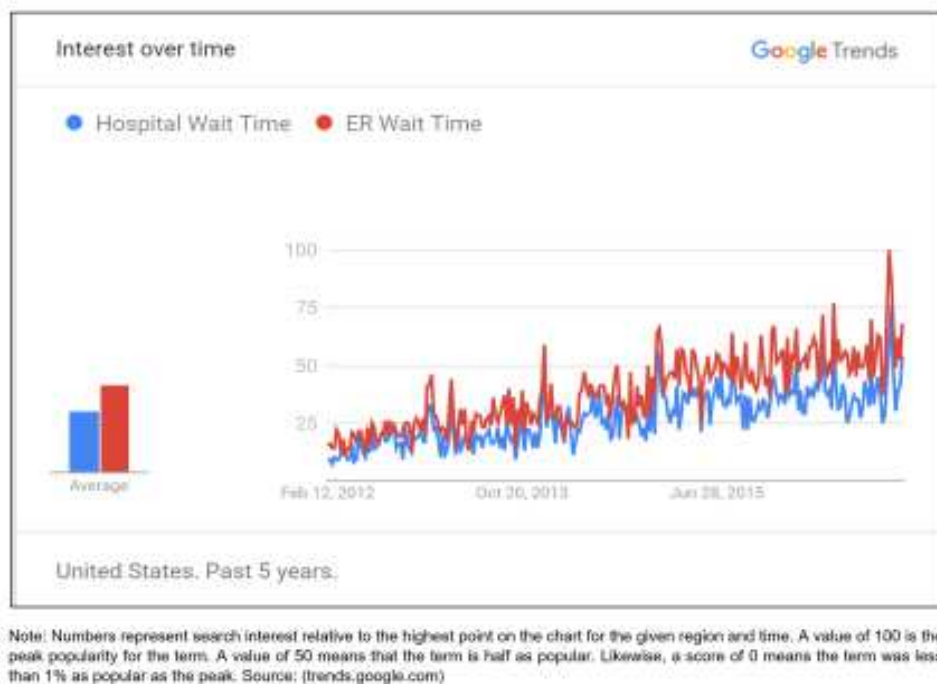
### 3.3 Μοντέλα πρόβλεψης χρόνου αναμονής

Πρόσφατα, πολλοί πάροχοι υπηρεσιών υγείας άρχισαν να παρέχουν ορισμένες σχετικές πληροφορίες στην αναμενόμενη καθυστέρηση στην παροχή υπηρεσιών στους πελάτες τους. Για παράδειγμα, οι Zhang et al. (2013) προέβλεψαν τον μελλοντικό χρόνο αναμονής για τους ασθενείς, με βάση ιστορικά δεδομένα, στα Γραφεία του Τμήματος Μηχανοκίνητων Οχημάτων της Καλιφόρνια (DMV) [51]. Οι Thiongane et al. (2015) εκτίμησαν το χρόνο αναμονής των πελατών, κατά τη σύνδεση με έναν εκπρόσωπο εξυπηρέτησης πελατών μέσω τηλεφώνου σε ένα τηλεφωνικό κέντρο [52].

Κάθε πληροφορία σχετικά με το χρόνο αναμονής μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της αβεβαιότητας καθώς και της αγωνίας των ασθενών [35]. Για παράδειγμα, σε ένα μοντέλο τηλεφωνικού κέντρου, η παροχή αναμενόμενου χρόνου αναμονής και αναμενόμενων καθυστερήσεων στους ασθενείς που έρχονται στα ΤΕΠ, μειώνει το ποσοστό εγκατάλειψης των κλήσεων, βελτιώνοντας έτσι τα συνολικά ποσοστά ικανοποίησης [53].

Προκειμένου να βοηθήσουν τους ασθενείς και να τους κρατήσουν ενημέρους για καθυστερήσεις, τα νοσοκομεία εφαρμόζουν άλλα μέτρα εκτός από τις ανακοινώσεις. Ένας αυξανόμενος αριθμός νοσοκομείων στις ΗΠΑ έχει ξεκινήσει δημοσίευση χρόνων αναμονής στους ιστοτόπους τους, και ανεπτυγμένες εφαρμογές smartphone για την ενημέρωση των ασθενών. Οι ασθενείς αναζητούν συνεχώς πληροφορίες σχετικά με τους χρόνους αναμονής σε ΤΕΠ και παρατηρείται σταθερή αύξηση στον όγκο των ερωτημάτων της Google σχετικά με τους χρόνους αναμονής των ΤΕΠ ή του Νοσοκομείου τα τελευταία 5 χρόνια (Εικόνα 2.1). Οι παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση του

ασθενούς να επισκεφτούν ένα συγκεκριμένο ΤΕΠ, αφορούν την έγκαιρη παροχή θεραπείας την ευκολία στη πρόσβαση, τη τοποθεσία, το καθεστώς ασφάλισης υγείας και τις θεσμικές προτιμήσεις [54]. Οι Dongetal. (2015) έκανε μια εμπειρική μελέτη που ανέλυσε την ιστορική αναμονή σε 211 νοσοκομεία των ΗΠΑ και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι ασθενείς δίνουν ολοένα και μεγαλύτερη προσοχή στο χρόνο αναμονής στα ΤΕΠ [55].



**Εικόνα 2.1. Αναζήτηση του χρόνου αναμονής στα ΤΕΠ στη Google**

### 3.4. Ηλεκτρονικές Εφαρμογές

Τη τελευταία δεκαετία έχουν αναπτυχθεί εφαρμογές για κινητά που βοηθούν στην ενημέρωση για τη πρόσβαση στα ΤΕΠ. Μία από αυτές είναι το **Renown Health** στο Reno, NV, που προσφέρει στους ασθενείς πρόσβαση σε πλήθος πληροφοριών εν κινήσει. Ένα από τα πιο δημοφιλή χαρακτηριστικά του είναι ότι επιτρέπει στους ασθενείς να ελέγχουν τον χρόνο αναμονής σε διάφορα κέντρα επείγουσας φροντίδας πριν αποφασίσουν πιο θα χρησιμοποιήσουν. Η εφαρμογή επιτρέπει επίσης στους ασθενείς να εκτελούν εργασίες ή να περιμένουν αλλού μέχρι να ειδοποιηθούν ότι πρόκειται να τους καλέσουν [56].

Ο ιστότοπος για κινητά προσφέρει την ευκολία να κλείσετε ραντεβού για εργαστηριακές υπηρεσίες, ακτινογραφία και απεικόνιση και ραντεβού γιατρού, καθώς και παροχή τηλεφωνικής γραμμής στο **Renown'sNurseNavigators**, ένα δίκτυο υποστήριξης ασθενών με καρκίνο. Επιπλέον, ο ιστότοπος Renown για κινητά προσφέρει στους ασθενείς γρήγορα στοιχεία, από σημαντικά ιατρικά ζητήματα όπως νευρολογικά και εγκεφαλικά μέχρι πληροφορίες σχετικά με τη μεταρρύθμιση της υγειονομικής περίθαλψης. Ένας σημαντικός αριθμός επισκεπτών έχουν πρόσβαση στο Renown.org χρησιμοποιώντας μια κινητή συσκευή. Ο ιστότοπος Renown για κινητές συσκευές σχεδιάστηκε για φορητές συσκευές, με έναν καθαρό, φιλικό προς τον χρήστη ιστότοπο και λειτουργίες για κινητά που βασίζονται σε στοιχεία που οι χρήστες συνεχίζουν να περιηγούνται στον πλήρη ιστότοπο. Η εφαρμογή που παρέχει χρόνους αναμονής επείγουσας φροντίδας και εμπνεύστηκε από την επίσκεψη ενός μέλους της ομάδας Renown στο τοπικό τμήμα μηχανοκίνητων οχημάτων, το οποίο προσφέρει μια παρόμοια λειτουργία για να ενημερώνει τους πελάτες για πόση ώρα είναι οι ουρές σε αυτό το γραφείο. Οι εκτιμήσεις του χρόνου αναμονής προσφέρθηκαν για πρώτη φορά τον Μάρτιο του 2014 και η ανταπόκριση των ασθενών ήταν μεγάλη.

Ακολουθούν συνεχείς πρόοδοι στην ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές επείγουσας ιατρικής και τεχνολογίας για κινητά, αλλά δεν έχουν όλες τα ίδια χαρακτηριστικά. Στη κατάταξη του 2022 για τις κορυφαίες εφαρμογές επείγουσας ιατρικής για κινητές συσκευές, αναφέρονται οι εξής ηλεκτρονικές εφαρμογές [57]:

## 1. WikEM

Το WikEM, το Παγκόσμιο Wiki για την Επείγουσα Ιατρική, είναι η μεγαλύτερη και πιο δημοφιλής πηγή αναφοράς ανοιχτής πρόσβασης για επείγοντα φάρμακα στον κόσμο. Η βάση γνώσεων για την επείγουσα ιατρική του έχει χιλιάδες γρήγορες σημειώσεις για συγκεκριμένα προβλήματα που σας βοηθούν να φροντίζετε τους ασθενείς. Το περιεχόμενο ενημερώνεται συνεχώς από το WikiEM.org, επιτρέποντας την ταχεία αναφορά σε βασικές πληροφορίες. Εξυπηρετεί ένα ευρύ φάσμα ιατρών, κυρίως στην επείγουσα ιατρική, την παιδιατρική επείγουσα ιατρική, την εντατική φροντίδα, το EMS και την ιατρική επείγουσας φροντίδας.

Το WikEM είναι διαθέσιμο για Android και iOS και διατίθεται δωρεάν. Προσφέρει γρήγορη πρόσβαση σε θεραπείες προκειμένου να μην καθυστερεί η έναρξη φαρμακευτικής αγωγής των ασθενών.

## 2. palmEM: Επείγουσα Ιατρική

Το palmEM είναι μια γρήγορη και συνοπτική, βασισμένη σε αποδεικτικά στοιχεία, γρήγορη αναφορά ιατρικής έκτακτης ανάγκης. Το iMedicalApps.com το ονόμασε μια «εξαιρετική, γρήγορη αναφορά στο σημείο φροντίδας, τέλεια σχεδιασμένη για την κρίσιμη ώρα του τμήματος επειγόντων περιστατικών». Σύμφωνα με το AppleStore, είναι η νούμερο ένα ιατρική εφαρμογή σε 75 χώρες. Η εφαρμογή ενημερώνεται και επεκτείνεται συνεχώς. Σε αντίθεση με πολλές άλλες αναφορές, οι ενημερώσεις είναι δωρεάν και δεν υπάρχουν ετήσια τέλη συνδρομής. Το μειονέκτημα της εφαρμογής είναι ότι το palmEM είναι διαθέσιμο μόνο για iOS.

## 3. The Atlas of ER Flashcards

Η εφαρμογή **TheAtlasofERFlashcards** έχει σχεδιαστεί για να αποτελεί ένα φορητό εργαλείο εκμάθησης για να βελτιώσει κανείς τις δεξιότητές οπτικής διάγνωσης. Περιέχει 264 ζωντανές, έγχρωμες κάρτες flash που καλύπτουν τις πιο συχνές και οξείες κλινικές εκδηλώσεις της ιατρικής έκτακτης ανάγκης. Κάθε κάρτα flash παρέχει διαγνώσεις, κλινικά ευρήματα και πληροφορίες θεραπείας. Μια ενότητα Q&A επιτρέπει στο χρήστη να δοκιμάσει τις γνώσεις του και μέσα από το εργαλείο αναζήτησης δείχνει επιλογές και κατευθύνει το χρήστη στη διάγνωση κρίσιμης ή όχι κατάστασης που χρήζει αντιμετώπιση σε νοσοκομειακή περίθαλψη.

Δεν χρειάζεστε σύνδεση στο διαδίκτυο και είναι βελτιστοποιημένη για οποιοδήποτε μέγεθος συσκευής χρησιμοποιείτε, τηλέφωνο ή tablet. Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη για Android και iOS.

#### **4. Pedi-STAT**

Το Pedi-STAT είναι μια γρήγορη αναφορά για νοσηλευτές, παραϊατρικούς, γιατρούς και άλλους επαγγελματίες υγείας που φροντίζουν παιδιατρικούς ασθενείς σε ΤΕΠ.

#### **5. EmergencyQ- App**

Η εφαρμογή EmergencyQ δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να βλέπουν και να συγκρίνουν ζωντανούς χρόνους αναμονής και θεραπείας μεταξύ του τμήματος επειγόντων περιστατικών ορισμένων τοπικών νοσοκομείων και των κοντινών κλινικών ατυχημάτων και επειγόντων περιστατικών, αν και επί του παρόντος μόνο ένας περιορισμένος αριθμός είναι συνδεδεμένος. Οι χρήστες μπορούν επίσης να μάθουν για το είδος των συμπτωμάτων για τα οποία πρέπει να πάνε σε μια κλινική του νοσοκομείου.

Η εφαρμογή θέτει ερωτήσεις στους χρήστες για να καθορίσει εάν πρέπει να επισκεφτούν το ΤΕΠ και τους λέει πόσο καιρό θα χρειαστεί για να εξεταστούν για την κατάστασή τους. Για μη ιατρικά επείγοντα περιστατικά, δείχνει στους χρήστες άλλες επιλογές στην κοινότητα, πόσο χρόνο θα χρειαζόταν για να δει και να αντιμετωπιστεί εκεί και πόσο θα κοστίσει. Η εφαρμογή EmergencyQ στοχεύει στη μείωση της συμφόρησης στα ΤΕΠ και στην εξοικονόμηση χρόνου του ασθενούς για μη επείγουσες καταστάσεις. Οι χρήστες μπορούν επίσης να εξοικονομήσουν χρόνο μπαίνοντας στην ουρά στον ιατρικό πάροχο εκτός ωραρίου από όπου κι αν βρίσκονται. Επί του παρόντος, η εφαρμογή είναι διαθέσιμη για χρήση στο Waitemata DHB (NorthShoreHospital) και στο CountiesManukauDHB (MiddlemoreHospital). Όταν οι ασθενείς φτάνουν στο ΤΕΠ βλέπουν μια οθόνη με μια τροφοδοσία από το EmergencyQ που τους δείχνει ποιες καταστάσεις έχει να αντιμετωπίσει το ΤΕΠ μαζί με την αναμενόμενη αναμονή και τους χρόνους θεραπείας.

### 3.5.Συστήματα Ηλεκτρονικής Υγείας στην Ελλάδα<sup>[58]</sup>

#### 1. Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση

Μια από τις πιο κρίσιμες μεταρρυθμίσεις αποτελεί η Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση. Πρόκειται για την δημιουργία και εκτέλεση των ιατρικών συνταγών και των παραπεμπτικών για ιατρικές πράξεις, με τη χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας, με τρόπο που διασφαλίζει την εγκυρότητα, την ασφάλεια και τη διαφάνεια των διακινούμενων πληροφοριών.

#### 2. «ΦΙΛΙΠΠΟΣ»

Το έργο Δίκτυο Υγείας Στρατιωτικών Νοσοκομείων «ΦΙΛΙΠΠΟΣ» ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2007 με σκοπό τη δημιουργία ενός Πληροφοριακού Ιστού μεταξύ των στρατιωτικών νοσοκομείων των ενόπλων δυνάμεων και ολοκληρώθηκε τον Μάρτιο του 2011. Ο Ιστός αυτός περιλαμβάνει (Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2007: 223):

- Ολοκληρωμένο ιατρικό πληροφοριακό σύστημα σε κάθε νοσοκομείο, το οποίο περιλαμβάνει και σύστημαπρογραμματισμού επιχειρησιακών πόρων (ERP)
- Σύστημα Διοίκησης και επιχειρηματικής ευφυΐας (BusinessIntelligence - BI)
- Σύστημα Επικοινωνίας (διασύνδεσης) Εφαρμογών
- Δίκτυο Τηλεϊατρικής και Τηλεκπαίδευσης

Με το Δίκτυο Υγείας «ΦΙΛΙΠΠΟΣ» των Στρατιωτικών Νοσοκομείων επιδιώκεται να επιτευχθεί:

1. Μείωση του απαιτούμενου χρόνου εξυπηρέτησης των ασθενών
2. Βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας
3. Υποστήριξη του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού στο έργο τους
4. Υποστήριξη της Διοίκησης στη λήψη αποφάσεων
5. Ασφάλεια των δεδομένων
6. Παροχή υπηρεσιών υγείας σε απομονωμένες περιοχές και σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών, μέσω της τηλεϊατρικής

### **3. «IASYS»**

Πρόκειται για ένα σύστημα φωνητικής πύλης (IVR) το οποίο συνδέεται με το VPN (κλειστό δίκτυο Υγείας) του Εθνικού Δικτύου «ΣΥΖΕΥΞΙΣ». Οποιοσδήποτε καλεί την πύλη μπορεί να κλείνει ραντεβού στα νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ. για να εξεταστεί από τον γιατρό της επιλογής του και να υποβληθεί σε οποιαδήποτε εξέταση επιθυμεί για το πρόβλημα υγείας που τον απασχολεί. Επίσης, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα όχι μόνο να κλείσει ραντεβού, αλλά στη συνέχεια να ενημερωθεί γι' αυτό, να το μεταθέσει χρονικά, να το τροποποιήσει ή και να το ακυρώσει. Ξεκίνησε πιλοτικά το 2003 στο νοσοκομείο Παιδών Αγία Σοφία.

### **4. «ΔΗΛΟΣ»**

Το έργο Δημιουργία Περιφερειακού Δικτύου Υγείας «ΔΗΛΟΣ» στις Κυκλάδες (Α' Φάση) αφορά στην ανάπτυξη και υποστήριξη λειτουργίας του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Υγείας «ΔΗΛΟΣ» της Α' Υγειονομικής Περιφέρειας Νότιου Αιγαίου, το οποίο βρίσκεται σε πιλοτική λειτουργία από το καλοκαίρι του 2006. Στόχος του έργου είναι η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνίας προκειμένου να επιτευχθεί αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών, αναδιοργάνωση των εσωτερικών διεργασιών και καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη (Σύζευξης, 5/10/2011).

### **5. Το Πληροφοριακό Σύστημα του Ε.Κ.Α.Β. Κρήτης**

Το Πληροφοριακό Σύστημα Προνοσοκομειακής Επείγουσας Ιατρικής του ΕΚΑΒ Κρήτης ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 1996 και σήμερα είναι ένα από τα πλέον σύγχρονα κέντρα άμεσης βοήθειας στην Ελλάδα. Έχει ως σκοπό την αναβάθμιση των εθνικών συστημάτων προνοσοκομειακής αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών (π.χ. Ε.Κ.Α.Β.) χρησιμοποιώντας σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών.

## Κεφάλαιο 4: Προτεινόμενη Εφαρμογή

Ο χρόνος αναμονής του ασθενούς μπορεί να είναι υποτιμημένος, αλλά έχει σημαντική επίδραση στη συνολική ικανοποίηση των ασθενών. Σε μια έρευνα που διεξήχθη από το SoftwareAdvice, το 80% των ασθενών (από τους 5.000 ερωτηθέντες) ισχυρίστηκαν ότι θα ήταν λιγότερο απογοητευμένοι αν γνώριζαν πόσο καιρό θα περίμεναν στο ιατρείο. Το 41% θα έβλεπε έναν άλλο γιατρό για να μειώσει τον χρόνο αναμονής του. Οι ασθενείς χρησιμοποιούν επίσης διαδικτυακές κριτικές για να γνωρίζουν πόσο καιρό πρέπει να περιμένουν στα ΤΕΠ ή σε ένα εξωτερικό ιατρείο ενός νοσοκομείου. Επομένως, η βελτίωση του χρόνου αναμονής του ασθενούς είναι ζωτικής σημασίας για την ικανοποίηση και τη διατήρηση του ασθενούς στα ΤΕΠ ειδικά στην Ελλάδα που υπάρχει μεγάλη προσέλευση ασθενών λόγω έλλειψης πρωτοβάθμιας φροντίδας.

Το υγειονομικό προσωπικό και οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να εκμεταλλεύονται τις εφαρμογές για κινητά για τη μείωση του χρόνου αναμονής των ασθενών. Υπάρχουν εφαρμογές για κινητά για ασθενείς, όπως εφαρμογές χρόνου αναμονής και εφαρμογές ουράς για κινητά που έχουν σχεδιαστεί για να συμβάλλουν στη βελτίωση της εμπειρίας του ασθενούς.

Μια μελέτη από την Ιατρική Σχολή του Χάρβαρντ αποκάλυψε ότι οι ασθενείς χάνουν κατά μέσο όρο 43 δολάρια όταν περιμένουν ιατρικά ραντεβού. Κατά μέσο όρο, οι ασθενείς θα περίμεναν για 20 λεπτά, ενώ άλλοι περνούσαν περισσότερα από 45 λεπτά. Η Αλάσκα και το Ουισκόνσιν έχουν μέσο χρόνο αναμονής 16 λεπτών. Ο Μισισίπι και η Αλαμπάμα με μέσο όρο 24 λεπτά και το Ελ Πάσο του Τέξας με μέσο όρο σχεδόν μία ώρα αντίστοιχα. Επίσης, το 70% των ερωτηθέντων ασθενών συμφώνησε ότι η συγγνώμη ενός γιατρού για καθυστερήσεις στο ραντεβού μπορεί να βοηθήσει στην ανακούφιση της έντασης και το 80% είπε ότι η απογοήτευση θα μπορούσε να μετριαστεί εάν τους έλεγαν εκ των προτέρων πόσο καιρό θα έπρεπε να περιμένουν [59].



Μερικοί από τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να χρησιμοποιηθεί η τεχνολογία, ειδικά οι λειτουργίες εφαρμογών για κινητά, για να μειωθεί ο χρόνος αναμονής των ασθενών είναι:

1. **Συλλογή πληροφοριών για την υγεία του ασθενούς πριν από το προγραμματισμένο ραντεβού.** Παραδοσιακά, το προσωπικό της κλινικής θα λάβει τις ασφαλιστικές πληροφορίες και το ιστορικό του ασθενούς κατά τη διάρκεια της ημέρας του ραντεβού. Αλλά αυτές τις μέρες, μπορείτε να έχετε μια λειτουργία εφαρμογής για κινητά που επιτρέπει στους ασθενείς να συμπληρώσουν τη φόρμα και να έχουν έτοιμη τη γραφική τους εργασία πριν από την ημερομηνία του ραντεβού. Καταργώντας τη διαδικασία συλλογής δεδομένων, μπορείτε να περικόψετε μερικά λεπτά από το χρόνο αναμονής και παραμονής του ασθενούς στην κλινική.
2. **Δημιουργία εφαρμογής χρόνου αναμονής υγειονομικής περίθαλψης για κινητές συσκευές που παρέχουν προβλεπόμενους ή προβλεπόμενους χρόνους αναμονής.** Η εικονική γραμμή αναμονής παρέχει ενημερώσεις σε πραγματικό χρόνο. Οι ασθενείς θα ενημερώνονται εάν υπάρχει καθυστέρηση στην διαδικασία κλινικής εκτίμησης από τον ιατρό, ώστε να μπορούν να επιλέξουν αν θα περιμένουν ή όχι.
3. **Τηλεϊατρική.** Οι λύσεις τηλευγείας χρησιμοποιούνται για τον εξ ορθολογισμό των νοσοκομειακών ή κλινικών διαδικασιών για να βοηθήσουν στην ικανοποίηση των ασθενών. Αυτό μπορεί επίσης να αντιμετωπίσει τις μη εμφανίσεις και τις καθυστερημένες αφίξεις. Επιπλέον, είναι δυνατή η εικονική φροντίδα με τον γιατρό για μικροτραυματισμούς, απλούς ελέγχους και παρακολούθηση. Όλα αυτά μπορούν να μειώσουν το χρόνο που ξόδεψε ένας ασθενής περιμένοντας στα ΤΕΠ.
4. **Η Εξέταση όλων των μορφών επικοινωνίας.** Οι ηλικιωμένοι ασθενείς μπορεί να δυσκολεύονται με την αποστολή γραπτών μηνυμάτων και τη συνομιλία, επομένως είναι καλύτερα να εξεταστεί μια δυνατότητα εφαρμογής υγειονομικής περίθαλψης που είναι ασφαλής και έχει όλες τις μορφές επικοινωνίας.

5. **Η Βελτίωση του χρόνου αναμονής στα ΤΕΠ** χρησιμοποιώντας λογισμικό που θα διευκολύνει τους χρήστες υπηρεσιών υγείας στο να επιλέγουν νοσοκομεία με λιγότερο χρόνο αναμονής ανά ειδικότητα ύστερα από ενημέρωση σε real-time.

Επομένως, μέσα από την εργασία αυτή επιχειρείται να αποτυπωθεί η γνώμη των χρηστών υπηρεσιών υγείας στην Ελλάδα σχετικά με την ύπαρξη εφαρμογής που θα ενημερώνει για τη προσβασιμότητα στα ΤΕΠ, το χρόνο αναμονής. Επίσης, μέσα από την έρευνα θα αναλυθούν παράμετροι και δυσκολίες σχετικά με τη δημιουργία της εφαρμογής αυτής ώστε όλοι οι χρήστες να έχουν εύκολη και γρήγορη πρόσβαση.

## **Κεφάλαιο 5: Ερευνητική προσέγγιση**

### **5.1 Σκοπός ερευνητικής υπόθεσης**

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση της άποψης των χρηστών υπηρεσιών υγείας για την ύπαρξη ηλεκτρονικής εφαρμογής όπου θα παρέχει πληροφορίες για το χρόνο αναμονής στα ΤΕΠ, τις διαθέσιμες ιατρικές ειδικότητες ανά νοσοκομείο και την καθοδήγηση σε επείγουσα περιστατικά. Επίσης, διερευνήθηκαν ποιοι παράγοντες θα συνέβαλαν στην ευρεία χρήση της εφαρμογής από τον πληθυσμό καθώς και η ως τώρα ικανοποίηση τους από τις υπάρχουσες υπηρεσίες εξυπηρέτησης στα ΤΕΠ.

### **5.2 Υλικό και μέθοδος**

#### **Δείγμα της μελέτης**

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 121 ασθενείς-χρήστες των υπηρεσιών υγείας στη περιοχή της Αττικής ανεξαρτήτου ηλικίας και φύλου. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 121 ασθενείς-χρήστες των υπηρεσιών υγείας στη περιοχή της Αττικής ανεξαρτήτου ηλικίας και φύλου. Η έρευνα διεξήχθη κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου του 2023.

#### **Μεθοδολογία**

Για τη συλλογή των ερευνητικών δεδομένων σχεδιάστηκε ειδικό ερωτηματολόγιο ύστερα από μελέτη της βιβλιογραφίας και αντίστοιχων ερευνών. Το ερωτηματολόγιο συμπεριελάμβανε ερωτήσεις κλειστού τύπου και πολλαπλής επιλογής. Στο πρώτο μέρος υπήρχαν ερωτήσεις που αφορούσαν δημογραφικά δεδομένα όπως το φύλο και η ηλικία, δεδομένα και στο δεύτερο μέρος οι ερωτήσεις αφορούσαν αποκλειστικά τις παρεχόμενες υπηρεσίες, την ικανοποίηση των ασθενών από αυτές και τη διερεύνηση αντιλήψεων σχετικά με τη χρήση της νέας εφαρμογής. Το ερωτηματολόγιο εστάλη ηλεκτρονικά και η συμπλήρωσή του έγινε μέσω ηλεκτρονικής φόρμας από άτομα που έχουν επισκεφτεί τα ΤΕΠ το τελευταίο τουλάχιστον χρόνο.

Κατά το σχεδιασμό της έρευνας τέθηκαν ποικίλα ερευνητικά ερωτήματα που αφορούσαν τη γενικότερη σχέση που έχουν οι χρήστες αυτών των υπηρεσιών με το προσωπικό των ΤΕΠ, αλλά και την ικανοποίηση τους από τα παραπάνω. Πιο αναλυτικά, τέθηκαν ευρύτερα ερευνητικά ερωτήματα όπως:

- Τι πιστεύετε ότι χρειάζεται άμεσα βελτίωση στην παροχή υπηρεσιών στο Τμήμα επειγόντων περιστατικών;
- Θα θέλατε να υπάρχει δυνατότητα ενημέρωσης για τις εφημερίες των νοσοκομείων, μέσω μιας εφαρμογής που θα είχατε εγκατεστημένη στο κινητό ή στο tablet σας;
- Πιστεύετε ότι μια τέτοια εφαρμογή θα προσέφερε άλλα οφέλη στους ασθενείς (εκτός από τη μείωση του χρόνου αναμονής);
- Θεωρείτε ότι υπάρχει περιθώριο βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας με την νέα εφαρμογή;

Έγινε μια αρχική πιλοτική μελέτη όπου τα αποτελέσματα της οποίας αξιολογήθηκαν στατιστικά. Η εσωτερική αξιοπιστία του ερωτηματολογίου ελέγχθηκε με τη χρήση του συντελεστή Cronbach's- $\alpha$ . Με την ολοκλήρωση της πιλοτικής έρευνας έγιναν οι απαραίτητες διορθώσεις και καθορίστηκε η τελική μορφή του ερωτηματολογίου.

Η παρούσα ερευνητική μελέτη ανταποκρίθηκε στις θεμελιώδεις δεοντολογικές αρχές, οι οποίες διέπουν τη διεξαγωγή έρευνας. Ειδικότερα, τηρήθηκε πλήρης εχεμύθεια ως προς τις πληροφορίες που αφορούν τους ασθενείς, κατοχυρώθηκε η ανωνυμία και διαφυλάχθηκε η ασφάλεια του σχετικού ηλεκτρονικού υλικού.

### 5.3 Στατιστική ανάλυση

Με τη χρήση του κριτηρίου Kolmogorov-Smirnov ελέγχθηκαν οι κατανομές των ποσοτικών μεταβλητών ως προς την κανονικότητα της κατανομής τους. Για εκείνες που κατανέμονταν κανονικά χρησιμοποιήθηκαν οι μέσες τιμές (mean) και οι τυπικές αποκλίσεις (Standard Deviation=SD) για την περιγραφή τους, ενώ για εκείνες που δεν κατανέμονταν κανονικά χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον και οι διάμεσοι (median) και τα ενδοτεταρτημοριακά εύρη (interquartilerange). Οι απόλυτες (N) και οι σχετικές (%) συχνότητες χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποιοτικών μεταβλητών. Για τη σύγκριση αναλογιών χρησιμοποιήθηκε το Pearson's  $\chi^2$  test ή το Fisher's exact test όπου ήταν απαραίτητο.

Για τη σύγκριση ποσοτικών μεταβλητών μεταξύ δυο ομάδων χρησιμοποιήθηκε το Student's t-test. Για τη σύγκριση διατάξιμων μεταβλητών μεταξύ δυο ομάδων χρησιμοποιήθηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Mann-Whitney. Για τον έλεγχο της σχέσης δυο ποσοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman (rho).

Η ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης (linear regression analysis) με τη διαδικασία διαδοχικής ένταξης/αφαίρεσης (stepwise) χρησιμοποιήθηκε για την εύρεση ανεξάρτητων παραγόντων που σχετίζονται με τις βαθμολογίες ικανοποίησης και οφελών από την οποία προέκυψαν συντελεστές εξάρτησης ( $\beta$ ) και τα τυπικά σφάλματά τους (standard errors=SE). Για την εύρεση ανεξάρτητων παραγόντων που σχετίζονται με την επιθυμία για ύπαρξη εφαρμογής που θα ενημέρωνε για το χρόνο αναμονής και για τις εφημερίες έγινε ανάλυση λογαριθμιστικής παλινδρόμησης (logistic regression analysis) με τη διαδικασία διαδοχικής ένταξης/αφαίρεσης (stepwise) και προέκυψαν σχετικοί λόγοι (Odds ratio) με τα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης τους (95% ΔΕ). Η εσωτερική αξιοπιστία των ερωτηματολογίων ελέγχθηκε με τη χρήση του συντελεστή Cronbach's  $\alpha$ . Τα επίπεδα σημαντικότητας είναι αμφίπλευρα και η στατιστική σημαντικότητα τέθηκε στο 0,05. **Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 26.0.**

## 5.4 Αποτελέσματα

Το δείγμα αποτελείται από 121 άτομα με μέση ηλικία τα 41 έτη ( $SD=12,7$  έτη). Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα δημογραφικά τους στοιχεία. Το 71,1% των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες και το 57% ήταν έγγαμοι ή σε συμβίωση. Το 62% των συμμετεχόντων είχε δημόσια ασφάλιση και το 29,8% δημόσια και ιδιωτική (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1. Δημογραφικά στοιχεία**

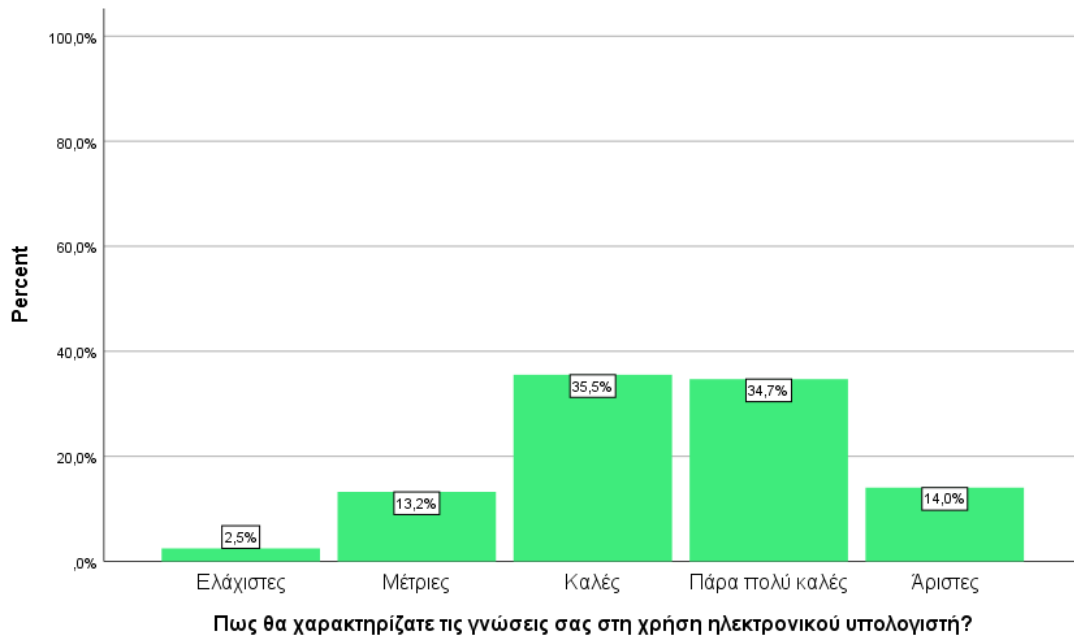
		N	%
Φύλο	Άντρες	35	28,9
	Γυναίκες	86	71,1
Ηλικία (έτη), μέση τιμή (SD)		41 (12,7)	
Οικογενειακή κατάσταση	Άγαμος-η	48	39,7
	Έγγαμος-η / Σε συμβίωση	69	57,0
	Διαζευγμένος-η	4	3,3
	Χήρος-α	0	0,0
Έχετε κάποια ασφάλιση	Όχι	4	3,3
	Ναι, δημόσια	75	62,0
	Ναι, ιδιωτική	6	5,0
	Ναι, δημόσια και ιδιωτική	36	29,8

Στοιχεία που αφορούν στις γνώσεις και στην ευχέρεια χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή και εφαρμογών των συμμετεχόντων δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί. Πάρα πολύ καλές γνώσεις στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή είχε το 34,7% των συμμετεχόντων και καλές το 35,5%. Επίσης, το 43% των συμμετεχόντων χρησιμοποιούσε εφαρμογές με μεγάλη ευχέρεια και το 30,6% με πολύ μεγάλη ευχέρεια (Πίνακας 2).

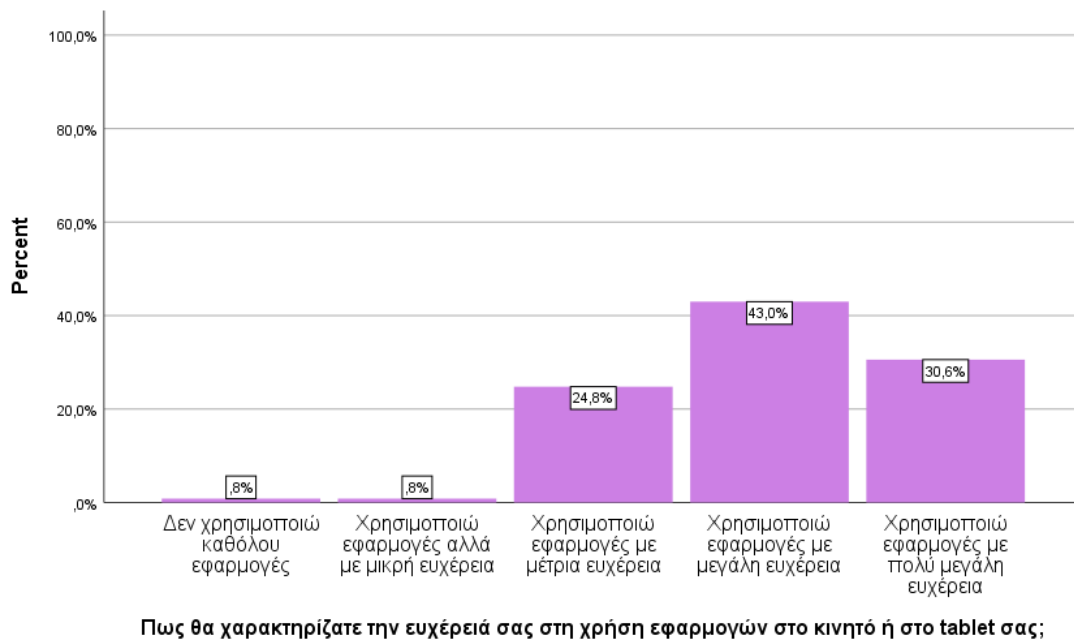
## Πίνακας 2. Γνώσεις ηλεκτρονικών μέσων

	N	%
Πως θα χαρακτηρίζατε τις γνώσεις σας στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή?	Καθόλου	0,0
	Ελάχιστες	3,5
	Μέτριες	13,2
	Καλές	35,5
	Πάρα πολύ καλές	34,7
	Άριστες	14,0
Πως θα χαρακτηρίζατε την ευχέρειά σας στη χρήση εφαρμογών στο κινητό ή στο tablet σας;	Δεν χρησιμοποιώ καθόλου εφαρμογές	0,8
	Χρησιμοποιώ εφαρμογές αλλά με μικρή ευχέρεια	0,8
	Χρησιμοποιώ εφαρμογές με μέτρια ευχέρεια	24,8
	Χρησιμοποιώ εφαρμογές με μεγάλη ευχέρεια	43,0
	Χρησιμοποιώ εφαρμογές με πολύ μεγάλη ευχέρεια	30,6
	Επέμβαση	0,8
	Προληπτικοί λόγοι	5,0

Πάρα πολύ καλές γνώσεις στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή είχε το 34,7% των συμμετεχόντων και καλές το 35,5%. Επίσης, το 43% των συμμετεχόντων χρησιμοποιούσε εφαρμογές με μεγάλη ευχέρεια και το 30,6% με πολύ μεγάλη ευχέρεια. Το επίπεδο γνώσεων χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή των συμμετεχόντων και το επίπεδο ευχέρειας χρήσης εφαρμογών των συμμετεχόντων αποτυπώνεται στα παρακάτω γραφήματα (Γράφημα 1 και Γράφημα 2).



**Γράφημα 1. Επίπεδο γνώσεων σχετικά με τη χρήση Η/Υ.**



**Γράφημα 2. Επίπεδο ευχέρεια για τη χρήση ηλεκτρονικών εφαρμογών.**



Το 91,7% των συμμετεχόντων πραγματοποίησε επίσκεψη στο ΤΕΠ έκτακτα. Το 11,6% των συμμετεχόντων χρειάστηκε να καλέσει τηλεφωνικώς στο τμήμα επειγόντων περιστατικών για πληροφορίες και στο 78,6% των περιπτώσεων απάντησε κάποιος στην κλήση. Από αυτούς που τηλεφώνησαν και απάντησαν στην κλήση τους, το 54,5% έμεινε αρκετά ευχαριστημένο και το 45,5% πήρε σε αρκετό βαθμό τις πληροφορίες που χρειάζονταν.

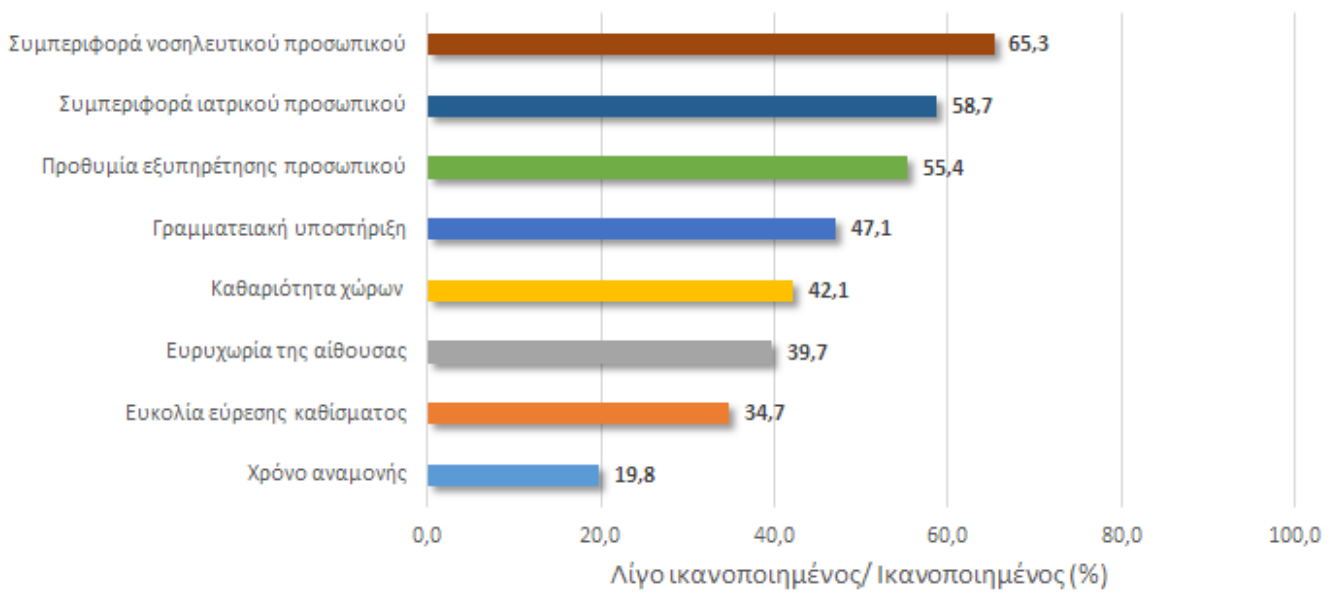
Ο χρόνος αναμονής για εξέταση ήταν 1-3 ώρες για το 53,7% του δείγματος και το 39,7% των συμμετεχόντων είχε 30 λεπτά με μια ώρα αναμονή για την ειδικότητα που χρειάστηκε να επισκεφτεί το ΤΕΠ από τη στιγμή που τους έγινε η πρώτη αξιολόγηση από triage / διαλογή. Ακόμα, 1-3 ώρες ήταν ο αναμενόμενος χρόνος αναμονής αποτελεσμάτων για το 57,9% των ατόμων. Το 76,9% των συμμετεχόντων θεωρούσε ότι χρειάζεται άμεσα βελτίωση στην παροχή υπηρεσιών στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών τόσο ο χρόνος αναμονής για εξυπηρέτηση όσο και ο χρόνος αναμονής στην ειδικότητα που τους ενδιαφέρει.

**Πίνακας 3. Αξιολόγηση πρόσβασης ασθενών στα ΤΕΠ**

		N	%
Η επίσκεψη σας στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ήταν :	Έκτακτη	111	91,7
	Προγραμματισμένη	10	8,3
Η αιτία για την Προγραμματισμένη επίσκεψη σας στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ήταν: <sup>1</sup>	Επανεκτίμηση/ Επανελέγχος	3	2,5
	Επέμβαση	1	0,8
	Προληπτικοί λόγοι	6	5,0
Χρειάστηκε να καλέσετε τηλεφωνικά στο τμήμα επειγόντων περιστατικών για πληροφορίες;	Όχι	107	88,4
	Ναι	14	11,6
Απάντησε κάποιος στην κλήση;	Όχι	1	7,1
	Ναι	11	78,6
	Δεν γνωρίζω /δεν απαντώ ή δεν θυμάμαι	2	14,3
Κατά πόσο μείνατε ικανοποιημένοι από τη συνομιλία ?	Καθόλου	0	0,0
	Λίγο	3	27,3
	Αρκετά	6	54,5
	Πολύ	2	18,2
Λάβατε τις πληροφορίες που χρειαζόσασταν?	Καθόλου	0	0,0
	Λίγο	4	36,4
	Αρκετά	5	45,5
	Πολύ	2	18,2
Χρόνος Αναμονής για εξέταση :	Λιγότερο από 1 ώρα	26	21,5
	1-3 ώρες	65	53,7
	4-6 ώρες	27	22,3
	≥ 7 ώρες	3	2,5
Πόση ώρα αναμονής είχατε για την ειδικότητα που χρειαστήκατε να επισκεφτείτε το ΤΕΠ από τη στιγμή που σας έγινε η πρώτη αξιολόγηση από το triage / διαλογή?	Λιγότερο από 30 λεπτά	18	14,9
	30 λεπτά με 1 ώρα	48	39,7
	1 με 2 ώρες	32	26,4
	Πάνω από 2 ώρες	23	19,0
Ποιος ήταν ο αναμενόμενος χρόνος αναμονής αποτελεσμάτων?	Λιγότερο από 1 ώρα	26	21,5
	1-3 ώρες	70	57,9
	4-6 ώρες	22	18,2
	≥ 7 ώρες	3	2,5
Τι πιστεύετε ότι χρειάζεται άμεσα βελτίωση στην παροχή υπηρεσιών στο Τμήμα επειγόντων περιστατικών?	Ο χρόνος αναμονής για εξυπηρέτηση	15	12,4
	Ο χρόνος αναμονής στην ειδικότητα που με ενδιαφέρει	13	10,7
	Όλα τα παραπάνω	93	76,9

<sup>1</sup>αφορά μόνο σε όσους είχαν προγραμματισμένη επίσκεψη

Τα ποσοστά ικανοποίησης κυμαίνονταν από 19,8% μέχρι 65,3%. Συγκεκριμένα, το 19,8% των συμμετεχόντων ήταν λίγο ικανοποιημένοι ή ικανοποιημένοι και το 65,3% ήταν λίγο ικανοποιημένοι ή ικανοποιημένοι από τη συμπεριφορά του νοσηλευτικού προσωπικού. Ακόμα, το 58,7% των συμμετεχόντων ήταν λίγο ικανοποιημένοι ή ικανοποιημένοι από τη συμπεριφορά του ιατρικού προσωπικού και το 55,4% από την προθυμία της εξυπηρέτησης του προσωπικού (Γράφημα 3).



**Γράφημα 3. Αξιολόγηση ικανοποίησης από τις παρεχόμενες υπηρεσίες στα ΤΕΠ**

Στη συνέχεια αθροίστηκαν οι ερωτήσεις ικανοποίησης των συμμετεχόντων και δημιουργήθηκε η βαθμολογία ικανοποίησης, η οποία μπορεί να κυμανθεί από 0% μέχρι 100%, με τις υψηλότερες τιμές να υποδηλώνουν περισσότερη ικανοποίηση. Η βαθμολογία ικανοποίησης των συμμετεχόντων περιγράφεται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 4). Η βαθμολογία ικανοποίησης κυμαινόταν από 0% μέχρι 100%, με τη μέση τιμή να είναι 55,4% (SD=25%). Ο συντελεστής αξιοπιστίας  $\alpha$  του Cronbach ήταν άνω του αποδεκτού ορίου (0,7), υποδηλώνοντας αποδεκτή αξιοπιστία της εν λόγω βαθμολογίας.

**Πίνακας 4. Βαθμολογία ικανοποίησης χρηστών υπηρεσιών υγείας στα ΤΕΠ**

	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή (SD)	Cronbach's $\alpha$
Βαθμολογία ικανοποίησης (%)	0	100	55,4 (25,0)	0,9

## Αξιολόγηση επιθυμίας για την ύπαρξη ηλεκτρονικής εφαρμογής

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται στοιχεία που αφορούσαν στην επιθυμία των συμμετεχόντων για την ύπαρξη εφαρμογής που θα διευκόλυνε την επίσκεψή τους στο ΤΕΠ. Προέκυψε λοιπόν, ότι το **94,2% των συμμετεχόντων θα ήθελε να υπάρχει δυνατότητα ενημέρωσης για τις εφημερίες των νοσοκομείων**, μέσω μιας εφαρμογής που θα είχαν εγκατεστημένη στο κινητό ή στο tablet τους και το **95% θα επιθυμούσε να υπάρχει δυνατότητα ενημέρωσης για το χρόνο αναμονής** αναφορικά με την ειδικότητα του ιατρού που τους ενδιαφέρει στα εφημερεύοντα νοσοκομεία, μέσω μιας εφαρμογής που θα είχαν εγκατεστημένη στο κινητό ή στο tablet τους. **Το 83,5% των συμμετεχόντων πίστευε ότι μια τέτοια εφαρμογή θα προσέφερε άλλα οφέλη στους ασθενείς.**

**Πίνακας 5. Αξιολόγηση επιθυμίας για την ύπαρξη ηλεκτρονικής εφαρμογής**

		N	%
Θα θέλατε να υπάρχει δυνατότητα ενημέρωσης για τις εφημερίες των νοσοκομείων, μέσω μιας εφαρμογής που θα είχατε εγκατεστημένη στο κινητό ή στο tablet σας?	Όχι	7	5,8
	Ναι	114	94,2
Θα επιθυμούσατε να υπάρχει δυνατότητα ενημέρωσης για το χρόνο αναμονής αναφορικά με την ειδικότητα του ιατρού που σας ενδιαφέρει στα εφημερεύοντα νοσοκομεία, μέσω μιας εφαρμογής που θα είχατε εγκατεστημένη στο κινητό ή στο tablet σας?	Όχι	6	5,0
	Ναι	115	95,0
Πιστεύετε ότι μια τέτοια εφαρμογή θα προσέφερε άλλα οφέλη στους ασθενείς (εκτός από τη μείωση του χρόνου αναμονής) ?	Όχι	5	4,1
	Ναι	101	83,5
	Δεν γνωρίζω /Δεν απαντώ	15	12,4

Το 67,8% των συμμετεχόντων πίστευε ότι μια τέτοια εφαρμογή θα μείωνε πολύ/ πάρα πολύ την ταλαιπωρία κατά την επίσκεψη στο ΤΕΠ. Το 61,2% των συμμετεχόντων πίστευε ότι μια τέτοια εφαρμογή θα βελτίωνε πολύ/ πάρα πολύ την ποιότητα των υπηρεσιών, κατά την επίσκεψη στο ΤΕΠ και το 64,5% ότι θα μείωνε πολύ/ πάρα πολύ το χρόνο αναμονής κατά την επίσκεψη στο ΤΕΠ. Το 54,5% των συμμετεχόντων πίστευε ότι μια τέτοια εφαρμογή θα μείωνε πολύ/ πάρα πολύ τη γραφειοκρατία κατά την επίσκεψη στο ΤΕΠ.

**Πίνακας 6. Προσδοκόμενα οφέλη από την ύπαρξη ηλεκτρονικής εφαρμογής**

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ	Πολύ/ Πάρα πολύ (%)
Μια τέτοια εφαρμογή, πόσο πιστεύετε ότι:	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
θα μείωνε το χρόνο αναμονής κατά την επίσκεψη στο ΤΕΠ;	1 (0,8)	18 (14,9)	24 (19,8)	49 (40,5)	29 (24)	64,5
θα μείωνε τη γραφειοκρατία κατά την επίσκεψη στο ΤΕΠ;	12 (9,9)	18 (14,9)	25 (20,7)	30 (24,8)	36 (29,8)	54,5
θα βελτίωνε την ποιότητα των υπηρεσιών, κατά την επίσκεψη στο ΤΕΠ;	5 (4,1)	17 (14)	25 (20,7)	44 (36,4)	30 (24,8)	61,2
θα μείωνε την ταλαιπωρία κατά την επίσκεψη στο ΤΕΠ;	2 (1,7)	17 (14)	20 (16,5)	40 (33,1)	42 (34,7)	67,8

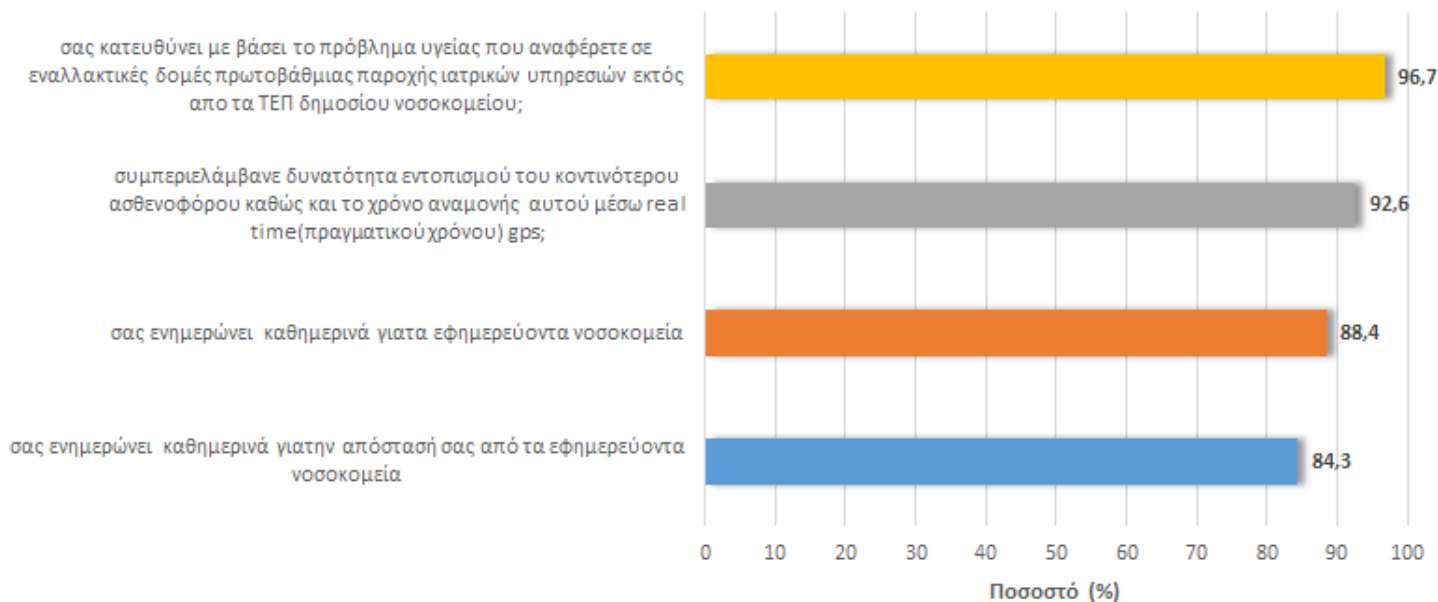
Τα οφέλη που αναφέρθηκαν από τους συμμετέχοντες αθροίστηκαν και δημιουργήθηκε μια βαθμολογία, η οποία μετατράπηκε σε ποσοστιαία κλίμακα. Έτσι, η βαθμολογία οφελών της εφαρμογής θα μπορούσε να κυμανθεί από 0% μέχρι 100%, με τις υψηλότερες τιμές να υποδηλώνουν περισσότερα αντιλαμβανόμενα οφέλη από την εφαρμογή αυτή. Η βαθμολογία αυτή περιγράφεται στον πίνακα που ακολουθεί. Η βαθμολογία οφελών της εφαρμογής κυμαινόταν από 0% μέχρι 100%, με τη μέση τιμή να είναι 66,9% (SD=25,8%). Ο συντελεστής αξιοπιστίας  $\alpha$  του Cronbach ήταν άνω του αποδεκτού ορίου (0,7), υποδηλώνοντας αποδεκτή αξιοπιστία της εν λόγω βαθμολογίας.

**Πίνακας 7. Βαθμολογία οφελών της εφαρμογής**

		Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή (SD)	Cronbach's $\alpha$
Βαθμολογίων	οφελών εφαρμογής	0,00	100,00	66,9 (25,8)	0,92

Το 86,8% των συμμετεχόντων θεωρούσε ότι υπάρχει περιθώριο βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας με την νέα εφαρμογή. Το 96,7% των συμμετεχόντων θα ήθελε η εφαρμογή αυτή να τους κατευθύνει με βάση το πρόβλημα υγείας που αναφέρουν σε εναλλακτικές δομές πρωτοβάθμιας παροχής ιατρικών υπηρεσιών εκτός από τα ΤΕΠ δημοσίου νοσοκομείου και το 92,6% να συμπεριελάμβανε δυνατότητα εντοπισμού του κοντινότερου ασθενοφόρου καθώς και το χρόνο αναμονής αυτού μέσω realtime(πραγματικού χρόνου) gps (Γράφημα 4).

### Θα σας εξυπηρετούσε η εφαρμογή να:



#### Γράφημα 4. Επιθυμητά χαρακτηριστικά της εφαρμογής

Το 76% των συμμετεχόντων θα επιθυμούσε να εισέρχεται στην εφαρμογή σαν απλός επισκέπτης και το 89,7% αυτών που επιθυμούσαν να δημιουργούν λογαριασμό, θα ήθελαν να διατηρεί ιστορικό αναζήτησης η εφαρμογή. Το 88,4% των συμμετεχόντων είχε χρησιμοποιήσει τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες άλλων υπηρεσιών του κράτους για την αποστολή ηλεκτρονικών αιτημάτων και το 82,2% πίστευε ότι αυτό θα διευκόλυνε την πρόσβαση τους σε αυτή την εφαρμογή.



Στη συνέχεια έγινε συσχέτιση της βαθμολογίας ικανοποίησης με δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων καθώς και με στοιχεία που αφορούν στην επίσκεψή τους στα ΤΕΠ. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η βαθμολογία ικανοποίησης των συμμετεχόντων ανάλογα με δημογραφικά τους στοιχεία καθώς και με στοιχεία που αφορούσαν στην επίσκεψή τους στα ΤΕΠ. Προέκυψε λοιπόν ότι δε διέφερε σημαντικά η βαθμολογία ικανοποίησης των συμμετεχόντων ( $p > 0.05$ ) (Πίνακας 8).

**Πίνακας 8. Συσχέτιση της βαθμολογίας ικανοποίησης με δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων**

		Βαθμολογία ικανοποίησης (%)		P Student's t-test
		Μέση τιμή	SD	
Φύλο	Άντρες	57,68	23,32	0,524
	Γυναίκες	54,47	25,68	
Έγγαμοι	Όχι	56,85	24,50	0,580
	Ναι	54,30	25,43	
Έχετε ιδιωτική ασφάλιση	Όχι	56,25	23,48	0,609
	Ναι	53,79	27,77	
Η επίσκεψη σας στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ήταν :	Έκτακτη	54,22	24,24	0,085
	Προγραμματισμένη	68,44	30,35	
Χρειάστηκε να καλέσετε τηλεφωνικά στο τμήμα επειγόντων περιστατικών για πληροφορίες;	Όχι	53,94	24,70	0,076
	Ναι	66,52	25,01	

Οι συντελεστές συσχέτισης του Spreaman της βαθμολογίας ικανοποίησης με την ηλικία, τις γνώσεις χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή, την ευχέρεια χρήσης εφαρμογών και των χρόνων αναμονής δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί. Σημαντική αρνητική συσχέτιση υπήρξε μεταξύ του χρόνου αναμονής για την εξέταση και της ικανοποίησης των συμμετεχόντων. Επίσης, σημαντική αρνητική συσχέτιση υπήρξε μεταξύ του χρόνου αναμονής για την ειδικότητα και της ικανοποίησης των συμμετεχόντων. Οπότε **όσο περισσότερο περίμεναν για την εξέταση ή για την ειδικότητα που χρειαζόνταν τόσο λιγότερο ικανοποιημένοι ήταν από την επίσκεψή τους στα ΤΕΠ** (Πίνακας 9).

**Πίνακας 9. Συσχέτιση της βαθμολογίας ικανοποίησης με τη χρήση ηλεκτρονικών εφαρμογών**

		Βαθμολογία ικανοποίησης (%)
Ηλικία (έτη)	rho	-0,05
	P	0,582
Πως θα χαρακτηρίζατε τις γνώσεις σας στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή?	rho	-0,12
	P	0,179
Πως θα χαρακτηρίζατε την ευχέρειά σας στη χρήση εφαρμογών στο κινητό ή στο tablet σας;	rho	-0,06
	P	0,481
Χρόνος Αναμονής για εξέταση :	rho	-0,37
	P	<b>&lt;0,001</b>
Πόση ώρα αναμονής είχατε για την ειδικότητα που χρειαστήκατε να επισκεφτείτε το ΤΕΠ από τη στιγμή που σας έγινε η πρώτη αξιολόγηση απο το triage / διαλογή?	rho	-0,31
	P	<b>&lt;0,001</b>
Ποιος ήταν ο αναμενόμενος χρόνος αναμονής αποτελεσμάτων?	rho	-0,11
	P	0,239

Στη συνέχεια έγινε πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση έχοντας σαν εξαρτημένη μεταβλητή την βαθμολογία ικανοποίησης και σαν ανεξάρτητες τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων και στοιχεία που αφορούν στην επίσκεψή τους στα ΤΕΠ. Με τη μέθοδο διαδοχικής ένταξης-αφαίρεσης (stepwise) βρέθηκαν τα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 10. Πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση**

	$\beta+$	SE++	P
<b>Χρόνος Αναμονής για εξέταση :</b>	-12,63	2,90	<0,001
<b>Πόση ώρα αναμονής είχατε για την ειδικότητα που χρειαστήκατε να επισκεφτείτε το ΤΕΠ από τη στιγμή που σας έγινε η πρώτη αξιολόγηση απο το triage / διαλογή?</b>	-7,98	2,25	0,001

+συντελεστής εξάρτησης ++τυπικό σφάλμα συντελεστή

Ο χρόνος αναμονής για την εξέταση και ο χρόνος αναμονής από τη διαλογή μέχρι την ειδικότητα που χρειάζονταν βρέθηκαν να σχετίζονται ανεξάρτητα με τη βαθμολογία ικανοποίησης των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα:

- **Μεγαλύτερος χρόνος αναμονής για εξέταση σχετιζόταν με σημαντικά λιγότερη ικανοποίηση.**
- **Μεγαλύτερος χρόνος αναμονής από τη διαλογή μέχρι την ειδικότητα που χρειάζονταν σχετιζόταν με σημαντικά λιγότερη ικανοποίηση.**

Προκειμένου να βρεθούν οι παράγοντες που σχετίζονταν με την επιθυμία ύπαρξης εφαρμογής ενημέρωσης για τις εφημερίες των νοσοκομείων έγινε πολυπαραγοντική λογαριθμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την επιθυμία για ύπαρξη μιας τέτοιας εφαρμογής και ανεξάρτητες τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων και τα στοιχεία που αφορούσαν στην επίσκεψή τους στα ΤΕΠ. Με τη μέθοδο διαδοχικής ένταξης-αφαίρεσης (stepwisemethod) δεν βρέθηκε κάποιος παράγοντας που να σχετίζεται σημαντικά με την επιθυμία ύπαρξης εφαρμογής ενημέρωσης για τις εφημερίες των νοσοκομείων (Πίνακας 10).

**Πίνακας 10. Συσχέτιση της επιθυμίας ύπαρξης μιας εφαρμογής ενημέρωσης με δημογραφικά στοιχεία**

		Θα θέλατε να υπάρχει δυνατότητα ενημέρωσης για τις εφημερίες των νοσοκομείων, μέσω μιας εφαρμογής που θα είχατε εγκατεστημένη στο κινητό ή στο tablet σας?				P
		Όχι		Ναι		
		N	%	N	%	
Φύλο	Άντρες	2	5,7	33	94,3	>0,999 <sup>++</sup>
	Γυναίκες	5	5,8	81	94,2	
Ηλικία (έτη), μέση τιμή (SD)		45,1 (16,8)		40,8 (12,4)		0,380 <sup>‡</sup>
Έγγαμοι	Όχι	3	5,8	49	94,2	>0,999 <sup>++</sup>
	Ναι	4	5,8	65	94,2	
Έχετε ιδιωτική ασφάλιση	Όχι	5	6,3	74	93,7	>0,999 <sup>++</sup>
	Ναι	2	4,8	40	95,2	
Πως θα χαρακτηρίζατε τις γνώσεις σας στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή?, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδ. εύρος)		3,4 (1)	3 (3 – 4)	3,4 (1)	3 (3 – 4)	0,884 <sup>‡‡</sup>
Πως θα χαρακτηρίζατε την ευχέρειά σας στη χρήση εφαρμογών στο κινητό ή στο tablet σας;, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδοτεταρτημοριακό εύρος)		2,4 (1,4)	2 (2 – 4)	3,1 (0,8)	3 (3 – 4)	0,196 <sup>‡‡</sup>
Η επίσκεψη σας στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ήταν :	Έκτακτη	6	5,4	105	94,6	0,462 <sup>++</sup>
	Προγραμματισμένη	1	10,0	9	90,0	
Χρειάστηκε να καλέσετε τηλεφωνικά στο τμήμα επειγόντων περιστατικών για πληροφορίες;	Όχι	6	5,6	101	94,4	0,587 <sup>++</sup>
	Ναι	1	7,1	13	92,9	
Χρόνος Αναμονής για εξέταση :, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδοτεταρτημοριακό εύρος)		1,4 (0,5)	1 (1 – 2)	1 (0,7)	1 (1 – 1)	0,129 <sup>‡‡</sup>
Πόση ώρα αναμονής είχατε για την ειδικότητα που χρειαστήκατε να επισκεφτείτε το ΤΕΠ από τη στιγμή που σας έγινε η πρώτη αξιολόγηση από το triage / διαλογή?, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδοτεταρτημοριακό εύρος)		2,3 (1)	3 (1 – 3)	1,4 (1)	1 (1 – 2)	0,066 <sup>‡‡</sup>
Ποιος ήταν ο αναμενόμενος χρόνος αναμονής αποτελεσμάτων?, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδ. εύρος)		0,9 (0,4)	1 (1 – 1)	1 (0,7)	1 (1 – 1)	0,578 <sup>‡‡</sup>
Βαθμολογία ικανοποίησης (%), μέση τιμή (SD)		57,6 (24,4)		55,3 (25,1)		0,812 <sup>‡</sup>

<sup>++</sup>Fisher's exact test <sup>‡</sup>Student's t-test <sup>‡‡</sup>Mann-Whitney test

Προκειμένου να βρεθούν οι παράγοντες που σχετίζονταν με την επιθυμία ύπαρξης εφαρμογής ενημέρωσης για το χρόνο αναμονής αναφορικά με την ειδικότητα του ιατρού που τους ενδιαφέρει έγινε πολυπαραγοντική λογαριθμιστική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την επιθυμία για ύπαρξη μιας τέτοιας εφαρμογής και ανεξάρτητες τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων και τα στοιχεία που αφορούσαν στην επίσκεψή τους στα ΤΕΠ. Με τη μέθοδο διαδοχικής ένταξης-αφαίρεσης (stepwisemethod) δεν βρέθηκε κάποιος παράγοντας που να σχετίζεται σημαντικά με την επιθυμία ύπαρξης εφαρμογής ενημέρωσης για το χρόνο αναμονής αναφορικά με την ειδικότητα του ιατρού που τους ενδιαφέρει (Πίνακας 11).

Στον πίνακα 12 δίνονται τα ποσοστά των συμμετεχόντων που θεωρούσαν ότι μια εφαρμογή θα προσέφερε άλλα οφέλη πέρα από την μείωση του χρόνου αναμονής ανάλογα με δημογραφικά στοιχεία καθώς και με στοιχεία που αφορούν στην επίσκεψή τους στα ΤΕΠ. Οι συμμετέχοντες που πίστευαν ότι μια τέτοια εφαρμογή θα είχε άλλα οφέλη στους ασθενείς (εκτός από τη μείωση του χρόνου αναμονής) ήταν σημαντικά μικρότερης ηλικίας (Πίνακας 12).

**Πίνακας 11. Συσχέτιση της επιθυμίας ύπαρξης μιας εφαρμογής ενημέρωσης για το χρόνο αναμονής αναφορικά με την ειδικότητα του ιατρού**

		Θα επιθυμούσατε να υπάρχει δυνατότητα ενημέρωσης για το χρόνο αναμονής αναφορικά με την ειδικότητα του ιατρού που σας ενδιαφέρει στα εφημερεύοντα νοσοκομεία, μέσω μιας εφαρμογής που θα είχατε εγκατεστημένη στο κινητό ή στο tablet σας?				P
		Όχι		Ναι		
		N	%	N	%	
Φύλο	Άντρες	2	5,7	33	94,3	>0,999++
	Γυναίκες	4	4,7	82	95,3	
Ηλικία (έτη), μέση τιμή (SD)		43 (15,9)		40,9 (12,6)		0,700‡
Έγγαμοι	Όχι	3	5,8	49	94,2	>0,999++
	Ναι	3	4,3	66	95,7	
Έχετε ιδιωτική ασφάλιση	Όχι	5	6,3	74	93,7	0,663++
	Ναι	1	2,4	41	97,6	
Πως θα χαρακτηρίζατε τις γνώσεις σας στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή?, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδοτεταρτημοριακό εύρος)		3 (0,6)	3 (3 – 3)	3,5 (1)	4 (3 – 4)	0,180‡‡
Πως θα χαρακτηρίζατε την ευχέρειά σας στη χρήση εφαρμογών στο κινητό ή στο tablet σας;, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδοτεταρτημοριακό εύρος)		2,3 (1,4)	2,5 (2 – 3)	3,1 (0,8)	3 (2 – 4)	0,161‡‡
Η επίσκεψη σας στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ήταν :	Έκτακτη	5	4,5	106	95,5	0,411++
	Προγραμματισμένη	1	10,0	9	90,0	
Χρειάστηκε να καλέσετε τηλεφωνικά στο τμήμα επειγόντων περιστατικών για πληροφορίες;	Όχι	6	5,6	101	94,4	>0,999++
	Ναι	0	0,0	14	100,0	
Χρόνος Αναμονής για εξέταση :, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδοτεταρτημοριακό εύρος)		1,2 (0,8)	1 (1 – 2)	1,1 (0,7)	1 (1 – 1)	0,650‡‡
Πόση ώρα αναμονής είχατε για την ειδικότητα που χρειαστήκατε να επισκεφτείτε το ΤΕΠ από τη στιγμή που σας έγινε η πρώτη αξιολόγηση απο το triage / διαλογή?, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδοτεταρτημοριακόεύρος)		1,8 (1,3)	2 (1 – 3)	1,5 (0,9)	1 (1 – 2)	0,464‡‡
Ποιος ήταν ο αναμενόμενος χρόνος αναμονής αποτελεσμάτων?, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδ. εύρος)		0,7 (0,5)	1 (0 – 1)	1 (0,7)	1 (1 – 1)	0,212‡‡
Βαθμολογία ικανοποίησης (%), μέση τιμή (SD)		71,4 (26,9)		54,6 (24,7)		0,109‡

++Fisher's exact test ‡Student's t-test ‡‡Mann-Whitney test

**Πίνακας 12. Συσχέτιση της ύπαρξης οφελών με στοιχεία των συμμετεχόντων**

		Πιστεύετε ότι μια τέτοια εφαρμογή θα προσέφερε άλλα οφέλη στους ασθενείς (εκτός από τη μείωση του χρόνου αναμονής) ?				P
		Όχι		Ναι		
		N	%	N	%	
Φύλο	Άντρες	0	0,0	31	100,0	0,318 <sup>++</sup>
	Γυναίκες	5	6,7	70	93,3	
Ηλικία (έτη), μέση τιμή (SD)		51,6 (15,5)		40,8 (12,5)		<b>0,046</b> <sup>‡</sup>
Έγγαμοι	Όχι	1	2,2	44	97,8	0,392 <sup>++</sup>
	Ναι	4	6,6	57	93,4	
Έχετε ιδιωτική ασφάλιση	Όχι	4	5,8	65	94,2	0,656 <sup>++</sup>
	Ναι	1	2,7	36	97,3	
Πως θα χαρακτηρίζατε τις γνώσεις σας στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή?, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδοτεταρτημοριακό εύρος)		3,6 (0,9)	3 (3 – 4)	3,5 (0,9)	4 (3 – 4)	0,994 <sup>‡‡‡</sup>
Πως θα χαρακτηρίζατε την ευχέρειά σας στη χρήση εφαρμογών στο κινητό ή στο tablet σας;, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδοτεταρτημοριακό εύρος)		2,4 (1,5)	3 (2 – 3)	3,1 (0,7)	3 (3 – 4)	0,273 <sup>‡‡‡</sup>
Η επίσκεψη σας στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ήταν :	Έκτακτη	5	5,1	93	94,9	>0,999 <sup>++</sup>
	Προγραμματισμένη	0	0,0	8	100,0	
Χρειάστηκε να καλέσετε τηλεφωνικά στο τμήμα επειγόντων περιστατικών για πληροφορίες;	Όχι	5	5,3	90	94,7	>0,999 <sup>++</sup>
	Ναι	0	0,0	11	100,0	
Χρόνος Αναμονής για εξέταση :, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδοτεταρτημοριακό εύρος)		1,2 (0,8)	1 (1 – 2)	1 (0,7)	1 (1 – 1)	0,474 <sup>‡‡‡</sup>
Πόση ώρα αναμονής είχατε για την ειδικότητα που χρειαστήκατε να επισκεφτείτε το ΤΕΠ από τη στιγμή που σας έγινε η πρώτη αξιολόγηση από το triage / διαλογή?, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδ. εύρος)		2,2 (0,8)	2 (2 – 3)	1,5 (1)	1 (1 – 2)	0,092 <sup>‡‡‡</sup>
Ποιος ήταν ο αναμενόμενος χρόνος αναμονής αποτελεσμάτων?, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδ. εύρος)		1,2 (0,4)	1 (1 – 1)	1 (0,7)	1 (1 – 1)	0,496 <sup>‡‡‡</sup>
Βαθμολογία ικανοποίησης (%), μέση τιμή (SD)		51,3 (16,9)		55,4 (25,4)		0,720 <sup>‡</sup>

<sup>++</sup>Fisher's exact test <sup>‡</sup>Student's t-test <sup>‡‡‡</sup>Mann-Whitney test

Προκειμένου να βρεθούν οι παράγοντες που σχετίζονταν με την ύπαρξη άλλων οφελών στους ασθενείς (εκτός από τη μείωση του χρόνου αναμονής) έγινε πολυπαραγοντική λογαριθμιστική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την ύπαρξη άλλων οφελών στους ασθενείς και ανεξάρτητες τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων και τα στοιχεία που αφορούσαν στην επίσκεψή τους στα ΤΕΠ. Με τη μέθοδο διαδοχικής ένταξης-αφαίρεσης (stepwisemethod) βρέθηκαν τα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα (Πίνακας 13).

**Πίνακας 13. Συσχέτιση πιθανά οφέλη με την ηλικία των ασθενών**

	OR+	95% ΔΕ++	P
Ηλικία	0,94	0,88 – 0,99	<b>0,047</b>

+Σχετικός λόγος ++95% Διάστημα Εμπιστοσύνης

Μόνο η ηλικία βρέθηκε να σχετίζεται σημαντικά με την ύπαρξη άλλων οφελών στους ασθενείς (εκτός από τη μείωση του χρόνου αναμονής). Συγκεκριμένα, όσο μεγαλύτεροι σε ηλικία ήταν οι συμμετέχοντες, τόσο μικρότερη ήταν η πιθανότητα να θεωρούν ότι υπάρχουν και άλλα οφέλη εκτός από τη μείωση του χρόνου αναμονής από μια τέτοια εφαρμογή.



Η βαθμολογία οφελών της εφαρμογής βρέθηκε να διαφέρει σημαντικά μόνο ανάλογα με την οικογενειακή κατάσταση των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα, οι έγγαμοι είχαν σημαντικά χαμηλότερη βαθμολογία, δηλαδή θεωρούσαν ότι η εφαρμογή θα είχαν σημαντικά λιγότερα οφέλη, σε σύγκριση με τους μη έγγαμους.

**Πίνακας 14. Συσχέτιση της βαθμολογίας οφελών της εφαρμογής με δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων**

		Βαθμολογίων οφελών εφαρμογής		P Student's t-test
		Μέση τιμή	SD	
Φύλο		70,00	22,11	0,399
	Γυναίκες	65,63	27,11	
Έγγαμοι		72,60	24,20	<b>0,034</b>
	Ναι	62,59	26,22	
Έχετε ιδιωτική ασφάλιση		66,77	26,86	0,945
	Ναι	67,11	23,83	
Η επίσκεψη σας στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ήταν :		66,22	25,90	0,339
	Προγραμματισμένη	74,38	24,02	
Χρειάστηκε να καλέσετε τηλεφωνικά στο τμήμα επειγόντων περιστατικών για πληροφορίες;		66,18	24,88	0,404
	Ναι	72,32	32,22	

Οι συντελεστές συσχέτισης του Spreaman της βαθμολογίας οφελών με την ηλικία, τις γνώσεις χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή, την ευχέρεια χρήσης εφαρμογών και των χρόνων αναμονής δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί. Όσο μεγαλύτεροι ήταν οι συμμετέχοντες τόσο λιγότερα οφέλη θεωρούσαν ότι θα έχει αυτή η εφαρμογή. Αντιθέτως, όσο περισσότερα γνώριζαν για τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, όσο μεγαλύτερη ευχέρεια είχαν στη χρήση εφαρμογών και όσο περισσότερο περίμεναν για την εξέταση τόσο περισσότερα οφέλη θεωρούσαν ότι θα έχει αυτή η εφαρμογή.

**Πίνακας 15. Συντελεστές συσχέτισης του Spreaman**

		Βαθμολογίων οφελών εφαρμογής
Ηλικία (έτη)	rho	-0,28
	P	<b>0,002</b>
Πως θα χαρακτηρίζατε τις γνώσεις σας στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή?	rho	0,23
	P	<b>0,011</b>
Πως θα χαρακτηρίζατε την ευχέρειά σας στη χρήση εφαρμογών στο κινητό ή στο tablet σας;	rho	0,27
	P	<b>0,003</b>
Χρόνος Αναμονής για εξέταση :	rho	0,22
	P	<b>0,016</b>
Πόση ώρα αναμονής είχατε για την ειδικότητα που χρειαστήκατε να επισκεφτείτε το ΤΕΠ από τη στιγμή που σας έγινε η πρώτη αξιολόγηση απο το triage / διαλογή?	rho	0,14
	P	0,138
Ποιος ήταν ο αναμενόμενος χρόνος αναμονής αποτελεσμάτων?	rho	0,01
	P	0,927

Στη συνέχεια έγινε πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση έχοντας σαν εξαρτημένη μεταβλητή την βαθμολογία οφελών και σαν ανεξάρτητες τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων και στοιχεία που αφορούν στην επίσκεψη τους στα ΤΕΠ. Με τη μέθοδο διαδοχικής ένταξης-αφαίρεσης (stepwise) βρέθηκαν τα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα (Πίνακας 16).

**Πίνακας 16. Πολυπαραγοντική παλινδρόμηση**

	$\beta+$	SE++	P
Ηλικία	-0,43	0,20	<b>0,031</b>
Πως θα χαρακτηρίζατε την ευχέρειά σας στη χρήση εφαρμογών στο κινητό ή στο tablet σας;	6,62	3,03	<b>0,031</b>

+συντελεστής εξάρτησης ++τυπικό σφάλμα συντελεστή

Η ηλικία και η ευχέρεια χρήση εφαρμογών βρέθηκαν να σχετίζονται ανεξάρτητα με τη βαθμολογία οφελών των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα:

- **Μεγαλύτερη ηλικία σχετιζόταν με σημαντικά λιγότερα οφέλη.**
- **Μεγαλύτερη ευχέρεια στη χρήση εφαρμογών σχετιζόταν με σημαντικά περισσότερα οφέλη.**

## 6. Συζήτηση

Το ΤΕΠ αποτελεί ένα τμήμα του νοσοκομείου με ιδιαίτερες προκλήσεις και απρόβλεπτες συνέπειες, όπως η αύξηση του χρόνου αναμονής και της δυσαρέσκειας των ασθενών, αύξηση του κόστους, αύξηση της συχνότητας των ιατρικών λαθών, της συχνότητας βίας και διακοπής των ιατρικών υπηρεσιών αλλά και αύξηση της θνησιμότητας των ασθενών. Σε σύγκριση με άλλα τμήματα του νοσοκομείου το ΤΕΠ απαιτεί πολύ καλό προγραμματισμό τόσο των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας όσο και των οικονομικών πόρων. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, ο συνωστισμός στα ΤΕΠ αποτελεί ένα παγκόσμιο φαινόμενο και ένα ιδιαίτερα περίπλοκο ζήτημα καθώς επηρεάζει την ικανότητα παροχής έγκαιρης, ποιοτικής και ασφαλούς φροντίδας υγείας από όλα τα εμπλεκόμενα άτομα (ομάδα φροντίδας υγείας, διοικητικό και βοηθητικό προσωπικό). Ένα πολύ καλά σχεδιασμένο σύστημα εξυπηρέτησης του πληθυσμού από τα ΤΕΠ θα έπαιζε πολύ σημαντικό ρόλο στην υποστήριξη των παρεχόμενων υπηρεσιών και στην ικανοποίηση των ασθενών που προσέρχονται στο ΤΕΠ. [60].

Στην παρούσα μελέτη προτείνεται η χρήση μιας εφαρμογής που θα μείωνε το χρόνο αναμονής στο ΤΕΠ και θα προσέφερε σημαντικά οφέλη που αφορούν την άμεση αντιμετώπιση του ασθενή και την παροχή έγκαιρης φροντίδας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, οι συμμετέχοντες θεώρησαν ωφέλιμη μια τέτοια εφαρμογή. Με βάση τις συσχετίσεις που έγιναν φάνηκε ότι ο βαθμός ικανοποίησης των χρηστών εξαρτάται από συγκεκριμένους παράγοντες όπως είναι ο χρόνος αναμονής για την εξέτασή τους στο ΤΕΠ, δηλαδή όσο περισσότερο περίμεναν για την εξέταση ή την ειδικότητα που χρειάζονταν τόσο λιγότερο ικανοποιημένοι ήταν από την επίσκεψή τους στα ΤΕΠ. Τα δημογραφικά στοιχεία δεν φάνηκε να επηρεάζουν το βαθμό ικανοποίησης τους. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος ευκολίας ήταν γυναίκες. Ο τρόπος με τον οποίο έγινε η συλλογή του ερωτηματολογίου δεν μπορούσε να ελέγξει ποιο ήταν το φύλο του ερωτώμενου που συμπλήρωνε το ερωτηματολόγιο και επιπλέον μια πιθανή εξήγηση για το εύρημα αυτό είναι ότι οι γυναίκες παγκοσμίως, είναι πιο δεκτικές στο να συμμετέχουν σε μια έρευνα.

Ανάλογες μελέτες υποστηρίζουν ότι ένα καλά σχεδιασμένο σύστημα πληροφοριών που είναι εύκολο στη χρήση και προσαρμοσμένο στις ανάγκες των χρηστών μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα παροχής των πληροφοριών στις υπηρεσίες υγείας των ΤΕΠ [61-64]. Ο χρόνος αναμονής είναι καθοριστικός παράγοντας του βαθμού ικανοποίησης των ασθενών από τις υπηρεσίες φροντίδας των ΤΕΠ [65,66].

Οι Alfalehet.al.,[67] είχαν σκοπό στη μελέτη τους να διερευνήσουν το ρόλο της χρήσης δύο διαφορετικών υπηρεσιών τηλεϊατρικής όπως είναι η χρήση ενός 3ψήφιου αριθμού σε τηλεφωνικό κέντρο της χώρας τους και η χρήση μιας εφαρμογής (Sehha) στο κινητό που δείχνει τις προθέσεις των χρηστών για την επίσκεψή τους στο ΤΕΠ αλλά και τη συχνότητα των ατόμων που άλλαξαν γνώμη για την επίσκεψή τους. Το δείγμα της μελέτης τους αποτέλεσαν 319 ασθενείς και βάσει των αποτελεσμάτων ένα μέρος των ατόμων που είχαν δηλώσει ότι προτίθεται να επισκεφτεί το ΤΕΠ δεν πήγε τελικά μετά τη χρήση των υπηρεσιών τηλεϊατρικής γεγονός που δείχνει ότι οι εφαρμογές αυτές μπορούν να μειώσουν την επίσκεψη και τον συγχρωτισμό στο ΤΕΠ καθώς μπορούν να κατευθύνουν με ακρίβεια τους χρήστες ως προς τις υπηρεσίες υγείας.

Σε μία πρόσφατη μελέτη σε ένα πανεπιστημιακό νοσοκομείο της Γενεύης, φάνηκε ότι μία εφαρμογή καλά αποδεκτή από τους χρήστες υπηρεσιών υγείας όπως το PIMPmyHospital θα μπορούσε να συμβάλει στην μείωση του χρόνου αναμονής στα ΤΕΠ και στην αύξηση της ικανοποίησης. Σύμφωνα με την εφαρμογή αυτή, μέσω των ενημερώσεων τύπου push στο κινητό τηλέφωνο, επιτρέπει στους φροντιστές υγείας να αποφύγουν να θυσιάσουν τον χρόνο τους για να αναζητήσουν εργαστηριακά αποτελέσματα, αλλά να τα αποκτήσουν αμέσως όπου κι αν βρίσκονται στο σημείο περίθαλψης. Έχει προταθεί ότι η χρήση smartphone είναι προτιμότερη έναντι της χρήσης εικονιδίων ηλεκτρονικού πίνακα για την επικοινωνία των αποτελεσμάτων εργαστηριακών δοκιμών, καθώς διαφορετικά, αυτό αναγκάζει τους επαγγελματίες υγείας να έχουν πρόσβαση κυρίως σε πληροφορίες πίνακα σε μόνιμες στατικές οθόνες [68].

Αυτό θα μπορούσε να συμβάλει σημαντικά στην επιτάχυνση της παροχής επείγουσας περίθαλψης και τελικά στη μείωση του συνολικού ED-LOS είτε για εξιτήριο είτε για εισαγωγή στο νοσοκομείο. Για παράδειγμα, οι ειδοποιήσεις ώθησης για ένα γρήγορο τεστ γρίπης σε γιατρούς των ΤΕΠ μείωσαν το χρόνο μέχρι την εφαρμογή μιας εντολής απομόνωσης, το χρόνο μεταφοράς σε μια εσωτερική μονάδα και το ED-LOS κατά περίπου μία ώρα μεταξύ των ασθενών που παρουσίαζαν ύποπτη γρίπη [69].

Ένας εκτενής αριθμός δημοσιεύσεων έχει επίσης εξετάσει τον αντίκτυπο των ειδοποιήσεων προειδοποίησης στα κρίσιμα εργαστηριακά αποτελέσματα. Οι ειδοποιήσεις αυτές παρουσιάζουν ως επί το πλείστον σημαντική μείωση της χρονικής καθυστέρησης μεταξύ της διαθεσιμότητας εργαστηριακών αποτελεσμάτων και της λήψης αποφάσεων από τον κλινικό ιατρό και ευεργετική επίδραση στη φροντίδα των ασθενών [70-72].

Κατά τη διάρκεια του 2018, υπήρξαν περίπου 130 εκατομμύρια επισκέψεις ΤΕΠ στις ΗΠΑ. Τα δύο τρίτα των ασθενών πέρασαν περισσότερες από δύο ώρες στα ΤΕΠ. Πιο συγκεκριμένα, το 34,8% των ασθενών είχε χρόνο αναμονής μεταξύ δύο και τεσσάρων ωρών και το 29,1% μεγαλύτερο από 4 ώρες [73]. Η μείωση του χρόνου για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων θα μπορούσε ενδεχομένως να βοηθήσει στη μείωση αυτών των καθυστερήσεων. Εκτός από την εξοικονόμηση χρόνου, μια τέτοια εφαρμογή πιθανότατα βελτιστοποιεί την κινητικότητα των φροντιστών μειώνοντας τις αδιάκοπες μετακινήσεις εντός των ΤΕΠ μεταξύ της τρέχουσας τοποθεσίας του φροντιστή και του σταθμού εργασίας του. Ωστόσο, αυτή η υπόθεση δεν έχει ακόμη επαληθευτεί στην παρούσα μελέτη καθώς το ερωτηματολόγιο απευθυνόταν σε χρήστες υπηρεσιών υγείας και όχι σε φροντιστές.

Ένας άλλος παράγοντας που φάνηκε να είναι σημαντικός σε σχέση με τη προθυμία χρήσης της έξυπνης εφαρμογής και τα ενδεχόμενα οφέλη από τη χρήση της ήταν και η νεαρή ηλικία. Δηλαδή, οι συμμετέχοντες που πίστευαν ότι μια τέτοια εφαρμογή θα είχε άλλα οφέλη στους ασθενείς (εκτός από τη μείωση του χρόνου αναμονής) ήταν σημαντικά μικρότερης ηλικίας. Συγκεκριμένα, όσο μεγαλύτεροι σε ηλικία ήταν οι συμμετέχοντες, τόσο μικρότερη ήταν η πιθανότητα να θεωρούν ότι υπάρχουν και άλλα οφέλη εκτός από τη μείωση του χρόνου αναμονής από μια τέτοια εφαρμογή. Αντιθέτως, όσο περισσότερα γνώριζαν για τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, όσο μεγαλύτερη ευχέρεια είχαν στη χρήση εφαρμογών και όσο περισσότερο περίμεναν για την εξέταση τόσο περισσότερα οφέλη θεωρούσαν ότι θα έχει αυτή η εφαρμογή. Το γεγονός αυτό μπορεί να ερμηνευτεί από το ότι οι νεότεροι σε ηλικία είναι πιο εξοικειωμένοι με την χρήση της τεχνολογίας, έχουν μεγαλύτερη άνεση στο να εκπαιδευτούν και να εφαρμόσουν τις οδηγίες χρήσης ενώ οι μεγαλύτεροι σε ηλικία δυσκολεύονται καθώς μπορεί να μην έχουν την ανάλογη εκπαίδευση αλλά και την υπομονή να μάθουν τις ανάλογες λειτουργίες του συστήματος. Όμως, στην παραπάνω εξήγηση έρχεται να προστεθεί μια μελέτη που δείχνει τα ακριβώς αντίθετα αποτελέσματα. Οι Greenwaldet.al., [74] στη μελέτη τους δημιούργησαν ένα πρόγραμμα τηλεϊατρικής βασισμένο στο ΤΕΠ για ηλικιωμένους ασθενείς. Ενώ οι ερευνητές περίμεναν οι ασθενείς να είναι δύσπιστοι για τη νέα τεχνολογία και θα επέλεγαν να μην συμμετάσχουν, τα αποτελέσματα έδειξαν το αντίθετο. Πολλοί από τους συμμετέχοντες επέδειξαν ευελιξία και ενδιαφέρον για τη νέα χρήση της τεχνολογίας και έγινε άμεσα αποδεκτό.

### **Περιορισμοί της μελέτης**

Ο μικρός αριθμός του δείγματος αποτελεί έναν βασικό περιορισμό της μελέτης όπως επίσης και ότι τα δεδομένα βασίστηκαν στην αυτοαναφορά των συμμετεχόντων.

## 7. Συμπεράσματα

Η ανάγκη για βελτίωση της πρόσβασης των ασθενών στο ΤΕΠ και μείωση του χρόνου αναμονής οδηγεί στην αναζήτηση λύσεων που ταιριάζουν στις συνθήκες της εποχής και τις δυνατότητες των συστημάτων υγείας. Η χρήση της τεχνολογίας και η εφαρμογή αξιόπιστων συστημάτων και λογισμικών έχει επεκταθεί και περιλαμβάνει εφαρμογές τηλευγείας και αυτοματοποιημένων ειδοποιήσεων που αποτελούν αναγκαία εργαλεία για την βελτίωση των υπηρεσιών υγείας της χώρας και την ικανοποίηση των ασθενών.

Η παρούσα μελέτη κατέληξε σε σημαντικά συμπεράσματα όπως το ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών για το ΤΕΠ έχει σημαντικά οφέλη και βοηθάει στη μείωση του χρόνου αναμονής και στην καλύτερη εξυπηρέτηση τους ανάλογα με την πάθηση και την ειδικότητα του ιατρού στην οποία απευθύνονται.

Στις περισσότερες χώρες του κόσμου συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, η έννοια της ηλεκτρονικής υγείας έχει αναπτυχθεί ταχέως τα τελευταία χρόνια και έχει εγκριθεί επίσημα από τους αρμόδιους φορείς υγείας των χωρών. Ο βασικός στόχος είναι οι ανάγκες των ασθενών που ικανοποιούνται μέσω της χρήσης της τεχνολογίας καθώς παρέχονται αξιόπιστες, έγκυρες, δίκαιες και ασφαλείς πληροφορίες. Τα απαραίτητα εφόδια για την εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών αποτελούν: 1) η εκπαίδευση, 2) ο απαραίτητος τεχνολογικός εξοπλισμός 3) οι απαραίτητοι οικονομικοί πόροι από τους αρμόδιους φορείς υγείας. Με τον τρόπο αυτό, θα βελτιωθεί η προσβασιμότητα, η ποιότητα και η ευελιξία της υγειονομικής περίθαλψης για το κοινό.

Υπάρχουν όμως και μια σειρά ερωτημάτων που αναζητούν απαντήσεις, όπως είναι η αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων τεχνολογιών καθώς και η αξιοπιστία και η ασφάλεια. Οι απαντήσεις μπορούν να δοθούν μόνο μέσα από λεπτομερείς και καλά οργανωμένες επιστημονικές μελέτες με μεγάλο δείγμα ασθενών πριν από την ανάπτυξη ενός καινοτόμου ψηφιακού προϊόντος.



## 8. Βιβλιογραφία

1. Canadian Institute for Health Information (2005), Understanding Emergency Department Wait Times: Who is Using Emergency Departments and How Long are they Waiting?, Canadian Institute for Health Information, Ottawa
2. Nagasako, E. M., Reidhead, M., Waterman, B., and Dunagan, W. C. (2014). Adding socioeconomic data to hospital readmissions calculations may produce more useful results. *Health Affairs*, 33(5):786-791.
3. Zibulewsky, J. (2001). The emergency medical treatment and active labor act (emtala): what it is and what it means for physicians. In Baylor University Medical Center. *Proceedings*, volume 14, page 339. Baylor University Medical Center.
4. McHugh, M., Neimeyer, J., Powell, E., Khare, R. K., and Adams, J. G. (2014). Is emergency department quality related to other hospital quality domains? *Academic Emergency Medicine*, 21(5):551-557.
5. Madsen, M., Kiuru, S., Castr\_en, M., and Kurland, L. (2015). The level of evidence for emergency department performance indicators: systematic review. *European Journal of Emergency Medicine*, 22(5):298-305.
6. Burt, C. W. and McCaig, L. F. (2006). *Sta\_ng, Capacity, and Ambulance Diversion in Emergency Departments, United States, 2003-04*. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics.
7. Mowen, J. C., Licata, J. W., and McPhail, J. (1993). Waiting in the emergency room: how to improve patient satisfaction. *Marketing Health Services*, 13(2):26.
8. Nash, K., Zachariah, B., Nitschmann, J., and Psencik, B. (2007). Evaluation of the fast track unit of a university emergency department. *Journal of Emergency Nursing*, 33(1):14-20.
9. Gorelick, M. H., Yen, K., and Yun, H. J. (2005). The e\_ect of in-room registration on emergency department length of stay. *Annals of emergency medicine*, 45(2):128-133.
10. Terris, J., Leman, P., Oconnor, N., and Wood, R. (2004). Making an impact on emergency department ow: improving patient processing assisted by consultant at triage. *Emergency Medicine Journal*, 21(5):537-541.
11. Gantt, L. T. (2004). A strategy to manage overcrowding: development of an ed holding area. *Journal of Emergency Nursing*, 30(3):237-242.

12. Wilson, M. J. and Nguyen, K. (2004). Bursting at the seams: Improving patient flow to help america's emergency departments.
13. Bernstein SL, Asplin BR. Emergency department crowding: old problem, new solutions. *Emerg Med Clin North Am*, 2006;24(4):821-37. doi: 10.1016/j.emc.2006.06.013. PMID: 16982341.
14. Ασκητοπούλου, Ε. *Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών: Οργάνωση και ανάπτυξη*. Πανεπιστήμιο Κρήτης, 2009.
15. Λάμπρου Π. *Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών. Οργάνωση και λειτουργία*. Αθήνα: Mediforce Επιστήμες Διοίκησης και Οικονομίας της Υγείας, 2005.
16. Considine, J., Kropman, M., Kelly, E., and Winter, C. (2008). Effect of emergency department fast track on emergency department length of stay: a case control study. *Emergency Medicine Journal*, 25(12):815-819.
17. Schneider, S., Zwemer, F., Doniger, A., Dick, R., Czapranski, T., and Davis, E. (2001). Rochester, new york a decade of emergency department overcrowding. *Academic Emergency Medicine*, 8(11):1044-1050.
18. Olshaker, J. S. and Rathlev, N. K. (2006). Emergency department overcrowding and ambulance diversion: the impact and potential solutions of extended boarding of admitted patients in the emergency department. *The Journal of emergency medicine*, 30(3):351-356.
19. Faddy SC, Garlick SR. A systematic review of the safety of analgesia with 50% nitrous oxide: can lay responders use analgesic gases in the prehospital setting? *EmergMed J* 2005;22:901–8.
20. Davidson, et al. (2007). Critical Practice guidelines for support of the family in the patient centered intensive care. *CriticalCareMedicine*, 35(2).
21. Rodak S. Moving ED waiting room to home pleases patients, improves efficiency. <http://www.beckershospitalreview.com/patient-flow/moving-ed-waiting-room-to-home-pleases-patients-improves-efficiency.html>. Last accessed March 28, 2016.
22. Limb M. Quarter of hospital emergency visits are due to inability to get appointments. *BMJ*. 2014;348:g4332.
23. O'Malley AS. After-hours access to primary care practices linked with lower emergency department use and less unmet medical needs. *Health Aff*. 2013;32(1):1-9.
24. Young GP, Wagner MB, Kellerman AL, et al. Ambulatory visits to hospital emergency departments. *JAMA*. 1996;276(6):460-465.

25. Shah, S., Patel, A., Rumoro, D. P., Hohmann, S., and Fullam, F. (2015). Managing patient expectations at emergency department triage. *Patient Experience Journal*, 2(2):31- 44.
26. F. Brian Boudi, M. (July). Reducing wait time in the emergency department | federal practitioner. <http://www.mdedge.com/fedprac/article/84342/reducing-wait-time-emergency-department>. (Accessed on 02/18/2017).
27. Luo, W., Liberatore, M. J., Nydick, R. L., Chung, Q. B., and Sloane, E. (2004). Impact of process change on customer perception of waiting time: a field study. *Omega*, 32(1):77-83.
28. Nie, W. (2000). Waiting: integrating social and psychological perspectives in operations management. *Omega*, 28(6):611- 629.
29. Katz, K. L., Larson, B. M., and Larson, R. C. (1991). Prescription for the waiting-in-line blues: Entertain, enlighten, and engage. *MIT Sloan Management Review*, 32(2):44.
30. Hui, M. K. and Zhou, L. (1996). How does waiting duration information influence customers' reactions to waiting for services? 1. *Journal of Applied Social Psychology*, 26(19):1702- 1717.
31. Subash, F., Dunn, F., McNicholl, B., and Marlow, J. (2004). Team triage improves emergency department efficiency. *Emergency Medicine Journal*, 21(5):542-544.
32. Nielsen, D. (2004). Improved patient satisfaction when triage nurses routinely communicate with patients as to reasons for waits: one rural hospital's experience. *Journal of Emergency Nursing*, 30(4):336 - 338.
33. Taylor, D., Kennedy, M. P., Virtue, E., and McDonald, G. (2006). A multifaceted intervention improves patient satisfaction and perceptions of emergency department care. *International Journal for Quality in Health Care*, 18(3):238-245.
34. Chan, H., Lo, S., Lee, L., Lo, W., Yu, W., Wu, Y., Ho, S., Yeung, R., and Chan, J. (2014). Lean techniques for the improvement of patient flow in emergency department. *World journal of emergency medicine*, 5(1):24.
35. Jouini, O., Akcin, Z., and Dallery, Y. (2011). Call centers with delay information: Models and insights. *Manufacturing & Service Operations Management*, 13(4):534-548.
36. Rowe, B. H., Channan, P., Bullard, M., Blitz, S., Saunders, L. D., Rosychuk, R. J., Lari, H., Craig, W. R., and Holroyd, B. R. (2006). Characteristics of patients who leave emergency departments without being seen. *Academic Emergency Medicine*, 13(8):848-852.
37. Wuerz, R. C., Milne, L. W., Eitel, D. R., Travers, D., and Gilboy, N. (2000). Reliability and validity of a new five-level triage instrument. *Academic emergency medicine*, 7(3):236 - 242.

38. Sanchez B, Hirzel AH, Bingisser R, et al. State of Emergency Medicine in Switzerland: a national profile of emergency departments in 2006. *Int J Emerg Med.* 2013 Jul 10;6(1):23. doi: 10.1186/1865-1380-6-23. PMID: 23842482; PMCID: PMC3727950.
39. Disease Control, C., Prevention, et al. (2013). National hospital ambulatory medical care survey: 2013 emergency department summary tables. Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia.
40. Di Somma, S., Paladino, L., Vaughan, L., Lalle, I., Magrini, L., and Magnanti, M. (2015). Overcrowding in emergency department: an international issue. *Internal and emergency medicine*, 10(2):171-175.
41. Asplin, B. R., Magid, D. J., Rhodes, K. V., Solberg, L. I., Lurie, N., and Camargo, C. A. (2003). A conceptual model of emergency department crowding. *Annals of emergency medicine*, 42(2):173-180.
42. Goodacre, S. and Webster, A. (2005). Who waits longest in the emergency department and who leaves without being seen? *Emergency medicine journal*, 22(2):93- 96.
43. Gilligan, P., Winder, S., Singh, I., et al. (2008). The boarders in the emergency department (bed) study. *Emergency Medicine Journal*, 25(5):265- 269.
44. Han, J. H., Zhou, C., France, D. J., Zhong, S., Jones, I., Storrow, A. B., and Aronsky, D. (2007). The effect of emergency department expansion on emergency department overcrowding. *Academic Emergency Medicine*, 14(4):338-343.
45. Bullard, M. J., Villa-Roel, C., Bond, K., Vester, M., Holroyd, B. R., and Rowe, B. H. (2009). Tracking emergency department overcrowding in a tertiary care academic institution. *Healthcarequarterly*, 12(3).
46. Steele, R. and Kiss, A. (2008). Emdoc (emergency department overcrowding) internet-based safety net research. *The Journal of emergency medicine*, 35(1):101-107.
47. Solberg, L. I., Asplin, B. R., Weinick, R. M., and Magid, D. J. (2003). Emergency department crowding: consensus development of potential measures. *Annals of emergency medicine*, 42(6):824-834.
48. Abraham, G., Byrnes, G. B., and Bain, C. A. (2009). Short-term forecasting of emergency inpatient flow. *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 13(3):380-388.
49. Ospina, M. B., Bond, K., Schull, M., Innes, G., Blitz, S., and Rowe, B. H. (2007). Key indicators of overcrowding in canadian emergency departments: a delphi study. *Cjem*, 9(05):339-346.

50. Erenler, A. K., Akbulut, S., Guzel, M., Cetinkaya, H., Karaca, A., Turkoz, B., and Baydin, A. (2014). Reasons for overcrowding in the emergency department: Experiences and suggestions of an education and research hospital. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 14(2):59-63.
51. Zhang, Y., Nguyen, L. T., and Zhang, J. (2013). Wait time prediction: how to avoid waiting in lines? In *Proceedings of the 2013 ACM conference on Pervasive and ubiquitous computing adjunct publication*, pages 481-490. ACM.
52. Thiongane, M., Chan, W., and L'Ecuyer, P. (2015). Waiting time predictors for multi-skill call centers. In *Proceedings of the 2015 Winter Simulation Conference*, pages 3073-3084. IEEE Press.
53. Yu, Q., Allon, G., and Bassamboo, A. (2016). How do delay announcements shape customer behavior? an empirical study. *Management Science*.
54. Marco, C. A., Weiner, M., Ream, S. L., Lumbrezer, D., and Karanovic, D. (2010). Access to care among emergency department patients. *Emergency Medicine Journal*, pages emj 2010.
55. Dong, J., Yom-Tov, E., and Yom-Tov, G. B. (2015). The impact of delay announcements on hospital network coordination and waiting times. Technical report, Working paper
56. <https://cdn-static.findly.com/wp-content/uploads/sites/17/2016/09/2016-Renown-Health-Nursing-Annual-Report.pdf>
57. <https://www.scphealth.com/blog/top-10-emergency-medicine-mobile-apps>
58. <http://dx.doi.org/10.26240/heal.ntua.11343>
59. Ray KN, Chari AV, Engberg J, Bertolet M, Mehrotra A. Opportunity costs of ambulatory medical care in the United States. *Am J ManagCare*. 2015 Aug;21(8):567-74.
60. Austin, E. E., Blakely, B., Tufanaru, C., Selwood, A., Braithwaite, J., & Clay-Williams, R. (2020). Strategies to measure and improve emergency department performance: a scoping review. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 28(1), 55.
61. Almasi, S., Mehrabi, N., Asadi, F., & Afzali, M. (2022). Usability of Emergency Department Information System Based on Users' Viewpoint; a Cross-Sectional Study. *Archives of academic emergency medicine*, 10(1), e71. doi: 10.22037/aaem.v10i1.1635.
62. Saghaeiannejad-Isfahani, S., Hazhir, F., & Jalali, R. (2019). An assessment of emergency department information systems based on the HL7 functional profile. *Journal of education and health promotion*, 8, 26.

63. Batley NJ, Osman HO, Kazzi AA, Musallam KM. Implementation of an emergency department computer system: design features that users value. *J Emerg Med.* 2011;41(6):693-700.
64. Callen J, Li L, Georgiou A, et al. Does an integrated Emergency Department Information System change the sequence of clinical work? A mixed-method cross-site study. *Int J Med Inform.* 2014;83(12):958-966.
65. Morley, C., Unwin, M., Peterson, G. M., Stankovich, J., & Kinsman, L. (2018). Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions. *PloSone*, 13(8), e0203316.
66. Jarvis P. R. (2016). Improving emergency department patient flow. *Clinical and experimentalemergencymedicine*, 3(2), 63–68.
67. Alfaleh, A., Alkattan, A., Alageel, A., Salah, M., Almutairi, M., Sagor, K., & Alabdulkareem, K. (2022). The role of telemedicine services in changing users' intentions for presenting to the emergency departments in Saudi Arabia. *Digitalhealth*, 8, 20552076221091358.
68. Greenwald, P., Stern, M. E., Clark, S., & Sharma, R. (2018). Older adults and technology: in telehealth, they may not be who you think they are. *International journal of emergency medicine*, 11(1), 2.
69. Ehrler F., Tuor C., Rey R., Siebert J.N. A mobile app to improve patient management in emergency departments: Caregiver needs analysis, design and early technology acceptance assessment. *Stud. Health Technol. Inform.* 2021;285:233–238
70. Salmasian H., Landman A.B., Morris C. An electronic notification system for improving patient flow in the emergency department. *AMIA JtSummitsTransl. Sci. Proc.* 2019;2019:242–247.
71. Verma A., Wang A.S., Feldman M.J., Hefferon D.A., Kiss A., Lee J.S. Push-alert notification of troponin results to physician smartphones reduces the time to discharge emergency department patients: A randomized controlled trial. *Ann. EmergMed.* 2017;70:348–356. doi: 10.1016/j.annemergmed.2017.03.021.
72. Trotzky D., Posner L., Mosery J., Cohen A., Avisar S., Pachys G. Do automatic push notifications improve patient flow in the emergency department? analysis of an ED in a large medical center in Israel. *PLoS ONE.* 2021;16:e0258169. doi: 10.1371/journal.pone.0258169.

- 73.** Koziatek C., Swartz J., Iturrate E., Levy-Lambert D., Testa P. Decreasing the lag between result availability and decision-making in the emergency department using push notifications. *West. J. EmergMed.* 2019;20:666–671. doi: 10.5811/westjem.2019.5.42749.
- 74.** Cairns C., Kang K., Santo L. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2018 Emergency Department Summary Tables. [(accessed on 7 February 2022)];2018 Availableonline:

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.



# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



## Σχεδιασμός Καινοτόμου Συστήματος Εξυπηρέτησης του Πληθυσμού από τα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών των Νοσοκομείων

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Κωδικός

Φύλο:

1. Άνδρας

2. Γυναίκα

Ηλικία (σε έτη):

\_\_\_\_\_ ετών

Οικογενειακή κατάσταση:

1. Άγαμος

2. Έγγαμος-η / Σε συμβίωση

3. Διαζευγμένος/η

4. Χήρος/α

Έχετε κάποια ασφάλιση;

1. Όχι

2. Ναι, δημόσια

3. Ναι, ιδιωτική

4. Ναι, δημόσια και ιδιωτική

Πως θα χαρακτηρίζατε τις γνώσεις σας στη

1. Καθόλου

2. Ελάχιστες

χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή;

3. Μέτριες

4. Καλές

5. Πάρα πολύ καλές

6. Άριστες

Πώς θα χαρακτηρίζατε την ευχέρειά σας στη

1. Δεν χρησιμοποιώ

2. Χρησιμοποιώ εφαρμογές αλλά

χρήση εφαρμογών στο κινητό ή στο tablet σας;

καθόλου εφαρμογές

με μικρή ευχέρεια

3. Χρησιμοποιώ

4. Χρησιμοποιώ εφαρμογές με

εφαρμογές με μέτρια

μεγάλη ευχέρεια

ευχέρεια

5. Χρησιμοποιώ εφαρμογές με πολύ μεγάλη ευχέρεια

Η επίσκεψή σας στο τμήμα επειγόντων

1. Έκτακτη

2. Προγραμματισμένη

περιστατικών ήταν:

Η αιτία για την προγραμματισμένη επίσκεψή

1. Έπανεκτίμηση/

2. Προληπτικοί λόγοι

σας στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ήταν:

Επανελέγχος

<b>Αξιολογήστε τα παρακάτω</b>					
	<b>Δυσανεστη- μένος</b>	<b>Λίγο δυσανεστη- μένος</b>	<b>Ούτε δυσανεστημέ- νος /ούτε ικανοποιημέν ος</b>	<b>Λίγο ικανοποιημ ένος</b>	<b>Ικανοποιημένος</b>
<b>Συμπεριφορά ιατρικού προσωπικού</b>					
<b>Συμπεριφορά νοσηλευτικού προσωπικού</b>					
<b>Προθυμία εξυπηρέτησης προσωπικού</b>					
<b>Γραμματειακή υποστήριξη</b>					
<b>Ευρυχωρία της αίθουσας</b>					
<b>Ευκολία εύρεσης καθίσματος</b>					
<b>Καθαριότητα χώρων</b>					
<b>Χρόνο αναμονής</b>					

**Χρειάστηκε να καλέσετε τηλεφωνικώς στο τμήμα  
επειγόντων περιστατικών για πληροφορίες;**

1. Ναι                      2. Όχι

**Απάντησε κάποιος στην κλήση;**

1. Ναι                      2. Όχι                      3. Δεν γνωρίζω /δεν  
απαντώ ή δεν θυμάμαι

**Κατά πόσο μείνατε ικανοποιημένοι από τη  
συνομιλία;**

1. Καθόλου              2. Λίγο                      3. Αρκετά              4. Πολύ

**Λάβατε τις πληροφορίες που χρειαζόσασταν;**

1. Καθόλου              2. Λίγο                      3. Αρκετά              4. Πολύ

**Χρόνος αναμονής για εξέταση;**

1. Λιγότερο              2. 1-3                      3. 4-6                      4. ≥ 7 ώρες  
από 1 ώρα              ώρες                      ώρες

**Πόση ώρα αναμονής είχατε για την ειδικότητα που  
χρειαστήκατε να επισκεφτείτε το ΤΕΠ από τη στιγμή  
που σας έγινε η πρώτη αξιολόγηση από το triage /**

1. Λιγότερο              2. 30                      3. 1 με 2                      4. Πάνω  
από 30                      λεπτά με 1                      ώρες                      από 2 ώρες  
λεπτά                      ώρα

**διαλογή;**

<b>Ποιος ήταν ο αναμενόμενος χρόνος αναμονής αποτελεσμάτων;</b>	1. Λιγότερο από 1 ώρα	2. 1-3 ώρες	3. 4-6 ώρες	4. $\geq 7$ ώρες
<b>Τι πιστεύετε ότι χρειάζεται άμεσα βελτίωση στην παροχή υπηρεσιών στο Τμήμα επειγόντων περιστατικών?</b>	1. Ο χρόνος αναμονής για εξυπηρέτηση	2. Ο χρόνος αναμονής στην ειδικότητα που με ενδιαφέρει	3. Όλα τα παραπάνω	
<b>Θα θέλατε να υπάρχει δυνατότητα ενημέρωσης για τις εφημερίες των νοσοκομείων, μέσω μιας εφαρμογής που θα είχατε εγκατεστημένη στο κινητό ή στο tablet σας;</b>	1. Ναι	2. Όχι		
<b>Θα επιθυμούσατε να υπάρχει δυνατότητα ενημέρωσης για το χρόνο αναμονής αναφορικά με την ειδικότητα του ιατρού που σας ενδιαφέρει στα εφημερεύοντα νοσοκομεία, μέσω μιας εφαρμογής που θα είχατε εγκατεστημένη στο κινητό ή στο tablet σας;</b>	1. Ναι	2. Όχι		
<b>Πιστεύετε ότι μια τέτοια εφαρμογή θα προσέφερε άλλα οφέλη στους ασθενείς (εκτός από τη μείωση του χρόνου αναμονής) ?</b>	1. Ναι	2. Όχι	3. Δεν γνωρίζω /Δεν απαντώ	

Μια τέτοια εφαρμογή, πόσο πιστεύετε ότι:					
	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
θα μείωνε το χρόνο αναμονής κατά την επίσκεψη στο ΤΕΠ;					
θα μείωνε τη γραφειοκρατία κατά την επίσκεψη στο ΤΕΠ;					
θα βελτιώνει την ποιότητα των υπηρεσιών, κατά την επίσκεψη στο ΤΕΠ;					
θα μείωνε την ταλαιπωρία κατά την επίσκεψη στο ΤΕΠ;					

Θεωρείτε ότι υπάρχει περιθώριο βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας με την νέα εφαρμογή;

1. Ναι

2. Όχι

3. Δεν γνωρίζω  
/Δεν απαντώ

Θα σας εξυπηρετούσε η εφαρμογή να:			
	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω /δεν απαντώ
σας ενημερώνει καθημερινά για τα εφημερεύοντα νοσοκομεία;			
σας ενημερώνει καθημερινά για την απόστασή σας από τα εφημερεύοντα νοσοκομεία;			
σας κατευθύνει με βάση το πρόβλημα υγείας που αναφέρετε σε εναλλακτικές δομές πρωτοβάθμιας παροχής ιατρικών υπηρεσιών εκτός από τα ΤΕΠ δημοσίου νοσοκομείου;			
συμπεριελάμβανε δυνατότητα εντοπισμού του κοντινότερου ασθενοφόρου καθώς και το χρόνο αναμονής αυτού μέσω realtime(πραγματικού χρόνου) gps;			

**Θα επιθυμούσατε να δημιουργείτε λογαριασμό για να εισέλθετε στην εφαρμογή ή σαν απλός επισκέπτης;**

1. Να δημιουργώ λογαριασμό

2. Σαν απλός επισκέπτης

**Σε περίπτωση δημιουργίας λογαριασμού θα θέλατε η εφαρμογή να διατηρεί ιστορικό αναζήτησης;**

1. Ναι

2. Όχι

**Έχετε χρησιμοποιήσει τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες άλλων υπηρεσιών του κράτους για την αποστολή ηλεκτρονικών αιτημάτων;**

1. Ναι

2. Όχι

**Πιστεύετε ότι αυτό θα διευκόλυνε την πρόσβαση σας σε αυτή την εφαρμογή;**

1. Ναι

2. Όχι

3. Δεν γνωρίζω / Δεν απαντώ

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.