



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ:**  
**«ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ»**  
**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:**  
**«ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ»**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Ανάπτυξη Προηγμένου Πληροφοριακού Συστήματος κατά DevOps για τη  
Διεργασία Εξέτασης και Διάγνωσης Ασθενών σε Κέντρο Υγείας**

Σεισάκη Δήμητρα (Α.Μ.: ΜΕ2147)

**Επιβλέπων Καθηγητής:** Βασιλακόπουλος Γεώργιος

ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2023

## Πίνακας περιεχομένων

|   |           |
|---|-----------|
| ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....   | 3         |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....  | 4         |
| ABSTRACT .....  | 5         |
| Κατάλογος Εικόνων .....   | 6         |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....  | 9         |
| <b>1. Βασικές έννοιες πληροφοριακών συστημάτων.....</b>                           | <b>10</b> |
| 1.1 DevOps .....  | 10        |
| 1.2 Υπηρεσιοστρεφής Αρχιτεκτονική (Service-Oriented Architecture) .....           | 13        |
| 1.3 Πληροφοριακά Συστήματα και Έννοια Οργανισμού .....                            | 17        |
| 1.3.1 Πληροφοριακό Σύστημα .....  | 17        |
| 1.3.2 Οργανισμός .....  | 21        |
| 1.4 Μεθοδολογίες Agile .....  | 23        |
| 1.4.1 Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα των ευέλικτων μεθοδολογιών.....               | 26        |
| 1.4.2 Manifesto Ευελιξίας .....   | 28        |
| 1.5 Scrum.....  | 32        |
| <b>2. Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας στην Ελλάδα.....</b>                            | <b>36</b> |
| 2.1 Στοιχεία ενός συστήματος φροντίδας υγείας.....                                | 36        |
| 2.2 Η ποιότητα της φροντίδας στην υγεία.....                                      | 39        |
| 2.3 Υπηρεσίες της Πρωτοβάθμιας Υγείας.....  | 42        |
| 2.4 Παγκόσμιοι κανονισμοί λειτουργίας της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας.....      | 45        |
| 2.5 Σκοποί Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας στην Ελλάδα.....                         | 46        |
| 2.5.1 Προβλήματα της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας στην Ελλάδα.....               | 47        |
| 2.5.2 Η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης ..... | 49        |
| 2.6 Πρωτοβάθμια Περίθαλψη και Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας .....                   | 50        |
| 2.7 Η ηλεκτρονική υγεία (e health) στην Πρωτοβάθμια ιατρική φροντίδα .....        | 50        |
| 2.7.1 Ηλεκτρονική Υγεία (e-health).....   | 51        |
| 2.7.2 Η συμβολή της ηλεκτρονικής υγείας στην ΠΦΥ.....                             | 52        |
| 2.8 Τηλεϊατρική .....   | 54        |
| 2.9 Η εμφάνιση του COVID-19 στην Ελλάδα.....                                      | 55        |

|   |            |
|---|------------|
| 2.9.1 Αρμοδιότητες της ΠΦΥ και εφαρμογή των υπηρεσιών Τηλεϊατρικής κατά την περίοδο της πανδημίας του κορονοϊού ..... | 55         |
| <b>3. Κέντρα Υγείας – Διεργασίες κέντρων υγείας .....</b>   | <b>58</b>  |
| 3.1 Σκοπός Κέντρων Υγείας .....   | 58         |
| 3.2 Κατηγορίες στελεχών Κέντρων Υγείας .....  | 59         |
| 3.3 Πλεονεκτήματα τοπικών κέντρων υγείας .....  | 62         |
| 3.4 Ποιότητα παρεχόμενων υπηρεσιών των κέντρων υγείας .....   | 63         |
| 3.5 Επιχειρησιακές διεργασίες (Business Processes).....   | 64         |
| 3.5.1 BPM & SOA .....   | 66         |
| 3.5.2 Το Workflow σε ένα οργανισμό – Λογισμικό BONITA .....   | 67         |
| 3.5.3 Μοντέλο BPMN .....  | 67         |
| 3.6 Διεργασία σε κέντρο υγείας .....  | 70         |
| <b>4. Εξέταση Ασθενή .....</b>  | <b>71</b>  |
| 4.1 Τακτική εξέταση .....   | 71         |
| 4.1.1 Προγραμματισμός εξέτασης .....  | 71         |
| 4.1.2 Επικοινωνία ασθενούς-ιατρού για τη συλλογή πληροφοριών.....   | 72         |
| 4.1.3 Εξέταση από ιατρό .....   | 73         |
| 4.1.4 Ιστορικό Ασθενείας .....  | 77         |
| 4.1.5 Διάγνωση και Αξιολόγηση.....  | 80         |
| 4.2 Διαγνωστική Διεργασία.....  | 81         |
| 4.3 Εξέταση χωρίς προγραμματισμό.....   | 82         |
| 4.3.1 Ενημέρωση προσωπικού.....   | 82         |
| 4.4 Διαγνωστική Διεργασία κατά DevOps .....   | 84         |
| 4.4.1 Συλλογή πληροφοριών κατά DevOps .....   | 84         |
| 4.4.2 Εξετάσεις κατά DevOps .....   | 85         |
| 4.4.3 Ιστορικό Ασθενείας κατά DevOps .....  | 85         |
| 4.5 Ηλεκτρονικές Υγειονομικές εγγραφές.....   | 85         |
| 4.6.1 Είσοδος χρήστη .....  | 87         |
| 4.6.2 Πληροφορίες Ασθενή .....  | 88         |
| 4.6.3 Εξετάσεις Ασθενή .....  | 90         |
| 4.6.4 Ιστορικό Υγείας Ασθενή.....   | 93         |
| 4.6.5 Ιστορικό Φαρμάκων και Αλλεργιών του Ασθενή .....  | 95         |
| ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....  | 99         |
| <b>5. Βιβλιογραφία.....</b>   | <b>101</b> |

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου προς τον καθηγητή Βασιλακόπουλο Γεώργιο, για την υποστήριξή του και την επίβλεψή του κατά τη διάρκεια της συγγραφής.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συνάδελφους μου, Τουμλελή Παύλο-Νικόλαο και Φλωροπούλου Δήμητρα, με τους οποίους συνεργάστηκα στο κοινό μέρος της έρευνας. Η συνεργασία και ο συντονισμός μας ήταν καθοριστικοί παράγοντες για την επίτευξη των αποτελεσμάτων που προσδοκούσαμε. Κάθε μέλος της ομάδας μας συνέβαλε με τις ιδέες, τις δεξιότητές του, τον επαγγελματισμό του και το αποτέλεσμα ήταν μια σφαιρική και συνεκτική εργασία.

Οφείλω να ευχαριστήσω θερμά την οικογένειά μου και τους φίλους μου για την απεριόριστη αγάπη, την κατανόηση και την ενθάρρυνσή τους.

Τέλος, ευχαριστώ το πανεπιστήμιο και το εκπαιδευτικό προσωπικό για την προσφορά τους στην απόκτηση γνώσης και την ευκαιρία που μου έδωσε να πραγματοποιήσω αυτήν την εργασία.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια είναι υψίστης σημασίας κάθε οργανισμός να διαθέτει ένα σύγχρονο πληροφοριακό σύστημα που να εστιάζει στη δομή και τους εργαζόμενους του. Η ανάγκη για γρήγορη προσαρμοστικότητα, παραγωγικότερες πρακτικές, ταχύτερη ανταπόκριση στις απαιτήσεις και λιγότερη γραφειοκρατία, έφεραν στο προσκήνιο την ανάπτυξη ευέλικτων μεθόδων (Agile Methodology) οι οποίες παρέχουν τη δομή και τη μεθοδολογία για την ανάπτυξη λογισμικού. Δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στην έννοια του DevOps που παρέχει τις πρακτικές και τα εργαλεία για την αυτοματοποίηση και ολοκλήρωση των διαδικασιών ανάπτυξης και παράδοσης του λογισμικού πληροφοριακού συστήματος, με βασική προτεραιότητα τη μέγιστη ικανοποίηση του πελάτη. Παράλληλα, παρατίθεται ανάλυση των κέντρων υγείας ως μία μορφή παροχής ιατρικής περίθαλψης η οποία είναι στελεχωμένη με γενικούς ιατρούς και ιατρούς ορισμένων ειδικοτήτων που προσφέρουν βασικές υπηρεσίες φροντίδας όπως η πραγματοποίηση προληπτικών εξετάσεων, η διεξαγωγή διαγνωστικής διαδικασίας και η καταλληλότερη θεραπευτική αγωγή για τον ασθενή. Στο αρχικό τμήμα της παρούσας εργασίας περιγράφονται περαιτέρω οι ανωτέρω έννοιες, ενώ στη συνέχεια αναλύεται η διαδικασία που αφορά την εξέταση του ασθενούς σε ένα κέντρο υγείας και την παραλαβή του ιατρικού ιστορικού του, καθώς και η ανάπτυξη της εφαρμογής που χρησιμοποιεί ο ιατρός για την εισαγωγή των δεδομένων εξέτασης του ασθενούς.

## ABSTRACT

In recent years, it has become essential for every organization to have a modern information system that focuses on its structure and employees. The need for quick adaptability, more productive practices, faster response to requirements and less bureaucracy, brought to the fore the development of flexible methods (Agile Methodology) which provide the structure and methodology for software development. Greater emphasis is placed on DevOps that provides the practices and tools to automate and integrate the development and delivery processes of information system software, with maximum customer satisfaction as the primary priority. At the same time, an analysis of health centers is presented as a form of medical care provision which is staffed with general practitioners and doctors of certain specialties who offer basic care services such as carrying out preventive examinations, carrying out a diagnostic procedure and the most appropriate treatment for the patient. In the initial part of this thesis, the above concepts are further described, while the second part analyses the operational process of examining a patient in a health center and obtaining their medical history, as well as the development of the application used by the doctor to enter the patient's examination data.

## Κατάλογος Εικόνων

|   |    |
|---|----|
| Εικόνα 1: DevOps .....  | 10 |
| Εικόνα 2: Αποδοτικότητα προϊόντος.....  | 11 |
| Εικόνα 3: Στάδια DevOps.....  | 11 |
| Εικόνα 4: Αρχές υπηρεσιοστρεφούς αρχιτεκτονικής.....                          | 14 |
| Εικόνα 5: Υπηρεσιοστρεφής αρχιτεκτονική (SOA) .....                           | 16 |
| Εικόνα 6: Πληροφοριακό Σύστημα .....  | 17 |
| Εικόνα 7: Χαρακτηριστικά γνωρίσματα Πληροφοριακού συστήματος.....             | 19 |
| Εικόνα 8: Βασικές δραστηριότητες Πληροφοριακού συστήματος.....                | 20 |
| Εικόνα 9: Βασικά στοιχεία του οργανισμού .....                                | 22 |
| Εικόνα 10: Χαρακτηριστικά ευέλικτης μεθοδολογίας .....                        | 23 |
| Εικόνα 11: Παραδείγματα ευέλικτων μεθοδολογιών.....                           | 24 |
| Εικόνα 12: Ανάπτυξη λογισμικού Π.Σ. με agile μεθοδολογία.....                 | 25 |
| Εικόνα 13: Πλεονεκτήματα ευέλικτων μεθοδολογιών .....                         | 26 |
| Εικόνα 14: Μειονεκτήματα ευέλικτων μεθοδολογιών .....                         | 27 |
| Εικόνα 15: Βασικές αρχές Agile Manifesto .....                                | 28 |
| Εικόνα 16: Βασικές αρχές ευέλικτων μεθοδολογιών.....                          | 29 |
| Εικόνα 17: Ρόλοι των μελών ομάδας Scrum .....                                 | 33 |
| Εικόνα 18: Φάσεις της Scrum.....  | 34 |
| Εικόνα 19: Κύρια στοιχεία συστήματος φροντίδας .....                          | 36 |
| Εικόνα 20: Κύριοι παράγοντες ποιότητας της υγείας.....                        | 39 |
| Εικόνα 21: Βασικές πτυχές ποιότητας της υγείας.....                           | 41 |
| Εικόνα 22: Υπηρεσίες ΠΦΥ.....   | 42 |
| Εικόνα 23: Παγκόσμιοι κανονισμοί ΠΦΥ .....                                    | 45 |
| Εικόνα 24: Σκοποί ΠΦΥ στην Ελλάδα.....  | 46 |
| Εικόνα 25: Νομοθετικές επεμβάσεις στην ΠΦΥ τη περίοδο οικονομικής κρίσης..... | 49 |
| Εικόνα 26: Ηλεκτρονική υγεία στην ΠΦΥ.....                                    | 52 |
| Εικόνα 27: Υπηρεσίες Κέντρων Υγείας.....                                      | 60 |
| Εικόνα 28: Ειδικά διαμορφωμένοι χώροι κέντρων υγείας .....                    | 61 |
| Εικόνα 29: Δείκτες ποιότητας υπηρεσιών υγείας.....                            | 64 |
| Εικόνα 30: Βασικά στοιχεία επιχειρησιακών διεργασιών .....                    | 65 |
| Εικόνα 31: Χαρακτηριστικά Επιχειρησιακών Διεργασιών .....                     | 65 |
| Εικόνα 32: Μια ολοκληρωμένη διεργασία σε κέντρο υγείας.....                   | 70 |
| Εικόνα 33: Βήματα Εξέτασης.....   | 71 |
| Εικόνα 34: Συλλογή Πληροφοριών.....   | 72 |
| Εικόνα 35: Εξετάσεις ασθενή .....   | 74 |
| Εικόνα 36: Ευαίσθητες ομάδες .....  | 76 |
| Εικόνα 37: Ιστορικό Ασθενή .....  | 78 |
| Εικόνα 38: Διαγνωστική Διεργασία .....  | 81 |
| Εικόνα 39: Διαγνωστική Εργασία σε DevOps .....                                | 84 |
| Εικόνα 40: Είσοδος Ιατρού .....   | 88 |
| Εικόνα 41: Συλλογή Πληροφοριών.....   | 89 |
| Εικόνα 42: Καρτέλες Ασθενή .....  | 90 |
| Εικόνα 43: Καρτέλα Εξετάσεων Ασθενή.....                                      | 90 |

|  |    |
|--|----|
| <i>Εικόνα 44: Ημερολόγιο Εξετάσεων</i> .....           | 91 |
| <i>Εικόνα 45: Εξετάσεις Ιουλίου</i> .....              | 91 |
| <i>Εικόνα 46: Προβολή εξετάσεων Ιουλίου</i> .....      | 91 |
| <i>Εικόνα 47: Εισαγωγή Εξέτασης</i> .....              | 92 |
| <i>Εικόνα 48: Περαιτέρω Εξετάσεις</i> .....            | 93 |
| <i>Εικόνα 49: Καρτέλα Ιστορικού Ασθενή</i> .....       | 93 |
| <i>Εικόνα 50: Ερώτημα Παραλαβής Ιστορικού</i> .....    | 94 |
| <i>Εικόνα 51: Ερωτηματολόγιο Ιστορικού</i> .....       | 94 |
| <i>Εικόνα 52: Συμπληρωμένο Ιστορικό Ασθενούς</i> ..... | 95 |
| <i>Εικόνα 53: Καρτέλα Φαρμάκων και Αλλεργιών</i> ..... | 96 |
| <i>Εικόνα 54: Προσθήκη Φαρμάκων</i> .....              | 97 |
| <i>Εικόνα 55: Προβολή Φαρμάκων</i> .....               | 97 |
| <i>Εικόνα 56: Προβολή Αλλεργιών</i> .....              | 98 |



## Πίνακας συντομογραφιών

| <b>Συντομογραφίες</b> | <b>Επεξήγηση</b>                            |
|-----------------------|---|
| DevOps                | Development Operations                      |
| VM                    | Virtual Machine                             |
| SOA                   | Service Oriented Architecture               |
| ΠΣ                    | Πληροφοριακό σύστημα                        |
| ERP systems           | Enterprise Resource Planning systems        |
| EAI                   | Enterprise Application Integration          |
| WSDL                  | Web Service Description Language            |
| IT                    | Information Technology                      |
| ΠΦΥ                   | Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας                 |
| ΕΣΥ                   | Εθνικό Σύστημα Υγείας                       |
| ΕΟΠΥΥ                 | Εθνικός Οργανισμός Παροχής Υπηρεσιών Υγείας |
| ΓΚΠΔ                  | Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων     |
| GDPR                  | General Data Protection Regulation          |
| ΚΥ                    | Κέντρο Υγείας                               |
| ΠΟΥ                   | Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας                |
| BP                    | Business Processes                          |
| BPM                   | Business process modelling                  |
| BPMS                  | Business process management system          |
| BPMN                  | Business process management notation        |
| ΑΦΜ                   | Αριθμό Φορολογικού Μητρώου                  |
| ΑΜΚΑ                  | Αριθμό Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης         |
| ΗΥΕ                   | Ηλεκτρονικές Υγειονομικές Εγγραφές          |

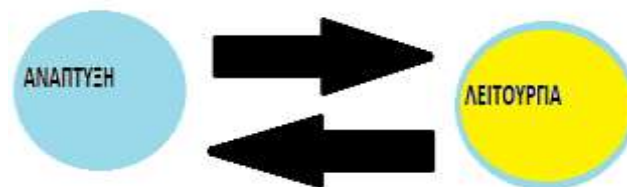
## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια, κανείς δε μπορεί να αμφισβητήσει τις ραγδαίες εξελίξεις που λαμβάνουν χώρα στην ιατρική επιστήμη και τεχνολογία. Οι γρήγοροι ρυθμοί ζωής σε συνδυασμό με την αλληλεπίδραση μεταξύ της τεχνολογίας, της φροντίδας ασθενών και της λειτουργικής αποτελεσματικότητας, θέτει αναγκαία την ύπαρξη ενός ισχυρού συστήματος υγείας που θα προσφέρει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες, ασφάλεια στους ασθενείς και βέλτιστη διαχείριση των πόρων υγειονομικής περίθαλψης. Λόγω της αυξανόμενης εξάρτησης από ψηφιακές λύσεις, καθίσταται απαραίτητη η ενσωμάτωση πρακτικών DevOps που χαρακτηρίζεται από μικρούς κύκλους ανάπτυξης και αυξημένη δυνατότητα αυτοματοποίησης, παρέχοντας ευελιξία και προσαρμοστικότητα στις αλλαγές του περιβάλλοντος. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι πρακτικές αυτές, συντελούν στη δημιουργία ενός συστήματος αξιοπιστίας αφού οι ενημερώσεις και οι διορθώσεις εφαρμόζονται άμεσα χωρίς να απειλείται η σταθερότητα του συστήματος. Η ευέλικτη μεθοδολογία DevOps, αποτελεί το πλέον απαραίτητο εργαλείο δημιουργίας θεμελίων για την κατασκευή και λειτουργία εφαρμογών προς ανταπόκριση στις αυξανόμενες ανάγκες για τη διαχείριση πολλαπλών περιστατικών των ασθενών.

# 1.Βασικές έννοιες πληροφοριακών συστημάτων

## 1.1 DevOps

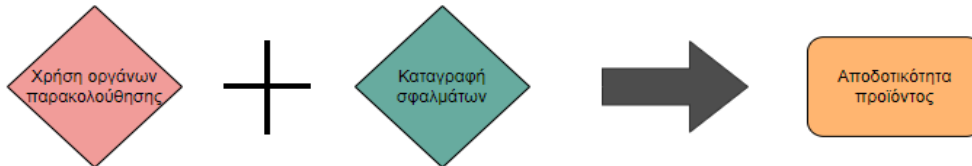
Το DevOps είναι μια ευέλικτη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για λογαριασμό εταιρειών μηχανικής λογισμικού πληροφοριακού συστήματος όπου ο ρόλος της είναι η «ενοποίηση» της ανάπτυξης (Dev) και της λειτουργίας (Ops) του λογισμικού. Επιπλέον, στόχος είναι η παροχή ανταγωνιστικών υπηρεσιών και εφαρμογών λογισμικού πληροφοριακού συστήματος, με επίτευξη όσο το δυνατόν ταχύτερης παράδοσης διατηρώντας ταυτόχρονα σε υψηλά επίπεδα την ποιότητα. Σε αυτό το σημείο, είναι καλό να αναφερθεί ότι ένα προϊόν λογισμικού πληροφοριακού συστήματος που βασίζεται στη μεθοδολογία DevOps δημιουργείται με τη συνεργασία ατόμων που συμμετέχουν σε μια ομάδα. Τα μέλη αυτής της ομάδας έχουν γραπτή ή/και προφορική επικοινωνία ανά τακτά χρονικά διαστήματα και κάθε μέλος αυτής αναλαμβάνει κάποιο συγκεκριμένο κομμάτι της εργασίας το οποίο οφείλει να ολοκληρώσει σε ορισμένο χρόνο.



Εικόνα 1: DevOps

Η ομάδα εργάζεται χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένες διαδικασίες (pipelines). Πρώτα από όλα, διαθέτει ένα κοινόχρηστο αποθετήριο όπου ενσωματώνονται όλα τα κομμάτια κώδικα τα οποία ενοποιούνται κατόπιν εκτέλεσης επαναλαμβανόμενων δοκιμών στα διάφορα στάδια του προϊόντος για να ελεγχθεί η συμπεριφορά του. Είναι πολύ πιθανό να γίνουν αλλαγές αυτόματα στον «ενοποιημένο» κώδικα καθ' όλη τη διάρκεια ανάπτυξης του προϊόντος, οι οποίες πάντοτε δοκιμάζονται από τους προγραμματιστές προτού γίνουν αποδεκτές. Μια σημαντική πρακτική που ακολουθείται ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου υπάρχει πολυπλοκότητα, είναι η χρήση

οργάνων παρακολούθησης και καταγραφής η οποία βοηθάει στην εύρεση τυχόν σφαλμάτων, τα οποία επηρεάζουν την αποδοτικότητα του προϊόντος παρέχοντας με αυτόν τον τρόπο αξιοπιστία και ασφάλεια.



Εικόνα 2: Αποδοτικότητα προϊόντος

Μόλις το προϊόν δοκιμαστεί αρκετές φορές και είναι πλέον λειτουργικό με βάση τα κριτήρια και τους στόχους που έχουν τεθεί, τότε είναι έτοιμο προς παράδοση στους τελικούς χρήστες. Οι τελικοί χρήστες λαμβάνουν σε συχνή βάση βελτιωτικές ενημερώσεις του λογισμικού πληροφοριακού συστήματος, οι οποίες είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες και στα σχόλια τους αλλά και σε δεδομένα που συλλέγονται αυτόματα κατά τη χρήση [1], [2].



Εικόνα 3: Στάδια DevOps

Ο κύκλος ζωής στην μεθοδολογία DevOps συνίσταται από επτά στάδια, τα οποία μπορούν να βελτιωθούν με την βοήθεια εργαλείων open source.

Πρώτο στάδιο του κύκλου ζωής είναι ο σχεδιασμός του λογισμικού πληροφοριακού συστήματος και η κωδικοποίηση του. Η διαδικασία σχεδίασης περιλαμβάνει πολλούς μικρούς κύκλους ανάπτυξης, διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο την πρόβλεψη των στόχων από την πλευρά των κατασκευαστών. Για την κωδικοποίηση χρησιμοποιούνται διάφορες γλώσσες προγραμματισμού όπως για παράδειγμα Java ή Python, ενώ υπάρχουν διάφορα εργαλεία για την αποθήκευση του κώδικα με δημοφιλέστερο το Git.

Δεύτερο στάδιο είναι η ενσωμάτωση κατά το οποίο ο κώδικας γίνεται αποδεκτός ή όχι μέσω αυτοματοποιημένης διαδικασίας. Ένα εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε αυτό το στάδιο είναι το Maven. Σε περίπτωση όπου ο κώδικας εγκριθεί, τότε ενσωματώνεται στον κύριο (main) κώδικα του αποθετηρίου περιλαμβάνοντας νέες λειτουργίες.

Τρίτο στάδιο είναι η δοκιμή, όπου ο κύριος κώδικας δοκιμάζεται με αυτοματοποιημένο ή χειροκίνητο τρόπο σε ένα εικονικό περιβάλλον με την χρήση των VM (Kubernetes κλπ).

Τέταρτο είναι το στάδιο συνεχούς ανάπτυξης, όπου εάν ο κώδικας δοκιμαστεί επιτυχώς, προετοιμάζεται για την κυκλοφορία. Το στάδιο αυτό μπορεί να γίνει αυτοματοποιημένα ή μέσω της ομάδας ανάπτυξης καθορίζοντας τις δυνατότητες του λογισμικού που πρέπει να ενεργοποιηθούν ή να απενεργοποιηθούν καθώς επίσης και το πότε πρέπει να κυκλοφορήσει. Έπειτα παραδίδεται το λογισμικό στην ομάδα που έχει σαν αρμοδιότητα την ανάπτυξη του λογισμικού.

Πέμπτο στάδιο είναι η συνεχής παράδοση και λειτουργία όπου το λογισμικό είναι ενημερωμένο και η ομάδα operations θέτει σε λειτουργία και κυκλοφορία τα προϊόντα και τις υπηρεσίες στους πελάτες.

Έκτο στάδιο είναι η συνεχής παρακολούθηση, η οποία λαμβάνει χώρα σε πραγματικό χρόνο. Η ομάδα operations σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τα σχόλια (feedback) των πελατών στέλνει στην ομάδα ανάπτυξης τις απαραίτητες πληροφορίες για να ενημερώσουν το λογισμικό εκ νέου.

Τελευταίο στάδιο είναι η συνεχής ανατροφοδότηση όπου γίνεται διόρθωση των σφαλμάτων και ανάλυση των αποτελεσμάτων με σκοπό την βελτίωση του λογισμικού ανάλογα με τις ανάγκες των πελατών [18].

Σκοπός των οργανισμών είναι να μπορέσουν να επιτύχουν τους στρατηγικούς στόχους τους με τη βοήθεια συμμόρφωσης στις διάφορες λειτουργίες πληροφορικής. Με την πάροδο του χρόνου έγινε αντιληπτό, πως προκειμένου να καταφέρει οποιοσδήποτε οργανισμός να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των χρηστών-καταναλωτών του, πρέπει να χρησιμοποιεί διαλειτουργικές πρακτικές DevOps, δηλαδή διάφορα συστήματα ή πλατφόρμες που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και ανταλλάσσουν δεδομένα ή πόρους, παρέχοντας ένα ενοποιημένο περιβάλλον για τους χρήστες. Οι διεργασίες αυτές, είναι ιδιαίτερα σημαντικές και στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης καθώς πρέπει να επιτυγχάνονται οι στρατηγικοί στόχοι των διαφόρων τμημάτων, έχοντας βάση την προσαρμοστικότητα, αποτελεσματικότητα και τη βελτίωση των πρακτικών που χρησιμοποιούνται σε αυτό τον τομέα. Με αυτόν τον τρόπο, εξυπηρετούν καλύτερα και πιο γρήγορα τους ασθενείς τους μειώνοντας παράλληλα το κόστος. Έτσι, για να καταφέρουν να επιτύχουν οι υγειονομικοί τους στόχους τους, είναι σημαντικό να στραφούν στο DevOps και να υιοθετήσουν σύγχρονες πρακτικές. Ωστόσο, αρκετοί είναι εκείνοι που δεν γνωρίζουν ποιος μπορεί να είναι ο προϋπολογισμός για αυτό και πως μπορούν να τα καταφέρουν [3].

## 1.2 Υπηρεσιοστρεφής Αρχιτεκτονική (Service-Oriented Architecture)

Η υπηρεσιοστρεφής αρχιτεκτονική (SOA) είναι η διαδικασία που στοχεύει στη δημιουργία ενός λογισμικού πληροφοριακού συστήματος υπηρεσιών που παρέχονται μέσα από κάποιο δίκτυο, όπως για παράδειγμα είναι το web. Η SOA, επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ διαφόρων συστημάτων και γλωσσών προγραμματισμού, χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα στην επικοινωνία μεταξύ των εφαρμογών που εκτελούνται σε διαφορετικές και ανεξάρτητες πλατφόρμες. Τα πληροφοριακά συστήματα, στις αρχές του 1990 ήταν διάφορα επιχειρησιακά πακέτα διαχείρισης πόρων (ERP Systems). Ωστόσο τα συστήματα αυτά, δεδομένου

του τεράστιου κόστους τους, εξελίχθηκαν σε επιχειρησιακές εφαρμογές (EAI) για την καλύτερη λειτουργικότητα και συνδεσιμότητά τους.

Η λύση μεμονωμένων προβλημάτων που παρείχαν, οδήγησε τα πρώτα έτη της δεύτερης χιλιετίας (2000) στη δημιουργία της υπηρεσιοστρεφής αρχιτεκτονικής (SOA). Με την αρχιτεκτονική αυτή, τα υφιστάμενα πληροφοριακά συστήματα μπορούσαν να αναβαθμιστούν εισάγοντας νέα δεδομένα για τη δημιουργία μοντέλων και μειώνοντας το κόστος των επιχειρησιακών διαδικασιών. Αξίζει να σημειωθεί, πως πολλές φορές χρησιμοποιείται ως κομμάτι άλλων υπηρεσιών, αφού δεν μπορούν να λειτουργήσουν ως ανεξάρτητα τμήματα [4], [7].



Εικόνα 4: Αρχές υπηρεσιοστρεφούς αρχιτεκτονικής

Η υπηρεσιοστρεφής αρχιτεκτονική, ξεχωρίζει για τις τέσσερις βασικές της αρχές. Η πρώτη ονομάζεται διαχωρισμός Λειτουργικών Μονάδων. Οι λειτουργικές μονάδες του λογισμικού πληροφοριακού συστήματος είναι **διαχωρισμένες** από τις υπόλοιπες **χωρίς να γίνονται επεμβάσεις στις λειτουργίες** μεταξύ των εφαρμογών. Με αυτό τον τρόπο, **οποιαδήποτε τροποποίηση εφαρμογής προκύψει, δεν επηρεάζει τη**

λειτουργία κάποιας άλλης. Δεύτερη, είναι η συνέπεια και η επαναχρησιμοποίηση. Η συνέπεια αφορά την τήρηση κανόνων ως προς την δομή και την λειτουργία των υπηρεσιών και είναι σημαντική προκειμένου να μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί το λογισμικό πληροφοριακό σύστημα. Τρίτη, είναι η λογική αφαίρεση, δηλαδή η επικοινωνία δύο επιπέδων με έμμεσο τρόπο, αφού οι υπηρεσίες σε ένα σύστημα SOA δεν αλληλεπιδρούν απευθείας μεταξύ τους, αλλά περνούν μέσα από ένα ενδιάμεσο επίπεδο που λειτουργεί ως μεσολαβητής. Τελευταία βασική λειτουργία είναι η ευελιξία της αρχιτεκτονικής, η οποία αφορά την δυνατότητα τροποποίησης και προσαρμογής σε διάφορες αλλαγές των υπηρεσιών [4].

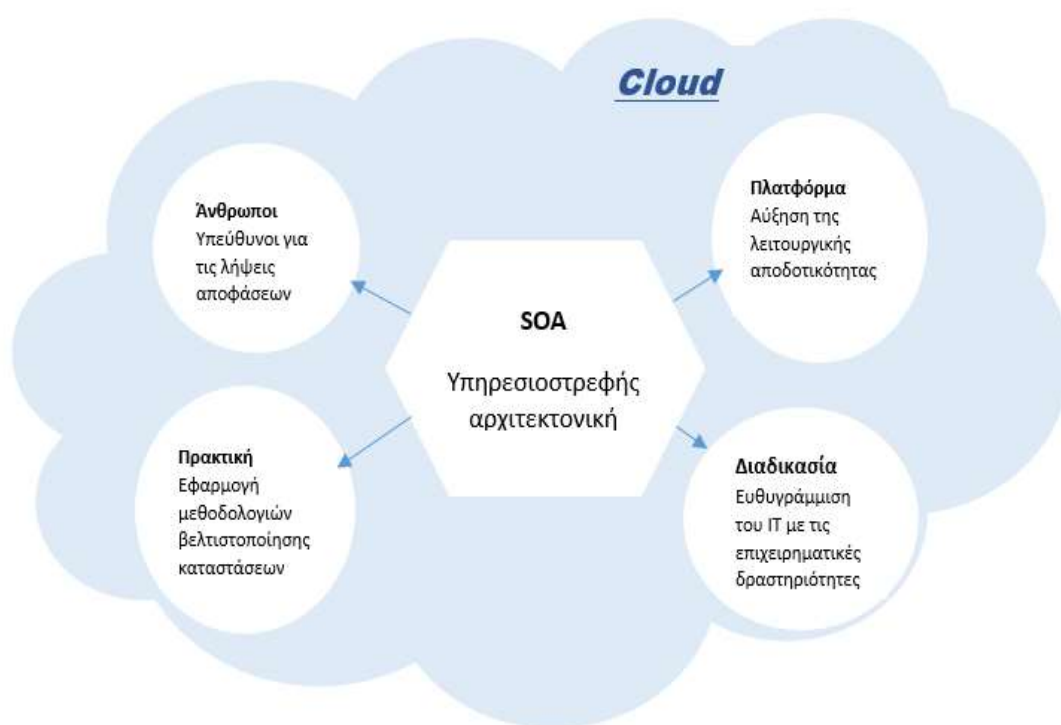
Η SOA χωρίζεται σε δύο τμήματα. Το πρώτο, είναι ο διάυλος επιχειρησιακών Υπηρεσιών που αποτελεί βασική συνιστώσα του συστήματος, μέσω της οποίας οι κατασκευαστές μπορούν να εκτελέσουν εργασίες που τους ανατέθηκαν από τους πελάτες τους. Οι Υπηρεσίες Παγκόσμιου Ιστού «Web Services» που με τη βοήθεια ενός λογισμικού πληροφοριακού συστήματος είναι σε μορφή ανοιχτού κώδικα, πραγματοποιούνται σε ψηφιακές υποδομές.

Οι υπηρεσίες του παγκόσμιου ιστού έχουν διπλό ρόλο, καθώς μία web service μπορεί να είναι πάροχος της υπηρεσίας αλλά και πελάτης, αφού χρησιμοποιεί την υπηρεσία του παρόχου για την εκτέλεση εργασιών. Επιπλέον, υπάρχουν διάφορες λειτουργίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, με κυριότερη τη λειτουργία έκδοσης. Η λειτουργία αυτή, αφορά την ενημέρωση της υπηρεσίας από τον πάροχό της, τόσο για την ύπαρξή της όσο και για το γεγονός ότι βρίσκεται σε λειτουργία. Διακρίνεται σε δύο βήματα: το πρώτο είναι εκείνο της περιγραφής της υπηρεσίας σε γλώσσα WSDL, το οποίο περιλαμβάνει πληροφορίες αναφορικά με τον πάροχο, την υπηρεσία και τις πληροφορίες τεχνικού ενδιαφέροντος. Το δεύτερο είναι εκείνο της καταχώρησης στο μητρώο υπηρεσίας, όπου περιλαμβάνονται λεπτομέρειες που σχετίζονται με την υλοποίηση και τους μηχανισμούς με τους οποίους γίνεται η κλήση της από τους πελάτες υπηρεσίας.



Μία άλλη λειτουργία είναι εκείνη της αναζήτησης, στην οποία ο πελάτης υπηρεσίας έχει την δυνατότητα αναζήτησης υπηρεσιών που χρειάζεται με συγκεκριμένα κριτήρια από το μητρώο και μόλις ολοκληρώσει την ενέργεια αυτή, διαθέτει πια μία λίστα υπηρεσιών και επιλέγει εκείνες που θεωρεί περισσότερο κατάλληλες.

Τελευταία λειτουργία είναι της Σύνδεσης και Εκτέλεσης, όπου ο πελάτης μπορεί να εκτελέσει την εργασία του από την υπηρεσία. Αυτό γίνεται αφού με την λειτουργία σύνδεσης ο πελάτης συνδέεται με τον πάροχο της υπηρεσίας. Ωστόσο, η χρησιμότητα της SOA δεν είναι αναγκαία μόνο στις υπηρεσίες αφού αποτελεί μια σύνθεση του παρόχου (service provider), του τρόπου με τον οποίο εφευρίσκεται μια υπηρεσία (service discovery agency) και του πελάτη (service requestor). Αυτά αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, σχηματίζοντας έναν κύκλο εκτελώντας τις λειτουργίες εύρεσης, δημοσίευσης και κλήσης [4], [7].



Εικόνα 5: Υπηρεσιοστρεφής αρχιτεκτονική (SOA)

Συμπερασματικά, μια επιχείρηση που εφαρμόζει SOA εξοικονομεί χρήματα αφού δεν απαιτείται να αγοράσει καινούργια υπηρεσία από τη στιγμή που μπορεί να ενσωματώσει νέες στην ήδη υπάρχουσα, αναβαθμίζοντάς την με αυτόν τον τρόπο. Το ίδιο συμβαίνει και στην περίπτωση ανάγκης νέων θέσεων προσωπικού αφού

μπορεί να αναθέσει τις εργασίες της σε εξωτερικούς συνεργάτες και να μην προσλάβει νέο ανθρώπινο δυναμικό. Με αποτέλεσμα, η επιχείρηση να εξοικονομεί τον χρόνο που θα χρειαζόταν για την εύρεση κατάλληλου προσωπικού, τον οποίο αξιοποιεί διαφορετικά προς βελτίωση της λειτουργία της. Επιπροσθέτως, η SOA παρέχει δημόσια υπηρεσία μέσω ποιοτικότερου IT, βοηθώντας έτσι στην αποδοτικότερη χρήση των πληροφοριών και διατηρώντας παράλληλα την ασφάλεια τους.

Παρόλα αυτά η γρήγορη αλλαγή της τεχνολογίας επηρεάζει αρνητικά το λειτουργικό κόστος της επιχείρησης καθώς από τη στιγμή που μια επιχείρηση αναλαμβάνει όλο τον τεχνολογικό εξοπλισμό εξ ολοκλήρου, είναι λογικό ότι με την πάροδο των χρόνων θα έχει περισσότερα έξοδα ώστε να ακολουθήσει όλες αυτές τις αλλαγές. Τέλος, η SOA ενισχύει τη βελτίωση της παροχής των υπηρεσιών διατηρώντας τα υπάρχοντα συστήματα μιας υπηρεσίας και συνεισφέροντας σε ανάπτυξη cloud και IT τεχνολογιών [5], [6].

### 1.3 Πληροφοριακά Συστήματα και Έννοια Οργανισμού

#### 1.3.1 Πληροφοριακό Σύστημα



Εικόνα 6: Πληροφοριακό Σύστημα

Για να μπορέσουμε να σχεδιάσουμε ένα Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ), το αρχικό ερώτημα που πρέπει να θέσουμε είναι το πως μπορούμε να προβούμε στην επιλογή του αποδοτικότερου και αποτελεσματικότερου πληροφοριακού συστήματος. Το πιο σύνηθες, είναι να θεωρείται το πρόβλημα ως δεδομένο και η βάση να δίνεται στα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν για τον σχεδιασμό του πληροφοριακού συστήματος.

Αυτή η κατάσταση ωστόσο, δημιουργεί σύγχυση, αφού δεν μπορούμε να λάβουμε ως δεδομένα την δομή του οργανισμού και τις διεργασίες που υφίστανται σε αυτόν. Συγκεκριμένα όλα αυτά θα έπρεπε να αμφισβητούνται, ώστε να δημιουργήσουμε εξ αρχής ένα μοντέλο, με αποτελεσματικό και αποδοτικό τρόπο, που είναι προσανατολισμένο στο πρόβλημα και την επίλυσή του. Προκειμένου να γίνει αυτό, αρκεί να εστιάσουμε στο σύνολο δραστηριοτήτων που θα υποστηρίξει το νέο σύστημα, ώστε να προχωρήσουμε στην ανάπτυξή του και εν συνεχεία τον σχεδιασμό, τη δημιουργία, τη δοκιμή, τη λειτουργία και τη συντήρηση του.

Η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος πρέπει να έχει ως επίκεντρο τις υπηρεσίες και τους ανθρώπους, να είναι ευέλικτη αλλά και συμμετοχική. Κύριος στόχος, είναι η βελτίωση και η καλύτερη αποδοτικότητα του οργανισμού. Αρκετοί είναι οι ειδικοί οι οποίοι εκτός από το να αναπτύξουν και να σχεδιάσουν το σύστημα, λαμβάνουν μέρος στην εγκατάσταση και λειτουργία του.

Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα που δημιουργούνται για τους διάφορους οργανισμούς, είναι απαραίτητο να εστιάζουν αρχικά στη δομή του οργανισμού αλλά και στις ομάδες εργαζόμενων σε αυτόν. Αξίζει να σημειωθεί το γεγονός, ότι ο οργανισμός και συνεπώς τα άτομα που τον απαρτίζουν, θα πρέπει να γνωρίζουν πως για να αναπτυχθούν σωστά, να λειτουργήσουν και να συντηρηθούν τα συστήματα που θα δημιουργηθούν, πρέπει να υπάρχει όλη η μετάδοση γνώσης γύρω από τις διάφορες λειτουργίες που ακολουθούνται αλλά και το σύνολο του οργανισμού [8].

Ο κάθε οργανισμός διαθέτει ένα πληροφοριακό σύστημα που αποτελείται από τα παρακάτω χαρακτηριστικά γνωρίσματα:



Εικόνα 7: Χαρακτηριστικά γνωρίσματα Πληροφοριακού συστήματος

1. **Άνθρωποι:** Αναφέρονται στους χρήστες, τους διαχειριστές και τους κατασκευαστές του πληροφοριακού συστήματος. Αυτοί είναι υπεύθυνοι για τη χρήση, την επεξεργασία και την αξιοποίηση των πληροφοριών που παρέχονται από το σύστημα.
2. **Διαδικασίες:** Αναφέρονται στα συγκεκριμένα βήματα και διαδικασίες που ακολουθούνται για την επεξεργασία των πληροφοριών μέσα στο πληροφοριακό σύστημα, οι οποίες μπορεί να είναι αυτοματοποιημένες ή χειρωνακτικές και περιλαμβάνουν τις λειτουργίες και τις ενέργειες που απαιτούνται για την επίτευξη των επιχειρησιακών στόχων.
3. **Λογισμικό πληροφοριακού συστήματος:** Αναφέρεται στις εφαρμογές, τα συστήματα και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση και την επεξεργασία των πληροφοριών. Μπορεί να περιλαμβάνει εφαρμογές για τη διαχείριση των πωλήσεων και αποθεμάτων, την αποθήκευση και ανάκτηση των δεδομένων, την επικοινωνία μεταξύ των μελών της οργάνωσης και οτιδήποτε άλλο απαιτείται για την αποτελεσματική λειτουργία του οργανισμού.
4. **Δεδομένα:** Αναφέρονται στις πληροφορίες που αποθηκεύονται και χρησιμοποιούνται από το πληροφοριακό σύστημα. Αυτά μπορεί να είναι δομημένα, όπως αριθμητικά δεδομένα, καταγραφές πελατών, ιστορικά πωλήσεων, ή άτακτα όπως κείμενα, σχόλια (feedback), αξιολογήσεις/κριτικές πελατών και άλλες πηγές πληροφοριών που μπορούν να οδηγήσουν στην ορθή λήψη αποφάσεων.

5. Υλικό: Αναφέρεται στον φυσικό εξοπλισμό και τους πόρους που απαιτούνται για την υποστήριξη και λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος όπως υπολογιστές, δικτυακός εξοπλισμός, διακομιστές, περιφερειακές συσκευές και άλλοι απαραίτητοι φυσικοί πόροι.

Όλα αυτά τα στοιχεία συνδυάζονται για να δημιουργήσουν ένα πληροφοριακό σύστημα που υποστηρίζει τη λειτουργία και τη διαχείριση του οργανισμού. Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το λογισμικό για να διαχειριστούν τα δεδομένα και να εκτελέσουν τις απαραίτητες διαδικασίες, ενώ το υλικό παρέχει την απαραίτητη υποδομή για τη λειτουργία του συστήματος [23].

Οι βασικές δραστηριότητες ενός πληροφοριακού συστήματος περιλαμβάνουν:



Εικόνα 8: Βασικές δραστηριότητες Πληροφοριακού συστήματος

1. *Συλλογή δεδομένων*: Αποτελεί τη διαδικασία καταγραφής και συλλογής πληροφοριών από διάφορες πηγές όπως εσωτερικά συστήματα, εξωτερικές πηγές, αισθητήρες και χρήστες.

2. *Αποθήκευση δεδομένων*: Τα δεδομένα συλλέγονται σε κατάλληλες αποθηκευτικές μονάδες όπως βάσεις δεδομένων, αρχεία ή cloud υπηρεσίες. Η αποθήκευση των

δεδομένων, επιτρέπει την ασφαλή και αποτελεσματική πρόσβαση και διαχείριση τους.

3. *Επεξεργασία δεδομένων*: Τα δεδομένα υπόκεινται σε διάφορες διαδικασίες όπως ενοποίηση, μετατροπή, απεικόνιση και αναλυτική επεξεργασία. Αυτές οι διαδικασίες μπορούν να περιλαμβάνουν την εφαρμογή αλγορίθμων, αναζήτηση πληροφοριών, εξόρυξη δεδομένων (data mining) και ανάλυση προγραμμάτων (business analytics).

4. *Παραγωγή αναφορών και πληροφοριών*: Ένα πληροφοριακό σύστημα παράγει αναφορές, πληροφορίες και αναλύσεις βασισμένες στα επεξεργασμένα δεδομένα, οι οποίες λειτουργούν ως βοηθητικά εργαλεία στη λήψη των αποφάσεων, την παρακολούθηση της απόδοσης της επιχείρησης και στην εκτέλεση άλλων λειτουργιών που απαιτούν τις πληροφορίες αυτές.

5. *Διαβίβαση πληροφοριών*: Ένα πληροφοριακό σύστημα διαβιβάζει πληροφορίες και αναφορές σε διάφορους παραλήπτες, είτε είναι εσωτερικοί χρήστες της επιχείρησης είτε εξωτερικοί πελάτες, προμηθευτές ή συνεργάτες. Η διάδοση πληροφοριών μπορεί να γίνεται μέσω εκτυπωμένων αναφορών, ηλεκτρονικών μηνυμάτων, δικτύων, ιστοσελίδων και άλλων μέσων επικοινωνίας.

6. *Αποθήκευση και διαχείριση πληροφοριών*: Το πληροφοριακό σύστημα διαχειρίζεται και αποθηκεύει τις πληροφορίες, επιτρέποντας την αποτελεσματική οργάνωση, αποθήκευση, ανάκτηση και διαχείριση τους. Αυτό περιλαμβάνει τη διαχείριση βάσεων δεδομένων, τη διαχείριση δικαιωμάτων πρόσβασης, την ασφάλεια και διαχείριση του κύκλου ζωής των πληροφοριών [23].

### 1.3.2 Οργανισμός

Η έννοια του οργανισμού αναφέρεται σε ένα σύνολο ατόμων τα οποία συνεργάζονται για να επιτύχουν έναν κοινό στόχο. Καθένα από τα στοιχεία του συνόλου έχει έναν ρόλο και συμβάλλει με τον τρόπο του στη λειτουργία και την επίτευξη του συστήματος. Με τον όρο οργανισμό, αναφερόμαστε σε μία οντότητα που μπορεί να είναι μια επιχείρηση, μια κυβερνητική υπηρεσία, μια οργάνωση ή μια κοινωνική οντότητα, με εσωτερικούς κανόνες και διαδικασίες, που λαμβάνει πόρους από το

περιβάλλον (εισροές), όπως είναι οι ανθρώπινοι, οι φυσικοί, οι χρηματοοικονομικοί και άλλοι τους οποίους επεξεργάζεται και μπορεί να παράγει προϊόντα ή υπηρεσίες (εκροές). Όταν ο οργανισμός δεν ανταποκρίνεται πλήρως στα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παράγει, τότε πρέπει να προβεί σε τυχόν αλλαγές που θα επιφέρουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Αυτό μπορεί να σημαίνει την αναδιοργάνωση των εσωτερικών διαδικασιών, την αλλαγή των προϊόντων ή των υπηρεσιών που προσφέρει, τη βελτίωση της ποιότητας ή της απόδοσης των προϊόντων και των υπηρεσιών, τη μείωση των δαπανών, την ανάπτυξη νέων αγορών ή την αναθεώρηση της στρατηγικής του οργανισμού. Η διαδικασία αυτή είναι σημαντική για την ανταγωνιστικότητα αλλά και τη μακροπρόθεσμη επιτυχία του οργανισμού στην αγορά.

Κάθε οργανισμός έχει τέσσερα βασικά στοιχεία που παρατίθενται στη συνέχεια:



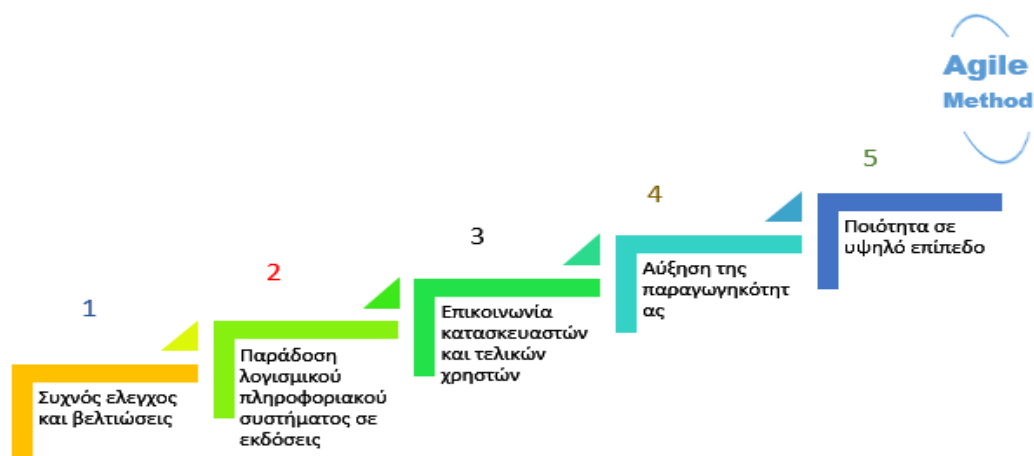
Εικόνα 9: Βασικά στοιχεία του οργανισμού

- *Εισροές (inputs)*: Οι εισροές αναφέρονται στα δεδομένα, τις πληροφορίες, τις εντολές ή τους πόρους που εισέρχονται στον οργανισμό από το περιβάλλον του, σηματοδοτώντας έτσι την αφετηρία της λειτουργίας του.
- *Επεξεργασία (process)*: Η επεξεργασία αντιπροσωπεύει τη δραστηριότητα του οργανισμού και τον τρόπο με τον οποίο μετασχηματίζονται οι εισροές σε εκροές. Αναφέρονται στις διεργασίες, τις λειτουργίες, τις δραστηριότητες ή τις ενέργειες που εκτελούνται εντός του οργανισμού για να επιτευχθεί ο μετασχηματισμός αυτός.

- *Εκροές (outputs)*: Οι εκροές ενός οργανισμού αναφέρονται στα αποτελέσματα που παράγονται μετά την επεξεργασία των εισροών και συνήθως είναι πληροφορίες, δεδομένα, αναφορές, ειδοποιήσεις, προϊόντα ή οτιδήποτε άλλο παράγεται από τον οργανισμό. Επιπλέον, αντιπροσωπεύουν την απόκριση του οργανισμού στο περιβάλλον του όπου ανάλογα με τον τύπο και τον στόχο του, μπορεί να υπάρχουν μία ή περισσότερες εκροές.
- *Ανάδραση ή ανατροφοδότηση (feedback)*: Αυτή η λειτουργία, αφορά στον έλεγχο των απαιτούμενων εκροών (τα προϊόντα και οι υπηρεσίες) που έχουν παραχθεί και στη διόρθωση τυχόν δυσλειτουργιών στις διαδικασίες του οργανισμού, πραγματοποιώντας άμεσα αλλαγές και προσαρμογές σε νέες συνθήκες, προκειμένου να συνεχίσει να υφίσταται. Πρόκειται για μία λειτουργία όπου χάρει σε αυτή ο οργανισμός μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες της αγοράς και των πελατών του και να προσαρμόζεται στις αλλαγές των συνθηκών που επικρατούν, καθιστώντας την έτσι σημαντική για την επιτυχημένη λειτουργία του [8], [23].

#### 1.4 Μεθοδολογίες Agile

Η παρούσα ενότητα αποσκοπεί στην αναφορά της έννοιας της agile μεθοδολογίας ανάπτυξης λογισμικού πληροφοριακού συστήματος και έπειτα θα δοθεί έμφαση στην επεξήγηση της μεθοδολογίας scrum στην οποία βασίζεται η εργασία.



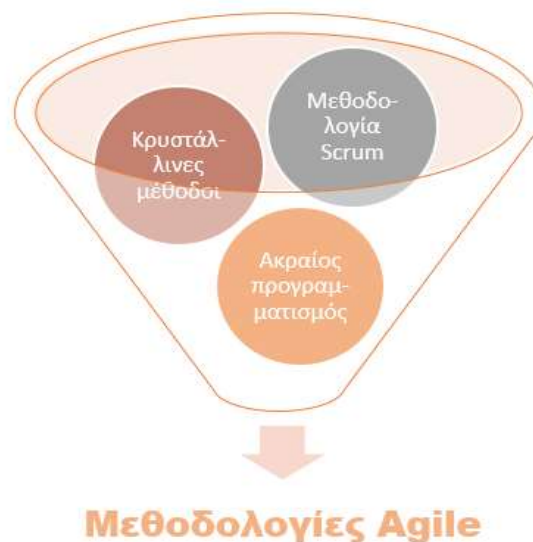
Εικόνα 10: Χαρακτηριστικά ευέλικτης μεθοδολογίας



Οι μεθοδολογίες ευέλικτης (agile) ανάπτυξης λογισμικού ενός πληροφοριακού συστήματος διακρίνονται από κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά μερικά από τα οποία είναι τα εξής:

- Προσαρμογή σε αλλαγές του λογισμικού του πληροφοριακού συστήματος σε οποιαδήποτε φάση της ανάπτυξής του
- Συχνή επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας που αποτελούν τους κατασκευαστές και τους τελικούς χρήστες
- Παράδοση λογισμικού πληροφοριακού συστήματος ανά τακτά διαστήματα σε μικρές εκδόσεις
- Διατήρηση της ποιότητας σε υψηλό επίπεδο
- Συνεχής βελτίωση
- Ορθή ανταπόκριση τόσο σε αναμενόμενες όσο και σε μη αναμενόμενες αλλαγές

Μερικές από τις κυριότερες ευέλικτες μεθοδολογίες αναφέρονται παρακάτω:



Εικόνα 11: Παραδείγματα ευέλικτων μεθοδολογιών

- Κρυστάλλινες μέθοδοι
- Ανάπτυξη προσαρμοστικού λογισμικού πληροφοριακού συστήματος
- Ακραίος προγραμματισμός
- Scrum

Οι μεθοδολογίες agile βασίζονται στην ταχεία ανάπτυξη του λογισμικού πληροφοριακού συστήματος ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο η πιθανότητα να υπάρξει κάποιο σφάλμα και να μπορέσει να προσαρμοστεί καταλλήλως σε τυχόν αλλαγές ή τροποποιήσεις. Γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο, αναπτύσσονται σε επαναλήψεις ή αλλιώς κύκλους εντός ενός διαστήματος που κυμαίνονται μεταξύ μιας και τέσσερις εβδομάδες. Σε κάθε επανάληψη, παραδίδεται μια νέα λειτουργική έκδοση του λογισμικού πληροφοριακού συστήματος η οποία αποτελεί βελτίωση της αμέσως προηγούμενης. Κάθε επανάληψη εκτός από κώδικα σε μια ή περισσότερες γλώσσες προγραμματισμού, περιλαμβάνει την τεκμηρίωση, δοκιμές για τυχόν διορθώσεις ή ελλείψεις, τον σχεδιασμό και όσα άλλα δεδομένα κρίνονται απαραίτητα. Επιπλέον, για την ανάπτυξή του εκτός από τους κατασκευαστές εξίσου σημαντικό ρόλο παίζουν και οι τελικοί χρήστες καθώς είναι εκείνοι οι οποίοι θα αναφέρουν στους πρώτους τόσο κάποια λειτουργικά χαρακτηριστικά τα οποία επιθυμούν να συμπεριλάβουν όσο και σχόλια στο τελικό σύστημα ή κάποια αλλαγή στον σχεδιασμό.



Εικόνα 12: Ανάπτυξη λογισμικού Π.Σ. με agile μεθοδολογία

Σε αυτό το σημείο, θα ήταν σημαντικό να τονιστεί ότι οι μεθοδολογίες αυτές είναι ανθρωποκεντρικές, δηλαδή στηρίζονται στη συχνή επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων που συμμετέχουν στην ομάδα ανάπτυξης. Η επικοινωνία γίνεται πρόσωπο με πρόσωπο σε ορισμένο χρόνο δια ζώσης ή απομακρυσμένα μέσω διαδικτύου και περιλαμβάνει συζήτηση σχετικά με την πρόοδο του λογισμικού πληροφοριακού συστήματος και του εγγράφου τεκμηρίωσης [8], [9].

#### 1.4.1 Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα των ευέλικτων μεθοδολογιών



Εικόνα 13: Πλεονεκτήματα ευέλικτων μεθοδολογιών

Οι agile μεθοδολογίες παρουσιάζουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Πρώτο και σημαντικότερο πλεονέκτημά τους, είναι ότι αυξάνεται η ταχύτητα με την οποία αναπτύσσεται το λογισμικό πληροφοριακό σύστημα ενώ ταυτόχρονα μειώνεται ο χρόνος που χρειάζεται για να παραδοθεί στον πελάτη. Δεύτερο πλεονέκτημα, είναι ότι υπάρχει η δυνατότητα για στενή συνεργασία με τον πελάτη σε κάθε στάδιο ανάπτυξης, γεγονός που βοηθάει το έργο να καλύπτει απόλυτα τις απαιτήσεις του. Τρίτο πλεονέκτημα, είναι ότι παρέχεται ευελιξία στον πελάτη από τη στιγμή που προβλέπεται η πιθανότητα να γίνουν αλλαγές στο λογισμικό πληροφοριακό σύστημα ακόμα και της τελευταίας στιγμής. Τέταρτο πλεονέκτημα, είναι η δυνατότητα αποφυγής πρόωρης λήξης συνεργασίας με τον πελάτη λόγω προβλημάτων στο λογισμικό πληροφοριακό σύστημα. Αυτό μπορεί να αποφευχθεί από τη στιγμή που οι μεθοδολογίες αυτές στηρίζονται στην σχεδίαση, ανάλυση και υλοποίηση του

λογισμικού πληροφοριακού συστήματος σε επαναλήψεις και στην αξιολόγηση της προόδου του μέσω των παραδιδόμενων λειτουργικών εκδόσεων του λογισμικού. Πέμπτο πλεονέκτημα, είναι ότι οι πληροφορίες σχετικά με το λογισμικό πληροφοριακό σύστημα όπως η τεκμηρίωση και ο κώδικας είναι προσβάσιμες σε όλα τα μέλη της ομάδας και όχι σε μεμονωμένα άτομα ώστε να είναι δυνατή η εύκολη και γρήγορη διόρθωση τυχόν λαθών που μπορεί να έχουν γίνει από κάποιο μέλος.



*Εικόνα 14: Μειονεκτήματα ευέλικτων μεθοδολογιών*

Εκτός από τα πλεονεκτήματα των μεθοδολογιών αυτών, παρουσιάζονται και ορισμένα μειονεκτήματα. Πρώτον, για την εφαρμογή τους απαιτείται εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό, με εμπειρία και εκπαίδευση στο αντικείμενο, το οποίο οφείλει να αφιερώνει αρκετές ώρες για την ανάπτυξη του λογισμικού πληροφοριακού συστήματος, γεγονός το οποίο σημαίνει ότι αυξάνεται το συνολικό κόστος του πελάτη. Δεύτερον, συχνά παρατηρείται το φαινόμενο της δυσκολίας στην επικοινωνία δια ζώσης με τα μέλη της ομάδας ιδιαίτερα όταν διαμένουν σε διαφορετικές πόλεις ή χώρες. Τρίτον, υπάρχει η πιθανότητα σε ελάχιστες περιπτώσεις να μην γίνει η τελική παράδοση του λογισμικού πληροφοριακού συστήματος εντός του συμφωνηθέντος χρονικού διαστήματος. Τέταρτον, όταν ένα λογισμικό πληροφοριακό σύστημα είναι σύνθετο, παρουσιάζει δυσκολία η

υλοποίηση του με την χρήση agile μεθοδολογιών. Πέμπτον, υπάρχει η πιθανότητα οι απαιτήσεις του πελάτη να μη μπορούν να εφαρμοστούν ακριβώς όπως τις επιθυμεί λόγω κάποιας δυσλειτουργίας δημιουργώντας έτσι την ανάγκη για άμεση τροποποίηση [9].

#### 1.4.2 Manifesto Ευελιξίας

Το Agile Manifesto είναι ένα σύνολο αρχών που αναπτύχθηκαν το 2001 από μια ομάδα ανθρώπων που εργάζονταν στον τομέα της ανάπτυξης του λογισμικού, με σκοπό τη βελτιστοποίησή του και την αύξηση ικανοποίησης των πελατών. Το Agile Manifesto βασίζεται σε 4 βασικές αρχές:

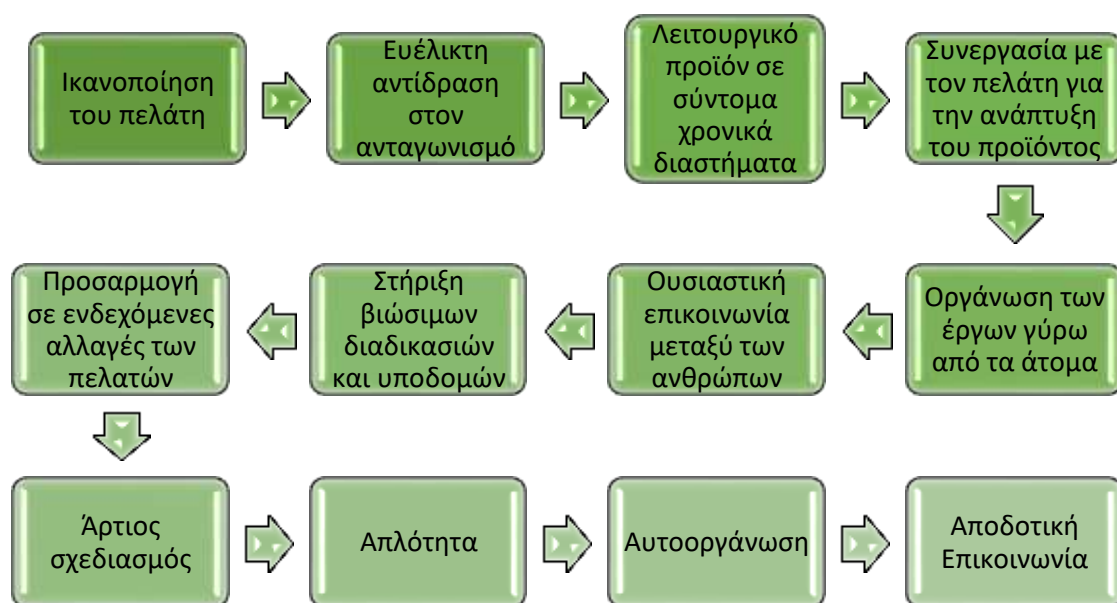


Εικόνα 15: Βασικές αρχές Agile Manifesto

1. Εστίαση στη συνεργασία και επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας λογισμικού με σκοπό την καλύτερη κατανόηση των αναγκών των πελατών
2. Συνεχής παράδοση ανανεωμένων εκδόσεων λειτουργικού λογισμικού με αποτέλεσμα την προσαρμοστικότητα στις διάφορες αλλαγές
3. Συμμετοχή του πελάτη στη διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού
4. Ευελιξία λογισμικού με σκοπό την επιτυχημένη ανάπτυξή του

Οι αρχές αυτές έχουν ως στόχο να βελτιστοποιήσουν την επιτυχία των έργων ανάπτυξης λογισμικού μέσω της καλύτερης κατανόησης των αναγκών των πελατών, της προσαρμοστικότητας σε αλλαγές και της ενεργού συμμετοχής των πελατών στη διαδικασία ανάπτυξης [19].

Η ευέλικτη μεθοδολογία διαθέτει μια σειρά από 12 αρχές που βοηθούν στην εφαρμογή της σωστής μεθόδου ανάπτυξης λογισμικού. Αυτές οι αρχές διατυπώνονται ως εξής:



Εικόνα 16: Βασικές αρχές ευέλικτων μεθοδολογιών

1. *Ικανοποίηση του πελάτη*: Αυτή επιτυγχάνεται μέσω της παράδοσης συχνών και λειτουργικών εκδόσεων του λογισμικού.

2. *Ευέλικτη αντίδραση στον ανταγωνισμό*: Η ομάδα Agile πρέπει να επικεντρώνεται στην ανταπόκρισή της στον ανταγωνισμό και στην εξέλιξη των αναγκών των πελατών της. Αυτό σημαίνει ότι η ομάδα πρέπει να είναι έτοιμη να αλλάξει αν χρειαστεί τη στρατηγική της, ώστε να ανταποκριθεί στις αλλαγές και να παράγει προϊόντα που θα προσελκύσουν πελάτες.

3. *Λειτουργικό προϊόν σε σύντομα χρονικά διαστήματα*: Αυτή η αρχή δίνει έμφαση στο γεγονός ότι η παραγωγή ενός λειτουργικού προϊόντος πρέπει να είναι η κύρια προτεραιότητα της ομάδας Agile. Η ομάδα πρέπει να επικεντρωθεί στην ανάπτυξη ενός προϊόντος που πραγματικά ανταποκρίνεται στις ανάγκες του πελάτη, αντί να δαπανηθεί πολύς χρόνος και ενέργεια στον προσεκτικό σχεδιασμό ή στη συλλογή και τη σύνταξη τεκμηρίωσης.

4. *Συνεργασία με τον πελάτη πάνω στην ανάπτυξη του προϊόντος*: Η ομάδα Agile πρέπει να συνεργάζεται στενά με τον πελάτη ή τον εκπρόσωπό του για να κατανοήσει πλήρως τις ανάγκες του και να εξασφαλίσει ότι το προϊόν που αναπτύσσεται πραγματικά ικανοποιεί αυτές τις ανάγκες.

5. *Οργάνωση των έργων γύρω από τα άτομα*: Δημιουργείται ένα περιβάλλον εργασίας που ενθαρρύνει τους ανθρώπους να επιτύχουν τους στόχους τους. Έτσι διαμορφώνεται ένα κλίμα εμπιστοσύνης, αποδοχής και ανοικτής επικοινωνίας μεταξύ των μελών της ομάδας. Αυτό επιτρέπει στα μέλη της ομάδας να είναι πιο αυτόνομα και ενημερωμένα στις αποφάσεις τους, αντιμετωπίζοντας τα προβλήματα με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα και εντοπίζοντας τα εμπόδια που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια του έργου.

6. *Ουσιαστική επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων*: Η επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων σε μια ομάδα είναι πολύ σημαντικότερη από τα εργαλεία και τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται.

7. *Στήριξη βιώσιμων διαδικασιών και υποδομών*: Αυτή η αρχή αναγνωρίζει τη σημασία της βιωσιμότητας στην επιτυχία του προϊόντος και της ομάδας. Οι ομάδες Agile πρέπει να είναι σε θέση να συνεχίζουν την παραγωγή και την ανάπτυξη προϊόντων σε μακροπρόθεσμη βάση, και αυτό απαιτεί τη διατήρηση υγιών διαδικασιών και υποδομών. Η συνεχής ανανέωση είναι απαραίτητη για την αποφυγή εμποδίων και τη διατήρηση υψηλής παραγωγικότητας στο μέλλον.

8. *Προσαρμογή σε ενδεχόμενες αλλαγές των πελατών*: Αυτή η αρχή τονίζει τη σημασία της ευελιξίας και της προσαρμοστικότητας στο πλαίσιο της Agile. Στην πράξη, αυτό σημαίνει ότι η ομάδα Agile πρέπει να είναι έτοιμη να αντιδράσει στις

αλλαγές που έρχονται από τον πελάτη ή από άλλους παράγοντες, όπως οι αλλαγές στο περιβάλλον της επιχείρησης. Η ομάδα πρέπει να είναι σε θέση να προσαρμόζει τις διαδικασίες και τις πρακτικές της στις νέες απαιτήσεις, χωρίς να χάνει την εστίασή στο στόχο του προϊόντος που παράγει.

9. *Άρτιος σχεδιασμός*: Αναφέρεται στη σημασία του ορθού σχεδιασμού για την επίτευξη ευελιξίας στον τρόπο εργασίας της ομάδας. Οι πρακτικές και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται πρέπει να επιτρέπουν στην ομάδα να προσαρμόζεται εύκολα σε αλλαγές. Η χρήση αυτών, οδηγεί σε μειωμένο χρόνο ανάπτυξης και επίτευξη υψηλής ποιότητας λογισμικού. Αυτή η αρχή υπογραμμίζει τη σημασία του ορθού σχεδιασμού και της άρτιας τεχνικής για τη δημιουργία λειτουργικών και επαναχρησιμοποιήσιμων λύσεων.

10. *Απλότητα*: Η ομάδα Agile πρέπει να απλοποιεί τις διαδικασίες και την παραγωγή ώστε να επιτευχθεί αποτελεσματικότητα και οικονομία χρόνου.

11. *Αυτοοργάνωση*: Η ομάδα Agile πρέπει να είναι αυτόνομη και να έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει αποφάσεις για την παραγωγή του λειτουργικού προϊόντος, καθορίζοντας τα επόμενα βήματα και να επιλέγοντας τον τρόπο με τον οποίο θα επιτευχθεί αυτός ο στόχος.

12. *Αποδοτική επικοινωνία*: Αναφέρεται στην ανάγκη συνεχούς βελτίωσης και προσαρμογής της ομάδας Agile στις αλλαγές που συμβαίνουν στον κόσμο γύρω της και τις ανάγκες των πελατών. Η ομάδα πρέπει να πραγματοποιεί τακτικές συναντήσεις προκειμένου να συζητηθεί ο τρόπος λειτουργίας και βελτίωσης της, προσαρμόζοντας τη συμπεριφορά της ανάλογα. Αυτό επιτρέπει στην ομάδα να προσαρμόζεται στις αλλαγές και να βελτιώνει συνεχώς τις διαδικασίες και τα αποτελέσματά της, προσφέροντας μεγαλύτερη αξία στην ενεργή συμμετοχή του πελάτη και εξασφαλίζοντας την ανταγωνιστικότητά της στην αγορά [19].

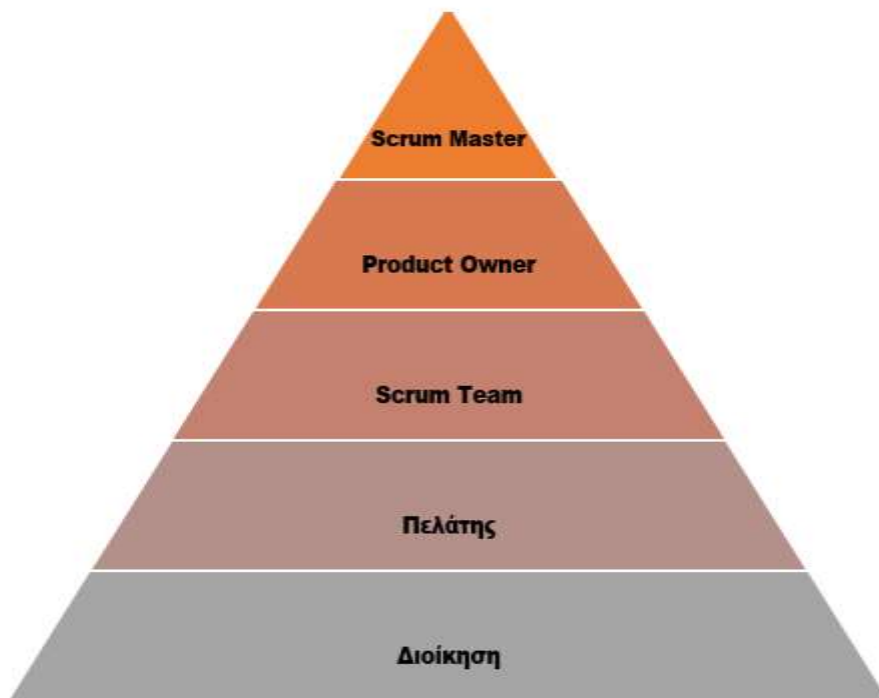


## 1.5 Scrum

Η επιλογή της καταλληλότερης μεθοδολογίας για την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος, αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την αποτελεσματικότητα του. Δεδομένου ότι τα πάντα γύρω μας αλλάζουν διαρκώς, είναι υψίστης σημασίας η σχεδίαση και η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος να μπορεί να ανταπεξέλθει σε τέτοιο περιβάλλον. Η επίτευξη αυτού μπορεί να προέλθει από την ευελιξία του συστήματος, την ύπαρξη ελέγχου και την ανθεκτικότητα του σε διάφορες αλλαγές που μπορούν να προκύψουν καθ' όλη τη διάρκεια ανάπτυξης. Τα χαρακτηριστικά του υποστηρίζουν οι ευέλικτες μεθοδολογίες [11].

Η μεθοδολογία Scrum - που θα βασιστεί η παρούσα εργασία - ανήκει στην οικογένεια των ευέλικτων μεθοδολογιών και ξεκίνησε από τους Schwaber και Beedle το 2002 και βασίζεται στο γεγονός ότι οι αρχικές απαιτήσεις για την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος δεν έχουν οριστεί πλήρως από την αρχή. Η Scrum χρησιμοποιεί μηχανισμούς ελέγχου για τη διαχείριση του απρόβλεπτου και τον έλεγχο κινδύνου, διασφαλίζοντας την ευελιξία, την ανταπόκριση και την αποδοτικότητα του. Επιπλέον, εστιάζει στην λειτουργία της ομάδας και στο τρόπο με τον οποίο αυτή θα λειτουργήσει ώστε να δημιουργηθεί ένα σύστημα το οποίο θα είναι σωστό αλλά και να επιτρέπει να γίνονται μεταβολές ώστε να βελτιώνεται. Ένα σύστημα δεν επηρεάζεται μόνο από εσωτερικούς παράγοντες αλλά και από εξωτερικούς, όπως για παράδειγμα ο χρόνος για την ολοκλήρωση μιας διεργασίας και η διαθέσιμη τεχνολογία. Γι' αυτό τον λόγο, στοχεύει στην συχνή παρακολούθηση εσωτερικών και εξωτερικών παραμέτρων από την στιγμή που θα ξεκινήσει το έργο μέχρι το τέλος έτσι ώστε να είναι ευκολότερη πιθανή τροποποίηση [9], [11].

Η μεθοδολογία χρησιμοποιείται κυρίως σε σύνθετες διεργασίες υιοθετώντας διαφορετικές τεχνικές, στόχος της οποίας είναι να εκτελεί ενέργειες που θα βελτιώνουν το προϊόν και επιπρόσθετα θα παρέχουν ένα γενικότερο πλαίσιο διαχείρισης του. Η ομάδα της scrum αποτελείται από τους ρόλους που παρατίθενται στη συνέχεια, εκτελώντας ο καθένας το δικό του έργο και έχοντας αντίκτυπο στη βελτίωση και ολοκλήρωση μιας διεργασίας [10].



Εικόνα 17: Ρόλοι των μελών ομάδας Scrum

Πρώτος ρόλος είναι ο *Scrum Master* ο οποίος αναλαμβάνει να εκτελέσει μια διεργασία με όλες τις προϋποθέσεις που απαιτούνται ώστε να ακολουθεί την scrum μεθοδολογία. Πρόκειται για το άτομο που έρχεται σε επαφή με όλα τα μέλη της ομάδας δηλαδή από τον πελάτη μέχρι την διοίκηση και δίνει λύσεις σε τυχόν προβλήματα που μπορεί να προκύψουν.

Δεύτερος ρόλος είναι ο *Product Owner*, δηλαδή ο ιδιοκτήτης του Έργου. Πρόκειται για εκείνον που διαλέγει όλη η ομάδα, δηλαδή ο πελάτης μαζί με τον scrum Master και την διοίκηση, ώστε να ελέγχει τις βασικές ενέργειες του έργου αλλά και να ορίζει τα τελικά βήματα.

Τρίτος ρόλος είναι η *Scrum Team*. Δεν πρόκειται για μία μόνο ομάδα αλλά διάφορες ομάδες οι οποίες ασχολούνται με τις αρχικές εκκρεμότητες του έργου. Ενεργούν σε οποιαδήποτε διαδικασία επηρεάζει το έργο σε αρχικά στάδια, υποβάλουν προβλήματα που αντιμετωπίζει το έργο και υπολογίζουν τον εκτιμώμενο χρόνο της ομάδας για την ολοκλήρωση των διεργασιών.

Τέταρτος ρόλος είναι ο *Πελάτης (Customer)* ο οποίος αποτελεί και αυτός κομμάτι της ομάδας καθώς ορίζει την λίστα με τις αρχικές εκκρεμότητες και είναι υπεύθυνος για την επανεξέταση και την παρουσίαση της.

Πέμπτος ρόλος είναι η *Διοίκηση (Management)*, η οποία θέτει τους στόχους του έργου και επιλέγει πόσο απαιτητικό πρέπει να είναι καθώς επίσης είναι υπεύθυνη για τις τελικές αποφάσεις [9].

Η μεθοδολογία *scrum* περιγράφεται με τον κύκλο ζωής της και αφορά τρεις επαναλαμβανόμενες φάσεις. Κάθε φάση του κύκλου ζωής της *scrum* ονομάζεται *sprint* και χωρίζεται στην *pre-sprint*, *sprint* και *after-sprint* [10].



Εικόνα 18: Φάσεις της Scrum

Η πρώτη φάση (*pre-sprint*) αποτελείται από τον προγραμματισμό και την αρχιτεκτονική ή αλλιώς σχεδιασμό υψηλού επιπέδου. Ο προγραμματισμός περιλαμβάνει μια λίστα που ανανεώνεται ανάλογα με τις απαιτήσεις που μπορεί να προκύψουν και αφορά τις εκκρεμότητες του έργου που πρέπει να πραγματοποιηθούν από την ομάδα, τους προγραμματιστές αλλά και τον πελάτη. Αξίζει να σημειωθεί ότι είναι υψίστης σημασίας να προγραμματιστούν τα εργαλεία και οι πόροι που θα χρησιμοποιηθούν. Σε περίπτωση ανανέωσης της λίστας, δημιουργείται μια καινούργια αρχιτεκτονική που αποτελείται από την τελική εικόνα του συστήματος.

Δεύτερη φάση (*sprint*) είναι η ανάπτυξη. Στη φάση αυτή, το έργο παρακολουθείται συνέχεια ακόμα και κατά την διάρκεια της υλοποίησής του καθώς μπορεί να

χρειαστεί τροποποίηση σε κάποιους παράγοντες όπως η τεχνολογία, ο χρόνος εφαρμογής του ή οι ανάγκες των χρηστών.

Τελευταία φάση (after-sprint) είναι εκείνη κατά την οποία ο πελάτης και η ομάδα ανάπτυξης συμφωνούν για τις απαραίτητες απαιτήσεις του έργου και τις οριστικοποιούν. Στην φάση αυτή, εκτελούνται οι τελικοί έλεγχοι και η επικύρωση του συστήματος. Αν κριθεί ότι το σύστημα είναι έτοιμο να λειτουργήσει, τότε είναι αδύνατη η οποιαδήποτε τροποποίηση του [9].

Η μεθοδολογία Scrum, ουσιαστικά αποτελεί μία μεθοδολογία επαναληπτική, στην οποία το έργο χωρίζεται σε μικρότερα τμήματα (sprint) ώστε να είναι πιο εύκολη η διαχείριση του, τα οποία ολοκληρώνονται σε συγκεκριμένα χρονικά περιθώρια. Μετα sprint, μπορεί να υπάρχει προβλεψιμότητα αλλά και προσαρμογή της προόδου στον στόχο, μέσα από τις τακτικές συναντήσεις όλων των μελών της ομάδας. Η τακτική επικοινωνία τους για την πρόοδο του έργου έχει σαν αποτέλεσμα την υψηλή λειτουργικότητα και ποιότητα του συστήματος. Στόχος, είναι η ομάδα να λειτουργεί συλλογικά και όχι με ατομικές πρωτοβουλίες. Σαφώς, υπάρχει η πιθανότητα να τερματίσει πρόωρα κάποιο sprint, αν η ομάδα αντιληφθεί ότι χάνει πολύτιμο χρόνο χωρίς να έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Η συγκεκριμένη μεθοδολογία επιλέχθηκε, καθώς το προς ανάπτυξη πληροφοριακό σύστημα χωρίζεται σε επιμέρους τμήματα (sprint), τα οποία αναπτύσσονται κατόπιν συνεχών επαναλήψεων. Στα τμήματα αυτά, προσδιορίζονται όλες οι εργασίες που πρέπει να λάβουν χώρα και συνεπώς προβλέπεται ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωσή τους. Μέσω των τακτικών συναντήσεων μεταξύ των μελών της ομάδας, γίνεται γνωστό τι έχει υλοποιηθεί μέχρι εκείνη τη στιγμή, τι εκκρεμεί και σε ποιο επιμέρους τμήμα. Επιπλέον, κατά την επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας, συζητείται αν τυχόν παρουσιάστηκε κάποιο πρόβλημα σε κάποιο από τα sprint, αν αντιμετωπίστηκε ή τι μέτρα θα μπορούσαν να ληφθούν για να βγει με επιτυχία εις πέρας έτσι ώστε να καταστεί βέλτιστο, αποτελεσματικό και έτοιμο προς παράδοση. Μετά το τέλος του κάθε sprint, όλα τα μέλη της ομάδας αναθεωρούν την προηγούμενη κατάσταση, ελέγχουν την τωρινή και διατυπώνουν τυχόν αλλαγές ή τροποποιήσεις για μελλοντικές βελτιώσεις.

## 2. Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας στην Ελλάδα

### 2.1 Στοιχεία ενός συστήματος φροντίδας υγείας

Ένα σύστημα φροντίδας υγείας αποτελείται από διάφορες διαδικασίες μέσω των οποίων οποιοσδήποτε οργανισμός συνδέεται με την παραγωγή, την κατανάλωση και τη διανομή των υπηρεσιών φροντίδας υγείας. Ο τρόπος που θα δομείται ένα τέτοιο σύστημα ορίζει ποιες είναι οι ιατρικές υπηρεσίες, αναγκαίες προς παραγωγή καθώς και ποιοι θα πρέπει να είναι οι αποδέκτες των υπηρεσιών αυτών. Τα συστήματα είναι πολύπλοκα και συνεχώς μεταβαλλόμενα σε οικονομικές, τεχνολογικές και κοινωνικές αλλαγές, καθιστώντας τα έτσι δύσκολως κατανοητά στους περισσότερους ανθρώπους ως προς τη λειτουργία τους [20].

Τα κύρια στοιχεία ενός συστήματος φροντίδας υγείας παρατίθενται στη συνέχεια:



Εικόνα 19: Κύρια στοιχεία συστήματος φροντίδας

1. *Πάροχοι υγειονομικού ενδιαφέροντος*: Σε αυτή την ομάδα ανήκουν οι γιατροί, νοσοκομειακό προσωπικό, φαρμακοποιοί, νοσηλευτές, θεραπευτές και άλλοι επαγγελματίες υγείας που στοχεύουν στην αποτελεσματική πρόληψη, διάγνωση και θεραπεία ασθενειών.

2. *Ασθενείς*: Είναι οι άνθρωποι που αναζητούν περίθαλψη για τον εαυτό τους ή για τα μέλη της οικογένειάς τους.
3. *Φαρμακευτικά προϊόντα και εξοπλισμός*: Πρόκειται για φάρμακα και εξοπλισμό που χρησιμοποιούνται για την παροχή φροντίδας υγείας.
4. *Συστήματα χρηματοδότησης*: Πρόκειται για τα συστήματα ασφαλιστικής κάλυψης και τη δημόσια χρηματοδότηση σε ότι αφορά την υγεία.
5. *Νομοθεσία και κανονιστικό πλαίσιο*: Η φροντίδα υγείας ρυθμίζεται από νομοθεσία και κανονισμούς που ορίζουν τις προϋποθέσεις για τη λειτουργία των ιατρικών εγκαταστάσεων, την εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας, την ποιότητα και την ασφάλεια της φροντίδας, καθώς και άλλα θέματα που αφορούν την οργάνωση και τη λειτουργία του συστήματος υγείας.
6. *Επικοινωνία και πληροφόρηση*: Αφορά την επικοινωνία μεταξύ των παρόχων υγείας με τους ασθενείς, τη διάδοση πληροφοριών και υπηρεσιών φροντίδας υγείας, καθώς και τη θεραπεία με τις επιλογές που έχουν στη διάθεσή τους για αυτή.
7. *Πρόληψη και διάδοση ορθών τρόπων υγείας*: Πρόκειται για την εκπαίδευση και ενημέρωση του κοινού για τις βασικές αρχές της υγιεινής, την πρόληψη ασθενειών μέσω εμβολιασμών, την πραγματοποίηση τακτικών ελέγχων και την έμφαση στα υγειονομικά ζητήματα με στόχο την ευαισθητοποίησή του.
8. *Συντονισμός και ολοκληρωμένη φροντίδα*: Ένα αποτελεσματικό σύστημα φροντίδας υγείας προάγει τον συντονισμό των υπηρεσιών υγείας προσφέροντας ολοκληρωμένη περίθαλψη. Αυτό σημαίνει ότι οι διάφοροι πάροχοι συνεργάζονται για να παρέχουν συνεκτική και συντονισμένη περιποίηση στους ασθενείς.
9. *Ποιότητα φροντίδας*: Πρόκειται για την παροχή ασφαλούς και αποτελεσματικής φροντίδας που προσαρμόζεται στις ανάγκες των ασθενών. Οι πάροχοι υγειονομικού ενδιαφέροντος εκτελούν αξιολογήσεις ποιότητας και βελτιώνουν συνεχώς την παρεχόμενη φροντίδα.
10. *Πρόσβαση στη φροντίδα*: Ένα απαραίτητο στοιχείο είναι η πρόσβαση του κοινωνικού συνόλου στις υπηρεσίες υγείας.

11. *Έρευνα και καινοτομία*: Συμβάλλουν στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και ανακαλύψεων που βελτιώνουν τη διάγνωση, τη θεραπεία και τη φροντίδα των ασθενών. Η έρευνα επίσης συμβάλει στην κατανόηση των αιτιών ασθενειών και στην ανάπτυξη προληπτικών προγραμμάτων υγείας.

12. *Οικονομική βιωσιμότητα*: Στόχος ενός λειτουργικού συστήματος φροντίδας υγείας είναι να διατηρήσει την οικονομική βιωσιμότητα. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να υπάρχει ισορροπία μεταξύ των πόρων που αναλώνονται για τη φροντίδα υγείας και των αποτελεσμάτων που επιτυγχάνονται.

13. *Προσαρμοστικότητα στις ανάγκες*: Ένα σύστημα φροντίδας υγείας πρέπει να είναι ευέλικτο ώστε να ανταποκρίνεται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες του πληθυσμού. Αυτό περιλαμβάνει την ικανότητα προσαρμογής σε νέες τεχνολογίες, τις εξελίξεις στην ιατρική, τις αλλαγές στις δημογραφικές τάσεις και τις επιδημίες.

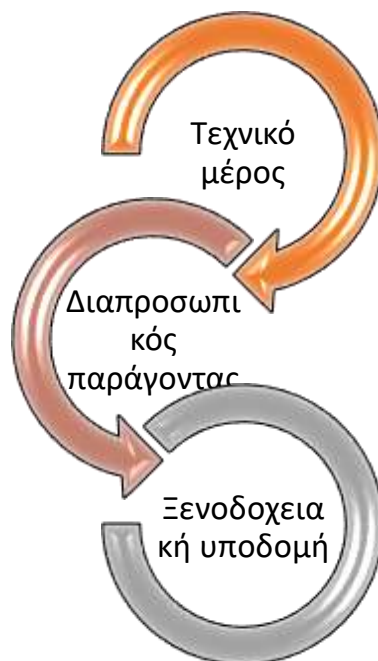
14. *Παροχή υποστήριξης στους ασθενείς*: Ένα καλό σύστημα φροντίδας υγείας πρέπει να παρέχει στους ασθενείς υποστήριξη και περίθαλψη. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή πληροφοριών, την εμπλοκή των ασθενών στην απόφαση για τη φροντίδα τους, τη διευκόλυνση της επικοινωνίας μεταξύ των ασθενών με τους επαγγελματίες υγείας καθώς και την ψυχοκοινωνική υποστήριξη.

15. *Ανθρώπινο δυναμικό*: Περιλαμβάνει γιατρούς, νοσηλευτές, φαρμακοποιούς, θεραπευτές και άλλους επαγγελματίες υγείας. Η κατάρτιση, η εμπειρία και οι δεξιότητές τους επηρεάζουν την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα της φροντίδας που παρέχεται. Είναι υψίστης σημασίας το προσωπικό υγείας να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο.

16. *Συνεργασία και συντονισμός*: Σε μία ολοκληρωμένη και αποτελεσματική φροντίδα, απαραίτητη είναι η ύπαρξη συνεργασίας μεταξύ νοσοκομείων, ιατρικών κέντρων, ιατρών, νοσηλευτών, φαρμακοποιών και άλλων παρόχων υγείας για την ανταλλαγή πληροφοριών, την αποτελεσματική θεραπευτική παρέμβαση και την πρόληψη φροντίδας. Η συνεργασία και ο συντονισμός βοηθούν στην αποφυγή περιττών αντιφάσεων ή παραλείψεων.

## 2.2 Η ποιότητα της φροντίδας στην υγεία

Η ποιότητα ορίζεται σε γενικές γραμμές ως η εκπλήρωση συγκεκριμένων απαιτήσεων και προδιαγραφών. Όσον αφορά την υγεία, η ποιότητα επιστημονικά οριοθετείται λαμβάνοντας υπόψη τρεις κύριους παράγοντες, οι οποίοι αναλύονται στη συνέχεια και περιλαμβάνουν το τεχνικό μέρος, το διαπροσωπικό και την ξενοδοχειακή υποδομή:



Εικόνα 20: Κύριοι παράγοντες ποιότητας της υγείας

- Το τεχνικό μέρος αφορά στην τεχνογνωσία και την επιστημονική πλευρά της ιατρικής. Πιο συγκεκριμένα, περιλαμβάνει την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών, την ακρίβεια στη διάγνωση και θεραπεία και την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και θεραπευτικών προσεγγίσεων. Η επιστημονική έρευνα, η βασισμένη σε αποδείξεις ιατρική πρακτική και η συμμόρφωση προς κλινικές οδηγίες και πρωτόκολλα, αποτελούν σημαντικούς πυλώνες του τεχνικού μέρους που συνδέονται με την επίτευξη υψηλής ποιότητας στην παροχή υγειονομικής φροντίδας.



- Ο διαπροσωπικός παράγοντας επιδρά στην εμπιστοσύνη, την ικανοποίηση των ασθενών και την αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Ένας φροντιστής υγείας που διαθέτει εξαιρετικές δεξιότητες επικοινωνίας και ενδιαφέρεται για τον ασθενή, μπορεί να ενισχύσει τη σχέση εμπιστοσύνης και να βελτιώσει την εμπειρία φροντίδας του. Η ανοιχτή επικοινωνία, η παροχή ψυχολογικής υποστήριξης, η ευαισθητοποίηση στις ανάγκες και τις προτιμήσεις των ασθενών αλλά και η σεβαστή αντιμετώπιση τους, είναι ορισμένα από τα στοιχεία που επηρεάζουν το διαπροσωπικό μέρος. Έτσι, ο ασθενής λαμβάνει το αίσθημα της ασφάλειας και της ικανοποίησης με συνέπεια την παραγωγή θετικών αποτελεσμάτων στην υγεία και τη φυσική του κατάσταση.
- Η ξενοδοχειακή υποδομή αποτελεί παροχή υπηρεσιών υγείας και αναφέρεται στην διαμονή των ασθενών σε ιατρικές εγκαταστάσεις. Μια καλά σχεδιασμένη ξενοδοχειακή υποδομή παρέχει ένα άνετο, ασφαλές και καθαρό περιβάλλον για τους ασθενείς, ενθαρρύνοντας την ανάρρωσή και την ευημερία τους. Η υποδοχή αυτή μπορεί να περιλαμβάνει κατάλληλα εξοπλισμένα δωμάτια με άνετα κρεβάτια, κλιματισμό, φυσικό φωτισμό και μόνωση από θορύβους ή εξωτερικές ενοχλήσεις. Επιπλέον, δύναται να προσφέρει επιλογές διατροφής όπως ισορροπημένα γεύματα που περιλαμβάνουν φρέσκα φρούτα και λαχανικά. Οι υπηρεσίες διατροφής που παρέχονται μπορούν να συμβάλλουν στην ανοσοποίηση και την γενική ευεξία των ασθενών.

Συμπεραίνεται ότι οι τρεις παραπάνω παράγοντες, έχουν ως κοινό στόχο τόσο τη μεγιστοποίηση της ευημερίας των ασθενών όσο και της ικανοποίησής τους. Μέσω της ποιοτικής φροντίδας, της προσωπικής επαφής και της ευχάριστης και λειτουργικής ξενοδοχειακής εμπειρίας, προσφέρονται στους ασθενείς οι καλύτερες δυνατές συνθήκες για την ανάρρωση και την αντιμετώπιση των προβλημάτων στην υγεία τους. Επιπλέον, η δημιουργία ενός οικείου και φιλόξενου περιβάλλοντος συμβάλλει στην ενθάρρυνση της ενεργού συμμετοχής των ασθενών στη διαδικασία λήψης αποφάσεων σχετικά με τη φροντίδα της υγείας τους, ενισχύοντας με αυτόν τον τρόπο την αυτονομία και την ικανοποίησή τους [25].

Οι αξιολογήσεις της ποιότητας της φροντίδας στην υγεία επικεντρώνονται σε τρεις βασικές πτυχές: την υποδομή, τις διαδικασίες και τα αποτελέσματα για τον χρήστη.



Εικόνα 21: Βασικές πτυχές ποιότητας της υγείας

1. **Υποδομή:** Εξετάζονται οι τεχνολογικές εγκαταστάσεις, η διαθεσιμότητα και ποιότητα του ιατρικού εξοπλισμού, η απασχόληση προσωπικού και η συνολική προσέγγιση στην παροχή φροντίδας.
2. **Διαδικασίες:** Αξιολογείται η ποιότητα των διαδικασιών που εφαρμόζονται κατά την παροχή φροντίδας. Αυτές περιλαμβάνουν την ακρίβεια και τη συνέπεια στην εφαρμογή ιατρικών πρωτοκόλλων, την ασφάλεια των ασθενών, την πρόληψη λαθών και τις προληπτικές δράσεις.
3. **Αποτελέσματα για τον χρήστη:** Κύριος γνώμονας όλων των δράσεων είναι η βελτίωση της υγείας του ασθενούς όπως η ελαχιστοποίηση των συμπτωμάτων, η αποκατάσταση της λειτουργικότητας και η πρόληψη των επιπλοκών. Επιπροσθέτως, δίνεται έμφαση στην ικανοποίηση του ασθενούς από την παρεχόμενη φροντίδα υγείας, συμπεριλαμβανομένων της επικοινωνίας με τον ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό και την συμμετοχή του στη λήψη αποφάσεων για την ατομική του φροντίδα. Τέλος, σημαντικό ρόλο ενέχει η ασφάλεια του ασθενούς, όπως η παρακολούθηση και η αντιμετώπιση των επιπλοκών του, η προστασία από επικίνδυνες καταστάσεις, η εκπαίδευση και η ενημέρωση για τις ενέργειες που πρέπει να ακολουθήσει αναφορικά με την προστασία της υγείας του [25].

### 2.3 Υπηρεσίες της Πρωτοβάθμιας Υγείας

Η ΠΦΥ (Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας) παρέχει μια σειρά υπηρεσιών υγείας σε πρωτογενές επίπεδο. Οι υπηρεσίες αυτές παρατίθενται στη συνέχεια:



Εικόνα 22: Υπηρεσίες ΠΦΥ

1. *Ιατρικές εξετάσεις:* Πρόκειται για την αξιολόγηση του ιστορικού ασθενείας, τη συλλογή πληροφοριών για τα συμπτώματα του ασθενούς και τη φυσική εξέτασή του.

2. *Εκτίμηση των αναγκών υγείας των πολιτών:* Πρόκειται για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων σχετικά με την υγεία του πληθυσμού, τις ασθένειες και τους παράγοντες κινδύνου που επηρεάζουν την υγεία. Αυτή η εκτίμηση βοηθά να προσδιοριστούν οι πρωταρχικές ανάγκες υγείας της κοινότητας και να καθοριστούν προτεραιότητες για προληπτικά μέτρα και προγράμματα. Αναπτύσσονται στρατηγικές που έχουν ως στόχο την προστασία της υγείας του πληθυσμού, την μείωση των ασθενειών στην κοινωνία, την οργάνωση και υλοποίηση προγραμμάτων ελέγχου που απευθύνονται σε συγκεκριμένες νόσους προτού εμφανιστούν συμπτώματα. Αυτό συνήθως γίνεται μέσω εξετάσεων, τεστ ή εμβολιασμών που εφαρμόζονται στον πληθυσμό για την έγκαιρη ανίχνευση και πρόληψη νοσημάτων.

3. *Συστηματική παρακολούθηση και φροντίδα ασθενών που πάσχουν από χρόνιες ασθένειες:* Πρόκειται για τον προγραμματισμό και εκτέλεση των τακτικών επισκέψεων και εξετάσεων από τους υγειονομικούς επαγγελματίες προκειμένου να παρακολουθηθεί η πρόοδος της ασθένειας, η διαχείριση των συμπτωμάτων και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας. Σε αυτά περιλαμβάνονται η παρακολούθηση κλινικών δεικτών, η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των εξετάσεων, οι εργαστηριακές εξετάσεις καθώς και η προσαρμογή του σχεδίου φροντίδας στις ανάγκες του ασθενούς. Στόχος της διαδικασίας είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς, η αντιμετώπιση των επιπλοκών και η αποφυγή επιδείνωσης της ασθένειας.

4. *Υπηρεσία οικογενειακού προγραμματισμού:* Πρόκειται για μια σειρά υπηρεσιών και προγραμμάτων που παρέχονται για τη στήριξη και τη φροντίδα των γονέων και των παιδιών κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, της γέννησης και της πρώτης παιδικής ηλικίας.

5. *Παραπομπές σε ειδικότερες υπηρεσίες:* Πρόκειται για περιπτώσεις που απαιτείται εξειδικευμένη φροντίδα στις οποίες οι γιατροί της ΠΦΥ μπορούν να παραπέμψουν τους ασθενείς σε ειδικότερες ιατρικές υπηρεσίες, όπως ειδικούς γιατρούς, νοσοκομεία και εξειδικευμένα ιατρικά κέντρα.

6. *Αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών και ατυχημάτων*: Πρόκειται για περιστατικά και τραυματισμούς τα οποία αντιμετωπίζονται στην ΠΦΥ με την παροχή πρώτων βοηθειών και την αναγκαία περίθαλψη.

7. *Προληπτικές εξετάσεις και εμβολιασμοί*: Πρόκειται για τακτικές εξετάσεις που πραγματοποιούνται προληπτικά όπως εμβόλια, έλεγχος του βάρους, έλεγχος της αρτηριακής πίεσης, έλεγχος του σακχάρου στο αίμα και άλλες.

8. *Υπηρεσίες που παρέχονται για την αποκατάσταση της υγείας και της λειτουργικότητας ατόμων που έχουν υποστεί τραυματισμό, ασθένεια ή αναπηρία*: Πρόκειται για υπηρεσίες που έχουν σαν στόχο να βοηθήσουν τα άτομα να επανέλθουν στην κανονικότητα, να επαναφέρουν ή να αποκαταστήσουν τις λειτουργικές δυνατότητές τους που έχουν διακοπεί ή χαθεί και να ανακτήσουν την αυτονομία, την ελευθερία και τον έλεγχο των δράσεων τους χωρίς να επηρεάζονται από κάποιο εξωτερικό παράγοντα.

9. *Παροχή φαρμάκων*: Πρόκειται για περιπτώσεις όπου η ΠΦΥ μπορεί να παρέχει συνταγογράφηση και διάθεση φαρμάκων.

10. *Ψυχολογική υποστήριξη*: Πρόκειται για επαγγελματίες ψυχικής υγείας οι οποίοι παρέχουν υποστήριξη και συμβουλές στα άτομα με ψυχολογικά ζητήματα. Επιπλέον είναι σε θέση να αναγνωρίσουν την ανάγκη για περαιτέρω εξειδικευμένη βοήθεια ενός ατόμου με τέτοια προβλήματα, ώστε να το κατευθύνουν προς άλλους ειδικούς ή φορείς.

11. *Υγεία των δοντιών και του στόματος*: Πρόκειται για υπηρεσίες που περιλαμβάνουν οδοντιατρικές εξετάσεις, καθαρισμό, οδοντική υγιεινή και ορθοδοντική φροντίδα.

12. *Παροχή ολοκληρωμένης φροντίδας και υποστήριξης στους ασθενείς και τις κοινότητες*: Πρόκειται για υπηρεσίες κοινωνικής φροντίδας που παρέχουν υποστήριξη και βοήθεια σε άτομα και ομάδες με κοινωνικά προβλήματα, οικονομικές ανάγκες, αναπηρίες, ανεργία και άλλες παρόμοιες προκλήσεις. Ο στόχος της διασύνδεσης με τις υπηρεσίες κοινωνικής φροντίδας είναι να εξασφαλιστεί ότι οι ασθενείς λαμβάνουν επιπλέον υποστήριξη και πόρους πέρα από την ιατρική

περίθαλψη που μπορεί να χρειάζονται για την αντιμετώπιση των κοινωνικών, οικονομικών και άλλων πτυχών της υγείας τους [24].

#### 2.4 Παγκόσμιοι κανονισμοί λειτουργίας της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας



Εικόνα 23: Παγκόσμιοι κανονισμοί ΠΦΥ

Οι έξι κανόνες που είναι καθοριστικοί και πρέπει να χαρακτηρίζουν τη λειτουργία των πρωτοβάθμιων συστημάτων υγείας όλων των χωρών είναι οι εξής:

1. *Προσβασιμότητα*: Ο κάθε πολίτης έχει δικαίωμα πρόσβασης σε πρωτοβάθμιες υπηρεσίες υγείας χωρίς διακρίσεις ή εμπόδια που πρέπει να είναι σε μικρή απόσταση από τον τόπο κατοικίας του.

2. *Συνοχή και συντονισμός*: Η πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας πρέπει να λειτουργεί αρμονικά και συντονισμένα με τα υπόλοιπα επίπεδα του συστήματος υγείας όπως με τις εξειδικευμένες υπηρεσίες υγείας που περιλαμβάνουν ειδικές ιατρικές διαδικασίες. Προκειμένου να διασφαλιστεί η συνεχής και ολοκληρωμένη φροντίδα των ασθενών, οι πρωτοβάθμιες υπηρεσίες πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν

περιπτώσεις που απαιτούν εξειδικευμένη φροντίδα και να παραπέμπουν τους ασθενείς στις αντίστοιχες υπηρεσίες.

3. *Διαθεσιμότητα*: Η ΠΦΥ πρέπει να είναι διαθέσιμη όλο το 24ωρο, δηλαδή να υπάρχει πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας όλες τις ώρες της ημέρας και της νύχτας.

4. *Προσαρμοστικότητα*: Οι υπηρεσίες υγείας πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες της κοινότητας και των ατόμων που εξυπηρετούν, λαμβάνοντας υπόψη τις κοινωνικές, πολιτισμικές και γεωγραφικές διαφορές.

5. *Ποιότητα*: Οι υπηρεσίες υγείας πρέπει να παρέχονται με κύριο γνώμονα το υψηλό επίπεδο ποιότητας, ασφάλειας και αποτελεσματικότητας. Για την εξασφάλισή τους, απαιτείται συνεχής παρακολούθηση, αξιολόγηση και βελτιστοποίηση της ποιότητας των υπηρεσιών.

6. *Πρόληψη και προαγωγή υγείας*: Πρέπει να δίδεται έμφαση στην πρόληψη των ασθενειών και τη διατήρηση της υγείας μέσω ενημέρωσης, εκπαίδευσης και προληπτικών εξετάσεων [24].

## 2.5 Σκοποί Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας στην Ελλάδα



Εικόνα 24: Σκοποί ΠΦΥ στην Ελλάδα

Η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (ΠΦΥ) επιτυγχάνει σημαντικούς κοινωνικούς και ατομικούς σκοπούς, οι οποίοι αναφέρονται παρακάτω:

1. *Διασφάλιση πρόσβασης σε υπηρεσίες υγείας:* Η ΠΦΥ εξασφαλίζει την πρόσβαση όλων των πολιτών σε βασικές υπηρεσίες υγείας, ανεξαρτήτως κοινωνικής ή οικονομικής κατάστασης, συμβάλλοντας έτσι στη μείωση των ανισοτήτων.

2. *Πρόληψη νοσημάτων και προώθηση υγιούς ζωής:* Η ΠΦΥ προάγει την εκπαίδευση και ενημέρωση του πληθυσμού στον τομέα της υγείας με σκοπό την ενθάρρυνση για υγιεινή διατροφή, φυσική άσκηση και αποφυγή επιβλαβών συνηθειών, δίνοντάς στο κάθε άτομο ξεχωριστά το έναυσμα να αναλάβει δράσεις ή πρωτοβουλίες που στοχεύουν στη βελτίωση της υγείας του.

3. *Ανίχνευση προβλημάτων υγείας σε πρώιμο στάδιο:* Η ΠΦΥ προσφέρει εξετάσεις και διαγνωστικές δοκιμές για τον έλεγχο της υγείας του ασθενή. Αυτό επιτρέπει την έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία των ασθενειών, μειώνοντας τη σοβαρότητα και τις επιπτώσεις τους.

4. *Ιατρικό απόρρητο:* Η ΠΦΥ διαχειρίζεται τις ιατρικές πληροφορίες ενός ασθενούς με τρόπο που να προστατεύει το απόρρητο και την ιδιωτικότητά του, διασφαλίζοντας παράλληλα την εμπιστευτικότητα των προσωπικών του πληροφοριών.

5. *Το δικαίωμα του ατόμου να επιλέγει τον προσωπικό του ιατρό:* Η ΠΦΥ προσφέρει σε κάθε άτομο την ελευθερία να επιλέξει τον γιατρό που θα τον περιθάλπει και θα του παρέχει ιατρική φροντίδα, θα νιώθει άνετα, θα έχει εμπιστοσύνη και θα μπορεί να αναπτύξει μακροχρόνια σχέση φροντίδας. Αυτό του επιτρέπει να λάβει συνεχή και συνεπή φροντίδα υγείας και να επωφεληθεί από εξατομικευμένη ιατρική προσέγγιση. Να σημειωθεί ότι ο γιατρός αυτός συνήθως αναφέρεται ως οικογενειακός και εκτός από τον ίδιο τον ασθενή, παρέχει βασική φροντίδα υγείας και στην οικογένεια του [24].

#### 2.5.1 Προβλήματα της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας στην Ελλάδα

Παρόλο που οι βασικές αρχές της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας (ΠΦΥ) και η προσβασιμότητα στις υπηρεσίες έχουν ενσωματωθεί στο εθνικό σύστημα υγείας,



παρατηρείται ότι οι προσπάθειες για την ολοκλήρωσή της έχουν υποστεί καθυστέρηση σε σχέση με άλλες παγκόσμιες προσπάθειες. Στην χώρα μας, η ΠΦΥ εφαρμόστηκε σε αρκετά αργούς ρυθμούς και σημαντική πρωτοβουλία αποτελεί η υγειονομική μεταρρύθμιση του Εθνικού Συστήματος Υγείας (ΕΣΥ) που συνέβαλε στη βελτίωση του ελληνικού υγειονομικού συστήματος. Παρά την ίδρυση του Εθνικού Συστήματος Υγείας (ΕΣΥ), το 1983 δεν χορηγήθηκαν οικονομικοί πόροι από το κράτος και δεν πραγματοποιήθηκε η απαραίτητη στελέχωση με επαρκές και εξειδικευμένο προσωπικό. Επιπλέον δεν διασφαλίστηκαν οι απαραίτητες υποδομές και πόροι για την ανάπτυξη της ΠΦΥ, ενώ η οικονομική κρίση επιδείνωσε περαιτέρω την κατάσταση λόγω της μείωσης χρηματικής επένδυσης στο δημόσιο [24].

Τα παραπάνω επηρέασαν αρνητικά το υγειονομικό σύστημα το οποίο αποτελείται από διάφορους φορείς και παράγοντες που δρουν ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλον. Επιπλέον, λείπει ένας κεντρικός σχεδιασμός και συντονισμός μεταξύ των επιπέδων φροντίδας υγείας και αυτό δημιουργεί αρνητικό αποτέλεσμα στην πρόληψη, την θεραπεία και την αποκατάσταση του ασθενή. Λόγω των προβλημάτων που προκύπτουν από τις δυσλειτουργίες στο σύστημα υγείας, επηρεάζεται αρνητικά η λειτουργία του οικογενειακού ιατρού, όπως επίσης η διατήρηση και αποθήκευση του ηλεκτρονικού φακέλου υγείας, καθώς υπάρχουν προβλήματα ή ανεπάρκεια στην υποδομή που απαιτείται για τη πρόσβαση στο ιστορικό υγείας του ασθενούς [24].

Οι δυσλειτουργίες στον τομέα της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας (ΠΦΥ) στην Ελλάδα προκαλούν αρνητικές καταστάσεις όπως τον αυξημένο αριθμό παραπομπών σε ιδιωτικά ιατρικά κέντρα για ακριβές εξετάσεις και διαγνωστικές διαδικασίες. Τέλος, υπάρχει αδυναμία των δομών της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας να εξυπηρετήσουν αποτελεσματικά τους ασθενείς τους και να παρέχουν ολοκληρωμένη και συνεχή φροντίδα αφού δεν υπάρχει επαρκής μηχανοργάνωση και ενήμερη τεχνολογία [24].

Στην επικράτεια μας, η πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας (ΠΦΥ) παραμένει ένα ανησυχητικό ζήτημα για το εθνικό σύστημα υγείας (ΕΣΥ), παρά τις ελπιδοφόρες προοπτικές που παρουσίαζε κατά την ίδρυσή της και τις πολλές παρεμβάσεις που έχουν διεξαχθεί μέχρι σήμερα για τον εκσυγχρονισμό της. Η αναγνώριση των

προβλημάτων που αντιμετωπίζει και η ανάλυση της λειτουργίας της ΠΦΥ σε άλλες χώρες, παρέχουν κίνητρα για την υλοποίηση μεταρρυθμίσεων και αναδιαμόρφωσης στο πλαίσιο της ελληνικής πραγματικότητας [24].

### 2.5.2 Η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης



Εικόνα 25: Νομοθετικές επεμβάσεις στην ΠΦΥ τη περίοδο οικονομικής κρίσης

Κατά την διάρκεια της οικονομικής κρίσης, έχουν πραγματοποιηθεί δύο νομοθετικές επεμβάσεις που έχουν σημαντική επίδραση στην πορεία της ΠΦΥ. Η πρώτη αφορά στο πρόγραμμα "Καλλικράτης", το οποίο επικεντρώνεται σε ένα πρόγραμμα μεταρρύθμισης και αναδιοργάνωσης της τοπικής αυτοδιοίκησης στην Ελλάδα. Ο στόχος του προγράμματος είναι η ενίσχυση της διακυβέρνησης σε τοπικό επίπεδο, η βελτίωση των υπηρεσιών που παρέχονται στους πολίτες και η ενίσχυση της αποτελεσματικότητας και διαφάνειας στη διαχείριση των τοπικών υποθέσεων. Περιλαμβάνει διάφορα μέτρα και μεταρρυθμίσεις, όπως η μεταβίβαση των αρμοδιοτήτων του κεντρικού κράτους προς τις τοπικές αρχές, η αναδιοργάνωση των δημοτικών ενοτήτων, η ενίσχυση του συντονισμού μεταξύ των τοπικών αρχών, η εφαρμογή νέων διαδικασιών και τεχνολογιών για την καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών.

Η δεύτερη παρέμβαση αφορά τον Εθνικό Οργανισμό Παροχής Υπηρεσιών Υγείας, η οποία είναι μια δημόσια οντότητα που λειτουργεί στην Ελλάδα. Κάποιες από τις βασικές λειτουργίες του ΕΟΠΥΥ είναι η εγγραφή και ασφάλιση των πολιτών, η παροχή ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης και υπηρεσιών υγείας, η πληρωμή των ιατρικών δαπανών και η διαχείριση των ιατρικών δεδομένων, καθιστώντας τον έτσι κατάλληλο για τη διαχείριση του συστήματος ασφαλίσεων υγείας στην Ελλάδα. Οι ασφαλισμένοι του ΕΟΠΥΥ έχουν πρόσβαση σε διάφορες υπηρεσίες υγείας, συμπεριλαμβανομένων των ιατρικών εξετάσεων, των νοσοκομειακών περιθάλψεων και των φαρμακευτικών συνταγών. Αξίζει να επισημάνουμε ότι λειτουργεί υπό την εποπτεία του Υπουργείου Υγείας και έχει στόχο την παροχή προσιτής και ποιοτικής περίθαλψης στους ασφαλισμένους του [24].

## 2.6 Πρωτοβάθμια Περίθαλψη και Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας

Η πρωτοβάθμια περίθαλψη και η πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας είναι δύο συναφείς έννοιες οι οποίες αναφέρονται στις βασικές υπηρεσίες υγείας που παρέχονται σε έναν πληθυσμό. Από την μία πλευρά, η πρωτοβάθμια περίθαλψη αναφέρεται στο πρώτο επίπεδο της υγειονομικής περίθαλψης και παρέχεται από επαγγελματίες υγείας, όπως οι γενικοί ιατροί, οι νοσηλευτές και οι φαρμακοποιοί. Περιλαμβάνει τα στάδια της αξιολόγησης, διάγνωσης, θεραπείας και διαχείρισης των ασθενειών. Από την άλλη πλευρά, η ΠΦΥ επικεντρώνεται στην προαγωγή της υγείας, την πρόληψη των ασθενειών, τις προληπτικές εξετάσεις, τους εμβολιασμούς και την παροχή περίθαλψης [24].

## 2.7 Η ηλεκτρονική υγεία (e health) στην Πρωτοβάθμια ιατρική φροντίδα

Το ελληνικό σύστημα υγείας διαρκώς προσπαθεί να ανταποκριθεί στις αυξανόμενες απαιτήσεις και προκλήσεις που αντιμετωπίζει.

Πιο συγκεκριμένα, οι απαιτήσεις στον τομέα της υγείας μεγαλώνουν συνεχώς λόγω της αύξησης του πληθυσμού, των αλλαγών στις ασθένειες - με μεγάλη αύξηση στις χρόνιες παθήσεις - και των νέων τεχνολογιών που απαιτούνται για τη διάγνωση και θεραπεία. Αυτή η κατάσταση πιέζει το σύστημα υγείας προκειμένου να βρει τρόπους

ώστε να παρέχει αποτελεσματική φροντίδα και διαχείριση των παθήσεων. Ταυτόχρονα, προσπαθεί να μειώσει το κόστος της υγειονομικής φροντίδας, του οποίου η αύξηση αποτελεί πρόκληση για το σύστημα υγείας, καθώς κύρια μέριμνά του είναι η εξασφάλιση της πρόσβασης όλων των πολιτών σε ποιοτικές υπηρεσίες, διατηρώντας παράλληλα την οικονομική βιωσιμότητα.

Μία άλλη καθημερινή πρόκληση στο ελληνικό σύστημα υγείας είναι οι περιορισμένοι διαθέσιμοι πόροι όπως οι τεράστιες ελλείψεις σε επαρκές και εκπαιδευμένο προσωπικό καθώς και των υποδομών.

Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει το σύστημα υγείας μπορούν να επιλυθούν μέσω της εφαρμογής αξιοποίησης της τεχνολογίας και της ηλεκτρονικής υγείας. Η εισαγωγή ηλεκτρονικών εργαλείων και συστημάτων διαχείρισης υγείας μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση της πρόσβασης των ασθενών σε ιατρική φροντίδα, στην απλούστευση και επιτάχυνση των διαδικασιών και στη βελτίωση της ακρίβειας και ποιότητας της περίθαλψης. Επιπλέον, η ενίσχυση της προληπτικής φροντίδας είναι σημαντική για τη μείωση των παθήσεων και των αναγκών σε υγειονομική περίθαλψη. Προγράμματα πρόληψης, εκπαίδευσης και ενημέρωσης του πληθυσμού μπορούν να συμβάλλουν στην προαγωγή υγιούς ζωής και την άμεση ανταπόκριση των πολιτών στην εμφάνιση διαφόρων παθήσεων [26].

### 2.7.1 Ηλεκτρονική Υγεία (e-health)

Η ηλεκτρονική υγεία (e-health) αναφέρεται στη διαδικασία διαχείρισης προϊόντων, συστημάτων και εργαλείων, προκειμένου να υπάρχει αποτελεσματικότερη επεξεργασία των ιατρικών πληροφοριών και των υπηρεσιών υγείας με τη χρήση εξελιγμένων ηλεκτρονικών συστημάτων. Οι ηλεκτρονικές εφαρμογές που χρησιμοποιούνται, σχεδιάζονται και αναπτύσσονται για να ανταποκριθούν σε ανάγκες και απαιτήσεις τόσο του ιατρικού προσωπικού όσο και των ασθενών ή χρηστών καλύπτοντας τις διαδικασίες της πρόληψης, διάγνωσης, θεραπείας και παρακολούθησης [26].

Αναλυτικότερα, η χρήση εφαρμογών κατά τη διαδικασία της πρόληψης, βοηθούν στην προαγωγή της υγείας μέσω πληροφοριών και εκπαιδευτικού υλικού που αφορά

πρακτικές υγιεινής. Επίσης, μπορούν να παρέχουν υπενθυμίσεις για εξετάσεις, εμβολιασμούς και άλλες προληπτικές παρεμβάσεις. Κατά τη διαδικασία της διάγνωσης, οι εφαρμογές μπορούν να παρέχουν πληροφορίες και εργαλεία για την αυτο-διάγνωση, όπως συμπτωματολογία, οδηγούς ή ερωτηματολόγια, που βοηθούν τους χρήστες να αναγνωρίσουν πιθανά ιατρικά προβλήματα και να λάβουν κατάλληλες δράσεις. Κατά τη διαδικασία της θεραπείας, οι ηλεκτρονικές εφαρμογές μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για την θεραπεία και την διαχείριση ασθενειών, συμπεριλαμβανομένων συμβουλών για τη λήψη φαρμάκων και επίσης διατροφικές οδηγίες και φυσικές ασκήσεις. Τέλος, στο στάδιο ελέγχου παρακολούθησης, οι εφαρμογές επιτρέπουν την παρακολούθηση της προόδου και της ανάρρωσης των ασθενών, είτε μέσω αυτόματης συλλογής δεδομένων είτε μέσω ανταλλαγής πληροφοριών με το ιατρικό προσωπικό.

Αυτός ο τρόπος αντιμετώπισης που προωθείται από τις διάφορες εφαρμογές αποσκοπεί στην ολοκληρωμένη φροντίδα του ατόμου, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες και προτιμήσεις του κάθε ασθενούς [26].

### 2.7.2 Η συμβολή της ηλεκτρονικής υγείας στην ΠΦΥ

Η ηλεκτρονική υγεία συμβάλλει με τους παρακάτω τρόπους στην ουσιαστική αντιμετώπιση βασικών ζητημάτων λειτουργίας του συστήματος υγείας και τη βελτιστοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών πρωτοβάθμιας υγειονομικής φροντίδας:



Εικόνα 26: Ηλεκτρονική υγεία στην ΠΦΥ

- Η χρήση ηλεκτρονικών εφαρμογών και τηλεϊατρικής, επιτρέπει στους ασθενείς να αποκτήσουν πρόσβαση σε ιατρική φροντίδα ακόμη και όταν δεν μπορούν να παρευρεθούν από κοντά. Οι ασθενείς μπορούν να λάβουν ιατρική συμβουλή, να εκτελέσουν απλές εξετάσεις και να παρακολουθήσουν την πρόοδό τους από απόσταση, βελτιστοποιώντας με αυτόν τον τρόπο την πρόσβαση στην περίθαλψη.
- Η ηλεκτρονική καταγραφή των ιατρικών δεδομένων των ασθενών επιτρέπει την ασφαλή και αποτελεσματική ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των παρόχων υγείας. Αυτό βοηθά στη μείωση των λαθών, στη βελτίωση της συνεκτικότητας της περίθαλψης και στην παροχή πιο ολοκληρωμένης φροντίδας μέσω της αποτελεσματικής διαχείρισης ιατρικών πληροφοριών.
- Η χρήση ηλεκτρονικών συστημάτων διαχείρισης ραντεβού, ηλεκτρονικής ενημέρωσης, πληρωμής και άλλων διαδικασιών διευκολύνει την εξοικονόμηση χρόνου στην παροχή πρωτοβάθμιας φροντίδας μέσω αυτοματοποιημένων διαδικασιών. Αυτό επιτρέπει στους φροντιστές υγείας να επικεντρωθούν περισσότερο στην παροχή ποιοτικής περίθαλψης στους ασθενείς.
- Η ηλεκτρονική υγεία προωθεί την επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ των παρόχων υγείας, επιτρέποντάς τους να συνεργάζονται και να μοιράζονται πληροφορίες πιο εύκολα. Αυτό εξασφαλίζει ότι κανένα σημαντικό στοιχείο δεν χάνεται και ότι οι ασθενείς λαμβάνουν την κατάλληλη φροντίδα και αγωγή [26].

Συμπερασματικά, η ηλεκτρονική υγεία συμβάλλει στη βελτίωση της πρόσβασης σε φροντίδα υγείας, την ορθή διαχείριση των ιατρικών πληροφοριών, την αυτοματοποίηση των διαδικασιών και την ενίσχυση της επικοινωνίας και της συνεργασίας μεταξύ των παρόχων υγείας. Αυτές οι παρεχόμενες υπηρεσίες στην πρωτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη έχουν ως θετικό αποτέλεσμα την ορθή διαχείριση των πόρων, τη μείωση του φόρτου εργασίας των παρόχων υγείας και τη βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας που παρέχεται στους ασθενείς [26].

## 2.8 Τηλεϊατρική

Η τηλεϊατρική, γνωστή ως και τηλεματική υγεία αφορά στην παροχή υπηρεσιών υγείας και ιατρικής φροντίδας από απόσταση. Η τηλεϊατρική, προκειμένου να ανταλλάσσονται έγκυρες πληροφορίες μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και των ασθενών, επιτρέπει την χρήση τεχνολογικών μέσων, που αφορούν στην βελτίωση της διαχείρισης των υπηρεσιών υγείας για τη διάγνωση, θεραπεία και παρακολούθηση της υγείας των ασθενών. Είναι μία διαδικασία που μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα ζωής τους, καθώς αφενός μειώνεται ο χρόνος που διαρκεί μία επίσκεψη και αφετέρου μειώνεται το κόστος της.

Κατά την παροχή τηλεϊατρικών υπηρεσιών, συλλέγονται και ανταλλάσσονται προσωπικά δεδομένα των ασθενών καθιστώντας την προστασία τους, ζωτικής σημασίας. Οι επαγγελματίες υγείας οφείλουν να προστατεύουν την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων των ασθενών κατά τη μεταφορά, την αποθήκευση και την επεξεργασία τους. Η συμμόρφωση στους κανονισμούς περί προστασίας δεδομένων, όπως ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΓΚΠΔ ή GDPR), καθώς και η εφαρμογή τεχνικών και οργανωτικών μέτρων για την ασφάλεια των δεδομένων, δημιουργεί το κατάλληλο αίσθημα εμπιστοσύνης μεταξύ των άμεσα ενδιαφερόμενων.

Οι πληροφορίες υγείας που συλλέγονται κατά την τηλεϊατρική πρέπει να παραμένουν εμπιστευτικές και να χρησιμοποιούνται μόνο για τον σκοπό παροχής ιατρικής φροντίδας. Επομένως, ο ιατρός θα χρειαστεί να ζητήσει την άδεια για τη χρήση τηλεϊατρικής από τον ίδιο τον ασθενή ή από κάποιον συγγενή α' βαθμού μέσω υπεύθυνης δήλωσης. Εφόσον αυτό δεν είναι εφικτό, τότε ο θεράπων ιατρός μπορεί να προχωρήσει στην τηλεματική υγεία κατά την κρίση του [27].

Συνολικά, η τηλεϊατρική προσφέρει ασφαλή και αξιόπιστη παροχή φροντίδας υγείας στους ασθενείς, ενώ ταυτόχρονα διασφαλίζεται η προστασία των προσωπικών τους δεδομένων.

## 2.9 Η εμφάνιση του COVID-19 στην Ελλάδα

Ο κορονοϊός, γνωστός επίσης ως COVID-19, εμφανίστηκε στην Ελλάδα τον πρώτο χρόνο του 2020, προκαλώντας μια σημαντική υγειονομική κρίση σε όλη τη χώρα. Η πρώτη επιβεβαιωμένη περίπτωση της νόσου ανακοινώθηκε στα τέλη Φεβρουαρίου και από τότε οι αρχές της υγείας προχώρησαν σε αυστηρά μέτρα για την αντιμετώπιση της εξάπλωσής του στο κοινωνικό σύνολο, περιορίζοντας την κινητικότητα του πληθυσμού, απαγορεύοντας μαζικές συναθροίσεις, αναστέλλοντας την λειτουργία των περισσότερων επιχειρήσεων και προωθώντας την χρήση μέτρων προστασίας όπως η χρήση μάσκας και η διατήρηση των αποστάσεων.

Το ελληνικό σύστημα υγείας αντιμετώπισε μεγάλη πίεση καθώς η αύξηση των κρουσμάτων ήταν ραγδαία, με αποτέλεσμα οι ανάγκες για ειδικευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό να είναι μεγαλύτερες. Οι επαγγελματίες υγείας, οι αρχές και οι πολίτες συνεργάστηκαν στενά για την προστασία της υγείας και την αντιμετώπιση των προκλήσεων που συνόδευαν την πανδημία. Στην Ελλάδα συνεχίζουν ακόμα και σήμερα να εφαρμόζονται ορισμένα από τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης της εξάπλωσης του ιού.

### 2.9.1 Αρμοδιότητες της ΠΦΥ και εφαρμογή των υπηρεσιών Τηλεϊατρικής κατά την περίοδο της πανδημίας του κορονοϊού

Η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (ΠΦΥ) μπορεί να συμβάλει αποτελεσματικά στην διαχείριση περιστατικών με ύποπτα αναπνευστικά συμπτώματα για COVID-19. Αξίζει να σημειωθεί, ότι οι δομές ΠΦΥ μπορούν να λειτουργήσουν ως "gatekeepers" και να αναλάβουν τη διαλογή των ύποπτων περιστατικών, απαλλάσσοντας τις νοσοκομειακές μονάδες από τη διαχείριση των μη σοβαρών περιπτώσεων. Αυτό το πετυχαίνουν, αξιολογώντας την κατάσταση των ύποπτων κρουσμάτων και προβαίνοντας στην κατάλληλη αντιμετώπισή τους. Το υγειονομικό προσωπικό διακρίνει τους ασθενείς σε εκείνους που χρήζουν νοσηλείας σε νοσοκομειακή μονάδα λόγω σοβαρής κατάστασης ή ανήκουν σε ευπαθείς ομάδες, από αυτούς που μπορούν να λάβουν θεραπεία στο σπίτι με κάποιους περιορισμούς.



Όλοι οι ασθενείς ανεξαρτήτως συμπτωμάτων θερμομετρούνται και όσοι από αυτούς παρουσιάσουν υψηλή θερμοκρασία εξετάζονται σε ειδικά απομονωμένους χώρους προκειμένου να περιοριστεί η διάδοση του ιού μέσα στις δομές. Στην περίπτωση που επιβεβαιωθεί ότι ο ασθενής μολύνθηκε από τον κορονοϊό, το υγειονομικό προσωπικό της ΠΦΥ προσπαθεί να εντοπίσει τις επαφές με τις οποίες ήρθε σε φυσική επικοινωνία, με σκοπό την ελαχιστοποίηση πιθανοτήτων μετάδοσης του ιού στην κοινωνία. Αυτό σημαίνει ότι η ΠΦΥ πρέπει να συνεργάζεται με τις αρμόδιες υγειονομικές αρχές για την ταυτοποίηση αυτών των ατόμων, προκειμένου να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας, ελέγχου και περιορισμού της εξάπλωσης του ιού.

Η ΠΦΥ έχει εντός των αρμοδιοτήτων της τη συστηματική παρακολούθηση της υγειονομικής κατάστασης των ασθενών που παραμένουν στο σπίτι τους. Οι υπηρεσίες Τηλεϊατρικής αποτελούν σημαντικό εργαλείο για τη διαχείριση αυτών των ασθενών. Οι επαγγελματίες της υγείας λαμβάνουν εκπαίδευση σχετικά με τις νέες τεχνολογίες και την τηλεϊατρική και αξιοποιούν τις γνώσεις αυτές προκειμένου να ανταποκριθούν επάξια στις αυξημένες απαιτήσεις για την υγεία και την περίθαλψη του πληθυσμού. Η ομάδα επαγγελματιών υγείας στις δομές της ΠΦΥ χρησιμοποιώντας υπηρεσίες της Τηλεϊατρικής, παρακολουθεί από απόσταση την πορεία των ασθενών που βρίσκονται σε εγκλεισμό στο σπίτι, παραδείγματος χάριν μέσω της καταγραφής των σημαντικών δεικτών της υγείας τους και τους παρέχει συστάσεις μέσω τηλε-συμβουλευτικής ή βιντεοκλήσης. Σε αυτό το σημείο, αξίζει να επισημανθεί ότι η συνδυασμένη χρήση των τηλεπικοινωνιακών τεχνολογιών και της επιδημιολογικής επιτήρησης μπορεί να βοηθήσει στην παροχή αποτελεσματικής φροντίδας και παρακολούθησης των ασθενών, ενώ παράλληλα ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο μετάδοσης του ιού σε ευάλωτες ομάδες και το υγειονομικό προσωπικό [28].

Κατά την περίοδο της πανδημίας του κορονοϊού, η ψυχολογική υποστήριξη θεωρήθηκε ως ένα σημαντικό καθήκον της ΠΦΥ. Οι λοιμώδεις παθήσεις και άλλες πτυχές που σχετίζονται με τη δημόσια υγεία δημιούργησαν αίσθημα αβεβαιότητας και προκάλεσαν σημαντικές μεταβολές στην καθημερινή ζωή, με συνέπεια να παρουσιαστούν συναισθήματα δυσaréσκειας και ανησυχίας στο κοινωνικό σύνολο. Ειδικά οι πολίτες με υποκείμενα νοσήματα και το υγειονομικό προσωπικό που

βρισκόταν στην «πρώτη γραμμή», ήρθαν αντιμέτωποι με αυξημένη ψυχολογική επιβάρυνση και κινδύνευσαν από εξουθένωση. Το συναίσθημα αυτό έγινε εντονότερο κατά την περίοδο όπου εφαρμόστηκαν περιοριστικά μέτρα για την αντιμετώπιση της πανδημίας όπως για παράδειγμα η απομόνωση και ο περιορισμός στις μετακινήσεις των πολιτών. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, παρατηρήθηκε ότι οι σχέσεις μεταξύ των ατόμων δοκιμάστηκαν έντονα, έχοντας ως αποτέλεσμα την αύξηση των φαινομένων ενδοοικογενειακής βίας ή ακόμη και μαζικών διαζυγίων. Παράλληλα, καταγράφηκε αύξηση αρνητικών συνηθειών, όπως το κάπνισμα, η κατάχρηση αλκοολούχων ποτών και η παθητική ζωή. Με στόχο να περιοριστούν σε σημαντικό βαθμό οι ψυχολογικές συνέπειες που μπορεί να παρατηρηθούν μακροπρόθεσμα σε ανθρώπους που αντιμετωπίζουν αυξημένο άγχος, ανησυχία και κατάθλιψη λόγω της πανδημίας, η ΠΦΥ χρησιμοποιεί την τηλεσυμβουλευτική ως ένα μέσο για την παροχή ψυχολογικής υποστήριξης από απόσταση.

Ωστόσο, η κατάσταση που προέκυψε λόγω της διάδοσης του κορονοϊού (covid-19) συνδυάστηκε με μια απότομη παγκόσμια μείωση της επίδρασης συχνών συμβάντων που σχετίζονται με την υγεία, όπως οι καρδιακές προσβολές, τα εγκεφαλικά επεισόδια και άλλα. Αυτή η παρατήρηση αποδόθηκε, αφενός στην υποστήριξη της προτροπής για παραμονή στην οικεία και τη συνεχή αποθάρρυνση των πολιτών να επισκέπτονται τις υπηρεσίες υγείας όταν δεν είναι απαραίτητο, καθώς και αφετέρου στον φόβο που επικρατούσε για τον πιθανό κίνδυνο έκθεσης στον ιό. Ο ρόλος της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας κρίθηκε υψίστης σημασίας στην καταπολέμηση αυτού του φαινομένου, με στόχο να μην αποφεύγουν οι πολίτες την επαφή τους με τα συστήματα υγείας σε περιπτώσεις που αντιμετωπίζουν οι ίδιοι σοβαρά υγειονομικά προβλήματα τα οποία δεν σχετίζονται άμεσα με τον κορονοϊό. Για τον σκοπό αυτό, η ΠΦΥ συνέχισε να ασχολείται με τη φροντίδα της υγείας ασθενών που υποφέρουν από χρόνιες παθήσεις όπως η υψηλή αρτηριακή πίεση ή ο σακχαρώδης διαβήτης, μέσω της διαρκούς παρακολούθησης, της επανεκτίμησης και της συνταγογράφησης των φαρμάκων (κυρίως ηλεκτρονικά όταν ήταν εφικτό). Επιπλέον, δόθηκε έμφαση στην αντιμετώπιση και άλλων επικίνδυνων καταστάσεων υγείας χωρίς συμπτώματα που επηρεάζουν τη ζωή, αποτρέποντας έτσι την υποτίμησή τους. Εκτός των ανωτέρω, η ΠΦΥ δεν παραμέλησε την συνεχή επιδημιολογική

παρακολούθηση υπαρκτών λοιμώξεων όπως η γρίπη και την υιοθέτηση προληπτικών και αποτελεσματικών μέτρων όπως ο εμβολιασμός, η άθληση και η υγιεινή διατροφή τόσο για τον ενήλικο πληθυσμό όσο και για τα παιδιά [28].

### **3. Κέντρα Υγείας – Διεργασίες κέντρων υγείας**

Το κέντρο υγείας, αποτελεί την πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας και την αφετηρία της επαφής των πολιτών με το εθνικό σύστημα υγείας, παρέχοντας ολοκληρωμένες υπηρεσίες φροντίδας υγείας στο κοινωνικό σύνολο βάσει των πραγματικών αναγκών του. Τα κέντρα υγείας (ΚΥ) διακρίνονται σε αστικά και αγροτικά ανάλογα με την περιοχή που εξυπηρετούν. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα κέντρα υγείας συμβάλουν στην κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη των πολιτών μιας χώρας από τη στιγμή που δίνουν την ευχέρεια πρόσβασης σε θέματα υγείας σε όλους τους πολίτες ανεξαρτήτως εισοδηματικών ή κοινωνικών κριτηρίων [12], [13].

#### **3.1 Σκοπός Κέντρων Υγείας**

Τα κέντρα υγείας παρέχουν προσιτή, ολιστική και πρωτοβάθμια φροντίδα στο κοινωνικό σύνολο, εστιάζοντας στη διατήρηση και την προαγωγή της υγείας του πληθυσμού. Ο βασικότερος σκοπός ενός κέντρου υγείας, είναι να παρέχει προληπτικές εξετάσεις και συμβουλές για έναν υγιή τρόπο ζωής και στη συνέχεια διάγνωση, θεραπεία και παρακολούθηση σε διάφορα περιστατικά που χρήζουν αντιμετώπιση όπως λοιμώξεις, αναπνευστικά, δερματολογικά, καρδιαγγειακά προβλήματα και άλλες χρόνιες παθήσεις. Επιπλέον παρέχει επείγουσα φροντίδα για αναπηρίες, τραυματισμούς και άλλες αιφνίδιες καταστάσεις που απαιτούν άμεση παρέμβαση. Αυτές οι περιπτώσεις μπορεί να περιλαμβάνουν πρώτες βοήθειες, αξιολόγηση κατάστασης, σταθεροποίηση και περαιτέρω εξειδικευμένη φροντίδα.

Πέρα από την ιατρική περίθαλψη, προσφέρονται συμβουλευτικές υπηρεσίες και υποστήριξη σε θέματα ψυχικής υγείας, σεξουαλικής υγείας, διατροφής και άλλα θέματα ευεξίας. Οι υγειονομικοί μπορούν να παρέχουν πληροφορίες και υποστήριξη για την προαγωγή και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Σε περιπτώσεις που χρήζουν αντιμετώπιση από ειδικό ιατρό γίνεται παραπομπή. Στην περίπτωση αυτή, το

παραπεμπτικό σημείωμα που θα έχει μαζί του ο ασθενής στο νοσοκομείο συντάσσεται από τον γενικό ιατρό του κέντρου υγείας και περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με το ιστορικό του ασθενούς, τις οδηγίες που έχει λάβει καθώς και τη διαδικασία εξέτασής του μέχρι την δεδομένη στιγμή. Επιπλέον υπάρχουν ασθενοφόρα, αν για οποιοδήποτε λόγο χρειαστεί άμεσα η μεταφορά ασθενούς σε νοσοκομειακή μονάδα.

Βεβαίως υπάρχουν και κέντρα υγείας που παρέχουν εξατομικευμένες υπηρεσίες σε συγκεκριμένους τομείς της ιατρικής. Για παράδειγμα, μπορεί να διαθέτουν εξειδικευμένους γιατρούς ή προσωπικό για συγκεκριμένες ανάγκες, όπως οδοντιατρικές υπηρεσίες, οφθαλμολογικές εξετάσεις, γυναικολογική περίθαλψη και άλλες ειδικότητες.

Τα τελευταία χρόνια όταν κάποιος ασθενής επισκέπτεται ένα κέντρο υγείας γίνεται επιδημιολογικός έλεγχος για την ανίχνευση στελέχους κορονοϊού με την διεξαγωγή rapid test. Αν το δείγμα βρεθεί θετικό ο γενικός ιατρός δεν προχωράει σε κάποια εξέταση και δίνει στον ασθενή οδηγίες αυτοπροστασίας και αποφυγής μετάδοσης σε στενές επαφές. Στη περίπτωση που το δείγμα δείξει αρνητικό και ο ασθενής δεν παρουσιάζει κάποιο σύμπτωμα προχωράει στην υποδοχή ώστε να καταγραφούν τα στοιχεία του και στη συνέχεια ο νοσηλευτής τον συνοδεύει στο εξεταστήριο. Τέλος, υπάρχει η πιθανότητα το δείγμα να βρεθεί αρνητικό αλλά ο ασθενής να εμφανίζει συμπτώματα. Τότε μεταφέρεται σε έναν ειδικό χώρο του κέντρου υγείας ο οποίος είναι διαμορφωμένος για αυτές τις περιπτώσεις, όπου εντός αυτού πραγματοποιείται η προκαθορισμένη εξέταση. Μετά το πέρας της εξέτασης, δύναται να γίνει συνταγογράφηση και να δοθούν θεραπευτικές οδηγίες για την αποκατάσταση της υγείας του ασθενούς [12], [13].

### 3.2 Κατηγορίες στελεχών Κέντρων Υγείας

Τα κέντρα υγείας χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, εκ των οποίων η μία περιλαμβάνει τα περιφερειακά κέντρα που εφημερεύουν ολόκληρο το 24ωρο καθημερινά και η άλλη κατηγορία περιλαμβάνει τα ιατρεία που εξυπηρετούν το κοινό συγκεκριμένες ημέρες και ώρες κατά τη λειτουργία τους. Ουσιαστικός στόχος αυτών των μονάδων,

είναι να καλύπτουν όσο το δυνατόν περισσότερο τις ανάγκες του πληθυσμού σε παροχές υγείας. Αυτό προβλέπει το ανθρώπινο δυναμικό να είναι κατανομημένο με τέτοιο τρόπο που να καλύπτονται οι βασικότεροι τομείς στον κλάδο της υγείας [13].



*Εικόνα 27: Υπηρεσίες Κέντρων Υγείας*

Το ανθρώπινο δυναμικό διακρίνεται στις παρακάτω υπηρεσίες με τις ειδικότητές της:

- Η ιατρική υπηρεσία περιλαμβάνει τον γενικό ιατρό ή παθολόγο, τον παιδίατρο, τον μικροβιολόγο, τον ακτινολόγο, τον οδοντίατρο και τον αγροτικό ιατρό.
- Η νοσηλευτική υπηρεσία περιλαμβάνει τον νοσηλευτή, τη μαία και τον τραυματιοφορέα.
- Η διοικητική υπηρεσία περιλαμβάνει το διοικητικό τμήμα, το τεχνικό τμήμα και βοηθητικό προσωπικό όπως φύλακες, καθαριστές, μάγειρες.
- Οι λοιπές υπηρεσίες περιλαμβάνουν τον διαιτολόγο, τον χειριστή ακτινολογικού εργαστηρίου, τον φυσιοθεραπευτή και τον κοινωνικό λειτουργό.

Οι υπηρεσίες αυτές πραγματοποιούνται στους ειδικά διαμορφωμένους χώρους που βρίσκονται σε κάθε μονάδα και αυτοί είναι:



Εικόνα 28: Ειδικά διαμορφωμένοι χώροι κέντρων υγείας

- εξεταστικοί χώροι (διαφέρουν οι χώροι εξέτασης για τα άτομα που νοσούν από κορονοϊό)
- διαγνωστικό κέντρο
- εργαστήρια (μικροβιολογικό, ακτινολογικό, δερματολογικό, καρδιολογικό, παθολογικό, οδοντιατρείο, μονάδα βραχείας νοσηλείας και χώροι μικροεπεμβάσεων που δεν απαιτούν ολική αναισθησία)
- μεταφορά ασθενών (διακομιδή), σε περιπτώσεις όπου ο ασθενής δεν μπορεί να μεταβεί μόνος του σε νοσοκομειακή μονάδα προκειμένου να του παρασχεθούν εξειδικευμένες εξετάσεις, ή σε περιπτώσεις όπου κρίνεται απαραίτητο ο ασθενής να παραμείνει μεγαλύτερο από διάστημα μίας ημέρας για την παρακολούθησή του [13].

Οι υπηρεσίες σε κάθε κέντρο υγείας εξαρτώνται άμεσα από τον πληθυσμό της εκάστοτε περιοχής που εξυπηρετούν, επομένως ο ασθενής δεν έχει στην ευχέρεια του την επιλογή υπηρεσιών. Σε περίπτωση που δεν τον καλύπτουν οι υπηρεσίες του γειτονικού κέντρου υγείας, θα πρέπει να μεταβεί σε άλλο ή ακόμα και σε κάποιο εφημερεύον νοσοκομείο.

Συμπερασματικά, είναι συχνό φαινόμενο να μη παρέχονται σε ένα κέντρο υγείας όλες οι απαραίτητες υπηρεσίες και αυτό σε συνδυασμό με την ελλιπή διαθεσιμότητα προσωπικού κυρίως τις νυχτερινές ώρες, δημιουργεί στον ασθενή το αίσθημα έλλειψης αξιοπιστίας. Συνεπώς, προτεραιότητα του είναι η στροφή σε ιδιωτικό ιατρείο ή η μετάβαση σε νοσοκομειακή μονάδα από την πρώτη στιγμή [13].

### 3.3 Πλεονεκτήματα τοπικών κέντρων υγείας

Τα θετικά στοιχεία από την λειτουργία των τοπικών κέντρων υγείας είναι τα εξής:

- ✓ Η μείωση της ανάγκης για νοσοκομειακή φροντίδα σε επείγουσες περιπτώσεις, καθώς οι ασθενείς προτιμούν να αναζητήσουν αρχική αξιολόγηση στα κέντρα υγείας αντί να καταφεύγουν σε νοσοκομεία.
- ✓ Οι τοπικές μονάδες υγείας συμβάλλουν στη μείωση της εσωτερικής νοσοκομειακής περίθαλψης για μη επείγοντα περιστατικά, καθώς αυτά μπορούν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά και από τα κέντρα υγείας.
- ✓ Αναγνώριση και σημαντική αύξηση του ρόλου των κέντρων υγείας αναφορικά με τον έλεγχο των ασθενειών ρουτίνας.
- ✓ Η ενίσχυση της συμμετοχής των ασθενών στη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με την προστασία της υγείας τους.
- ✓ Βελτίωση της πρόσβασης των πολιτών σε θέματα που αφορούν την φροντίδα της υγείας τους από την στιγμή που τους παρέχονται προσιτές και ολοκληρωμένες υπηρεσίες υγείας, όπως για παράδειγμα βασικές ιατρικές εξετάσεις, διάγνωση και θεραπεία για μια ευρεία γκάμα ασθενειών.
- ✓ Διασφάλιση ολοκληρωμένης και προσβάσιμης φροντίδας υγείας στην κοινότητα και επίτευξη των στόχων της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας βάσει των οδηγιών του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας [21].

Συμπερασματικά, τα Κέντρα Υγείας συνεισφέρουν στην τοπική κοινωνία συμβάλλοντας στην κοινωνική αναβάθμιση των κατοίκων με δύο τρόπους. Αφενός, τους δίνεται η δυνατότητα να συμμετέχουν ενεργά στην προσωπική φροντίδα υγείας τους, λαμβάνοντας αποφάσεις για την προστασία της όπως επιλογή θεραπείας. Αφετέρου, παρέχονται βελτιωμένες και ολοκληρωμένες υπηρεσίες υγείας [21].

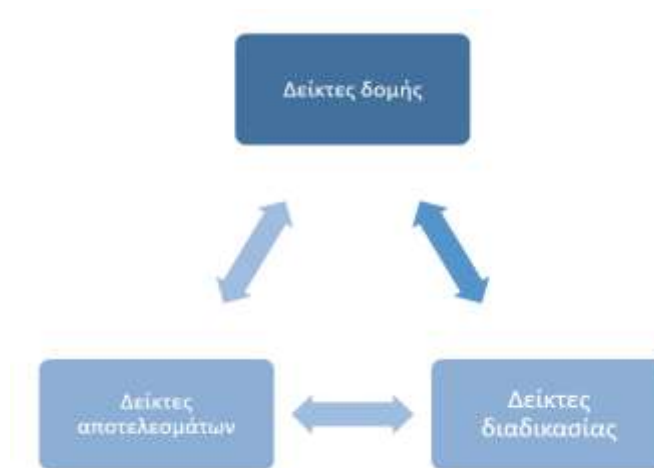
### 3.4 Ποιότητα παρεχόμενων υπηρεσιών των κέντρων υγείας

Η ποιότητα των υπηρεσιών υγείας που προσφέρονται σε ένα κέντρο υγείας, σχετίζεται τόσο με την γενικότερη οργάνωση, λειτουργία και διοίκηση όσο και με τον διαθέσιμο ιατρικό και τεχνολογικό εξοπλισμό σε μια μονάδα υπηρεσιών υγείας. Εξίσου σημαντικό στοιχείο για την ποιότητα εκτός από τα προαναφερθέντα είναι και η επάρκεια του ανθρώπινου δυναμικού που απασχολείται σε αυτό. Οι υπηρεσίες υγείας σχεδιάζονται, έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στο μέγιστο βαθμό στις ανάγκες των ασθενών και του υγειονομικού προσωπικού. Είναι απαραίτητο να δημιουργηθούν συνεργατικές σχέσεις υψηλού επιπέδου εμπιστοσύνης μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και των ασθενών με τους οποίους έρχονται σε επαφή. Μέσω αυτού του τρόπου, είναι δυνατό να ικανοποιηθούν αποτελεσματικά οι προσδοκίες των ασθενών. Η ικανοποίηση των ασθενών μπορεί αποτυπωθεί μέσα από τη συμπλήρωση των ειδικά σχεδιασμένων ερωτηματολογίων ικανοποίησης που τους παρέχονται στο κέντρο υγείας.

Τα στάδια εξασφάλισης της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας περιλαμβάνουν την σχεδίαση, την οργάνωση, τους στόχους της, την εύρεση αλλά και την υιοθέτηση προτύπων ποιότητας τα οποία λειτουργούν ως μέτρα σύγκρισης. Τα παραπάνω στάδια ενέχουν πολύ σημαντικό ρόλο τόσο στον έλεγχο όσο και στην εξασφάλιση των βέλτιστων δυνατών επιπέδων ποιότητας του εκάστοτε κέντρου υγείας. Επιπλέον, κατόπιν τακτικών ελέγχων κρίνεται αν πληρούν στον ελάχιστο δυνατό βαθμό την απαιτούμενη ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών [22].

Η ποιότητα των υπηρεσιών υγείας αξιολογείται μέσω διαφόρων δεικτών, οι οποίοι λειτουργούν ως εργαλεία μέτρησης, επιτρέποντας τη σύγκριση των επιμέρους τμημάτων των κέντρων υγείας ως προς την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρουν. Με αυτόν τον τρόπο, εντοπίζονται τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία των τμημάτων, δημιουργώντας μια βάση για την περαιτέρω βελτίωση τους. Οι δείκτες ποιότητας περιλαμβάνουν τα εξής:





Εικόνα 29: Δείκτες ποιότητας υπηρεσιών υγείας

- *Δείκτες δομής*: Αυτή η κατηγορία αναφέρεται στην ασφάλεια και την επάρκεια που προσφέρεται από τις κτιριακές δομές, διευκολύνοντας την πρόσβαση των πολιτών στο κέντρο υγείας, την πλήρη εκπαίδευση και την αναλογία του υγειονομικού προσωπικού προς κάθε ασθενή.
- *Δείκτες διαδικασίας*: Αυτή η κατηγορία αναφέρεται στον χρόνο αναμονής των ασθενών σε θέματα πρόσληψης θεραπείας καθώς και στην ολοκληρωμένη λήψη ιστορικότητας από τους επαγγελματίες υγείας.
- *Δείκτες αποτελεσμάτων*: Αυτή η κατηγορία αναφέρεται στη μέτρηση του βαθμού ικανοποίησης των ασθενών από τις υπηρεσίες που έχουν λάβει κατά την επίσκεψη τους σε ένα κέντρο υγείας, μέσω της συμπλήρωσης ειδικών ερωτηματολογίων που τους έχουν δοθεί [22].

### 3.5 Επιχειρησιακές διεργασίες (Business Processes)

Οι επιχειρησιακές διεργασίες (BP) θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως το σύνολο των διαδικασιών που προσδίδουν αξία στους πελάτες. Πρόκειται για ένα σύνολο δραστηριοτήτων που αναλαμβάνουν τον μετασχηματισμό εισροών σε επιθυμητές εκροές σύμφωνα με συγκεκριμένα κανονιστικά πλαίσια. Μία επιχειρηματική διαδικασία (διεργασία) μπορεί να είναι βασική για ένα προϊόν και υποστηρικτική για ένα άλλο.



Εικόνα 30: Βασικά στοιχεία επιχειρησιακών διεργασιών

Τρία βασικά στοιχεία της είναι τα εξής:

- 1) οι εισόδοι (εισροές), δηλαδή τα υλικά, οι υπηρεσίες και οι πληροφορίες που ρέουν στη διαδικασία και τη μετασχηματίζουν.
- 2) οι πόροι, δηλαδή οι ανθρώπινοι πόροι που χρησιμοποιούνται και μετασχηματίζουν τις εισόδους ώστε να παράγουν προστιθέμενη αξία.
- 3) οι έξοδοι (εκροές), δηλαδή το προϊόν που παράγεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.



Εικόνα 31: Χαρακτηριστικά Επιχειρησιακών Διεργασιών

Τα βασικότερα από τα χαρακτηριστικά των διεργασιών αναφέρονται ως κάτωθι:

- ροή υλικών και πληροφοριών
- ευελιξία σε οποιαδήποτε απαίτηση πελατών
- κατανομή μεταξύ οργανισμών ή παροχή μέσω εφαρμογών
- μεγάλη διάρκεια
- εκτέλεση δραστηριοτήτων αυτοματοποιημένα ή κατόπιν αλληλεπίδρασης απευθείας με τους πελάτες
- υπονοούμενες εντός του οργανισμού και όχι καταγεγραμμένες
- περιγραφική επεξήγηση τόσο της λειτουργίας όσο και των αναγκών των επιχειρήσεων [8], [14].

### 3.5.1 BPM & SOA

Η ύπαρξη του ανταγωνισμού και η ανάγκη για βελτιστοποίηση απαιτούν την προσαρμογή των επιχειρηματικών διαδικασιών. Για αυτόν το σκοπό, χρησιμοποιείται το BPM (Business Process Modelling) ως ένα σημαντικό εργαλείο μοντελοποίησης, παρακολούθησης και προσομοίωσης. Αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό, αποτελεί η προσαρμοστικότητα του, αφού οποιαδήποτε ροή εργασίας (workflow) - ανθρώπινη ή αυτοματοποιημένη μπορεί να προσδιοριστεί βάσει της όλης διαδικασίας ή των αποτελεσμάτων αυτής, λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένες παραμέτρους, όπως για παράδειγμα τη σύνδεση των διαφόρων εργασιών αποτελεσματικά, καθώς μία επιτόλαιη ενέργεια μπορεί να επιφέρει μία αρκετά κοστοβόρα αλλαγή. Σε αυτό τον σκοπό έρχεται να βοηθήσει η SOA (service oriented architecture), η οποία αποτελεί μία αρχιτεκτονική που επιτρέπει τη σύνδεση των διαθέσιμων πόρων και τον αυτοματισμό των εργασιών με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί η ροή εργασίας να ελεγχθεί και να επαναχρησιμοποιηθεί. Επομένως, η συγκεκριμένη υποδομή μπορεί να υποστηρίξει διάφορες διεργασίες ώστε να μοντελοποιούνται και να εφαρμόζονται άμεσα [8].

### 3.5.2 Το Workflow σε ένα οργανισμό – Λογισμικό BONITA

Για την ευημερία και την αποτελεσματική λειτουργία ενός οργανισμού, πραγματοποιούνται οι δραστηριότητες του με μία συγκεκριμένη ιεραρχία κατά την οποία οι διεργασίες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες μεταξύ τους. Ο σκοπός κάθε οργανισμού είναι να αξιοποιεί στο μέγιστο βαθμό που μπορεί τα πληροφοριακά συστήματα που διαθέτει, πραγματοποιώντας ελέγχους για την αξιολόγηση των διεργασιών βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων ανά τακτά χρονικά διαστήματα, λαμβάνοντας μέτρα και παραθέτοντας προτάσεις για τη βελτιστοποίησή τους. Οι προτάσεις αυτές μπορεί να βασίζονται στον ανασχεδιασμό του συνόλου των διεργασιών. Οι επιχειρησιακές διαδικασίες εκτελούνται αυτόματα με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού. Η κάθε διεργασία κατέχει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στην αλυσίδα των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται εντός του εκάστοτε οργανισμού, αφού παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για τον τρόπο λειτουργίας του [15].



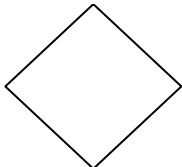

Οι δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε κάθε οργανισμό μπορούν να αποτυπωθούν μέσω ενός εργαλείου BPMS (business process management system). Από τα πιο διαδεδομένα εργαλεία είναι το BONITA που χρησιμοποιείται από τις επιχειρήσεις για την διαχείριση, μοντελοποίηση, αυτοματοποίηση, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών τους, χωρίς να επωμίζονται μεγάλο κόστος. Επιπλέον, με τη βοήθεια αυτού του εργαλείου μπορούν οι επιχειρήσεις να μοντελοποιήσουν τις διαδικασίες που πραγματοποιούνται σε έναν οργανισμό, όπου υπάρχει αλληλουχία μεταξύ τους. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η μοντελοποίηση λαμβάνει χώρα σε ένα γραφικό περιβάλλον, φιλικό στον κάθε χρήστη απαιτώντας ελάχιστη γνώση συγγραφής κώδικα [16].

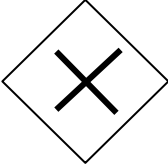
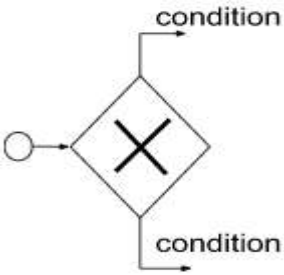
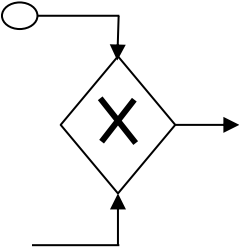
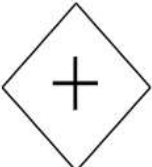
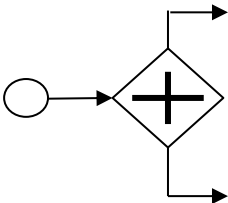
### 3.5.3 Μοντέλο BPMN

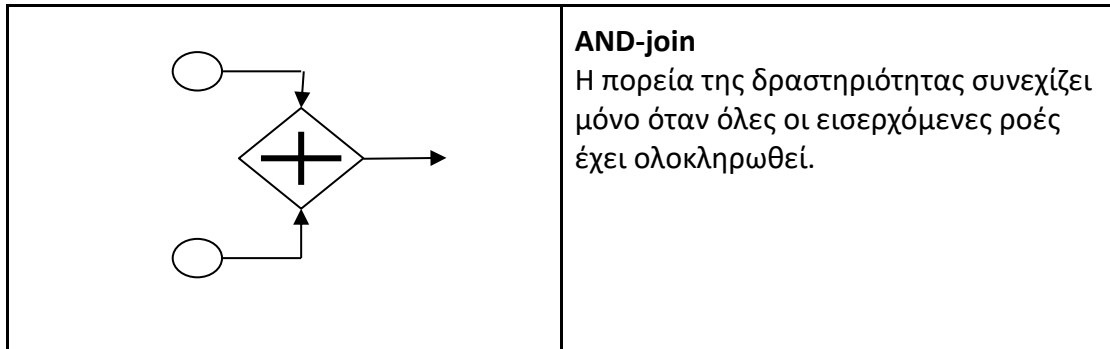
Η BPMN (business process management notation) αποτελεί τον καθοριστικό ρόλο σύνδεσης του σχεδιασμού με την εφαρμογή των διεργασιών που πραγματοποιούνται στον οργανισμό. Παρέχει συγκεκριμένη σημειογραφία, κοινή σε όλους τους χρήστες

της εφαρμογής και η δημιουργία της προέκυψε ώστε να δίνει την δυνατότητα συμμετοχής όλων των τμημάτων μιας επιχείρησης σε αυτήν. Ο κάθε αναγνώστης μπορεί με μεγάλη ευκολία να αναγνωρίζει και να κατανοεί τα βασικά σχήματα που χρησιμοποιούνται σε ένα BPMS (business process management system), ενώ παράλληλα δίνεται η δυνατότητα να προσθέτει επιπλέον πληροφορίες, αναλόγως την πολυπλοκότητα του εκάστοτε οργανισμού [17].

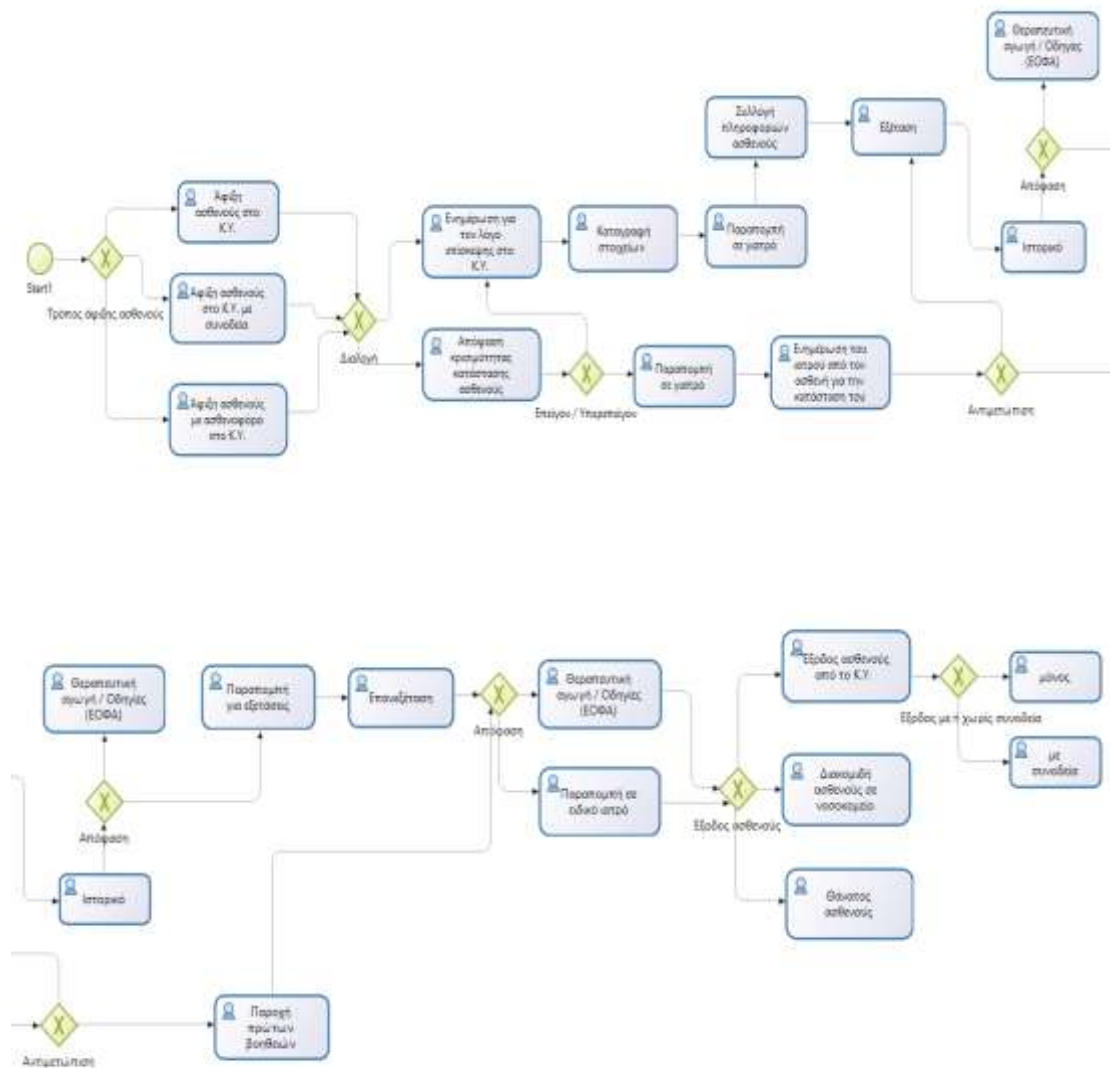
Ένα μοντέλο BPMN περιλαμβάνει τους παρακάτω βασικούς τύπους συμβόλων:

|   |   |
|---|---|
|    | <p><b>Δραστηριότητα (Activity)</b><br/>Μια δραστηριότητα αντιστοιχεί σε κάποια εργασία, η οποία πραγματοποιείται στο πλαίσιο μιας διαδικασίας. Το είδος της μπορεί να δηλώνει ατομική ή συλλογική προσπάθεια.</p>   |
|  | <p><b>Γεγονός (event)</b><br/>Το γεγονός μπορεί να αναπαριστά την εκκίνηση μίας διαδικασίας (σχήμα στα αριστερά) ή το αποτέλεσμα αυτής (σχήμα στα δεξιά).</p>   |
|  | <p><b>Πύλη (gateway)</b><br/>Απεικονίζει τη διάσπαση ροής ελέγχου ή τη συνένωση πολλαπλών ροών ελέγχου</p>  |
|  | <p><b>Ροή αλληλουχίας (sequence flows)</b><br/>Αναπαριστά τη σειρά που λαμβάνουν χώρα οι διάφορες δραστηριότητες. Σε κάθε τέτοια ροή δίδεται η δυνατότητα να προσδιοριστεί μία συνθήκη κατά την οποία μπορεί να ακολουθηθούν διαφορετικά μονοπάτια για την πορεία μίας διαδικασίας.</p> |

|   |   |
|---|---|
|    | <p><b>Πύλη XOR</b><br/>Χρησιμοποιείται στα σημεία που πρέπει να ληφθεί μία απόφαση (XOR-split) ή σε σημεία που ενώνονται ορισμένες εναλλακτικές ροές (XOR-join).<br/><b>*Μόνο μία</b> από τις εναλλακτικές ροές μπορεί να ακολουθηθεί</p> |
|    | <p><b>XOR-split</b><br/>Στην περίπτωση της XOR-split, ακολουθείται μόνο μία από τις προτεινόμενες εξερχόμενες συνθήκες (condition)</p>  |
|  | <p><b>XOR-join</b><br/>Στην περίπτωση της XOR-join, η πορεία της δραστηριότητας συνεχίζει όταν μόνο μία από τις εισερχόμενες ροές έχει ολοκληρωθεί.</p>   |
|  | <p><b>Πύλη AND</b><br/>Επιτρέπει τον συγχρονισμό παράλληλων ροών</p>  |
|  | <p><b>AND-split</b><br/>Ακολουθούνται οι δραστηριότητες σε όλες τις εξερχόμενες ροές</p>  |



### 3.6 Διεργασία σε κέντρο υγείας



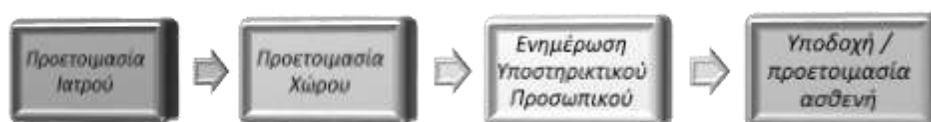
Εικόνα 32: Μια ολοκληρωμένη διεργασία σε κέντρο υγείας

Στην παραπάνω εικόνα, φαίνεται με τη βοήθεια του λογισμικού Bonita μια ολοκληρωμένη διεργασία που λαμβάνει χώρα σε Κέντρο Υγείας. Συγκεκριμένα, η διεργασία ξεκινά από τον τρόπο με τον οποίο ο ασθενής εισέρχεται σε ένα Κέντρο Υγείας μέχρι και τον τρόπο με τον οποίο αποχωρεί από αυτό. Επίσης είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι πριν την έξοδο του, μεσολαβούν συγκεκριμένες διαδικασίες που χρειάζεται να ακολουθήσει, οι οποίες εξαρτώνται από την σοβαρότητα του περιστατικού του ασθενούς και αναφέρονται στο παραπάνω διάγραμμα.

## 4. Εξέταση Ασθενή

### 4.1 Τακτική εξέταση

#### 4.1.1 Προγραμματισμός εξέτασης



Εικόνα 33:Βήματα Εξέτασης

Ένας γιατρός πριν υποδεχτεί έναν ασθενή, σε ένα κέντρο υγείας, για ένα προγραμματισμένο ραντεβού ακολουθεί μία σειρά διαδικασιών, ανάλογα με τον τύπο της εξέτασης. Μια γενική εικόνα των βημάτων που μπορεί να ακολουθήσει ένας ιατρός πριν από την εξέταση ενός ασθενή είναι:

*Προετοιμασία Ιατρού:* Ο γιατρός μπορεί να εξετάσει το ιατρικό ιστορικό του ασθενή, προβλήματα υγείας, φάρμακα που λαμβάνει και άλλες σημαντικές πληροφορίες. Επίσης, εάν η εξέταση απαιτεί συγκεκριμένες γνώσεις, ο γιατρός μπορεί να διαβάσει



τις πρόσφατες ιατρικές αναφορές και έρευνες που σχετίζονται με το θέμα της εξέτασης.

*Προετοιμασία Χώρου:* Ο γιατρός μπορεί να βεβαιωθεί ότι ο χώρος της εξέτασης είναι καθαρός, εξοπλισμένος με τα απαραίτητα ιατρικά εργαλεία και μηχανήματα για την εξέταση.

*Ενημέρωση Υποστηρικτικού Προσωπικού:* Σε ορισμένες περιπτώσεις, ο γιατρός μπορεί να επικοινωνήσει με το υποστηρικτικό προσωπικό, όπως νοσηλευτές ή τεχνικούς, για να διασφαλίσει ότι όλα είναι έτοιμα για την εξέταση.

*Υποδοχή και προετοιμασία ασθενή:* Όταν φτάσει ο ασθενής, ο γιατρός τον υποδέχεται, τον παραπέμπει στον χώρο της εξέτασης, τον ενημερώνει για τις ενέργειες που θα ακολουθήσουν και ξεκινά την αξιολόγηση. [46] , [43]

#### 4.1.2 Επικοινωνία ασθενούς-ιατρού για τη συλλογή πληροφοριών



Εικόνα 34: Συλλογή Πληροφοριών

Τα πρώτα βήματα που ακολουθεί ο ασθενής όταν καλείται στο δωμάτιο εξέτασης, κατά την υποδοχή του από τον ιατρό, είναι να παρουσιαστεί, συνήθως, ο ιατρός ζητά τα προσωπικά στοιχεία, όπως την ηλικία, τον Αριθμό Φορολογικού Μητρώου (ΑΦΜ)

και τον Αριθμό Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης (ΑΜΚΑ), προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή ταυτοποίηση του και η σωστή καταγραφή των ιατρικών δεδομένων του. Έπειτα πραγματοποιείται η συλλογή πληροφοριών, είναι ένα σημαντικό και αναγκαίο βήμα που ακολουθείται από τον ιατρό προτού προχωρήσει στην αξιολόγηση της κατάστασης του ασθενούς. Οι πληροφορίες που συλλέγονται από τον ασθενή παρέχουν έναν αρχικό προσανατολισμό για την κατανόηση των προβλημάτων του, αναφέρει τα συμπτώματα που αντιμετωπίζει, σχετικά με την παρούσα κατάστασή του, όπως τον χρόνο και τον τρόπο εμφάνισης τους, όλους τους παράγοντες που τα επηρεάζουν και τυχόν αλλαγές στην υγεία του τελευταίου διαστήματος. Αυτή η διαδικασία βοηθάει τον ιατρό να κατανοήσει το πρόβλημα και να διατυπώσει μια αρχική εικόνα για την ορθή καθοδήγηση της εξέτασης και την σωστή διάγνωση.

Η επικοινωνία μεταξύ ιατρού και ασθενούς είναι απαραίτητη για να επιτευχθεί καλύτερη κατανόηση της κατάστασης του πριν την εξέταση, την ενημέρωση και την εμπλοκή του στη θεραπευτική διαδικασία, προάγοντας έτσι την ασφαλή και αποτελεσματική παροχή υγειονομικής φροντίδας. [37]

#### 4.1.3 Εξέταση από ιατρό

Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία της συλλογής βασικών πληροφοριών, θα πραγματοποιηθούν οι εξετάσεις και ενδεχομένως θα διαγνωστεί το πρόβλημα του ασθενούς. Επιπλέον, ο γιατρός μπορεί να προβεί στη συνταγογράφηση φαρμάκων για τη θεραπεία του, να παράσχει συμβουλές σχετικά με την υγεία του, ή να αποφασίσει για περαιτέρω εξετάσεις, ανάλογα με την κατάσταση του.

#### 4.1.3.1 Εξετάσεις του Ασθενούς

### Γενικές εξετάσεις σε κέντρο υγείας

- Συλλογή αναμετρήσεων
- Φυσική εξέταση με την χρήση των χεριών και των αισθήσεων
- Εξετάσεις αίματος
- Γενική Ούρων
- Καλλιέργεια Ούρων
- Ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις
- Εμβολιασμός
- Ενδοσκοπικές εξετάσεις
- Εξετάσεις όρασης
- Εξετάσεις ακοής

Εικόνα 35: Εξετάσεις ασθενή

Αρχικά ο ιατρός θα πραγματοποιήσει μια φυσική εξέταση ή εργαστηριακές εξετάσεις, ανάλογα με την περίπτωση. Ορισμένες από αυτές τις πρώτες εξετάσεις που μπορεί να κάνει ο γιατρός είναι:

*Συλλογή αναμετρήσεων:* Πρόκειται για μετρήσεις, οι οποίες δίνουν μια αρχική εικόνα για την υγεία του ασθενούς και μπορούν να βοηθήσουν στην αξιολόγηση της κατάστασής του.

*Φυσική εξέταση με την χρήση χεριών και αισθήσεων:* Πρόκειται για την εξέταση της υφής, της θερμοκρασίας, της υγρασίας του δέρματος και της λειτουργικότητας των κινήσεων, προκειμένου ο ιατρός να αποκτήσει μια πρώτη εντύπωση χωρίς την χρήση εργαλείων. [36]

*Εξετάσεις αίματος:* Πρόκειται για εξέταση που θα ζητηθεί πριν από εγχείρηση, για ανίχνευση λοιμώξεων, αναιμίας ή νοσημάτων του αίματος, καθώς επίσης απαιτείται σε ασθενείς που έχουν υποστεί χημειοθεραπεία ή ακτινοβολία. [30]

*Γενική ούρων:* Πρόκειται για εξέταση ρουτίνας η οποία συμβάλλει σημαντικά στη προσέγγιση του προβλήματος του ασθενή και βοηθάει τον ιατρό να καθορίσει με

μεγάλη ακρίβεια την αιτία των συμπτωμάτων του ώστε να επιλέξει την κατάλληλη θεραπεία. [29]

*Καλλιέργεια Ούρων:* Πρόκειται για μια διαδικασία που επιτρέπει στους ιατρούς να διαπιστώσουν την ύπαρξη μόλυνσεως στο ουροποιητικό σύστημα του ασθενούς και να καθορίσουν την πιθανή πηγή της. [29]

*Ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις:* Πρόκειται για εξετάσεις που χρησιμοποιούν ακτινοβολία για τη δημιουργία εικόνων των εσωτερικών δομών του ανθρώπινου σώματος, προκειμένου ο ιατρός να αξιολογήσει περιοχές που δεν είναι ορατές με γυμνό μάτι.

*Εμβολιασμός:* Πρόκειται για εξετάσεις εμβολιασμού, οι οποίες είναι σημαντικές για τη διατήρηση της ατομικής και κοινωνικής υγείας. [31]

*Ενδοσκοπικές εξετάσεις:* Πρόκειται για μια διάγνωση που πραγματοποιείται από εξειδικευμένους γιατρούς όπως γαστρεντερολόγους, πνευμονολόγους ή ουρολόγους. Συνηθίζεται να πραγματοποιείται τα κέντρα υγείας μετά από προγραμματισμό ραντεβού. [32]

*Εξετάσεις όρασης:* Πρόκειται για μια ιατρική εξέταση που πραγματοποιείται από ειδικό ιατρό στην οφθαλμολογία με σκοπό τη διάγνωση και τη θεραπεία ασθενειών του οπτικού συστήματος. [33]

*Εξετάσεις ακοής:* Πρόκειται για εξετάσεις οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν στη διάγνωση προβλημάτων και να παρέχουν πληροφορίες για τον τύπο απώλειας ακοής. [34]

Βάσει των αποτελεσμάτων, ο ιατρός θα δημιουργήσει ένα σχέδιο για τις περαιτέρω εξετάσεις, σε περίπτωση που απαιτούνται, προκειμένου να καθοριστεί με ακρίβεια η διάγνωση και να προσδιοριστεί το κατάλληλο μέτρο περαιτέρω φροντίδας. Είναι σημαντικό να εμπλακεί ο ασθενής στην εξέταση της κατάστασής του και στον καθορισμό του πλάνου θεραπείας, διότι η συμμετοχή του μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα επιτυχούς θεραπείας.

#### 4.1.3.2 Προσαρμογή της εξέτασης σε ευαίσθητες ομάδες



Εικόνα 36: Ευαίσθητες ομάδες

Κατά τη διάρκεια της εξέτασης, ο ιατρός θα πρέπει να έχει σεβασμό προς τις ευαίσθητες ομάδες, προσφέροντας τους την κατάλληλη περίθαλψη και υποστήριξη που απαιτείται για την ευεξία και την άνεσή τους. Αυτή η προσέγγιση εξασφαλίζει ότι η εξέταση είναι αποτελεσματική και αποδεκτή από τον ασθενή, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη του. Οι ευαίσθητες ομάδες μπορεί να περιλαμβάνουν:

**Παιδιά:** Οι παιδικές εξετάσεις απαιτούν ειδική προσέγγιση, καθώς έχουν ξεχωριστές ανάγκες και διαφορετικά συμπτώματα από τους ενήλικες.

**Ηλικιωμένοι:** Η νοσηλευτική φροντίδα για άτομα τρίτης ηλικίας είναι ένας σημαντικός και ευαίσθητος τομέας, καθώς οι ηλικιωμένοι έχουν μοναδικές ανάγκες και προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίζονται με φροντίδα και σεβασμό. [42]

**Άτομα με αναπηρία:** Η νοσηλευτική φροντίδα για άτομα με αναπηρία απαιτεί ειδική προσοχή και προσαρμοσμένες πρακτικές προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφάλειά, η άνεσή και η υγεία του ασθενή. Ο ιατρός πρέπει να είναι εξοικειωμένος με τις ανάγκες του και να παρέχει την κατάλληλη φροντίδα. [43]

**Ψυχικά ασθενείς:** Η εξέταση και φροντίδα ενός ψυχικά ασθενούς ατόμου απαιτεί ιδιαίτερη προσέγγιση και σεβασμό. Κάθε άτομο είναι μοναδικό και η αντιμετώπισή του θα πρέπει να προσαρμόζεται στις ατομικές του ανάγκες και ειδικές συνθήκες. Ο ιατρός προσπαθεί να κερδίσει τον σεβασμό και την ανοχή.

*Χρήστες αλκοόλ ή εξαρτώμενοι ασθενείς από ουσίες:* Η εξέταση αυτή απαιτεί ειδική προσέγγιση και φροντίδα. Είναι σημαντικό να δείχνει ο ιατρός εμπιστοσύνη και σεβασμό προς τον ουσιοεξαρτώμενο ασθενή, ο οποίος μπορεί να έχει αναπτύξει προηγούμενες αρνητικές εμπειρίες με τον ιατρικό κόσμο. [39]

#### 4.1.3.3 Δημιουργία σχεδίου περαιτέρω εξετάσεων

Όταν ένας ασθενής παρουσιάζει συγκεκριμένα συμπτώματα κατά τη διάρκεια της αρχικής εξέτασης, ο ιατρός μπορεί να θεωρήσει αναγκαίο να προτείνει περαιτέρω εξετάσεις για να διευκρινιστεί η διάγνωση και να προσδιοριστεί ο πλήρης χαρακτήρας του προβλήματος. Ο ιατρός εξετάζει τις διάφορες πιθανές ασθένειες ή καταστάσεις που μπορεί να προκαλούν τα συμπτώματα, προκειμένου να περιοριστεί η λίστα των πιθανοτήτων. Επίσης αναλύει τα συμπτώματα που παρουσιάζει ο ασθενής κατά την εξέταση, μπορεί να προσδιορίσει τις πιθανές αιτίες και να αποφασίσει αν χρειάζονται περαιτέρω εξετάσεις για διευκρίνιση της διάγνωσης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να είναι απαραίτητος ο συνδυασμός διαφόρων εξετάσεων για να διατυπωθεί μια ολοκληρωμένη διάγνωση. Οι εξετάσεις προγραμματίζονται με βάση τις ανάγκες του ασθενούς. Αφού ολοκληρωθούν όλα τα παραπάνω βήματα, ο ιατρός πρέπει να καθοδηγήσει τον ασθενή στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων και να εξηγήσει τις επόμενες ενέργειες για την θεραπείας ή την παρακολούθηση. [40]

#### 4.1.4 Ιστορικό Ασθενείας

Έπειτα από την ολοκλήρωση των εξετάσεων, ακολουθεί η συλλογή του ιατρικού ιστορικού, κατά την οποία ο ιατρός θα ζητήσει πληροφορίες σχετικά με το παρελθόν του ασθενούς, την ιατρική του ιστορία, την οικογενειακή ιστορία ασθενειών και άλλα σχετικά θέματα. Αυτό συμπληρώνει την κλινική εικόνα και βοηθά στην εκτίμηση της πιθανής αιτίας των συμπτωμάτων. [35]



Εικόνα 37: Ιστορικό Ασθενή

Η συλλογή πληροφοριών σχετικά με το ιστορικό του ασθενή γίνεται από πολλούς παράγοντες και πηγές, προκειμένου ο γιατρός να λάβει κατάλληλες αποφάσεις για τη θεραπεία, συμπεριλαμβανομένων των εξής:

- Από τον ίδιο τον ασθενή: Ο γιατρός συνήθως ρωτάει για τα συμπτώματά του, την ιατρική του ατομική και οικογενειακή ιστορία και άλλες σχετικές πληροφορίες.
- Συνοδός ατόμου: Ο γιατρός μπορεί να συνομιλεί με έναν συνοδό του ατόμου, όπως ένα μέλος της οικογένειας, που μπορεί να έχει πληροφορίες σχετικά με την υγεία του ασθενούς ή να παρέχει επιπλέον πληροφορίες.
- Ιατρικά αρχεία: Ο γιατρός μπορεί να ανατρέχει σε ιατρικά αρχεία του ασθενούς, που περιέχουν πληροφορίες για προηγούμενες επισκέψεις σε ιατρούς, νοσηλείες, αποτελέσματα εξετάσεων και θεραπείες.

Μπορούμε να χωρίσουμε το ιστορικό υγείας σε κοινωνικό και ατομικό, ανάλογα με το επίπεδο πληροφοριών. Και τα δύο αυτά ιστορικά είναι σημαντικά για την κατανόηση της υγείας και της ασθένειας του ατόμου, καθώς επηρεάζουν την επιλογή της κατάλληλης θεραπείας και την πρόληψη των νοσημάτων.[35]

#### 4.1.4.1 Ατομικό ιστορικό

Το ατομικό ιστορικό υγείας ενός ασθενούς είναι η συλλογή πληροφοριών σχετικά με την υγεία και την ιατρική ιστορία του ατόμου. Αυτές οι πληροφορίες περιλαμβάνουν τα ακόλουθα στοιχεία:

*Ιστορικό στο παρόν χρονικό σημείο:* Αναφέρεται στο σύνολο πληροφοριών σχετικά με την υγεία και τον λόγο επίσκεψης του. Περιλαμβάνει ανάλυση των συμπτωμάτων από την αρχή της παρουσίας τους μέχρι το στάδιο της εξέλιξης τους. [35]

*Παρελθοντικό ιστορικό υγείας:* Αναφέρεται στις πληροφορίες σχετικά με την υγεία και την ιατρική ιστορία ενός ατόμου στο παρελθόν. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τις παλαιότερες ασθένειες ή τραυματισμούς που έχει υποστεί ο ασθενής, τα φάρμακα που έχει λάβει, εμβολιασμούς, την ιατρική παρακολούθηση και άλλες σχετικές πληροφορίες που μπορούν να επηρεάσουν την τρέχουσα κατάσταση υγείας του ατόμου. [35]

*Ιστορικό Λήψης Φαρμάκων:* Αναφέρεται στη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τα φάρμακα που έχει λάβει ή εξακολουθεί να λαμβάνει ο ασθενής. Αυτές οι πληροφορίες είναι σημαντικές για τη διάγνωση και τη θεραπεία του ασθενούς, καθώς κάποια φάρμακα προκαλούν ανεπιθύμητες ενέργειες που πρέπει να αξιολογηθούν πριν από τη χορήγησή τους. [35]

*Ιστορικό Ψυχικής ευημερίας και ισορροπίας:* Αναφέρεται στη ψυχική και συναισθηματική ζωή του ατόμου από το παρελθόν μέχρι το παρόν. [35]

#### 4.1.4.2 Κοινωνικό ιστορικό

Το κοινωνικό ιστορικό ενός ασθενούς αναφέρεται στις πληροφορίες που αφορούν την κοινωνική και περιβαλλοντική του κατάσταση, που μπορεί να συμβάλλουν στην ασθένεια ή να επηρεάσουν την ανταπόκριση του στη θεραπεία. Αποτελείται από:

*Ιστορικό συγγενικών προσώπων:* Ο ιατρός αποσπά στοιχεία του ασθενή από κληρονομικούς παράγοντες των συγγενικών προσώπων. Συλλέγονται πληροφορίες για τα μέλη της οικογένειας του ώστε να βοηθήσουν τον ιατρό να κατανοήσει τις



πιθανές κληρονομικές προδιαθέσεις και να συμβουλέψει τον ασθενή για περαιτέρω εξετάσεις και μέτρα πρόληψης υγείας ώστε να προλάβουν την εμφάνιση ασθένειας. [35]

*Ιστορικό καθημερινής απασχόλησης:* Αναφέρεται στη συλλογή πληροφοριών σχετικά με το εργασιακό περιβάλλον του ασθενούς, τις επαγγελματικές του δραστηριότητες και τις εκθέσεις του σε διάφορες ουσίες και παράγοντες κινδύνου στην εργασία του. [35]

*Ιστορικό Τρόπου ζωής:* Αναφέρεται στη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο ζωής του ασθενούς πριν και μετά τη διάγνωση της ασθένειας. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει το καθημερινό πρόγραμμα διατροφής, τη σωματική δραστηριότητα, την κατανάλωση αλκοόλ και ναρκωτικών, το κάπνισμα και άλλες συνήθειες. [35]

Συμπερασματικά, ιατρός πραγματοποιεί διεξοδική συλλογή πληροφοριών για το ιστορικό του ασθενή, περιλαμβάνοντας πληροφορίες για την παρούσα και την προηγούμενη υγεία του, προβλήματα που έχουν αντιμετωπιστεί, τα φάρμακα και την ψυχική ευεξία του. Επομένως, ο ιατρός μπορεί να κατανοήσει πλήρως την υγειονομική κατάσταση του ασθενή και να προσδιορίσει τις αιτίες των προβλημάτων υγείας. Οι παραπάνω ενέργειες καταδεικνύουν την προσήλωσή στην παροχή υψηλής ποιότητας, εξατομικευμένης και ασφαλούς ιατρικής φροντίδας, προσαρμοσμένης στις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες του κάθε ασθενούς.

#### 4.1.5 Διάγνωση και Αξιολόγηση

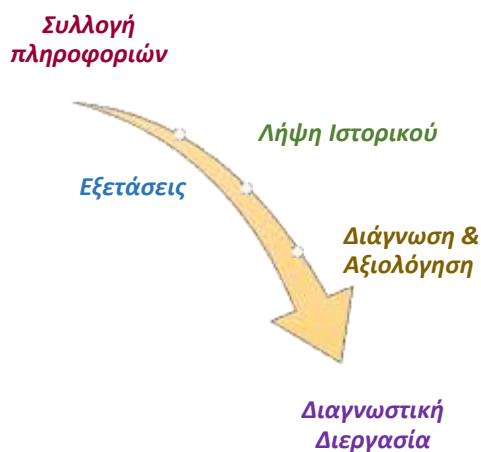
Η διάγνωση-αξιολόγηση αναφέρεται στη διαδικασία ανάλυσης και ερμηνείας των αποτελεσμάτων των εξετάσεων. Ο ιατρός αξιολογεί τα αποτελέσματα σε συνδυασμό με την κλινική ιστορία του ασθενούς και τα συμπτώματά του. Αυτός ο συνδυασμός πληροφοριών βοηθά στη καλύτερη κατανόηση της κατάστασης του ασθενούς με αποτέλεσμα την ορθότερη διάγνωση.

Ωστόσο, σημειώνεται ότι η διάγνωση δεν περιορίζεται αποκλειστικά στα αποτελέσματα των εξετάσεων. Είναι ένα σημαντικό μέρος της διαδικασίας, αλλά για να καταλήξει ο ιατρός σε μια συγκεκριμένη διάγνωση, πρέπει να λάβει υπόψη και

άλλους παράγοντες, όπως η κλινική εξέταση, η ιατρική ιστορία του ασθενούς, οι γενετικοί παράγοντες, και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες.

Συνολικά, η διάγνωση-αξιολόγηση είναι μια σύνθετη και πολυδιάστατη διαδικασία που απαιτεί επαγγελματική εμπειρία και κλινικές γνώσεις από τον ιατρό για την ακριβή και βέλτιστη διάγνωση της κατάστασης του ασθενούς.[38]

## 4.2 Διαγνωστική Διεργασία



Εικόνα 38: Διαγνωστική Διεργασία

Όλα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω αποτελούν μέρος της διαγνωστικής διεργασίας. Πρόκειται για ένα σύνολο διαδικασιών και τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση, την αναγνώριση και την κατανόηση μιας ασθένειας ή ενός ιατρικού προβλήματος. Η διαδικασία αυτή έχει ως στόχο να παράσχει πληροφορίες για την κατάσταση του ασθενούς και να βοηθήσει στην επιλογή του κατάλληλου σχεδίου θεραπείας. Οι πληροφορίες που συγκεντρώνονται από τις παραπάνω διαδικασίες χρησιμοποιούνται για τη διατύπωση ενός ιατρικού διαγνωστικού συμπεράσματος, που αναφέρεται στην αιτία της ασθένειας ή του προβλήματος του ασθενούς. Ακολουθείται από την αξιολόγηση της κατάστασης του ασθενούς και την επιλογή της κατάλληλης θεραπείας, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει φαρμακευτική αγωγή,

χειρουργική επέμβαση, ακτινοθεραπεία, φυσικοθεραπεία και άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις.

#### 4.3 Εξέταση χωρίς προγραμματισμό

Ο ιατρός πρέπει να έχει την ικανότητα να αναγνωρίζει καταστάσεις που απαιτούν άμεση προσοχή και εξέταση χωρίς προηγούμενο προγραμματισμό. Αυτό αφορά σε κρίσιμες ή επείγουσες καταστάσεις υγείας, όπως σοβαρούς τραυματισμούς, αναπνευστικά προβλήματα, καρδιακές προσβολές, εγκεφαλικά επεισόδια, αιμορραγίες και άλλες καταστάσεις που απειλούν τη ζωή του ασθενούς. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο ιατρός πρέπει να αντιλαμβάνεται τα συμπτώματα, τα ενδεχόμενα προβλήματα και να αποφασίζει γρήγορα για την κατάλληλη εξέταση και αγωγή.

Οι ιατροί εκπαιδεύονται να αναγνωρίζουν τις επείγουσες περιπτώσεις και να αντιμετωπίζουν τις καταστάσεις αυτές με γρήγορη και αποτελεσματική δράση. Ο σχετικός προγραμματισμός είναι σημαντικός για την αποτροπή σοβαρών συνεπειών και για την παροχή της κατάλληλης φροντίδας στον ασθενή, η διαδικασία σε αυτές τις περιπτώσεις αποκτά μια επείγουσα ενέργεια και ευαισθησία. Σε αυτό το σημείο, ο ιατρός αναλαμβάνει να διαμορφώσει την ιατρική φροντίδα με έμφαση στην άμεση ανταπόκριση και την αποτελεσματική αντιμετώπιση της κατάστασης. [44]

##### 4.3.1 Ενημέρωση προσωπικού

Συνήθως υπάρχει επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων στο κέντρο υγείας σε περιπτώσεις επειγόντων περιστατικών. Οι ιατροί και οι νοσηλεύτες ενδέχεται να επικοινωνούν με το προσωπικό στο ασθενοφόρο για να μοιραστούν πληροφορίες για την κατάσταση του ασθενούς και να προετοιμάσουν το κατάλληλο εξοπλισμό για τη μεταφορά του. Επιπλέον, σε περίπτωση που ο ασθενής εισέρχεται στο κέντρο υγείας χωρίς τη συνοδεία ασθενοφόρου, και είναι προφανές ότι απαιτείται η άμεση και έκτακτη εξέταση, αναδεικνύεται η ανάγκη για άμεση συνεννόηση μεταξύ των νοσηλευτών. Η ορθή επικοινωνία ανάμεσα σε αυτούς και στον ιατρό, βοηθάει στη μεγαλύτερη δυνατή άμεση ανταπόκριση. Συνήθως επικοινωνούν για να

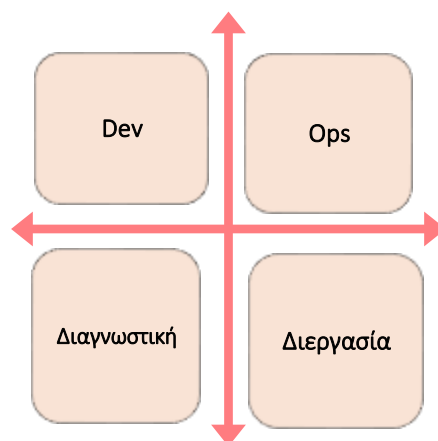
μεταβιβάσουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση του ασθενούς, τις εξετάσεις που έχουν γίνει, τις ανάγκες του για ιατρική προσοχή και τυχόν ειδικές ανάγκες φροντίδας. Ιδιαίτερα σε περίπτωση που η κατάσταση του ασθενούς επιδεινώνεται ή αλλάζει, η επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας υγείας είναι απαραίτητη για να ληφθούν αποφάσεις για την επιπλέον προσοχή που χρειάζεται ο ασθενής. [44]

#### 4.3.2 Επείγουσα Εξέταση

Στο πλαίσιο αυτό, τα καθιερωμένα βήματα προετοιμασίας, όπως η προετοιμασία του ιατρού, η προσαρμογή του χώρου ακόμα και η συλλογή πληροφοριών για την αναγνώριση του ασθενούς παρακάμπτονται για τον χάρη της ταχύτητας και της αποτελεσματικότητας. Ο ιατρός αναλαμβάνει αμέσως την υποδοχή του ασθενούς, συγκεντρώνει τις πληροφορίες με ταχύτητα και ευαισθησία και προχωρά στην εκτέλεση της απαραίτητης εξέτασης. Καθώς η κατάσταση του διορθώνεται, είναι σε θέση επικοινωνήσει τις απαραίτητες πληροφορίες ώστε ο ιατρός να συγκεντρώσει περαιτέρω ιατρική ιστορία, εάν αυτό απαιτείται. Η συνοπτική συλλογή πληροφοριών από τον ασθενή διευκολύνει την αποτελεσματική εξέταση, επικεντρώνοντας στα βασικά στοιχεία που απαιτούνται για την κατανόηση της κατάστασης. Ακολουθεί η άμεση εξέταση, κατά την οποία ο ιατρός διαθέτει την τεχνογνωσία και τον επαγγελματισμό του για να αντιμετωπίσει την κατάσταση με αποφασιστικότητα.

Αφού έχουν επιλυθεί οι άμεσες ανησυχίες, ο ιατρός προχωρά σε μια συνεκτική αξιολόγηση της κατάστασης και διενεργεί τη διάγνωση της κατάστασης με βάση τις διαθέσιμες πληροφορίες. [45]

#### 4.4 Διαγνωστική Διεργασία κατά DevOps



Εικόνα 39: Διαγνωστική Εργασία σε DevOps

##### 4.4.1 Συλλογή πληροφοριών κατά DevOps

Η διαδικασία της συλλογής πληροφοριών, αν θεωρήσουμε το κέντρο υγείας ως πληροφοριακό σύστημα, σχετικά με την μεθοδολογία DevOps ανήκει στο στάδιο του Συνεχής Σχεδιασμού του λογισμικού πληροφοριακού συστήματος. Αυτό το στάδιο είναι κρίσιμο για τον προσδιορισμό των πληροφοριών και τρόπο συλλογής τους, τις μεθόδους αποθήκευσης και διαχείρισής τους, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο θα διατίθενται και θα χρησιμοποιούνται από τους ιατρούς και το υπόλοιπο υγειονομικό προσωπικό.

Κατά το στάδιο αυτό, γίνεται σχεδιασμός για την αποθήκευση και την ασφαλή διαχείριση των δεδομένων υγείας. Η εύκολη πρόσβαση στις κατάλληλες πληροφορίες μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα της υγειονομικής περίθαλψης που παρέχεται στους ασθενείς.

Συχνά, τα κέντρα υγείας χρησιμοποιούν ηλεκτρονικές υγειονομικές εγγραφές (ΗΥΕ) και άλλες τεχνολογίες για να καταγράψουν και να αποθηκεύουν τις πληροφορίες αυτές, εξασφαλίζοντας την ασφάλεια και τον εύκολο προσβάσιμο χαρακτήρα τους.

Το στάδιο του σχεδιασμού είναι κρίσιμο, καθώς καθορίζει τις βάσεις για την αποτελεσματική λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος και την άρτια παροχή υγειονομικής φροντίδας στους ασθενείς. [37]

#### 4.4.2 Εξετάσεις κατά DevOps

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία DevOps, αν θεωρήσουμε το κέντρο υγείας ως πληροφοριακό σύστημα η φάση της εξέτασης αντιστοιχεί στο στάδιο της Συνεχούς Ενσωμάτωσης. Κατά τη διάρκεια της εξέτασης, οι διάφορες πληροφορίες που συλλέγονται από τις εξετάσεις συνδυάζονται και ενσωματώνονται για τη διαμόρφωση μιας πλήρους εικόνας της υγείας του ασθενούς. Η μεθοδολογία DevOps εφαρμόζεται σε αυτήν την περίπτωση για να επιτρέψει την αποτελεσματική ενσωμάτωση των πληροφοριών και τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος που βοηθά στη βελτιωμένη παροχή φροντίδας στους ασθενείς και στη λήψη ενημερωμένων ιατρικών αποφάσεων.

#### 4.4.3 Ιστορικό Ασθένειας κατά DevOps

Κατά τη διαδικασία του ιστορικού του ασθενή, ο ιατρός συλλέγει πληροφορίες οι οποίες είναι σημαντικές για την κατανόηση της υγειονομικής κατάστασής του και την παροχή κατάλληλης ιατρικής φροντίδας. Κατά συνέπεια, η διαδικασία αυτή σύμφωνα με την μεθοδολογία DevOps είναι μέρος του σταδίου της Συνεχής Ενσωμάτωσης στο πληροφοριακό σύστημα, όπου οι πληροφορίες συγκεντρώνονται και ενσωματώνονται στο σύστημα για να χρησιμοποιηθούν από τους ιατρούς και το υπόλοιπο υγειονομικό προσωπικό για την παροχή φροντίδας και αντιμετώπιση της υγειονομικής κατάστασης των ασθενών.

#### 4.5 Ηλεκτρονικές Υγειονομικές εγγραφές

Οι ηλεκτρονικές υγειονομικές εγγραφές (ΗΥΕ) αναφέρονται στον ηλεκτρονικό τρόπο καταγραφής, αποθήκευσης και διαχείρισης των υγειονομικών πληροφοριών ενός ατόμου. Αποτελούν έναν ψηφιακό τρόπο, εναλλακτικό των παραδοσιακών

χαρτοφυλακίων και φακέλων υγείας που χρησιμοποιούνται συχνά στα νοσοκομεία, κέντρα υγείας και ιατρικά ιδρύματα.

Οι ηλεκτρονικές υγειονομικές εγγραφές περιλαμβάνουν ποικίλα στοιχεία που σχετίζονται με την υγεία και την ιατρική ιστορία ενός ασθενούς, όπως:

*Προσωπικά στοιχεία κατά τη διάρκεια της συλλογής δεδομένων:* Στοιχεία ταυτότητας, ή στοιχεία επικοινωνίας, όπως ηλικία, φύλο και άλλα βασικά προσωπικά στοιχεία του ασθενούς.

*Εξετάσεις και εργαστηριακά αποτελέσματα:* Διάφορες εξετάσεις, όπως ακτινογραφίες, μαγνητικές τομογραφίες, αιματολογικές εξετάσεις και άλλες εργαστηριακές εξετάσεις, που έχουν διενεργηθεί στον ασθενή.

*Ιστορικό νοσημάτων:* Προηγούμενες ιατρικές περιστάσεις, διαγνωστικά αποτελέσματα, λίστα φαρμάκων που έχουν δοθεί και άλλες πληροφορίες σχετικά με το ιστορικό νοσημάτων του ασθενούς.

*Ιατρικοί σχολιασμοί και συνταγογραφήσεις:* Σημειώσεις και σχόλια που έχουν καταγραφεί από ιατρούς, νοσηλευτές και άλλο υγειονομικό προσωπικό, καθώς και οποιεσδήποτε συνταγές φαρμάκων προτείνονται ή δίνονται στον ασθενή.

Οι ηλεκτρονικές υγειονομικές εγγραφές βοηθούν στη βελτίωση της ασφάλειας, της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας της υγειονομικής περίθαλψης. Επιτρέπουν την εύκολη και γρήγορη πρόσβαση στις πληροφορίες από το ιατρικό προσωπικό, βελτιώνοντας την διαγνωστική διαδικασία και τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη θεραπεία. Επιπλέον, συμβάλλουν στη μείωση του χρόνου διαχείρισης των ασθενούς και στην απλούστευση της επικοινωνίας μεταξύ διαφόρων υγειονομικών επαγγελματιών. [41]

## 4.6 Εφαρμογή Ιατρού

### 4.6.1 Είσοδος χρήστη

Όταν ο ασθενής εισέρχεται στο δωμάτιο εξέτασης και ξεκινάει η διαδικασία συλλογής των δεδομένων όπου ο ιατρός προσέρχεται στον φάκελο υγείας του ασθενή και πρέπει να πραγματοποιήσει είσοδο στο ηλεκτρονικό σύστημα ή στην εφαρμογή που χρησιμοποιείται για τη διαχείριση των υγειονομικών δεδομένων. Σε αυτό το σημείο, ζητείται από τον ιατρό να εισάγει το όνομα χρήστη του (username) και τον αντίστοιχο κωδικό πρόσβασης (password) για να πιστοποιήσει την ταυτότητά του. Η ταυτοποίηση του ιατρού πριν αποκτήσει πρόσβαση στον φάκελο υγείας ενός ασθενή είναι ζωτικής σημασίας για την εξασφάλιση της ασφάλειας και της απορρήτου των υγειονομικών πληροφοριών.

Εάν τα στοιχεία αυτά είναι σωστά, ο ιατρός λαμβάνει πρόσβαση στον φάκελο υγείας του ασθενούς και μπορεί να διαβάσει, ενημερώσει ή προσθέσει πληροφορίες σχετικά με την υγεία του ασθενούς. Η διαδικασία αυτή διατηρείται σε ένα αρχείο των διαγνωστικών εξετάσεων, των ιατρικών συμβουλών, των συνταγών, και άλλων σχετικών πληροφοριών για τον ασθενή, προκειμένου να εξυπηρετηθούν τυχόν μελλοντικές ιατρικές ανάγκες του.

Είναι σημαντικό να τηρούνται υψηλά πρότυπα ασφάλειας σε αυτές τις διαδικασίες ταυτοποίησης, ώστε να αποτρέπεται η πρόσβαση στα προσωπικά ιατρικά δεδομένα σε χρήστες οι οποίοι δεν έχουν άδεια να εισέλθουν στην εφαρμογή. Ο ιατρός πληκτρολογεί τον κωδικό του για να εισέλθει στην ηλεκτρονική εφαρμογή με την επιλογή του κουμπιού "Είσοδος", έτσι επιβεβαιώνει την ταυτότητά του και επιτρέπεται να αποκτήσει πρόσβαση στις πληροφορίες των ασθενών του και να διασταυρώσει διάφορες λεπτομέρειες πριν προχωρήσει σε νέες καταγραφές. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται:

*Εύκολη πρόσβαση:* Οι ετικέτες "Όνομα χρήστη" και "Κωδικός πρόσβασης" είναι έντονες και καλά εμφανιζόμενες, καθιστώντας πιο εύκολη για τον ιατρό την εύρεση των πεδίων εισόδου και την πληκτρολόγηση των στοιχείων του.



*Ευκολία χρήσης:* Η τοποθέτηση των ετικετών μέσα στα κουτιά εισόδου και το κείμενο, που εξαφανίζεται κατά την πληκτρολόγηση, καθιστούν ευκολότερη την πλοήγηση και την καταχώρηση των πληροφοριών.

*Γρήγορη πρόσβαση σε πληροφορίες:* Αφού ο ιατρός εισέλθει στο σύστημα, μπορεί γρήγορα να αναζητήσει τις απαραίτητες πληροφορίες των ασθενών του και να επιλύσει τα ιατρικά ζητήματα πιο άμεσα και αποτελεσματικά.

Παρακάτω φαίνεται ένα παράδειγμα εισόδου του ιατρού στην ηλεκτρονική εφαρμογή προκειμένου να εισέλθει και να καταχωρήσει τα δεδομένα που θα συλλέξει από τον ασθενή:



**Εισοδος Ιατρού**

**Όνομα χρήστη:**  
Πληκτρολογίστε το Όνομα χρήστη

**Κωδικός πρόσβασης:**  
Πληκτρολογίστε τον Κωδικό πρόσβαση

Είσοδος

Εικόνα 40: Είσοδος Ιατρού

#### 4.6.2 Πληροφορίες Ασθενή

Μόλις εισέλθει στην πρώτη σελίδα της εφαρμογής, ο ιατρός αντιμετωπίζει μια φόρμα καταγραφής προσωπικών στοιχείων του ασθενή. Σε αυτήν τη φάση, καλείται να εισάγει τα απαραίτητα προσωπικά στοιχεία του ασθενούς. Τα πεδία περιλαμβάνουν το ονοματεπώνυμο του ασθενούς, την ηλικία του, τον αριθμό Φορολογικού Μητρώου (ΑΦΜ) και τον αριθμό Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης (ΑΜΚΑ).

Αφού ολοκληρώσει την καταγραφή των στοιχείων, ο ιατρός διασταυρώνει την ορθότητα των δεδομένων που κατέχει. Αυτός ο έλεγχος εξακριβώνει ότι οι πληροφορίες που εισήγαγε είναι ακριβείς και πλήρεις, εξασφαλίζοντας την αξιοπιστία των δεδομένων του ασθενούς στο σύστημα.

Αυτό το βήμα είναι κρίσιμο για την διασφάλιση ότι τα προσωπικά στοιχεία του ασθενούς και οι περαιτέρω πληροφορίες είναι ακριβείς για να προχωρήσει ο ιατρός στην καταγραφή των ιατρικών δεδομένων και την παροχή της κατάλληλης υγειονομικής φροντίδας. Η πρώτη φόρμα που αφορά την καταγραφή των στοιχείων του ασθενούς φαίνεται παρακάτω :

## Συλλογή Πληροφοριών Ασθενή

**Όνοματεπώνυμο Ασθενή:**

Εισάγετε το ονοματεπώνυμο του ασθενή...

**Ηλικία Ασθενή:**

Εισάγετε την ηλικία του ασθενή...

**Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (ΑΦΜ):**

Εισάγετε τον ΑΦΜ του ασθενή...

**Αριθμός Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης (ΑΜΚΑ):**

Εισάγετε τον ΑΜΚΑ του ασθενή...

Συνέχεια

Εικόνα 41: Συλλογή Πληροφοριών

Αφού ο ιατρός έχει πρόσβαση στις πληροφορίες των ασθενών, ελέγχει και εξετάζει τις υπάρχουσες καταγραφές και πληροφορίες που έχουν ήδη καταχωρηθεί για τον κάθε ασθενή. Συγκεκριμένα, μπορεί να διασταυρώσει διάφορα σημεία, όπως:

*Ιστορικό ασθενείας:* Ο ιατρός ελέγχει το ιστορικό ασθενείας, όπως προηγούμενες διαγνώσεις, θεραπείες, ιατρικές επεμβάσεις, και γενική ιατρική ιστορία.

*Φάρμακα και αλλεργίες:* Επιβεβαιώνει τα φάρμακα που λαμβάνει ο ασθενής και τυχόν αλλεργίες που πρέπει να λάβει υπόψη κατά την πρόληψη και την αντιμετώπιση τυχόν παρενεργειών.

*Πρόσφατες εξετάσεις:* Ελέγχει τα αποτελέσματα πρόσφατων εξετάσεων, όπως αιματολογικές, ιατρικές εικόνες, και άλλα τεστ, για να κατανοήσει την πορεία της υγείας του ασθενή και να λάβει αποφάσεις βασισμένες σε πιο πρόσφατα δεδομένα.

Αυτή η διαδικασία του να εξετάζει και να διασταυρώνει υπάρχουσες πληροφορίες προτού καταχωρήσει νέες πληροφορίες, του επιτρέπει να έχει μια ολοκληρωμένη

εικόνα της κατάστασης του ασθενή, να αποφεύγει διπλότυπες καταγραφές και να λαμβάνει πιο ολοκληρωμένες και αποτελεσματικές ιατρικές αποφάσεις κατά τη διάρκεια της εξέτασης και της φροντίδας των ασθενών. Η καρτέλες με τις πληροφορίες αυτές του ασθενή φαίνεται παρακάτω:

## Πληροφορίες Ασθενή



Εικόνα 42: Καρτέλες Ασθενή

### 4.6.3 Εξετάσεις Ασθενή

Μετά από την προφορική ενημέρωση που διεξάγεται μεταξύ του ιατρού και του ασθενή για να κατανοήσουν καλύτερα την κατάσταση του, ο ιατρός αποφασίζει τον τύπος εξέτασης που είναι απαραίτητος για να διερευνήσει περαιτέρω την κατάσταση του. Ο ιατρός μπορεί να επιλέξει την καρτέλα "Πρόσφατες Εξετάσεις" για να καταχωρήσει τη νέα εξέταση που πρόκειται να πραγματοποιηθεί καθώς και να ελέγξει τα αποτελέσματα παλαιότερων, προκειμένου να έχει μια συνολική εικόνα της υγείας του ασθενή και να διερευνήσει τυχόν παρόμοιες καταστάσεις ή εξελίξεις. Η παραπάνω διαδικασία φαίνεται αναλυτικά στην κάτωθι εικόνα:

## Πληροφορίες Ασθενή



Εικόνα 43: Καρτέλα Εξετάσεων Ασθενή

Εάν ο χρήστης πατήσει το κουμπί "Αναλυτικό Ημερολόγιο Εξετάσεων" τότε μεταφέρεται αυτόματα σε μία φόρμα όπου μπορεί να επιλέξει την χρονολογία για την οποία ενδιαφέρεται να ψάξει και τον μήνα τον οποίο έγινε εξέταση. Σε

περίπτωση που κάποιον μήνα δεν έχει πραγματοποιηθεί καμία εξέταση ο χρήστης δεν θα βρει καμία πληροφορία (εικόνα 44), εάν όμως υπάρχει υποθηκευμένη εξέταση τότε εμφανίζεται το κουμπί “Προβολή εξετάσης” (εικόνα 45), και ο χρήστης πατάει το κουπί ώστε να δει περισσότερες λεπτομέρειες (εικόνα 46).

### Αναλυτικό Ημερολόγιο Εξετάσεων

Επιλογή Χρονολογίας και Μήνα

Έτος: 2021



Εικόνα 44: Ημερολόγιο Εξετάσεων

### Αναλυτικό Ημερολόγιο Εξετάσεων

Επιλογή Χρονολογίας και Μήνα

Έτος: 2023



Εικόνα 45: Εξετάσεις Ιουλίου

### Αναλυτικό Ημερολόγιο Εξετάσεων

Επιλογή Χρονολογίας και Μήνα

Έτος: 2023



Εικόνα 46: Προβολή εξετάσεων Ιουλίου

Σε περίπτωση που ο ιατρός θέλει να προσθέσει την τελευταία εξέταση στην ίδια καρτέλα "Πρόσφατες Εξετάσεις" μόλις πατήσει το κουμπί "Νέα Εξέταση",

μεταφέρεται σε μια νέα φόρμα όπου έχει τη δυνατότητα να επιλέξει την κατηγορία της εξέτασης (π.χ., ακτινολογική εξέταση, αιματολογική εξέταση κ.λπ.), τον τύπο της εξέτασης και την ημερομηνία που πραγματοποιήθηκε η εξέταση. Εάν η επιλεγμένη εξέταση είναι ακτινολογική (π.χ. ακτινογραφία), τότε ο ιατρός μπορεί να συμπληρώσει το είδος της (π.χ. υπέρηχος) και να γράψει τις παρατηρήσεις και τα σχόλια που συμπέρανε κατά την εξέταση.

Σε περίπτωση που ο ιατρός επιθυμεί να εκτυπώσει τα αποτελέσματα της ακτινολογικής εξέτασης, πατάει το κουμπί "Εκτύπωση Διαγνωστικής Ακτινολογίας". Εάν ο ιατρός επιθυμεί να εκτυπώσει τα αποτελέσματα της εξέτασης, πατάει το κουμπί "Εκτύπωση Εξέτασης". Τέλος εάν ο ιατρός θέλει να ενημερώσει τον ασθενή με οδηγίες και σχόλια που έχει συμπληρώσει, μπορεί να του εκτυπώσει τις παρατηρήσεις και τα σχόλια μέσω του κουμπιού "Εκτύπωση Παρατηρήσεων". Παρακάτω απεικονίζεται η διαδικασία:

**Εξετάσεις Ασθενή**

**Κατηγορία Εξέτασης:**  
 Φυσική Εξέταση  
 Εργαστηριακές Εξετάσεις

**Τύπος Εξέτασης:**  
Παρακολουθήστε τον τύπο εξέτασης...

**Είδος Διαγνωστικής Ακτινολογίας:**  
Παρακολουθήστε το είδος ακτινολογίας...

**Ημερομηνία Εξέτασης:**  
ηγ/χιλ./έτος

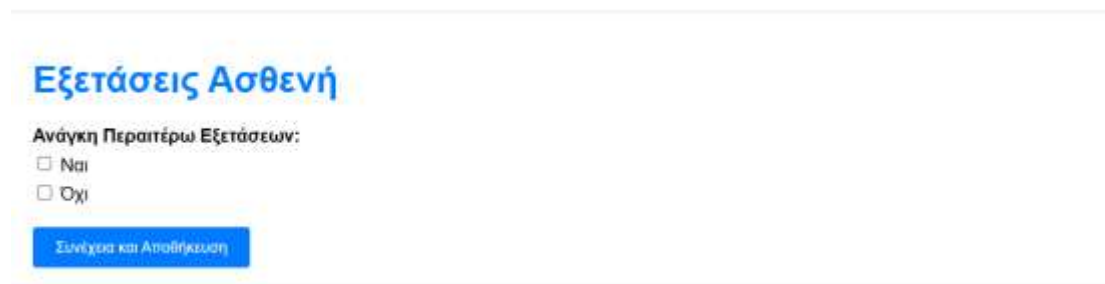
**Αποτελέσματα - Παρατηρήσεις:**  
Παρακολουθήστε τα αποτελέσματα και τις παρατηρήσεις...

Εκτύπωση Διαγνωστικής Ακτινολογίας   Εκτύπωση Εξέτασης   Εκτύπωση Παρατηρήσεων   Συνέχεια

Εικόνα 47: Εισαγωγή Εξέτασης

Όταν ο ιατρός πατήσει το κουμπί "Συνέχεια", μεταφέρεται σε μια νέα φόρμα όπου του ζητείται να δηλώσει εάν ο ασθενής θα χρειαστεί περαιτέρω εξετάσεις για να ολοκληρωθεί η διάγνωση. Εάν ο ιατρός δεν μπορεί να διαγνώσει πλήρως την κατάσταση του ασθενούς με βάση τις προηγούμενες εξετάσεις και πληροφορίες, τότε

έχει τη δυνατότητα να τον παραπέμψει για περαιτέρω εξετάσεις. Αυτό γίνεται με την επιλογή "Ναι". Εάν ο ιατρός έχει αρκετές πληροφορίες και μπορεί να καταλήξει σε διάγνωση χωρίς να απαιτείται περαιτέρω εξετάσεις, τότε επιλέγει "Όχι".



Εικόνα 48: Περαιτέρω Εξετάσεις

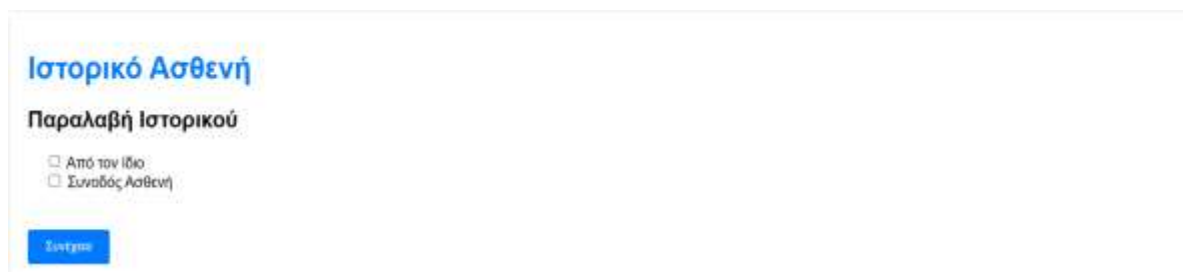
#### 4.6.4 Ιστορικό Υγείας Ασθενή

Μόλις ο ιατρός καταχωρήσει όλες τις σχετικές πληροφορίες σχετικά με την εξέταση που έχει πραγματοποιηθεί για τον ασθενή, εξετάζει το ιστορικό του. Αυτό περιλαμβάνει προηγούμενες εξετάσεις, ιατρικά προβλήματα που έχουν καταγραφεί, θεραπείες που έχουν δοκιμαστεί και οποιεσδήποτε άλλες πληροφορίες που έχουν σημαντική συσχέτιση με την παρούσα εξέταση. Με βάση τις πληροφορίες που καταγράφηκαν από την εξέταση και το ιστορικό του ασθενή, ο ιατρός προβαίνει σε μια εκτίμηση και διάγνωση. Σε περίπτωση που ο ασθενής δεν έχει καταγεγραμμένο το ιστορικό του ο ιατρός πατάει το κουμπί «Εισαγωγή ιστορικού» όπως φαίνεται παρακάτω:



Εικόνα 49: Καρτέλα Ιστορικού Ασθενή

Αφού πατήσει το κουμπί Εισαγωγή Ιστορικού μεταφέρεται στην φόρμα όπου πρέπει να δώσει απάντηση στο ερώτημα αν ο ασθενής ήταν σε θέση να ενημερώσει το ιστορικό του ή η διαδικασία πραγματοποιήθηκε από κάποιον συνοδό (εικόνα 50).



**Ιστορικό Ασθενή**

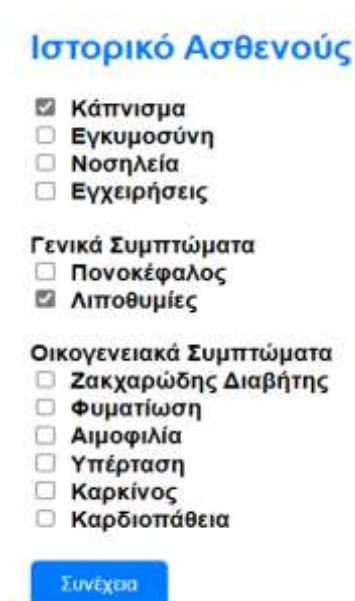
**Παραλαβή Ιστορικού**

Από τον ίδιο  
 Συνοδός Ασθενή

**Συνέχεια**

Εικόνα 50: Ερώτημα Παραλαβής Ιστορικού

Ο ιατρός προσεγγίζει την αξιολόγηση με προσοχή και επιμέλεια, συμπληρώνοντας λεπτομερώς το ατομικό και οικογενειακό ιστορικό του ασθενούς. Συγκεκριμένα, ο ιατρός κάνει ερωτήσεις που αφορούν διάφορα στοιχεία της κατάστασης του, όπως αν καπνίζει, αν υπάρχει περίπτωση εγκυμοσύνης, αν έχει υποβληθεί σε νοσηλεία ή εγχείρηση και αν υπάρχουν κληρονομικές ασθένειες όπως διαβήτης ή καρκίνος. Με τη συνδυασμένη πληροφορία από το ιστορικό του ασθενούς και τις προηγούμενες εξετάσεις, ο ιατρός μπορεί να καταλήξει στη πλήρη διάγνωση και αξιολόγηση της κατάστασης του ασθενούς. Η διαδικασία που εκτελεί ο ιατρός στην εφαρμογή για την καταχώρηση του ιστορικού φαίνεται παρακάτω:



**Ιστορικό Ασθενούς**

Κάπνισμα  
 Εγκυμοσύνη  
 Νοσηλεία  
 Εγχειρήσεις

**Γενικά Συμπτώματα**

Πονοκέφαλος  
 Λιποθυμίες

**Οικογενειακά Συμπτώματα**

Ζαχαρώδης Διαβήτης  
 Φυματίωση  
 Αιμοφιλία  
 Υπέρταση  
 Καρκίνος  
 Καρδιοπάθεια

**Συνέχεια**

Εικόνα 51: Ερωτηματολόγιο Ιστορικού

Σε περίπτωση όμως όπου ο ασθενής έχει ενημερώσει για το ιστορικό του σε προηγούμενη εξέταση, ο ιατρός στην ίδια καρτέλα "Ιστορικό Ασθενή" μπορεί να πατήσει το κουμπί "Αναλυτικό Ιστορικό" και να εξετάσει το ιστορικό του πελάτη. Όπου οι ερωτήσεις είναι συμπληρωμένες και ο χρήστης έχει την δυνατότητα τροποποιήσεων σε περίπτωση που χρειάζεται να ενημερώσει το σύστημα όπως φαίνεται παρακάτω:

**Αναλυτικό Ιστορικό**

Κάπνισμα  
 Εγκυμοσύνη  
  
 Νοσηλεία και Εγχειρήσεις

**Γενικά Συμπτώματα**  
 Πονοκέφαλος  
 Λιποθυμίες

**Οικογενειακά Συμπτώματα**  
 Ζακχαρώδης Διαβήτης  
 Φυματίωση  
 Αιμοφιλία  
 Υπέρταση  
 Καρκίνος  
 Καρδιοπάθεια

**Συνέχεια**

Εικόνα 52: Συμπληρωμένο Ιστορικό Ασθενούς

#### 4.6.5 Ιστορικό Φαρμάκων και Αλλεργιών του Ασθενή

Πριν ο ιατρός προχωρήσει στην διάγνωση και αξιολόγηση της ασθένειας, πρέπει να ελέγξει την χρήση φαρμάκων από τον ασθενή. Αυτό γίνεται για να εξακριβωθεί ότι η αιτία της ασθένειας δεν έχει σχέση με την αγωγή ή τα φάρμακα που λαμβάνει το τελευταίο χρονικό διάστημα. Κάποια από αυτά μπορεί να προκαλούν παρενέργειες ή αντιδράσεις που θυμίζουν απλές ασθένειες. Ο ιατρός πρέπει να γνωρίζει ποια φάρμακα λαμβάνει ο ασθενής και εάν υπάρχουν τυχόν αλλεργίες. Ο έλεγχος αυτός είναι σημαντικός για να αποφευχθούν ανεπιθύμητες αντιδράσεις ή επιπλοκές. Εάν ο ιατρός προτείνει θεραπεία με χορήγηση φαρμάκων, πρέπει να τα καταχωρήσει στην



καρτέλα του ασθενούς. Αυτό εξασφαλίζει ότι υπάρχει καταγεγραμμένη πληροφόρηση σχετικά με την αγωγή που πρέπει να ακολουθήσει. Για να προσθέσει το φάρμακο στην καρτέλα του ασθενή πατάει το κουμπί “Προσθήκη Χορήγησης Φαρμάκων” όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 53: Καρτέλα Φαρμάκων και Αλλεργιών

Όταν ο ιατρός επιλέγει το κουμπί εισαγωγής φαρμάκου, μεταφέρεται στη φόρμα με τον τίτλο "Προσθήκη νέων φαρμάκων". Σε αυτήν τη φόρμα, περιέχονται τα συνηθέστερα και πιο βασικά προϊόντα, για το καθένα ξεχωριστά υπάρχει ένα πεδίο επιλογής που μπορεί να συμπληρώσει με ένα "Ναι" ή "Όχι", ανάλογα με το αν ο ασθενής παίρνει το συγκεκριμένο φάρμακο. Ωστόσο, εάν παίρνει κάποιο άλλο που δεν υπάρχει στη λίστα των βασικότερων, τότε μπορεί να το αναφέρει στο τελευταίο πεδίο όπου υπάρχει η μπάρα σημειώσεων, με την επισήμανση "Άλλα φάρμακα", όπως φαίνεται στην εικόνα:

## Προσθήκη Νέων Φαρμάκων

**Paracetamol**

Ναι  Όχι

**Αντιφλεγμονώδη Φάρμακα**

Ναι  Όχι

**Tramadol**

Ναι  Όχι

**Φάρμακα Οπιοειδών**

Ναι  Όχι

Άλλα Φάρμακα

Αποθήκευση

Εικόνα 54: Προσθήκη Φαρμάκων

Όταν ο γιατρός επιλέγει στην ίδια καρτέλα "Φάρμακα και Αλλεργίες" την επιλογή "Προβολή Ιστορικού Φαρμάκων", μεταφέρεται σε μια φόρμα που περιέχει τον κατάλογο των παλαιότερων φαρμάκων που έχουν χορηγηθεί στον ασθενή. Αναζητώντας το ιστορικό των φαρμάκων, ο γιατρός μπορεί να διαπιστώσει εάν ο ασθενής παίρνει κάποιο φάρμακο που πρέπει να γνωρίζει ή το οποίο ενδέχεται να επηρεάσει τα αποτελέσματα της εξέτασης που προηγήθηκε. Η λογική αυτή επιτρέπει στον γιατρό να έχει πλήρη εικόνα του ιστορικού φαρμάκων του ασθενούς και να λάβει πληροφορίες που μπορούν να επηρεάσουν τη διαδικασία της διάγνωσης και θεραπείας.

## Προβολή Ιστορικού Φαρμάκων

**Paracetamol**

Ναι  Όχι

**Αντιφλεγμονώδη Φάρμακα**

Ναι  Όχι

**Tramadol**

Ναι  Όχι

**Φάρμακα Οπιοειδών**

Ναι  Όχι

Άλλα Φάρμακα

Συνέχεια

Εικόνα 55: Προβολή Φαρμάκων

Όταν ο γιατρός επιλέγει το κουμπί "Προβολή Αλλεργιών" στην ίδια καρτέλα "Φάρμακα και Αλλεργίες", μπορεί να αντικρίσει μια σύντομη εικόνα με τις πιο συνηθέστερες αλλεργίες που έχουν καταγραφεί. Για κάθε αλλεργία που προβάλλεται, ο γιατρός μπορεί δει μία σύντομη απάντηση με "Ναι" ή "Όχι" ανάλογα με το αν ο ασθενής έχει αυτήν τη συγκεκριμένη αλλεργία. Στη συνέχεια, υπάρχει το πλαίσιο "Άλλες", όπου ο γιατρός μπορεί να βρει και να ενημερωθεί για επιπλέον αλλεργίες, επιτρέποντάς του να λάβει τα κατάλληλα μέτρα για την ασφαλή και αποτελεσματική φροντίδα του ασθενούς.

**Προβολή Αλλεργιών**

**Δερματίτιδα**  
 Ναι  Όχι

**Ασθμα**  
 Ναι  Όχι

**Τοπικά Αναισθησιακά**  
 Ναι  Όχι

**Άλλες**

Εικόνα 56: Προβολή Αλλεργιών

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και των δυνατοτήτων που αναδύονται από αυτή, οι οργανισμοί επιθυμούν να είναι ανταγωνιστικοί στην αγορά εργασίας, διαθέτοντας σύγχρονα λογισμικά πληροφοριακά συστήματα με το χαμηλότερο δυνατό κόστος, διατηρώντας παράλληλα την ποιότητα σε υψηλά επίπεδα. Για να επιτευχθεί αυτό, στρέφεται συχνά το ενδιαφέρον τους σε διάφορους κατασκευαστές πληροφοριακών συστημάτων, οι οποίοι αξιοποιούν ποικίλα εργαλεία και ευέλικτες πρακτικές προκειμένου να παρέχουν στους πελάτες τους αποτελεσματικά και λειτουργικά λογισμικά. Ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία που χρησιμοποιούν είναι οι ευέλικτες μεθοδολογίες (Agile Methodology). Η αύξηση ταχύτητας ανάπτυξης λογισμικού, η μείωση χρόνου παράδοσης στον πελάτη και η ανταπόκριση στις απαιτήσεις των πελατών είναι μερικά από τα οφέλη που προσφέρουν. Ορισμένα αρνητικά χαρακτηριστικά που μπορεί να χαρακτηρίζουν τις ευέλικτες μεθοδολογίες, είναι η αναγκαιότητα για εξειδικευμένο προσωπικό, η καθυστέρηση παράδοσης του έργου και η δυσκολία που μπορεί να προκύψει στην ενσωμάτωση των απαιτήσεων, λόγω δυσλειτουργιών του συστήματος. Συμπληρωματικά των ευέλικτων μεθοδολογιών, καλό είναι κάθε οργανισμός να διαθέτει DevOps όπου τα μέλη της ομάδας συνεργάζονται άμεσα μεταξύ τους και έχουν τακτική επικοινωνία για να σχεδιαστεί ένα αποδοτικό και αποτελεσματικό λογισμικό ΠΣ. Το παραδοτέο, αποτελείται από τις ατομικές ενασχολήσεις των ατόμων της ομάδας που έχουν δοκιμασθεί επανειλημμένα και βρίσκονται σε συμφωνία με τις απαιτήσεις των χρηστών. Σε αυτή την περίπτωση παραδίδεται προς κυκλοφορία και διατηρείται η διαδικασία της ανατροφοδότησης για περαιτέρω προσαρμογές σε αλλαγές. Σημειώνεται ότι το DevOps αποτελείται από συγκεκριμένη σειρά διαδικασιών που διαχέεται η μία την άλλη και καμία δεν μπορεί να παραληφθεί. Επιπλέον καθ' όλη τη διάρκεια ανάπτυξης του συστήματος, γίνεται χρήση υπηρεσιοστρεφούς αρχιτεκτονικής (SOA) για την αναβάθμιση των υφιστάμενων πληροφοριακών συστημάτων και την μείωση του κόστους των επιχειρησιακών διαδικασιών.

Η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας αποτελεί το πρώτο επίπεδο παροχής υγειονομικής περίθαλψης και πρόληψης ασθενειών, μέσω της οποίας παρέχονται στους πολίτες οι βασικές ιατρικές υπηρεσίες και λαμβάνονται υπόψη οι φυσικές, ψυχολογικές και κοινωνικές πτυχές της υγείας ενός ατόμου. Οι καθημερινές προκλήσεις με τις οποίες έρχεται αντιμέτωπο το σύστημα υγείας, μπορούν να επιλυθούν με την αξιοποίηση σύγχρονων τεχνολογικών μέσων. Τα ηλεκτρονικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή των συστημάτων διαχείρισης υγείας, συμβάλλουν στη ταχύτερη και ακριβέστερη ποιότητα περίθαλψης, από τη στιγμή μάλιστα που η κάλυψη των ιατρικών διαδικασιών και αναγκών του εκάστοτε ασθενή πραγματοποιείται μέσω ηλεκτρονικών εφαρμογών. Το Κέντρο Υγείας, που αποτελεί Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας, παρέχει στον ασθενή προληπτικές εξετάσεις, συμβουλές για έναν υγιή τρόπο ζωής, διάγνωση, θεραπεία και παρακολούθηση. Ορισμένα από τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζονται με την λειτουργία των Κέντρων Υγείας είναι αφενός ότι δίνει τη δυνατότητα στους ασθενείς να συμμετέχουν ενεργά στην προσωπική φροντίδα υγείας τους, λαμβάνοντας αποφάσεις για την προστασία της όπως συμβαίνει με την επιλογή του τρόπου θεραπείας τους και αφετέρου παρέχονται βελτιωμένες υπηρεσίες υγείας.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι σε ένα Κέντρο Υγείας δεν παρέχονται όλες οι απαραίτητες υπηρεσίες και αυτό σε συνδυασμό με την ελλιπή διαθεσιμότητα προσωπικού κυρίως τις νυχτερινές ώρες, δημιουργεί στον ασθενή το αίσθημα έλλειψης αξιοπιστίας, με αποτέλεσμα να στραφεί εξ αρχής σε ιδιωτικό ιατρείο ή σε νοσοκομειακή μονάδα. Επιπλέον, παρ'όλη την καλή διάθεση για προσφορά της καλύτερης δυνατής ποιότητας στην φροντίδα των ασθενών, δεν υφίσταται κεντρικός σχεδιασμός μεταξύ των επιπέδων φροντίδας υγείας, με αποτέλεσμα κάποιες φορές να δημιουργούνται υπέρογκα κόστη, να υπάρχει έλλειψη εξειδικευμένου και ορθά καταρτισμένου εκπαιδευμένου προσωπικού και να γίνονται οι παραπομπές των ασθενών σε ιδιωτικά κέντρα. Με τη δημιουργία σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων, δεν προσφέρεται μόνο εξομάλυνση των προαναφερόμενων προβλημάτων αλλά παρέχονται επίσης οι κατάλληλες υποδομές για βελτιστοποίηση των υφιστάμενων διαδικασιών ώστε ο ασθενής να εξυπηρετείται αποτελεσματικά και να νιώθει ασφάλεια.

## 5. Βιβλιογραφία

[1] Erich, F. M., Amrit, C., & Daneva, M. (2017). A qualitative study of DevOps usage in practice. *Journal of software: Evolution and Process*, 29(6). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smr.1885> [Πρόσβαση: 13/10/2022]

[2] Virmani, M. (2015, May). Understanding DevOps & bridging the gap from continuous integration to continuous delivery. In *Fifth international conference on the innovative computing technology (itech 2015)* (pp. 78-82). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7173368> [Πρόσβαση: 14/10/2022]

[3] Yarlagadda, R. T. (2017). Implementation of DevOps in healthcare systems. *Implementation of DevOps in Healthcare Systems'*, *International Journal of Emerging Technologies and Innovative Research* ([www.jetir.org](http://www.jetir.org)), ISSN, 2349-5162. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3807609](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3807609) [Πρόσβαση: 24/11/2022]

[4] Κούντουρος, Ν. (2015). Υπηρεσιοστρεφής αρχιτεκτονική και ηλεκτρονική διακυβέρνηση. [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς].

<https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/handle/unipi/8867> [Πρόσβαση: 30/10/2022]

[5] Γεραζούνης, Μ. Σ. (2015). *Service-Oriented Architecture (SOA)*. [Πτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Αιγαίου].

<https://hellanicus.lib.aegean.gr/handle/11610/6955> [Πρόσβαση: 30/10/2022]

[6] Niknejad, N., Ismail, W., Ghani, I., Nazari, B., & Bahari, M. (2020). Understanding Service-Oriented Architecture (SOA): A systematic literature review and directions for further investigation. *Information Systems*, 91, 101491.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306437920300028>

[Πρόσβαση: 30/10/2022]

[7] Καλαμπόκης, Ε. (2006). Η εφαρμογή των αρχιτεκτονικών "Service Oriented Architectures" σε οργανισμούς και επιχειρήσεις. [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας].

<https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/1107/1/KalampokisMsc2006.pdf> [Πρόσβαση: 30/10/2022]

[8] Βασιλακόπουλος, Γ. (2018) Πληροφοριακά Συστήματα, Προσεγγίσεις, Ανάπτυξη, Πραγμάτωση. Εκδόσεις Τσιότρας.

[9] Μονοχρήστου, Ε. (2010). Μεθοδολογίες διαχείρισης έργων πληροφορικής: ευέλικτες (agile) μεθοδολογίες και η χρήση τους σε δημόσια έργα πληροφορικής. [Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. <https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/14303> [Πρόσβαση: 23/11/2022]

[10] Χαραλαμπίδου, Κ. (2020). Αξιολόγηση του μετασχηματισμού εταιρειών μεγάλης κλίμακας με μεθοδολογία Agile. [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Πανεπιστήμιο Πειραιώς].

<https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/51983/%CE%9ACE%B1%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%AF%CE%BD%CE%B1%20%CE%A7%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%BB%CE%B1%CE%BC%CF%80%CE%AF%CE%B4%CE%BF%CF%85%20%CE%94%CE%B9%CF%80%CE%BB%CF%89%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE.pdf?sequence=1>

[Πρόσβαση: 24/11/2022]

[11] Schwaber, K. (1997). Scrum development process. In Business object design and implementation (pp. 117-134). Springer, London. <http://damiantgordon.com/Methodologies/Papers/Business%20Object%20Design%20and%20Implementation.pdf> [Πρόσβαση: 24/11/2022]

[12] Στόκου, Ε. (2013). Μελέτη του μοντέλου μερικής αυτοχρηματοδότησης των κέντρων υγείας στην Ελλάδα ως μονάδες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας στα πλαίσια λειτουργίας του ΕΣΥ [Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ)]. <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/38284> [Πρόσβαση: 2/2/2023]

[13] Κουκόσιας, Ν. Α. (2010). Η κατανομή του ιατρικού προσωπικού της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας στα κέντρα υγείας της Θεσσαλίας: σχέση με τη νοσηρότητα και η συμβολή της ΠΦΥ στη δημόσια υγεία. [Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας].

<https://ir.lib.uth.gr/xmlui/bitstream/handle/11615/41968/9353.pdf?sequence=1>

[Πρόσβαση: 2/2/2023]

[14] Κοσμίδης, Α. (2020). Σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών διεργασιών και ηλεκτρονικών εγγράφων (Document and Business Process Management System)., [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Αιγαίου].

<https://hellanicus.lib.aegean.gr/handle/11610/19891>

[Πρόσβαση: 9/3/2023]

[15] Αποστόλου, Μ. (2015). Μοντελοποίηση Διεργασιών του τμήματος Προσωπικού του Πανεπιστημίου Μακεδονίας με χρήση εργαλείων: Διαχείρισης Ροής Εργασίας. [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας].

<https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/18572/3/ApostolouMariaMsc2015.pdf>

[Πρόσβαση: 9/3/2023]

[16] Ανδρώνη, Σ., Δρυμωνίτης, Δ., & Καλογεροπούλου, Α. (2016). Σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών. Μιά εκτεταμένη μελέτη περίπτωσης στο λογισμικό Bonita. [Πτυχιακή εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Δυτικής Ελλάδας].

<http://repository.library.teimes.gr/xmlui/handle/123456789/3359>

[Πρόσβαση: 12/3/2023]

[17] Κάβουρας, Κ., Τσιόκανος, Σ., & Μήτρος, Χ. (2016). Επανασχεδιασμός και μοντελοποίηση διαδικασιών επιχειρήσεων. [Πτυχιακή εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Δυτικής Ελλάδας]. <http://repository.library.teimes.gr/xmlui/handle/123456789/3568>

[Πρόσβαση: 12/3/2023]

[18] Κολάκας, Δ. (2022). Ανάπτυξη και σχεδίαση πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης αποθήκης σε εταιρεία παραγωγής παγοκύβων [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς]. <https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/handle/unipi/14129>

[Πρόσβαση: 12/4/2023]

[19] Σαρμανιώτη, Σ. (2020). Μέθοδοι μέτρησης ικανοποίησης πελατών σε έργα πληροφοριακών συστημάτων. [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας]. <https://ir.lib.uth.gr/xmlui/handle/11615/54473> [Πρόσβαση: 10/5/2023]

[20] Santerre, R. & Neun, S. (2013). Οικονομικά της Υγείας, Θεωρία, Προοπτική & Συστηματική Μελέτη, 5η έκδοση, Εκδόσεις Πασχαλίδης



- [21] Στόκου, Ε. (2013). Μελέτη του μοντέλου μερικής αυτοχρηματοδότησης των κέντρων υγείας στην Ελλάδα ως μονάδες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας στα πλαίσια λειτουργίας του Ε.Σ.Υ. [Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ)]. <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/38284> [Πρόσβαση: 16/5/2023]
- [22] Κύρκου, Δ. (2021). Η Ικανοποίηση των Ασθενών από την Ελληνική Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας: Μελέτη Περίπτωσης Ασθενών του Κέντρου Υγείας Φιλιπιάδας [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο]. <https://apothesis.eap.gr/archive/item/92090> [Πρόσβαση: 16/5/2023]
- [23] Λούσα, Δ. (2010). Κατανεμημένο ιατρικό πληροφοριακό σύστημα. [Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης]. <https://apothesis.lib.hmu.gr/handle/20.500.12688/3041> [Πρόσβαση 18/5/2023]
- [24] Λιούτα, Α. (2021). Η πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας και ο ρόλος του οικογενειακού ιατρού [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς]. [https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/13349/Liouta\\_ody1820.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/13349/Liouta_ody1820.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Πρόσβαση 15/5/2023]
- [25] Νικολάου, Ε., Κουράκος, Μ., & Καυκιά, Θ. (2022). Ικανοποίηση χρηστών υπηρεσιών υγείας από την επαφή με δομές υγείας και από την εκπλήρωση των προσδοκιών τους. Archives of Hellenic Medicine/Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 39(6). <http://srv54.mednet.gr/archives/2022-6/pdf/735.pdf> [Πρόσβαση 15/5/2023]
- [26] Βουσιδίου, Σ., Μωραΐτης, Ε., Σισσούρας, Ε., & Χαραλάμπους, Γ. (2019). Εφαρμογές της ηλεκτρονικής υγείας (e-Health) στην πρωτοβάθμια ιατρική φροντίδα Πλεονεκτήματα και προσδοκίες. Archives of Hellenic Medicine/ Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 36(3). <http://mail.mednet.gr/archives/2019-3/pdf/412.pdf> [Πρόσβαση 15/5/2023]
- [27] Λιούτα, Α. (2021). Η πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας και ο ρόλος του οικογενειακού ιατρού [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς]. [https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/13349/Liouta\\_ody1820.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/13349/Liouta_ody1820.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Πρόσβαση 15/5/2023]
- [28] Σταχτέας, Π. (2022). Ο ρόλος της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας στη συντονισμένη απόκριση των συστημάτων υγείας στην πανδημία COVID-19. Archives of Hellenic Medicine/Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 39(6). <https://www.mednet.gr/archives/2022-6/pdf/742.pdf> [Πρόσβαση 29/5/2023]

[29] Γαλάνη, Ι. (2019). Λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος. [Μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων].

Πρόσβαση [6/5/2023] <https://olympias.lib.uoi.gr/jsrui/handle/123456789/29414>

[30] Διλιντάς, Α. (2019). Ο ενδοεργαστηριακός ποιοτικός έλεγχος στους σύγχρονους αιματολογικούς αναλυτές Δυνατότητες, περιορισμοί και προκλήσεις. Archives of Hellenic Medicine/Arheia Ellenikes Iatrikes, 36(5).

Πρόσβαση [5/5/2023] <https://www.mednet.gr/archives/2019-5/pdf/597.pdf>

[31] Σειταρίδου, Β., & Χατζηαναγνώστου, Δ. (2020). Εμβολιασμός Επαγγελματιών Υγείας.

[Πτυχιακή Εργασία, Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης].

Πρόσβαση [6/5/2023] <http://eureka.teithe.gr/jsrui/handle/123456789/11423>

[32] Δημητράκη, Τ. (1992). ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΣ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΣΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΓΑΣΤΡΟΣΚΟΠΗΣΗ [Doctoral dissertation, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ)].

Πρόσβαση [6/5/2023] <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/1902>

[33] Τράντου, Β. Ν. (2021). Μελέτη οφθαλμολογικών επιπλοκών μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις με εξωσωματική κυκλοφορία.

[Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας]

Πρόσβαση [6/5/2023] <https://ir.lib.uth.gr/xmlui/handle/11615/58408>

[34] Μάρκου, Ε. Ι., Πολίτου, Κ., & Παππου, Π. (2018). ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΟΜΙΛΗΤΙΚΗΣ ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑΣ. [Πτυχιακή εργασία, Τ.Ε.Ι Δυτικής Ελλάδας].

Πρόσβαση [8/5/2023] <http://repository.library.teimes.gr/xmlui/handle/123456789/8575>

[35] Μαλάμου, Θ., Πλεύρη, Β., & Καλάμη, Σ. Το νοσηλευτικό ιστορικό ως θεμελιώδες στοιχείο της νοσηλευτικής αξιολόγησης και οι επικοινωνιακές νοσηλευτικές δεξιότητες στην αποτελεσματική λήψη του.

Πρόσβαση [10/5/2023]

[https://www.researchgate.net/publication/369545847\\_Nursing\\_history\\_as\\_a\\_fundamental\\_element\\_of\\_nursing\\_assessment\\_and\\_nurses'\\_communication\\_skills\\_in\\_effectively\\_taking\\_a\\_nursing\\_history](https://www.researchgate.net/publication/369545847_Nursing_history_as_a_fundamental_element_of_nursing_assessment_and_nurses'_communication_skills_in_effectively_taking_a_nursing_history)

[36] Ζαφειρίου, Ε. (2005). Ευαίσθητο δέρμα: ενδογενείς και εξωγενείς αιτιοπαθογενετικοί παράγοντες. [Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας]

[Πρόσβαση 10/5/2023]

<https://ir.lib.uth.gr/xmlui/bitstream/handle/11615/43931/7735.pdf?sequence=1>

[37] Μαθέ, Μ. (2022). Αξιολόγηση της ενσυναίσθησης των ιατρών της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας από τους ασθενείς τους: Μελέτη στον πληθυσμό των Νοτίων Προαστίων Αττικής. [Μεταπτυχιακή, Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής]

[Πρόσβαση 13/7/2023]

<https://polynoe.lib.uniwa.gr/xmlui/handle/11400/2780>

[38] Λυγερού, Ε. (2021). Η αξιολόγηση της μεθοδολογίας και τεχνολογίας των εργαστηριακών παραμέτρων βιοϊατρικών μεθόδων στην διάγνωση των πομφολυγωδών νοσημάτων σε σύγχρονο κλινικό εργαστήριο. [Μεταπτυχιακή, Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής]

[Πρόσβαση 13/7/2023] <https://polynoe.lib.uniwa.gr/xmlui/handle/11400/868>

[39] Δέδε, Ι., Λαυκιώτη, Γ., & Παπαστράτη, Ε. (2021). ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ. [Πτυχιακή Εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών]

[Πρόσβαση 13/7/2023] <http://repository.library.teimes.gr/xmlui/handle/123456789/9714>

[40] Μπουγάτσα, Π. (2012). Κατάρτιση ενός μοντέλου προσομοίωσης για ένα μοντέλο εξυπηρέτησης επειγόντων περιστατικών και εισαγωγής ασθενών σε ένα νοσοκομείο του Εθνικού Συστήματος Υγείας. [Μεταπτυχιακή, Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Αιγαίου]

[Πρόσβαση 13/7/2023] <https://hellanicus.lib.aegean.gr/handle/11610/8371>

[41] Chasiotis, I., & Chasioti, E. Z. (2022). Ηθικά ζητήματα από τη διαλειτουργικότητα στον ηλεκτρονικό φάκελο υγείας. *Bioethica*, 8(2), 24-46.

[Πρόσβαση

23/7/2023]

<https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/bioethica/article/view/31778>

[42] ΓΙΑΝΝΟΥΛΑΣ, Ν. (2019). Τα όρια της επιβίωσης στη τρίτη ηλικία και νοσηλευτική φροντίδα. [Πτυχιακή Εργασία, Τ.Ε.Ι. Δυτικής Ελλάδας]

[Πρόσβαση 23/7/2023]

<http://repository.library.teiwest.gr/xmlui/handle/123456789/7622>

[43] Ανανιάδου, Ε. (2016). Διερεύνηση των γνώσεων και των στάσεων των επαγγελματιών υγείας απέναντι στα άτομα με αναπηρία. [Μεταπτυχιακή, Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου]

[Πρόσβαση 23/7/2023] <https://amitos.library.uop.gr/xmlui/handle/123456789/3406>

[44] Τσουραπά, Τ. (2017). Διερεύνηση ατυχημάτων και αντιμετώπιση αυτών σε επίπεδο πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας: Η περίπτωση του Κέντρου Υγείας Ξυλοκάστρου. [Μεταπτυχιακή, Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου]

[Πρόσβαση 22/8/2023] <https://amitos.library.uop.gr/xmlui/handle/123456789/4172>

[45] Ροϊνά, Ε. (2019). Ανάγκες ασθενών και αποτελεσματικότητα των επειγόντων περιστατικών: Περίπτωση του Γενικού Νοσοκομείου Λαμίας. [Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου]

[Πρόσβαση 22/8/2023] <https://kypseli.ouc.ac.cy/handle/11128/3985>

[46] Εμμανουήλ Σμυρνάκης, Μαρία Μοιρασγεντή, Κωνσταντίνος Τούφας, Βασίλης Γροσομανίδης, Αλέξης Μπένος. Βασικές Κλινικές Δεξιότητες

[Πρόσβαση 22/8/2023] [https://www.researchgate.net/profile/Emmanouil-Smyrnakis/publication/267514609\\_Basic\\_Clinical\\_Skills/links/54522a140cf285a067c70e62/Basic-Clinical-Skills.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Emmanouil-Smyrnakis/publication/267514609_Basic_Clinical_Skills/links/54522a140cf285a067c70e62/Basic-Clinical-Skills.pdf)