

Πανεπιστήμιο Πειραιά



ΤΜΗΜΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**“ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ”**

ΧΑΡΑΚΙΔΑ ΛΑΜΠΡΙΝΗ

ΑΜ: ΜΕ08111

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

Κος Θεμιστοκλέους Μαρίνος

Ιούνιος 2012

Περιεχόμενα

Περίληψη

Κεφάλαιο 1- Εισαγωγή

- 1.1.** Εισαγωγή - *E-prescription*
- 1.2.** Ορισμός ηλεκτρονικής συνταγογράφησης
 - 1.2.1 Χαρακτηριστικά και στόχοι Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης
 - 1.2.2 Μειονεκτήματα χειρόγραφης συνταγογράφησης φαρμάκων
- 1.3.** Σκοπός και αντικειμενικοί στόχοι της εργασίας
- 1.4.** Δομή εργασίας

Κεφάλαιο 2- Βιβλιογραφική επισκόπηση

- 2.1.** Ανάλυση προβλημάτων χειρόγραφης συνταγογράφησης
- 2.2.** Πλεονεκτήματα των αυτοματοποιημένων συστημάτων
 - 2.2.1. Τα *E-prescription* Συστήματα και το άτομο
 - 2.2.2. Τα *E-prescription* Συστήματα και οι οργανισμοί υγείας
 - 2.2.3. Τα *E-prescription* Συστήματα και η Πολιτεία
- 2.3.** Η Κατάσταση Υγείας στην Ελλάδα την τελευταία δεκαετία
- 2.4.** Τα *E-prescription* Συστήματα ως εργαλεία διαχείρισης κινδύνου
- 2.5.** Αρχές της Διαχείρισης Κινδύνων σε Φαρμακευτικές μεθόδους

Κεφάλαιο 3- Παρουσίαση Μελετών από Ευρώπη και Αμερική - *Case studies*

- 3.1 Μείωση των ποσοστών σφαλμάτων φαρμακευτικών αγωγών με τη βοήθεια των *Eprescription* ηλεκτρονικών συστημάτων - Από την εμπειρία των υλοποιήσεων στις ΗΠΑ
 1. Μείωση των ποσοστών σφαλμάτων φαρμακευτικών αγωγών με τη βοήθεια των *Eprescription* ηλεκτρονικών συστημάτων - Από την εμπειρία των υλοποιήσεων στο Ηνωμένο Βασίλειο.
 - 3.1.1. Αύξηση των λαθών των φαρμακευτικών αγωγών χάρη στην εισαγωγή των ηλεκτρονικών συστημάτων *Eprescription*.

Κεφάλαιο 4- Μελέτη συστήματος ηλεκτρονικής συνταγογράφησης

4.1. Ερευνητική Μεθοδολογία

3.1.2. Ορισμοί έρευνας δράσης

3.1.3. Πλεονεκτήματα έρευνας δράσης

3.1.4. Πρακτικές χρήσης έρευνας δράσης

3.1.5. Ανάλυση Δεδομένων

3.1.6. Ερωτηματολόγιο Κλειστών Ερωτήσεων

3.1.6.1. Ποιοτικά και Ποσοτικά αποτελέσματα που προκύπτουν από το κλειστό ερωτηματολόγιο προς Γιατρούς και Φαρμακοποιούς

Κεφάλαιο 5-Ανάλυση συστήματος

5.1. Ανάλυση συστήματος - UML Diagrams

5.2. Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης (Use Case Diagram)

5.2.1. Λεπτομερής περιγραφή των περιπτώσεων χρήσης

5.2.2. Database Diagram

Κεφάλαιο 6 – Παρουσίαση Συστήματος

6.1. Περιγραφή Διαδικασίας συστήματος

6.2. Screenshot του συστήματος

6.3. Υλοποίηση συστήματος

6.4. Απαραίτητος εξοπλισμός

Κεφάλαιο 7-Συμπεράσματα

7.1. Προκλήσεις Εφαρμογής ηλεκτρονικής υγείας στην Ελλάδα

7.2. Συμπεράσματα

Εγχειρίδια χρήσης συστήματος

Βιβλιογραφικές πηγές

Παράρτημα κώδικα

Περίληψη

Στην παρακάτω εργασία μελετάται η ηλεκτρονική συνταγογράφηση φαρμάκων. Η εργασία αποτελείται από δύο βασικά μέρη. Στο πρώτο μέρος γίνεται εκτενή αναφορά στην αναγκαιότητα εκσυγχρονισμού του τομέα της υγείας με νέα μέσα και συγκεκριμένα στην ηλεκτρονική συνταγογράφησης φαρμάκων. Αναλύεται η λειτουργία της, τα πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα της καθώς επίσης και οι οικονομικές επιπτώσεις που εμφανίζονται από τη χρήση της. Στη συνέχεια παρουσιάζονται περιπτώσεις εφαρμογής ηλεκτρονικών συστημάτων συνταγογράφησης σε χώρες του κόσμου και συγκρίνεται η λειτουργία τους και τα οφέλη που παρουσιάστηκαν. Γίνεται αναφορά στην κατάσταση υγείας στην Ελλάδα και το πώς βλέπουν οι άμεσα ενδιαφερόμενοι τις πιθανές αλλαγές μέσα από μέσα ηλεκτρονικής υγείας.

Στο επόμενο μέρος και λαμβάνοντας υπόψη τα έως τώρα δεδομένα, ερευνάται η μελέτη και εφαρμογή συγκεκριμένου συστήματος συνταγογράφησης ακολουθώντας την ερευνητική μεθοδολογία Action research (έρευνας δράσης) ως στρατηγική για την προώθηση τόσο της επιστήμης και πρακτικής. Η μεθοδολογία αυτή περιλαμβάνει τη διαδικασία της έρευνας από τον αρχικό σχεδιασμό του έργου, μέσω της συλλογής δεδομένων και ανάλυσης έως και τα τελικά συμπεράσματα και τις δράσεις που προκύπτουν από την έρευνα.

Συμπερασματικά, η ηλεκτρονική συνταγογράφηση αποτελεί το μέλλον για διαφάνεια και αξιοπιστία στον τομέα της υγείας και εγγυάται θετικές επιπτώσεις και σε οικονομικό επίπεδο. Το μέλλον χρησιμοποιώντας μέσα ηλεκτρονικής υγείας θα είναι ελπιδοφόρο αρκεί η μετάβαση να γίνει συστηματικά, με προσοχή και οργάνωση.

Κεφάλαιο 1- Εισαγωγή

Παρουσίαση ερευνητικού προβλήματος- ηλεκτρονική συνταγογράφηση φαρμάκων

1.1. Εισαγωγή - E-prescription

Η Ηλεκτρονική συνταγογράφηση περιλαμβάνει τη χρήση των συστημάτων πληροφορικής για τη διευκόλυνση της συνταγών, της προμήθειας και της χορήγησης φαρμάκων μέσα σε νοσοκομείο. Τα E-prescription συστήματα είναι σε θέση να αποθηκεύσουν μια πλήρη συνταγογράφηση ενός ασθενή με έναν μεταβιβάσιμο τρόπο, και να επιτρέψουν τη δυνατότητα χρήσης βάσεων δεδομένων και εργαλείων υποστήριξης αποφάσεων του συνταγογράφου στην επιλογή φαρμάκου.

Κατά τα τελευταία δέκα με είκοσι χρόνια, E-Prescription συστήματα έχουν αναπτυχθεί και χρησιμοποιούνται σε αρκετές χώρες σε όλο τον κόσμο, αλλά η χρήση τους δεν είναι καθόλου διαδεδομένη. Ωστόσο, λόγω των κοινωνικοπολιτικών και οικονομικών εξελίξεων σε παγκόσμια κλίμακα, οι εμπλεκόμενοι στη υγειονομική περίθαλψη θεωρούν επιτακτική ανάγκη τη διαφάνεια σε όλες τις διαδικασίες υγειονομικής περίθαλψης. Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην εφαρμογή της τεχνολογίας των πληροφοριών στους τομείς της υγείας, η οποία θα οδηγήσει σε εξορθολογισμό των επιχειρηματικών διαδικασιών τους. Νοσοκομεία σε όλο τον κόσμο έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούν πληροφοριακά συστήματα τα οποία συνήθως διαχειρίζονται δεδομένα των ασθενών τα λεγόμενα PAS. Ένας τομέας όμως της υγειονομικής περίθαλψης όπου υπάρχει επιτακτική ανάγκη να γίνει χρήση της τεχνολογίας για τους παραπάνω σκοπούς είναι η συνταγογράφηση και η προμήθεια των φαρμάκων. Ωστόσο, ο τομέας της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης και της διαχείρισης φαρμάκων είναι εκείνος στον οποίο υπάρχει η μικρότερη υιοθέτηση της τεχνολογίας μέχρι σήμερα.

Στην παρούσα εργασία θα παρουσιαστούν περιπτώσεις ένταξης E-Prescription συστημάτων σε συστήματα υγείας, οι βασικές αρχές του σχεδιασμού και της

εφαρμογής τους και πώς ο σχεδιασμός και η υλοποίηση τους μπορούν να επηρεάσουν θετικά την ροή εργασιών. Επιπρόσθετα διερευνώνται τα πλεονεκτήματα και οι δυνατότητες των E-prescription συστημάτων στα νοσοκομεία, και πως θα μπορούσαν να αλληλεπιδράσουν με άλλα συστήματα δευτεροβάθμιας περίθαλψης όπως για παράδειγμα με συστήματα φαρμακείων.

1.2. Ορισμός ηλεκτρονικής συνταγογράφησης

Λόγω του ότι τα ηλεκτρονικά συστήματα για την ιατρική συνταγογράφηση έχουν αναπτυχθεί ανεξάρτητα σε διάφορες χώρες, υπό την αιγίδα διάφορων συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης, είναι αναπόφευκτο ότι θα υπάρξουν διαφοροποιήσεις ως προς την ορολογία. Ένας γενικευμένος ορισμός παρουσιάζεται παρακάτω:

Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρονικών συστημάτων για τη διευκόλυνση και την ενίσχυση της επικοινωνίας της εντολής ή ιατρική συνταγή, βοηθώντας την επιλογή, τη διαχείριση και την προμήθεια ενός φαρμάκου μέσω της γνώσης και την υποστήριξη λήψης αποφάσεων, και παρέχοντας μια ισχυρή διαδρομή ελέγχου για το σύνολο των φαρμάκων που χρησιμοποιούν τη διαδικασία.

1.2.1 Χαρακτηριστικά και στόχοι Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης

Ως χαρακτηριστικά των μέσων ηλεκτρονικής υγείας και συγκεκριμένα της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης θα μπορούσαν να αποδοθούν τα εξής:

- Αποδοτικότητα
- Βελτίωση ποιότητας περίθαλψης
- Επιστημονική τεκμηρίωση
- Ενδυνάμωση πολιτών-ασθενών
- Εκπαίδευση ιατρών και ατόμων που ασχολούνται με τους τομείς της υγείας
- Ανταλλαγή δεδομένων με πρότυπα
- Ασφάλεια – Ιατρικό απόρρητο

- Ισότητα

Ενώ ως στόχοι οι ακόλουθοι:

- Αντικατάσταση ανάγκης για χειρόγραφη συνταγογράφηση φαρμάκων
- Ανάκτηση/αποθήκευση 100% των ιατρικών συνταγών
- Διασύνδεση με υπάρχοντα πληροφοριακά συστήματα

1.2.2. Μειονεκτήματα χειρόγραφης συνταγογράφησης φαρμάκων

Μια παλιότερη έρευνα ενός Ινστιτούτου υγείας της Αμερικής είχε κάνει γνωστό προς μεγάλη έκπληξη των πολιτών, το γεγονός ότι τα σφάλματα που αφορούν τα φάρμακα συνταγών σκοτώνουν μέχρι και 7.000 Αμερικανούς ετησίως. Από αυτά τα λάθη το οικονομικό κόστος από τα φάρμακα που χορηγούνται φτάνει σχεδόν τα 77 δισεκατομμύρια δολάρια το χρόνο.

Το πρόβλημα όμως των σφαλμάτων στη φαρμακευτική αγωγή δεν είναι κάτι νέο. Στην πραγματικότητα, η έρευνα καταδείκνυε τότε πως τα ατυχή συμβάντα που προκαλούσαν λανθασμένες φαρμακευτικές αγωγές δεν οφείλονται μόνο στο σφάλμα κάθε μεμονωμένου επαγγελματία υγείας, αλλά αντιπροσώπευαν την αποτυχία ενός πολύπλοκου συστήματος υγειονομικής περίθαλψης το οποίο έχρηζε άμεσης μεταρρύθμισης. Οι αποτυχίες του συστήματος μπορούσαν να αναλυθούν και να προληφθούν, μέσω των συστημάτων πληροφορικής (IT).

1.3. Σκοπός και αντικειμενικοί στόχοι

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η ανάλυση των δυνατοτήτων ενός συστήματος ηλεκτρονικής συνταγογράφησης καθώς και η επίδραση που έχει η εφαρμογή του τόσο στην παραγωγικότητα όσο και σε άλλους τομείς .

Οι αντικειμενικοί στόχοι της εργασίας είναι οι παρακάτω:

1. Διερεύνηση και ανάλυση των προβλημάτων στους τομείς της υγείας από την χειρόγραφη συνταγογράφηση

2. Διερεύνηση πιθανών τρόπων βελτίωσης παροχής υγείας μέσα από εφαρμογές ηλεκτρονικής συνταγογράφησης αναφορικά με το άτομο, την πολιτεία και τους οργανισμούς υγείας.
3. Μελέτες εφαρμογής ηλεκτρονικών συστημάτων υγείας σε διάφορες χώρες αναλύοντας τα υπέρ και τα κατά
4. Ανάλυση και δημιουργία ενός ηλεκτρονικού συστήματος συνταγογράφησης φαρμάκων

1.4. Δομή Εργασίας

Η έρευνα που παρουσιάζεται αναφέρεται στα συστήματα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης φαρμάκων και στο πώς η χρήση τους μπορεί να βελτιώσει την κατάσταση στην υγεία.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται η παρουσίαση του ερευνητικού προβλήματος καθώς και μια μικρή εισαγωγή στα χαρακτηριστικά των συστημάτων ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Αναφέρονται τα μειονεκτήματα της χειρόγραφης συνταγογράφησης και ο σκοπός και οι στόχοι της παρούσας εργασίας.

Στο επόμενο κεφάλαιο γίνεται εκτενέστερη αναφορά των προβλημάτων της χειρόγραφης συνταγογράφησης και το πώς θα μπορούσαν να λυθούν μέσω αυτοματοποιημένων λύσεων στην υγεία. Παρουσιάζονται βασικά πλεονεκτήματα της χρήσης ηλεκτρονικών μέσων στη συνταγογράφηση φαρμάκων που αφορούν στο άτομο, στην πολιτεία καθώς και σε άλλους φορείς υγείας. Επιπρόσθετα, γίνεται μια μικρή αναφορά στην κατάσταση παροχής υγείας στην Ελλάδα και πώς η χρήση συστημάτων ηλεκτρονικής συνταγογράφησης μπορεί να επηρεάσει θετικά την συνταγογράφηση, την προμήθεια φαρμάκων και τη διαδικασία χορήγησης.

Στο τρίτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται κάποιες περιπτώσεις χρήσης αυτοματοποιημένων συστημάτων συνταγογράφησης σε χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής μέσα από τις οποίες γίνεται ξεκάθαρο το θετικό αντίκτυπο που είχε η εφαρμογή τους.

Το τέταρτο κεφάλαιο αναλύει την μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την έρευνα και δημιουργία ενός αυτοματοποιημένου συστήματος συνταγογράφησης

φαρμάκων. Αναφέρονται τα πλεονεκτήματα της έρευνας μέσω δράσης καθώς και ποιες πρακτικές χρησιμοποιήθηκαν.

Στο επόμενο κεφάλαιο, γίνεται η ανάλυση της αρχιτεκτονικής του συστήματος που δημιουργήθηκε για τις ανάγκες της εργασίας. Παρουσιάζονται διαγράμματα περιπτώσεων χρήστη του συστήματος, activity diagrams καθώς και το database diagram όπου απεικονίζει το σχεδιασμό βάσης που υλοποιήθηκε για την υποστήριξη και αποθήκευση δεδομένων του συστήματος.

Στο έκτο κεφάλαιο και λαμβάνοντας υπόψιν τη μέχρι τώρα έρευνα γίνεται η παρουσίαση του υλοποιημένου συστήματος μέσα από οθόνες. Μαζί με τις εικόνες του συστήματος γίνεται και λεπτομερής περιγραφή των λειτουργιών του.

Επιλογικά, στο τελευταίο κεφάλαιο αναφέρονται στις μελλοντικές προκλήσεις από την καθολική εφαρμογή ηλεκτρονικών συστημάτων συνταγογράφησης φαρμάκων στην Ελλάδα. Η έρευνα κλείνει αναφέροντας τα συμπεράσματα που εξάχθηκαν.

Κεφάλαιο 2- Βιβλιογραφική Επισκόπηση

2.1 Ανάλυση προβλημάτων χειρόγραφης συνταγογράφησης

Στο πλαίσιο του συστήματος συνταγογράφησης φαρμάκων, τα λάθη μπορούν να εισαχθούν σε πολλαπλά σημεία. Πολλά προβλήματα που σχετίζονται με την ονομασία, τη δοσολογία, τις αντενδείξεις. Οι ασθενείς μάλιστα πολύ συχνά συμβάλλουν στην καταγραφή σφαλμάτων, παραλείποντας να συμμορφωθούν με τις οδηγίες. Τα παραπάνω γεγονότα τείνουν να είναι αποτυχίες της επικοινωνίας μεταξύ ασθενή και ιατρού και, στις περισσότερες περιπτώσεις, το βασικό πρόβλημα είναι η ιδιαίτερη γραφή του κλινικού ιατρού. Τα λάθη αυτά μπορούσαν να ελαχιστοποιηθούν μόνο με τη χρήση ηλεκτρονικών συστημάτων υγείας καθώς η χειρόγραφη συνταγή είναι ίσως η σημαντικότερη συναλλαγή που συνέχιζε να χρησιμοποιεί το χαρτί στην όλο και περισσότερο ψηφιακή κοινωνία μας.

Ένα άλλο μεγάλο πρόβλημα που υπήρχε με τις χειρόγραφες συνταγές ήταν η έλλειψη ελέγχου της ποσότητας των φαρμάκων άρα και της φαρμακευτικής δαπάνης. Όπως ανέφεραν φορείς της υγείας ο μόνος ορθολογικός τρόπος μείωσης της φαρμακευτικής δαπάνης, χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα στους αρρώστους, είναι η ηλεκτρονική συνταγογράφηση και η παρακολούθησή της με αξιόπιστους ελέγχους.

Ακόμη όμως και όταν αυτά τα συστήματα ήταν διαθέσιμα για χρήση εκτιμάται πως το ποσοστό των γιατρών που χρησιμοποιούν ηλεκτρονικά μέσα για τη δημιουργία συνταγών είναι αρκετά μικρό. Κάποια από τα εμπόδια που μέχρι πολύ πρόσφατα εμφανίζονταν ήταν η επιφυλακτικότητα των γιατρών για τους υπολογιστές, η έλλειψη υλικού και λογισμικού που θα επέτρεπε στους συνταγογράφους να επιλέξουν τα φάρμακα ηλεκτρονικά, καθώς και ο φόβος του κόστους που συνδέεται με την εν λόγω τεχνολογία. Ευτυχώς, όμως η αυξανόμενη χρήση της τεχνολογίας σε όλους τους τομείς της ζωής μας κατέστησε σαφές το γεγονός ότι το κέρδος μιας τέτοιας αλλαγής θα ήταν πολύ μεγαλύτερο από το κόστος της.

2.2. Πλεονεκτήματα των αυτοματοποιημένων συστημάτων

Από την αρχή της ανάπτυξης της τεχνολογίας υπολογιστών αυτοματοποιημένα συστήματα αναπτύχθηκαν για την αποθήκευση και ανάκτηση πληροφοριών. Με την εξέλιξη τους, άρχισαν να υπάρχουν υπολογιστές αρκετά ισχυροί οι οποίοι χειρίζονταν έναν μεγάλο όγκο δεδομένων με βέλτιστη ταχύτητα, σε αρκετά μικρό χώρο. Η χρήση τους αποδείχτηκε πρακτική σε οποιοδήποτε εργασιακό περιβάλλον και οι οργανισμοί άρχισαν να εγκαθιστούν συστήματα υπολογιστών ώστε να ξεφύγουν από τα ογκώδη αρχεία από χαρτί.

Τα πληροφοριακά συστήματα έχουν επίσης τη δυνατότητα γρήγορης και ακριβούς ανάκτηση πληροφοριών, αφού παρέχουν τη δυνατότητα ανάρτησης ορισμένων αρχείων, σύμφωνα με λέξεις-κλειδιά ή άλλα χαρακτηριστικά, το οποίο είναι εξαιρετικά χρήσιμο σε κλινικές εφαρμογές. Στον τομέα της υγείας και συγκεκριμένα των φαρμάκων και θεραπευτικών πληροφοριών, η χρήση αυτής της μεθοδολογίας παρέχει πολύ σημαντική και γρήγορη υποστήριξη κλινικών αποφάσεων η οποία αποτελεί μια κρίσιμη επιστήμη.

Μια ανασκόπηση των εμπειριών των εφαρμογών E-prescription συστημάτων σε χώρες της Ευρώπης κατέδειξε ότι οι υλοποιήσεις είχαν ως αποτέλεσμα τα παρακάτω οφέλη:

- Διαθεσιμότητα πλήρες ιστορικού ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.
- Βελτίωση της αναγνωσιμότητας και συμπλήρωσης των συνταγών.
- Βελτίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών στα νοσοκομεία λόγω ηλεκτρονικής διασποράς των συνταγών.
- Διαθεσιμότητα των ηλεκτρονικών εργαλείων υποστήριξης αποφάσεων στο σημείο της συνταγογράφησης.
- Συνολική διαδρομή ελέγχου των αποφάσεων για τις συνταγογραφήσεις .
- Μείωση του ποσοστού των σφαλμάτων στη φαρμακευτική αγωγή.

Τα οφέλη από τα συστήματα του Ηλεκτρονικής συνταγογράφησης είναι πολύ σημαντικά, σε συνάρτηση με τις επιπτώσεις που έχουν στη μείωση και τη διαχείριση του κινδύνου και του οικονομικού κόστους. Ωστόσο, εμπειρογνώμονες παραδέχονται πως τα πλεονεκτήματα μιας υλοποίησης αυτών των παροχών εξαρτώνται κατά πολύ και από το σχεδιασμό του συστήματος. Τα Αυτοματοποιημένα συστήματα προσφέρουν πλεονεκτήματα έναντι των παραδοσιακών έντυπων συστημάτων σε τρεις κύριους τομείς:

- Ακρίβεια - τα αυτοματοποιημένα συστήματα μπορούν να καταγράψουν τη σωστή ονοματολογία των φαρμάκων, την ακριβή καταγραφή τους, την προβολή και μετάδοση των συνταγογραφούμενων πληροφοριών. Εν ολίγοις, τα E-prescription συστήματα αυτοματοποιούν επαναλαμβανόμενες και μονότονες διαδικασίες, οι οποίες είναι επιρρεπείς σε ανθρώπινο λάθος, όταν γίνονται χειρονακτικά. Έτσι, τα αυτοματοποιημένα συστήματα είναι σε θέση να συμβάλλουν στη διαχείριση του κινδύνου στη νοσοκομειακή συνταγογράφηση.
- Η τυποποίηση των δεδομένων - τα αυτοματοποιημένα συστήματα επιτρέπουν τη συλλογή και αποθήκευση δεδομένων των ασθενών σύμφωνα με συγκεκριμένα πρότυπα και συμβάσεις. Αυτό διευκολύνει την ηλεκτρονική διαβίβαση των δεδομένων των ασθενών, και την παραγωγή ολοκληρωμένων εκθέσεων. Η παραγωγή των εκθέσεων διαχείρισης σε νοσοκομεία και άλλους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης είναι ένα θέμα μεγάλης πολιτικής σημασίας της υγείας σε πολλές οικονομίες, όπου υπάρχει ανάγκη να γνωρίζουν θέματα της υγειονομικής περίθαλψης και τα αποτελέσματα αυτών οι κυβερνήσεις και το κοινό. Ωστόσο, η υποβολή εκθέσεων είναι ένας τομέας στην πληροφορική της υγείας όπου υπάρχουν συχνά πολλά εμπόδια μεθόδων και τεχνικών εμποδίων τα οποία πρέπει να ξεπεραστούν. Εκφράζεται η ελπίδα ότι το E-prescription για την ανάπτυξη συστημάτων θα αντιμετωπίσει σημαντικά στην παράδοση σωστής αναφοράς διαχείρισης. όσον αφορά στην κατηγοριοποίηση δεδομένων των ασθενών, τα ηλεκτρονικά συστήματα έχουν την ικανότητα να συλλέγουν μαζικές πληροφορίες οι οποίες ταυτόχρονα μπορούν να εξατομικευτούν. Αυτό σημαίνει ότι, παρόλο που το σύστημα χειρίζεται μεγάλες ποσότητες δεδομένων των ασθενών, είναι σε θέση να

παράγει ένα εξατομικευμένο πλάνο φροντίδας με βάση τις συγκεκριμένες προσωπικές απαιτήσεις του κάθε ασθενούς.

- Διευκόλυνση αλλαγών στις εργασιακές πρακτικές - τα αυτοματοποιημένα συστήματα έχουν την ικανότητα να επεξεργάζονται τις πληροφορίες των συνταγών με ακρίβεια και σε ευρεία κλίμακα και είναι σε θέση να διευκολύνουν την εμφάνιση των πληροφοριών σε διαφορετικά πλαίσια, σύμφωνα με το σχεδιασμό του συστήματος και τη διαθεσιμότητα του υλικού. Επομένως, είναι σε θέση να επιτρέψουν την ανάπτυξη νέων τρόπων εργασίας για τα άτομα και τους οργανισμούς. Επειδή το σύστημα φροντίζει συνεχώς για την καταγραφή και τη μετάδοση των πληροφοριών μιας συνταγής, μπορεί με αυτόν τον τρόπο να αναδιαρθρώσει την οργάνωση των διαδικασιών.

2.2.1 Τα E-Prescription Συστήματα και το άτομο

Τα ηλεκτρονικά συστήματα έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν την κατάσταση της υγείας μέσω της αύξησης της ακρίβειας στη διαχείριση και στη διάδοση πληροφοριών της συνταγής και να φέρουν επανάσταση στις εργασιακές πρακτικές. Η εφαρμογή λοιπόν ενός τέτοιου συστήματος ενδέχεται να έχει σημαντικό αντίκτυπο σε μεμονωμένους χρήστες - σε επαγγελματίες της υγειονομικής περίθαλψης οι οποίοι ασχολούνται με τη συνταγογράφηση, την προμήθεια και τη χορήγηση των φαρμάκων. Η εισαγωγή του συστήματος θα έχει επίσης συνέπειες στις ζωές των εργαζομένων των νοσοκομείων, στους διευθυντές, στους επαγγελματίες υγείας και αρκετά άλλα πόστα τα οποία δεν σχετίζονται άμεσα με ασθενείς.

2.2.2. Τα E-Prescription Συστήματα και οι Οργανισμοί υγείας

Τα προβλήματα που προκύπτουν σε ένα άτομο το οποίο χρησιμοποιεί ένα σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης συνδέονται με τα ζητήματα που αφορούν τον οργανισμό ως σύνολο. Αυτό γιατί ένας οργανισμός αποτελείται από το άθροισμα όλων των μεμονωμένων ατόμων. Η συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζει και αναλύει

τα προβλήματα σε επίπεδο οργανισμών που αντιμετωπίζουν τα νοσοκομεία και οι δευτερεύοντες φορείς υγείας όταν εισάγονται σε αυτά ΕΡ συστήματα.

Τα μέχρι πρότινος συστήματα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης στο Ηνωμένο Βασίλειο έχουν σχεδιαστεί για γενική χρήση και έγιναν ευρέως γνωστά για τη δυνατότητα ηλεκτρονικής αποθήκευσης πληροφοριών που αφορούν στους ασθενείς καθώς επίσης και την ηλεκτρονική αποθήκευση και μεταφορά συνταγών. Επιπλέον οι βάσεις δεδομένων που αναπτύχθηκαν είχαν σχεδιαστεί αρχικά να καλύπτουν τις ανάγκες του πρωτεύοντος συστήματος υγείας. Αυτό γεννά το ερώτημα: Για ποιο λόγο η ηλεκτρονική συνταγογράφηση δεν αναπτύχθηκε με παρόμοιο τρόπο στους δευτερεύοντες τομείς περίθαλψης;

Η έλλειψη υιοθέτησης ενός ηλεκτρονικού συστήματος συνταγογράφησης σε όλους τους ιατρικούς φορείς οφείλεται κυρίως σε θέματα που αφορούν τους οργανισμούς. Ένα πρωτεύων σύστημα ιατρικής περίθαλψης ακόμα και αν είναι μεγάλο θέτει ως απαιτούμενο τους εργαζόμενους στον τομέα αυτό να λειτουργήσουν και να δουλέψουν σαν ομάδα όπου οι συνεργάτες και το τεχνικό προσωπικό ελέγχουν την σωστή λειτουργία του συστήματος. Σε ένα τέτοιο σύστημα η επιλογή, η εισαγωγή και η διατήρηση του είναι ένα σχετικά εύκολο ζήτημα.

Το σενάριο όμως είναι διαφορετικό σε ότι αφορά ένα νοσοκομείο. Τα νοσοκομεία έχουν εισάγει ένα πολύπλοκο μοντέλο λόγω των πολλών και διαφορετικών τμημάτων που μπορεί να έχουν. Εξαιτίας αυτής της πολυπλοκότητας έχει δημιουργηθεί ένα ετερογενές σύστημα διαχείρισης και ελέγχου και πολλές φορές είναι πολύ δύσκολο να ενωθούν τα διαφορετικά επαγγελματικά ενδιαφέροντα και τα διαφορετικά τμήματα σε έναν οργανισμό.

Από μια άποψη αυτός ο βαθμός πολυπλοκότητας στα νοσοκομεία ευθύνεται για την αποφυγή αλλαγών στο σύστημα διαχείρισης ώστε να εισαχθεί ένα καινούργιο πιο ολοκληρωμένο. Στην πραγματικότητα η εισαγωγή και η εγκατάσταση ενός ΕΡ συστήματος σε νοσοκομεία αποτελεί ένα σημαντικό project και απαιτεί συγκεκριμένη μεθοδολογία. Η εισαγωγή συστήματος ηλεκτρονική συνταγογράφησης σε ένα νοσοκομείο χρειάζεται ανασχεδιασμό και εκπαίδευση

των χρηστών που θα το χρησιμοποιούν. Δεύτερον ένα επιτυχημένο project χαρακτηρίζεται και από την διάθεση του προσωπικού του νοσοκομείου το οποίο θα το χρησιμοποιήσει. Επομένως το σύστημα θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστο ώστε να ενθαρρύνει το προσωπικό να συνεχίσει να το χρησιμοποιεί. Αντίθετα αν ο σχεδιασμός του συστήματος τείνει σύμφωνα με τις ανάγκες ενός μόνο τμήματος είναι πολύ πιθανό η υλοποίηση του να είναι ελλιπής και ανεπιτυχής.

Αυτή η τεχνική είχε αρχικά υιοθετηθεί στα NHS συστήματα (National Health Services) στο Ηνωμένο Βασίλειο με σκοπό την διαχείριση κάθε τμήματος ξεχωριστά (για παράδειγμα στα φαρμακευτικά και παθολογικά συστήματα) το οποίο είχε ως αποτέλεσμα να είναι αδύνατη η διαδραστικότητα μέσω αυτών των τμημάτων. Έτσι λοιπόν, με το πέρασμα του χρόνου έχουν αρχίσει και θέτονται ζητήματα σε ότι αφορά την ικανότητα αυτών των συστημάτων να μεταδώσουν πληροφορίες ενός ασθενή σε όλο το νοσοκομειακό οργανισμό και την δυσκολία που παρουσιάζεται να γίνει η απαραίτητη παραμετροποίηση ώστε να μπορούν να λειτουργούν και σε άλλα νοσοκομεία.

Για τους παραπάνω λόγους λοιπόν, ένα EP σύστημα θα πρέπει να αλληλεπιδρά και με άλλα πληροφοριακά συστήματα των νοσοκομείων ώστε να είναι προσιτές οι πληροφορίες του κάθε ασθενή αλλά και με τα φαρμακευτικά συστήματα έτσι ώστε να υπάρχει διαφάνεια και κατά τη μεταφορά στο φαρμακευτικό οργανισμό. Στόχος λοιπόν στην ηλεκτρονική υγεία είναι να εισάγει ένα μεγάλο ενοποιημένο σύστημα που θα ασχολείται με όλες τις διεργασίες του νοσοκομείου να παρέχει δηλαδή διαλειτουργικότητα και διασύνδεση(μέσω μιας SOA τεχνικής).

Παράλληλα με τα ζητήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που περιορίζουν την εισαγωγή ενιαίων E-prescription συστημάτων στους οργανισμούς υγείας οι οποίοι αναφέρονται παρακάτω:

1. Το κόστος του συστήματος. Αυτό συνδέεται με το γεγονός ότι το σύστημα μπορεί να συνδέεται με ένα ενιαίο μεγαλύτερο σύστημα ενώ ο φορέας να θέλει μόνο το κομμάτι που σχετίζεται με το E-prescription.
2. Νομικά και πολιτικά θέματα

2.2.3 Τα E-Prescription Συστήματα και η Πολιτεία

Όπως επισημάνθηκε και παραπάνω τα ηλεκτρονικά συστήματα υγείας έχουν αναπτυχθεί μέσα στα νοσοκομεία σαν ξεχωριστά συστήματα όπου η διαλειτουργικότητα είναι πιθανή μόνο εάν το επιτρέπει η υποδομή του νοσοκομείου (servers, δικτυακή εγκατάσταση). Ακόμα όμως και αν υπήρχε η δυνατότητα ενοποίησης των συστημάτων είναι πιθανόν να υπάρχουν ζητήματα με την μετάδοση της πληροφορίας λόγω της έλλειψης προτύπων και μεθόδων στην κατασκευή της πληροφορίας.

Αν υπάρχουν διαφορετικά συστήματα σε διαφορετικές περιοχές αλλά και σε διαφορετικά νοσοκομεία στην ίδια περιοχή, αν ένας ηλεκτρονικός φάκελο ασθενή για να μεταφερθεί πρέπει να ξαναδημιουργηθεί από την αρχή τότε αυτά τα γεγονότα είναι δυνατά να προκαλέσουν αστοχίες και λάθη. Για παράδειγμα, σε περίπτωση έκτακτου περιστατικού σε ένα κεντρικό νοσοκομείο δε θα ήταν δυνατή η ανάγνωση ενός ηλεκτρονικού φακέλου που υπάρχει στο τοπικό νοσοκομείο της περιοχής του ασθενή.

Υπάρχει επομένως ανάγκη η πολιτεία να κατανοήσει τη σημαντικότητα εισαγωγής ενός ενιαίου συστήματος ηλεκτρονικής υγείας. Ένας τέτοιο πρόγραμμα θα είχε τις παρακάτω δυνατότητες:

- Παροχή διαφανούς λειτουργίας του προγράμματος σε όλα τα νοσοκομεία επιτυγχάνοντας έτσι μια ενιαία δομή των δεδομένων του ασθενή
- Παροχή συγκεκριμένων εφαρμογών που θα χρησιμοποιούνται για όλους τους γιατρούς και φαρμακοποιούς. Αυτός ο παράγοντας θα μειώσει την πιθανότητα λάθους στο σύστημα.

Ένα τέτοιο παράδειγμα προσπάθησαν να εφαρμόσουν στο Ηνωμένο Βασίλειο, όπου ένα ενιαίο πρόγραμμα χρησιμοποιείται από το 2002. Το πρόγραμμα λεγόταν «Connection For Health» με στόχο να παρέχει ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας σε όλο το βρετανικό νοσοκομειακό σύστημα υγείας. Παρόλα αυτά το πρόγραμμα αυτό έχει δεχτεί πολύ κριτική αφού έχει ξεπεράσει τον απαιτούμενο προϋπολογισμό και

δεν έχει καλύψει τις προσδοκίες πολλών. Κατά γενικές γραμμές τα μεγάλης κλίμακας project όπως αυτό συνήθως δεν έχουν μεγάλη επιτυχία εξαιτίας της πολυπλοκότητας και πολλών διεργασιών που πρέπει να διαχειριστούν.

Πολλοί νοσοκομειακοί οργανισμοί στο Ηνωμένο Βασίλειο σταμάτησαν την ανάπτυξη σχετικών project με την προϋπόθεση να υιοθετήσουν την αρχιτεκτονική του “Connection For Health” συστήματος όταν αυτό θα ήταν διαθέσιμο. Όταν όμως έγινε γνωστό ότι η υλοποίηση αυτού του συστήματος θα αργούσε πολύ να αναπτυχθεί για όλους τους οργανισμούς άρχισαν να αναπτύσσουν άλλες λύσεις ειδικότερα σε ειδικούς τομείς όπως το ογκολογικό και το ακτινολογικό τμήμα. Οι οργανισμοί διαπίστωσαν ότι έχουν να κερδίσουν περισσότερα αν σχεδιάσουν τέτοιου είδους λύσεις με την λογική ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για περισσότερο από πέντε χρόνια μέχρι να είναι διαθέσιμο το νέο αυτό ενιαίο σύστημα.

2.3. ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΔΕΚΑΕΤΙΑ

Το σύστημα υγείας της Ελλάδας χρήζει άμεσης μελέτης και μεταρρύθμισης. Η Ελλάδα παγώνει τη θέση της μεταξύ των χειρότερων συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης στην Ευρώπη. Τα τελευταία 5 χρόνια κατέχει τις τελευταίες θέσεις στον ευρωπαϊκό πίνακα κατάταξης Καταναλωτών Υπηρεσιών Υγείας (EHCI). Ο ευρωπαϊκός πίνακας κατάταξης καταναλωτών υπηρεσιών υγείας αξιολογεί ετησίως τα εθνικά συστήματα υγείας των ευρωπαϊκών κρατών με γνώμονα έξι τομείς ουσιώδους σημασίας για τους καταναλωτές: δικαιώματα και πληροφόρηση ασθενών, e-Health, χρόνοι αναμονής για κοινές θεραπείες, αποτελέσματα θεραπευτικής αγωγής, γενική ισχύς του συστήματος και πρόσβαση σε φάρμακα. Δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 2005 και συντάσσεται με βάση επίσημα στατιστικά στοιχεία καθώς και με στοιχεία που προκύπτουν από ανεξάρτητες έρευνες. Εκδίδεται από τον Health Power Consumer House, έναν οργανισμό μελέτης και ενημέρωσης ο οποίος αντιμετωπίζει τα εκάστοτε ζητήματα με γνώμονα το συμφέρον του καταναλωτή.

Το 2006 η χώρα μας κατέλαβε την 17^η θέση από τις 26 συνολικά. Ο ευρωπαϊκός πίνακας κατάταξης παρατηρεί για το ελληνικό σύστημα υγειονομικής περίθαλψης ότι ο «καταναλωτής βρίσκεται σε μειονεκτική θέση αν και τα αποτελέσματα που συνδέονται με τον τρόπο ζωής είναι αρκετά ικανοποιητικά». Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, οι Έλληνες εξυπηρετούνται από ένα σύστημα υγείας, το οποίο χαρακτηρίζεται από χαμηλή ποιότητα επικοινωνίας με τον καταναλωτή και ελλείψεις σε νέα φάρμακα.

Στις πέντε εξεταζόμενες κατηγορίες, οι οποίες καλύπτουν 29 σημεία επίδοσης, η Ελλάδα λαμβάνει 434 βαθμούς με ανώτατη βαθμολογία τους 750. Το ελληνικό σύστημα υγείας είναι σχεδόν άριστο όσον αφορά τη νομοθεσία και το σύστημα προστασίας των δικαιωμάτων των ασθενών, τα αποτελέσματα των αντικαρκινικών θεραπειών, τα χαμηλά επίπεδα αποφεύξιμων θανάτων και την οδοντιατρική πρόληψη στο πλαίσιο των δημόσιων υπηρεσιών υγείας. Τα αδύνατα σημεία εντοπίζονται μεταξύ άλλων στην έλλειψη διόδων επικοινωνίας μεταξύ των καταναλωτών, στην έλλειψη αξιόπιστων δεδομένων και την περιορισμένη πρόσβαση σε φάρμακα.

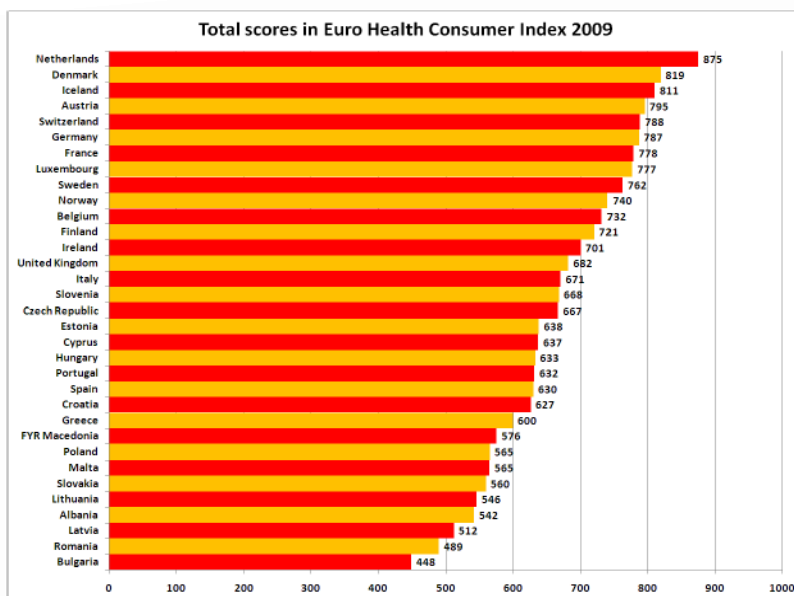
Χαρακτηριστική για την χαμηλή ποιότητα υπηρεσιών υγείας είναι η δήλωση του δρ **Arne Bjornberg**, διευθυντή του Ευρωπαϊκού Πίνακα Κατάταξης Καταναλωτών Υπηρεσιών Υγείας ότι **«το ελληνικό σύστημα υγείας βρίσκεται στα χέρια των γιατρών. Οι καταναλωτές βρίσκονται σε μειονεκτική θέση, παρά τη νομοθεσία που υποτίθεται προστατεύει τον ασθενή. Τα χαμηλά στατιστικά στοιχεία θνησιμότητας από καρκίνο οφείλονται περισσότερο στο ελαιόλαδο παρά στην ποιότητα υπηρεσιών υγείας».**

Το 2008 το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης της κατατάσσεται στην 19η θέση ως προς τη φιλικότητα προς τον καταναλωτή. Πρόκειται για πτώση από την 17η θέση που διατηρούσε η χώρα μέχρι την προηγούμενη χρονιά. Ο Ευρωπαϊκός Πίνακας Κατάταξης Καταναλωτών Υπηρεσιών Υγείας, η ετήσια έρευνα για τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κατέταξε τις υγειονομικές ελληνικές υπηρεσίες στην 19η θέση μεταξύ 31 χωρών. Οι Κάτω Χώρες κατέλαβαν τότε την πρώτη θέση με 839 βαθμούς και ακολουθούν η Δανία το Λουξεμβούργο και η Σουηδία. Σε έξι κατηγορίες, που καλύπτουν 34 δείκτες επίδοσης, η Ελλάδα

συγκέντρωνε τότε 599 βαθμούς από σύνολο 1.000. Η Ελλάδα κατατασσόταν στο κάτω μέρος του πίνακα, μαζί με χώρες όπως η Σλοβενία και η Σλοβακία. Το ελληνικό σύστημα αποτελούσε ένα από τα χειρότερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσον αφορά τον εκσυγχρονισμό και τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας (e-Health). Αξιοσημείωτο αποτελούσε το γεγονός ότι το ελληνικό σύστημα, βάσει της οικονομικής του κατάστασης, ήταν τότε λιγότερο γενναιόδωρο σε σύγκριση με τις Βαλτικές χώρες.

Ο Δρ. **Arne Bjornberg** δήλωσε για την Ελλάδα εκείνη τη χρονιά: «Η Ελλάδα μέχρι ενός σημείου βελτίωσε τα αποτελέσματα της αλλά χρειάζεται περισσότερη ποιότητα ως προς τη γενική ισχύ του συστήματος ή την πρόσβαση σε φάρμακα». Ενώ ο κος **Johan Hjertqvist** πρόεδρος του Consumer Powerhouse συμπλήρωνε: «Η Ελλάδα πρέπει να βελτιωθεί σημαντικά ως προς τον τομέα του e-Health, ο οποίος προς το παρόν είναι καταστροφικός».

Την επόμενη χρονιά το 2009, η Ελλάδα πέφτει στην 24^η θέση. Η Ελλάδα συγκεντρώνει 600 βαθμούς σημειώνοντας φτωχές επιδόσεις αναγκάζοντας τους επιστήμονες υγείας να επισημάνουν πως η Ελλάδα παραμένει αμετακίνητη στις χειρότερες θέσεις της κατάταξης ενώ άλλα συστήματα σημειώνουν βελτιώσεις. Κρούουν ξεκάθαρα τον κώδωνα του κινδύνου στην Ελλάδα για ανάγκη μεταρρύθμισης αφού συνεχίζεται η μηδαμινή συμμετοχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών στους τομείς της υγείας. Οι μετρήσεις εκείνης της χρονιάς έκαναν ξεκάθαρο πως οι χώρες που κατέχουν τα κορυφαία συστήματα υγειονομικής περίθαλψης είναι εκείνες που ήδη έχουν εφαρμόσει την ηλεκτρονικές υπηρεσίες.



Εικόνα 1: Κατάταξη της Ελλάδας στον Πίνακα

Από την άλλη μεριά τα όρια στένευαν και ηλεκτρονικά μέσα έπρεπε να ενταχθούν στις υπηρεσίες υγείας στην Ελλάδα. Ήδη από το 2005 η Ευρωπαϊκή Ένωση είχε δώσει σαφή εντολή και η Ελλάδα δεν είχε άλλο χρόνο για να την εφαρμόσει. Σύμφωνα με εκείνη την εντολή έως το τέλος του 2008, η πλειονότητα των ευρωπαϊκών οργανισμών και περιφερειών υγείας (κοινότητες, νομοί, περιφέρειες) θα πρέπει να είναι σε θέση να παρέχουν επιγραμμικές υπηρεσίες όπως τηλε-επίσκεψη (δεύτερη ιατρική γνώμη), ηλεκτρονική συνταγογράφηση, ηλεκτρονικά παραπεμπτικά, τηλε-παρακολούθηση και τηλε-περίθαλψη.

Ήδη το 2010 η Ελλάδα άρχισε να ανεβαίνει θέσεις στον πίνακα κατάταξης καταλαμβάνοντας τη 19^η θέση και αφού είχε ανακοινώσει την εισαγωγή της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης φαρμάκων πιλοτικά σε κάποια ασφαλιστικά ταμεία.

2.4. Τα E-Prescription Συστήματα ως εργαλεία διαχείρισης κινδύνου

Μια σημαντική πτυχή της δουλειάς ενός επαγγελματία σχετικού με τον τομέα της υγείας είναι η διαχείριση του κινδύνου. Η αξιολόγηση δηλαδή των ρίσκων που

συνδέονται με κάποια συγκεκριμένη θεραπευτική ή διαγνωστική παρέμβαση και η παρακολούθηση πρακτικών-τεχνικών που μειώνουν τους εν λόγω κινδύνους.

Οι εν λόγω επαγγελματίες αξιολογούν τον κίνδυνο με βάση την τεκμηριωμένη εμπειρία και σε συνδυασμό με την κλινική κρίση η οποία προκύπτει από την δική τους επαγγελματική εμπειρία.

Τα ηλεκτρονικά συστήματα δεν μπορούν να εξαλείψουν εντελώς τον κίνδυνο στον τομέα της ιατρικής, δεδομένου ότι, από ορισμό, λειτουργούν σύμφωνα με καθορισμένες και διακριτές καταστάσεις και λογικούς αλγόριθμους και η ικανότητά τους να είναι διαισθητικοί είναι περιορισμένη. Ούτε και μπορούν να κατευθύνουν την αντιμετώπιση των ανθρώπινων στοιχείων της επικοινωνίας του κινδύνου πληροφοριών, και την αφομοίωση των πληροφοριών από τον κίνδυνο, από μεμονωμένους ασθενείς. Παρόλα αυτά έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν κάποια υποστήριξη σχετικά με τους κινδύνους που υπάρχουν αλλά αυτή η πτυχή της αξιολόγησης του κινδύνου παραμένει κατά κύριο λόγο στον τομέα της διαβούλευσης προσώπου με πρόσωπο και κυρίως μεταξύ των ασθενών και των επαγγελματιών.

Παρ' όλα αυτά, υπάρχει μια λογική απόδειξη ότι τα ηλεκτρονικά συστήματα συνταγογράφησης μπορούν να μειώσουν τους κινδύνους μιας λάθους συνταγογράφησης. Παρακάτω θα αναφερθούν οι τρόποι με τους οποίους τα συστήματα E-prescription μπορούν να επηρεάσουν τους κινδύνους που συνδέονται με την συνταγογράφηση, την προμήθεια φαρμάκων και την διαδικασία της χορήγησης.

Αναγκαία είναι η μελέτη των πιθανών κινδύνων που σχετίζονται με την διαδικασία διαχείρισης των φαρμάκων και οι γενικές αρχές για το πώς αυτοί οι κίνδυνοι μπορούν να διαχειριστούν πριν από την εξέταση συγκεκριμένων πτυχών της μείωσης του κινδύνου με την βοήθεια των συστημάτων EP.

2.5. Αρχές της Διαχείρισης Κινδύνων σε Φαρμακευτικές μεθόδους

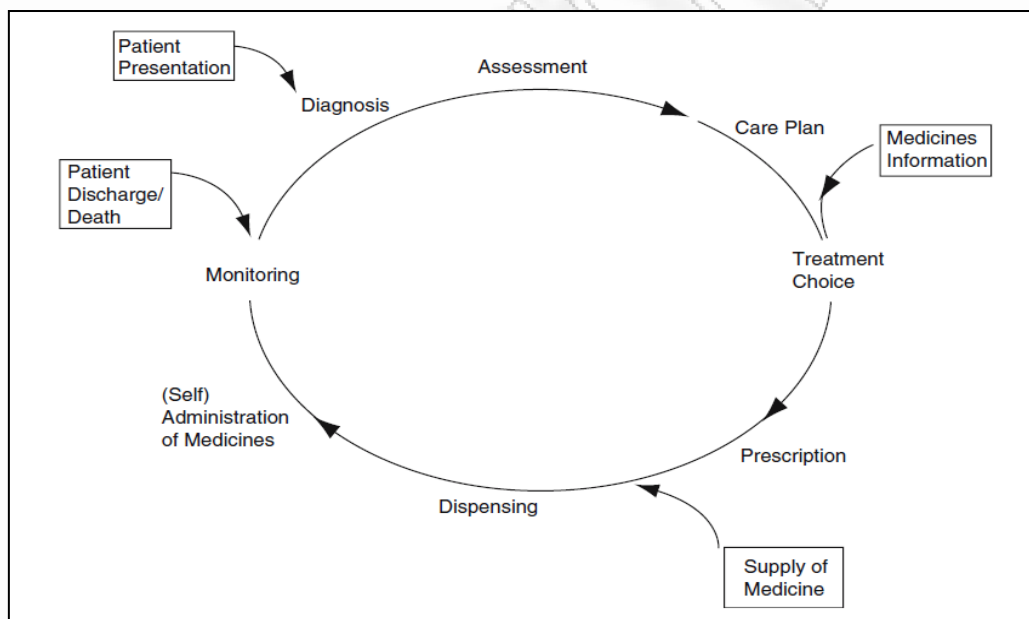
Οι ιατρικοί κίνδυνοι που συνδέονται με φαρμακευτικές θεραπευτικές μεθόδους μπορούν να χωριστούν σε δύο ευρείες κατηγορίες:

(Α) Οι κίνδυνοι που συνδέονται με την επιλογή του σωστού φαρμάκου, στη σωστή δοσολογία και με τη σωστή δόση για ένα συγκεκριμένο ασθενή.

(Β) Οι κίνδυνοι που συνδέονται με την εξασφάλιση ότι ο ασθενής είναι συμβατός με τη θεραπεία. Στην προκειμένη περίπτωση, σωστό φάρμακο έχει επιλεγεί για έναν ασθενή και το σωστό αυτό φάρμακο, στη συνέχεια, παρέχεται στον ασθενή.

Το σχήμα 1 δείχνει τον κύκλο διαχείρισης των φαρμάκων, ένα διάγραμμα ροής για την θεραπεία ενός ασθενή με φάρμακα.

Σχήμα 1: Ο κύκλος ζωής του φαρμάκου



Στο παραπάνω διάγραμμα ροής ανάλογα με την ανταπόκριση του ασθενή σε ένα φάρμακο, ο ασθενής μπορεί να επανεξεταστεί, ή ακόμα και να του ξαναγίνει εκ νέου διάγνωση. Έτσι ο συγκεκριμένος κύκλος της συνταγογράφησης αρχίζει και πάλι, με νέα συνταγογράφηση αντί της προηγούμενης ή με επιπλέον φάρμακα σε σχέση με την αρχική συνταγή.

Ειδικότερα τώρα, υπάρχουν κίνδυνοι που συνδέονται με κάθε στάδιο του κύκλου, και έχουν ως εξής:

- Διάγνωση

Μπορεί να υπάρχει ο κίνδυνος της λανθασμένης διάγνωσης, ανάλογα με την πολυπλοκότητα της ασθένειας και την πιθανότητα των άτυπων συμπτωμάτων. Ο κίνδυνος αυτός θα μπορούσε να μειωθεί με χρήση εργαλείων υποστήριξης σχετικών με αποφάσεις που παρέχουν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές ή αναζητώντας μια δεύτερη γνώμη από κάποιον ειδικό.

- Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση της νόσου μπορεί να περιπλεχθεί από τη χρήση διαφορετικών απόψεων ή από την χρήση διαφόρων εργαλείων για την υποτιθέμενη νόσο. Και πάλι ο κίνδυνος αυτός θα μπορούσε να μειωθεί με χρήση εργαλείων υποστήριξης σχετικών με αποφάσεις που παρέχουν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές.

- Σχέδιο φροντίδας

Έλλειψη των κλινικών κατευθύνσεων ή της σωστής ερμηνείας μπορεί και να σημαίνει ότι οι ανεξάρτητοι πάροχοι της υγειονομικής περίθαλψης (όπως είναι οι ιατρικοί επισκέπτες) δεν μπορούν να αναπτύξουν σοβαρά σχέδια φροντίδας έτσι ώστε να βοηθήσουν τους ιατρούς να διαχειριστούν σωστά τις διαφορετικές ομάδες ασθενών. Σε αυτήν την περίπτωση, οι ανεξάρτητες θεραπευτικές αποφάσεις που παρέχονται από τους γιατρούς μπορεί να διαφέρουν από τις βέλτιστες πρακτικές που υπάρχουν και έχουν ήδη αποδειχθεί αξιόπιστες .

- Επιλογή της φαρμακευτικής αγωγής

Λόγω της πληθώρας των φαρμακευτικών θεραπειών που υπάρχουν και σε συνδυασμό αυτών με τα αντίστοιχα προφίλ τους σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους, τις αντενδείξεις τους και την άδεια χρήσης, η επιλογή του φαρμάκου για τον ασθενή αντιπροσωπεύει μια τεράστια έκταση κινδύνου στη διαδικασία συνταγογράφησης. Ο κίνδυνος αυτός μπορεί να αυξάνεται από τα προωθητικά μηνύματα των διαφόρων φαρμακευτικών βιομηχανιών και ενώ μπορεί η επιλογή ενός συγκεκριμένου φαρμάκου να μην είναι σύμφωνη με τις

καθιερωμένες οδηγίες από τους εθνικούς πιστοποιημένους φορείς παρόλα αυτά συμβαίνει. Η χρήση εργαλείων υποστήριξης σχετικών με αποφάσεις που παρέχουν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχει αποδείξει σημαντικές δυνατότητες στην μείωση των κινδύνων που συνδέονται με την επιλογή μιας φαρμακευτικής αγωγής.

- Η συνταγογράφηση

Η συνταγή που γράφεται από τον θεράποντα ιατρό θα πρέπει να αναφέρει σαφώς το φάρμακο προς χορήγηση, τη φόρμουλα, τη δόση, την διάρκεια, τη συχνότητα και οποιαδήποτε άλλη ειδική οδηγία σχετικά με τη ορθή χρήση του φαρμάκου. Όταν οι συνταγές είναι χειρόγραφες υπάρχουν πολλές περιπτώσεις να παρερμηνευθούν λόγω ασάφειας ή κάποιας σημαντικής παράλειψης. Συχνά λοιπόν ο φαρμακοποιός σε αυτή την περίπτωση έρχεται σε επικοινωνία με τον εν λόγω ιατρό και διαπιστώνει / διορθώνει την ασάφεια ή δίνει ο ίδιος την δική του επεξήγηση ή ακόμα συμπληρώνει με δικές του οδηγίες.

Έτσι όμως υπάρχει ο κίνδυνος να παραλειφθεί κάποιο φάρμακο ή δόση η ακόμα και να γίνει μια λάθος επανάληψη μιας φαρμακευτικής αγωγής. Αφού έχει γίνει εντωμεταξύ η συνταγογράφηση, το εν λόγω φάρμακο είτε λαμβάνεται από το φαρμακείο είτε επιλέγεται από το απόθεμα που υπάρχει στις αντίστοιχες αποθήκες. Το νοσοκομειακό προσωπικό πρέπει να είναι εξοικειωμένο με το αιώνιο πρόβλημα των χαμένων συνταγών ή φαρμάκων. Τα ηλεκτρονικά λοιπόν συστήματα συνταγογράφησης έχουν κεντρικό ρόλο στη διαχείριση των κινδύνων αυτών και μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην πληρότητα και ακρίβεια μιας συνταγογράφησης. Παρέχουν ένα δομημένο τρόπο συνταγογράφησης για κάθε ασθενή όπου όλα τα στοιχεία μιας συνταγής είναι παρόντα και τις ανάλογες λειτουργίες ώστε να εξασφαλίζεται ότι οι ιατροί ολοκληρώνουν σωστά όλες τις απαραίτητες καταχωρήσεις τους σε ηλεκτρονική μορφή συνταγής. Και επιπλέον, μπορούν (τα ηλεκτρονικά αυτά συστήματα E-prescription) με ηλεκτρονική σύνδεση με το φαρμακείο ή τις αποθήκες να είναι σε θέση να μειώσουν τον κίνδυνο ότι το φάρμακο αυτό δεν είναι διαθέσιμο την δεδομένη στιγμή που ο ασθενής το χρειάζεται.

- Διανομή

Οι κίνδυνοι που συνδέονται με τη διανομή του φαρμάκου αφορούν μια λανθασμένη επιλογή προϊόντων και μία λάθος επισήμανση ενός προϊόντος. Ιστορικά, αυτοί οι κίνδυνοι έχουν υπάρξει, επειδή η είσοδος των συνταγών αυτών στο φαρμακευτικό σύστημα και η διανομή καθώς και η επισήμανση των φαρμάκων έχουν γίνει με χειρόγραφες διαδικασίες. Υπάρχει επίσης ο κίνδυνος ότι η θεραπεία δεν μπορεί να προχωρήσει λόγω της ανεπάρκειας ενός φαρμάκου, δηλαδή του ότι το φάρμακο δεν μπορεί να προμηθευτεί, καθώς και ότι μια εναλλακτική συνταγή δεν μπορεί να διευθετηθεί σε εύλογο χρόνο. Στην περίπτωση λοιπόν που τεθούν σε εφαρμογή τα συστήματα E-prescription θα μειωθούν ολοένα και περισσότεροι κίνδυνοι σχετικοί με την διαδικασία διανομής.

- Ιατρική διοίκηση

Παραδοσιακά, τα φάρμακα για τους ασθενείς των νοσοκομείων έχουν χορηγηθεί σε κάθε ασθενή με την παρακάτω διαδικασία. Η νοσοκόμα υπογράφει ή όχι στο σχετικό κουτί στο αντίστοιχο διάγραμμα του ασθενούς. Αυτό πρακτικά σημαίνει ή ότι το φάρμακο έχει δοθεί, ή ότι για κάποιο λόγο παραλείφθηκε μια δόση. Για την ελεγχόμενη χορήγηση φαρμάκων απαιτείται λοιπόν ένας επαναλαμβανόμενος έλεγχος πριν τα συγκεκριμένα φάρμακα χορηγηθούν. Όπως γίνεται κατανοητό, υπάρχουν πολλοί κίνδυνοι που μπορούν να προκύψουν από αυτή τη διαδικασία χορήγησης των φαρμάκων σε αυτή την περίπτωση:

(α) Μπορεί να προκύψει εσφαλμένη χορήγηση φαρμάκων από τις εκάστοτε νοσοκόμες

(β) Μπορεί να γίνει ναι μεν σωστή χορήγηση φαρμάκων αλλά μπορεί να μην δοθεί η σωστή ένδειξη στο διάγραμμα ασθενών από τις νοσοκόμες.

(γ) ο ασθενής μπορεί να λάβει κάποια κρίσιμη στιγμή ένα φάρμακο πολύ καθυστερημένα λόγω της έλλειψης του συγκεκριμένου φαρμάκου.

Τα E-prescription συστήματα μπορούν να μειώσουν σημαντικά τους κινδύνους που σχετίζονται με την διαδικασία διαχείρισης της χορήγησης των φαρμάκων μέσω αυτοματοποιημένης διαδικασίας όπως για παράδειγμα: η όλη διαδικασία της προμήθειας να ελέγχεται ηλεκτρονικά. Επίσης θα μειωθούν οι κίνδυνοι που συνδέονται με την ενδεχόμενη λάθος ένδειξη χορήγησης των φαρμάκων στο διάγραμμα και τέλος θα αποφευχθεί δια πάντως το ενδεχόμενο να μην υπάρχει κάποιο φάρμακο κάποια συγκεκριμένη στιγμή.

- Παρακολούθηση

Στα νοσοκομεία, όπου οι ασθενείς μπορεί να είναι σε κρίσιμη κατάσταση, ή που μπορεί κάποιοι ασθενείς να έχουν εναλλαγές στην φαρμακευτική αγωγή τους με σκοπό την ανταπόκριση τους σε κάποια θεραπεία.

Τα E-prescription συστήματα είναι σε θέση να προειδοποιήσουν τους γιατρούς ώστε να είναι σε εγρήγορση σχετικά με την παρακολούθηση των απαιτήσεων και να μπορούν να διαχειριστούν με συνέπεια και αμεσότητα αντίστοιχες παραγγελίες. Για παράδειγμα αν κάποιος ασθενής είναι αλλεργικός σε κάποια ουσία θα πρέπει το σύστημα να παρέχει αυτή την πληροφορία ώστε σε άλλη συνταγογράφηση να μη δοθεί φάρμακο που περιέχει αυτή την ουσία.

Υπάρχει ένας αριθμός γενικών αρχών διαχείρισης των κινδύνων που προκύπτουν από μια μελέτη της διαδικασίας διαχείρισης των φαρμάκων.

A) Το ανθρώπινο σφάλμα, ή ένα λάθος χρήσης στην διαδικασία που διευκολύνεται με ηλεκτρονικά συστήματα, είναι ένα σημαντικό στοιχείο κινδύνου στην συνταγογραφική διαδικασία, δεδομένου ότι, σε διάφορα σημεία του κύκλου διαχείρισης των φαρμάκων, απαιτούνται διάφορες ανθρώπινες ενέργειες και αποφάσεις. Η πιθανότητα ενός ανθρώπινου λάθους αυξάνεται όταν είναι εργασίες επαναλαμβανόμενες ή πολύπλοκες.

Τα E-prescription συστήματα έχουν τη δυνατότητα να αυτοματοποιούν τις εργασίες σε αυτόν τον κύκλο διαχείρισης των φαρμάκων, τον κύκλο δηλαδή της επανάληψης,

της πολυπλοκότητας, αλλά ακόμα και της πρόβλεψης ελαχιστοποιώντας έτσι κατά πολύ το ανθρώπινο λάθος.

(B) Λανθασμένες φαρμακευτικές αγωγές εξαιτίας διαφόρων αιτιών. Στην περίπτωση αυτή, υπάρχουν είναι τρεις πιθανοί παράγοντες που οδήγησαν σε αυτό το περιστατικό. Πρώτον, οι οδηγίες του γιατρού ενδεχομένως να μην ήταν τόσο σαφείς. Δεύτερον, ο φαρμακοποιός δεν μπόρεσε να αποσαφηνίσει σωστά τις οδηγίες. Τρίτον, η νοσοκόμα προχώρησε στην συγκεκριμένη δόση χωρίς να διερωτηθεί.

Οι καταστάσεις αυτού του είδους συνήθως προκύπτουν σε κάποιο πολυσύχναστο κλινικό περιβάλλον όπως για παράδειγμα είναι ένα νοσοκομείο. Η πιθανότητα τέτοιων λαθών αυξάνει τον φόρτο εργασίας, εάν τα συστήματα δεν είναι σε θέση για την παρακολούθηση της διαδικασίας διαχείρισης φαρμάκων. Επιπλέον, αν μόνο ένας από αυτούς τους παράγοντες είχε αντιμετωπιστεί, το περιστατικό δεν θα είχε συμβεί.

Επιπλέον, σε στατιστικό επίπεδο, μια σειρά από διαφορετικούς τύπους σφαλμάτων μπορεί να συμβάλει στο συνολικό ποσοστό σφάλματος μιας φαρμακευτικής αγωγής σε ένα νοσοκομείο. Αυτού του είδους τα στατιστικά στοιχεία αξιολογούνται σε ποιοτικές μελέτες σχετικά με τα E-prescription συστήματα και αναπτύσσονται παρακάτω στο συγκεκριμένο κεφάλαιο.

(Γ) Κατά γενικό κανόνα, η συχνότητα των σφαλμάτων στη φαρμακευτική αγωγή μπορεί να μειωθεί από την κατοχή τυποποιημένων διαδικασιών που προβλέπουν πιθανές αιτίες λαθών.

Κεφάλαιο 3 - Παρουσίαση Μελετών από Ευρώπη και Αμερική - Case studies

3.1. Μείωση των ποσοστών σφαλμάτων φαρμακευτικών αγωγών με τη βοήθεια των e-Prescription ηλεκτρονικών συστημάτων - Από την εμπειρία των υλοποιήσεων στις ΗΠΑ

Οι δυνατότητες ενός ηλεκτρονικού συστήματος συνταγογράφησης για τη μείωση των σφαλμάτων των φαρμακευτικών αγωγών σε νοσοκομεία είναι ένα βασικό πλεονέκτημα της χρήσης του συστήματος, δεδομένου του χρηματοοικονομικού κόστους που προκύπτει από τα λάθη των φαρμακευτικών αγωγών, τόσο από την άποψη της νοσηρότητας / θνησιμότητας των ασθενών της όσο και από το σύστημα της υγειονομικής περίθαλψης.

Για το λόγο αυτό, σημαντική έρευνα έχει διεξαχθεί σχετικά με τον βαθμό στον οποίο τα συστήματα E-prescription μπορούν να μειώσουν τα λάθη των φαρμακευτικών αγωγών. Έτσι λοιπόν αποδείχθηκαν κάποια οφέλη στον τομέα της μείωσης του κινδύνου των φαρμακευτικών αγωγών με τη βοήθεια των ηλεκτρονικών συστημάτων συνταγογράφησης όπως είναι:

1. η συνταγογράφηση
2. η παράδοση και
3. η χορήγηση φαρμάκων.

Τα εργαλεία υποστήριξης αποφάσεων που συνδέονται άμεσα με τα συστήματα E-prescription είναι πιθανό να έχουν οφέλη επίσης στη διαχείριση του κινδύνου όσον αφορά

1. τη διάγνωση,
2. την αξιολόγηση,
3. τον σχεδιασμό της περίθαλψης,
4. την επιλογή της θεραπείας και
5. την παρακολούθηση των σταδίων του κύκλου διαχείρισης των φαρμάκων

Μεγάλο μέρος ποιοτικών μελετών σχετικά με E-prescription ηλεκτρονικά συστήματα αφορούν στην μείωση του κινδύνου προήλθε από τις Ηνωμένες Πολιτείες. Στις ΗΠΑ λοιπόν οι μελέτες έδειξαν μείωση των σφαλμάτων των φαρμακευτικών αγωγών μετά την εισαγωγή του E-prescription συστήματος.

Σε μια μελέτη στις ΗΠΑ από το Νοσοκομείο Brigham και Γυναικών στη Βοστώνη, Μασαχουσέτη, υπήρχε σύγκριση μεταξύ των ηλεκτρονικών καταχωρήσεων για την πρόληψη της σύλληψης σοβαρών λαθών φαρμακευτικών αγωγών. Βρήκαν ότι και με τις δύο παρεμβάσεις, κατά τη διάρκεια της περιόδου εφαρμογής, υπήρξε μία μείωση στη σύλληψη σοβαρών λαθών των φαρμακευτικών αγωγών κατά 55%, Επίσης, υπήρξε μια μείωση σχετικά με την πρόληψη των ανεπιθύμητων ενεργειών των φαρμάκων κατά 17%, καθώς και μείωση των μη σύλληψης πιθανών ανεπιθύμητων ενεργειών φαρμάκων κατά 84% .

Τα στοιχεία για τη μείωση του ποσοστού σφάλματος 55% και 84% στη μελέτη αυτή είναι σημαντικά, και δείχνουν εντυπωσιακά, αλλά πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι τα στοιχεία αυτά είναι για πιθανά λάθη και όχι για πραγματικά και δεν είναι σαφές πόσα από αυτά τα ενδεχόμενα σφάλματα έχουν γίνει πραγματικά σφάλματα στην πράξη. Το ποσοστό τώρα το σχετικό με την μείωση της πρόληψης ανεπιθύμητων ενεργειών, 17%, είναι σημαντικά μικρότερο.

Σε μια μελέτη παρακολούθησης (Bates et al, 2003) εστιάζουμε στα λάθη των φαρμακευτικών αγωγών σε όλους τους ασθενείς που έχουν εισαχθεί σε τρεις ιατρικούς θαλάμους για 7 έως 10 εβδομάδες σε τέσσερις διαφορετικές περιόδους (τέσσερα σημεία στη διαδικασία υλοποίησης). Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε με μία ευρύτερη προσέγγιση από την προηγούμενη μελέτη, έτσι ώστε να φαίνεται όλη η περίοδος εφαρμογής του E-prescription ηλεκτρονικού συστήματος.

Η μελέτη έδειξε ότι το ποσοστό λάθους σε δόση φαρμάκου μειώθηκε κατά 81% και το ποσοστό σχετικά με την σύλληψη σοβαρών λαθών σχετικά με μια φαρμακευτική αγωγή μειώθηκε κατά 86% από την έναρξη της εφαρμογής της μελέτης έως την τρίτη περίοδο. Ωστόσο, όπως ήδη αναφέρθηκε, είναι δύσκολο να διαπιστωθεί αν η μείωση αυτή ήταν όντως αποτέλεσμα της εισαγωγής του συστήματος E-

prescription. Η μελέτη έδειξε επίσης ότι το 64,4% των λαθών στις φαρμακευτικές αγωγές (αξιολογώντας 1,111 λάθη συνταγογραφήσεων μέσα σε μια εβδομάδα) μπορεί να αντιμετωπιστεί με την χρήση του συστήματος E-prescription και ότι το υπόλοιπο ποσοστό 22.4% ενδεχομένως να μπορούσε να αντιμετωπιστεί ανάλογα με το σχεδιασμό του συστήματος E-prescription.

3.2. Μείωση των ποσοστών σφαλμάτων φαρμακευτικών αγωγών με τη βοήθεια των E-prescription ηλεκτρονικών συστημάτων - Από την εμπειρία των υλοποιήσεων στο Ηνωμένο Βασίλειο.

Πολλά κέντρα στο Ηνωμένο Βασίλειο κέντρα δεν έχουν δημοσιεύσει λεπτομερείς ποσοτικές μελέτες σχετικά με τις μειώσεις του κινδύνου μετά την εφαρμογή του συστήματος EP. Επιπλέον, αναγνωρίζεται ότι, δεδομένου ότι το σύστημα υγείας είναι διαφορετικό στο Ηνωμένο Βασίλειο, το προφίλ κινδύνου σαφώς και θα είναι διαφορετικό από αυτό των ΗΠΑ.

Παρ 'όλα αυτά, η συχνότητα των σφαλμάτων στις φαρμακευτικές αγωγές στο Ηνωμένο Βασίλειο έχει τεκμηριωθεί. Μια ανάλυση βέβαια που έγινε των σφαλμάτων αυτών σχετικά με τα φαρμακεία ανέφερε ποσοστά έναρξης των περιστατικών 10,1% για λάθος χορήγηση φαρμάκων, 6,3% για συνταγογράφηση λάθος φόρμουλας και 4,6% για σφάλματα καταγραφής.

Όλα αυτά θα μπορούσαν να μειωθούν με την εφαρμογή του συστήματος EP. Επίσης και πάλι, το ποσοστό σφάλματος μεταγραφής θα μπορούσε να εξαιρεθεί σε μεγάλο βαθμό. Μειώσεις των σφαλμάτων που σχετίζονται με την ίδια τη διαδικασία συνταγογράφησης έχουν επίσης σημειωθεί σε ορισμένες εφαρμογές του συστήματος EP στο Ηνωμένο Βασίλειο.

Σύμφωνα με τον Farrar (1999) υπήρξε μια αύξηση στο αριθμό των ολοκληρωμένων και σωστών δόσεων φαρμάκων στα διαγράμματα των ασθενών στα νοσοκομεία, μετά την εισαγωγή του συστήματος EP. Στο πλαίσιο των πληροφοριών που διατίθενται από την έρευνα στο νοσοκομείο Wirral Trust(1999), 2180 συνταγές για 267 ασθενείς αναλύθηκαν για την αναγνωσιμότητα και την πληρότητα τους, με

αναφορά στα σχετικά νοσοκομειακά πρότυπα έγγραφης συνταγογράφησης και με βάση το Βρετανικό Εθνικό Συνταγολόγιο. Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση βελτίωσε σημαντικά την αναγνωσιμότητα και την πληρότητα των συνταγών, σε σύγκριση με τη χειρόγραφη παραδοσιακή συνταγογράφηση.

Η μελέτη στο Wirral Trust (1999), παρουσιάστηκε στο Βρετανικό Φαρμακευτικό Συνέδριο το 1999 και έδειξε ότι η χρήση του συστήματος EP στα νοσοκομεία αύξησε τον αριθμό των ολοκληρωμένων και σωστών δόσεων φαρμάκων στα διαγράμματα των ασθενών από 17,7% σε σχεδόν 100%.

Ωστόσο, η καταγραφή της διοίκησης των φαρμακευτικών αγωγών δεν ήταν πάντα ολοκληρωμένη. Τα φάρμακα ναι μεν ήταν πάντα πλήρως και σωστά συνταγογραφημένα, αλλά δεν είχε γίνει καταγραφή για το πότε αυτά χορηγήθηκαν.

Αυτές οι βελτιώσεις στην ακρίβεια των συνταγογραφήσεων, στην αναγνωσιμότητα και την πληρότητα των συνταγών μπορεί να αποδοθεί σε διάφορους παράγοντες όπως: τη διαθεσιμότητα μιας ολοκληρωμένης βάσης δεδομένων σχετικής με τα φάρμακα ώστε να μπορεί να υποστηριχθεί αποτελεσματικά η συνταγογράφηση, ένα δομημένο διάγραμμα ροής συνταγογράφησης, καθώς επίσης και τη διαθεσιμότητα σιωπηρών ή επεξηγηματικών ηλεκτρονικών εργαλείων υποστήριξης αποφάσεων στο στάδιο της συνταγογράφησης.

Σε εφαρμογή του συστήματος EP στη Σκωτία (Fowle et al., 2000), σημειώθηκε μία σημαντική μείωση των σφαλμάτων συνταγογράφησης κατά τη νοσηλεία ενός ασθενούς, και στην διοίκηση φαρμάκων αλλά μη σημαντική μείωση σημειώθηκε στα συνταγογραφικά λάθη, μετά την εισαγωγή ενός συστήματος EP.

Κύριες διαπιστώσεις τους ήταν εξής:

1. Το ηλεκτρονικό σύστημα συνταγογράφησης οδήγησε σε σημαντική μείωση των λαθών συνταγογράφησης όσον αφορά στην νοσηλεία των ασθενών αλλά όχι για ανεξάρτητες συνταγές. Το ποσοστό που αφορά στην μείωση σφαλμάτων ενδονοσοκομειακής συνταγογράφησης μειώθηκε από 7,4% πριν την εφαρμογή του συστήματος EP σε 7% ένα μήνα μετά την εφαρμογή του και στη συνέχεια στο 4,7% 12 μήνες μετά την εφαρμογή του. Η μείωση των σφαλμάτων ανεξάρτητων

συνταγογραφήσεων από 7,5% πριν από την εφαρμογή του συστήματος ΕΡ, μειώθηκε σε 5,9% 12 μήνες μετά την εφαρμογή, με μια όμως αρχική αύξηση στο ποσοστό σε 7,7% μετά τον πρώτο μήνα της εφαρμογής του.

2. Το ηλεκτρονικό σύστημα συνταγογράφησης οδήγησε σε σημαντική μείωση των λαθών που αφορούν στην διοίκηση των φαρμάκων από 9% πριν από την εφαρμογή, στο 6% ένα μήνα μετά την εφαρμογή, και στη συνέχεια 5,4% 12 μήνες μετά την εφαρμογή ($p < 0,001$). Ωστόσο, τα σφάλματα που αφορούν τη χορήγηση φαρμάκων ενδοφλέβιων φαρμάκων και ελεγχόμενων φαρμάκων παραλήφθηκαν από αυτά τα στοιχεία, τα οποία θα μπορούσαν να επηρεάσουν το συνολικό ποσοστό σφάλματος σχετικά με τη διοίκηση των φαρμάκων.

Η παρατήρηση που αφορά στο ότι τα λάθη συνταγογράφησης όσον αφορά στην νοσηλεία των ασθενών μειώθηκαν σημαντικά αλλά όχι όσον αφορά τις ανεξάρτητες συνταγές μπορεί να συμβαίνει διότι η διαδικασία της συνταγογράφησης στην δεύτερη περίπτωση είναι εκ φύσεως πιο δομημένη από την διαδικασία της ενδονοσοκομειακής συνταγογράφησης και ως εκ τούτου οι δυνατότητες για μείωση των σφαλμάτων είναι μεγαλύτερη με την διαδικασία της ενδονοσοκομειακής συνταγογράφησης. Οι συγγραφείς παρουσίασαν επίσης σημαντική μείωση λαθών στην διοίκηση των φαρμάκων αλλά άφησαν να εννοηθεί ότι η διαχείριση των ελεγχόμενων φαρμάκων και ενδοφλέβιων ναρκωτικών αποκλείστηκαν από την εκτίμηση αυτή. Ένταξη λοιπόν αυτών των ομάδων φαρμάκων, θα μπορούσε να επηρεάσει αρνητικά το αποτέλεσμα σχετικά με τα λάθη που παρουσιάζονται στην διοίκηση των φαρμάκων λόγω της πολυπλοκότητας των σεναρίων χορήγησης των φαρμάκων.

Ο Shulman (2005) και οι συνεργάτες του, σύγκριναν τη χρήση ενός εμπορικού συστήματος ΕΡ χωρίς λειτουργίες υποστήριξης αποφάσεων, με χειρόγραφες συνταγές σε μια εντατική μονάδα θεραπείας στο University College Hospital του Λονδίνου. Η μελέτη βρήκε με τη χρήση του συστήματος ΕΡ μια μέτρια μείωση των σφαλμάτων σε φαρμακευτικές αγωγές. Το ποσοστό αυτό ήταν 6,7% (69 λάθη σε 1.036 συνταγές) για χειρόγραφες συνταγές και 4,8% (117 σφάλματα 2.429

συνταγές) για τις συνταγές που δημιουργούνται με τη χρήση των συστημάτων ΕΡ. Επιπλέον, υπήρχαν αποδεικτικά στοιχεία ότι τα ποσοστά σφάλματος με το σύστημα ΕΡ μειώθηκαν σταδιακά μετά την εφαρμογή του, λόγω της αυξανόμενης εξοικείωσης του προσωπικού με το σύστημα.

Ωστόσο, τα τρία πιο σοβαρά λάθη που εντοπίστηκαν στην μελέτη αυτή ήταν λόγω του συστήματος ΕΡ. Ενώ είναι σαφές ότι τα συστήματα ΕΡ μπορούν να μειώσουν τα λάθη ρουτίνας συστηματικά τα ίδια συστήματα μπορούν να οδηγήσουν σε διευκόλυνση των σφαλμάτων, ανάλογα με το σχεδιασμό τους.

3.3. Αύξηση των λαθών των φαρμακευτικών αγωγών χάρη στην εισαγωγή των ηλεκτρονικών συστημάτων E-prescription.

Ένα σημαντικό εύρημα σε ορισμένες αμερικανικές μελέτες είναι ότι η εφαρμογή του συστήματος E-prescription μπορεί πραγματικά να αυξήσει τον αριθμό των σφαλμάτων στην διαδικασία μιας φαρμακευτικής αγωγής. Στην πρώτη από αυτές τις μελέτες (Bates, 1999) αποδείχθηκε αύξηση ποσοστού κατά 5% από τα ποσοστά που είχαν διαπιστωθεί κατά τα αρχικά στάδια της μελέτης. Η αύξηση του συγκεκριμένου ποσοστού του σφάλματος σχετίζεται άμεσα με την λειτουργία του ΕΡ συστήματος όταν αυτό χρησιμοποιήθηκε για παραγγελίες φαρμάκων.

Στη δεύτερη μελέτη, και μετά από την εφαρμογή συστήματος παραγγελιών και συνταγογράφησης φαρμάκων στο Πανεπιστήμιο του Νοσοκομείου της Βόρειας Καρολίνας, η αύξηση του ποσοστού σφάλματος μιας φαρμακευτικής αγωγής κατά 18% αποδίδεται σε:

(α) αύξηση της ικανότητας για τον εντοπισμό λαθών λόγω της βελτιωμένης συλλογής δεδομένων σε ένα ηλεκτρονικό σύστημα,

(β) σφάλματα που προκύπτουν από το προσωπικό όταν αυτό δεν είναι εξοικειωμένοι με ένα νέο σύστημα ή

(γ) σφάλμα ανίχνευσης σφαλμάτων, είτε από τους χρήστες, είτε από πρόθυμους αξιολογητές που αναφέρουν τα λάθη σε ένα νέο σύστημα

Μια μελέτη για ένα εμπορικό σύστημα ΕΡ που είχε τεθεί σε λειτουργία σε νοσοκομείο των ΗΠΑ για 7 χρόνια (Koppel et al) οδηγήθηκε στο συμπέρασμα ότι το σύστημα ΕΡ διευκόλυνε 22 τύπους λάθους, τα οποία χωρίζονται σε δύο ομάδες:

(α) Στα σφάλματα που δημιουργούνται από τον κατακερματισμό των δεδομένων από το σύστημα και την έλλειψη ολοκλήρωσης μεταξύ των διαφόρων συνιστωσών του συστήματος και

(β) Στα σφάλματα που προκύπτουν από την αλληλεπίδραση ανθρώπου - μηχανής.

Το φαινόμενο αυτό παρατηρήθηκε επίσης και σε μια συγκριτική μελέτη του συστήματος E-prescription αλλά με χειρόγραφες συνταγές στην εντατική όπου υπήρχε επίσης αύξηση λόγω των λαθών που προκλήθηκαν με την χρήση του ΕΡ συστήματος.

Οι ερευνητές λοιπόν κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι κλινικοί γιατροί δεν πρέπει να εφησυχαστούν με τη χρήση των αυτοματοποιημένων συστημάτων για την εξάλειψη λαθών. Συνιστώνται μακροχρόνιες μελέτες που θα πρέπει να διεξαχθούν σε μελλοντικές εφαρμογές του E-prescription, και ειδικότερα προκειμένου να αξιολογηθεί περαιτέρω το φαινόμενο αυτό, και να καθορίσει οριστικά ποιοι παράγοντες μπορούν να οδηγήσουν στην αύξηση των λαθών μιας συνταγογράφησης χρησιμοποιώντας τα συστήματα E-prescription.

Κεφάλαιο 4- Μελέτη συστήματος

4.1. ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

Στο παρών κεφάλαιο θα εξεταστεί η ανάπτυξη ενός συστήματος ηλεκτρονικής συνταγογράφησης φαρμάκων προσαρμοσμένο στα δεδομένα του ελληνικού συστήματος υγείας. Για την μελέτη ανάπτυξης του συστήματος χρησιμοποιήθηκε η μεθοδολογία "Action Research", η έρευνα μέσω δράσης δηλαδή, όπου αρχικά προσδιορίζεται ένα πρόβλημα, προτείνονται λύσεις και ανάλογα από το αποτέλεσμα προσπαθούν ξανά.

4.2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μεθοδολογία «Action Research» , η έρευνα μέσω δράσης είναι γνωστή και με άλλα ονόματα, όπως η συμμετοχική έρευνα, συνεργατική έρευνα, η μάθηση μέσω δράσης. Με απλά λόγια, η έρευνα μέσω δράσης "μαθαίνω κάνοντας" πραγματοποιείται από μια ομάδα ανθρώπων που προσδιορίζουν ένα πρόβλημα, προτείνουν ενέργειες για την επίλυσή του, κρίνουν κατά πόσο ήταν επιτυχημένες οι προσπάθειες και αν τα αποτελέσματα δεν είναι ικανοποιητικά, προσπαθούν ξανά. Η παραπάνω πρόταση αποτελεί την ουσία της προσέγγισης της μεθοδολογίας, υπάρχουν όμως και άλλα βασικά χαρακτηριστικά της έρευνας δράσης που τη διαφοροποιούν από τις κοινές δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων.

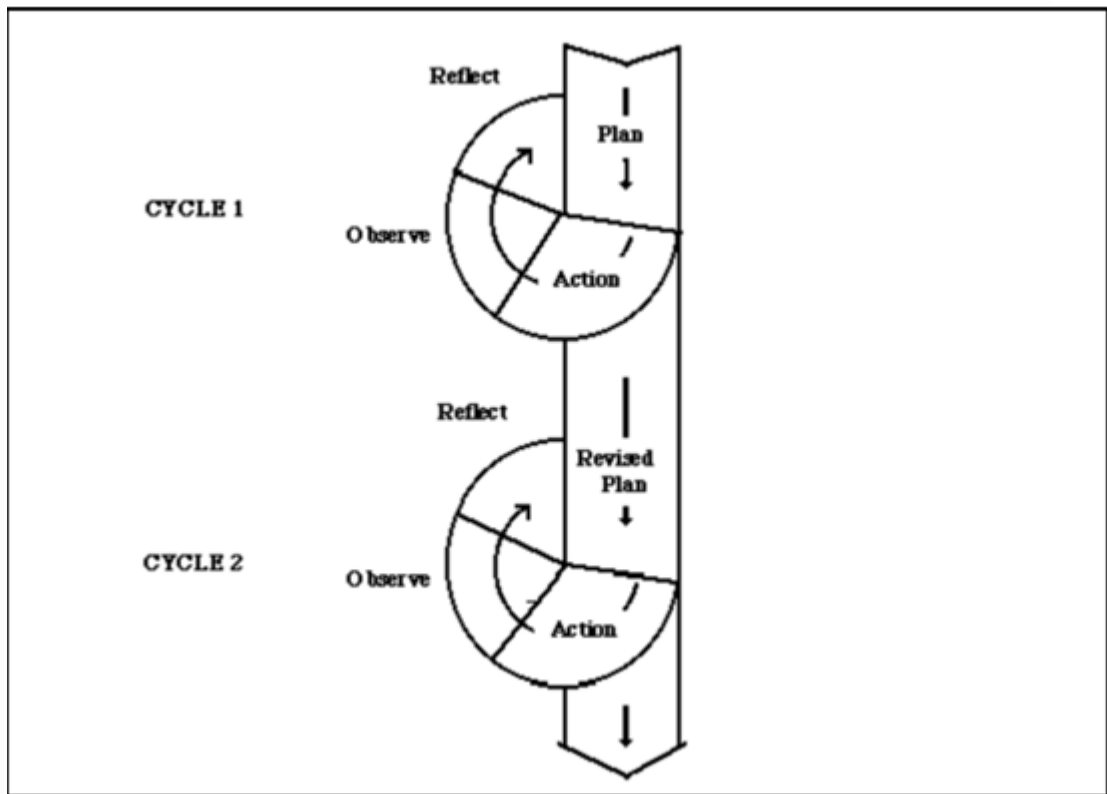
Η έρευνα δράσης έχει ως στόχο να συμβάλει πρακτικά στις ανησυχίες των ανθρώπων σε μια άμεση προβληματική κατάσταση αλλά και να προωθήσει τους στόχους της κοινωνικής επιστήμης ταυτόχρονα. Επιπλέον, υπάρχει μια διπλή δέσμευση στην έρευνα δράσης να μελετάται το σύστημα και ταυτόχρονα τα μέλη του να συνεργάζονται στις αλλαγές σε αυτό που από κοινού θεωρείται ως μια επιθυμητή κατεύθυνση. Επίτευξη του διττού αυτού στόχου απαιτείται η ενεργός συνεργασία του ερευνητή και του πελάτη, και ως εκ τούτου τονίζει τη σημασία της συνεργασίας μάθηση ως βασική πτυχή της διαδικασίας της έρευνας

4.2.1. Ορισμοί έρευνας δράσης

Για την έρευνα δράσης έχουν δοθεί πολλοί ορισμοί, κάποιοι από αυτούς είναι οι εξής:

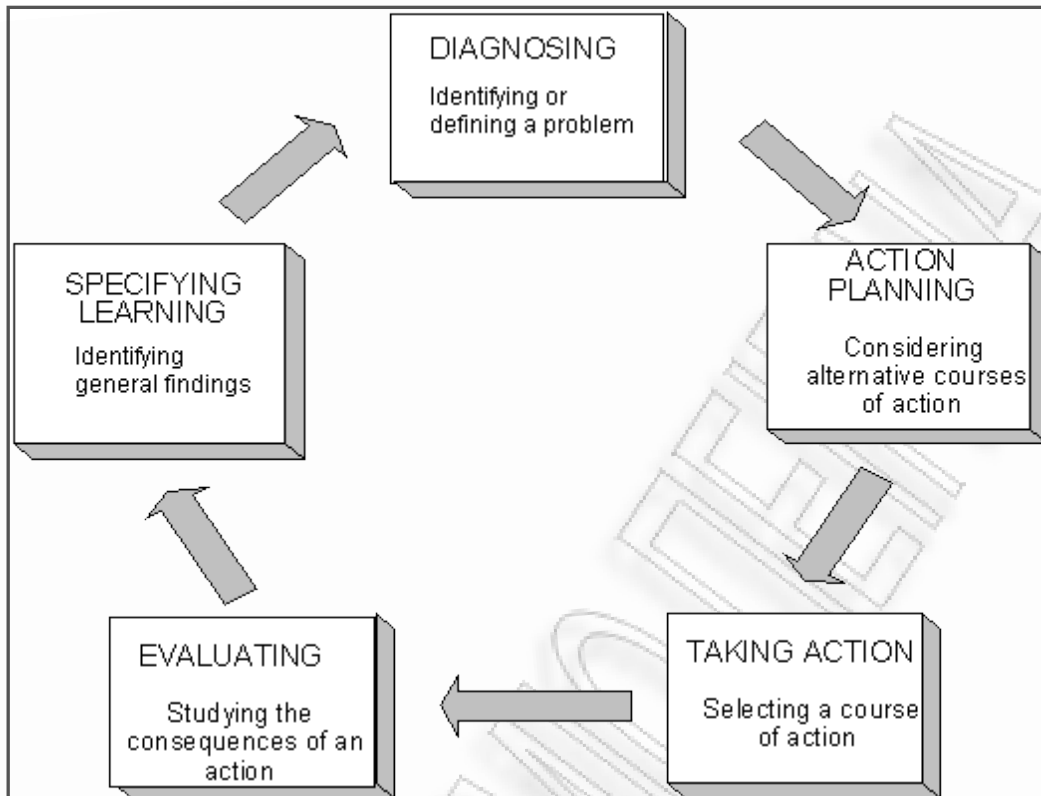
- Η έρευνα δράσης είναι μια ερευνητική διαδικασία που οι ίδιοι οι άνθρωποι της πράξης διενεργούν, με στόχο να βελτιώσουν τις πρακτικές τους. Είναι μια μορφή έρευνας κατά την οποία ο ερευνητής είναι και αυτός που δρα και αυτός που ερευνά. Σε συνεργασία με άλλους που συμμετέχουν σε αυτήν την πραγματικότητα, τη διερευνούν με σκοπό να την κατανοήσουν, να ερμηνεύσουν τις δυσλειτουργίες της, να διαγνώσουν προβλήματα και προοπτικές και τελικά να παρέμβουν για να βελτιώσουν τις συνθήκες μέσα στις οποίες δρουν (Κατσαρού, Τσάφος 2003)
- Η έρευνα δράσης είναι ένας πρακτικός τρόπος να εξετάσει κάποιος την πρακτική του, με σκοπό να ελέγξει αν είναι όπως θα ήθελα και στη συνέχεια να τη βελτιώσει (McNiff,1995)
- Έρευνα δράσης είναι η μελέτη μιας κοινωνικής κατάστασης με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας της δράσης μέσα σε αυτήν (Elliott, 1991)

Ο Stephen Kemmis ανέπτυξε ένα απλό μοντέλο κυκλικού χαρακτήρα της τυπικής διαδικασίας έρευνας δράσης (Εικόνα 2). Κάθε κύκλος αποτελείται από τέσσερα στάδια: Σχέδιο, Ενέργειες, Παρατήρηση, Εκτίμηση.



Εικόνα 2: Απλουστευμένο μοντέλο μεθοδολογίας Έρευνας Δράσης
(MacIsaac, 1995)

Ο Gerald Susman (1983) έδωσε μια πιο λεπτομερή λίστα για τη μεθοδολογία έρευνας μέσω δράσης. Ο Susman διακρίνει πέντε φάσεις που πρέπει να διεξάγονται σε κάθε κύκλο της έρευνας (Εικόνα 3). Αρχικά, ένα πρόβλημα έχει εντοπιστεί και συλλέγονται τα δεδομένα για μια πιο λεπτομερή διάγνωση. Αυτό ακολουθείται από μια συλλογική τοποθέτηση των διαφόρων πιθανών λύσεων, από τα οποία ένα ενιαίο σχέδιο δράσης προκύπτει και υλοποιείται. Στοιχεία σχετικά με τα αποτελέσματα της παρέμβασης συλλέγονται και αναλύονται ανάλογα με το πόση επιτυχία είχαν οι δράσεις. Σε αυτό το σημείο, το πρόβλημα έχει επανεκτιμηθεί και η διαδικασία ξεκινά έναν άλλο κύκλο. Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται έως ότου το πρόβλημα επιλυθεί.



Εικόνα 3: Λεπτομερές μοντέλο μεθοδολογίας Έρευνας Δράσης (Susman, 1983)

4.2.2. Πλεονεκτήματα έρευνας δράσης

Η έρευνα δράσης είναι μια μορφή αναστοχαστικής έρευνας που υλοποιείται από τους ίδιους τους συμμετέχοντες σε γενικότερο κοινωνικό πλαίσιο. Σκοπός της αποτελεί η βελτίωση των πρακτικών αλλά και η βαθύτερη κατανόηση τους.

Οι περισσότεροι ερευνητές που έχουν ασχοληθεί με την έρευνα δράσης συμφωνούν πως ανάμεσα στα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της συμπεριλαμβάνονται οι παρακάτω ιδιότητες:

- Είναι συμμετοχική, γιατί ερευνητής και ερευνούμενος είναι το ίδιο πρόσωπο, ενώ το κεντρικό ερώτημα είναι το παρακάτω: «Πώς μπορώ να κατανοήσω καλύτερα και να βελτιώσω την πρακτική μου;»
- Είναι συνεργατική, γιατί στην πραγματοποίηση της ο ερευνητής συνεργάζεται με άλλους ερευνητές, συναδέλφους, ειδικούς
- Είναι μαθησιακή γιατί εστιάζει στη μάθηση, καθώς και στην ποιοτική βελτίωση προηγούμενων γνώσεων, δεξιοτήτων

Εκείνα όμως που προσδίδουν στην έρευνα δράσης τη μοναδικότητα της είναι το σύνολο των αρχών που καθοδηγούν την έρευνα. Ο Winter (1989) παρέχει μια συνολική επισκόπηση των έξι βασικών αρχών της:

1. Έχει στοχαστικο-κριτικό χαρακτήρα, διότι ο ερευνητής παρεμβαίνει στη διαδικασία. Η αρχή της στοχαστικής κριτικής εξασφαλίζει ότι οι άνθρωποι παρεμβαίνουν σε θέματα και διαδικασίες ώστε να αναλύσουν τις ερμηνείες, τις προκαταλήψεις, τις παραδοχές και τις ανησυχίες από τις οποίες παίρνονται αποφάσεις.
2. Η διαπλοκή έρευνας και δράσης, θεωρίας και πράξης, γιατί η έρευνα δράσης συνδυάζει την ουσιαστική δράση με τη διαδικασία της έρευνας, αφού αξιοποιεί στην πράξη τα αποτελέσματα της έρευνας και βελτιώνει τις συνθήκες μέσα στις οποίες εργάζονται. Χρησιμοποιεί τη θεωρία για να κάνει καλύτερη την πράξη και από την πράξη προσπαθεί να βελτιώσει τη θεωρία.
3. Η σπειροειδής της διάσταση, γιατί αποτελείται από ένα σύνολο φάσεων ή βημάτων που αλληλοσχετίζονται χωρίς ένα συγκεκριμένο τέλος. Η έρευνα δράσης είναι μια ανοικτή κυκλική διαδικασία κατά την οποία οι συμμετέχοντες, αφού διατυπώσουν το προς διερεύνηση πρόβλημα.
4. Η ποιοτική ερευνητική της διάσταση, γιατί η έρευνα δράσης δεν καταλήγει στη διατύπωση γενικευμένων νόμων και γι' αυτό δεν προϋποθέτει αντιπροσωπευτικό δείγμα.
5. Έχει πλουραλιστική δομή, η φύση της έρευνας ενσωματώνει ένα πλήθος απόψεων, σχόλια και κριτικές, που οδηγεί σε πολλαπλές πιθανές δράσεις και ερμηνείες. Αυτό σημαίνει ότι θα υπάρξουν και μια σειρά από επιλογές

που προτείνονται για δράση. Επομένως, το σύνολο των διαφορετικών απόψεων ενεργεί ως υποστήριξη για τη συνεχιζόμενη έρευνα και συζήτηση μεταξύ των συνεργατών, και όχι ως τελικό συμπέρασμα.

6. Η σχέση με την επαγγελματική ανάπτυξη, γιατί οι ερευνητές προσπαθώντας να αντιληφθούν και ταυτόχρονα να βελτιώσουν την πρακτική τους αναπτύσσονται επαγγελματικά. Υιοθετούν τη λογική, σύμφωνα με την οποία για τα σύνθετα προβλήματα οι λύσεις μπορούν να αναζητηθούν μόνο μέσα στις συνθήκες στις οποίες αυτά προκύπτουν.

4.2.3. Πρακτικές χρήσης έρευνας δράσης

Η έρευνα δράσης παρουσιάζεται ως μια αέναη διαδικασία που τείνει προς τη συνεχή βελτίωση, γι' αυτό έχει συχνά αποδοθεί ως μια σειρά επάλληλων φάσεων. Κάθε φάση ουσιαστικά αποτελεί προσπάθεια βελτίωσης της προηγούμενης μέσω επανατροφοδότησης και κριτικού στοχασμού όλων εκείνων που συμμετέχουν στην έρευνα. Η έρευνα δράσης ξεκινάει από μια προβληματική κατάσταση που επιθυμούμε να βελτιώσουμε. Μπορούμε να την πραγματοποιήσουμε με τις δικές μας σκέψεις και ερωτήσεις, με τη συλλογή δεδομένων και στοιχείων για πράξεις και αλληλεπιδράσεις και με την αξιοποίηση των «κριτικών φίλων». Είναι περισσότερο μια ολιστική προσέγγιση για την επίλυση προβλημάτων, και όχι μια ενιαία μέθοδος για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων.

Για την συλλογή των δεδομένων η έρευνα δράσης προσφέρει ένα ευρύ φάσμα μεθόδων. Υπάρχει η δυνατότητα χρήσης ποιοτικών και ποσοτικών μεθόδων, όπως ημερολόγια, τη συλλογή και την ανάλυση εγγράφων, φωτογραφίες, ηχογραφήσεις, συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια με ανοιχτές ή κλειστές ερωτήσεις, μελέτες περιπτώσεων. Η εγκυρότητα των δεδομένων προέρχεται από τη μέθοδο της «τριγωνομέτρησης» (triangulation), δηλαδή από τη συλλογή δεδομένων που προέρχονται από τρεις διαφορετικές πηγές ή με τη χρήση διαφορετικών μεθόδων.

4.2.4. Ανάλυση Δεδομένων

Κατά τη διάρκεια της έρευνας για την εν λόγω εργασία, τα στοιχεία για τα μέσα ηλεκτρονικής υγείας στην Ελλάδα ήταν αποκαρδιωτικά. Στην κατάταξη των πινάκων Φορέων Υγείας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως αναφέρεται και παραπάνω, κατείχαμε την τελευταία θέση στη χρήση τεχνολογικών μέσων. Η δέσμευση της Ελλάδας για εισαγωγή των πληροφοριακών συστημάτων ήταν επιτακτική. Ένα ηλεκτρονικό σύστημα συνταγογράφησης ξεκίνησε πιλοτικά να εφαρμόζεται σε κάποια ασφαλιστικά ταμεία συναντώντας συνεχώς εμπόδια κυρίως από τους χρήστες (γιατρούς, φαρμακοποιούς).

Στον πρώτο κύκλο της έρευνας επέλεξα ένα κλειστό ερωτηματολόγιο με σκοπό να ανιχνευθούν οι απόψεις των άμεσων χρηστών για τη δημιουργία και χρήση ενός ηλεκτρονικού συστήματος συνταγογράφησης. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από το ερωτηματολόγιο σε συνδυασμό με τις παρατηρήσεις επιστημόνων ιατρών και φαρμακοποιών, έδωσαν μια πιο σαφή εικόνα για τους λόγους τους οποίους μια τεχνολογική καινοτομία στον χώρο της υγείας συναντά προβλήματα.

4.2.5. Ερωτηματολόγιο Κλειστών Ερωτήσεων

Το ερωτηματολόγιο είναι ένα σύνολο γραπτών (ή σε ηλεκτρονική μορφή) ερωτήσεων σχετικών με ένα πρόβλημα, τις οποίες ο ερευνητής απευθύνει ομοιόμορφα στα υποκείμενα του δείγματος με σκοπό να συγκεντρώσει τις αναγκαίες πληροφορίες. Οι ερωτήσεις μπορεί να αναφέρονται σε γνώμες, απόψεις, αντιλήψεις, στάσεις, αξίες, συμπεριφορές, γνώσεις, ενδιαφέροντα, προτιμήσεις, προσδοκίες, συναισθήματα, κ.λπ. Ο τρόπος σύνταξης και η εφαρμογή του δεν είναι καθόλου εύκολη υπόθεση, ενώ ασκεί τεράστια επίδραση στην ποιότητα των δεδομένων που θα συλλεχθούν (είδος ερωτήσεων, διατύπωση, σαφήνεια, σειρά, έκταση ερωτηματολογίου, κ.λπ.). Η καταλληλότητα του ερωτηματολογίου κρίνεται τόσο από το περιεχόμενό του όσο και από την διατύπωση των ερωτήσεων του.

Το κλειστό ερωτηματολόγιο παρά τον περιορισμένο αριθμό απαντήσεων και γενικότερα τις ενδογενείς αδυναμίες του, μπορεί να δώσει σημαντικές και έγκυρες ερευνητικές πληροφορίες και να συμβάλει στην πρόοδο της έρευνας. Παρόλο που οι πληροφορίες που παίρνει κανείς από ένα κλειστού τύπου ερωτηματολόγιο είναι

συχνά λιγότερες από ότι περίμενε, παρατηρείται ότι οι απαντήσεις είναι σχεδόν πάντοτε ειλικρινείς διότι συμπληρώνεται ατομικά και διευκολύνεται ο ερωτώμενος, στον οποίο δεν ασκείται καμία μορφή πίεσης, λόγω της ανωνυμίας που το χαρακτηρίζει. Ακόμα το ερωτηματολόγιο είναι ένα εύχρηστο και σαφές ερευνητικό εργαλείο κατά την αποδελτίωσή του και τον έλεγχο των ερωτημάτων (Βάμβουκας, 2000, Altrichter, Posch, Somekh, 2001).

4.2.5.1 Ποιοτικά και Ποσοτικά αποτελέσματα που προκύπτουν από το κλειστό ερωτηματολόγιο προς Γιατρούς και Φαρμακοποιούς

Για τις ανάγκες της εργασίας συντάχθηκε ένα κλειστού τύπου ερωτηματολόγιο το οποίο απευθυνόταν σε δύο ειδών επαγγελματίες: Γιατρούς, φαρμακοποιούς. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από απλές ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που στόχο είχαν να δώσουν μια εικόνα για τους λόγους που στην Ελλάδα η ανάπτυξη συστημάτων υγείας συνεχώς καθυστερεί και συναντά εμπόδια. Ειδικότερα για το αν η μηδαμινή γνώση χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή μπορεί να οδηγήσει σε καθυστέρηση ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων υγείας και αν οι νέες ηλικίες επιστημόνων είναι πιο ανοιχτοί και πιο έμπιστοι σε τεχνολογικές παρεμβάσεις. Στα ερωτηματολόγια απάντησαν είτε online είτε μέσω παράδοσης του ερωτηματολογίου 80 φαρμακοποιοί και 80 ιατροί από διάφορες περιοχές της Ελλάδας.

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως περισσότερο οι νέοι επαγγελματίες (ηλικίες 22-45) σε ποσοστό 70% είναι ανοιχτοί στη χρήση ηλεκτρονικών πληροφοριακών συστημάτων στους τομείς της υγείας. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες μεγαλύτερης ηλικίας απάντησαν πως δεν ενημερώνονται συχνά για θέματα ηλεκτρονικής υγείας και πως η εφαρμογή ηλεκτρονικής συνταγογράφησης είναι δυνατή μόνο αν εφαρμοστεί μέσω νομοθεσίας στην Ελλάδα. Περίπου το 85% των ερωτηθέντων δεν ήταν ευχαριστημένο από το υπάρχον σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης και το 15% των ερωτηθέντων πιστεύει πως έπρεπε να συμβουλευτούν πριν τη δημιουργία επιστήμονες υγείας.

Ερωτήσεις Κλειστού ερωτηματολογίου

1. Παρακαλώ επιλέξτε το φύλο σας:

- Άνδρας
- Γυναίκα

2. Σε ποια ηλικιακή ομάδα ανήκετε;

- 22-35
- 35-45
- 45-55
- 55+

3. Σε ποια περιοχή είναι το φαρμακείο στο οποίο εργάζεστε;

- Στην Αθήνα
- Σε άλλη μεγάλη πόλη
- Σε μικρότερη επαρχία

3.1. Σε τι είδους νοσοκομείο εργάζεστε; (μόνο για γιατρούς)

- Σε ιδιωτικό
- Σε δημόσιο
- Έχω δικό μου ιατρείο

4. Πως θα χαρακτηρίζατε τη γνώση σας σε θέματα ηλεκτρονικής υγείας;

- Πολύ καλή, ενδιαφέρομαι και ενημερώνομαι συχνά
- Αρκετά καλή, ενδιαφέρομαι να μαθαίνω
- Ελάχιστες γνώσεις
- Καθόλου

5. Γνωρίζετε τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή;

- Όχι, καθόλου
- Ελάχιστα
- Αρκετά

- Πολύ

6. Έχετε χρησιμοποιήσει ποτέ κάποιο πληροφοριακό σύστημα υγείας (π.χ. σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης);

- Ναι
- Όχι

7. Αν ναι, πως θα χαρακτηρίζατε το σύστημα;

- Εύχρηστο
- Μη αναγκαίο
- Δύσκολο στην εκμάθηση και τη χρήση
- Άλλο:

8. Θα θέλατε να αναφέρετε το όνομα του συστήματος που χρησιμοποιήσατε;

9. Πιστεύετε ότι στην Ελλάδα είναι δυνατή η καθολική χρήση του συστήματος ηλεκτρονικής συνταγογράφησης φαρμάκων από όλους τους φορείς υγείας;

- Όχι, δεν υπάρχει η απαραίτητη τεχνογνωσία
- Ναι, αν επιβληθεί μέσω νομοθεσίας
- Ναι, είναι αναγκαίο να συμβεί

10. Για την εκμάθηση ενός πληροφοριακού συστήματος υγείας, πώς θα θέλατε να πραγματοποιηθούν τα σεμινάρια εκμάθησης;

- Εντός ωραρίου εργασίας
- Εκτός ωραρίου εργασίας
- Δεν με ενδιαφέρουν οι ώρες αρκεί να γίνει σωστή εκπαίδευση

11. Τι χαρακτηριστικά θα είχε το ιδανικό σύστημα συνταγογράφησης για εσάς
Βάλτε τα με αύξουσα σειρά (π.χ. αν το πιο σημαντικό για εσάς είναι το 5: 3,4,1,2,5)

1. Ωραία γραφικά
2. Λίγα και απλά βήματα
3. Εγγύηση προστασίας προσωπικών δεδομένων των ασθενών
4. Διαλειτουργικότητα με άλλα συστήματα
5. Παροχή συνεχούς υποστήριξης χρηστών με Online βοήθεια

Βάλτε τα σε σειρά:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5- Ανάλυση συστήματος

5.1. Ανάλυση συστήματος - UML Diagrams

Για τις ανάγκες της εργασίας σχεδιάστηκε ένα ηλεκτρονικό σύστημα συνταγογράφησης του οποίου η αρχιτεκτονική παρουσιάζεται στα παρακάτω κεφάλαια. Σαν βασικοί χρήστες ορίστηκαν οι : γιατρός και φαρμακοποιός οι οποίοι εγγράφονται σε ένα ασφαλές σύστημα για να συνταγογραφήσουν και να εκτελέσουν συνταγές αντίστοιχα. Οι ροές του συστήματος που αναπτύχθηκε είναι απλές ώστε να συνδυάζουν την λειτουργικότητα με την ευχρηστία.

5.1.1. Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης (Use Case Diagram)

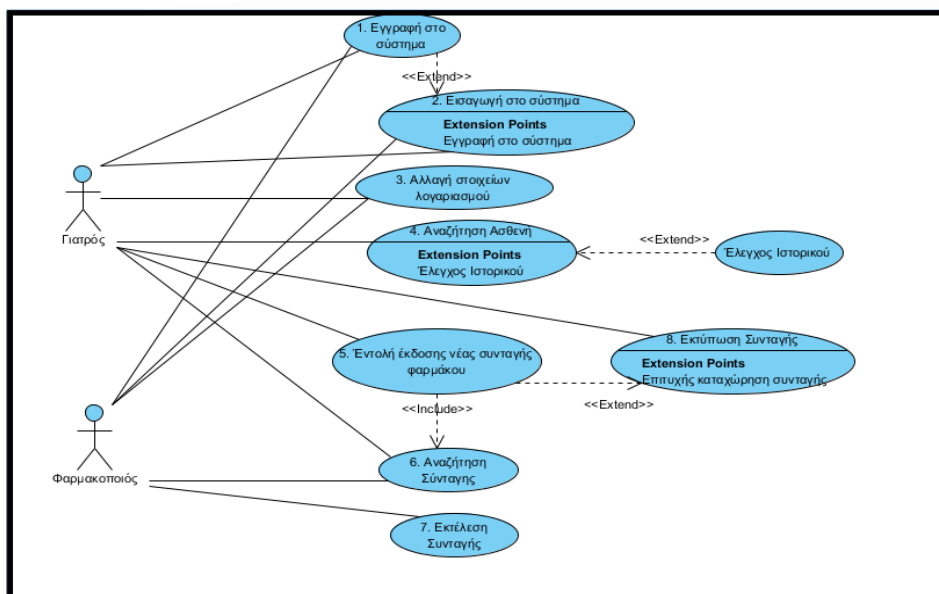
Ύστερα από μελέτη και ανάλυση του συστήματος eMed, καταλήξαμε στους εξής actors:

1. **Γιατρός.** Ο γιατρός μπορεί να εισάγει και να λαμβάνει δεδομένα από το σύστημα.
2. **Φαρμακοποιός.** Ο Φαρμακοποιός μπορεί να λαμβάνει δεδομένα από το σύστημα

Οι περιπτώσεις χρήσης που βρέθηκαν είναι οι παρακάτω:

1. Εγγραφή στο σύστημα (register)
2. Εισαγωγή στο σύστημα (login)
3. Αλλαγή στοιχείων λογαριασμού
4. Αναζήτηση ασθενή
5. Έκδοση νέας συνταγής φαρμάκου
6. Αναζήτηση Συνταγής
7. Εκτέλεση Συνταγής

Το διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης είναι το παρακάτω:



Εικόνα 4: Use case Diagram του συστήματος

5.1.2. Λεπτομερής περιγραφή των περιπτώσεων χρήσης

1. UC1: Εγγραφή στο σύστημα

1. Σύντομη Περιγραφή

Στην περίπτωση χρήσης **“UC1: Εγγραφή στο σύστημα”** ένας Γιατρός ή Φαρμακοποιός συμπληρώνει την φόρμα εγγραφής με τα στοιχεία του και διαλέγει το ρόλο του. Τα στοιχεία που εισάγει για την εγγραφή του θα είναι διαθέσιμα για ανάγνωση αλλά και οποιαδήποτε αλλαγή μέσα από την εφαρμογή.

2. Στόχοι χρήστη

Ο χρήστης σκοπεύει να συμπληρώσει την φόρμα εγγραφής του συστήματος, να εισάγει τα στοιχεία του στο σύστημα και τέλος να προσθέσει τον εαυτό του στην ομάδα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.

3. Δράστες (Actors)

Γιατρός, Φαρμακοποιός

4. Προϋποθέσεις/απαιτούμενα

Καμία προϋπόθεση δεν είναι απαραίτητη για την εκτέλεση αυτής της περίπτωσης χρήσης

5. Επιθυμητό αποτέλεσμα

Δημιουργία λογαριασμού για τη χρήση του συστήματος, συμπλήρωση σωστών στοιχείων στη φόρμα εγγραφής ώστε να είναι δυνατή η σύνδεση στο σύστημα.

6. Κύρια ροή

1: Ο γιατρός ή ο φαρμακοποιός επιλέγουν την επιλογή “Εγγραφή στο σύστημα” στην κεντρική σελίδα του συστήματος eMed.

2: Το σύστημα εμφανίζει την τη φόρμα εγγραφής.

3: Ο γιατρός συμπληρώνει την φόρμα εγγραφής, εισάγοντας τα απαραίτητα στοιχεία για το λογαριασμό του και διαλέγει για ρόλο το ρόλο του «Γιατρού», ενώ ο φαρμακοποιός συμπληρώνει τα στοιχεία του και διαλέγει το ρόλο «Φαρμακοποιός» αντίστοιχα.

4: Ο χρήστης επιλέγει το κουμπί «Εγγραφή στο σύστημα»

5: Ο χρήστης εγγράφεται στο σύστημα eMed

7. Εναλλακτικές Ροές – Εξαιρέσεις

7.1 Εναλλακτική Ροή 1

Εξαίρεση στο βήμα 3 της βασικής ροής

3α: Ο χρήστης επιλέγει την επιλογή “Ακύρωση Εγγραφής” και η εγγραφή του στο σύστημα ακυρώνεται.

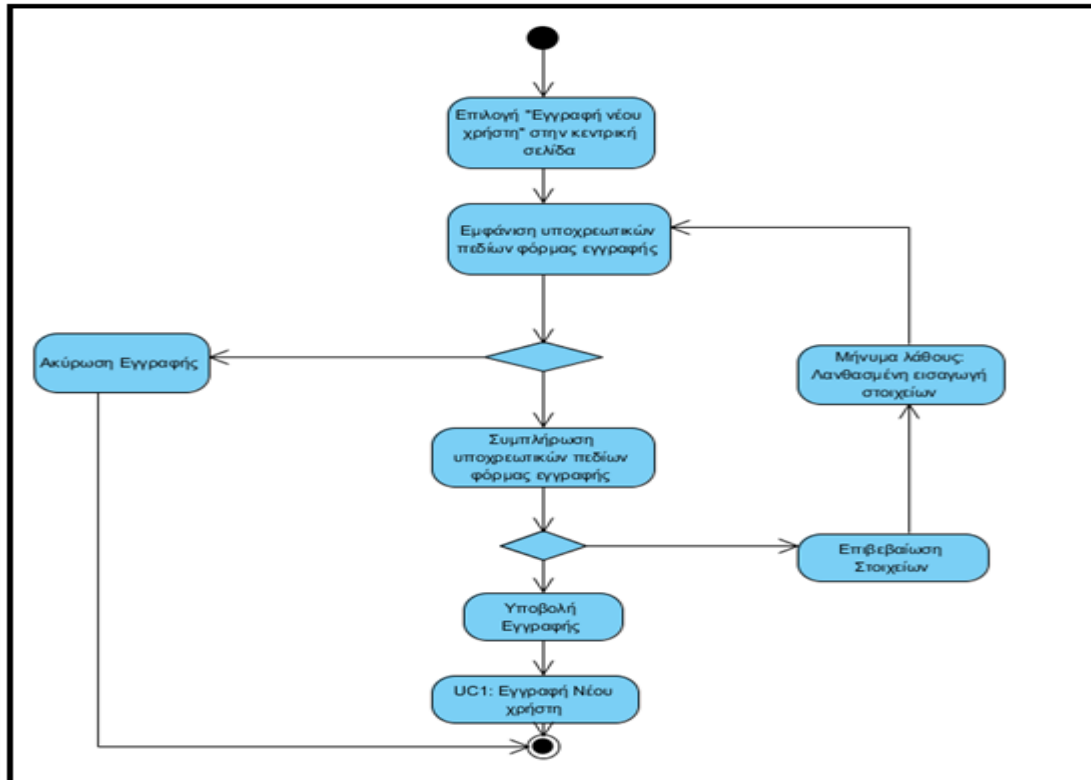
7.2 Εναλλακτική Ροή 2

Εξαίρεση στο βήμα 4 της βασικής ροής.

4α: Ο χρήστης έχει επιλέξει να εισάγει λανθασμένα στοιχεία. Η εγγραφή του στο σύστημα δεν ολοκληρώνεται. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους, ο χρήστης το επιβεβαιώνει και η εκτέλεση συνεχίζεται από το βήμα 2 της βασικής ροής.

8. Post Conditions

Μετά την εκτέλεση αυτής της περίπτωσης χρήσης, υπάρχουν 2 δυνατές καταστάσεις στις οποίες μπορεί να μεταβεί το σύστημα. Η πρώτη είναι να δημιουργηθεί ο λογαριασμός χρήστη ώστε να είναι δυνατή η σύνδεση του στο σύστημα. Η δεύτερη είναι να ακυρωθεί η εγγραφή του χρήστη.



Εικόνα 5: Activity Diagram για την Περίπτωση χρήσης "Εγγραφή νέου χρήστη"

2. UC2: Σύνδεση στο σύστημα

1. Σύντομη Περιγραφή

Στην περίπτωση χρήσης "UC2: Σύνδεση στο σύστημα" ένας Γιατρός ή Φαρμακοποιός συμπληρώνει τη φόρμα εισόδου με τα στοιχεία του και διαλέγει το ρόλο του. Τα στοιχεία που εισάγει κατά της σύνδεση του θα τον μεταφέρουν στο αντίστοιχο μενού του συστήματος.

2. Στόχοι χρήστη

Ο χρήστης σκοπεύει να συμπληρώσει την φόρμα εισόδου του συστήματος, να εισάγει τα στοιχεία του ώστε να εισέλθει στο σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.

3. Δράστες (Actors)

Γιατρός, Φαρμακοποιός

4. Προϋποθέσεις/απαιτούμενα

Απαραίτητη προϋπόθεση η εγγραφή του χρήστη στο σύστημα

5. Επιθυμητό αποτέλεσμα

Είσοδος στο σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης

6. Κύρια ροή

1: Ο γιατρός ή ο φαρμακοποιός είναι στη σελίδα εισόδου του συστήματος

2: Το σύστημα εμφανίζει τη φόρμα εισόδου

3: Ο χρήστης συμπληρώνει το username και το password του

4: Ο χρήστης επιλέγει το κουμπί «Είσοδος στο σύστημα»

5: Ο χρήστης κάνει επιτυχές login στο σύστημα. Ο γιατρός έχει το μενού:

Αρχική σελίδα, Ο λογαριασμός μου, Αναζήτηση Ασθενή, Αναζήτηση συνταγής,
Έκδοση νέας συνταγής

Ο φαρμακοποιός έχει τις παρακάτω επιλογές:

Αρχική σελίδα, Ο λογαριασμός μου, Εκτέλεση συνταγής, Αναζήτηση συνταγής

7. Εναλλακτικές Ροές – Εξαιρέσεις

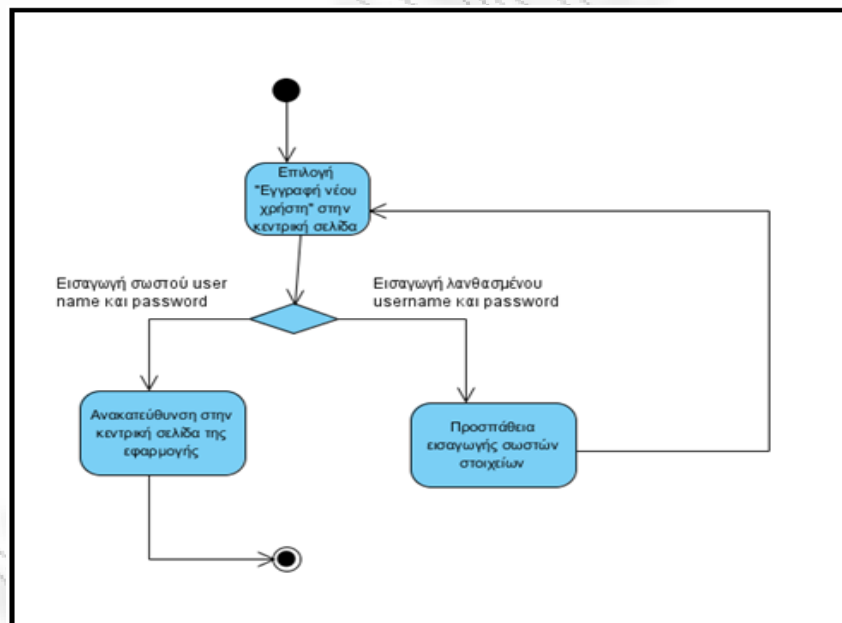
7.1 Εναλλακτική Ροή 1

Εξαίρεση στο βήμα 4 της βασικής ροής

3α: Ο χρήστης εισάγει λανθασμένα στοιχεία. Το σύστημα δεν επιτρέπει την είσοδο του. Αντίστοιχο μήνυμα λάθους τυπώνεται στην οθόνη.

8. Post Conditions

Μετά την εκτέλεση αυτής της περίπτωσης χρήσης, ο χρήστης έχει επιτύχει σύνδεση στο σύστημα και ανακατευθύνεται στην κεντρική σελίδα της εφαρμογής.



Εικόνα 6: Activity Diagram για την περίπτωση χρήσης "Είσοδος στο σύστημα"

UC3: Επιτυχής καταχώρηση αλλαγών στο προφίλ του χρήστη

1. Σύντομη Περιγραφή

Στην περίπτωση χρήσης “**UC3: Επιτυχής καταχώρηση αλλαγών στο προφίλ του χρήστη**” ένας Γιατρός ή Φαρμακοποιός επισκέπτεται το μενού «Ο λογαριασμός μου». Μέσα από αυτό το μενού έχει τη δυνατότητα να δει και να αλλάξει τα στοιχεία του λογαριασμού του.

2. Στόχοι χρήστη

Ο χρήστης σκοπεύει να δει τα στοιχεία του λογαριασμού του ή να τα αλλάξει.

3. Δράστες (Actors)

Γιατρός, Φαρμακοποιός

4. Προϋποθέσεις/απαιτούμενα

Απαραίτητη προϋπόθεση η σύνδεση του χρήστη στο σύστημα

5. Επιθυμητό αποτέλεσμα

Προβολή στοιχείων χρήστη και δυνατότητα αλλαγής τους.

6. Κύρια ροή

- 1: Ο γιατρός ή ο φαρμακοποιός έχουν πραγματοποιήσει είσοδο στο σύστημα.
- 2: Το σύστημα εμφανίζει το μενού. Ένα από τις επιλογές του μενού είναι «Ο Λογαριασμός μου».
- 3: Ο χρήστης επιλέγει το μενού «Ο Λογαριασμός μου».

4: Ο χρήστης βλέπει τα στοιχεία του Λογαριασμού του.

5: Ο χρήστης επιλέγει την «Αρχική σελίδα» και επιστρέφει σε αυτή.

7. Εναλλακτικές Ροές – Εξαιρέσεις

7.1 Εναλλακτική Ροή 1

Εξαίρεση στο βήμα 5 της βασικής ροής

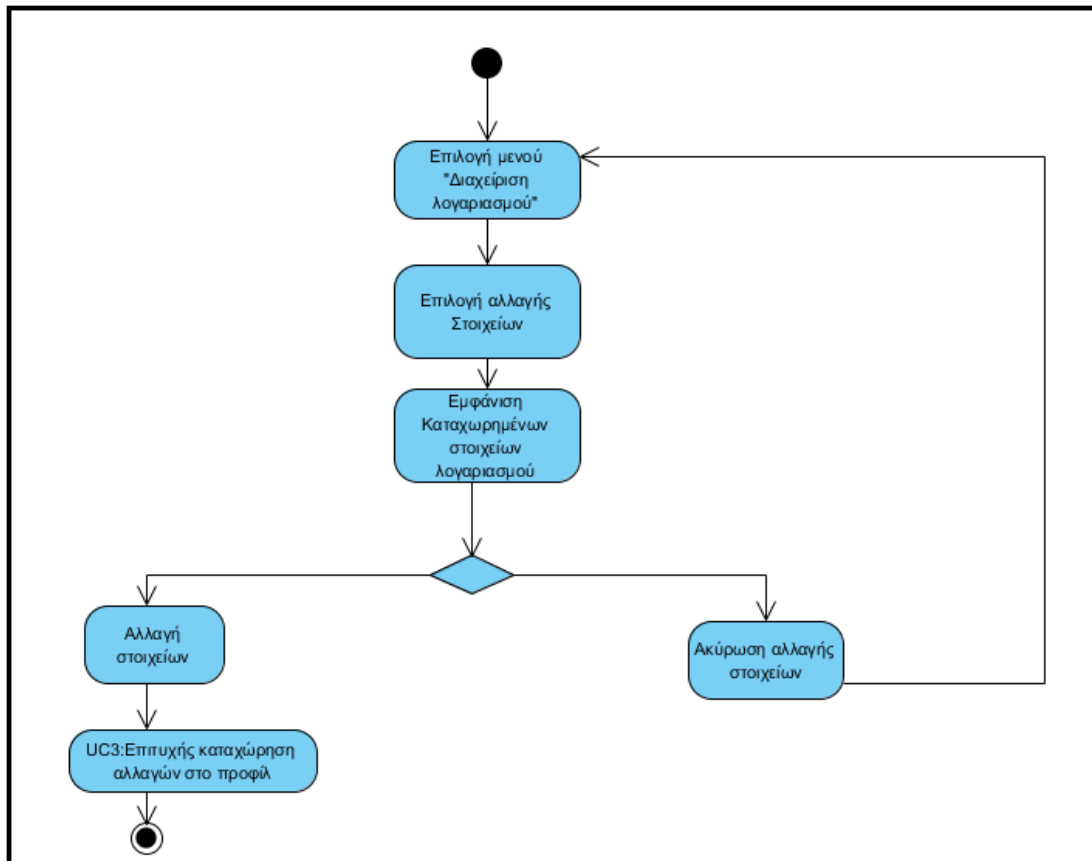
5α: Ο χρήστης επιλέγει να αλλάξει τα στοιχεία του. Αφού αλλάξει τα στοιχεία του πατάει το κουμπί «Αποθήκευση αλλαγών». Οι αλλαγές στο προφίλ του αποθηκεύτηκαν επιτυχώς.

Εξαίρεση στο βήμα 5 της βασικής ροής

5β: Ο χρήστης επιλέγει να αλλάξει τα στοιχεία του. Αλλάζει κάποια από τα στοιχεία του και πατάει το κουμπί «Ακύρωση». Οι αλλαγές στο προφίλ του δεν αποθηκεύονται και ο χρήστης ανακατευθύνεται στην αρχική σελίδα του συστήματος.

8. Post Conditions

Μετά την εκτέλεση αυτής της περίπτωσης χρήσης, ο χρήστης έχει επιτύχει αποθήκευση των αλλαγών στα στοιχεία του και ανακατευθύνεται στην κεντρική σελίδα της εφαρμογής.



Εικόνα 7: Activity Diagram για την περίπτωση χρήσης "Καταχώρηση αλλαγών στο προφίλ"

UC4: Αναζήτηση ασθενή

1. Σύντομη Περιγραφή

Στην περίπτωση χρήσης "**UC4: Αναζήτηση ασθενή**" ένας Γιατρός επισκέπτεται το μενού «Αναζήτηση ασθενή». Μέσα από αυτό το μενού έχει τη δυνατότητα να δει στοιχεία ενός ασθενή και ποια φάρμακα έχουν συνταγογραφηθεί για τον ίδιο.

2. Στόχοι χρήστη

Ο χρήστης σκοπεύει να δει τα στοιχεία του ασθενή για τον οποίο πρόκειται να εκδώσει κάποια συνταγή.

3. Δράστες (Actors)

Γιατρός

4. Προϋποθέσεις/απαιτούμενα

Απαραίτητη προϋπόθεση η σύνδεση του χρήστη στο σύστημα ως γιατρός.

5. Επιθυμητό αποτέλεσμα

Προβολή στοιχείων ασθενή με βάση το ΑΜΚΑ του και προβολή συνταγών που έχουν εκδοθεί για αυτόν τον ασθενή.

6. Κύρια ροή

- 1: Ο γιατρός έχει πραγματοποιήσει είσοδο στο σύστημα.
- 2: Το σύστημα εμφανίζει το μενού. Ένα από τις επιλογές του μενού είναι «Αναζήτηση ασθενή».
- 3: Ο χρήστης επιλέγει το μενού «Αναζήτηση ασθενή».
- 4: Ο χρήστης εισάγει το ΑΜΚΑ του ασθενή που τον έχει επισκεφτεί και πατάει «Αναζήτηση»
- 5: Ο χρήστης βλέπει τα στοιχεία του ασθενή του.
- 6: Ο χρήστης επιλέγει την «Αρχική σελίδα» και επιστρέφει σε αυτή

7. Εναλλακτικές Ροές – Εξαιρέσεις

7.1 Εναλλακτική Ροή 1

Εξαίρεση στο βήμα 5 της βασικής ροής

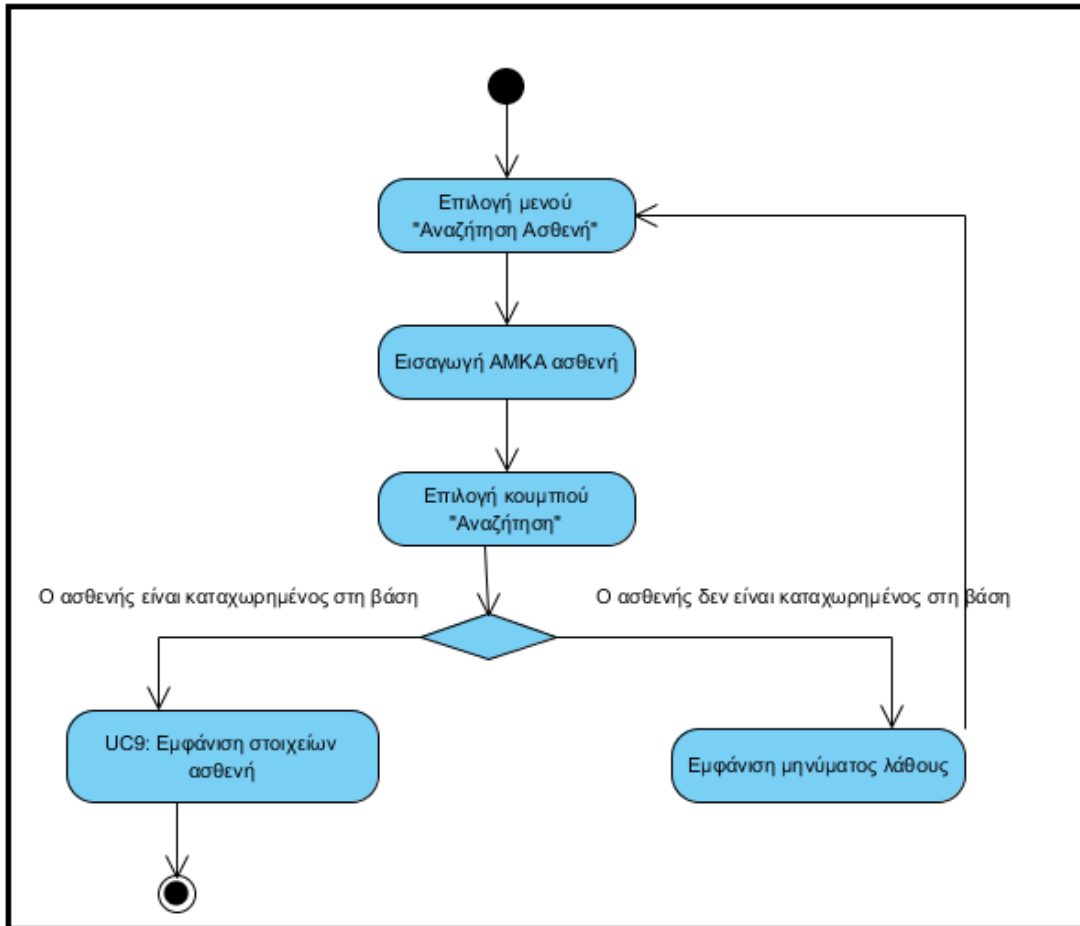
5α: Στο συγκεκριμένο ασθενή έχουν συνταγογραφηθεί φάρμακα μέσω της εφαρμογής eMed. Έτσι, μαζί με τα στοιχεία του ασθενή τυπώνονται στην οθόνη και προηγούμενες συνταγές φαρμάκων που έχουν γραφτεί για το συγκεκριμένο ασθενή.

Εξαίρεση στο βήμα 5 της βασικής ροής

5β: Ο χρήστης εισήγαγε στο βήμα 4 ΑΜΚΑ το οποίο δεν αντιστοιχεί σε κανέναν ασθενή που να είναι αποθηκευμένος στη βάση. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους.

8. Post Conditions

Μετά την εκτέλεση αυτής της περίπτωσης χρήσης, ο γιατρός έχοντας δει τα στοιχεία του ασθενή καθώς και τις συνταγές που του έχουν γράψει μπορεί να βγάλει πιο ασφαλή συμπεράσματα για το ιστορικό του ασθενή.



Εικόνα 8:Activity Diagram για την περίπτωση χρήσης "Αναζήτηση ασθενή"

UC5: Καταχώρηση νέας συνταγής φαρμάκου

1. Σύντομη Περιγραφή

Στην περίπτωση χρήσης “ **UC5: Καταχώρηση νέας συνταγής φαρμάκου** ” ένας Γιατρός επισκέπτεται το μενού «Δημιουργία νέας συνταγής». Μέσα από αυτό το μενού έχει τη δυνατότητα να συνταγογραφήσει νέα συνταγή για τον ασθενή που τον έχει επισκεφτεί.

2. Στόχοι χρήστη

Ο γιατρός σκοπεύει να γράψει συνταγή με φάρμακα για τον ασθενή.

3. Δράστες (Actors)

Γιατρός

4. Προϋποθέσεις/απαιτούμενα

Απαραίτητη προϋπόθεση η σύνδεση του χρήστη στο σύστημα ως γιατρός.

5. Επιθυμητό αποτέλεσμα

Έκδοση νέας συνταγής φαρμάκων με σκοπό την εκτέλεση της σε κάποιο φαρμακείο.

6. Κύρια ροή

1: Ο γιατρός έχει πραγματοποιήσει είσοδο στο σύστημα.

2: Το σύστημα εμφανίζει το μενού. Μία από τις επιλογές του μενού είναι «Έκδοση

νέας συνταγής».

3: Ο χρήστης επιλέγει το μενού «Έκδοση νέας συνταγής».

4: Ο γιατρός εισάγει το ΑΜΚΑ του ασθενή που τον έχει επισκεφτεί και πατάει «Αναζήτηση»

5: Ο γιατρός βλέπει τα στοιχεία του ασθενή του.

6: Ο γιατρός συμπληρώνει το σύμπτωμα του ασθενή στο αντίστοιχο πεδίο και πατάει αναζήτηση.

7: Εμφανίζεται πίνακας με φάρμακα και ο γιατρός επιλέγει αυτά που θέλει να συνταγογραφήσει. Συμπληρώνει τη δοσολογία, την ποσότητα και το ποσοστό συμμετοχής του ασθενή.

8: Ο γιατρός επιλέγει καταχώρηση συνταγής

9: Η συνταγή καταχωρείται επιτυχώς και παίρνει ένα μοναδικό κωδικό. Μαζί με το μοναδικό κωδικό τυπώνεται και η ημερομηνία μέχρι την οποία θα μπορεί ο ασθενής να εκτελέσει τη συνταγή σε κάποιο φαρμακείο.

7. Εναλλακτικές Ροές – Εξαιρέσεις

7.1 Εναλλακτική Ροή 1

Εξαίρεση στο βήμα 5 της βασικής ροής

5α: Ο χρήστης εισήγαγε στο βήμα 4 ΑΜΚΑ το οποίο δεν αντιστοιχεί σε κανέναν ασθενή που να είναι αποθηκευμένος στη βάση. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους.

Εξαίρεση στο βήμα 6 της βασικής ροής

6α: Ο γιατρός εισάγει λάθος λέξη που δεν αντιστοιχεί σε κάποιο σύμπτωμα στο βήμα 6 ΑΜΚΑ. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους.

Εξαίρεση στο βήμα 7 της βασικής ροής

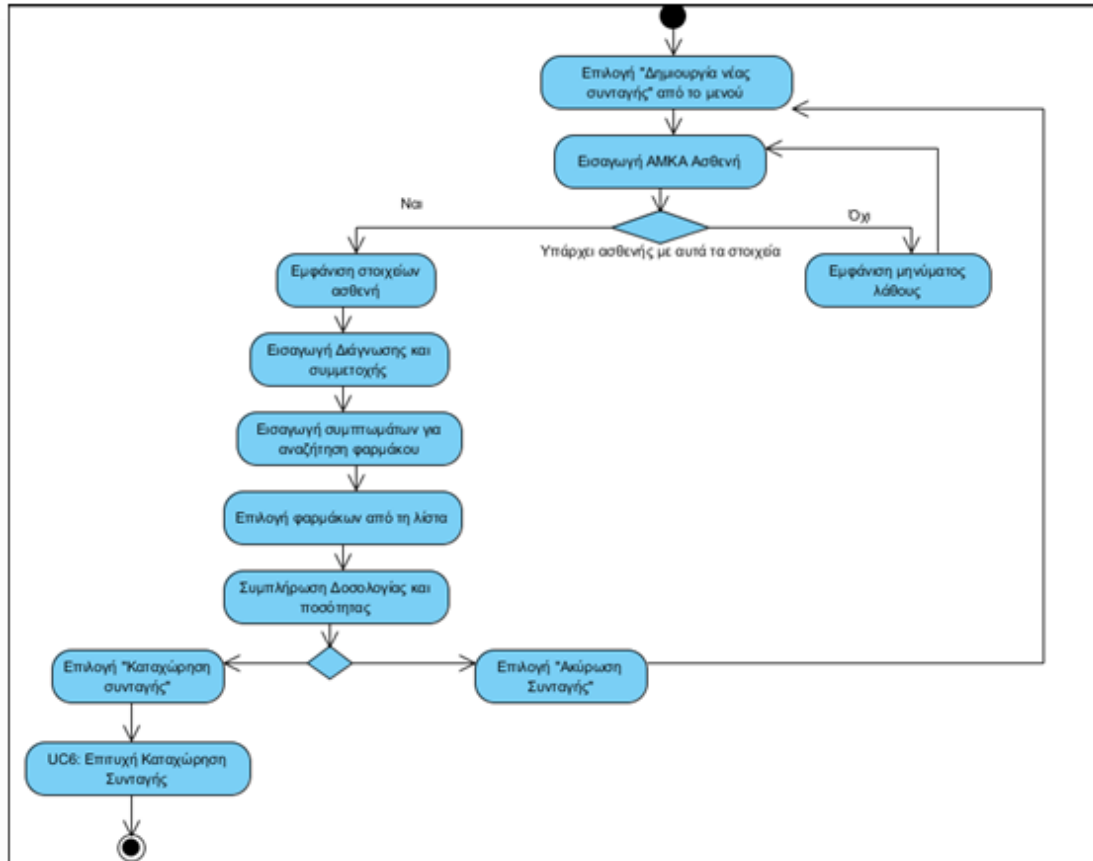
7α: Ο γιατρός εισάγει στο πεδίο ποσότητα αριθμό μεγαλύτερο από τον επιτρεπτό. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους και δεν αφήνει το χρήστη να προχωρήσει στην καταχώρηση συνταγής.

Εξαίρεση στο βήμα 8 της βασικής ροής

8β: Ο γιατρός επιλέγει ακύρωση καταχώρησης συνταγής. Η συνταγή δεν καταχωρείται και ο γιατρός ανακατευθύνεται στην αρχική σελίδα.

8. Post Conditions

Μετά την εκτέλεση αυτής της περίπτωσης χρήσης, ο γιατρός έχει καταχωρήσει επιτυχώς τη συνταγή για τον ασθενή. Ο ασθενής με το id της συνταγής μπορεί τώρα να την εκτελέσει στο φαρμακείο μέχρι την επιτρεπόμενη ημερομηνία.



Εικόνα 9: Activity Diagram για την περίπτωση χρήσης "Κατάχωρηση νέας συνταγής"

UC6: Αναζήτηση συνταγής

1. Σύντομη Περιγραφή

Στην περίπτωση χρήσης " UC6: Αναζήτηση συνταγής " ένας φαρμακοποιός επισκέπτεται το μενού «Αναζήτηση συνταγής». Μέσα από αυτό το μενού έχει τη δυνατότητα να αναζητήσει μια συνταγή με βάση τον κωδικό της και να δει τα φάρμακα που είχαν χορηγηθεί στον ασθενή μέσω αυτής.

2. Στόχοι χρήστη

Ο φαρμακοποιός σκοπεύει να γράψει συνταγή με φάρμακα για τον ασθενή.

3. Δράστες (Actors)

Φαρμακοποιός

4. Προϋποθέσεις/απαιτούμενα

Απαραίτητη προϋπόθεση η σύνδεση του χρήστη στο σύστημα ως φαρμακοποιός.

Απαραίτητη προϋπόθεση να έχει ήδη εκδοθεί μια συνταγή από γιατρό.

5. Επιθυμητό αποτέλεσμα

Αναζήτηση συνταγής φαρμάκων με σκοπό την προβολή φαρμάκων που είχαν χορηγηθεί.

6. Κύρια ροή

1: Ο φαρμακοποιός έχει πραγματοποιήσει είσοδο στο σύστημα.

2: Το σύστημα εμφανίζει το μενού. Μία από τις επιλογές του μενού είναι «Αναζήτηση συνταγής».

3: Ο χρήστης επιλέγει το μενού «Αναζήτηση συνταγής».

4: Ο φαρμακοποιός εισάγει τον κωδικό της συνταγής του ασθενή και πατάει «Αναζήτηση»

5: Ο φαρμακοποιός βλέπει τα στοιχεία της συνταγής. Η αναζήτηση της συνταγής ήταν επιτυχής

7. Εναλλακτικές Ροές – Εξαιρέσεις

7.1 Εναλλακτική Ροή 1

Εξαίρεση στο βήμα 4 της βασικής ροής

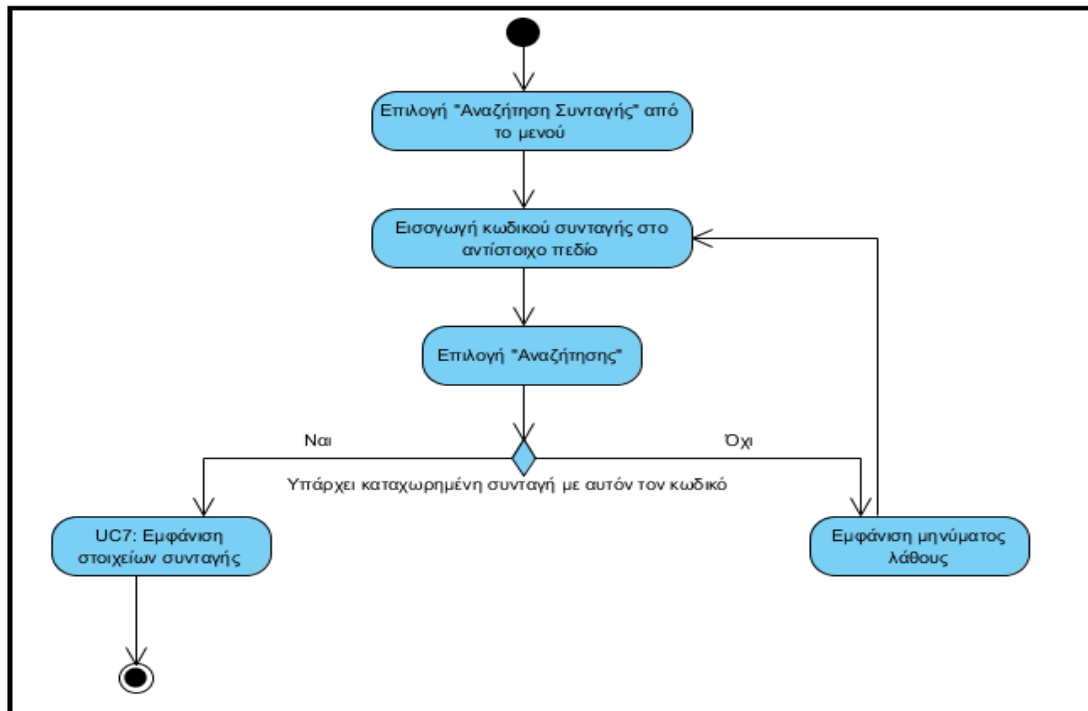
4α: Ο χρήστης εισήγαγε στο βήμα 4 κωδικό ο οποίος δεν αντιστοιχεί σε καμία συνταγή που να είναι αποθηκευμένη στη βάση. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους.

Εξαίρεση στο βήμα 4 της βασικής ροής

4β: Ο φαρμακοποιός επιλέγει ακύρωση αναζήτησης συνταγής. Ο χρήστης ανακατευθύνεται στην αρχική σελίδα.

8. Post Conditions

Μετά την εκτέλεση αυτής της περίπτωσης χρήσης, ο φαρμακοποιός έχει αναζητήσει επιτυχώς συγκεκριμένη συνταγή του ασθενή με το id που της έχει δοθεί από το σύστημα. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δει λεπτομέρειες της συνταγής.



Εικόνα 10: Activity Diagram για την περίπτωση χρήσης "Αναζήτηση συνταγής"

UC7: Εκτέλεση συνταγής

1. Σύντομη Περιγραφή

Στην περίπτωση χρήσης " **UC7: Εκτέλεση συνταγής** " ένας φαρμακοποιός επισκέπτεται το μενού «Εκτέλεση συνταγής». Μέσα από αυτό το μενού έχει τη δυνατότητα να εκτελέσει μια η οποία έχει συνταγογραφηθεί από τον γιατρό.

2. Στόχοι χρήστη

Ο φαρμακοποιός σκοπεύει να εκτελέσει τη συνταγή με φάρμακα για τον ασθενή.

3. Δράστες (Actors)

Φαρμακοποιός

4. Προϋποθέσεις/απαιτούμενα

Απαραίτητη προϋπόθεση η σύνδεση του χρήστη στο σύστημα ως φαρμακοποιός.

Απαραίτητη προϋπόθεση να έχει ήδη εκδοθεί μια συνταγή από γιατρό και να είναι μη εκτελεσμένη.

Απαραίτητη προϋπόθεση να μην έχουν περάσει περισσότερες από 15 μέρες από την ημερομηνία έκδοσης.

5. Επιθυμητό αποτέλεσμα

Εκτέλεση συνταγής φαρμάκων με σκοπό την χορήγηση φαρμάκων στον ασθενή.

6. Κύρια ροή

1: Ο φαρμακοποιός έχει πραγματοποιήσει είσοδο στο σύστημα.

2: Το σύστημα εμφανίζει το μενού. Μία από τις επιλογές του μενού είναι «Εκτέλεση συνταγής».

3: Ο χρήστης επιλέγει το μενού «Εκτέλεση συνταγής».

4: Ο φαρμακοποιός εισάγει τον κωδικό της συνταγής του ασθενή και πατάει «Αναζήτηση»

5: Ο φαρμακοποιός βλέπει τα στοιχεία της συνταγής.

6: Ο φαρμακοποιός πατάει «Εκτέλεση».

7: Η συνταγή μαρκάρεται ως «Εκτελεσμένη». Ο φαρμακοποιός παρέχει τα συνταγογραφημένα φάρμακα στον ασθενή.

7. Εναλλακτικές Ροές – Εξαιρέσεις

7.1 Εναλλακτική Ροή 1

Εξαίρεση στο βήμα 4 της βασικής ροής

4α: Ο χρήστης εισήγαγε στο βήμα 4 κωδικό ο οποίος δεν αντιστοιχεί σε καμία συνταγή που να είναι αποθηκευμένη στη βάση. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους.

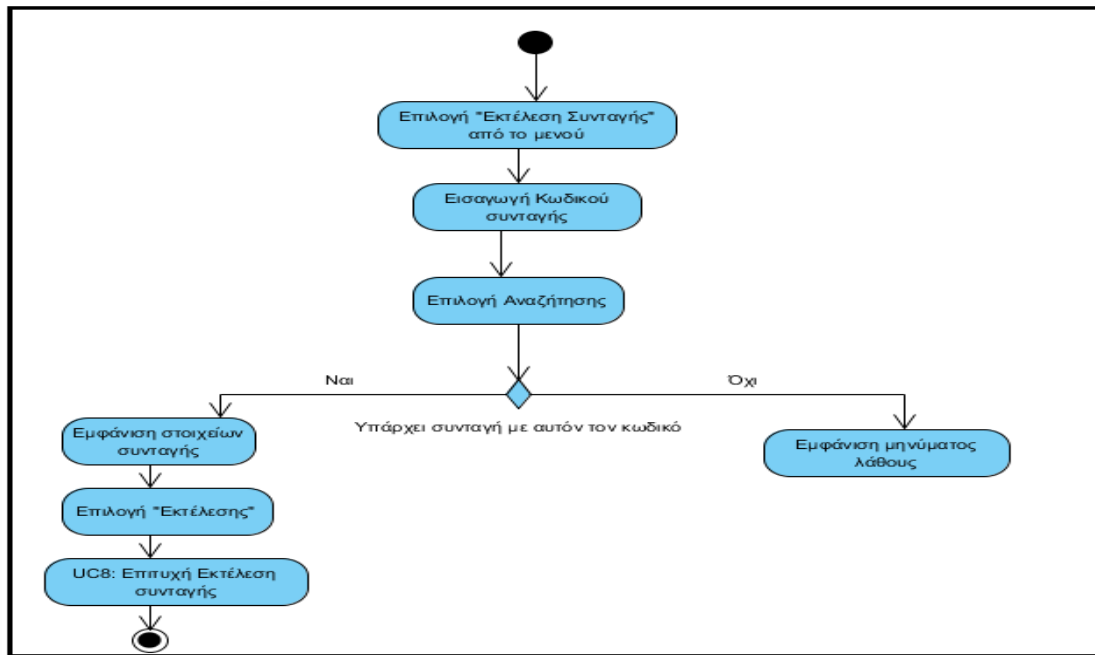
Εξαίρεση στο βήμα 6 της βασικής ροής

6α: Ο φαρμακοποιός επιλέγει ακύρωση εκτέλεσης συνταγής. Ο χρήστης ανακατευθύνεται στην αρχική σελίδα.

6β: Ο φαρμακοποιός επιλέγει εκτέλεση συνταγής ενώ η ημερομηνία της συνταγής δεν το επιτρέπει. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους και η συνταγή δεν εκτελείται.

8. Post Conditions

Μετά την εκτέλεση αυτής της περίπτωσης χρήσης, ο φαρμακοποιός έχει εκτελέσει επιτυχώς συγκεκριμένη συνταγή του ασθενή με το id που της έχει δοθεί από το σύστημα. Η συνταγή πια έχει αλλάξει status σε εκτελεσμένη και ο φαρμακοποιός δεν μπορεί να την εκτελέσει ξανά.



Εικόνα 11: Activity Diagram για την περίπτωση χρήσης "Εκτέλεση συνταγής"

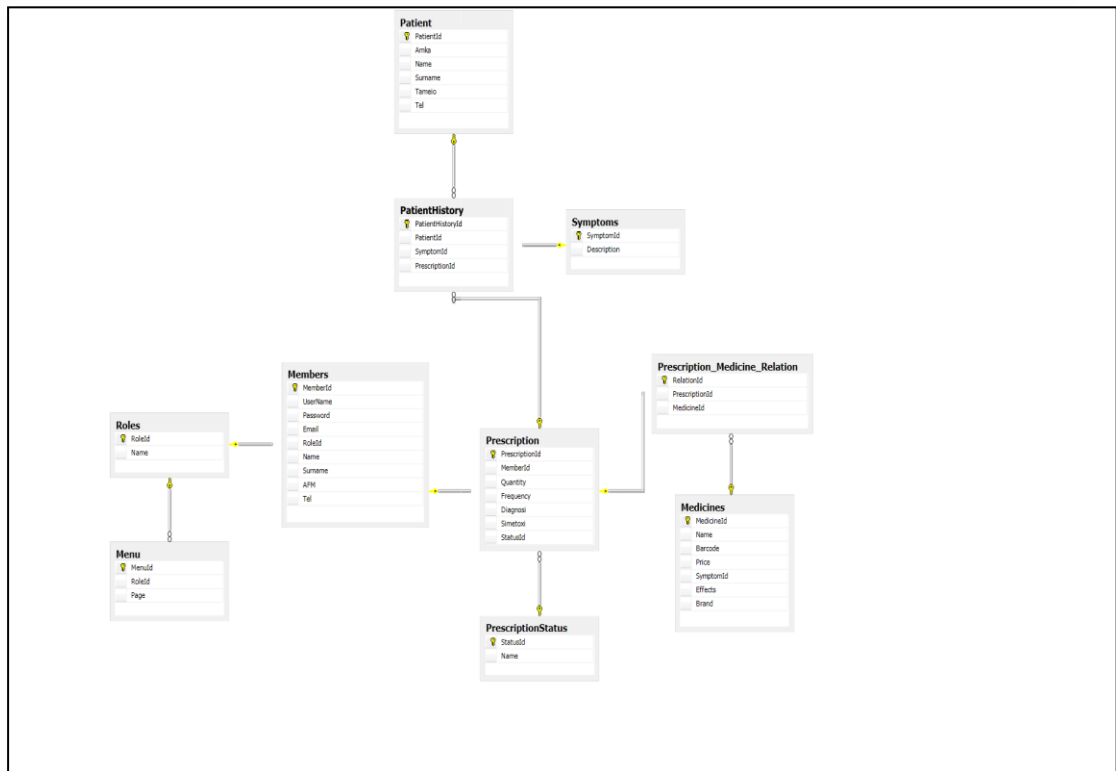
5.2.2. DATABASE DIAGRAM

Για την υλοποίηση του συστήματος σχεδιάστηκε η βάση δεδομένων *Eprescription.db* σε MS SQL στην οποία αποθηκεύονται τα δεδομένα του συστήματος.

Για τις ανάγκες του συστήματος δημιουργήθηκαν οι παρακάτω πίνακες(Εικόνα 9):

- **Patient** : πίνακας με τα στοιχεία των ασθενών
- **PatientHistory**: πίνακας με το ιστορικό των ασθενών
- **Symptoms**: πίνακας συμπτωμάτων ασθενειών
- **Members**: πίνακας με τα μέλη του συστήματος
- **Roles**: πίνακας με τους πιθανούς ρόλους του συστήματος
- **Menu**: πίνακας με τις σελίδες του μενού του συστήματος
- **Prescription**: πίνακας με τις συνταγές
- **Medicines**: πίνακας φαρμάκων
- **Prescription_Medicine_Relation**: πίνακας με συσχέτιση φαρμάκων και συνταγής

- **Prescription Status:** πίνακας με τα πιθανά status μιας συνταγής φαρμάκων



Εικόνα 9: Database Diagram του συστήματος

Στον πίνακα Patient αποθηκεύονται στοιχεία των ασθενών όπως το ΑΜΚΑ , το όνομα, το επώνυμο, το ταμείο που ανήκει ο ασφαλιζόμενος και το τηλέφωνο επικοινωνίας του. Τα στοιχεία του ασθενή τυπώνονται στις οθόνες δημιουργίας συνταγής και αναζήτηση ασθενή.

Στον πίνακα Patient History αποθηκεύεται το ιστορικό των ασθενών ώστε να γνωρίζει ο γιατρός ποια φάρμακα έχουν χορηγηθεί σε προηγούμενες συνταγές του ασθενή και τι ασθένειες έχει αντιμετωπίσει. Ο πίνακας συνδέεται με σχέση 1 προς πολλά με τον πίνακα Patient.

Ο πίνακας Members αποτελείται από τα εγγεγραμμένα μέλη του συστήματος. Τα μέλη που βρίσκονται σε αυτόν τον πίνακα είναι αυτά που έχουν εγγραφεί επιτυχώς. Ο πίνακας αποτελείται από το πρωτεύων κλειδί member id και από τα υπόλοιπα στοιχεία των μελών: username, password, email, όνομα, επίθετο, ΑΦΜ, τηλέφωνο

καθώς επίσης αποθηκεύεται και το roleid. Το roleid υποδηλώνει το ρόλο που μπορεί να έχει ο χρήστης . Το Id αυτό ορίζεται στον πίνακα Roles όπου για κάθε Id υπάρχει και η στήλη με το όνομα που αντιπροσωπεύει. Οι δύο πίνακες Roles – Members συνδέονται μεταξύ τους με σχέση 1-1.

Στον πίνακα menu υπάρχουν οι σελίδες του μενού του συστήματος συνδεδεμένες με ένα id. Ο πίνακας αυτός δημιουργήθηκε για να οριστεί ποιες σελίδες του μενού θα είναι διαθέσιμες για κάθε ρόλο. Τα στοιχεία του πίνακα είναι: Menuid (πρωτεύων κλειδί), Roleid, Page , όπου Page το όνομα κάθε σελίδας. Ο πίνακας menu συνδέεται με τον πίνακα roles με σχέση 1-n.

Στον πίνακα Prescription αποθηκεύονται τα στοιχεία της συνταγής που καταχωρεί ο γιατρός όταν τον επισκέπτεται ασθενής, Τα στοιχεία του πίνακα είναι: Prescriptionid(πρωτεύων κλειδί), memberid- ποιο μέλος καταχώρησε τη συνταγή, quantity- ποσότητα φαρμάκου, frequency- συχνότητα χορήγησης, Diagnosi- διάγνωση, simetoxi- πόσο συμμετέχει ο ασθενής στο κόστος της συνταγής, statusid- το status της συνταγής (μη εκτελεσμένη, εκτελεσμένη- αν έχει εκτελεστεί από κάποιον φαρμακοποιό). Ο πίνακας συνδέεται με τον πίνακα Prescription-Medicine-Relation, με τον πίνακα Members (1-1) , με τον πίνακα PatientHistory και με τον PrescriptionStatus.

Ο πίνακας Prescription status αποτελείται από τις στήλες: Status id (primary key) και name, όπου το Name ορίζει τις επιλογές , εκτελεσμένη και μη εκτελεσμένη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6- ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

6.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης που δημιουργήθηκε είναι ένα role-based σύστημα που δημιουργήθηκε σύμφωνα με τις ανάγκες που μελετήθηκαν στα παραπάνω κεφάλαια. Οι δύο βασικοί ρόλοι του συστήματος που μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα είναι ο γιατρός και ο φαρμακοποιός.

Μέσα από μια ειδική φόρμα εγγραφής ο χρήστης δηλώνει τα βασικά στοιχεία του και επιλέγει το ρόλο του. Τα στοιχεία του πιστοποιούνται από το σύστημα και αφού ελεγχθούν σαν σωστά αποθηκεύονται στη βάση του συστήματος και ο χρήστης μπορεί να κάνει login στο σύστημα. Αν στη φόρμα εγγραφής ο χρήστης έχει επιλέξει να εγγραφεί σαν γιατρός το σύστημα του παρέχει τις παρακάτω δυνατότητες στο μενού:

1. Αρχική σελίδα
2. Αναζήτηση ασθενή
3. Αναζήτηση συνταγής
4. Δημιουργία νέας συνταγής
5. Ο λογαριασμός μου
6. Αποσύνδεση

Ενώ αν έχει εγγραφεί ως φαρμακοποιός το σύστημα του δίνει τις παρακάτω επιλογές:

1. Αρχική σελίδα
2. Αναζήτηση συνταγής
3. Εκτέλεση συνταγής
4. Ο λογαριασμός μου
5. Αποσύνδεση

Το κοινό μενού των δύο ρόλων αποτελείται από τις εξής λειτουργίες: Αναζήτηση συνταγής, Ο λογαριασμός μου και το μενού της αρχικής σελίδας. Στην αρχική σελίδα παρέχονται κάποιες γενικές πληροφορίες για το σύστημα καθώς και χρήσιμα

links μέσα από τα οποία ο χρήστης μπορεί να δει το πώς λειτουργεί το σύστημα. Στην αναζήτηση συνταγής, ο χρήστης πληκτρολογώντας τον κωδικό συνταγής μπορεί να δει πληροφορίες όπως τα φάρμακα που δόθηκαν, σε ποιον ασθενή από ποιον γιατρό και αν είναι όντως εκτελεσμένη ή όχι. Στην επιλογή «Ο λογαριασμός μου» ο χρήστης μπορεί να δει τα αποθηκευμένα στοιχεία που υπάρχουν για αυτόν στη βάση του συστήματος καθώς και να τα αλλάξει, π.χ. αλλαγή email, password ή και του τηλεφώνου. Το μόνο στοιχείο στο οποίο δεν επιτρέπεται αλλαγή είναι το username.

Εκτός από τις ομοιότητες στα μενού των δύο ρόλων, οι δύο ρόλοι διαφοροποιούνται και σε κάποιες λειτουργίες οι οποίες είναι διαθέσιμες μόνο σε ένα από τα δύο μενού. Ο γιατρός έχει τη δυνατότητα αναζήτησης ασθενή ώστε να μπορεί να δει τα στοιχεία του ασθενή και αν αυτός πάσχει από κάποια χρόνια πάθηση για να μπορέσει να συνταγογραφήσει τα κατάλληλα φάρμακα χωρίς να υπάρξουν παρενέργειες στον ασθενή. Επίσης ο γιατρός έχει τη δυνατότητα δημιουργίας νέας συνταγής. Ο γιατρός με αυτή τη λειτουργία δημιουργεί μια καινούρια συνταγή στον ασθενή που τον έχει επισκεφτεί και η οποία μετά την επιτυχή καταχώρησή της μαρκάρεται σαν μη εκτελεσμένη και μπορεί να εκτελεστεί μόνο από τον φαρμακοποιό.

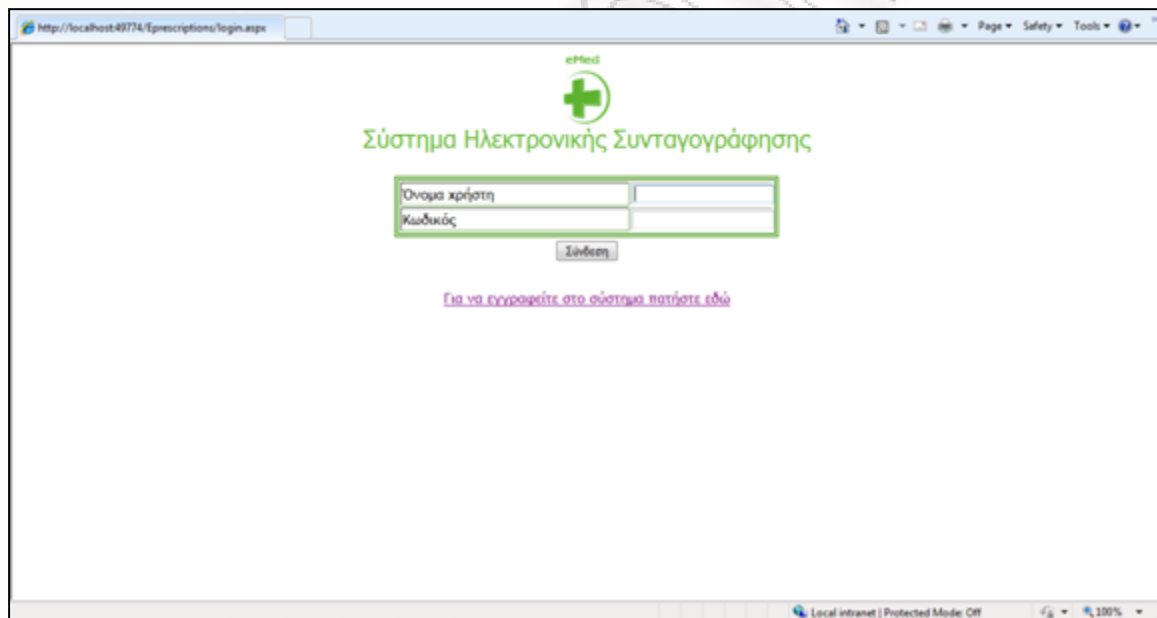
Ο γιατρός στη δημιουργία της συνταγής ακολουθεί τα παρακάτω βήματα: εισάγει το ΑΜΚΑ του ασθενή, πληκτρολογεί τη διάγνωση αλλά και τη συμμετοχή που θα έχει ο ασθενής στο κόστος του φαρμάκου. Ο γιατρός μέσα από αυτό το μενού έχει τη δυνατότητα να εισάγει το σύμπτωμα που εμφανίζει ο ασθενής και μέσω της αναζήτησης να βρει από το σύστημα τα κατάλληλα φάρμακα που πρέπει να συνταγογραφηθούν στον ασθενή. Αφού επιλέξει το κατάλληλο φάρμακο από τη λίστα συμπληρώνει την ποσότητα και τη δοσολογία και επιλέγει την καταχώρηση συνταγής. Με την επιλογή της καταχώρησης εκδίδεται ένα μοναδικό id που αντιστοιχεί στην συνταγή το οποίο δίνεται στον ασθενή για να το δείξει στον φαρμακοποιό.

Ο φαρμακοποιός σαν ρόλος διαφοροποιείται στο μενού του έχοντας τη μοναδική λειτουργία της εκτέλεσης συνταγής, μέσω της οποίας μπορεί να εκτελέσει τη

συνταγή που έγραψε ο γιατρός σε συγκεκριμένο ασθενή και να ενημερώσει τον ασθενή για το συνολικό κόστος και να τον εφοδιάσει με τα φάρμακα της αγωγής. Ο φαρμακοποιός στην εκτέλεση συνταγής πληκτρολογεί τον κωδικό συνταγής που του έχει δώσει ο ασθενής, πατάει αναζήτηση και εκτελεί τη συνταγή. Σε αυτό το μενού ο φαρμακοποιός επίσης μπορεί να εκτυπώσει τη συνταγή.

6.2. Screenshot του συστήματος

Ο καινούριος χρήστης μπορεί να εγγραφεί στο σύστημα πατώντας το σύνδεσμο στην κεντρική σελίδα Login του συστήματος (Εικόνα 13).



Εικόνα 12: Σελίδα εισόδου του συστήματος

Στη φόρμα εγγραφής που υπάρχει στην σελίδα register ο χρήστης συμπληρώνει το επιθυμητό username και password, τα οποία θα αποτελέσουν και αργότερα τα στοιχεία εισόδου του στο σύστημα, προσωπικά του στοιχεία καθώς και το ρόλο του από τη λίστα η οποία έχει τις εξής επιλογές: Γιατρός, Φαρμακοποιός (εικόνα 14).

Username:	
Password:	
Όνομα:	
Επίθετο:	
Email:	
ΑΦΜ:	
Τηλέφωνο:	
Ρόλος:	Γιατρός

Δημιουργία

Επιστροφή στη σελίδα του Login

Εικόνα 13: Φόρμα εγγραφής νέου χρήστη

Ο χρήστης αφού πατήσει δημιουργία, πιστοποιείται από το σύστημα και μπορεί τώρα να εισαχθεί στο σύστημα επιστρέφοντας στην κεντρική σελίδα του login.

Όνομα χρήστη	
Κωδικός	

Σύνδεση

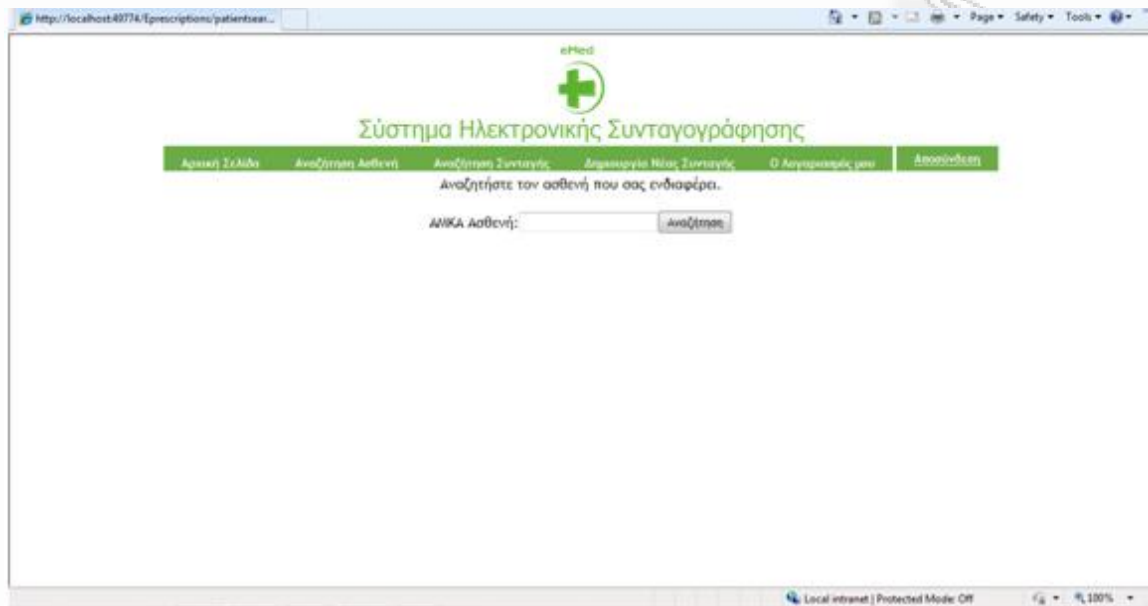
[Για να εγγραφείτε στο σύστημα πατήστε εδώ](#)

Εικόνα 14: Σελίδα εισόδου χρήστη

ΓΙΑΤΡΟΣ

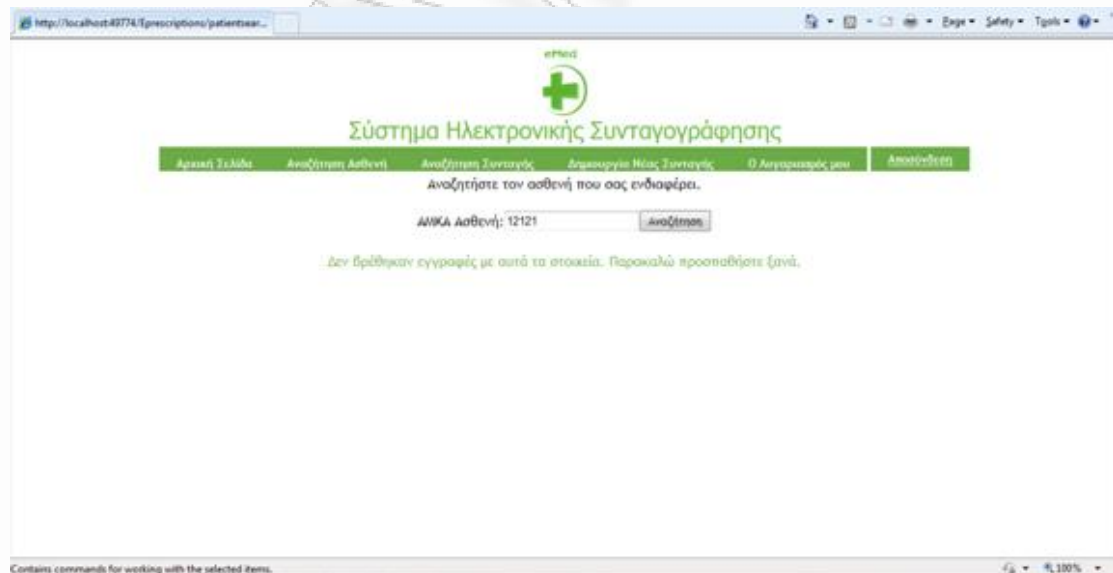
Αν ο χρήστης που έχει κάνει Login είναι γιατρός, το σύστημα τον ανακατευθύνει στην παρακάτω σελίδα η οποία έχει τις εξής επιλογές στο μενού: αρχική σελίδα, αναζήτηση ασθενή, αναζήτηση συνταγής, δημιουργία νέας συνταγής, ο

λογαριασμός μου και αποσύνδεση. Ο γιατρός επιλέγει το μενού Αναζήτηση Ασθενή (εικόνα 16) και πληκτρολογεί το ΑΜΚΑ του ασθενή.



Εικόνα 15:Μενού αναζήτησης ασθενή

Ο γιατρός εισάγει λανθασμένο ΑΜΚΑ και το σύστημα τυπώνει μήνυμα λάθους (Εικόνα 17).



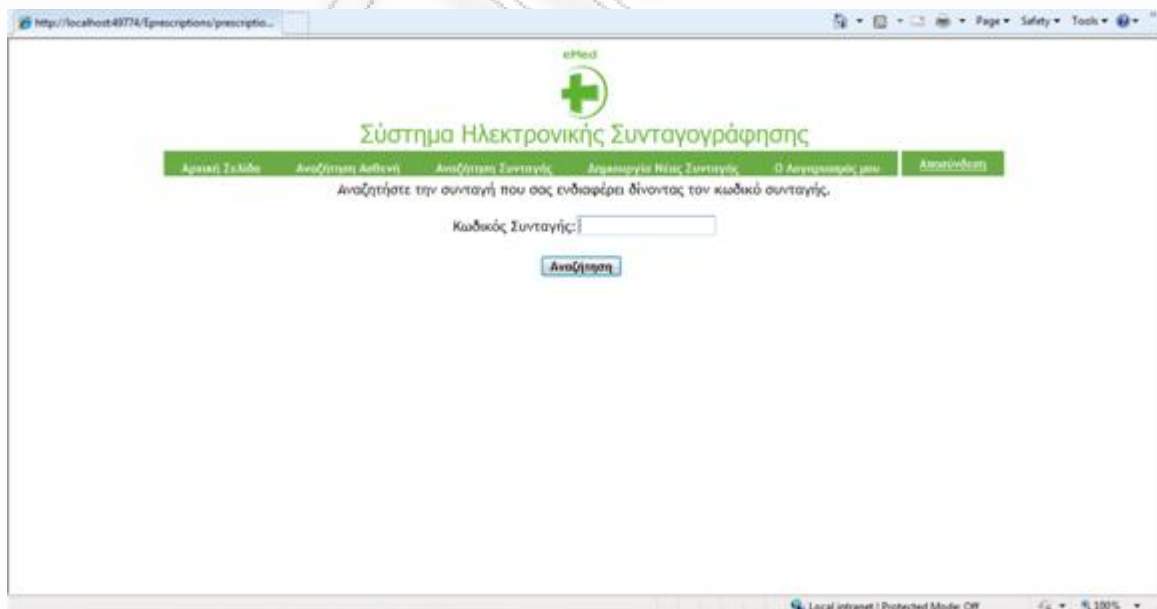
Εικόνα 16: Αναζήτηση ασθενή- Μήνυμα λάθους

Ο γιατρός κάνει νέα αναζήτηση με το σωστό ΑΜΚΑ και τα στοιχεία του ασθενή τυπώνονται στην οθόνη (Εικόνα 18).



Εικόνα 17: Αναζήτηση ασθενή

Ο γιατρός έπειτα επιλέγει το μενού αναζήτηση συνταγής όπου πληκτρολογώντας τον κωδικό συνταγής μπορεί να δει τα στοιχεία της και να ενημερωθεί για το status της, αν δηλαδή είναι εκτελεσμένη ή όχι (εικόνα 19).



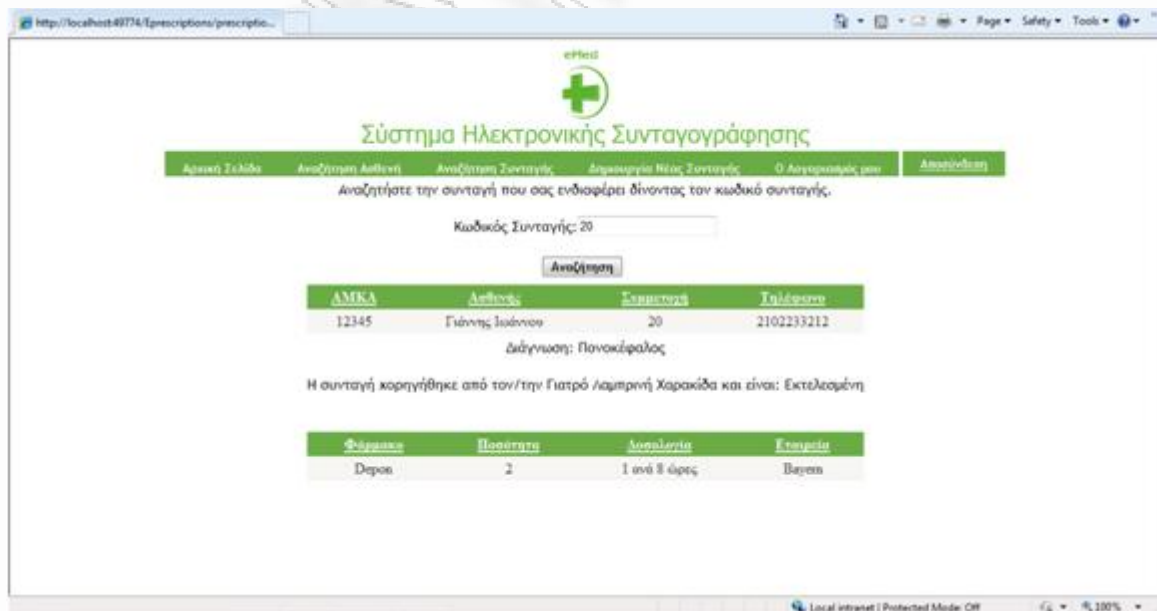
Εικόνα 18: Μενού αναζήτηση συνταγής

Ο γιατρός εισάγει λανθασμένο κωδικό που δεν είναι καταχωρημένος στο σύστημα και το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους (εικόνα 20)



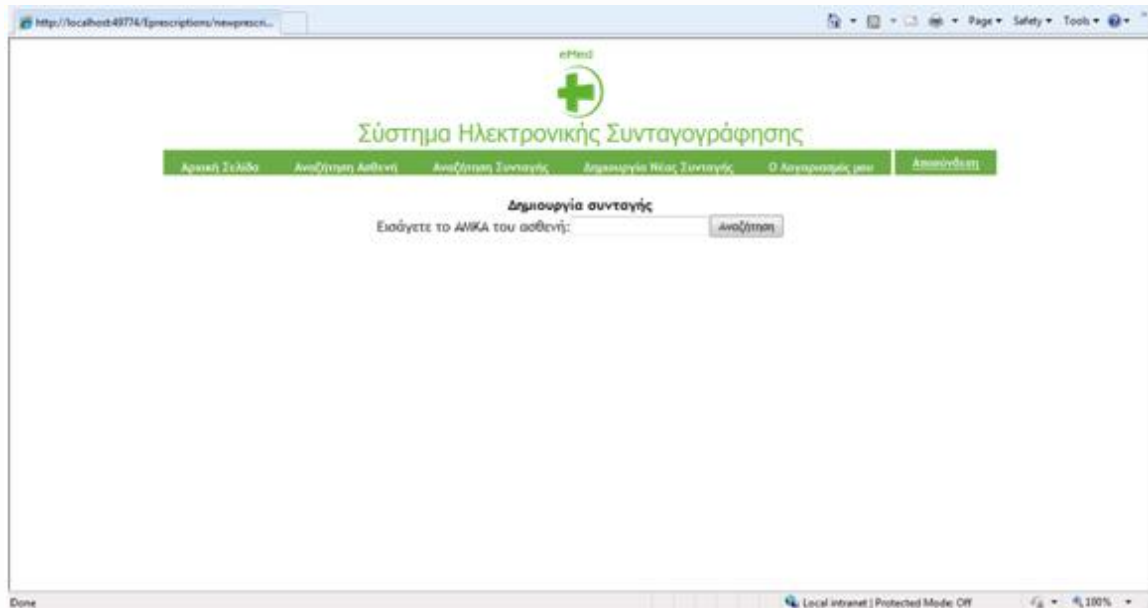
Εικόνα 19: Αναζήτηση συνταγής- Μήνυμα λάθους

Ο γιατρός κάνει νέα αναζήτηση με υπαρκτό κωδικό συνταγής και στην οθόνη τυπώνονται τα στοιχεία της (εικόνα 21).



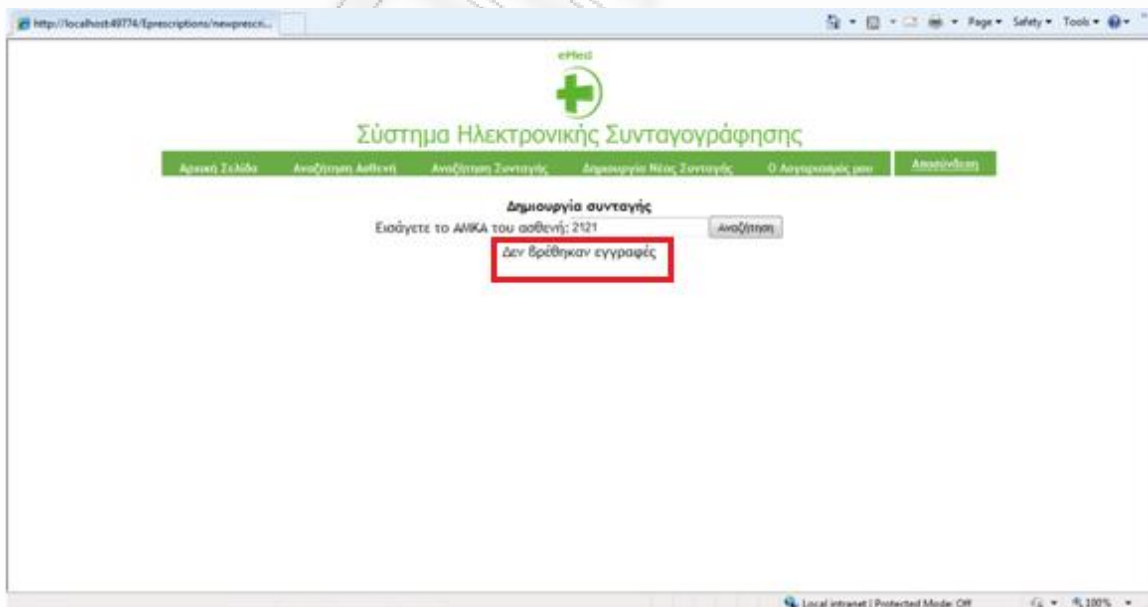
Εικόνα 20: Αναζήτηση συνταγής

Ο γιατρός επισκέπτεται το μενού «Δημιουργία νέας συνταγής» (εικόνα 22).



Εικόνα 21: Μενού "Δημιουργία νέας συνταγής"

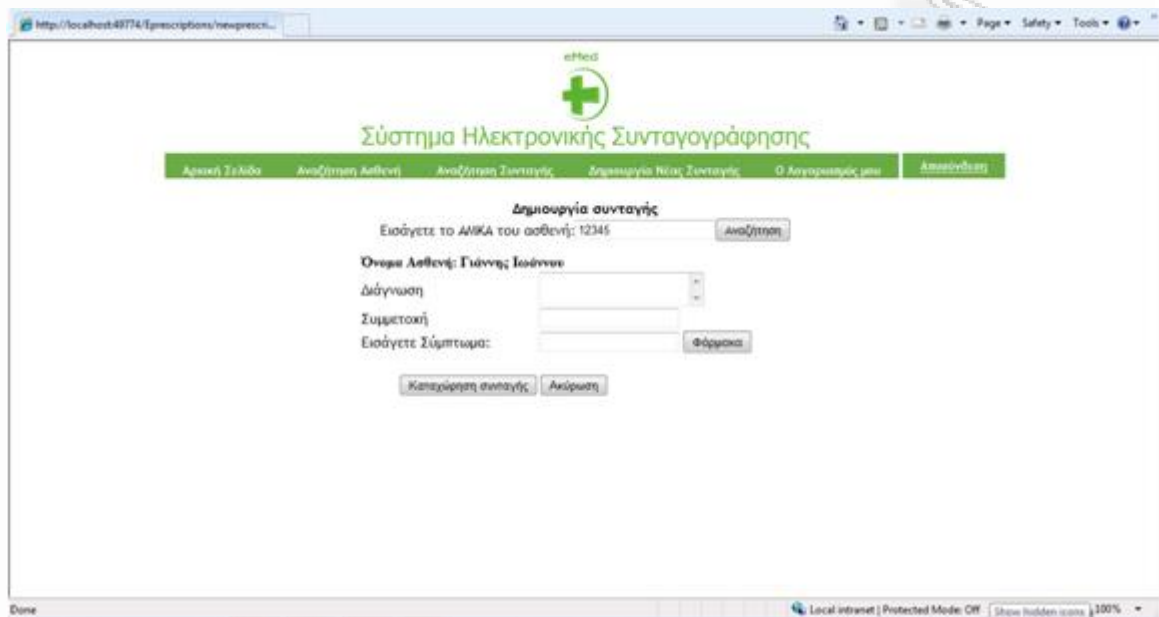
Ο γιατρός πληκτρολογεί ΑΜΚΑ το οποίο δεν αντιστοιχεί στη βάση του συστήματος σε κάποιον ασθενή και το σύστημα εμφανίζει μήνυμα λάθους (εικόνα 23).



Εικόνα 22: Δημιουργία νέας συνταγής- μήνυμα λάθους

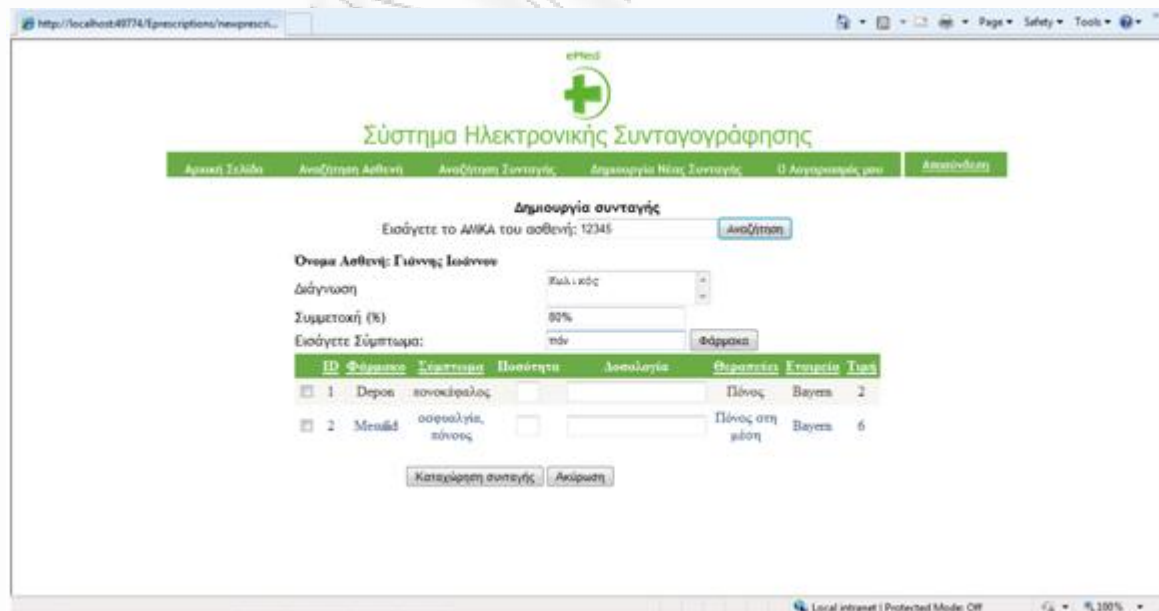
Ο γιατρός πραγματοποιεί νέα αναζήτηση με το σωστό ΑΜΚΑ και στην οθόνη εμφανίζεται το όνομα του ασθενή. Ο γιατρός συμπληρώνει τη διάγνωση και τη

συμμετοχή στα αντίστοιχα πεδία και εισάγει και το σύμπτωμα ώστε να αναζητήσει την κατάλληλη αγωγή (εικόνα 24).



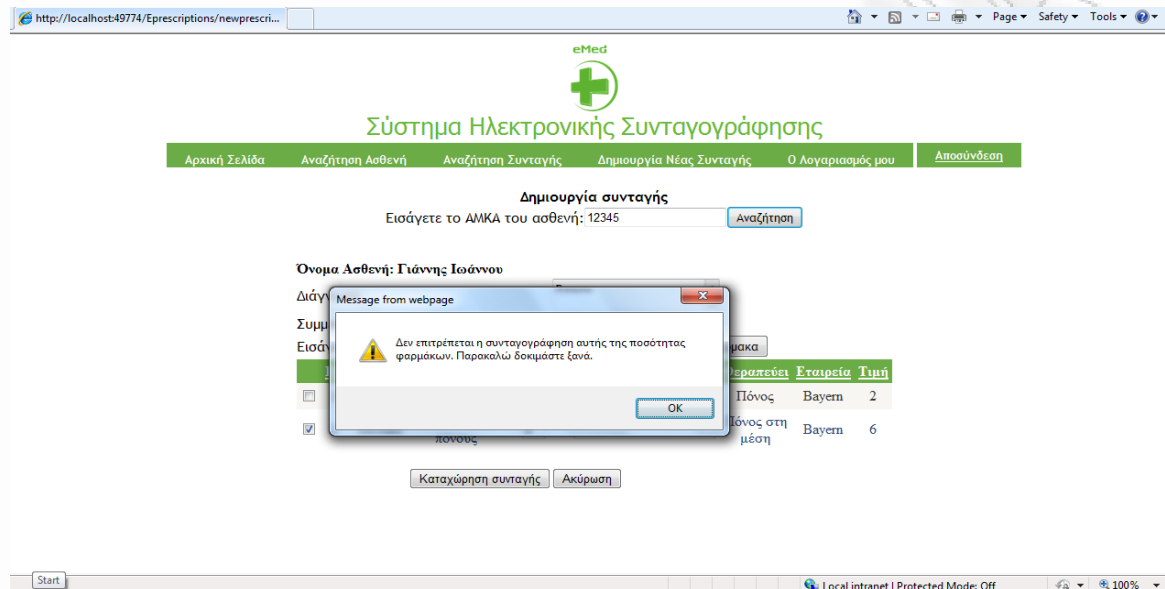
Εικόνα 23: Δημιουργία νέας συνταγής

Μετά την εισαγωγή στο πεδίο σύμπτωμα, το σύστημα τυπώνει τα κατάλληλα φάρμακα που μπορεί να χορηγηθούν στον ασθενή. Ο γιατρός επιλέγει κάποια από αυτά και συμπληρώνει την ποσότητα και τη δοσολογία(εικόνα 25).



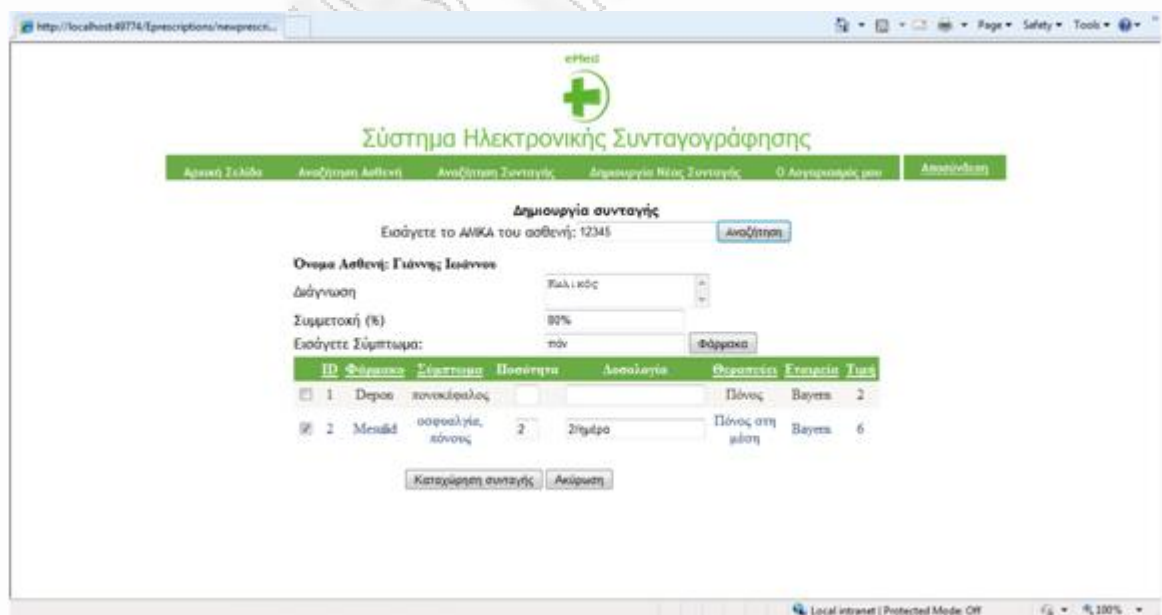
Εικόνα 24: Δημιουργία νέας συνταγής-επιλογή φαρμάκων

Το σύστημα ελέγχει την ποσότητα που προσπαθεί να χορηγήσει ο γιατρός και αν είναι παραπάνω από την επιτρεπόμενη τυπώνει μήνυμα λάθους και η συνταγή δεν καταχωρείται μέχρι να εισαχθεί κατάλληλη ποσότητα φαρμάκων (Εικόνα 26).



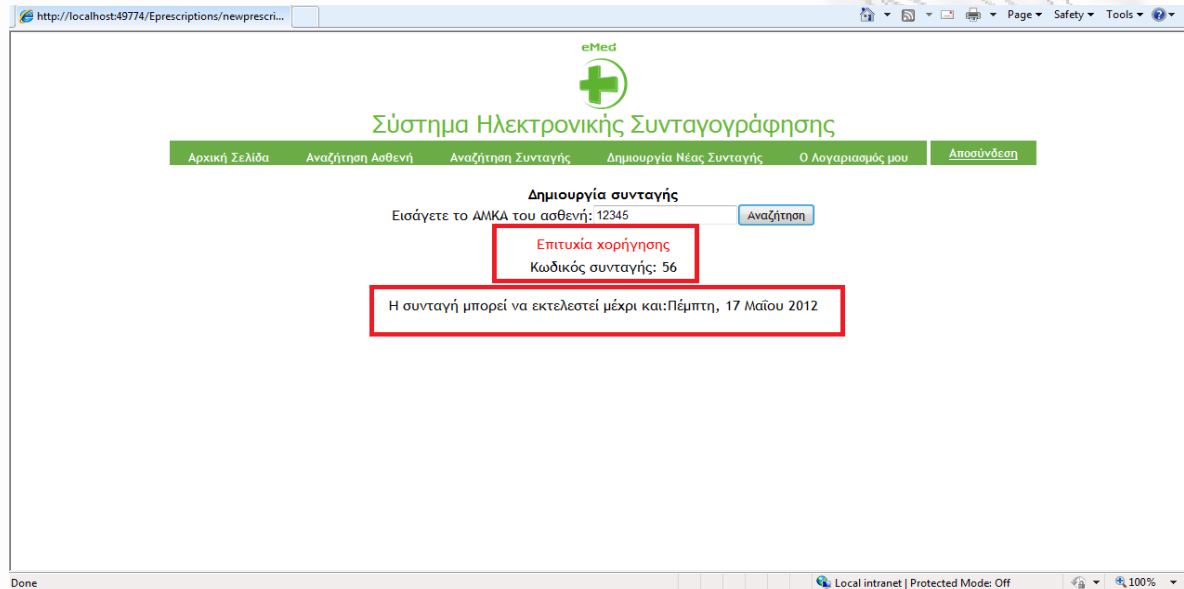
Εικόνα 25: Μήνυμα λάθους σε απόπειρα συνταγογράφησης μεγάλης ποσότητας φαρμάκων

Ο γιατρός έχει τη δυνατότητα καταχώρησης ή ακύρωσης της συνταγής. Ο γιατρός επιλέγει καταχώρηση συνταγής και η συνταγή καταχωρείται στο σύστημα (εικόνα 27)



Εικόνα 26: Δημιουργία νέας συνταγής- Καταχώρηση

Η συνταγή έχει καταχωρηθεί επιτυχώς στο σύστημα με μοναδικό κωδικό. Το σύστημα τυπώνει επιτυχές μήνυμα καθώς και τον μοναδικό κωδικό. Εκτός από τον μοναδικό κωδικό τυπώνει και την ημερομηνία μέχρι την οποία θεωρείται έγκυρη η συνταγή ώστε να εκτελεστεί από κάποιο φαρμακοποιό. (εικόνα 28)



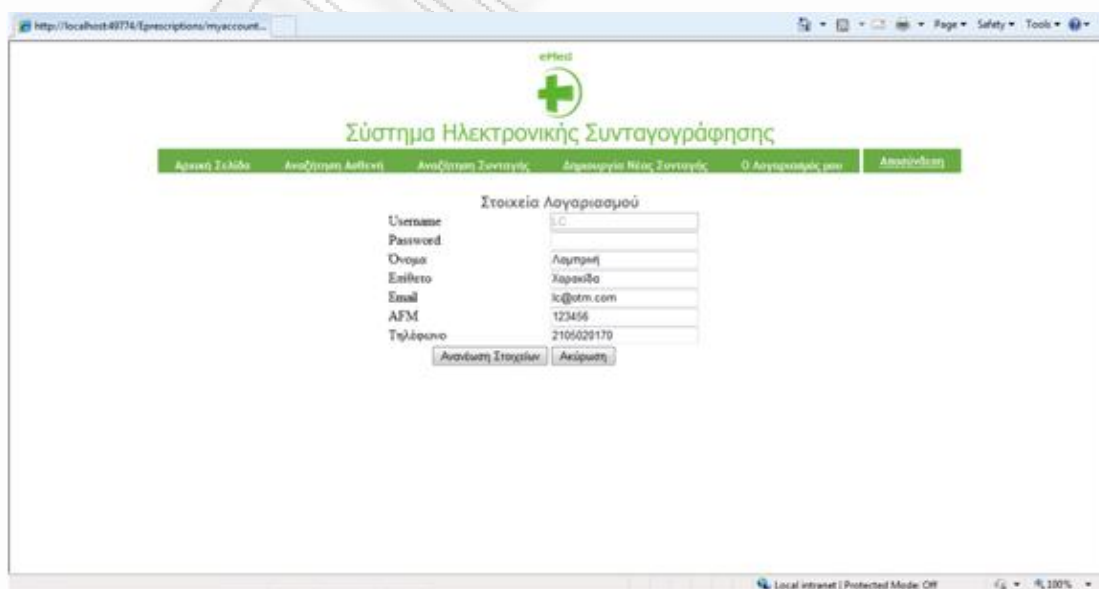
Εικόνα 27: Επιτυχής καταχώρηση συνταγής

Ο γιατρός επισκέπτεται πάλι το μενού αναζήτηση συνταγής, ώστε να ελέγξει τη δομή της συνταγής και πατώντας τον κωδικό της στο σημείο αναζήτησης εμφανίζονται την οθόνη τα στοιχεία της. Η συνταγή είναι μη εκτελεσμένη αφού ακόμη δεν έχει εκτελεστεί σε κάποιο φαρμακείο (εικόνα 29).



Εικόνα 28: Αναζήτηση συνταγής- Μη εκτελεσμένη συνταγή

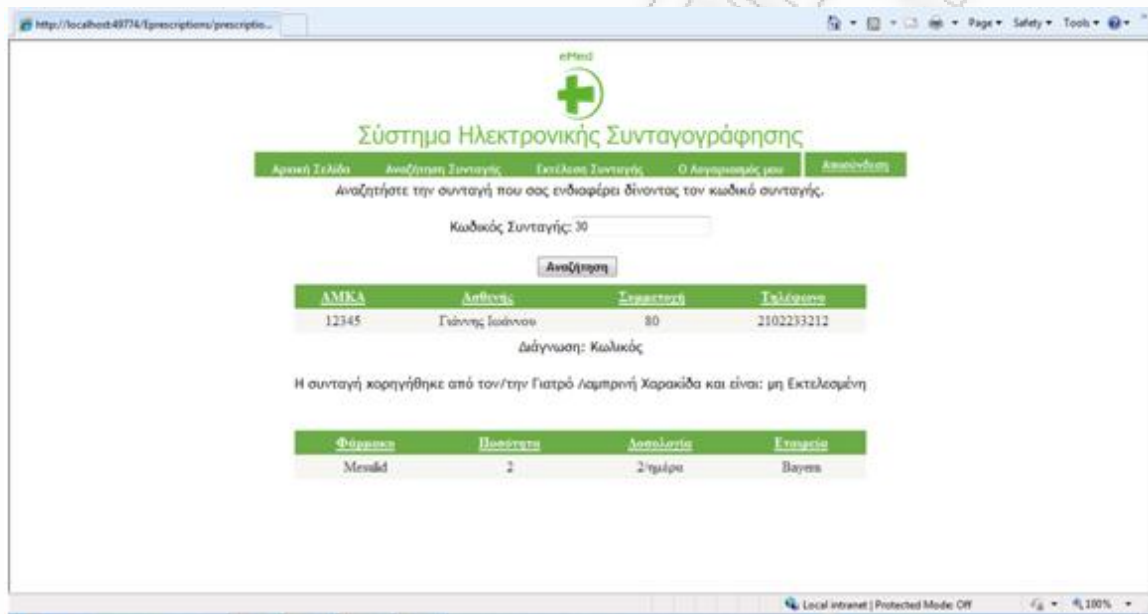
Ο γιατρός επιλέγει τη λειτουργία του συστήματος « Ο λογαριασμός μου». Σε αυτή τη σελίδα τυπώνονται τα στοιχεία του λογαριασμού του χρήστη και υπάρχει και η δυνατότητα ανανέωσης τους. Το μόνο στοιχείο που δεν μπορεί να αλλαχθεί είναι το Username του χρήστη. (εικόνα 30)



Εικόνα 29: Μενού "Ο λογαριασμός μου"

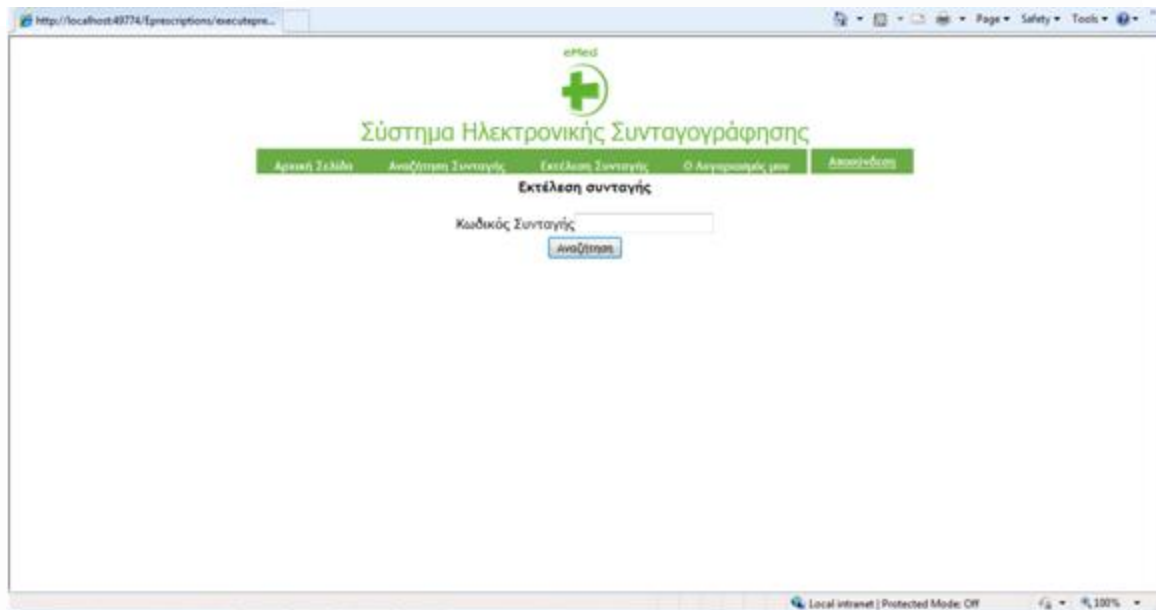
ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ:

Ο Φαρμακοποιός επιλέγει το μενού «Αναζήτηση Συνταγής», μέσα από το οποίο μπορεί να ενημερωθεί για τα στοιχεία της συνταγής που του έχει δώσει ο ασθενής. Πληκτρολογεί τον κωδικό συνταγής στο αντίστοιχο πεδίο και εμφανίζονται οι λεπτομέρειες στην οθόνη. (εικόνα 31) Η συνταγή είναι μη εκτελεσμένη, οπότε για να την εκτελέσει και να δώσει τη φαρμακευτική αγωγή στον ασθενή θα επιλέξει το μενού «Εκτέλεση συνταγής».



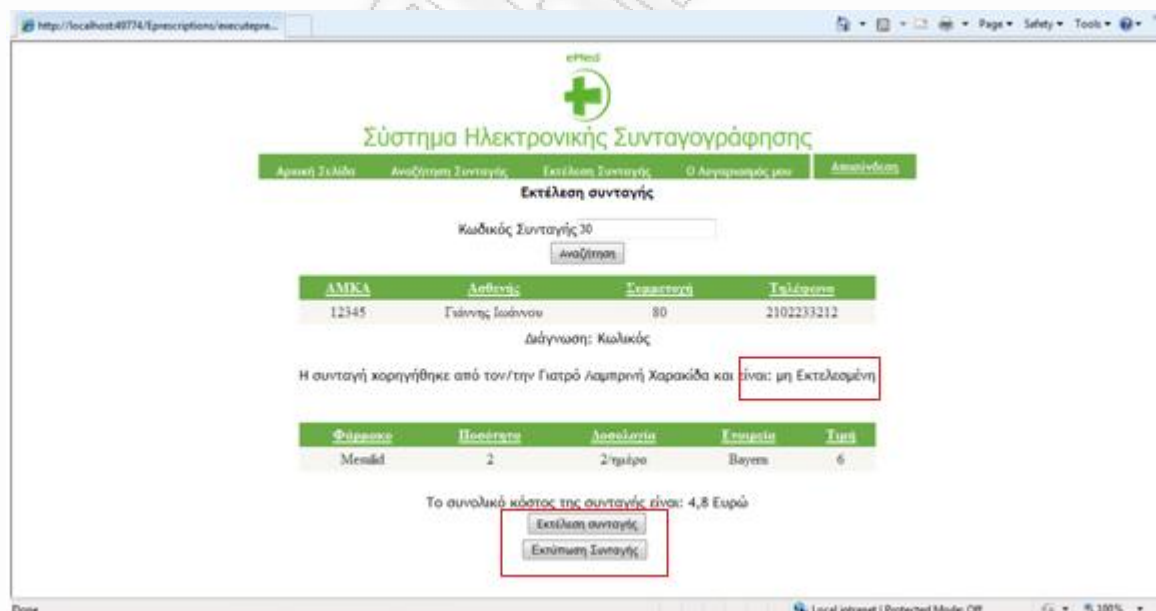
Εικόνα 30:Αναζήτηση Συνταγής

Ο φαρμακοποιός επιλέγει το μενού εκτέλεση συνταγής και πληκτρολογεί τον κωδικό συνταγής του ασθενή στο αντίστοιχο πεδίο (εικόνα 32).



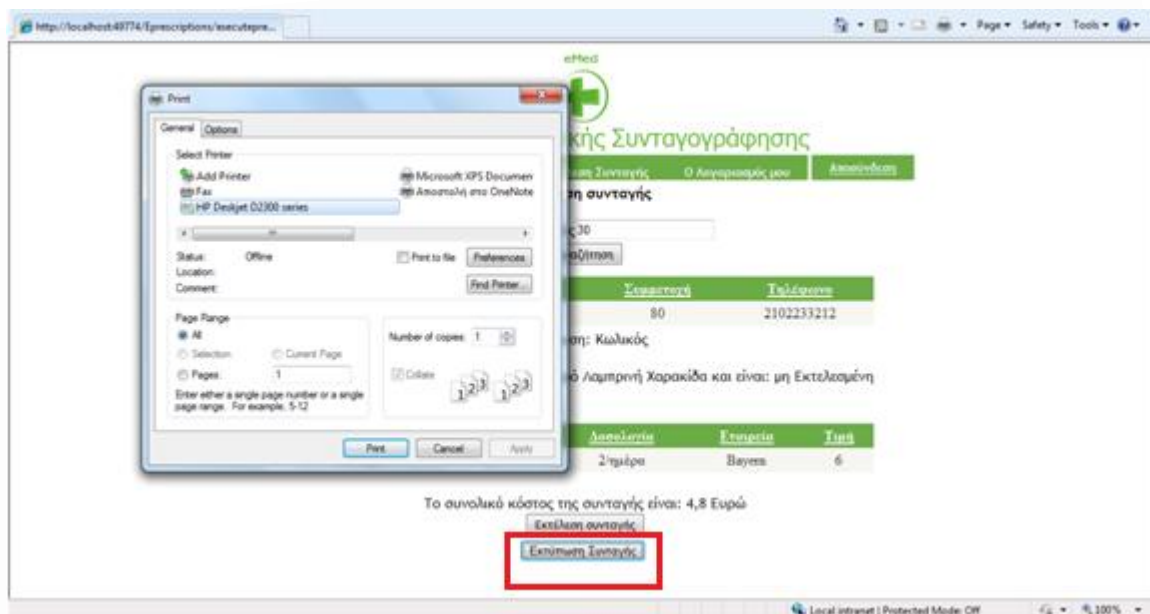
Εικόνα 31: Εκτέλεση συνταγής- Εισαγωγή κωδικού

Η συνταγή είναι καταχωρημένη στο σύστημα και είναι χαρακτηρισμένη ως μη εκτελεσμένη. Ο φαρμακοποιός βλέπει τα στοιχεία της καθώς και το συνολικό κόστος της και ενημερώνει τον ασθενή. Ο χρήστης μπορεί να εκτελέσει και να εκτυπώσει τη συνταγή (εικόνα 33)



Εικόνα 32: Εκτέλεση συνταγής - Εμφάνιση στοιχείων

Ο φαρμακοποιός επιλέγει να τυπώσει τη συνταγή ώστε να την παραδώσει στον ασθενή (εικόνα 34).



Εικόνα 33: Εκτύπωση συνταγής

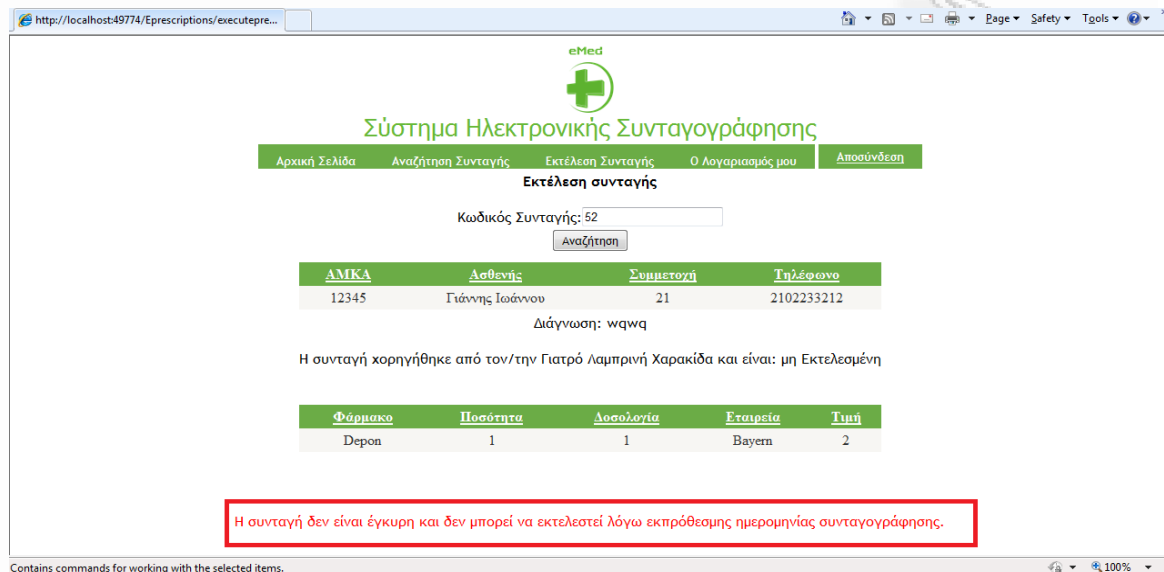
Ο φαρμακοποιός επιλέγει να εκτελέσει τη συνταγή, κλικάροντας στην αντίστοιχη επιλογή και η συνταγή εκτελείται επιτυχώς. Μαζί με την εκτέλεση της συνταγής ενημερώνεται και η κατάσταση της σε εκτελεσμένη στη βάση δεδομένων του συστήματος. Ο ασθενής δε θα μπορεί να την εκτελέσει ξανά. (εικόνα 35)



Εικόνα 34: Εκτέλεση συνταγής

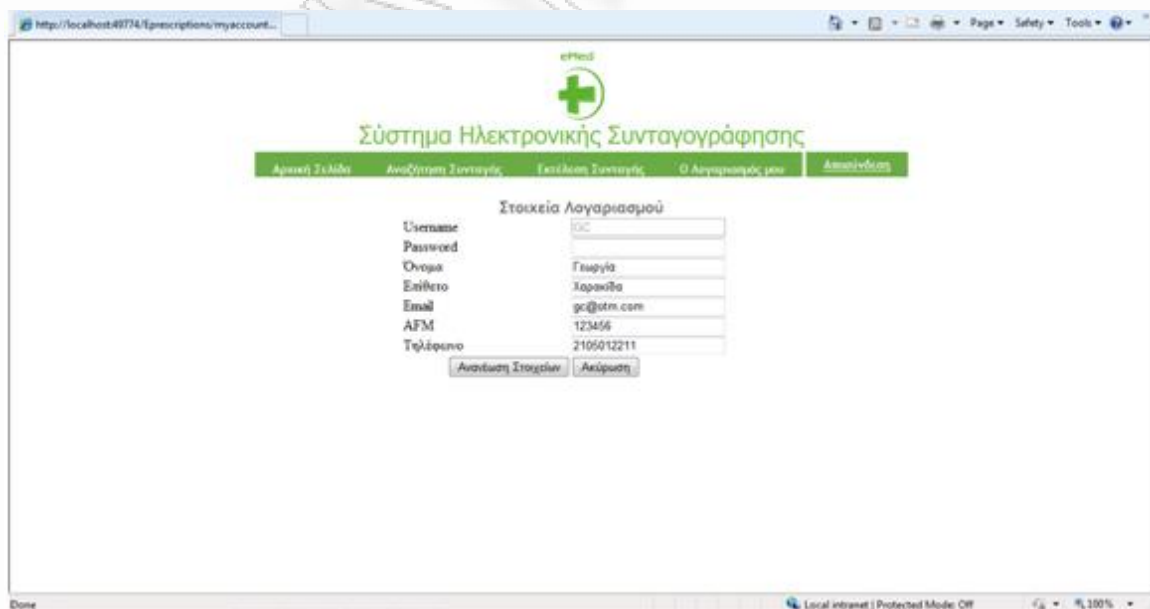
Μια άλλη δυνατότητα του συστήματος είναι να ελέγχει αν η συνταγή που είναι να εκτελεστεί δεν έχει ξεπεράσει το όριο των επιτρεπόμενων ορίων. Το σύστημα ελέγχει την ημέρα με την ημερομηνία έκδοσης της συνταγής και αν ο έλεγχος

επιστρέφει λάθος η συνταγή δεν εκτελείται και το σύστημα τυπώνει μήνυμα λάθους. (εικόνα 36)



Εικόνα 35: Μήνυμα λάθους στην περίπτωση που η συνταγή δεν είναι έγκυρη

Ο φαρμακοποιός αν θελήσει να δει τα στοιχεία του λογαριασμού του ή να κάνει κάποια ανανέωση αυτών μπορεί αν επισκεφτεί το μενού «Ο λογαριασμός μου». Όπως και στο γιατρό, το μόνο πεδίο που δεν επιτρέπεται να γίνει αλλαγή είναι το πεδίο username. (εικόνα 37)



Εικόνα 36: Φαρμακοποιός- Ο λογαριασμός μου

6.3. Υλοποίηση Συστήματος

Το σύστημα υλοποιήθηκε μέσω της Visual Studio με τη χρήση γλώσσας προγραμματισμού c# και η σχεδίαση των σελίδων έγινε με asp.net. Για το κοινό Template των σελίδων του συστήματος δημιουργήθηκε μια master page η οποία αποτελείται από το μενού του εκάστοτε χρήστη καθώς και από το λογότυπο του συστήματος.

Τα δεδομένα του συστήματος αποθηκεύονται στην Βάση ePrescription που δημιουργήθηκε με τη χρήση SQL Server 2008 R2.

6.4. Απαραίτητος εξοπλισμός

Σχετικά με τον εξοπλισμό που απαιτείται και το λογισμικό για τη χρήση της εφαρμογής Ηλεκτρονικής Καταχώρισης και Εκτέλεσης Συνταγών Φαρμάκων δεν απαιτείται η προμήθεια ειδικού λογισμικού. Η εφαρμογή Ηλεκτρονικής Καταχώρισης και Εκτέλεσης Συνταγών είναι διαδικτυακή και η πρόσβαση σε αυτήν επιτυγχάνεται μέσω οποιουδήποτε προγράμματος πλοήγησης στο Διαδίκτυο, όπως Internet Explorer 7+, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari κλπ.

Θα πρέπει, όμως, να διαθέτετε τον κάτωθι εξοπλισμό:

- Έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή (Desktop ή Laptop) τελευταίας 5-ετίας, με λειτουργικό σύστημα MS Windows (XP, Vista, Win7), ή Linux
- Σύνδεση στο διαδίκτυο
- Εκτυπωτή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

7.1. ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Παρόλο ότι διατίθενται - και με αποδεδειγμένο όφελος - τα συστήματα και οι υπηρεσίες ηλεκτρονικής Υγείας δεν χρησιμοποιούνται ακόμη ευρύτερα σε πραγματικές καταστάσεις ιατρικής αρωγής ή υγείας. Σε πολλά σημεία, η ανάπτυξη βρίσκεται ακόμη σε πιλοτική φάση, χρηματοδοτούμενη συχνά από ερευνητικές επιχορηγήσεις. Οι οργανωτικές αλλαγές πραγματοποιούνται συχνά με βραδείς ρυθμούς και ενδέχεται να απαιτηθεί έως και μια εικοσαετία για την επίτευξη πλήρους υλοποίησης. Πολυάριθμα προβλήματα πρέπει ακόμα να επιλυθούν ενόψει ευρύτερης υλοποίησης.

- **Ανάληψη δέσμευσης και ηγετικός ρόλος των υγειονομικών αρχών**, ιδίως αναφορικά με οικονομικά και οργανωτικά θέματα, αποτελούν ουσιώδη στοιχεία της επιτυχούς εισαγωγής της ηλεκτρονικής υγείας. Για να μπορέσει η ηλεκτρονική υγεία να βελτιώσει τον τρόπο παροχής της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης πρέπει να συνδυαστεί με οργανωτικές αλλαγές και με την ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων εκ μέρους των χρηστών. Η ηλ-υγεία συχνά έως τώρα κατατασσόταν από τις υγειονομικές αρχές σε χαμηλή προτεραιότητα όσον αφορά τις δαπάνες. Σήμερα, ωστόσο, αντιμετωπίζεται ως ζήτημα ουσιαστικής σημασίας στο πλαίσιο των πολιτικών για τη δημόσια υγεία. Κατά τα λίγα τελευταία έτη παρατηρήθηκε ταχεία πρόοδος και πολλά κράτη μέλη -όπως το Ηνωμένο Βασίλειο και η Σλοβενία- έχουν πλέον θεσπίσει στρατηγικά σχέδια για την εισαγωγή της ηλεκτρονικής υγείας. Εξάλλου, **οργανωτικές και πολιτιστικές προσεγγίσεις** αναφορικά με τον τρόπο παροχής της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης/των υπηρεσιών υγείας παρουσιάζουν διακυμάνσεις μεταξύ κρατών μελών και οργανισμών. Η εισαγωγή νέων εφαρμογών, τεχνικών και φαρμάκων στο πεδίο της υγείας ακολούθησε κατά κανόνα αργούς ρυθμούς, από οργανωτική άποψη, ωστόσο, η εισαγωγή τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών παρουσίασε σχετικά ταχεία ανάπτυξη. Τα νοσοκομεία, επίσης, θα καταστούν σημαντικοί συντελεστές στην εξέλιξη προς την κατεύθυνση της ηλ-

υγείας, ενώ θα έχουν κεντρική συμμετοχή στην υιοθέτηση νέων μορφών παροχής της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.

- **Διαλειτουργικότητα συστημάτων ηλεκτρονικής υγείας.** Η διαλειτουργικότητα θα πρέπει να επιτρέπει την απρόσκοπτη ολοκλήρωση ετερογενών συστημάτων. Θα εξασφαλιστεί έτσι ασφαλής και ταχεία πρόσβαση σε συγκρίσιμα δεδομένα δημόσιας υγείας και σε πληροφορίες σχετικά με ασθενείς, που βρίσκονται σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία, μέσω μεγάλης ποικιλίας ενσύρματων και ασύρματων συσκευών. Τούτο, ωστόσο, εξαρτάται από την τυποποίηση συνιστωσών του συστήματος και υπηρεσιών, συστήματα πληροφοριών υγείας, μηνύματα σχετικά με την υγεία, αρχιτεκτονική ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου, καθώς και υπηρεσίες ταυτοποίησης ασθενών. Στο πλαίσιο των ευρωπαϊκών οργανισμών τυποποίησης έχουν ήδη αρχίσει εργασίες για αντιμετώπιση τμημάτων αυτού του θέματος, η αφομοίωση όμως των προτύπων διαλειτουργικότητας όσον αφορά την ηλεκτρονική υγεία πραγματοποιείται με αργούς ρυθμούς και -επιπλέον - η επίτευξη της διαλειτουργικότητας αποτελεί χωριστό καθήκον. Οι διαλειτουργικές λύσεις ηλεκτρονικής υγείας θα πρέπει επίσης να υποστηρίζουν την τεχνική πλατφόρμα για την υλοποίηση των πρωτοβουλιών αυτών, όπως η δημιουργία ευρωπαϊκού δικτύου κέντρων αναφοράς για την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ ιατρικών ιδρυμάτων σε ολόκληρη την Κοινότητα.
- **Ευχρηστία συστημάτων και υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγείας.** Η ταχύτητα επίτευξης των επιθυμητών αποτελεσμάτων υψηλής ποιότητας αποτελεί πρώτη προτεραιότητα για τους φορείς παροχής υγείας που χρησιμοποιούν σύστημα ηλεκτρονικής υγείας. Είναι επιτακτική η ανάγκη ταχείας σύνδεσης, συνδετικότητας και υψηλών ταχυτήτων. Υπογραμμίζεται έτσι η σημασία εξασφάλισης ευρυζωνικής σύνδεσης για υπηρεσίες υγείας και υποδομή για περιφερειακά δίκτυα πληροφοριών υγείας. Καίριας σημασίας είναι επίσης η διάρθρωση των προσωπικών προτιμήσεων για την εξασφάλιση ευχρηστίας.
- **Έλλειψη κανονιστικής ρύθμισης και κατακερματισμός της αγοράς ηλεκτρονικής υγείας στην Ευρώπη.** Οι περισσότερες λύσεις ηλεκτρονικής υγείας στην

Ευρωπαϊκή Ένωση, είτε έχουν σχεδιαστεί από μικρομεσαίες επιχειρήσεις είτε αναπτύσσονται στο εσωτερικό συγκεκριμένων οργανισμών υγείας. Η έλλειψη προτύπων και διαπίστευσης προϊόντων, μαζί με την ύπαρξη διαφορετικών εθνικών κανονισμών, έχουν αυξήσει το κόστος ανάπτυξης και προσαρμογής για τον πελάτη. Τούτο λειτούργησε ως τροχοπέδη για σημαντικές επενδύσεις σε λύσεις ηλεκτρονικής υγείας στον κλάδο. Γενικά, τα συστήματα ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης παρουσιάζουν μεγάλο βαθμό κανονιστικής ρύθμισης μέσω διάφορων μορφών εθνικών κανονισμών μολονότι ταυτόχρονα υπάρχει ανάγκη βελτίωσης της ασφάλειας δικαίου αναφορικά με τους όρους επιστροφής ιατρικών δαπανών που έχουν καταβληθεί σε άλλο κράτος μέλος.

- **Θέματα απορρήτου και ασφάλειας.** Καταρχάς, η **τήρηση του απορρήτου** και η προστασία των δεδομένων των ασθενών διέπεται από τους γενικούς κανόνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την προστασία των δεδομένων, καθώς και από τις απαιτήσεις της νομοθεσίας σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής (ePrivacy) όσον αφορά την υποδομή των επικοινωνιών. Με την απαίτηση για τήρηση του απορρήτου τα συστήματα πληροφοριών υγείας καθίστανται κρίσιμα από άποψη **ασφάλειας**. Στη νέα γενική οδηγία για την προστασία των δεδομένων περιλαμβάνεται διάταξη για τη δημιουργία κώδικα δεοντολογίας για ειδικά πεδία όπως η υγεία, δεν έχει όμως ακόμα να προωθηθεί. Ένα άλλο σημαντικό νομικό ζήτημα είναι η **ευθύνη** σε περίπτωση που ανακύψουν προβλήματα - όπως τεχνικές δυσλειτουργίες του συστήματος, του δικτύου, ή παροχή της υπηρεσίας αυτής καθεαυτής - που έχουν ως συνέπεια σοβαρή βλάβη της υγείας ενός ασθενούς. Επί του παρόντος δεν υπάρχουν ειδικές κατευθυντήριες γραμμές ή κανόνες ευθύνης, όπως και σε κάθε νεοεμφανιζόμενη ή αναπτυσσόμενη περιοχή πρακτικής - μόνον η αυξημένη χρήση εφαρμογών της ηλεκτρονικής υγείας και οι επιδόσεις της ηλεκτρονικής παροχής υπηρεσιών υγείας θα αναδείξουν ολόκληρο το δυναμικό της ενώ θα εμφανιστούν επίσης ενδεχόμενες εναπομένουσες νομικές αβεβαιότητες. Η οδηγία για το ηλεκτρονικό εμπόριο, με την οποία δημιουργείται νομικό πλαίσιο για την παροχή υπηρεσιών της κοινωνίας της πληροφορίας, ισχύει επίσης και την παροχή επιγραμμικών υπηρεσιών υγείας. Η οδηγία, κυρίως χάρη στη ρήτρα της για την εσωτερική

αγορά, συμβάλλει στην ασφάλεια δικαίου και την σαφήνεια που απαιτείται για την παροχή υπηρεσιών της κοινωνίας της πληροφορίας σε ολόκληρη την Κοινότητα. Συγκεκριμένα, οι διατάξεις της για απαιτήσεις πληροφόρησης και διαφάνειας, εμπορικές επικοινωνίες, ευθύνη των ενδιάμεσων παρόχων υπηρεσιών, καθώς και οι βασικές αρχές που καθιερώνει αναφορικά με τα ηλεκτρονικά συμβόλαια, προβλέπουν υψηλά πρότυπα στην παροχή υπηρεσιών σε όλα τα κράτη μέλη, αυξάνοντας έτσι την εμπιστοσύνη των καταναλωτών. Θα μπορούσε να εξεταστεί η λήψη περαιτέρω μέτρων εάν αποδειχθεί ότι ακόμα μεγαλύτερος βαθμός ασφάλειας δικαίου θα ενίσχυε την εμπιστοσύνη των ασθενών στις υπηρεσίες ηλεκτρονικής υγείας. Χρήσιμες επίσης είναι, ενδεχομένως, παρόμοιες διασφαλίσεις αναφορικά με τα προσόντα. Η δημιουργία **εμπιστοσύνης** είναι προαπαιτούμενο για την ανάπτυξη της κοινωνίας της πληροφορίας - στον τομέα της ηλεκτρονικής υγείας πιθανώς περισσότερο από οπουδήποτε αλλού. Οι πολίτες προτιμούν υπηρεσίες και πληροφορίες προσαρμοσμένες στις ανάγκες και τις απαιτήσεις τους, γνωρίζοντας ότι προστατεύεται το δικαίωμά τους στην ιδιωτική ζωή.

- Αυξανόμενη σημασία καταλαμβάνουν θέματα που σχετίζονται με την **κινητικότητα** των ασθενών, συμπεριλαμβανομένης της διασυνοριακής κυκλοφορίας προϊόντων και υπηρεσιών, μεταξύ των οποίων και οι υπηρεσίες της ηλεκτρονικής υγείας. Υπό το πρίσμα αυτό χρειάζεται μια ευρωπαϊκή στρατηγική - που αποτελεί μέρος της τρέχουσας ανακοίνωσης για την κινητικότητα των ασθενών - ώστε να εξασφαλίζεται ότι οι πολίτες μπορούν να ασκούν το δικαίωμά τους επιδιώκοντας περίθαλψη σε άλλα κράτη μέλη εφόσον επιθυμούν, και ότι η ευρωπαϊκή συνεργασία μπορεί να συμβάλει ώστε τα συστήματα να συνεργάζονται για καλύτερη αντιμετώπιση των εκάστοτε προκλήσεων. Ο κανονισμός 1408/71 επικαιροποιήθηκε πρόσφατα ώστε να περιλάβει και αυτά τα θέματα: προβλέπεται ενοποιημένο πλαίσιο για την ανάληψη δαπανών που προκύπτουν από διασυνοριακή ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, βάσει των ενισχύσεων και τελών που ισχύουν στα κράτη μέλη όπου παρέχεται η περίθαλψη. Για να επωφεληθούν, ωστόσο, από τη διάταξη αυτή περί ισότιμης μεταχείρισης, ενδέχεται να δοθεί στους φορείς της κοινωνικής ασφάλισης σε

ορισμένες περιπτώσεις (ιδιαίτερα όσον αφορά την νοσοκομειακή περίθαλψη), το δικαίωμα χορήγησης έγκρισης πριν από την παροχή της περίθαλψης. Επιπλέον, τον Ιανουάριο του 2004, η Επιτροπή ενέκρινε πρόταση οδηγίας για υπηρεσίες εντός της εσωτερικής αγοράς, που αφορά τη διασυνοριακή παροχή υπηρεσιών ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.

- Μεταξύ των φορέων παροχής υγείας σε ολόκληρη την Ευρώπη απαιτείται μεγαλύτερη συνεργασία ώστε να καταστεί δυνατή ευρύτερη εφαρμογή. Κατά συνέπεια, η **καθιέρωση ευρωπαϊκών δικτύων αναφοράς** - που συνιστώνται από την ειδική ομάδα υψηλού επιπέδου για θέματα κινητικότητας των ασθενών στην τελική έκθεση που υπέβαλε το 2003 - θα μπορούσε να παρέχει υπηρεσίες ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης σε συνθήκες, ιδιαιτέρως για σπάνιες ασθένειες, απαιτώντας συγκέντρωση πόρων ή εμπειρογνωμοσύνης. Θα απαιτηθούν διαλειτουργικές λύσεις ηλεκτρονικής υγείας για τη δημιουργία της τεχνικής πλατφόρμας υλοποίησης της πρωτοβουλίας αυτής.
- **Ανάγκες και συμφέροντα των χρηστών.** Η εμπέδωση συστημάτων ηλεκτρονικής υγείας και υπηρεσιών θα πραγματοποιηθεί ταχύτερα όπου συνεκτιμηθούν οι ανάγκες και τα συμφέροντα των κοινοτήτων των χρηστών (ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, ασθενείς και υγιείς πολίτες). Αναμένεται ότι θα ενταχθούν εν γένει καλύτερα στην ανάπτυξη και προώθηση της.
- **Πρόσβαση για όλους στην ηλεκτρονική υγεία.** Η ισότιμη πρόσβαση όλων των κοινωνικών ομάδων σε υπηρεσίες υγείας είναι σημαντικός στόχος στο πεδίο της πολιτικής για τη δημόσια υγεία. Υπάρχει κίνδυνος, ορισμένα τμήματα της κοινωνίας - όπως μονογονεϊκές οικογένειες, απομονωμένες κοινότητες, κοινότητες στα κέντρα των πόλεων, άτομα με προβλήματα αλφαριθμητισμού, ομάδες μεταναστών, άστεγοι, ηλικιωμένοι και άτομα με αναπηρίες - να παρέμειναν αποκλεισμένα από τις δυνατότητες που προσφέρει η ηλεκτρονική-υγεία (συμπεριλαμβανομένων και των ιατρικών υπηρεσιών που βασίζονται στο Ίντερνετ) εάν δεν καταβληθούν ιδιαίτερες προσπάθειες για αντιστάθμιση των τάσεων αυτών. Η ηλεκτρονική υγεία μπορεί, αφετέρου, να προσφέρει

σημαντικές δυνατότητες για την παροχή υπηρεσιών υγείας σε αυτά τα άτομα, τις ομάδες και κοινότητες.

- **Συναντίληψη και συντονισμένες προσπάθειες από όλους τους ενδιαφερόμενους.** Κανένας μεμονωμένος ενδιαφερόμενος δεν μπορεί να διεξαγάγει επιτυχώς τη φάση υλοποίησης μόνος του, χωρίς την ενεργό συνεργασία όλων των άλλων. Καθένας από τους εμπλεκόμενους - υγειονομικές αρχές, επαγγελματίες, καταναλωτές, κλάδος - διαθέτει την δυνατότητα να εμποδίσει την υλοποίηση μιας εφαρμογής εφόσον θεωρήσει ότι δεν είναι επωφελής. Μόνο με συντονισμένες προσπάθειες από όλους τους εμπλεκόμενους μπορεί να εξασφαλιστεί επιτυχής υλοποίηση, από την οποία θα προκύψει όφελος για όλους τους εταίρους.

7.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέσα από την έρευνα γύρω από τα αυτοματοποιημένα συστήματα συνταγογράφησης τα συμπεράσματα στα οποία καταλήξαμε αποκάλυψαν ότι πράγματι, η ηλεκτρονική συνταγογράφηση αποτελεί μια χρήσιμη, σύγχρονη, αποτελεσματική και αποδοτική εφαρμογή. Παράλληλα αποκαλύφθηκαν ορισμένοι παράγοντες που παρουσιάζονται ως εμπόδια και δυσκολίες για την εφαρμογή της κάποιοι από τους οποίους είναι το κόστος εφαρμογής, η δυσκολία αλληλεπίδρασης με άλλα συστήματα καθώς και η αρνητική αντιμετώπιση των χρηστών σε οτιδήποτε νέο.

Σε όσες χώρες και αν εφαρμόστηκε η ηλεκτρονική συνταγογράφηση οδήγησε σε σημαντικές μειώσεις των ποσοστών σφάλματος στη συνταγογράφηση. Τα κλινικά λάθη περιορίστηκαν όπως επίσης και η υπερβολική συνταγογράφηση φαρμάκων. Στην Ελλάδα, μόνο το πρώτο τρίμηνο της πιλοτικής εφαρμογής της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης η φαρμακευτική δαπάνη περιορίστηκε στα 340.000 ευρώ από 840.000 που ήταν η μέση συνολική αξία συνταγογράφησης ανά ημέρα πριν την εφαρμογή του συστήματος.

Η εφαρμογή ενός συστήματος συνταγογράφησης στην Ελλάδα αποτέλεσε μια ισχυρή δυνατότητα και ενάντια σε όλες τις προβλέψεις, η αποδοχή του συστήματος από τους γιατρούς και τους φαρμακοποιούς, δεν αποτέλεσε σημαντικό εμπόδιο. Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση μπορεί και πρέπει να είναι η αρχή της ευρείας υιοθέτησης της ηλεκτρονικής υγείας, δεδομένου ότι οι διαδικασίες διανομής συνταγών και φαρμάκων επηρεάζουν τόσο τους τομείς της δημόσιας υγείας όσο και τους οικονομικούς. Ωστόσο, ένα τέτοιο σύστημα μπορεί να δείξει τις πραγματικές του δυνατότητες, όταν στο σύνολο των φάσεων του σχεδιασμού και της υλοποίησης συνοδεύεται από λεπτομερείς διαδικασίες και συνεχή αξιολόγηση που θα λαμβάνει υπόψη όλες τις σχετικές οικονομικές, κοινωνικές, οργανωτικές και κοινωνικές πτυχές.

Επιπρόσθετα, μια διαδικασία αξιολόγησης από κοινωνικοοικονομική άποψη, θα πρέπει να εξετάζει την ηλεκτρονική συνταγογράφηση, όχι μόνο ως ένα σύστημα αλλά και ως υπηρεσία και είναι η μόνη που μπορεί να εξασφαλίσει τα οφέλη για όλους εμπλεκόμενους. Για την ανάπτυξη ενός τέτοιου συστήματος δεν αρκεί μόνο η κατάλληλη τεχνική λύση η οποία θα πρέπει να εξυπηρετεί τις ανάγκες των ασθενών και των χρηστών και να τις ενσωματώνει κατάλληλα στις τρέχουσες ροές εργασίας. Θα πρέπει η εφαρμογή να είναι αρκετά ώριμη ώστε να συνδυάζει την ποιότητα του συστήματος, την ποιότητα των πληροφοριών και την ικανοποίηση των χρηστών.

Εγχειρίδια Χρήσης Συστήματος

- Ιατρός

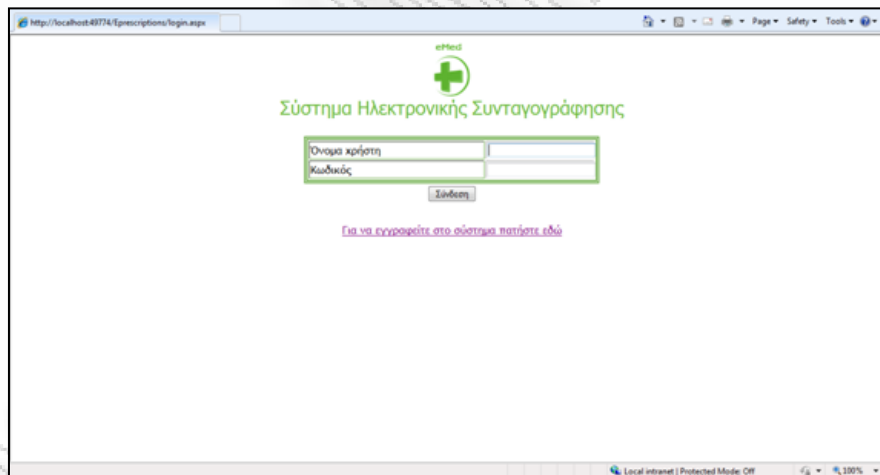
Ο γιατρός για να έχει πρόσβαση στο σύστημα χρειάζεται ένα Desktop-Laptop με λειτουργικό Windows Vista, Windows 7, Linux και σύνδεση στο διαδίκτυο.

Για να βρεθεί ο χρήστης στην αρχική σελίδα του συστήματος, πληκτρολογεί σε browser την παρακάτω σελίδα:

<http://localhost:49774/Eprescriptions/login.aspx>

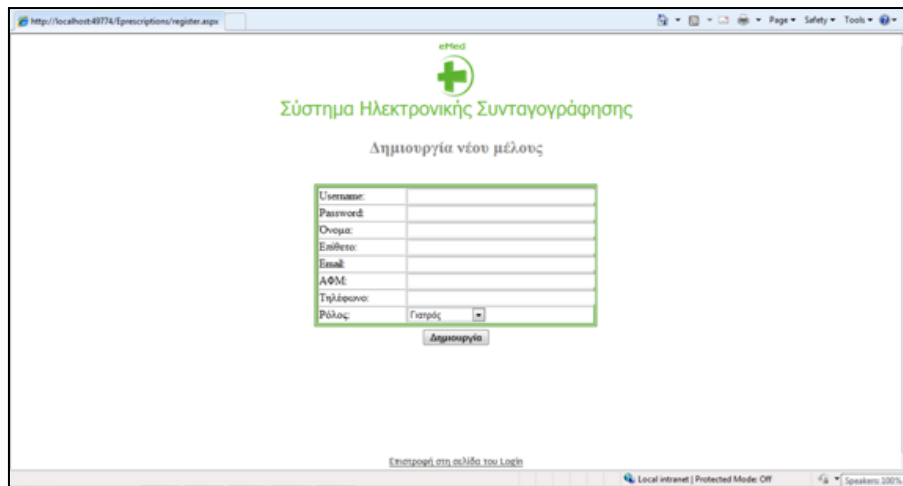
1. Εγγραφή στο σύστημα

Για εγγραφή στο σύστημα ο ιατρός επιλέγει τον σύνδεσμο που υπάρχει στο κάτω μέρος της αρχικής σελίδας (Εικόνα 1)



Εικόνα 1: Αρχική σελίδα

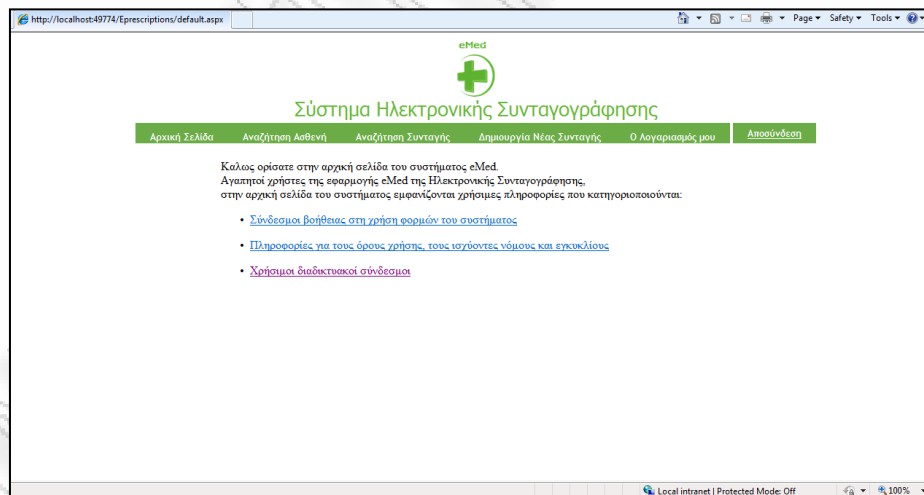
Ο γιατρός ανακατευθύνεται στη φόρμα εγγραφής όπου όλα τα στοιχεία είναι απαραίτητα. Απο τη λίστα των ρόλων επιλέγει «Γιατρός». Σημειώνει το Username και το password γιατί με αυτά τα στοιχεία θα συνδεθεί αργότερα στο σύστημα (Εικόνα 2)



Εικόνα 2: Φόρμα εγγραφής

2. Σύνδεση στο σύστημα

Ο γιατρός πληκτρολογώντας το Username και το password εισέρχεται στο σύστημα. Αν η σύνδεση ήταν επιτυχής εμφανίζεται η αρχική σελίδα με το μενού του συστήματος

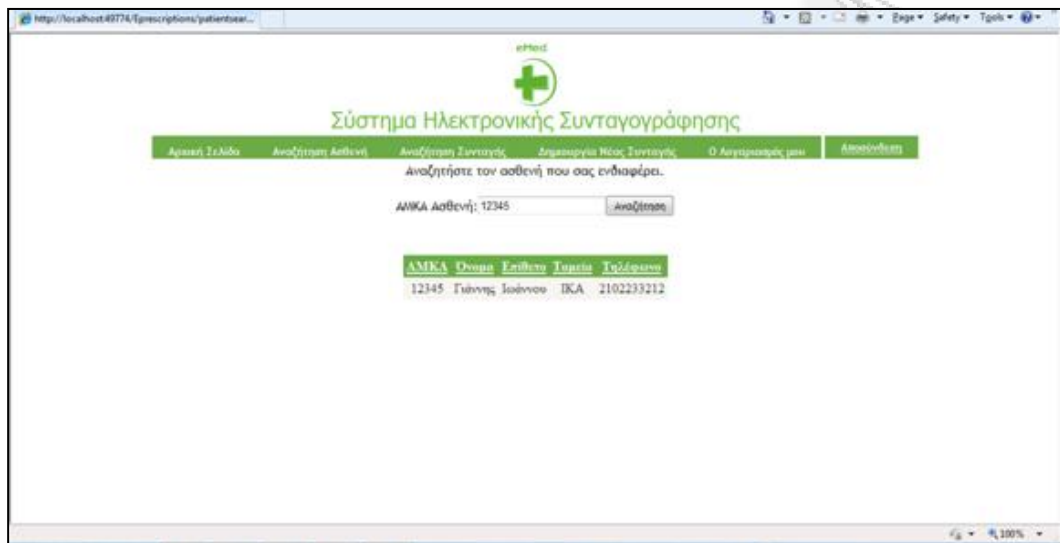


Εικόνα 3: Αρχική σελίδα- Γιατρός

3. Αναζήτηση ασθενή

Για την αναζήτηση στοιχείων ασθενή ο ιατρός επιλέγει από το μενού την «Αναζήτηση ασθενή». Σε αυτή τη σελίδα και πληκτρολογώντας το ΑΜΚΑ του

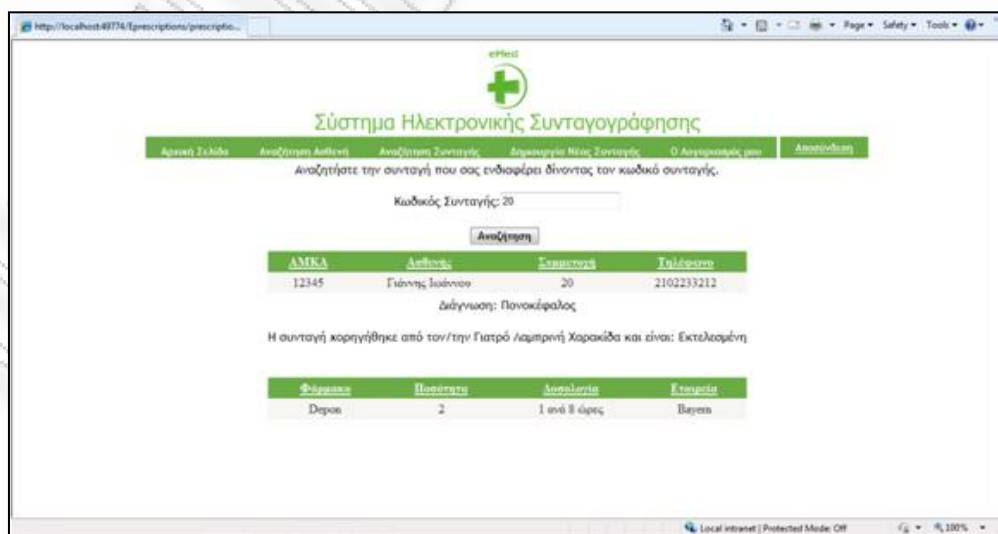
ασθενή μπορεί να δει τα στοιχεία του καθώς και τις συνταγές που του έχουν χορηγηθεί.



Εικόνα 4: Αναζήτηση ασθενή

4. Αναζήτηση συνταγής

Για να αναζητήσετε συνταγή επιλέξτε από το μενού «Αναζήτηση συνταγής». Στη σελίδα που εμφανίζεται πληκτρολογήστε στο αντίστοιχο πεδίο τον κωδικό συνταγής για την οποία θέλετε να δείτε περισσότερες πληροφορίες, όπως τα φάρμακα που χορηγήθηκαν, σε ποιον ασθενή και αν έχει εκτελεστεί.



Εικόνα 5: Αναζήτηση συνταγής

5. Δημιουργία νέας συνταγής

Για τη δημιουργία νέας συνταγής επιλέγετε «Δημιουργία νέας συνταγής» από το κεντρικό μενού. Πληκτρολογήστε το ΑΜΚΑ του ασθενή στον οποίο θα συνταγογραφήσετε.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://localhost:49774/Eprescriptions/newpresc...'. The page title is 'ePresc' and the main heading is 'Σύστημα Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης'. The navigation menu includes 'Αρχική Σελίδα', 'Ανοίξιμη Αίτηση', 'Ανοίξιμη Συνταγή', 'Δημιουργία Νέας Συνταγής', 'Ο λογαριασμός μου', and 'Αποσύνδεση'. The 'Δημιουργία συνταγής' section contains the following form elements:

- Field: 'Εισάγετε το ΑΜΚΑ του ασθενή: 12345' with a 'Ανοίξιμη' button.
- Field: 'Όνομα Ασθενή: Γιάννης Ιωάννου'.
- Field: 'Διάγνωση' (empty).
- Field: 'Συμμετοχή' (empty).
- Field: 'Εισάγετε Σύμπτωμα:' with a 'Φάρμακα' button.
- Buttons: 'Καταχώρηση συνταγής', 'Ακύρωση'.

Εικόνα 6: 1^ο βήμα δημιουργίας συνταγής

Συμπληρώστε τη διάγνωση, τη συμμετοχή που θα έχει ο ασθενής και στο πεδίο «Εισάγετε σύμπτωμα» μπορείτε να αναζητήσετε βάση συμπτώματος τα αντίστοιχα φάρμακα.

The screenshot shows the same web browser window. The form is now populated with the following data:

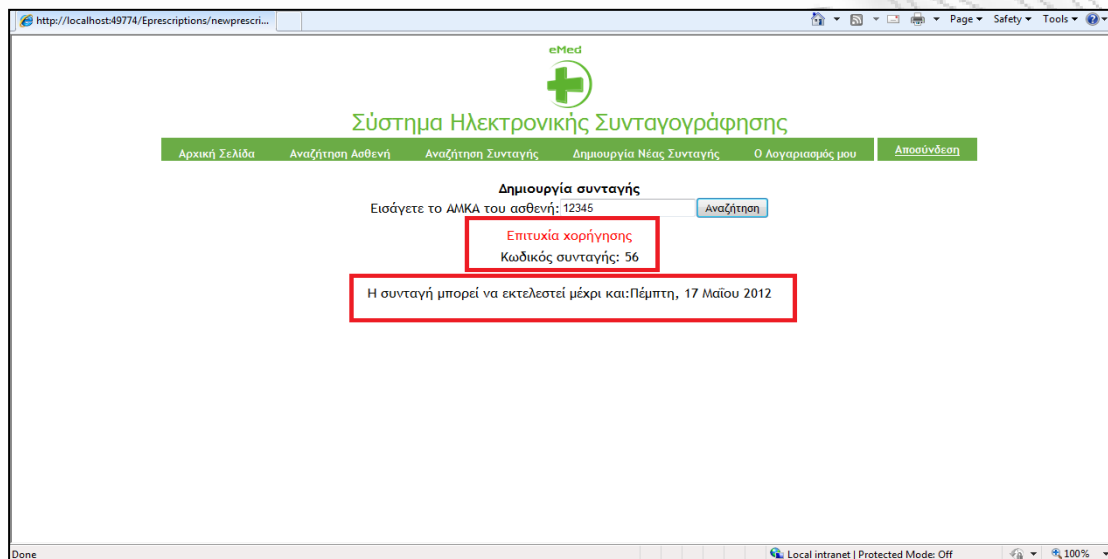
- Field: 'Εισάγετε το ΑΜΚΑ του ασθενή: 12345' with a 'Ανοίξιμη' button.
- Field: 'Όνομα Ασθενή: Γιάννης Ιωάννου'.
- Field: 'Διάγνωση: Παύση'.
- Field: 'Συμμετοχή (%): 90%'.
- Field: 'Εισάγετε Σύμπτωμα: πόνος' with a 'Φάρμακα' button.
- Table of suggested medications:

ID	Φάρμακο	Συμπτωμα	Ποσότητα	Δοσολογία	Θεραπεία	Εταιρεία	Τύπος
1	Deron	πονοκέφαλος			Πόνος	Bayern	2
2	Μεταβί	οσφυαλγία, πόνος			Πόνος στη μέση	Bayern	6

Buttons: 'Καταχώρηση συνταγής', 'Ακύρωση'.

Εικόνα 7: 2^ο βήμα καταχώρησης συνταγής

Από τη λίστα που εμφανίζεται διάλέξτε κάποιο και συμπληρώστε την ποσότητα και τη δοσολογία. Σημειώστε ότι λόγω νομοθεσίας μπορείτε να συνταγογραφήσετε μέχρι 2 κουτιά για κάθε φάρμακο. Και μετά επιλέξτε καταχώρηση συνταγής.

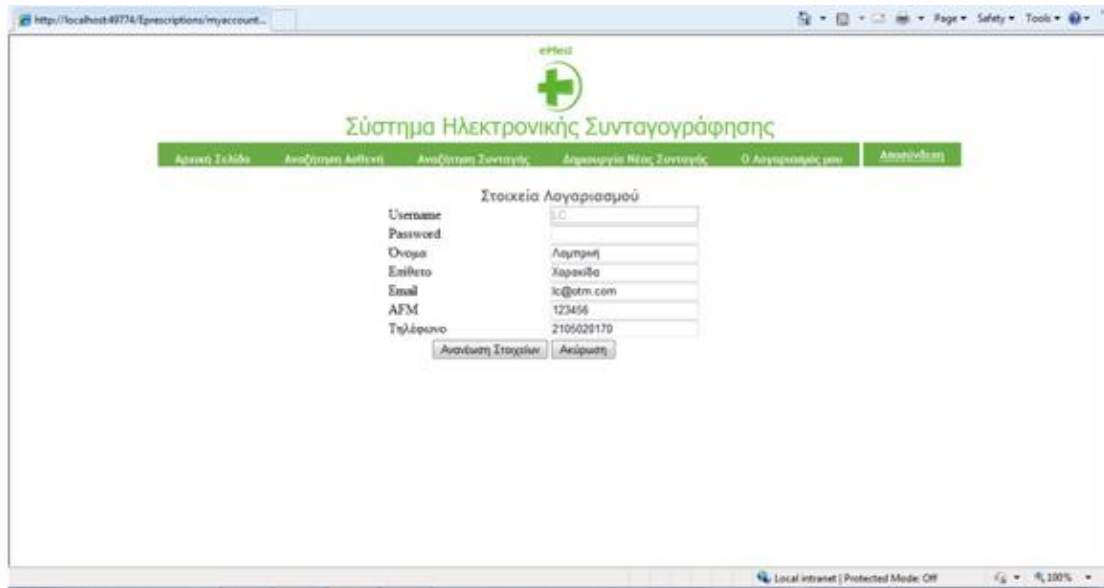


Εικόνα 8: Επιτυχής καταχώρηση νέας συνταγής

Η συνταγή έχει καταχωρηθεί επιτυχώς στο σύστημα με μοναδικό κωδικό. Το σύστημα τυπώνει επιτυχές μήνυμα καθώς και τον μοναδικό κωδικό. Εκτός από τον μοναδικό κωδικό τυπώνει και την ημερομηνία μέχρι την οποία θεωρείται έγκυρη η συνταγή ώστε να εκτελεστεί από κάποιο φαρμακοποιό. (εικόνα 8)

6. Ο λογαριασμός μου

Η λειτουργία του συστήματος « Ο λογαριασμός μου » επιτρέπει στο γιατρό να δει και να αλλάξει τα στοιχεία του. Σε αυτή τη σελίδα τυπώνονται τα στοιχεία του λογαριασμού του χρήστη και υπάρχει και η δυνατότητα ανανέωσης τους. Το μόνο στοιχείο που δεν μπορεί να αλλαχθεί είναι το Username . (εικόνα 9)



Εικόνα 9: Ο λογαριασμός μου

- **Φαρμακοποιός**

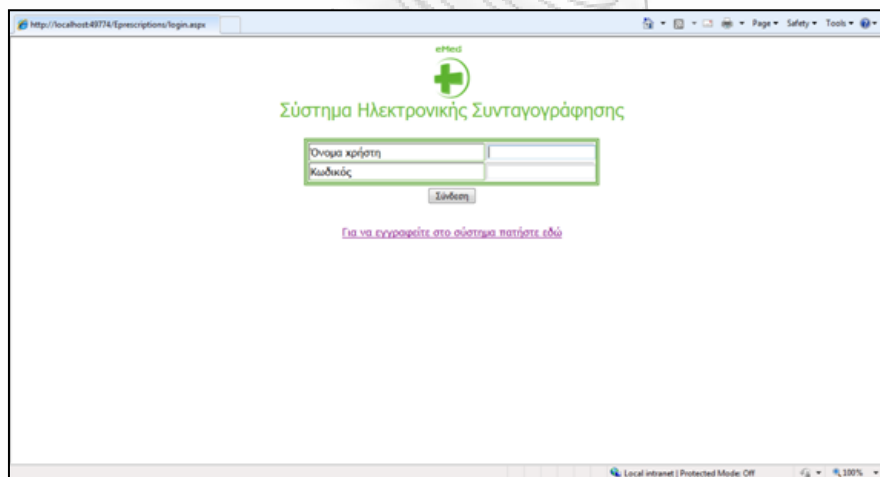
Ο φαρμακοποιός για να έχει πρόσβαση στο σύστημα χρειάζεται ένα Desktop-Laptop με λειτουργικό Windows Vista, Windows 7, Linux και σύνδεση στο διαδίκτυο.

Για να βρεθεί ο χρήστης στην αρχική σελίδα του συστήματος, πληκτρολογεί σε browser την παρακάτω σελίδα:

<http://localhost:49774/Eprescriptions/login.aspx>

1. Εγγραφή στο σύστημα

Για εγγραφή στο σύστημα ο ιατρός επιλέγει τον σύνδεσμο που υπάρχει στο κάτω μέρος της αρχικής σελίδας (Εικόνα 1)



Εικόνα 1: Αρχική σελίδα

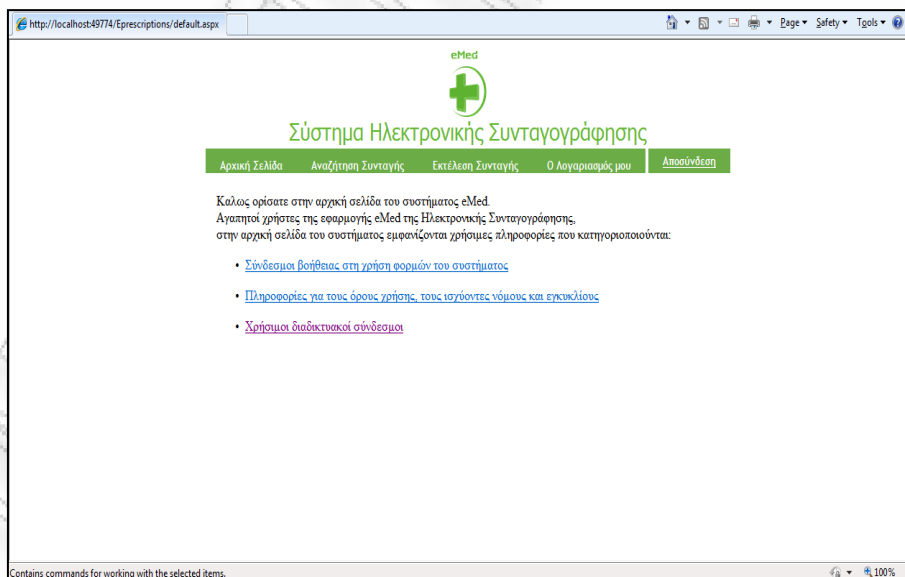
Ο φαρμακοποιός ανακατευθύνεται στη φόρμα εγγραφής όπου όλα τα στοιχεία είναι απαραίτητα. Απο τη λίστα των ρόλων επιλέγει «Φαρμακοποιός». Σημειώνει το Username και το password γιατί με αυτά τα στοιχεία θα συνδεθεί αργότερα στο σύστημα (Εικόνα 2)

Όνομα:	
Επίθετο:	
Email:	
ΑΦΔΕ:	
Τηλέφωνο:	
Ρόλος:	Γιατρός

Εικόνα 2: Φόρμα εγγραφής

2. Σύνδεση στο σύστημα

Ο φαρμακοποιός πληκτρολογώντας το Username και το password εισέρχεται στο σύστημα. Αν η σύνδεση ήταν επιτυχής εμφανίζεται η αρχική σελίδα με το μενού του συστήματος

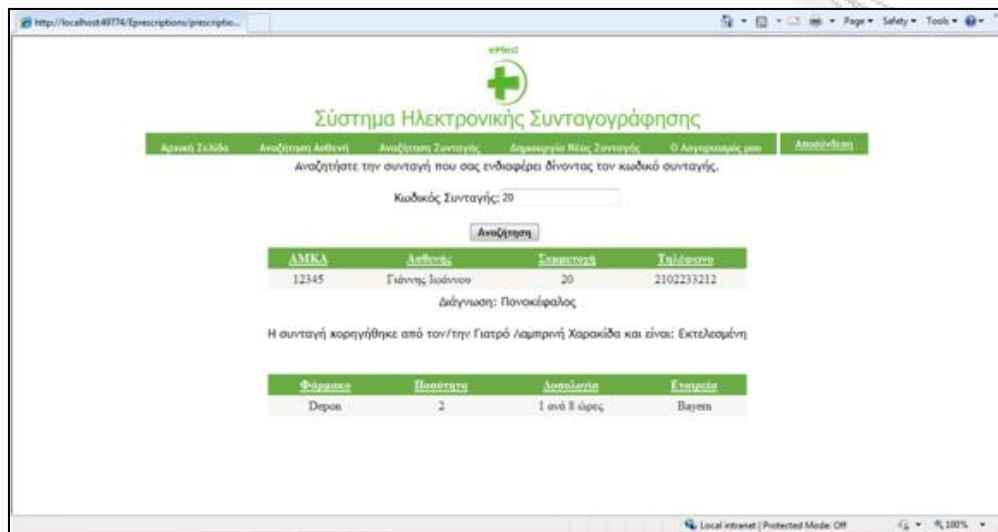


Εικόνα 3: Αρχική σελίδα- Φαρμακοποιός

3. Αναζήτηση συνταγής

Για να αναζητήσετε συνταγή επιλέξτε από το μενού «Αναζήτηση συνταγής». Στη σελίδα που εμφανίζεται πληκτρολογήστε στο αντίστοιχο πεδίο τον κωδικό συνταγής

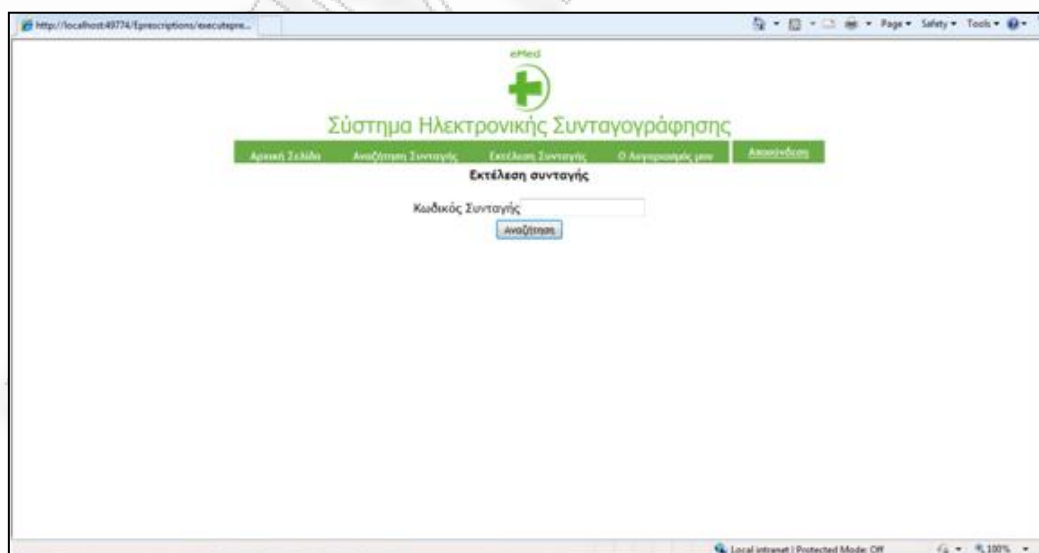
για την οποία θέλετε να δείτε περισσότερες πληροφορίες, όπως τα φάρμακα που χορήγηθηκαν, σε ποιον ασθενή και αν έχει εκτελεστεί.



Εικόνα 4: Αναζήτηση συνταγής

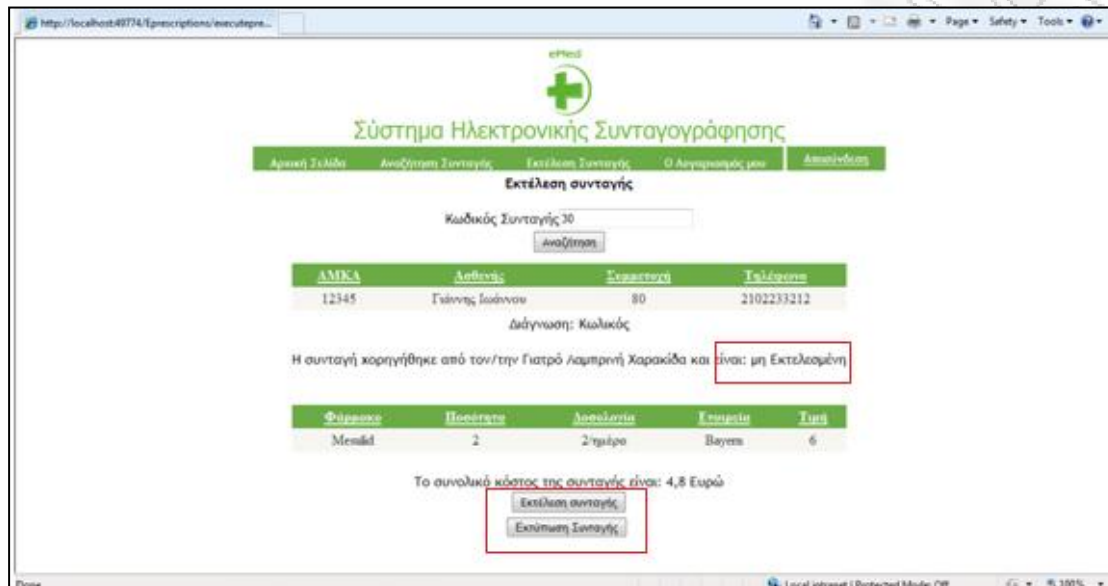
4. Εκτέλεση συνταγής

Για να εκτελέσετε μια συνταγή η οποία έχει δημιουργηθεί από κάποιον γιατρό επιλέγετε το μενού «Εκτέλεση συνταγής» και ανακατευθύνεστε στη σελίδα που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. (εικόνα 5)



Εικόνα 5: Μενού εκτέλεσης συνταγής

Αφού πληκτρολογήσετε τον κωδικό συνταγής που σας έχει δώσει ο ασθενής, στο αντίστοιχο πεδίο, επιλέγετε αναζήτηση. Αν η συνταγή υπάρχει στη βάση δεδομένων του συστήματος εμφανίζονται τα στοιχεία που φαίνονται παρακάτω (εικόνα 6)

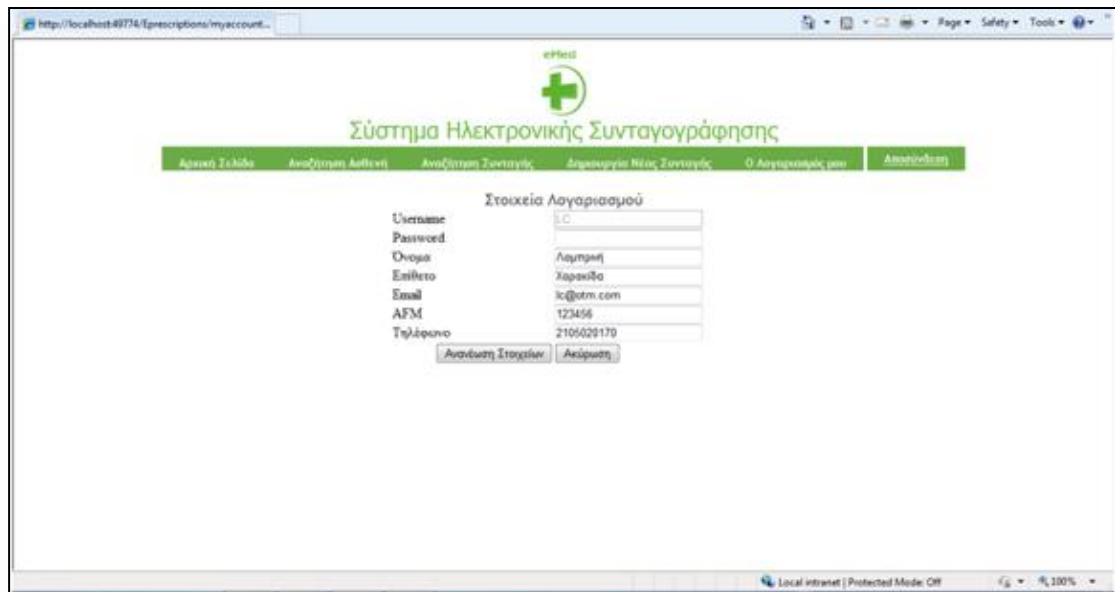


Εικόνα 6: Εκτέλεση συνταγής

Στα στοιχεία της συνταγής περιλαμβάνονται τα στοιχεία του ασθενή, οι πληροφορίες για τα χορηγούμενα φάρμακα καθώς και το συνολικό κόστος της συνταγής για τον ασθενή. Αν η συνταγή είναι μη εκτελεσμένη έχετε τη δυνατότητα να την εκτελέσετε και έπειτα να την τυπώσετε για να την παραδώσετε στον ασθενή.

5. Ο λογαριασμός μου

Η λειτουργία του συστήματος « Ο λογαριασμός μου» επιτρέπει στο φαρμακοποιό να δει και να αλλάξει τα στοιχεία του. Σε αυτή τη σελίδα τυπώνονται τα στοιχεία του λογαριασμού του χρήστη και υπάρχει και η δυνατότητα ανανέωσης τους. Το μόνο στοιχείο που δεν μπορεί να αλλαχθεί είναι το Username. (εικόνα 7)



Εικόνα 7: Ο λογαριασμός χρήστη

Βιβλιογραφικές Πηγές

- [1] Shulman R., Singer M. et al., «*Medication errors: A prospective cohort study of handwritten and computerised physician order entry in the intensive care unit*», Crit. Care 2005
- [2] Stephen Goundrey-Smith et al., «*Principles of Electronic Prescribing*», Springer 2008
- [3] Sharona Hoffwan, Andy Podgurski, «*Finding a cure: the case for regulation and oversight of electronic Health Record System*», Harvard Journal of Law & Technology, Vol 22, 2008
- [4] *A clinician's guide to electronic prescribing*
<http://www.ama-assn.org/ama1/pub/upload/mm/472/electronic-e-prescribing.pdf>
- [5] *Electronic Prescribing Systems, What they do*
<http://www.ama-assn.org/ama/pub/physician-resources/health-information-technology/health-it-basics/eprescribing.page>
- [6] G Eysenbach, «*What is e-Health*», Journal of Medical Internet Research, 2001
- [7] Andreassen H. et al, «*European citizens' use of E-health services: A study of seven countries*», BMC Public Health 2007
- [8] O'Brien R., «*An overview of the methodological approach of Action Research*», University of Toronto, 1998
- [9] Rudolph et al, «*E-health and its impact on medical practice*», American College of Physicians, 2008
- [10] Björnberg Ar. et al, «*Euro Health Consumer Index*», Health consumer powerhouse, 2009
- [11] Ευρωπαϊκή έκθεση συστήματος υγείας της Ελλάδας
<http://www.healthpowerhouse.com/files/ehci-2012-press-greece.pdf>
- [12] Graham A., «*Prescribing Errors*», University of California, 2008
- [13] Μαλαματιένου Φ., «*Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας*», Διαλέξεις μαθήματος, Πανεπιστήμιο Πειραιά, 2012

Διαδικτυακές πηγές

- www.google.com
- www.wikipedia.com
- www.healthview.gr

Παράρτημα κώδικα

DAL.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Data;
using System.Data.Sql;
using System.Data.SqlClient;
using System.Configuration;

public static class DAL
{
    private const int Sql_CommandTimeout = 3600;
    /// <summary>
    /// Returns a Datatable
    /// </summary>
    /// <param name="Query">The select statement for SQL or the Stored
    Procedure</param>
    /// <returns></returns>
    public static DataTable GetAnyData_DT(String Query, String
    ConnectionString)
    {
        try
        {
            using (SqlConnection Conn = new
            SqlConnection(ConnectionString))
            {
                using (DataTable dt = new DataTable())
                {
                    using (SqlCommand cmd = new SqlCommand(Query, Conn))
                    {
                        cmd.CommandType = CommandType.Text;
                        cmd.CommandTimeout = Sql_CommandTimeout;

                        using (SqlDataAdapter adpt = new
            SqlDataAdapter(cmd))
            {
```



```

    /// </summary>
    /// <param name="Query">The select statement for SQL or the Stored
Procedure</param>
    /// <returns></returns>
    public static void RunExecutableQuery(String Query, String
ConnectionString)
    {
        try
        {
            using (SqlConnection Conn = new
SqlConnection(ConnectionString))
            {
                using (SqlCommand cmd = new SqlCommand(Query, Conn))
                {
                    Conn.Open();
                    cmd.CommandTimeout = Sql_CommandTimeOut;
                    cmd.ExecuteNonQuery();
                    Conn.Close();
                    Conn.Dispose();
                }
            }
        }
        catch (Exception ex)
        {
            throw ex;
        }
    }
}

```

Queries.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;

/// <summary>
/// Summary description for Queries
/// </summary>
public class Queries
{
    public static string Login = @"SELECT R.Name AS 'Job', M.* FROM Members AS
M INNER JOIN Roles AS R ON R.RoleId = M.RoleId WHERE UserName='{0}' AND
[Password]='{1}' ";
    public static string MenuPages = @"SELECT Page, Title FROM Menu WHERE
RoleId='{0}' ORDER BY Priority asc";
    public static string PageByRole = @"SELECT count(*) FROM Menu WHERE
RoleId='{0}' and Page='{1}'";
    public static string CreateMember = @"INSERT INTO
Members([UserName],[Password],[Email],[RoleId],[Name],[Surname],[AFM],[Tel])VAL
UES ('{0}','{1}','{2}','{3}','{4}','{5}','{6}','{7}')";
    public static string GetRoles = @"SELECT * FROM Roles";
    public static string UpdateMember = @"UPDATE Members SET [Password]='{0}',
Email='{1}', Name='{2}', Surname='{3}', AFM='{4}', Tel='{5}' WHERE RoleId='{6}'
AND UserName='{7}'";
}

```

```

public static string CreatePrescription = @"INSERT INTO
Prescription(PatientId,MemberId,Diagnosi,Simetoxi)
VALUES('{0}','{1}','{2}','{3}')"

PrescriptionId FROM Prescription ORDER BY PrescriptionId DESC";
public static string ApplyMedicinesToPrescription = @"INSERT INTO
Prescription_Medicine_Relation (PrescriptionId,MedicineId,Quantity,Frequency)
VALUES('{0}','{1}','{2}','{3}')";
public static string GetPatientByAMKA = @"SELECT * FROM dbo.Patient WHERE
Amka='{0}'";
public static string GetAllMedicines = @"SELECT
M.MedicineId,M.NAME,M.Effects,M.Brand,M.Price,S.[Description] FROM Medicines
AS M
INNER JOIN
dbo.Symptoms AS S ON S.SymptomId =M.SymptomId";

public static string RollbackPrescription = @"DELETE FROM
dbo.Prescription_Medicine_Relation WHERE PrescriptionId='{0}'
DELETE
FROM dbo.Prescription WHERE PrescriptionId='{1}'";

public static string GetPatientDetailsByPrescriptionId = @"SELECT
pa.Amka,(pa.Name + ' ' + pa.Surname) AS 'PatientName', P.Simetoxi, pa.Tel FROM
Prescription AS P
INNER JOIN dbo.Patient AS pa ON pa.PatientId = P.PatientId where
P.PrescriptionId='{0}'";

public static string GetPrescriptionDetailsById = @"SELECT (me.Name + ' ' +
me.Surname) AS 'Doctor', P.Diagnosi,
P.Simetoxi,M.Name,M.Price,R.Quantity,R.Frequency, M.Brand, st.Name AS 'Status',
st.StatusId, p.prescr_date FROM Prescription AS P
INNER JOIN dbo.Prescription_Medicine_Relation AS R
ON
P.PrescriptionId = R.PrescriptionId
INNER JOIN dbo.Medicines AS M
ON
M.MedicineId = R.MedicineId
INNER JOIN dbo.Members AS me
ON
me.MemberId =P.MemberId
INNER JOIN dbo.PrescriptionStatus AS St
ON
st.StatusId =P.StatusId
where P.PrescriptionId='{0}'";

public static string GetPricePrescription = @" SELECT
SUM(m.Price*(t.Simetoxi/100)) as totalsum FROM
dbo.Prescription_Medicine_Relation as p
INNER JOIN dbo.Medicines AS m
ON P.MedicineId = M.MedicineId
INNER JOIN
dbo.Prescription AS T ON p.PrescriptionID =
t.PrescriptionID

```

```
where T.PrescriptionId='{0}';
```

```
public static string SearchBySymptom = @"SELECT * FROM dbo.Medicines AS M
INNER JOIN dbo.Symptoms AS S ON M.SymptomId = S.SymptomId
WHERE
S.[Description] LIKE '%' + '{0}' + '%";
public static string ExecutePrescription = @"UPDATE Prescription SET
StatusId = 2 Where PrescriptionId='{0}';";
}
```

UserInfo.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;

/// <summary>
/// Summary description for UserInfo
/// </summary>
public class UserInfo
{
    public string _Username;
    public string _Name;
    public string _Surname;
    public string _Job;
    public int _RoleId;
    public string _Tel;
    public string _AFM;
    public string _Password;
    public string _Email;
    public int _MemberId;

    public UserInfo()
    {
    }

    public UserInfo(int MemberId, string UserName, string Name, string Surname,
string Job, int RoleId, string Tel, string AFM, string Password, string Email)
    {
        this._MemberId = MemberId;
        this._Username = UserName;
        this._Name = Name;
        this._Surname = Surname;
        this._Job = Job;
        this._RoleId = RoleId;
        this._Tel = Tel;
        this._AFM = AFM;
        this._Password = Password;
        this._Email = Email;
    }
    public int MemberId { get { return _MemberId; } set { _MemberId = value; } }
}
}
```



```

    public string Username { get { return _Username; } set { _Username = value; } }
    public string Name { get { return _Name; } set { _Name = value; } }
    public string Surname { get { return _Surname; } set { _Surname = value; } }
    public string Job { get { return _Job; } set { _Job = value; } }
    public int RoleId { get { return _RoleId; } set { _RoleId = value; } }
    public string Tel { get { return _Tel; } set { _Tel = value; } }
    public string AFM { get { return _AFM; } set { _AFM = value; } }
    public string Password { get { return _Password; } set { _Password = value; } }
    public string Email { get { return _Email; } set { _Email = value; } }
}

```

Masterpage.master

```

<%@ Master Language="C#" AutoEventWireup="true" CodeFile="MasterPage.master.cs"
Inherits="MasterPage" %>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head runat="server">
    <title></title>
    <link href="Style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />

    <asp:ContentPlaceHolder id="head" runat="server">
    </asp:ContentPlaceHolder>
</head>
<body> <form id="Form1" runat="server">

    <script type="text/javascript">
        function PerformValidation(obj) {
            if (obj.value > 3) {
                alert("Δεν επιτρέπεται η συνταγογράφηση αυτής της ποσότητας
                φαρμάκων. Παρακαλώ δοκιμάστε ξανά.");
            }
        }
    </script>
    <div>
    <table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" width="100%">
    <tr>
    <td align="center" valign="top">
        
    <br />
        <span style="font-size:20pt; font-family:Tahoma; color: #68B939;"> Σύστημα
        Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης</span>
    <br />

    <table>
    <tr>
    <td> <asp:Literal ID="litMenu" runat="server"/> </td>
    <td align="right" valign="middle">
        <asp:LinkButton style="width:100%;margin:0;padding:05px 20px"
        ID="btnLogout"

```

```

        runat="server" Visible="false" OnClick="LogOutUser"
        Text="Αποσύνδεση" CssClass="tdMenu" />
    </td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td align="center" valign="top">
<asp:ContentPlaceHolder id="ContentPlaceHolder1" runat="server">
    </asp:ContentPlaceHolder>
</td>
</tr>
<tr>
<td align="center" valign="top">
<asp:ContentPlaceHolder id="ContentPlaceHolder2" runat="server">

    </asp:ContentPlaceHolder>
</td>
</tr>
</table>

</div>
</form>
</body>
</html>

```

Masterpage.master.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using System.Data;
using System.IO;
using System.Text;

public partial class MasterPage : System.Web.UI.MasterPage
{
    private string Conn =
System.Configuration.ConfigurationManager.ConnectionStrings["ConString"].Connec
tionString;
    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        LoadMenu();
    }
    private void LoadMenu()
    {
        if (Session["userinfo"] != null)
        {
            try
            {
                UserInfo U = new UserInfo();
                U = (UserInfo)Session["userinfo"];

                DataTable dt = new DataTable();
                dt = DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.MenuPages,
U.RoleId), Conn);

```

```

        StringBuilder str = new StringBuilder();
        str.AppendLine("<table cellpadding='0' cellspacing='0'
border='0'>");
        str.AppendLine("<tr>");
        for (int i = 0; i <= dt.Rows.Count - 1; i++)
        {
            string page = dt.Rows[i]["page"].ToString();
            str.AppendLine("@<td align='left' valign='middle'
class='tdMenu'>");
            str.AppendLine("<a href=''").Append(page).Append("<''
target='_parent'>").Append(dt.Rows[i]["title"].ToString().Replace(" ",
"&nbsp;")).Append("</a>");
            str.AppendLine("</td>");
        }
        str.AppendLine("</tr>");
        str.AppendLine("</table>");

        this.litMenu.Text = str.ToString();
        if (Request.Url.ToString().ToLower().Contains("login.aspx"))
        {
            this.btnLogout.Visible=false;
        }
        {
            this.btnLogout.Visible=true;
        }
    }
    catch (Exception)
    {
        Response.Redirect("login.aspx");
    }
}

protected void LogOutUser(object sender, EventArgs e)
{
    Session.Remove("userinfo");
    Response.Redirect("Login.aspx");
}
}

```

Style.css

```

.tdMenu
{ font-family:Trebuchet MS; font-size:10pt; color:White; font-weight:bold;
background-color:#6BAC46; padding:10px 10px 0px 10px;}
.tdMenu a
{ font-family:Trebuchet MS; font-size:10pt; color:White; font-weight:bold;
background-color:#6BAC46; padding:10px 10px 0px 10px; text-decoration:none;
}
.tdMenu a:hover
{ font-family:Trebuchet MS; font-size:10pt; color:White; font-weight:bold;
background-color:#6BAC46; padding:10px 10px 0px 10px; text-
decoration:underline;
}

```

Default.aspx

```

<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile=~\MasterPage.master"
AutoEventWireup="true" CodeFile="default.aspx.cs" Inherits="_default" %>
<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" Runat="Server">
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
Runat="Server">
<br />
<div style="display:inline-block">
<table cellpadding="0" cellspacing="0" border="0" width="700">
<tr><td align="left" >
    Καλως ορίσατε στην αρχική σελίδα του συστήματος eMed. <br />
    Αγαπητοί χρήστες της εφαρμογής eMed της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης, <br />
    στην αρχική σελίδα του συστήματος εμφανίζονται χρήσιμες πληροφορίες που
    κατηγοριοποιούνται:
<ul>
<li><a href="FAQ.aspx">Σύνδεσμοι βοήθειας στη χρήση φορμών του συστήματος </a>
</li> </ul>
    <ul>
<li><a href="Oroi_Syntagografisis.aspx">Πληροφορίες για τους όρους χρήσης, τους
    ισχύοντες νόμους και εγκυκλίους</a> </li>
    </ul>
<ul>
<li><a href="Links.aspx">Χρήσιμοι διαδικτυακοί σύνδεσμοι</a></li>
</ul>
</td> </tr>

</table>
</div>

</asp:Content>
<asp:Content ID="Content3" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder2"
Runat="Server">
</asp:Content>

```

Default.aspx.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using System.Data;

public partial class _default : System.Web.UI.Page
{
    private string Conn =
System.Configuration.ConfigurationManager.ConnectionStrings["ConString"].Connec
tionString;

    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        InvalidPage();
    }

    private void InvalidPage()
    {

```

```

UserInfo U = new UserInfo();
U = (UserInfo)Session["userinfo"];

Uri uri = new Uri(Request.Url.ToString());
string page = uri.Segments[2].ToString();

DataTable dt = new DataTable();
try{
    dt = DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.PageByRole, U.RoleId,
page), Conn);
}
    Response.Redirect("forbidden.aspx");
}
}
}

```

Executeprescription.aspx

```

<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/MasterPage.master"
AutoEventWireup="true" CodeFile="executeprescription.aspx.cs"
Inherits="executeprescription" %>

<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" Runat="Server">
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
Runat="Server">

    <asp:Label ID="Label9" runat="server" Font-Names="Trebuchet MS"
Text="Εκτέλεση συνταγής" Font-Bold="True" />
<br /><br />

<table cellpadding="0" cellspacing="0" border="0">
<tr>
<td><asp:Label ID="Label8" runat="server" Font-Names="Trebuchet MS"
Text="Κωδικός Συνταγής: "/></td>
<td><asp:TextBox ID="txtPrescriptionId" runat="server" MaxLength="10" /></td>
</tr>
</table>
<table>
<tr>
<td><asp:Button ID="btnGetPrescription" runat="server" Font-Names="Trebuchet
MS" Text="Αναζήτηση" OnClick="GetPrescription" /></td>
</tr>
</table>
<table>
<tr>
<td><asp:Label ID="lblFoundRecord" runat="server" Font-Names="Trebuchet MS"
/></td>
</tr>
</table>
    <asp:Label ID="Label11" runat="server" Font-Names="Trebuchet MS"
Visible="false"></asp:Label>
<table>

```

```

<tr>
<td colspan="4">
<asp:GridView ID="GridPatient" runat="server" Width="100%" CellPadding="4"
AllowPaging="True" AutoGenerateColumns="False"
AllowSorting="true"
ForeColor="#333333" GridLines="None">
<PagerSettings Mode="NumericFirstLast" />
<RowStyle BackColor="#F7F6F3" ForeColor="#333333"
HorizontalAlign="Center" />
<Columns>
<asp:boundfield datafield="amka" headertext="ΑΜΚΑ"
headerstyle-wrap="false"
sortexpression="amka">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
</asp:boundfield>
<asp:boundfield datafield="PatientName"
headertext="Ασθενής"
headerstyle-wrap="false"
sortexpression="PatientName">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
</asp:boundfield>
<asp:boundfield datafield="Simetoxi" headertext="Συμμετοχή"
headerstyle-wrap="false"
sortexpression="Simetoxi">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
</asp:boundfield>
<asp:boundfield datafield="Tel" headertext="Τηλέφωνο"
headerstyle-wrap="false"
sortexpression="Tel">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
</asp:boundfield>
</Columns>
<FooterStyle BackColor="#5D7B9D" Font-Bold="True"
ForeColor="White" />
<PagerStyle BackColor="#6BAC46" ForeColor="White"
HorizontalAlign="Right" />
<SelectedRowStyle BackColor="#E2DED6" Font-Bold="True"
ForeColor="#333333" />
<HeaderStyle BackColor="#6BAC46" Font-Bold="True"
ForeColor="White" />
<EditRowStyle BackColor="#999999" />
<AlternatingRowStyle BackColor="White" ForeColor="#284775"
/>
</asp:GridView>
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="4">
<asp:Label runat="server" ID="lblDiagnosi" Font-Names="Trebuchet MS" />
<br />
<br />
<asp:Label runat="server" ID="lblDoctor" Font-Names="Trebuchet MS" />
<br />
<br />
<br />
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="4">
<asp:GridView ID="GridPrescription" runat="server" Width="100%" CellPadding="4"
AllowPaging="True" AutoGenerateColumns="False"
AllowSorting="True"

```

```

        ForeColor="#333333" GridLines="None"
        EnableModelValidation="True">
        <PagerSettings Mode="NumericFirstLast" />
        <RowStyle BackColor="#F7F6F3" ForeColor="#333333"
HorizontalAlign="Center" />
        <Columns>
        <asp:boundfield datafield="Name" headertext="Φάρμακο"
headerstyle-wrap="false"
                sortexpression="Name">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
        </asp:boundfield>
        <asp:boundfield datafield="Quantity" headertext="Ποσότητα"
headerstyle-wrap="false"
                sortexpression="Quantity">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
        </asp:boundfield>
        <asp:boundfield datafield="Frequency"
headertext="Δοσολογία"
                headerstyle-wrap="false"
                sortexpression="Frequency">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
        </asp:boundfield>
        <asp:boundfield datafield="Brand" headertext="Εταιρεία"
headerstyle-wrap="false"
                sortexpression="Brand">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
        </asp:boundfield>
        <asp:BoundField DataField="Price" HeaderText="Τιμή"
SortExpression="Price" />
        </Columns>
        <FooterStyle BackColor="#5D7B9D" Font-Bold="True"
ForeColor="White" />
        <PagerStyle BackColor="#6BAC46" ForeColor="White"
HorizontalAlign="Right" />
        <SelectedRowStyle BackColor="#E2DED6" Font-Bold="True"
ForeColor="#333333" />
        <HeaderStyle BackColor="#6BAC46" Font-Bold="True"
ForeColor="White" />
        <EditRowStyle BackColor="#999999" />
        <AlternatingRowStyle BackColor="White" ForeColor="#284775"
/>
        </asp:GridView>
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="4" align="center">
<br />
<asp:Label ID="lblSum" runat="server" Font-Names="Trebuchet MS" />
<br />
<asp:Button ID="btnExecutePrescription" runat="server"
OnClick="ExecutePrescription" Text="Εκτέλεση συνταγής" Font-Names="Trebuchet
MS" Visible="false" />
        <br />
<asp:Label ID="lblres" runat="server" Font-Names="Trebuchet MS"
Visible="false" />
</td>
</tr>
<tr>
<td>

```

```

<asp:Button ID="print1" runat="server" OnClientClick="window.print();"
Text="Εκτύπωση Συνταγής" Font-Names="Trebuchet MS" Visible="false" />

</td>
</tr>

</table>
<asp:HiddenField ID="hiddenPrescriptionId" runat="server" />
    <asp:Label ID="Label10" runat="server" Font-Names="Trebuchet MS"
Visible="false"></asp:Label>
    <br />

</asp:Content>
<asp:Content ID="Content3" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder2"
Runat="Server">
</asp:Content>

```

Executeprescription.aspx.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;

public partial class executeprescription : System.Web.UI.Page
{
    private string Conn =
System.Configuration.ConfigurationManager.ConnectionStrings["ConString"].Connec
tionString;

    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        InvalidPage();
    }

    private void InvalidPage()
    {
        UserInfo U = new UserInfo();
        U = (UserInfo)Session["userinfo"];

        Uri uri = new Uri(Request.Url.ToString());
        string page = uri.Segments[2].ToString();

        DataTable dt = new DataTable();
        try
        {

```



```

        dt = DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.PageByRole, U.RoleId,
page), Conn);
    }
    catch
    {
        Response.Redirect("forbidden.aspx");
    }
}

protected void GetPrescription(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        lblres.Visible = false;
        DataTable dtPatient = new DataTable();
        dtPatient =
DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.GetPatientDetailsByPrescriptionId,
this.txtPrescriptionId.Text.ToString()), Conn);

        DataTable dtPrescription = new DataTable();
        dtPrescription =
DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.GetPrescriptionDetailsById,
this.txtPrescriptionId.Text.ToString()), Conn);

        DataTable dt1 = new DataTable();
        dt1 = DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.GetPricePrescription,
this.txtPrescriptionId.Text.ToString()), Conn);
        lblSum.Text = "Το συνολικό κόστος της συνταγής είναι: " +
dt1.Rows[0][0].ToString()+ " Ευρώ";

        if (dtPrescription.Rows.Count > 0)
        {
            this.GridPatient.DataSource = dtPatient;
            this.GridPrescription.DataSource = dtPrescription;

            this.GridPatient.DataBind();
            this.GridPrescription.DataBind();

            this.lblDiagnosi.Text = "Διάγνωση: " +
dtPrescription.Rows[0]["Diagnosi"].ToString();
            this.lblDoctor.Text = "Η συνταγή χορηγήθηκε από τον/την ΓΙΑΤΡΟ
" + dtPrescription.Rows[0]["Doctor"].ToString() + " και είναι: " +
dtPrescription.Rows[0]["Status"].ToString();

            if (dtPrescription.Rows[0]["StatusId"].ToString() == "1")
            {
                btnExecutePrescription.Visible = true;
                print1.Visible = true;
                Label11.Visible = false;
            }
            else
            {
                btnExecutePrescription.Visible = false;
                print1.Visible = false;
            }
            this.hiddenPrescriptionId.Value =
this.txtPrescriptionId.Text.ToString();

```

```

    }
    else
    {
        Label11.Text = "Δεν βρέθηκαν εγγραφές με αυτά τα στοιχεία.  
Παρακαλώ προσπαθήστε ξανά.";
        Label11.Visible = true;
        Label11.ForeColor = System.Drawing.Color.Red;
        lblSum.Visible = false;
        btnExecutePrescription.Visible = false;
        print1.Visible = false;
    }
}
catch (Exception ex)
{
    Response.Write(ex.ToString());
}
}

protected void ExecutePrescription(object sender, EventArgs e)
{
    DataTable dt2 = new DataTable();
    dt2 =
DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.GetPrescriptionDetailsById,
this.txtPrescriptionId.Text.ToString()), Conn);

    System.DateTime today = System.DateTime.Now;
    string expiryDate = dt2.Rows[0]["prescr_date"].ToString();
    DateTime Prescrdate = DateTime.Parse(expiryDate);
    if ((today - Prescrdate).Days < 15)
    {
        try
        {
            DAL.RunExecutableQuery(String.Format(Queries.ExecutePrescription,
            this.hiddenPrescriptionId.Value.ToString()), Conn);
            lblres.Visible = true;
            lblres.Text = "Η συνταγή εκτελέστηκε";
            lblres.ForeColor = System.Drawing.Color.Green;
            this.btnExecutePrescription.Visible = false;
        }
        catch (Exception)
        {
            lblres.Visible = true;
            lblres.Text = "Αποτυχία εκτέλεσης";
            lblres.ForeColor = System.Drawing.Color.Red;
        }
    }
    else if ((today - Prescrdate).Days > 15)
    {
        Label10.Text = "Η συνταγή δεν είναι έγκυρη και δεν μπορεί να  
εκτελεστεί λόγω εκπρόθεσμης ημερομηνίας συνταγογράφησης.";
        Label10.Visible = true;
        Label10.ForeColor = System.Drawing.Color.Red;
        btnExecutePrescription.Visible = false;
    }
}

```



```
<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/MasterPage.master"
AutoEventWireup="true" CodeFile="forbidden.aspx.cs" Inherits="forbidden" %>
```

```
<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" Runat="Server">
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
Runat="Server">
Λυπούμαστε, δεν έχετε πρόσβαση σε αυτή την σελίδα.
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content3" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder2"
Runat="Server">
</asp:Content>
```

Links.aspx

```
<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/MasterPage.master"
AutoEventWireup="true" CodeFile="Links.aspx.cs" Inherits="Links" %>
```

```
<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" Runat="Server">
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
Runat="Server">
<h3 align="left" style="font-family:Trebuchet MS;">Ιατρός:</h3>
<ul> <li>
<p align="left" style="font-family:Trebuchet MS; font-size:medium"><a
href="http://www.isathens.gr/grindex.html">Ιατρικός σύλλογος Αθηνών</a> </p>
</li>
<li>
<p align="left" style="font-family:Trebuchet MS; font-
size:medium">&nbsp;</p>
</li> </ul>
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content3" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder2"
Runat="Server">
</asp:Content>
```

Login.aspx

```
<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/MasterPage.master"
AutoEventWireup="true" CodeFile="login.aspx.cs" Inherits="login" %>
```

```
<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" Runat="Server">
<style type="text/css">
.style1
{
width: 250px;
}
</style>
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
Runat="Server">
```

```

</asp:Content>
<asp:Content ID="Content3" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder2"
Runat="Server">
<br />

<table border="1" style="border: thick double #6BAC46">

<tr>

<td align="left" valign="middle" style="border-color: #6BAC46; font-
family:Trebuchet MS" class="style1">Όνομα χρήστη</td>
<td align="left" valign="middle"><asp:TextBox
style="width:100%;margin:0;padding:0;" ID="txtUsername" runat="server" /></td>
</tr>
<tr>
<td align="left" valign="middle" style="border-color: #6BAC46; font-
family:Trebuchet MS" class="style1">Κωδικός</td>
<td align="left" valign="middle"><asp:TextBox
style="width:100%;margin:0;padding:0;" ID="txtPassword" runat="server"
TextMode="Password"/></td>
</tr>
</table>
<table>
<tr>
<td align="center" valign="middle" style="border-color: #6BAC46"
class="style1"><asp:Button ID="btnLogin" runat="server" Text="Σύνδεση"
OnClick="LoginUser" /></td>
</tr>
<tr>
<td align="center" valign="middle" class="style1"><asp:Label ID="lbl_Login"
runat="server" Text="Λάθος στοιχεία.Προσπαθήστε ξανά" style="font-
family:Trebuchet MS" Visible="false" ForeColor="Red"></asp:Label></td>
</tr>
</table>
<br />
<table>
<tr>

<td align="center" style="border-color: #6BAC46">
<a href="register.aspx" target="_blank" style="font-family:Trebuchet MS">Για να
εγγραφείτε στο σύστημα πατήστε εδώ</a>
</td>
</tr>
</table>
</asp:Content>

```

Login.aspx.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using System.Data.SqlClient;
using System.Data;

public partial class login : System.Web.UI.Page
{

```

```

private string Conn =
System.Configuration.ConfigurationManager.ConnectionStrings["ConString"].Connec
tionString;

protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
{
}

protected void LoginUser(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        DataTable dt = new DataTable();
        dt = DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.Login,
this.txtUsername.Text, this.txtPassword.Text), Conn);
        if (dt.Rows.Count == 0 || dt.Rows.Count > 1)
        {
            this.lbl_Login.Visible = true;
        }
        else
        {
            UserInfo U = new
UserInfo(Convert.ToInt32(dt.Rows[0]["MemberId"].ToString()), dt.Rows[0]["usern
ame"].ToString(), dt.Rows[0]["Name"].ToString(),
dt.Rows[0]["Surname"].ToString(), dt.Rows[0]["Job"].ToString(),
Convert.ToInt32(dt.Rows[0]["RoleId"].ToString()), dt.Rows[0]["Tel"].ToString(),
dt.Rows[0]["AFM"].ToString(), dt.Rows[0]["Password"].ToString(),
dt.Rows[0]["Email"].ToString());
            Session.Add("userinfo", U);
            Response.Redirect("default.aspx");
        }
    }
    catch (Exception ex)
    {
        Response.Write(ex.ToString());
    }
}
}

```

Myaccount.aspx

```

<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/MasterPage.master"
AutoEventWireup="true" CodeFile="myaccount.aspx.cs" Inherits="myaccount" %>

<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" Runat="Server">
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
Runat="Server">
<br />
    <b style="font-family: 'Trebuchet MS'; font-size: large; font-weight: bold;
font-style: normal; color: #666666"> Στοιχεία Λογαριασμού </b>
<br />
<table border="0" cellspacing="0" width="400">
<tr>
<td align="left">
        <asp:Label ID="label1" runat="server" Text="Username" />
</td>
<td align="left">

```

```

        <asp:TextBox style="width:80%;margin:0;padding:0;" ID="txtUsername"
runat="server" Enabled="false" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
        <asp:Label ID="label2" runat="server" Text="Password" />
</td>
<td align="left">
        <asp:TextBox style="width:80%;margin:0;padding:0;" ID="txtPassword"
runat="server" TextMode="Password" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
        <asp:Label ID="label3" runat="server" Text="Όνομα" />
</td>
<td align="left">
        <asp:TextBox style="width:80%;margin:0;padding:0;" ID="txtName"
runat="server" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
        <asp:Label ID="label4" runat="server" Text="Επίθετο" />
</td>
<td align="left">
        <asp:TextBox style="width:80%;margin:0;padding:0;" ID="txtSurname"
runat="server" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
        <asp:Label ID="label5" runat="server" Text="Email" />
</td>
<td align="left">
        <asp:TextBox style="width:80%;margin:0;padding:0;" ID="txtEmail"
runat="server" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
        <asp:Label ID="label6" runat="server" Text="ΑΦΜ" MaxLength="9"/>
</td>
<td align="left">
        <asp:TextBox style="width:80%;margin:0;padding:0;" ID="txtAFM"
runat="server" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
        <asp:Label ID="label7" runat="server" Text="Τηλέφωνο" />
</td>
<td align="left">
        <asp:TextBox style="width:80%;margin:0;padding:0;" ID="txtTel"
runat="server" MaxLength="10" />
</td>
</tr>
</table>
<br />
<table>
<tr>

```



```

<td align="right">
    <asp:Button ID="btnUpdate" runat="server" OnClick="UpdateMember"
Text="Ανανέωση Στοιχείων" />
</td>
<td align="left">
<asp:Button ID="Button2" runat="server" Text="Ακύρωση" onclick="Button2_Click"
/> </td>
</tr>
</table>
<asp:RequiredFieldValidator id="RequiredFieldValidator1" runat="server"
ControlToValidate="txtPassword"
ErrorMessage="Παρακαλώ συμπληρώστε το πεδίο 'Κωδικός'."
ForeColor="Red">
</asp:RequiredFieldValidator>
<br />
<asp:Label ID="lblUpdated" runat="server" Text="Οι αλλαγές στα στοιχεία σας
καταχωρήθηκαν επιτυχώς" Visible="false" ForeColor="Green" />
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content3" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder2"
Runat="Server">
</asp:Content>

```

Myaccount.aspx.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using System.Data;

public partial class myaccount : System.Web.UI.Page
{
    private string Conn =
System.Configuration.ConfigurationManager.ConnectionStrings["ConString"].Connec
tionString;

    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        InvalidPage();
        LoadUserInfo();
    }

    protected void UpdateMember(object sender, EventArgs e)
    {
        try
        {
            UserInfo U = new UserInfo();
            U = (UserInfo)Session["userinfo"];

            DAL.RunExecutableQuery(String.Format(Queries.UpdateMember,
this.txtPassword.Text, this.txtEmail.Text, this.txtName.Text,
this.txtSurname.Text, this.txtAFM.Text, this.txtTel.Text, U.RoleId.ToString(),
U.Username), Conn);
            this.lblUpdated.Visible=true;
        }
        catch (Exception ex)
        {

            Response.Write(ex.ToString());

```

```

    }
}

private void LoadUserInfo()
{
    UserInfo U = new UserInfo();
    U = (UserInfo)Session["userinfo"];

    this.txtAFM.Text = U.AFM;
    this.txtEmail.Text = U.Email;
    this.txtName.Text = U.Name;
    this.txtSurname.Text = U.Surname;
    this.txtUsername.Text = U.Username;
    this.txtTel.Text = U.Tel;
}

private void InvalidPage()
{
    UserInfo U = new UserInfo();
    U = (UserInfo)Session["userinfo"];

    Uri uri = new Uri(Request.Url.ToString());
    string page = uri.Segments[2].ToString();

    DataTable dt = new DataTable();
    dt = DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.PageByRole, U.RoleId,
page), Conn);
    if (Convert.ToInt32(dt.Rows[0][0]) == 0)
    {
        Response.Redirect("forbidden.aspx");
    }
}

protected void Button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Response.Redirect("default.aspx");
}
}

```

Newprescription.aspx

```

<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/MasterPage.master"
AutoEventWireup="true" CodeFile="newprescription.aspx.cs"
Inherits="newprescription" %>

<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" Runat="Server">
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
Runat="Server">
    <br />
<asp:Label ID="Label9" runat="server" Text="Δημιουργία συνταγής" Font-
Bold="True"
    Font-Names="Trebuchet MS" />
<br />
<table cellpadding="0" cellspacing="0" border="0">
<tr>
<td><asp:Label ID="Label8" runat="server" Text="Εισάγετε το ΑΜΚΑ του ασθενή:"
    Font-Names="Trebuchet MS"/></td>

```

```

<td><asp:TextBox ID="txtAmka" runat="server" MaxLength="10" /></td>
<td><asp:Button ID="btnGetPatient" runat="server" Text="Αναζήτηση" Font-
Names="Trebuchet MS" OnClick="GetPatient" /></td>
</tr>
</table>
<table>
<tr>
<td>
<asp:Label ID="lblFoundRecord" Font-Names="Trebuchet MS" runat="server" /></td>
</tr>
</table>
<table>
<tr>
<td colspan="2" align="center">
<asp:Label ID="lblresult" Font-Names="Trebuchet MS" runat="server"
Visible="false"/>
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2" align="center">
<asp:Label ID="lblKodikosSintagis" runat="server" Font-Names="Trebuchet MS"
Visible="false"/>
</td>
</tr>
</table>
<br />
<asp:Label ID="Label5" Visible="False" runat="server" Font-Names="Trebuchet
MS"></asp:Label>

<table Id="tablePrescription" runat="server" border="0" cellspacing="0"
width="500" visible="false">
<tr>
<td colspan="2" align="left">
<asp:Label runat="server" id="lbl_PatientFullname" Font-Bold="true"/>
<asp:HiddenField ID="hiddentPatiendId" runat="server" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
<asp:Label ID="label1" runat="server" Text="Διάγνωση" Font-
Names="Trebuchet MS" />
</td>
<td align="left">
<asp:TextBox ID="txtDiagnosi" runat="server" TextMode="MultiLine" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
<asp:Label ID="label2" runat="server" Text="Συμμετοχή (%)" Font-
Names="Trebuchet MS" />
</td>
<td align="left">
<asp:TextBox ID="txtSimetoxi" runat="server" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
<asp:Label ID="label4" runat="server" Text="Εισάγετε Σύμπτωμα:" Font-
Names="Trebuchet MS" />
</td>
<td align="left">
<asp:TextBox ID="txtSympton" runat="server" />

```

```

                <asp:Button ID="btnGetMedicines" runat="server" Text="Φάρμακα"
Font-Names="Trebuchet MS" OnClick="GetMedicines" />
            </td>
        </tr>
    </tr>
    <td align="center" valign="top" colspan="2">
        <asp:GridView ID="FarmakaGrid" runat="server" Width="100%" CellPadding="4"
            AllowPaging="True" AutoGenerateColumns="False"
AllowSorting="True"
            OnPageIndexChanging="DGChangePage"
            ForeColor="#333333" GridLines="None"
            EnableModelValidation="True">
            <PagerSettings Mode="NumericFirstLast" />
            <RowStyle BackColor="#F7F6F3" ForeColor="#333333"
HorizontalAlign="Center" />
            <Columns>
                <asp:TemplateField>
                    <ItemTemplate><asp:CheckBox id="cbxFarmako"
runat="server"/></ItemTemplate>
                </asp:TemplateField>
                <asp:boundfield datafield="MedicineId" headertext="ID"
headerstyle-wrap="false"
                    sortexpression="Title">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
                </asp:boundfield>
                <asp:boundfield datafield="NAME" headertext="Φάρμακο"
headerstyle-wrap="false"
                    sortexpression="NAME">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
                </asp:boundfield>
                <asp:boundfield datafield="Effects" headertext="Σύμπτωμα"
headerstyle-wrap="false"
                    sortexpression="Effects">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
                </asp:boundfield>
                <asp:TemplateField>
                    <HeaderTemplate>Ποσότητα</HeaderTemplate>
                    <ItemTemplate><asp:TextBox ID="txtQuantity"
runat="server" MaxLength="2" Width="20px" onchange="PerformValidation(this)" />
                </ItemTemplate>
                </asp:TemplateField>
                <asp:TemplateField>
                    <HeaderTemplate>Δοσολογία</HeaderTemplate>
                    <ItemTemplate><asp:TextBox id="txtFrequency"
runat="server"/></ItemTemplate>
                </asp:TemplateField>
                <asp:boundfield datafield="Description"
headerertext="Θεραπεία"
                    headerstyle-wrap="false"
                    sortexpression="Description">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
                </asp:boundfield>
                <asp:boundfield datafield="Brand" headertext="Εταιρεία"
headerstyle-wrap="false"
                    sortexpression="Brand">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
                </asp:boundfield>
                <asp:BoundField DataField="Price" HeaderText="Τιμή"
SortExpression="Price" />
            </Columns>

```

```

                <FooterStyle BackColor="#5D7B9D" Font-Bold="True"
ForeColor="White" />
                <PagerStyle BackColor="#6BAC46" ForeColor="White"
HorizontalAlign="Right" />
                <SelectedRowStyle BackColor="#E2DED6" Font-Bold="True"
ForeColor="#333333" />
                <HeaderStyle BackColor="#6BAC46" Font-Bold="True"
ForeColor="White" />
                <EditRowStyle BackColor="#999999" />
                <AlternatingRowStyle BackColor="White" ForeColor="#284775"
/>
            </asp:GridView>
        </td>
    </tr>
    <tr>
    <td align="right">
    <br />
        <asp:Button ID="btnSavePrescription" runat="server"
OnClick="SavePrecritpion" Text="Καταχώρηση συνταγής" />
    </td>
    <td align="left">
    <br />
        <asp:Button ID="Button1" runat="server" Text="Ακύρωση"
onclick="Button1_Click" />
    <br />
    </td>
    </tr>
</table>
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content3" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder2"
Runat="Server">
</asp:Content>

```

Newprescription.aspx.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using System.Data;

public partial class newprescription : System.Web.UI.Page
{
    private string Conn =
System.Configuration.ConfigurationManager.ConnectionStrings["ConString"].Connec
tionString;

    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        InvalidPage();
    }
}

```

```

private void InvalidPage()
{
    UserInfo U = new UserInfo();
    U = (UserInfo)Session["userinfo"];

    Uri uri = new Uri(Request.Url.ToString());
    string page = uri.Segments[2].ToString();

    DataTable dt = new DataTable();
    dt = DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.PageByRole, U.RoleId,
page), Conn);
    if (Convert.ToInt32(dt.Rows[0][0]) == 0)
    {
        Response.Redirect("forbidden.aspx");
    }
}

protected void GetPatient(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        DataTable dtPatient = new DataTable();
        dtPatient =
DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.GetPatientByAMKA,this.txtAmka.Text),Con
n);

        if (dtPatient.Rows.Count > 0)
        {
            this.lbl_PatientFullname.Text = "Όνομα Ασθενή: " +
dtPatient.Rows[0]["Name"].ToString() + " " +
dtPatient.Rows[0]["Surname"].ToString();
            hiddentPatiendId.Value = dtPatient.Rows[0]["PatientId"].ToString();
            this.tablePrescription.Visible=true;
        }
        else
        {
            this.lblFoundRecord.Text = "Δεν βρέθηκαν εγγραφές";
            this.tablePrescription.Visible = false;
        }
    }
    catch (Exception)
    {
        this.lblFoundRecord.Text = "Δεν βρέθηκαν εγγραφές";
        this.tablePrescription.Visible = false;
    }
}

protected void SavePrecritpion(object sender, EventArgs e)
{
    string PrescriptionId = string.Empty;
    try
    {
        UserInfo U = new UserInfo();
        U = (UserInfo)Session["userinfo"];

        DataTable dt= new DataTable();
    }
}

```

```

        dt
=DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.CreatePrescription,this.hiddentPatiend
Id.Value, U.MemberId.ToString(), this.txtDiagnosi.Text,
this.txtSimetoxi.Text),Conn);

        PrescriptionId = dt.Rows[0][0].ToString();

        for (int i = 0; i <= FarmakaGrid.Rows.Count - 1; i++)
        {
            GridViewRow row = FarmakaGrid.Rows[i];

            CheckBox theCheckBox = new CheckBox();
            theCheckBox = (CheckBox)(row.FindControl("cbxFarmako"));

            TextBox theQuantity = new TextBox();
            theQuantity = (TextBox)(row.FindControl("txtQuantity"));

            TextBox theFrequency = new TextBox();
            theFrequency = (TextBox)(row.FindControl("txtFrequency"));

            if (theCheckBox.Checked == true)
            {
                DAL.RunExecutableQuery(String.Format(Queries.ApplyMedicinesToPrescription,
                PrescriptionId, FarmakaGrid.Rows[i].Cells[1].Text, theQuantity.Text,
                theFrequency.Text), Conn);
            }

            lblresult.Text = "Επιτυχία χορήγησης";
            lblresult.ForeColor = System.Drawing.Color.Red;
            lblresult.Visible = true;
            this.tablePrescription.Visible = false;
            lblKodikosSintagis.Text = "Κωδικός συνταγής: " + PrescriptionId;
            lblKodikosSintagis.Visible = true;
            System.DateTime today = System.DateTime.Now;
            System.DateTime answer = today.AddDays(15);
            Label5.Text = "Η συνταγή μπορεί να εκτελεστεί μέχρι και:" +
            answer.ToString("D");
            Label5.Visible = true;
        }
    }
    catch (Exception)
    {
        DAL.RunExecutableQuery(String.Format(Queries.RollbackPrescription,
        PrescriptionId, PrescriptionId), Conn);
        lblresult.Text = "Αποτυχία καταχώρησης. Παρακαλώ προσπαθήστε ξανά.";
        lblresult.ForeColor = System.Drawing.Color.Red;
        lblresult.Visible = true;
        lblKodikosSintagis.Visible = false;
    }
}

private void loadMedicines()
{
    DataTable dt = new DataTable();

```

```

        dt = DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.SearchBySymptom,
this.txtSympton.Text), Conn);
        this.FarmakaGrid.DataSource = dt;
        this.FarmakaGrid.DataBind();
    }

    protected void DGChangePage(object sender, GridViewPageEventArgs e)
    {
        DataTable dt = new DataTable();

        dt = DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.SearchBySymptom,
this.txtSympton.Text), Conn);
        FarmakaGrid.DataSource = dt;
        FarmakaGrid.PageIndex = e.NewPageIndex;
        FarmakaGrid.DataBind();

    }

    protected void GetMedicines(object sender, EventArgs e) {
        loadMedicines();
    }

    protected void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Response.Redirect("default.aspx");
    }
}

```

OroiSyntagografisis.aspx

```

<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/MasterPage.master"
AutoEventWireup="true" CodeFile="Oroi_Syntagografisis.aspx.cs"
Inherits="Oroi_Syntagografisis" %>

<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" Runat="Server">

</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
Runat="Server">
<h2>Γενικές οδηγίες συνταγογράφησης</h2>
<table width="800">
<tr>
<td align="left">
Οι ιατροί που παρέχουν υπηρεσίες στους ασφαλισμένους του ΕΟΠΥΥ, σύμφωνα με την
παρ. Α του παρόντος οφείλουν:<br />

```

Να συμμορφώνονται με τις διατάξεις της νομοθεσίας (ΠΔ 121/08), τους όρους των συμβάσεων, την ιατρική δεοντολογία, τον Ενιαίο Κανονισμό Παροχών και τις εγκυκλίους των αρμοδίων Υπουργείων και του ΕΟΠΥΥ που εκδίδονται κάθε φορά σχετικά με τον τρόπο, χρόνο και τους όρους παροχής φαρμακευτικής περίθαλψης.

Να ελέγχουν το βιβλιάριο υγείας και να διαπιστώνουν εάν το πρόσωπο που προσέρχεται για εξέταση ταυτίζεται με αυτό που αναγράφεται ή εικονίζεται στο βιβλιάριο υγείας, βεβαιώνοντας παράλληλα ότι υπάρχει ασφαλιστική ικανότητα.

 Να καταχωρούν την φαρμακευτική αγωγή στο βιβλιάριο υγείας για ασφαλισμένους του ΙΚΑ-ΕΤΑΜ και του ΟΓΑ και στα αντίγραφα των εντολών

υγειονομικής περίθαλψης για ασφαλισμένους ΟΠΑΔ, ΟΑΕΕ και ΤΥΔΚΥ. Να ελέγχουν τις καταχωρήσεις για τυχόν προηγούμενη φαρμακευτική αγωγή για την ίδια νόσο.

 Να εξετάζουν τον ασφαλισμένο πριν χορηγήσουν τη συνταγή.

 Οι ιατροί υποχρεούνται να εγγραφούν ως χρήστες στο σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης και να καταχωρούν κατά τη διαδικασία ηλεκτρονικής συνταγογράφησης όλα τα απαιτούμενα στοιχεία με βάση το άρθρο 3 του Νόμου 3892/10.

 Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η πρόσβαση στο σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, είναι δυνατή η έκδοση χειρόγραφης συνταγής, στο συνταγολόγιο ενιαίου τύπου όπου καταχωρούνται όλα τα απαιτούμενα στοιχεία με βάση το ΠΔ 89/98.

 Καθώς καθίσταται υποχρεωτική η ηλεκτρονική καταχώρηση όλων των συνταγών φαρμάκων από τα φαρμακεία προς τους ασφαλιστικούς οργανισμούς (ν. 4052/2012) ανεξάρτητα του τρόπου συνταγογράφησης της συνταγής από τον ιατρό (ηλεκτρονική ή χειρόγραφη), προβλέπεται ότι για κάθε χειρόγραφη συνταγή που καταχωρείται ηλεκτρονικά από τα φαρμακεία προς τους Φ.Κ.Α., οι ιατροί που συνταγογραφούν χειρόγραφα επιβαρύνονται με την καταβολή ποσού αποζημίωσης προς τα φαρμακεία που καταχωρούν τις συνταγές. Χειρόγραφες συνταγές σε καμία περίπτωση δεν αποζημιώνονται από τους Φ.Κ.Α. και τα φαρμακεία δεν μπορούν να απαιτήσουν πληρωμή για τις συνταγές αυτές.

 Με την υπ' αριθμ. ΔΥΓ3(α)/οικ. ΓΥ/148 απόφασης του Υπουργού Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης ορίστηκε το ύψος του ποσού, ο τρόπος είσπραξης και κάθε άλλη λεπτομέρεια για την εφαρμογή της παρούσας διάταξης, ενώ με το υπ' αριθμ. 10480/14-03-2012 έγγραφο ΕΟΠΥΥ η εφαρμογή του νέου μέτρου αναστέλλεται μέχρι νεωτέρας.

 Να συνταγογραφούν ιδιοσκευάσματα φαρμακευτικής δράσης σχετικής με τη νόσο και μόνο για τις εγκεκριμένες τους ενδείξεις και την εγκεκριμένη δοσολογία όπως αυτή περιγράφεται στην περίληψη χαρακτηριστικών του προϊόντος (SPC) και μόνο για νοσήματα της ειδικότητάς τους, σύμφωνα με τις διατάξεις του ΠΔ/τος 121/08 και του άρθρου 8 του Νόμου 3457/06.

 Διαβάστε την εγκύκλιο του υπ. Υγείας (αρ.πρωτ: οικ. 15341, 3/4/2012) «Συνταγογράφηση με βάση τη δραστική ουσία».

 Σύμφωνα με το ν. 4052/2012, από 1ης Απριλίου 2012 όλοι οι ιατροί θα συνταγογραφούν τους ασφαλισμένους των ΦΚΑ κάνοντας αποκλειστικά χρήση της χημικής ονομασίας (δραστική ουσία) των φαρμάκων των δέκα (10) μεγαλύτερων σε κατανάλωση δραστικών ουσιών, για τις οποίες υπάρχουν φάρμακα με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και γενόσημα, εξαιρουμένων αυτών για τις χρόνιες παθήσεις. Με την υπ' αριθμ. αριθμ. ΔΥΓ3(α)/οικ. ΓΥ/149 απόφαση του Υπουργού Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης καθορίστηκαν οι συγκεκριμένες θεραπευτικές κατηγορίες. Από 1ης Ιουνίου 2012 η συνταγογράφηση με βάση τη δραστική ουσία καθίσταται υποχρεωτική και καθολική.

 Ο Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων καταρτίζει κατάλογο με τις χημικές ονομασίες των δραστικών ουσιών και τα αντίστοιχα εμπορικά ονόματα όλων των φαρμάκων, τον οποίον αναρτά στην ιστοσελίδα του μέχρι 31 Μαρτίου 2012.

 Να μην επαναλαμβάνουν τη συνταγή φαρμάκων, εφόσον από τη δοσολογία που υποχρεωτικά αναγράφεται στη συνταγή και το χρόνο λήψης, δε δικαιολογείται η ανάλωση των χορηγηθέντων με την προηγούμενη συνταγή.

 Οι ιατροί υποχρεούνται να αναγράφουν μόνο μία μονάδα ιδιοσκευάματος στις περιπτώσεις οξέων περιστατικών όταν εκτιμούν ότι η διάγνωση δεν είναι απόλυτα ασφαλής και κρίνουν ότι για το λόγο αυτό δεν υπάρχει βεβαιότητα για την αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Περισσότερα της μίας μονάδας ιδιοσκευάματος και μέχρι δύο συνταγραφούνται μόνο εφόσον κρίνεται απολύτως αναγκαίο να συνεχισθεί, συγκεκριμένη θεραπευτική αγωγή του ασθενούς για χρονικό διάστημα, για το οποίο δεν επαρκεί η μία μονάδα και πάντως όχι για χρονικό διάστημα, περισσότερο του ενός (1) μηνός ανά συνταγή σύμφωνα με τη δοσολογία του γιατρού. Τα ανωτέρω δεν ισχύουν για τις συσκευασίες που περιέχουν μια δόση, για συσκευασίες ιδιοσκευασμάτων απαραίτητων για φαρμακοτεχνικές εργασίες.

 Σε περιπτώσεις που οι ασφαλισμένοι ακολουθούν σταθερή φαρμακευτική αγωγή, που έχει καθοριστεί από ειδικό ιατρό, είτε φαρμακευτική αγωγή συγκεκριμένης χρονικής διάρκειας δύο ή τριών μηνών και προκειμένου να εξυπηρετούνται οι ασφαλισμένοι, οι ιατροί του ΕΟΠΥΥ (μόνιμοι και συμβεβλημένοι)

θα πρέπει να εκδίδουν συνταγές δίμηνης και τρίμηνης διάρκειας (ν. 4052/2012, άρθρο 13, παρ.15) αντίστοιχα σε ένα φύλλο. Οι συνταγές τρίμηνης διάρκειας θα εκδίδονται μόνο ηλεκτρονικά, όταν γίνει σχετική τροποποίηση από την ΗΔΙΚΑ. Οι συνταγές δίμηνης διάρκειας μπορούν να εκδίδονται και χειρόγραφα, για όσο ισχύουν οι χειρόγραφες, όπου θα σημειώνεται το αντίστοιχο πεδίο επί της συνταγής και οι χειρόγραφες θα απαιτούν θεώρηση από ελεγκτή ιατρό.

 Επίσης παραμένει η δυνατότητα έκδοσης «επαναλαμβανόμενη συνταγή» τρίμηνης διάρκειας στους ασθενείς ασφαλισμένους που πάσχουν από χρόνιες παθήσεις και ακολουθούν σταθερή θεραπευτική αγωγή σε τρία (3) συνεχή φύλλα.

 Οι αγροτικοί ιατροί υποχρεούνται να συνταγογραφούν μόνο μία μονάδα ιδιοσκευάσματος. Εξαιρετικά και μόνο σε περίπτωση χορήγησης ενεσίμων διαλυμάτων μιας δόσης εκάστου, ο αγροτικός ιατρός δύναται να αναγράψει πέραν της μίας μονάδας ιδιοσκευάσματος, όση ποσότητα απαιτείται για την κάλυψη θεραπείας. Επίσης δύνανται να συνταγογραφούν για χρονίως πάσχοντες ασφαλισμένους, συνταγή για θεραπεία μέχρι ενός (1) μηνός καθώς και «επαναλαμβανόμενη συνταγή» τρίμηνης διάρκειας, μόνο βάσει γνωμάτευσης του ιατρού ειδικότητας. Η γνωμάτευση ισχύει για όσο χρόνο έχει καθορίσει ο γιατρός ειδικότητας και πάντως όχι πέραν της διαιτίας από την έκδοσή της.

 Οι ειδικευόμενοι συνταγογραφούν σε επείγουσες για τον ασθενή καταστάσεις ένα κουτί ανά φάρμακο είτε σε χρονίως πάσχοντες, με γνωμάτευση ειδικού, αντιγράφοντας το όνομα, την ειδικότητα και το ΑΜΚΑ του θεράποντα ειδικευμένου ιατρού και την ημερομηνία γνωμάτευσης.

 Να μην προτρέπουν με οποιοδήποτε τρόπο τους ασφαλισμένους να εκτελούν τις εκδιδόμενες συνταγές σε συγκεκριμένο φαρμακείο και να μην προσκομίζουν οι ίδιοι τις συνταγές στο φαρμακείο για εκτέλεση. Η παράβαση αυτή συνεπάγεται και την πειθαρχική δίωξη του ιατρού από τα αρμόδια πειθαρχικά όργανα.

 Όταν οι ιατροί συνταγογραφούν φάρμακα υψηλού κόστους και ειδικών θεραπειών που απαιτούν έγκριση από επιτροπή του ΕΟΠΥΥ (άρθρο 9 του Ενιαίου Κανονισμού Παροχών του ΕΟΠΥΥ), υποχρεούνται να εκδίδουν σχετική γνωμάτευση, να ελέγχουν τα απαραίτητα παραστατικά και να καθοδηγούν σχετικά τον ασφαλισμένο.

 Ειδικότερα για την συνταγογράφηση φαρμάκων που δεν κυκλοφορούν στην Ελλάδα (εξωτερικού), ο θεράπων ιατρός πρέπει να συμπληρώνει το ειδικό έντυπο Α και να δίνει στον ασθενή τις εξετάσεις από όπου πιστοποιήθηκε το νόσημα καθώς και να αναφέρεται στην πορεία της νόσου και να παραπέμπει τον ασθενή στην τοπική ΝΜΥ του ΕΟΠΥΥ ώστε να αποστέλλονται τα δικαιολογητικά στην Επιτροπή.

<h3>Κυρώσεις</h3>

 Σε περιπτώσεις παράβασης των Κανόνων Συνταγογράφησης, επιβάλλονται πειθαρχικές, διοικητικές και ποινικές κυρώσεις, σύμφωνα με τις διατάξεις του ΠΔ121/2008, όπως αυτές τροποποιήθηκαν με τις διατάξεις των ν.3846/2010, 3996/2011 και 4047/2012.

 Για τους μόνιμους, επί συμβάσει ορισμένου ή αορίστου χρόνου ιατρούς και οδοντιάτρους του ΕΟΠΥΥ και μη συμβεβλημένους ελεύθερους επαγγελματίες ιατρούς και οδοντιάτρους, οι οποίοι παραβιάζουν τους κανονισμούς του ΕΟΠΥΥ, ανεξάρτητα αν παραπέμπονται στα αρμόδια Πειθαρχικά Όργανα, για παραβάσεις σχετικά με:

 Α. Υπερσυνταγογράφηση: μεγαλύτερη ποσότητα από αυτή που απαιτείται για

την αντιμετώπιση της νόσου, σύμφωνα με το δοσολογικό σχήμα που υποχρεωτικά αναγράφεται επί της συνταγής και όπως ορίζεται από το SPC του φαρμάκου για τη συγκεκριμένη ένδειξη και τα σχετικά θεραπευτικά πρωτόκολλα.

 Β. Προκλητή ζήτηση:

-
 - συνταγογράφηση που δεν αντιστοιχεί σε ανάγκες υγείας,
-
 - φάρμακα που η θεραπευτική δράση δεν έχει τεκμηριωθεί,
-
 - πειραματική χορήγηση θεραπείας,
-
 - συνταγογράφηση κατ' απαίτηση του ασθενή.

 Γ. Κατευθυνόμενη συνταγογράφηση:

 συνταγογράφηση φαρμακευτικών ιδιοσκευασμάτων συγκεκριμένου παραγωγού,

 -υπόδειξη εκτέλεση της συνταγής σε συγκεκριμένο φαρμακείο.

 Δ. Άρνηση εξυπηρέτησης ασφαλισμένων.

 Ε. Λήψη αμοιβής πέραν της νόμιμης.

 ΣΤ Παραβίαση των διατάξεων του π.δ. 121/2008 όπως ισχύει,

 επιβάλλεται, με απόφαση του Προέδρου, η αφαίρεση του δικαιώματος της, καθ' οποιονδήποτε τρόπο, συνταγογράφησης για χρονικό διάστημα μέχρι δύο (2) έτη. Η απόφαση του προέδρου ΕΟΠΥΥ παύει να ισχύει με την πάροδο του ενός έτους ή με την έκδοση πειθαρχικής απόφασης από το αρμόδιο πειθαρχικό όργανο. Η παραπάνω απόφαση του προέδρου του ΕΟΠΥΥ εκδίδεται, αφού προηγηθεί κλήση του ιατρού για παροχή γραπτών εξηγήσεων, οι οποίες εξηγήσεις θα κατατίθενται εντός προθεσμίας πέντε (5) ημερών από την ημέρα κοινοποίησης της σχετικής κλήσης. Η παρούσα διάταξη καταλαμβάνει και τις εκκρεμείς υποθέσεις.

 Σε περιπτώσεις παραβάσεως των διατάξεων του άρθρου 2 του Π.Δ. 121/2008, επιβάλλονται οι κάτωθι κυρώσεις:

 Α. Καταλογισμός της ζημίας που προκαλείται από τη συνταγογράφηση προσαυξημένη κατά πενήντα τοις εκατό (50%).

 Β. Πρόστιμο κυμαινόμενο από 3.000 € έως 15.000 € αναλόγως με τη συχνότητα και βαρύτητα της παράβασης.

 Σε περιπτώσεις που περικοπεί εκτελεσθείσα συνταγή που θεωρήθηκε από ελεγκτή ιατρό, για παράβαση των κανόνων συνταγογράφησης, ο Οργανισμός επισπράττει την αξία από το συνταγογράφο ιατρό.

 Οι πιστοποιημένοι μη συμβεβλημένοι που έλαβαν συνταγολόγια πριν την πλήρη λειτουργία του ΕΟΠΥΥ και στη συνέχεια δεν συμβλήθηκαν οφείλουν να επιστρέψουν τα συνταγολόγια που έχουν παραλάβει.

 Οι παραβάσεις των ιατρών γνωστοποιούνται και στον οικείο Ιατρικό Σύλλογο προκειμένου να διερευνήσει την υπόθεση και να επιβάλλει τις προβλεπόμενες πειθαρχικές κυρώσεις.
</td>
</tr>
</table>

Επιστροφή στην αρχική σελίδα
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content3" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder2" Runat="Server">
</asp:Content>

Patientsearch.aspx

```
<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/MasterPage.master"
AutoEventWireup="true" CodeFile="patientsearch.aspx.cs"
Inherits="patientsearch" %>
<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" Runat="Server">
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
Runat="Server">
<asp:label ID="Label9" runat="server" Font-Names="Trebuchet MS" >Αναζητήστε
τον ασθενή που σας ενδιαφέρει.</asp:label>
<table cellpadding="0" cellspacing="0" border="0">
<tr>
<td> <br /> <asp:Label ID="Label8" runat="server" Font-Names="Trebuchet MS"
Text="ΑΜΚΑ Ασθενή:"/></td>
<td> <br /> <asp:TextBox ID="txtAmka" runat="server" MaxLength="10" /> </td>
```

```

<td> <br /> <asp:Button ID="btnGetPatient" runat="server" Font-
Names="Trebuchet MS" Text="Αναζήτηση" OnClick="GetPatient" /></td>

</tr>
</table>
<table>
<tr> <td> <br /> <asp:Label ID="lblFoundRecord" runat="server" Font-
Names="Trebuchet MS" ForeColor="#6BAC46" Visible="False" /> </td> </tr>
</table>
<table>
<tr>

<td colspan="4">
<br />
<asp:GridView ID="GridPatient" runat="server" Width="100%" CellPadding="4"
AllowPaging="True" AutoGenerateColumns="False"
AllowSorting="true"
ForeColor="#333333" GridLines="None">
<PagerSettings Mode="NumericFirstLast" />
<RowStyle BackColor="#F7F6F3" ForeColor="#333333"
HorizontalAlign="Center" />
<Columns>
<asp:boundfield datafield="amka" headertext="ΑΜΚΑ"
headerstyle-wrap="false"
sortexpression="amka">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
</asp:boundfield>
<asp:boundfield datafield="Name" headertext="Όνομα"
headerstyle-wrap="false"
sortexpression="Name">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
</asp:boundfield>
<asp:boundfield datafield="Surname" headertext="Επίθετο"
headerstyle-wrap="false"
sortexpression="Surname">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
</asp:boundfield>
<asp:boundfield datafield="Tameio" headertext="Ταμείο"
headerstyle-wrap="false"
sortexpression="Tameio">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
</asp:boundfield>
<asp:boundfield datafield="Tel" headertext="Τηλέφωνο"
headerstyle-wrap="false"
sortexpression="Tel">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
</asp:boundfield>
</Columns>
<FooterStyle BackColor="#5D7B9D" Font-Bold="True"
ForeColor="White" />
<PagerStyle BackColor="#6BAC46" ForeColor="White"
HorizontalAlign="Right" />
<SelectedRowStyle BackColor="#E2DED6" Font-Bold="True"
ForeColor="#333333" />
<HeaderStyle BackColor="#6BAC46" Font-Bold="True"
ForeColor="White" />
<EditRowStyle BackColor="#999999" />
<AlternatingRowStyle BackColor="White" ForeColor="#284775"
/>
</asp:GridView>
</td>
</tr>

```

```
</table>
</asp:Content><asp:Content ID="Content3"
ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder2" Runat="Server">
</asp:Content>
```

Patientsearch.aspx.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using System.Data;

public partial class patientsearch : System.Web.UI.Page
{
    private string Conn =
System.Configuration.ConfigurationManager.ConnectionStrings["ConString"].Connec
tionString;

    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        InvalidPage();
        if (!IsPostBack)
        {
        }
    }

    private void InvalidPage()
    {
        UserInfo U = new UserInfo();
        U = (UserInfo)Session["userinfo"];

        Uri uri = new Uri(Request.Url.ToString());
        string page = uri.Segments[2].ToString();

        DataTable dt = new DataTable();
        dt = DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.PageByRole, U.RoleId,
page), Conn);
        if (Convert.ToInt32(dt.Rows[0][0]) == 0)
        {
            Response.Redirect("forbidden.aspx");
        }
    }

    protected void GetPatient(object sender, EventArgs e)
    {
        try
        {
            DataTable dtPatient = new DataTable();
            dtPatient =
DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.GetPatientByAMKA, this.txtAmka.Text),
Conn);
```

```

if (dtPatient.Rows.Count > 0)
{
    this.GridPatient.DataSource = dtPatient;
    this.GridPatient.DataBind();
    lblFoundRecord.Visible = false;
}
else
{
    this.lblFoundRecord.Text = "Δεν βρέθηκαν εγγραφές με αυτά τα
στοιχεία. Παρακαλώ προσπαθήστε ξανά.";
    lblFoundRecord.Visible = true;
}
}
catch (Exception)
{
    this.lblFoundRecord.Text = "Δεν βρέθηκαν εγγραφές με αυτά τα
στοιχεία. Παρακαλώ προσπαθήστε ξανά.";
    lblFoundRecord.Visible = true;
}
}
}
}

```

Prescriptionsearch.aspx

```

<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/MasterPage.master"
AutoEventWireup="true" CodeFile="prescriptionsearch.aspx.cs"
Inherits="prescriptionsearch" %>

<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" Runat="Server">
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
Runat="Server">
    <asp:Label ID="Label19" runat="server" Text= "Αναζητήστε την συνταγή που σας
ενδιαφέρει δίνοντας τον κωδικό συνταγής." Font-Names="Trebuchet MS" />
<br />
<br/>
<table cellpadding="0" cellspacing="0" border="0">

<tr>
<td><asp:Label ID="Label18" runat="server" Text="Κωδικός Συνταγής:" Font-
Names="Trebuchet MS"/></td>

<td><asp:TextBox ID="txtPrescriptionId" runat="server" MaxLength="10" /></td>
</tr>
</table>
<br/>
<table>
<tr>
<td align="center"><asp:Button ID="btnGetPrescription" runat="server"
Text="Αναζήτηση" OnClick="GetPrescription" Font-Bold="True" /></td>
</tr>
<tr>
<td><asp:Label ID="lblFoundRecord" runat="server" Font-Names="Trebuchet MS"
/></td>
</tr>
<tr>

```

```

<td colspan="4">
<asp:GridView ID="GridPatient" runat="server" Width="100%" CellPadding="4"
    AllowPaging="True" AutoGenerateColumns="False"
AllowSorting="true"
    ForeColor="#333333" GridLines="None">
    <PagerSettings Mode="NumericFirstLast" />
    <RowStyle BackColor="#F7F6F3" ForeColor="#333333"
HorizontalAlign="Center" />
    <Columns>
    <asp:boundfield datafield="amka" headertext="ΑΜΚΑ"
headerstyle-wrap="false"
        sortexpression="amka">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
    </asp:boundfield>
    <asp:boundfield datafield="PatientName"
headertext="Ασθενής"
        headerstyle-wrap="false"
sortexpression="PatientName">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
    </asp:boundfield>
    <asp:boundfield datafield="Simetoxi" headertext="Συμμετοχή"
headerstyle-wrap="false"
        sortexpression="Simetoxi">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
    </asp:boundfield>
    <asp:boundfield datafield="Tel" headertext="Τηλέφωνο"
headerstyle-wrap="false"
        sortexpression="Tel">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
    </asp:boundfield>
    </Columns>
    <FooterStyle BackColor="#5D7B9D" Font-Bold="True"
ForeColor="White" />
    <PagerStyle BackColor="#6BAC46" ForeColor="White"
HorizontalAlign="Right" />
    <SelectedRowStyle BackColor="#E2DED6" Font-Bold="True"
ForeColor="#333333" />
    <HeaderStyle BackColor="#6BAC46" Font-Bold="True"
ForeColor="White" />
    <EditRowStyle BackColor="#999999" />
    <AlternatingRowStyle BackColor="White" ForeColor="#284775"
/>
    </asp:GridView>
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="4">
<asp:Label runat="server" ID="lblDiagnosi" Font-Names="Trebuchet MS"/>
<br />
<br />
<asp:Label runat="server" ID="lblDoctor" Font-Names="Trebuchet MS"/>
<br />
<br />
<br />
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="4">
<asp:GridView ID="GridPrescription" runat="server" Width="100%" CellPadding="4"
    AllowPaging="True" AutoGenerateColumns="False"
AllowSorting="True"
    ForeColor="#333333" GridLines="None"

```

```

        EnableModelValidation="True">
            <PagerSettings Mode="NumericFirstLast" />
            <RowStyle BackColor="#F7F6F3" ForeColor="#333333"
HorizontalAlign="Center" />
            <Columns>
                <asp:boundfield datafield="Name" headertext="Φάρμακο"
headerstyle-wrap="false"
                    sortexpression="Name">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
                </asp:boundfield>
                <asp:boundfield datafield="Quantity" headertext="Ποσότητα"
headerstyle-wrap="false"
                    sortexpression="Quantity">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
                </asp:boundfield>
                <asp:boundfield datafield="Frequency"
headertext="Δοσολογία"
                    headerstyle-wrap="false"
                    sortexpression="Frequency">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
                </asp:boundfield>
                <asp:boundfield datafield="Brand" headertext="Εταιρεία"
headerstyle-wrap="false"
                    sortexpression="Brand">
<HeaderStyle Wrap="False"></HeaderStyle>
                </asp:boundfield>
            </Columns>
            <FooterStyle BackColor="#5D7B9D" Font-Bold="True"
ForeColor="White" />
            <PagerStyle BackColor="#6BAC46" ForeColor="White"
HorizontalAlign="Right" />
            <SelectedRowStyle BackColor="#E2DED6" Font-Bold="True"
ForeColor="#333333" />
            <HeaderStyle BackColor="#6BAC46" Font-Bold="True"
ForeColor="White" />
            <EditRowStyle BackColor="#999999" />
            <AlternatingRowStyle BackColor="White" ForeColor="#284775"
/>
        </asp:GridView>
</td>
</tr>
</table>
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content3" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder2"
Runat="Server">
</asp:Content>

```

Prescriptionsearch.aspx.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using System.Data;

public partial class prescriptionsearch : System.Web.UI.Page
{

```



```

private string Conn =
System.Configuration.ConfigurationManager.ConnectionStrings["ConString"].Connec
tionString;

protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
{
    InvalidPage();
}

private void InvalidPage()
{
    UserInfo U = new UserInfo();
    U = (UserInfo)Session["userinfo"];

    Uri uri = new Uri(Request.Url.ToString());
    string page = uri.Segments[2].ToString();

    DataTable dt = new DataTable();
    dt = DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.PageByRole, U.RoleId,
page), Conn);
    if (Convert.ToInt32(dt.Rows[0][0]) == 0)
    {
        Response.Redirect("forbidden.aspx");
    }
}

protected void GetPrescription(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        DataTable dtPatient = new DataTable();
        dtPatient =
DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.GetPatientDetailsByPrescriptionId,
this.txtPrescriptionId.Text.ToString()), Conn);

        DataTable dtPrescription = new DataTable();
        dtPrescription =
DAL.GetAnyData_DT(String.Format(Queries.GetPrescriptionDetailsById,
this.txtPrescriptionId.Text.ToString()), Conn);

        if (dtPrescription.Rows.Count > 0)
        {
            this.GridPatient.DataSource = dtPatient;
            this.GridPrescription.DataSource = dtPrescription;

            this.GridPatient.DataBind();
            this.GridPrescription.DataBind();

            this.lblDiagnosi.Text = "Διάγνωση: " +
dtPrescription.Rows[0]["Diagnosi"].ToString();
            this.lblDoctor.Text = "Η συνταγή χορηγήθηκε από τον/την Γιατρό
" + dtPrescription.Rows[0]["Doctor"].ToString() + " και είναι: " +
dtPrescription.Rows[0]["Status"].ToString();
            lblFoundRecord.Text = "";
            GridPatient.Visible = true;
            GridPrescription.Visible = true;
            lblDiagnosi.Visible = true;
            lblDoctor.Visible = true;
        }
    }
}

```

```

else
{
    lblFoundRecord.Text = "Δεν βρέθηκε συνταγή με αυτόν τον κωδικό.  
Παρακαλώ δοκιμάστε ξανά.";
    GridPatient.Visible = false;
    GridPrescription.Visible = false;
    lblDiagnosi.Visible = false;
    lblDoctor.Visible = false;
}
}
catch (Exception ex)
{
    Response.Write(ex.ToString());
}
}
}

```

Register.aspx

```

<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/MasterPage.master"
AutoEventWireup="true" CodeFile="register.aspx.cs" Inherits="register" %>

<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" Runat="Server">
</asp:Content>

<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
Runat="Server">
    <h2 style="color: Gray"> Δημιουργία νέου μέλους </h2>
    <br />
    <table border="1" cellspacing="0" width="400" style="border: thick double
#6BAC46">
    <tr>
    <td align="left">
        <asp:Label ID="label1" runat="server" Text="Username:" />
    </td>
    <td align="left">
        <asp:TextBox style="width:100%;margin:0;padding:0;" ID="txtUsername"
runat="server" />
    </td>
    </tr>
    <tr>
    <td align="left">
        <asp:Label ID="label2" runat="server" Text="Password:" />
    </td>
    <td align="left">
        <asp:TextBox style="width:100%;margin:0;padding:0;" ID="txtPassword"
runat="server" TextMode="Password" />

```

```

</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
    <asp:Label ID="label3" runat="server" Text="Όνομα:" />
</td>
<td align="left">
    <asp:TextBox style="width:100%;margin:0;padding:0;" ID="txtName"
runat="server" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
    <asp:Label ID="label4" runat="server" Text="Επίθετο:" />
</td>
<td align="left">
    <asp:TextBox style="width:100%;margin:0;padding:0;" ID="txtSurname"
runat="server" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
    <asp:Label style="width:100%;margin:0;padding:0;" ID="label5"
runat="server" Text="Email:" />
</td>
<td align="left">
    <asp:TextBox style="width:100%;margin:0;padding:0;" ID="txtEmail"
runat="server" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
    <asp:Label ID="label6" runat="server" Text="ΑΦΜ:" MaxLength="9" />
</td>
<td align="left">
    <asp:TextBox style="width:100%;margin:0;padding:0;" ID="txtAFM"
runat="server" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
    <asp:Label ID="label7" runat="server" Text="Τηλέφωνο:" />
</td>
<td align="left">
    <asp:TextBox style="width:100%;margin:0;padding:0;" ID="txtTel"
runat="server" MaxLength="10" />
</td>
</tr>
<tr>
<td align="left">
    <asp:Label ID="label9" runat="server" Text="Ρόλος:" />
</td>
<td align="left">
    <asp:DropDownList id="ddlRoles" runat="server" />
</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td align="center">

```

```

        <asp:Button ID="btnSave" runat="server" OnClick="SaveMember"
Text="Δημιουργία" Font-Bold="True" />
</td>
</tr>
</table>

<br />
<br />
<asp:Label ID="lblCreated" runat="server" Text="Η καταχώρηση ήταν
επιτυχής.Μπορείτε τώρα να συνδεθείτε στο σύστημα" Visible="False"
ForeColor="#666666" Font-Bold="True" />
<br />
<a href="login.aspx" style="font-family: 'Trebuchet MS'; font-size: small;
font-weight: normal; font-style: normal; color: #333333;">Επιστροφή στη σελίδα
του Login</a>
<table>
<tr>
<td>
<asp:RequiredFieldValidator id="RequiredFieldValidator2" runat="server"
ControlToValidate="txtAFM"
ErrorMessage="Παρακαλώ συμπληρώστε το ΑΦΜ σας."
ForeColor="Red">
</asp:RequiredFieldValidator>
</td>
<td>
<asp:RequiredFieldValidator id="RequiredFieldValidator1" runat="server"
ControlToValidate="txtPassword"
ErrorMessage="Το πεδίο 'Κωδικός' είναι υποχρεωτικό."
ForeColor="Red">
</asp:RequiredFieldValidator>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
<asp:RequiredFieldValidator id="RequiredFieldValidator3" runat="server"
ControlToValidate="txtUsername"
ErrorMessage="Παρακαλώ συμπληρώστε το Όνομα χρήστη."
ForeColor="Red">
</asp:RequiredFieldValidator>
</td>
<td>
<asp:RequiredFieldValidator id="RequiredFieldValidator4" runat="server"
ControlToValidate="txtName"
ErrorMessage="Παρακαλώ συμπληρώστε το Όνομα σας."
ForeColor="Red">
</asp:RequiredFieldValidator>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
<asp:RequiredFieldValidator id="RequiredFieldValidator5" runat="server"
ControlToValidate="txtSurname"
ErrorMessage="Παρακαλώ συμπληρώστε το Επίθετο σας."
ForeColor="Red">
</asp:RequiredFieldValidator>
</td>
<td>
<asp:RequiredFieldValidator id="RequiredFieldValidator6" runat="server"
ControlToValidate="txtEmail"
ErrorMessage="Παρακαλώ συμπληρώστε το Email σας."
ForeColor="Red">

```

```

</asp:RequiredFieldValidator>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
<asp:RequiredFieldValidator id="RequiredFieldValidator7" runat="server"
    ControlToValidate="txtTel"
    ErrorMessage="Παρακαλώ συμπληρώστε το τηλέφωνο σας."
    ForeColor="Red">
</asp:RequiredFieldValidator>
</td>
</tr>

</table>

</asp:Content>
<asp:Content ID="Content3" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder2"
Runat="Server">
</asp:Content>

```

Register.aspx.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using System.Data;

public partial class register : System.Web.UI.Page
{
    private string Conn =
System.Configuration.ConfigurationManager.ConnectionStrings["ConString"].Connec
tionString;
    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        if (!IsPostBack)
        {
            LoadRoles();
        }
    }
    protected void SaveMember(object sender, EventArgs e)
    {
        try
        {
            DAL.RunExecutableQuery(String.Format(Queries.CreateMember,
txtUsername.Text, txtPassword.Text, txtEmail.Text,
ddlRoles.SelectedItem.Value.ToString(), txtName.Text, txtSurname.Text,
txtAFM.Text, txtTel.Text), Conn);
            lblCreated.Visible = true;
        }
        catch (Exception ex)

```

```
{  
    Response.Write(ex.ToString());  
}  
  
}  
  
private void LoadRoles()  
{  
    DataTable dt = new DataTable();  
    dt = DAL.GetAnyData_DT(Queries.GetRoles, Conn);  
    this.ddlRoles.DataSource = dt;  
    this.ddlRoles.DataTextField = "Name";  
    this.ddlRoles.DataValueField = "RoleId";  
    this.ddlRoles.DataBind();  
}  
}
```