

**Αγ. Παρασκευή, 8/03/2010**

**ΘΕΜΑ: Πρόταση για το Ηλεκτρονικό Σύστημα Συνταγογράφησης**

Αξιότιμοι Κύριοι/ Κυρίες,

Στα πλαίσια της Δημόσιας Διαβούλευσης για το Ηλεκτρονικό Σύστημα Συνταγογράφησης, η Εταιρία ONEX HELLENIC A.E. υποβάλλει τις προτάσεις της για το σχεδιασμό και υλοποίηση του Ηλεκτρονικού Συστήματος Συνταγογράφησης.

Παραμένουμε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε διευκρίνιση.

Με εκτίμηση,

Για τη ONEX HELLENIC A.E.



Παναγιώτης Τ. Ξενοκώστας

Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος.

# ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ .....	1
1.1	ONEX HELLENIC A.E. ....	1
1.2	Τομείς Δραστηριοποίησης .....	1
1.3	Συμμετοχή σε Διεθνείς Οργανισμούς.....	2
1.4	Έργα .....	2
1.5	Πιστοποιητικό Ποιότητας.....	6
2	ΠΡΟΤΑΣΗ ONEX HELLENIC A.E. ....	7
2.1	Εισαγωγή.....	7
2.2	Γενική Φιλοσοφία .....	8
2.3	Το Προτεινόμενο Νέο Σύστημα.....	8
2.3.1	Βασική Διαδικασία Συνταγογράφησης.....	8
2.3.2	Παραλλαγές.....	11
2.3.3	Προϋποθέσεις.....	13
2.3.4	Βασική Έκδοση Συστήματος .....	14
2.4	Αρχιτεκτονική Συστήματος.....	16
2.4.1	Λογισμικό .....	17
2.4.2	Υλικό .....	19
2.5	Διασύνδεση.....	20
2.6	Ασφάλεια .....	20
2.6.1	Ηλεκτρονική Κάρτα Ασφάλισης.....	21
2.6.2	Αυθεντικοποίηση κατά τη Συνταγογράφηση .....	22
2.6.3	Ασφάλεια Δεδομένων .....	23
2.6.4	Ασφάλεια κατά την Αποθήκευση .....	23
2.6.5	Ασφάλεια κατά τη Μεταφορά.....	24
2.7	Διαλειτουργικότητα.....	24
2.8	Ανάλυση Λογισμικού .....	25
2.8.1	Οντότητες Δεδομένων.....	25
2.8.2	Χρήστες Συστήματος.....	26

2.8.3	Διαχείριση Ροής Εργασιών .....	28
2.8.4	Αναφορές - Συγκεντρωτικά Στοιχεία .....	29
2.9	Ενδιάμεσο Μεταβατικό Σύστημα .....	30
2.9.1	Υλικό .....	30
2.9.2	Λογισμικό .....	31
2.10	Φάσεις Υλοποίησης.....	31
2.11	Εκπαίδευση στη Χρήση.....	33
3	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Α" – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ .....	35

## **1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ**

### **1.1 ONEX HELLENIC A.E.**

Η ONEX ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ – ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ – ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ – ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ - ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ (ONEX HELLENIC A.E.) εδρεύει στην Αγία Παρασκευή 401, ΤΚ 15343, Αθήνα. Στοιχεία Επικοινωνίας Υπευθύνου:

Δρ. Γιαννακοπούλου Φωτεινή  
Διευθύντρια Διαγωνισμών ONEX HELLENIC AE  
Τηλ: 210-6083465,  
Fax: 210-4310875  
e-mail: [gjiannakopoulou@onexhellenic.com](mailto:gjiannakopoulou@onexhellenic.com).

### **1.2 Τομείς Δραστηριοποίησης**

Ιδρύθηκε αρχικά με την επωνυμία Defencom A.E. το 2004. Τον Ιανουάριο του 2008 η επωνυμία τροποποιήθηκε στην τωρινή επωνυμία ONEX HELLENIC A.E. Η εταιρεία παρέχει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες και δραστηριοποιείται στους ακόλουθους τομείς:

- ❖ Ασφαλείας και Άμυνα
- ❖ Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
- ❖ Αεροπορικής Υποστήριξης

Η ONEX HELLENIC A.E. συνεχώς υιοθετεί νέες τεχνολογίες για να παρέχει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες για την κάλυψη των συνεχώς μεταβαλλόμενων αναγκών των πελατών. Έτσι η ONEX HELLENIC A.E. απασχολεί ειδικευμένο και καταρτισμένο τεχνικό προσωπικό, ενώ ταυτόχρονα συνεργάζεται με τους μεγαλύτερους διεθνείς κατασκευαστικούς οίκους.

### 1.3 Συμμετοχή σε Διεθνείς Οργανισμούς

Η ONEX HELLENIC A.E. συμμετέχει σε μία σειρά οργανισμών που σχετίζονται με τους τομείς δραστηριοποίησης της και διαθέτει όλες τις απαραίτητες πιστοποιήσεις τόσο σε επίπεδο διαδικασιών όσο και σε επίπεδο προσώπων, ως απαιτείται για την ενασχόληση της με ορισμένα έργα που έχουν απόρρητο χαρακτήρα. Πιο συγκεκριμένα:

- ❖ Είναι μέλος του Σ.Ε.Κ.Π.Υ<sup>1</sup> από το 2005. Στο Σ.Ε.Κ.Π.Υ είναι εγγεγραμμένες όλες οι εταιρείες της Ελληνικής Αμυντικής Βιομηχανίας.
- ❖ Είναι με πιστοποιημένη με ISO 9001:2008 για όλους τους τομείς δραστηριοποίησης της από την TUV HELLAS<sup>2</sup>
- ❖ Είναι εγγεγραμμένη στον κατάλογο υπεργολάβων της NAMSA<sup>3</sup> για έργα περιμετρικής ασφάλειας.
- ❖ Το προσωπικό της ONEX HELLENIC A.E. είναι πιστοποιημένο για τη διαχείριση εγγράφων κατά NATO Secret<sup>4</sup>

### 1.4 Έργα

Η ONEX HELLENIC AE έχει υλοποιήσει έργα σε εξειδικευμένους πελάτες όπως είναι οι Πολεμική Αεροπορία, Ελληνική Αστυνομία, Οργανισμός Λιμένα Πειραιά Α.Ε., , Οργανισμός Λιμένα Πάτρας Α.Ε., EFG Eurobank Ergasias Α.Ε., ΔΕΗ Α.Ε., ΤΑΧΥΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΕΛΤΑ Α.Ε. κτλ καθώς και σε Υπουργεία. Πέραν όμως αυτού, η

---

<sup>1</sup> Ο Σ.Ε.Κ.Π.Υ είναι ο Σύλλογος Ελλήνων Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού. Κατά το παρελθόν αντί του Αμυντικού στην ονομασία ήταν η λέξη Πολεμικού. Για αυτό και η επωνυμία παρέμεινε Σ.Ε.Κ.Π.Υ. Για περισσότερες πληροφορίες το web-site του Συλλόγου είναι το [www.sekpy.gr](http://www.sekpy.gr)

<sup>2</sup> Η TUV HELLAS είναι 100% θυγατρική εταιρεία του Ομίλου Επιχειρήσεων TUV Nord Group και δραστηριοποιείται τα τελευταία 21 χρόνια στην Ελλάδα αποτελώντας ένα από τους μεγαλύτερους Οργανισμούς Πιστοποίησης και Επιθεώρησης. Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν στο web – site της TUV HELLAS: [www.tuvhellas.gr](http://www.tuvhellas.gr)

<sup>3</sup> Η NAMSA ιδρύθηκε το 1958 και το κύριο καθήκον της είναι να βοηθήσει τα έθνη που συμμετέχουν στο NATO οργανώνοντας κοινές προμήθειες και υπηρεσίες συντήρησης και επισκευής που είναι αναγκαίες για την υποστήριξη των διαφόρων οπλικών συστημάτων τους. Περισσότερες πληροφορίες στο web-site: <http://www.namsa.nato.int/>

<sup>4</sup> Η πιστοποίηση διαχείρισης κατά NATO Secret απαιτείται από στελέχη εταιρειών που χειρίζονται έγγραφα σχετικά με συστήματα ασφαλείας, οπλικά συστήματα του NATO τα οποία είναι απόρρητα.

Εταιρεία έχει ως κύριο μέλημα στη συμμετοχή της σε διάφορες δράσεις όπως είναι τα ΣΔΙΤ<sup>5</sup>, το ΕΣΠΑ<sup>6</sup>, Διαγωνισμοί, και Offsets<sup>7</sup> Management.

Τα σημαντικότερα έργα που έχει υλοποιήσει είναι:

- ❖ **EFG Eurobank Ergasias A.E. Τίτλος Έργου:** Ψηφιοποίηση ημερήσιων ταμειακών παραστατικών, αιτήσεων και λοιπών εγγραφών που παράγουν τα καταστήματα και οι λοιπές υπηρεσίες της τράπεζας - Σε εξέλιξη, Ημερ. Έναρξης 1/12/2009 - Ημερ. Λήξης 30/11/2012-  
**Προϋπολογισμός:** 1.187.960,00€, πλέον ΦΠΑ. **Περιγραφή έργου:** Δημιουργία ηλεκτρονικής απεικόνισης καθώς και δημιουργία ηλεκτρονικού αρχείου με κλειδιά αναζήτησης των επί μέρους φακέλων. Η διαδικασία αυτή είναι είτε αυτόματη με την τεχνική OCR, είτε χειρονακτικά. Μέσος ημερήσιος όγκος εγγράφων προς ψηφιοποίηση 131.000σελίδες.
- ❖ **ΤΑΧΥΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΕΛΤΑ Α.Ε. Τίτλος Έργου:** Εγκατάσταση, παραμετροποίηση και υποστήριξη συστημάτων λογισμικού προεκτύπωσης και διαχείρισης εγγράφων, καθώς και την υποστήριξη hardware των Η/Υ, των servers και των περιφερειακών που διαθέτει η εταιρεία - Ολοκληρώθηκε 2005-2006-2007-2008-2009 -  
**Προϋπολογισμός:** 450.645€, πλέον ΦΠΑ. **Περιγραφή έργου:** Υποστήριξη Hardware των Η/Υ και περιφερειακών κεντρικού κτιρίου και υποκαταστημάτων των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ Α.Ε.. Ο προς υποστήριξη εξοπλισμός ήταν: PC's and Monitors(250), Printers(85) Switches and Routers, UPS, PBX's (15), Barcode Scanners (350), Servers. Εγκατάσταση, Υποστήριξη και Παραμετροποίηση Συστημάτων Λογισμικού τα οποία είναι εγκατεστημένα στο κεντρικό κτίριο της Εταιρείας, στα υποκαταστήματά της και σε μεγάλους πελάτες.
- ❖ **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ Τίτλος Έργου:** Προμήθεια και παραμετροποίηση ειδικών συσκευών - Ολοκληρώθηκε 2009-  
**Προϋπολογισμός:** 386.200€, **Περιγραφή έργου:** Προμήθεια 1200

<sup>5</sup> ΣΔΙΤ = Συμπράξεις Δημοσίου Ιδιωτικού Τομέα, website: <http://www.sdit.mnec.gr/el>

<sup>6</sup> ΕΣΠΑ = Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς 2007 – 2013, website: [www.espa.gr](http://www.espa.gr)

<sup>7</sup> Offsets = Αντισταθμιστικά Ωφελήματα

ειδικών συσκευών λήψεων δακτυλικών αποτυπωμάτων και λογισμικού επεξεργασίας και καταχώρισης αυτών, καθώς και λογισμικού εντοπισμού πλαστών δακτυλικών αποτυπωμάτων για την Δ/νση Διαβατηρίων του Αρχηγείου της Ελληνικής Αστυνομίας.

- ❖ **ΟΛ.ΠΑ. Α.Ε. Τίτλος Έργου:** Εγκατάσταση του συστήματος ASPIS C4I για την ασφάλεια των λιμένων Πάτρας και Πρέβεζας. - Ολοκληρώθηκε 2008- **Προϋπολογισμός:** 514.600€, **Περιγραφή έργου:** Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία C4I συστήματος στους λιμένες Πάτρας και Πρέβεζας. Το σύστημα αποτελείται από αισθητήρες φύλαξης περιμέτρου, κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης και σύστημα ελέγχου πρόσβασης. Όλα τα επι μέρους συστήματα διασυνδέονται και ελέγχονται από ένα κέντρο ελέγχου. Το σύστημα περιλαμβάνει και διασύνδεση και συνεργασία με το λιμάνι στο Μπάρι, μέσω ειδικού λογισμικού σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Η επικοινωνία των καμερών καθώς και των καρταναγνωστών με το κέντρο ελέγχου γίνεται μέσω ασύρματου δικτύου. Η επικοινωνία των αισθητήρων φύλαξης περιμέτρου με το κέντρο ελέγχου γίνεται ενσύρματα.
- ❖ **ΕΜΒΑΤΗΣ Α.Ε.** - Ολοκληρώθηκε 2007- **Τίτλος Έργου:** Υλοποίηση συστήματος περιμετρικής ασφάλειας 251 Γενικού Νοσοκομείου Αεροπορίας **Προϋπολογισμός:** 200.000€. **Περιγραφή έργου:** Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία ηλεκτρονικού συστήματος περιμετρικής ασφάλειας του 251 Γενικού Νοσοκομείου Αεροπορίας (251 ΓΝΑ). Το σύστημα περιμετρικής ασφάλειας αποτελείται από αισθητήρες περιμέτρου ανίχνευσης κραδασμών και από το κέντρο ελέγχου που λαμβάνει και διαχειρίζεται τα σήματα συναγερμών από τυχόν απόπειρες παραβίασης της περιμέτρου. Η επικοινωνία των αισθητήρων περιφραξης με το κέντρο ελέγχου γίνεται ενσύρματα.
- ❖ **Οργανισμός Λιμένα Πειραιά Α.Ε. (ΟΛΠ Α.Ε.)**  
**Τίτλος Έργου:** Προμήθεια τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού - Ολοκληρώθηκε 2007- **Προϋπολογισμός:** 75.000€, **Περιγραφή έργου:** Προμήθεια φορητού συστήματος παρεμβολών κινητής



τηλεφωνίας. Επίσης το έργο περιελάμβανε και υπηρεσίες εκπαίδευσης του προσωπικού του Λιμενικού.

**Τίτλος Έργου:** Προμήθεια συστήματος ανίχνευσης χημικών ουσιών-Ολοκληρώθηκε 2007- **Προϋπολογισμός:** 44.000€, **Περιγραφή έργου:** Προμήθεια φορητού συστήματος ανίχνευσης χημικών ουσιών μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται εκρηκτικά, ναρκωτικά, τοξικές ουσίες κλπ. Επίσης το έργο περιελάμβανε και υπηρεσίες εκπαίδευσης του προσωπικού του Λιμενικού.

❖ **ΔΕΗ Α.Ε.**

**Τίτλος Έργου:** Hardware-Software τράπεζας πληροφοριών ΤΜΜΔ-Ολοκληρώθηκε 2005- **Προϋπολογισμός:** 27.938,00€, πλέον ΦΠΑ, **Περιγραφή έργου:** Για τη δημιουργία της Τράπεζας Πληροφοριών του Τομέα Μηχανικών και Μεταλλουργικών Δοκιμών προσφέραμε όλο τον απαραίτητο ηλεκτρονικό εξοπλισμό και λογισμικό καθώς επίσης και υποδομή σε περιφερειακά μηχανήματα. Αναλυτικά ο εξοπλισμός περιελάμβανε: Κεντρικό Server, 14 workstations, UPS για τον Server, Laser Εκτυπωτή, Σαρωτή με αυτόματο τροφοδότη 50 σελίδων, Λογισμικό Microsoft Server, Λογισμικό Microsoft Workstation, SQL Server, Antivirus, VPN.

**Τίτλος Έργου:** Άδειες χρήσης τράπεζας πληροφοριών ΤΜΜΔ - Ολοκληρώθηκε 2005- **Προϋπολογισμός:** 24.000,00€, πλέον ΦΠΑ, **Περιγραφή έργου:** Προμήθεια αδειών χρήσης ειδικά κατασκευασμένου λογισμικού για 14 προκαθορισμένα σημεία σε όλη την Ελλάδα. Οι χρήστες των σημείων απομακρυσμένης πρόσβασης έχουν τη δυνατότητα άμεσης χρήσης των δεδομένων, τα οποία βρίσκονται στον κεντρικό εξυπηρετητή (Server).

**Τίτλος Έργου:** Προμήθεια Φορητών Υπολογιστών εργαστηρίων-Ολοκληρώθηκε 2005- **Προϋπολογισμός:** 27.680,00€, πλέον ΦΠΑ, **Περιγραφή έργου:** Προμήθεια Φορητών Υπολογιστών και συνοδευτικού εξοπλισμού της ΔΕΗ ΑΕ.

## **1.5 Πιστοποιητικό Ποιότητας**

Η εταιρεία διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001:2008, για όλες τις δραστηριότητες και λειτουργίες της, όπως φαίνεται στο Παράρτημα "Α".

## **2 ΠΡΟΤΑΣΗ ONEX HELLENIC A.E.**

### **2.1 Εισαγωγή**

Σκοπός του παρόντος εγγράφου είναι η παρουσίαση ενός ολοκληρωμένου συστήματος ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, το οποίο προτείνει η εταιρεία μας.

Η αρχιτεκτονική και η φιλοσοφία του προτεινόμενου συστήματος βασίζεται σε τρεις άξονες:

- ❖ Τη διασφάλιση του δημοσίου συμφέροντος
- ❖ Την εξυπηρέτηση του πολίτη
- ❖ Την καταπολέμηση της γραφειοκρατίας

Με βάσει τους άξονες αυτούς η εταιρεία της κατέληξε σε μία πρόταση, η οποία περιλαμβάνει μέσα της τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- ❖ Εκμεταλλεύεται πλήρως και με ορθό τρόπο την ψηφιακή τεχνολογία και της ήδη υπάρχουσες ψηφιακές υποδομές της χώρας της
- ❖ Στηρίζεται σε διεθνείς βέλτιστες πρακτικές (best practices) και ευρέως αποδεκτά και διαδεδομένα διεθνή πρότυπα τυποποίησης στον τομέα της ιατρικής περίθαλψης, της συνταγογράφησης αλλά και της διαχείρισης της πληροφορίας (knowledge management)
- ❖ Ενσωματώνει την εμπειρία ιατρών, νοσηλευτών και διοικητικών στελεχών που γνωρίζουν πολύ καλά το σύστημα υγείας της χώρας της και της ιδιαιτερότητές του
- ❖ Μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα
- ❖ Βασίζεται στην πρόληψη και στην επί τόπου προστασία από σπατάλες (τη στιγμή που πάνε να δημιουργηθούν) με αυτόματο τρόπο και όχι στην εκ των υστέρων επιβολή προστίμων, η οποία απαιτεί ανθρώπινη παρέμβαση και ίσως πολιτική βούληση.

Η συγκεκριμένη πρόταση διαφέρει από το πλαίσιο που έθεσε η Γενική Γραμματεία Εμπορίου (ΓΓΕ), όσον αφορά το σύστημα συνταγογράφησης, καθόσον

θεωρεί ότι το πλαίσιο αυτό δεν ικανοποιεί με αποτελεσματικό τρόπο τους τρεις προαναφερόμενους άξονες, αλλά αποτελεί μία μικρή, μόνο, βελτίωση του ήδη υπάρχοντος συστήματος. Το πλαίσιο αυτό δεν επιτρέπει την υιοθέτηση ριζικών και καινοτόμων αλλαγών στο σύστημα συνταγογράφησης, οι οποίες απαιτούνται ώστε το νέο σύστημα να αποφέρει απτά αποτελέσματα.

## **2.2 Γενική Φιλοσοφία**

Η πρόταση της εταιρείας μας βασίζεται στην ιδέα μίας πλήρως ψηφιακής συνταγής, χωρίς την ανάγκη χρήσης του ενιαίου εντύπου συνταγής ή οποιουδήποτε άλλου εντύπου. Η δημιουργία, συμπλήρωση, διακίνηση και εκτέλεση της συνταγής γίνεται ηλεκτρονικά, με πολλά οφέλη, τόσο για την αξιοπιστία και αποτελεσματικότητα του συστήματος, όσο και για τον ίδιο τον πολίτη.

Η εταιρεία, λαμβάνοντας υπόψη πως μία τέτοια πρόταση αποτελεί μεγάλο βήμα σε σχέση με την υπάρχουσα κατάσταση, προτείνει στην αρχή μία φάση μετάβασης, κατά την οποία θα λειτουργεί ταυτόχρονα το νέο σύστημα και ένα ενδιάμεσο, το οποίο θα βασίζεται στο ενιαίο έντυπο συνταγής και στην εκ των υστέρων ψηφιοποίησή του (ηλεκτρονική σάρωση).

## **2.3 Το Προτεινόμενο Νέο Σύστημα**

Το προτεινόμενο σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, περιλαμβάνει μία βασική διαδικασία συνταγογράφησης, πάνω στην οποία "στήνεται" το σύστημα, ενώ υπάρχουν και παραλλαγές αυτής, χωρίς όμως να επηρεάζουν την βασική αρχή του.

### **2.3.1 Βασική Διαδικασία Συνταγογράφησης**

Το νέο σύστημα βασίζεται στην πλήρως ψηφιακή συνταγή. Η γενική διαδικασία δημιουργίας, διακίνησης και διεκπεραίωσης της συνταγής φαίνεται ακολούθως:

- ❖ Ο ασθενής επισκέπτεται τον ιατρό, έχοντας μαζί του μόνο την ηλεκτρονική κάρτα ασφάλισης.

- ❖ Ο ιατρός προτού εξετάσει τον ασθενή εισάγει την κάρτα του τελευταίου στον καρταναγνώστη, που διαθέτει, με σκοπό να εμφανίσει στον Η/Υ του σημαντικά στοιχεία για αυτόν (το ηλεκτρονικό βιβλιário υγείας του ή τον ηλεκτρονικό ιατρικό του φάκελο).
- ❖ Αφού ο ιατρός συμβουλευτεί τα στοιχεία αυτά, εξετάζει τον ασθενή, καταχωρώντας τη διάγνωση στην οποία κατέληξε στο φάκελο του ασθενούς. Η καταχώρηση της διάγνωσης γίνεται με τυποποιημένο τρόπο, βάσει Ομοειδών Διαγνωστικών Ομάδων (DRGs).
- ❖ Στην περίπτωση που απαιτείται η χορήγηση φαρμάκων, ο ιατρός δημιουργεί μία νέα συνταγή, στην οποία τόσο τα στοιχεία του ιατρού όσο και τα στοιχεία του ασθενούς καταχωρούνται αυτόματα.
- ❖ Ο ιατρός καταχωρεί στην ηλεκτρονική συνταγή τη φαρμακευτική αγωγή που πρέπει να ακολουθήσει ο ασθενής βάσει δραστικής ουσίας. Η συμπλήρωση του είδους και της ποσότητας γίνεται βάσει τυποποιημένης λίστας, για πιο γρήγορη και αξιόπιστη καταχώρηση.
- ❖ Κατά τη συνταγογράφηση το σύστημα συγκρίνει τις ουσίες και ποσότητες που καταχωρεί ο ιατρός με τη διάγνωση και βάσει στατιστικών στοιχείων, που είναι ήδη καταχωρημένα στο σύστημα, αλλά και με βάση τα DRGs, προειδοποιεί τον ιατρό για λανθασμένη ουσία ή ποσότητα, έτσι ώστε να αποτρέπονται τα λάθη κατά τη συνταγογράφηση.
- ❖ Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία της συνταγογράφησης, το σύστημα είτε αυτόματα (βάσει προκαθορισμένων κριτηρίων που σχετίζονται με το είδος της διάγνωσης, το είδος της δραστικής ουσίας και το κόστος της φαρμακευτικής αγωγής) είτε κατόπιν υπόδειξης του ιατρού αποφασίζει αν θα πρέπει η συνταγή να εγκριθεί από ελεγκτή ιατρό ή από επιτροπή.
- ❖ Αφού ολοκληρωθεί η συνταγογράφηση, η συνταγή αποθηκεύεται ηλεκτρονικά στο σύστημα και παίρνει μοναδικό αριθμό, ο οποίος θα την χαρακτηρίζει και ακολουθεί σε όλη την πορεία της. Στα αποθηκευμένα δεδομένα αποθηκεύεται και το κόστος της συνταγής, το οποίο υπολογίζεται επακριβώς βάσει της εγκεκριμένης λίστα φαρμάκων, που είναι αποθηκευμένη στο σύστημα.

- ❖ Ο ιατρός ενημερώνει τον ασθενή για τις επόμενες κινήσεις που θα πρέπει να κάνει όσον αφορά τη συνταγή. Εάν η συνταγή είναι έτοιμη για εκτέλεση, τότε τον ειδοποιεί να μεταβεί στα συμβεβλημένα φαρμακεία (αν απαιτείται) εντός του προβλεπόμενου χρόνου για να παραλάβει τα φάρμακά του. Εάν η συνταγή απαιτεί ενδιάμεσο στάδιο (ελεγκτή ιατρό ή επιτροπή), τότε τον ενημερώνει να μεταβεί στα συμβεβλημένα φαρμακεία όχι αμέσως, αλλά έπειτα από ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα (π.χ. μία εργάσιμη ημέρα, μέσα στην οποία θα πρέπει η συνταγή να έχει ελεγχθεί και εγκριθεί από τον ελεγκτή ιατρό ή την επιτροπή, χωρίς να απαιτείται η μεταβίβαση αυτής από τον ασθενή αφού γίνεται ηλεκτρονικά).
- ❖ Σε περίπτωση που ο ασθενής το επιθυμεί, χωρίς να είναι υποχρεωτικό, λαμβάνει ένα εκτυπωμένο αντίγραφο της συνταγής του, το οποίο δεν έχει καμία ισχύ αλλά είναι μόνο ενημερωτικό. Σε αυτό αναγράφονται όλα τα στοιχεία της συνταγής, καθώς και πρόσθετα ενημερωτικά στοιχεία, όπως το διάστημα στο οποίο πρέπει να εκτελεστεί, τα ισχύοντα σημεία εκτέλεσης (φαρμακεία), το συνολικό κόστος της συνταγής και η συμμετοχή του ασθενούς κλπ.
- ❖ Σε περίπτωση που η συνταγή απορριφθεί από τον ελεγκτή ιατρό ή από την επιτροπή, ή ζητηθούν επιπρόσθετα στοιχεία ή παρουσία του ασθενή, τότε αυτός ενημερώνεται ηλεκτρονικά (SMS, e-mail) και τηλεφωνικά από τον ιατρό (ή από κεντρική υπηρεσία), έτσι ώστε να προβεί στις απαιτούμενες ενέργειες.
- ❖ Εντός του προβλεπόμενου χρόνου εκτέλεσης της συνταγής, ο ασθενής μεταβαίνει σε οποιοδήποτε από τα φαρμακεία που του έχει υποδείξει ο ιατρός, έχοντας μαζί του μόνο την ηλεκτρονική κάρτα ασφάλισης.
- ❖ Ο φαρμακοποιός εισάγει την ηλεκτρονική κάρτα του ασθενή στον καρταναγνώστη, που διαθέτει, και βλέπει στον Η/Υ του την υπό εκτέλεση συνταγή.
- ❖ Εκτελεί τη συνταγή χορηγώντας στον ασθενή τα φάρμακα που αντιστοιχούν στις δραστικές ουσίες που περιλαμβάνει η συνταγή. Η καταχώρηση των φαρμάκων στο σύστημα γίνεται με χρήση barcode

reader, ο οποίος διαβάζει το barcode κάθε φαρμάκου και το καταχωρεί.

- ❖ Κατά τη διαδικασία καταχώρησης κάθε φαρμάκου μέσω του barcode του, το σύστημα ελέγχει αν το φάρμακο που καταχωρείται ταιριάζει ως είδος και ποσότητα με τη δραστική ουσία και ποσότητα της συνταγής και ειδοποιεί τον φαρμακοποιό σε περίπτωση λάθους. Επιπλέον, το σύστημα ελέγχει αν ο συγκεκριμένος αριθμός barcode (ο οποίος είναι μοναδικός για κάθε ξεχωριστή συσκευασία κάθε φαρμάκου) έχει καταχωρηθεί ξανά σε άλλη συνταγή, ή αν ο αριθμός αυτός είναι ισχύων (από τη λίστα ισχυόντων barcodes που έχουν από πριν καταχωρηθεί στο σύστημα και έχουν δοθεί από τους κατασκευαστές των φαρμάκων).
- ❖ Οι έλεγχοι αυτοί πιστοποιούν τη χορήγηση του φαρμάκου και με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται πλήρως η ανάγκη επικόλλησης των ταινιών γνησιότητας, οι οποίες μπορούν πλέον να καταργηθούν.
- ❖ Σε περίπτωση που η συνταγή δεν εκτελεστεί πλήρως, τότε ο ασθενής πληρώνει στο φαρμακείο τη συμμετοχή που του αντιστοιχεί και μεταβαίνει σε άλλο φαρμακείο (ή στο ίδιο κατόπιν συνεννόησης με το φαρμακοποιό), εντός του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος εκτέλεσης της συνταγής, για την πλήρη εκτέλεσή της.
- ❖ Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, ο ασθενής, σε περίπτωση που το επιθυμεί, μπορεί να λάβει ένα αντίγραφο της συνταγής, το οποίο δεν έχει καμία ισχύ αλλά είναι μόνο ενημερωτικό, με επιπρόσθετα στοιχεία, όπως τα χορηγηθέντα φάρμακα, τυχόν πρόσθετες οδηγίες λήψης τους, αν η συνταγή έχει εκτελεστεί πλήρως ή μερικώς κλπ.
- ❖ Η συνταγή αφού εκτελεστεί πλήρως παύει να παρουσιάζεται ως εκκρεμής υπό εκτέλεση συνταγή του ασθενή και παραμένει αποθηκευμένη στο σύστημα για περαιτέρω επεξεργασία.

### **2.3.2 Παραλλαγές**

Η παραπάνω διαδικασία είναι αυτή που ακολουθείται στην πλειοψηφία των περιπτώσεων. Όμως, λαμβάνοντας υπόψη τον μεγάλο αριθμό ταμείων και τη

διαφορετική πολιτική που ακολουθεί το κάθε ένα όσον αφορά τη συνταγογράφηση, υπάρχουν πολλές παραλλαγές, οι οποίες όμως στηρίζονται στη βασική διαδικασία. Τέτοιες παραλλαγές μπορεί να είναι οι εξής:

- ❖ Συνταγογράφηση βάσει γνωμάτευσης ιατρού. Η περίπτωση αυτή αφορά αγροτικούς ιατρούς, ή εκπαιδευμένους ιατρούς, οι οποίοι δεν έχουν δικαίωμα διάγνωσης αλλά συνταγογραφούν βάσει γνωμάτευσης κανονικού ιατρού, η οποία αφορά κάποια χρόνια πάθηση και ισχύει για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (π.χ. δύο έτη). Στην περίπτωση αυτή η διάγνωση είναι ήδη περασμένη στο σύστημα και στο φάκελο του ασθενούς και ο ιατρός μπορεί να συνταγογραφήσει βάσει αυτής.
- ❖ Συνταγογράφηση σε νοσοκομεία. Αφορά τους ασθενείς, οι οποίοι νοσηλεύονται σε κάποιο νοσοκομειακό ίδρυμα. Η συνταγογράφηση γίνεται βάσει γνωμάτευσης ιατρού. Στην περίπτωση αυτή δεν είναι απαραίτητη η αυθεντικοποίηση (πιστοποίηση) από μέρους του ασθενούς για τη συνταγογράφηση, διότι ο φάκελός του παραμένει "ανοικτός" όσο βρίσκεται εισηγμένος στο νοσοκομείο. Έτσι, δίδεται η δυνατότητα στον ιατρό να συνταγογραφεί ή να τροποποιεί τη γνωμάτευσή του, από την οποία καθορίζεται και η συνταγογράφηση, την ώρα που εξετάζει τον ασθενή στο θάλαμό του με τη χρήση φορητής συσκευής (PDA ή κινητό τηλέφωνο).
- ❖ Συνταγογράφηση μερικής ποσότητας. Αφορά κυρίως τα νοσοκομεία, όπου είναι πιθανή η συνταγογράφηση ποσότητας φαρμάκου μικρότερης από την ποσότητα που περιέχει η συσκευασία (π.χ. ένα δισκίο από ένα φάρμακο που η μικρότερη συσκευασία του έχει δέκα). Στην περίπτωση αυτή, κατά την καταχώρηση του φαρμάκου από τον φαρμακοποιό καταχωρείται επίσης ότι το φάρμακο καταναλώθηκε μερικώς, σημειώνοντας και την ακριβή ποσότητα (π.χ. ένα δισκίο). Το σύστημα έχει τη δυνατότητα καταμέτρησης κάθε φαρμάκου σε επίπεδο δόσης (π.χ. ένα δισκίο ή 100ml από φιαλίδιο 200ml), επιτρέποντας έτσι τη λεπτομερή παρακολούθηση της φαρμακευτικής αποθήκης και την αποφυγή σπαταλών που οφείλονται σε αδυναμίες παρακολούθησης του υπάρχοντος συστήματος.



### 2.3.3 Προϋποθέσεις

Για να μπορέσει να υλοποιηθεί το προτεινόμενο σύστημα σε όλη του την έκταση, απαιτείται η οργάνωση και τυποποίηση ορισμένων διαδικασιών, όπως ακολούθως:

Δημιουργία ελληνικών Ομοειδών Διαγνωστικών Ομάδων (DRGs), βάσει των οποίων θα υπάρχει τυποποίηση στην καταγραφή των διαγνώσεων.

- ❖ Τυποποίηση και καταγραφή στο σύστημα όλων των εγκεκριμένων φαρμάκων και της δραστικής ουσίας αυτών (ήδη υπάρχει από τον ΕΟΦ).
- ❖ Σύνδεση διαγνώσεων με φαρμακευτική αγωγή (είδος και ποσότητα δραστικής ουσίας), βάσει DRGs και στατιστικών στοιχείων.
- ❖ Δημιουργία εθνικής λίστας φαρμάκων, η οποία θα καθορίζει την τιμολογιακή πολιτική των φαρμάκων βάσει δραστικής ουσίας.
- ❖ Δημιουργία ηλεκτρονικού φακέλου ασθενούς, στον οποίο θα καταχωρείται το ιατρικό του ιστορικό καθώς και άλλα απαραίτητα στοιχεία (συνταγογραφήσεις κλπ).
- ❖ Δημιουργία βάσης δεδομένων με όλες τις οντότητες, οι οποίες εμπλέκονται στη διαδικασία της συνταγογράφησης (ταμεία, ιατροί, νοσοκομειακά ιδρύματα, φαρμακεία, ασθενείς, διαγνώσεις, δραστικές ουσίες, φάρμακα), καθώς και δεδομένα διασύνδεσης αυτών (ταμείο-συμβεβλημένοι ιατροί, ταμείο-συμβεβλημένα φαρμακεία, ταμείο-νοσοκομεία, διάγνωση-δραστικές ουσίες, δραστική ουσία-φάρμακα κλπ).

Παρά το γεγονός ότι οι παραπάνω προϋποθέσεις δεν έχουν υλοποιηθεί ακόμη σε εθνικό επίπεδο, εντούτοις πολλές από αυτές λειτουργούν ήδη επιτυχημένα σε ορισμένα νοσοκομεία (όπως ο ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος), άρα υπάρχει η απαιτούμενη τεχνογνωσία και μπορούν να επεκταθούν σε εθνικό επίπεδο. Τεχνογνωσία μπορεί να αντληθεί επίσης από τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Κύπρου, στην οποία έχει εγκατασταθεί πρόσφατα σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης βάσει δραστικής ουσίας.

Η επέκτασή τους αυτή δεν είναι αναγκαίο να γίνει ταυτόχρονα, αλλά μπορεί να γίνει σταδιακά, ώστε η προσαρμογή και αποδοχή τους να είναι ομαλή, χωρίς αυτό να εμποδίζει την άμεση εφαρμογή του ηλεκτρονικού συστήματος συνταγογράφησης στη βασική του έκδοση, η οποία αναλύεται ακολούθως. Η διαφορά είναι ότι όσο προστίθενται δυνατότητες στο σύστημα, τόσο πιο αξιόπιστο και αποτελεσματικό θα είναι αυτό.

#### **2.3.4 Βασική Έκδοση Συστήματος**

Στη βασική του έκδοση το προτεινόμενο σύστημα περιλαμβάνει την συμπλήρωση ηλεκτρονικής φόρμας συνταγογράφησης, η οποία όμως είναι λιγότερο αυτοματοποιημένη από ότι στο τελικό σύστημα.

Η διαδικασία συνταγογράφησης είναι η εξής:

- ❖ Ο ασθενής επισκέπτεται τον ιατρό, έχοντας μαζί του μόνο την ηλεκτρονική κάρτα ασφάλισης .
- ❖ Ο ιατρός προτού εξετάσει τον ασθενή εισάγει την κάρτα του τελευταίου στον καρταναγνώστη, που διαθέτει, με σκοπό να εμφανίσει στον Η/Υ του σημαντικά στοιχεία για αυτόν (το ηλεκτρονικό βιβλιário υγείας του).
- ❖ Ο ιατρός εξετάζει τον ασθενή, καταχωρώντας τη διάγνωση στην οποία κατέληξε στο ηλεκτρονικό βιβλιário του ασθενούς. Η καταχώρηση της διάγνωσης γίνεται με ελεύθερο κείμενο (εφόσον δεν έχει δημιουργηθεί κάποιου είδους τυποποίησης).
- ❖ Στην περίπτωση που απαιτείται η χορήγηση φαρμάκων, ο ιατρός δημιουργεί μία νέα συνταγή, στην οποία τόσο τα στοιχεία του ιατρού όσο και τα στοιχεία του ασθενούς καταχωρούνται αυτόματα.
- ❖ Ο ιατρός καταχωρεί στην ηλεκτρονική συνταγή τη φαρμακευτική αγωγή που πρέπει να ακολουθήσει ο ασθενής. Η συμπλήρωση του είδους και της ποσότητας γίνεται με επιλογή από λίστα όλων των φαρμάκων που έχουν καταχωρηθεί στο σύστημα ή με ελεύθερο κείμενο.

- ❖ Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία της συνταγογράφησης, το σύστημα είτε αυτόματα (περιορισμένες δυνατότητες αυτόματης απόφασης εφόσον δεν υπάρχει επαρκής τυποποίηση) είτε κατόπιν υπόδειξης του ιατρού αποφασίζει αν θα πρέπει η συνταγή να εγκριθεί από ελεγκτή ιατρό ή από επιτροπή.
- ❖ Αφού ολοκληρωθεί η συνταγογράφηση, η συνταγή αποθηκεύεται ηλεκτρονικά στο σύστημα και παίρνει μοναδικό αριθμό, ο οποίος θα την χαρακτηρίζει και ακολουθεί σε όλη την πορεία της.
- ❖ Ο ιατρός ενημερώνει τον ασθενή για τις επόμενες κινήσεις που θα πρέπει να κάνει όσον αφορά τη συνταγή. Εάν η συνταγή είναι έτοιμη για εκτέλεση, τότε τον ειδοποιεί να μεταβεί στα συμβεβλημένα φαρμακεία (αν απαιτείται) εντός του προβλεπόμενου χρόνου για να παραλάβει τα φάρμακά του. Εάν η συνταγή απαιτεί ενδιάμεσο στάδιο (ελεγκτή ιατρό ή επιτροπή), τότε τον ενημερώνει να μεταβεί στα συμβεβλημένα φαρμακεία όχι αμέσως, αλλά έπειτα από ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα (π.χ. μία εργάσιμη ημέρα, μέσα στην οποία θα πρέπει η συνταγή να έχει ελεγχθεί και εγκριθεί από τον ελεγκτή ιατρό ή την επιτροπή, χωρίς να απαιτείται η μεταβίβαση αυτής από τον ασθενή αφού γίνεται ηλεκτρονικά).
- ❖ Σε περίπτωση που ο ασθενής το επιθυμεί, χωρίς να είναι υποχρεωτικό, λαμβάνει ένα εκτυπωμένο αντίγραφο της συνταγής του, το οποίο δεν έχει καμία ισχύ αλλά είναι μόνο ενημερωτικό. Σε αυτό αναγράφονται όλα τα στοιχεία της συνταγής, καθώς και πρόσθετα ενημερωτικά στοιχεία, όπως το διάστημα στο οποίο πρέπει να εκτελεστεί, τα ισχύοντα σημεία εκτέλεσης (φαρμακεία) κλπ.
- ❖ Σε περίπτωση που η συνταγή απορριφθεί από τον ελεγκτή ιατρό ή από την επιτροπή, ή ζητηθούν επιπρόσθετα στοιχεία ή παρουσία του ασθενή, τότε αυτός ενημερώνεται ηλεκτρονικά (SMS, e-mail) και τηλεφωνικά από τον ιατρό (ή από κεντρική υπηρεσία), έτσι ώστε να προβεί στις απαιτούμενες ενέργειες.
- ❖ Εντός του προβλεπόμενου χρόνου εκτέλεσης της συνταγής, ο ασθενής μεταβαίνει σε οποιοδήποτε από τα φαρμακεία που του έχει υποδείξει ο ιατρός, έχοντας μαζί του μόνο την ηλεκτρονική κάρτα ασφάλισης.

- ❖ Ο φαρμακοποιός εισάγει την ηλεκτρονική κάρτα του ασθενή στον καρταναγνώστη, που διαθέτει, και βλέπει στον Η/Υ του την υπό εκτέλεση συνταγή.
- ❖ Εκτελεί τη συνταγή χορηγώντας στον ασθενή τα φάρμακα που περιλαμβάνει η συνταγή. Η καταχώρηση των φαρμάκων στο σύστημα γίνεται με χρήση barcode reader, ο οποίος διαβάζει το barcode κάθε φαρμάκου και το καταχωρεί. Ο φαρμακοποιός, μαζί με το φάρμακο καταχωρεί και το κόστος του.
- ❖ Κατά τη διαδικασία καταχώρησης κάθε φαρμάκου μέσω του barcode του, το σύστημα ελέγχει αν ο συγκεκριμένος αριθμός barcode (ο οποίος είναι μοναδικός για κάθε ξεχωριστή συσκευασία κάθε φαρμάκου) έχει καταχωρηθεί ξανά σε άλλη συνταγή.
- ❖ Ο έλεγχος αυτός πιστοποιεί τη χορήγηση του φαρμάκου και με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η ανάγκη επικόλλησης των ταινιών γνησιότητας, οι οποίες μπορούν πλέον να καταργηθούν.
- ❖ Σε περίπτωση που η συνταγή δεν εκτελεστεί πλήρως, τότε ο ασθενής πληρώνει στο φαρμακείο τη συμμετοχή που του αντιστοιχεί και μεταβαίνει σε άλλο φαρμακείο (ή στο ίδιο κατόπιν συνενόησης με το φαρμακοποιό), εντός του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος εκτέλεσης της συνταγής, για την πλήρη εκτέλεσή της.
- ❖ Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, ο ασθενής, σε περίπτωση που το επιθυμεί, μπορεί να λάβει ένα αντίγραφο της συνταγής, το οποίο δεν έχει καμία ισχύ αλλά είναι μόνο ενημερωτικό, με επιπρόσθετα στοιχεία, όπως τα χορηγηθέντα φάρμακα, τυχόν πρόσθετες οδηγίες λήψης τους, αν η συνταγή έχει εκτελεστεί πλήρως ή μερικώς κλπ.
- ❖ Η συνταγή αφού εκτελεστεί πλήρως παύει να παρουσιάζεται ως εκκρεμής υπό εκτέλεση συνταγή του ασθενή και παραμένει αποθηκευμένη στο σύστημα για περαιτέρω επεξεργασία.

## **2.4 Αρχιτεκτονική Συστήματος**

Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση είναι ένα σύστημα το οποίο ακόμα και στη βασική του έκδοση θα χρησιμοποιείται από χιλιάδες χρήστες καθημερινά,

διασκορπισμένους σε όλη την Ελλάδα. Συνεπώς, το σύστημα απαιτείται να είναι web-based, ώστε η πρόσβαση να γίνεται από οποιοδήποτε μέρος και από οποιαδήποτε συσκευή (Η/Υ, PDA, κινητό κλπ).

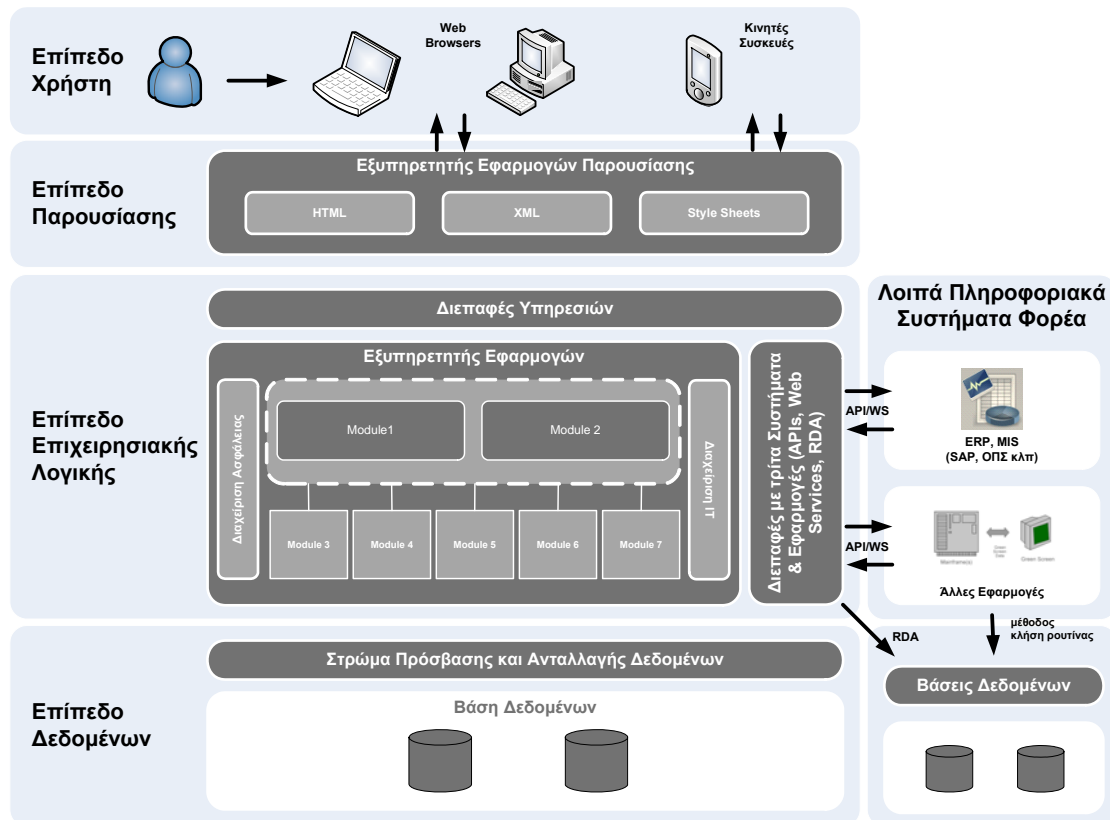
Το σύστημα, εφόσον απευθύνεται για χρήση από δημόσιους φορείς και πολίτες, θα πρέπει να ακολουθεί τις οδηγίες του Ελληνικού Πλασίου Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (ΠΗΔ). Αυτό σημαίνει πως η σχεδίαση, μοντελοποίηση, τεκμηρίωση, ανάπτυξη, διαλειτουργικότητα και ασφάλεια του θα πρέπει να ακολουθεί ορισμένους κανόνες, όπως προβλέπονται από το Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (ΠΔ&ΥΗΣ) και από το Πλαίσιο Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης (ΠΨΑ) της Γενικής Γραμματείας Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του Υπουργείου Εσωτερικών.

#### **2.4.1 Λογισμικό**

Η σχεδίαση του λογισμικού θα πρέπει να ακολουθεί πολυ-επίπεδη (multi-tier) αρχιτεκτονική, η οποία θα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον τέσσερα (4) στρώματα, ως ακολούθως:

- ❖ Το στρώμα δεδομένων
- ❖ Το στρώμα επιχειρησιακής λογικής
- ❖ Το στρώμα παρουσίασης
- ❖ Το στρώμα χρηστών

Μία σχηματική απεικόνιση μίας τέτοιας τυπικής αρχιτεκτονικής φαίνεται στο παρακάτω σχήμα, στο οποίο εκτός από τα τέσσερα στρώματα παρουσιάζονται και άλλα επιμέρους στοιχεία κάθε στρώματος, καθώς και δυνατότητες διαλειτουργικότητας με άλλες εφαρμογές και πληροφοριακά συστήματα.



Η αρχιτεκτονική αυτή διασφαλίζει την υψηλή αξιοπιστία και διαθεσιμότητα του συστήματος σε οποιοδήποτε συνθήκες λειτουργίας, την εύκολη συντηρησιμότητα και επεκτασιμότητα και προσφέρει τη δυνατότητα διεκπεραίωσης του μεγάλου όγκου ηλεκτρονικών συναλλαγών, που θα εκτελούνται καθημερινά.

Το σύστημα θα περιλαμβάνει σχεσιακή βάση δεδομένων (RDBMS), στην οποία θα αποθηκεύονται όλες οι πληροφορίες και δεδομένα. Προτείνεται η χρήση Oracle RDBMS, η οποία προσφέρει εξελιγμένες λειτουργίες όσον αφορά τη διαχείριση πολύ μεγάλου όγκου δεδομένων, την διασφάλιση της ακεραιότητας των δεδομένων, την ασφάλεια, την καταγραφή, την ευρετηρίαση και αναζήτηση και τη χρονικότητα. Είναι μία βάση δεδομένων που ήδη χρησιμοποιείται σε πολλούς δημόσιους φορείς και παρέχει πολλά εργαλεία διασύνδεσης και διαλειτουργικότητάς με τον εξυπηρετητή εφαρμογών, ενώ διαθέτει ολοκληρωμένη πλατφόρμα για λειτουργία σε περιβάλλον cluster (Oracle RAC).

### 2.4.2 Υλικό

Τόσο η βάση δεδομένων όσο και όλη η επιχειρησιακή λογική του συστήματος θα πρέπει να είναι εγκατεστημένα σε εξυπηρετητές (servers) υψηλών προδιαγραφών αξιοπιστίας και λειτουργίας. Οι εξυπηρετητές αυτοί θα βρίσκονται σε κεντρικά σημεία (computer center), τα οποία θα πρέπει να καλύπτουν όλες τις απαιτούμενες προδιαγραφές χώρου και ασφάλειας, ενώ θα πρέπει να περιλαμβάνουν υποδομές για διασύνδεσή τους με τα κατά τόπους intranet διαφόρων υπηρεσιών/νοσοκομείων που εμπλέκονται στη διαδικασία της συνταγογράφησης, καθώς και με το internet.

Λαμβάνοντας υπόψη τον όγκο των καθημερινών συναλλαγών, τη σημαντικότητα των δεδομένων και την αναγκαιότητα για αδιάκοπη λειτουργία του όλου συστήματος σε οποιοσδήποτε συνθήκες φόρτου, απαιτείται η ανάπτυξη ενός συστήματος που θα διαθέτει fail-safe λειτουργίες και διαχείριση φορτίου, ενώ θα εγγυάται την ασφαλή διατήρηση και αποθήκευση των δεδομένων.

Κατά συνέπεια, κατά τη σχεδίαση της αρχιτεκτονικής του υλικού (hardware) θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- ❖ Λειτουργία του database server, application server και presentation server σε περιβάλλον cluster για υποστήριξη δυνατοτήτων failover. Ο τρόπος ανάπτυξης του cluster (active/active, active/passive κλπ) θα εξαρτηθεί από το είδος και το σκοπό λειτουργίας του κάθε εξυπηρετητή.
- ❖ Λειτουργία database load balancing, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η αδιάκοπη συνεργασία με τη βάση δεδομένων χωρίς τον κίνδυνο υπερφόρτωσης και αποτυχίας. Προτείνεται η χρήση της τεχνολογίας Oracle RAC.
- ❖ Λειτουργία network load balancing (NLB), έτσι ώστε να διασφαλίζεται η αδιάκοπη διαθεσιμότητα του δικτύου και να αποφεύγεται η υπερφόρτωσή του, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε διακοπή της δυνατότητας συνταγογράφησης σε ορισμένα σημεία.

Για να μπορέσει να λειτουργήσει πιο αποτελεσματικά η λειτουργία NLB αλλά και γενικότερα η λειτουργία εξισορρόπησης φορτίου, απαιτείται η ύπαρξη

αντιγράφων του κεντρικού συστήματος (replication) σε συγκεκριμένα κατά τόπους σημεία, τα οποία συγκεντρώνουν μεγάλο φορτίο συναλλαγών. Τα κατά τόπους αυτά αντίγραφα εξυπηρετούν ένα τμήμα του καθημερινού όγκου, μειώνοντας έτσι το φόρτο του κεντρικού συστήματος, ενώ ανά τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ. μία φορά την ημέρα) γίνεται συγχρονισμός των δεδομένων του κεντρικού συστήματος με τα κατά τόπους, έτσι ώστε να είναι όλα ίδια.

## **2.5 Διασύνδεση**

Το περιβάλλον εργασίας θα είναι web-based, όπως προαναφέρθηκε, έτσι ώστε να είναι δυνατή η χρήση του συστήματος από οποιαδήποτε συσκευή (Η/Υ, PDA, κινητό) και από οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα.

Ο χρήστης, ο οποίος μπορεί να είναι ένας ιατρός, ένας φαρμακοποιός, ένας ελεγκτής ιατρός ή ο πολίτης, δεν απαιτείται να έχει κάποιου είδους client εφαρμογή εγκατεστημένη στον Η/Υ του, παρά μόνο έναν φυλλομετρητή ιστού (web-browser) και μία ενεργή σύνδεση είτε στο διαδίκτυο (internet), είτε σε κάποιο τοπικό δίκτυο (intranet), το οποίο να επικοινωνεί με το σύστημα συνταγογράφησης.

Η είσοδος στην εφαρμογή του χρήστη θα γίνεται στην ουσία μέσα από ένα web-portal, μέσω διαδικασίας αυθεντικοποίησης. Στην ιστοσελίδα, που θα εμφανίζεται, ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα πρόσβασης σε ένα σύνολο πληροφοριών που τον αφορούν και θα μπορεί μέσα από αυτή να δημιουργήσει νέες συνταγές ή θα μπορεί να εκτελέσει συνταγές σε εκκρεμότητα, ή θα μπορεί να δει συγκεντρωτικά στοιχεία για το φορέα του, ανάλογα με την ιδιότητά και το ρόλο του (ιατρός, φαρμακοποιός, διοικητικό προσωπικό ασφαλιστικών φορέων κλπ).

## **2.6 Ασφάλεια**

Για να μπορέσει να λειτουργήσει αποτελεσματικά το ηλεκτρονικό σύστημα συνταγογράφησης, είναι αναγκαία η αποθήκευση, χρήση και μεταβίβαση



πληροφοριών, οι οποίες ενδεχομένως να αφορούν προσωπικά δεδομένα πολιτών (π.χ. ιατρικός φάκελος ασθενούς).

Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να πιστοποιεί τον χρήστη, που επιθυμεί να χρησιμοποιήσει το σύστημα με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι είναι ο ίδιος που επιχειρεί πρόσβαση σε αυτό και όχι κάποιος άλλος με τα στοιχεία του. Το σύστημα δεν θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα σε έναν τρίτο, ο οποίος έχει υποκλέψει τα στοιχεία πρόσβασης ενός χρήστη (π.χ. όνομα χρήστη και κωδικό), να μπορεί να εισέλθει στο σύστημα παράνομα.

### **2.6.1 Ηλεκτρονική Κάρτα Ασφάλισης**

Για να μπορεί να καλυφθεί η απαίτηση αυτή, καθιερώνεται η χρήση ηλεκτρονικής κάρτας ασφάλισης από όλους τους πολίτες, ιατρούς, φαρμακοποιούς κλπ, η οποία θα αποτελεί τον μοναδικό τρόπο αυθεντικοποίησης και εισόδου ενός χρήστη στο ηλεκτρονικό σύστημα, είτε αυτός είναι ασθενής, είτε ιατρός, είτε φαρμακοποιός κλπ.

Η ηλεκτρονική κάρτα ασφάλισης προτείνεται να ταυτοποιεί μοναδικά κάθε πολίτη με βάση τον ατομικό αριθμό ασφάλισής του (ΑΜΚΑ), χωρίς να απαιτείται η έκδοση και κάποιου άλλου πρόσθετου αναγνωριστικού.

Η ηλεκτρονική αυτή κάρτα, η οποία θα αποτελεί την ταυτότητα του χρήστη για οποιαδήποτε συναλλαγή του με το δημόσιο, που αφορά την ηλεκτρονική συνταγογράφηση (τουλάχιστον στη βασική έκδοση του προτεινόμενου συστήματος) θα πρέπει να φέρεται πάντα μαζί του και θα χρησιμοποιείται όπως η αστυνομική ταυτότητα (σε περίπτωση απώλειας ή κλοπής θα αναφέρεται άμεσα).

Η ηλεκτρονική κάρτα ασφάλισης περιέχει μέσα της ορισμένα βασικά προσωπικά στοιχεία κατόχου της (ΑΜΚΑ, ονοματεπώνυμο, διεύθυνση κατοικίας, τηλέφωνο, e-mail κλπ), καθώς και ψηφιακή υπογραφή, η οποία χρησιμοποιείται για την αυθεντικοποίηση και είσοδο του χρήστη στο ηλεκτρονικό σύστημα.

Η ηλεκτρονική κάρτα ασφάλισης θα παράγεται από κεντρικά σημεία των δημόσιων ασφαλιστικών ταμείων και θα διανεμηθεί σε όλους τους ασφαλισμένους,

ιατρούς, φαρμακοποιούς και γενικώς σε όλους τους εμπλεκόμενους στο σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Η παραγωγή της ψηφιακής υπογραφής θα πραγματοποιείται στα πλαίσια του Πλαισίου Ψηφιακής Αυθεντικοποίησης και με εκμετάλλευση των υπάρχοντων υποδομών παραγωγής ψηφιακών υπογραφών (Υποδομή Δημόσιου Κλειδιού).

Για την αυθεντικοποίηση κάθε χρήστη με την ηλεκτρονική κάρτα ασφάλισης, απαιτείται η χρήση συσκευής (καρταναγνώστης), η οποία θα μπορεί να αναγνώσει την κάρτα και θα μπορεί να διαβιβάσει τα στοιχεία της (προσωπικά στοιχεία, ψηφιακή υπογραφή) στο σύστημα. Η τεχνολογία αυτή είναι ήδη πολύ ώριμη και υπάρχουν στο εμπόριο αρκετοί καρταναγνώστες (card readers), οι οποίοι λειτουργούν με διάφορες τεχνολογίες καρτών και μπορούν να διασυνδεθούν σε έναν υπολογιστή με πολλούς τρόπους (USB, σειριακή κλπ) για να διαβιβάσουν τα στοιχεία της κάρτας.

Στην περίπτωση χρήσης φορητών συσκευών (PDA, κινητό) για την είσοδο στο σύστημα δεν είναι δυνατή η χρήση καρταναγνωστών. Στην περίπτωση αυτή, οι συσκευές αυτές θα πρέπει να είναι αυστηρά προσωπικές και θα πρέπει να έχουν ήδη αποθηκευμένη την ψηφιακή υπογραφή, έτσι ώστε να μπορούν να συνδεθούν με το ηλεκτρονικό σύστημα αυτόματα.

### **2.6.2 Αυθεντικοποίηση κατά τη Συνταγογράφηση**

Για λόγους διασφάλισης του δημόσιου συμφέροντος και προστασίας των πολιτών, το σύστημα δεν θα πρέπει να επιτρέπει την συνταγογράφηση χωρίς την παρουσία του ασθενή. Εξαιρούνται οι περιπτώσεις νοσηλευομένων ασθενών σε νοσοκομεία, όπως προαναφέρθηκε.

Συνεπώς, για τη δημιουργία μίας νέας συνταγής από τον ιατρό για κάποιο ασθενή, θα πρέπει να αυθεντικοποιηθεί τόσο ο ιατρός όσο και ο ασθενής, χρησιμοποιώντας και οι δύο την ηλεκτρονική τους κάρτα. Μόνον έτσι θα επιτρέπει το σύστημα στον ιατρό να δημιουργήσει μία νέα συνταγή.

Η ίδια διαδικασία θα πρέπει να ακολουθείται και κατά την εκτέλεση της συνταγής στο φαρμακείο. Θα πρέπει να αυθεντικοποιηθεί τόσο ο φαρμακοποιός, όσο και ο ίδιος ο ασθενής, έτσι ώστε να μπορεί αφενός μεν ο φαρμακοποιός να δει στον

Η/Υ του την εκκρεμή συνταγή του ασθενούς και αφετέρου να επιβεβαιωθεί ότι η χορήγηση των φαρμάκων έγινε στο συγκεκριμένο ασθενή παρουσία του και όχι σε κάποιον άλλο.

### **2.6.3 Ασφάλεια Δεδομένων**

Τα δεδομένα του συστήματος θα πρέπει να προστατεύονται από προσπάθειες υποκλοπής, παραβίασης, παραποίησης, καταστροφής με διάφορους τρόπους, τόσο στο φυσικό όσο και στο λογικό επίπεδο.

Στο φυσικό επίπεδο, οι χώροι στους οποίους βρίσκονται οι βάσεις δεδομένων θα πρέπει να φυλάσσονται από επαρκή συστήματα ασφάλειας και προστασίας και θα πρέπει η πρόσβαση σε αυτές να γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

Στο λογικό επίπεδο, τα δεδομένα θα πρέπει να προστατεύονται τόσο κατά την αποθήκευσή τους, όσο και κατά τη μεταφορά τους μέσω του δικτύου.

### **2.6.4 Ασφάλεια κατά την Αποθήκευση**

Η σχεδίαση του συστήματος, η ρύθμιση των λειτουργικών συστημάτων των εξυπηρετητών και η παραμετροποίηση του δικτύου θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να αποκλείεται τη δυνατότητα πρόσβασης στα αρχεία της βάσης δεδομένων εκτός συστήματος, παρά μόνο μέσω των εφαρμογών του συστήματος.

Η αποθήκευση των δεδομένων στη βάση δεδομένων, θα πρέπει να συνδυάζεται με κρυπτογράφησή τους με χρήση συμμετρικών αλγόριθμων κρυπτογράφησης υψηλών προδιαγραφών, έτσι ώστε ακόμα και στην περίπτωση που κάποιος αποκτήσει πρόσβαση σε αυτά εκτός συστήματος, να μην είναι σε θέση να τα αναγνώσει και να εξάγει πληροφορίες από αυτά.

Επιπρόσθετα, κάθε πληροφορία που αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων θα πρέπει να διαθέτει ψηφιακό ίχνος (hash), έτσι ώστε ακόμα και στην περίπτωση που κάποιος αποκτήσει πρόσβαση στη βάση δεδομένων εκτός συστήματος και επιχειρήσει να τα τροποποιήσει, το σύστημα θα το αναγνωρίζει και θα προβαίνει σε διορθωτικές

ενέργειες (όπως ανάκτηση της πληροφορίας από back-up ή από κάποιο άλλο υπάρχον αντίγραφο).

### **2.6.5 Ασφάλεια κατά τη Μεταφορά**

Τα δεδομένα της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης είναι δυνατόν να μεταφέρονται είτε μέσω διαδικτύου είτε μέσω κάποιου τοπικού δικτύου. Το σύστημα θα πρέπει να προστατεύει από την προσπάθεια υποκλοπής των δεδομένων κατά τη διάρκεια της μεταβίβασής τους από την client εφαρμογή (χρήστης) στον εξυπηρετητή. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει η μεταβίβαση των δεδομένων να γίνεται με χρήση ασφαλών συνδέσεων και κρυπτογράφησης (SSL, https).

## **2.7 Διαλειτουργικότητα**

Αποτελεί κρίσιμης σημασίας σημείο της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης η δυνατότητα του συστήματος να επικοινωνεί με άλλα πληροφοριακά συστήματα των φορέων ασφάλισης και παροχής ιατρικής περίθαλψης, καθώς και με άλλους φορείς του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα.

Η επικοινωνία αυτή απαιτείται έτσι ώστε να ανταλλάσσονται πληροφορίες που είναι απαραίτητες για τη λειτουργία των συστημάτων αυτών. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η μεταφορά της πληροφορίας κόστους φαρμάκων που δαπάνησε ένα νοσοκομείο από το σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης στο πληροφοριακό σύστημα παρακολούθησης και τιμολόγησης (ERP).

Η αυτόματη μεταφορά της πληροφορίας εξασφαλίζει την αποφυγή λαθών αλλά και τη μείωση του ανθρωποχρόνου που απαιτεί η διαδικασία αυτή.

Για να είναι εφικτή η διαλειτουργικότητα αυτή, το σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης θα πρέπει να είναι εξωστρεφές, χρησιμοποιώντας διεθνείς πρακτικές και σύγχρονες τεχνολογίες για την ασφαλή και αποτελεσματική δημοσιοποίηση των δεδομένων του. Προτείνεται το σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης να υποστηρίζει πλήρως τη διαλειτουργικότητα μέσω της

τεχνολογίας Web Services και ανταλλαγή δεδομένων μέσω του προτύπου XML, όπως προβλέπεται και από το ΠΔ&ΥΗΣ.

Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίξει την Υπηρεσιοστραφή Αρχιτεκτονική (Service-Oriented Architecture), η οποία εξασφαλίζει αποτελεσματική τυποποίηση και διαλειτουργικότητα μεταξύ των συνεργαζόμενων πληροφοριακών συστημάτων, μέσω χρήσης κατάλληλων τεχνολογιών, όπως το Enterprise Service Bus (ESB).

## **2.8 Ανάλυση Λογισμικού**

Το σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης αποτελεί στην ουσία ένα πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου. Περιέχει πληροφορίες σε δομημένη μορφή, οι οποίες δημιουργούνται, μεταλλάσσονται, εμπλουτίζονται, επικυρώνονται από τους χρήστες του συστήματος, οι οποίοι έχουν διαφορετικά δικαιώματα προβολής και επίδρασης πάνω στις πληροφορίες, ανάλογα με τα δικαιώματά τους.

Το σύστημα επιτρέπει την αυτόματη μεταβίβαση της πληροφορίας από τον ένα χρήστη στον άλλο, μέσω διαχείρισης της ροής των εργασιών (workflow) και τον έλεγχο και επικύρωση αυτής σε κάθε στάδιο.

Τέλος, το σύστημα προσφέρει τη δυνατότητα εξαγωγής συγκεντρωτικών συμπερασμάτων όσον αφορά όλα τα συμβάντα και ενέργειες του συστήματος και όσον αφορά τα δεδομένα, με σκοπό να χρησιμοποιηθούν στη λήψη αποφάσεων από τα ανώτερα και διοικητικά κλιμάκια.

### **2.8.1 Οντότητες Δεδομένων**

Βάσει της λογικής αυτής, η συνταγή αποτελεί μία ομάδα δεδομένων (καρτέλα), τα οποία έχουν καθοριστεί επακριβώς από πριν ποια θα είναι αυτά και πως θα συμπληρώνονται (πρότυπη καρτέλα). Τέτοιου είδους πρότυπες καρτέλες δεν αφορούν μόνο τη συνταγή, αλλά και άλλες οντότητες του συστήματος, όπως:

- ❖ Ηλεκτρονικό μητρώο ιατρού, στο οποίο καταγράφονται οι συνταγογραφήσεις και οι γνωματεύσεις που έχει κάνει και από το οποίο προκύπτουν συγκεντρωτικά στοιχεία του κόστους των συνταγογραφήσεων αυτών.
- ❖ Ηλεκτρονικό βιβλιάριο ασθενούς, στο οποίο καταγράφονται οι ασθένειες, οι διαγνώσεις, οι συνταγές που έχει λάβει και διάφορα άλλα προσωπικά στοιχεία (που βοηθούν στην ταυτοποίησή του), καθώς και στοιχεία κόστους των συνταγών αυτών.
- ❖ Ηλεκτρονικό μητρώο φαρμακείου, στο οποίο καταγράφονται οι συνταγές που έχει εκτελέσει και από το οποίο προκύπτουν και τα στοιχεία κόστους των συνταγών αυτών, έτσι ώστε να πληρωθεί από τα ασφαλιστικά ταμεία.
- ❖ Ηλεκτρονικό μητρώο ιδρύματος ιατρικής περίθαλψης (νοσοκομείο, κέντρο υγείας κλπ), στο οποίο καταγράφονται οι συνταγογραφήσεις που έχουν γίνει σε αυτό και από το οποίο προκύπτουν συγκεντρωτικά στοιχεία κόστους, αλλά και άλλου είδους στατιστικά στοιχεία.
- ❖ Ηλεκτρονικό μητρώο ασφαλιστικού ταμείου, στο οποίο καταγράφονται οι συνταγές που το αφορούν και από το οποίο προκύπτουν συγκεντρωτικά στοιχεία κόστους, αλλά και άλλου είδους στατιστικά στοιχεία όσον αφορά την φαρμακευτική πολιτική.

Κάθε φορά που δημιουργείται μία νέα οντότητα (συνταγή, μητρώο ιατρού, βιβλιάριο ασθενούς κλπ), το σύστημα χρησιμοποιεί την πρότυπη καρτέλα για να δημιουργήσει μία νέα ομάδα δεδομένων.

Δεν μπορούν όλοι οι χρήστες να δημιουργήσουν νέες οντότητες, παρά μόνο εξουσιοδοτημένοι. Για παράδειγμα, μόνο οι ιατροί έχουν δικαίωμα να δημιουργούν νέες συνταγές, ή μόνο ειδικές υπηρεσίες των ασφαλιστικών ταμείων έχουν το δικαίωμα δημιουργίας νέων μητρώων ιατρών ή βιβλιαρίων ασθενών.

### **2.8.2 Χρήστες Συστήματος**

Μία σημαντική παράμετρος του συστήματος είναι οι χρήστες του. Όπως φαίνεται και από την ανάλυση, στη διαδικασία συνταγογράφησης εμπλέκονται πολλοί

χρήστες, διαφόρων ρόλων, δικαιωμάτων και ιδιοτήτων. Πέραν από αυτούς, υπάρχουν και χρήστες οι οποίοι δεν συμμετέχουν στη διαδικασία συνταγογράφησης, αλλά έχουν άλλους ρόλους (π.χ. οι διευθυντές, οι οποίοι έχουν πρόσβαση στα συγκεντρωτικά δεδομένα του συστήματος, οι ειδικές υπηρεσίες που δημιουργούν τα νέα μητρώα ιατρών, ασθενών και φαρμακείων, οι διαχειριστές του συστήματος κλπ).

Απαιτείται το λογισμικό να διαθέτει προχωρημένες δυνατότητες καθορισμού χρηστών και ομάδων χρηστών, έτσι ώστε να μπορεί να αντεπεξέλθει στην πολυπλοκότητα του συστήματος. Ορισμένες από τις δυνατότητες που θα πρέπει απαραίτητα να διαθέτει το σύστημα είναι οι εξής:

- ❖ Δυνατότητα καθορισμού του οργανογράμματος των δημόσιων υπηρεσιών (ασφαλιστικά ταμεία, νοσοκομεία κλπ), οι οποίες εμπλέκονται στη διαδικασία συνταγογράφησης, αλλά και όλων των άλλων φορέων (φαρμακεία, ιατρεία κλπ).
- ❖ Δυνατότητα καθορισμού ομάδων χρηστών, οι οποίες να ομαδοποιούν τους χρήστες ανάλογα με τις αρμοδιότητες και δυνατότητες τους στο σύστημα.
- ❖ Δυνατότητα καθορισμού ρόλων χρηστών, οι οποίες να ομαδοποιούν τους χρήστες ανάλογα με τα δικαιώματά τους στο σύστημα.
- ❖ Δυνατότητα ανάθεσης σε κάθε χρήστη θέσης στο οργανόγραμμα, ομάδας και ρόλου σε οποιονδήποτε συνδυασμό αυτών.
- ❖ Δυνατότητα καθορισμού ξεχωριστής ορατότητας για κάθε χρήστη, ομάδα, ρόλο, θέση στο οργανόγραμμα. Ορατότητα είναι η δυνατότητα να μπορεί ο χρήστης να βλέπει συγκεκριμένες οντότητες του συστήματος (π.χ. ο φαρμακοποιός δεν επιτρέπεται να βλέπει τα μητρώα των ιατρών).

Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να αποθηκεύσει και να διαχειριστεί πολύ μεγάλο αριθμό χρηστών (μόνο το ΙΚΑ-ΕΤΑΜ διαθέτει περίπου έξι εκατομμύρια ασφαλισμένων).

### 2.8.3 Διαχείριση Ροής Εργασιών

Η διαχείριση της ροής εργασιών είναι πολύ σημαντική παράμετρος του συστήματος, η οποία επιτρέπει την όσο το δυνατόν πιο μεγάλη αυτοματοποίηση της διαδικασίας συνταγογράφησης, βοηθώντας έτσι στην μείωση της ταλαιπωρίας των πολιτών και του φόρτου εργασίας ιατρών και φαρμακοποιών.

Η διαχείριση της ροής εργασιών θα πρέπει να δημιουργεί μία διαδικασία, κάθε φορά που δημιουργείται μία νέα συνταγή, η οποία θα καθορίζει τη ροή της μέχρι την ολοκλήρωσή της (πλήρης εκτέλεση).

Η διαδικασία θα πρέπει να διαθέτει πληθώρα παραμέτρων, οι οποίες τελικά θα επιτρέπουν στο σύστημα να είναι ευέλικτο αλλά και αποτελεσματικό. Ορισμένες από τις παραμέτρους που θα πρέπει να έχει αναγκαία είναι οι εξής:

- ❖ Δυνατότητα καθορισμού των χρηστών που θα μπορούν να έχουν πρόσβαση στο σύστημα σε κάθε βήμα ξεχωριστά, είτε ως χρήστες, είτε ως ομάδες/ρόλοι/θέσεις.
- ❖ Δυνατότητα μετάβασης από το ένα βήμα στο άλλο είτε αυτόματα, είτε με επιλογή του χρήστη του προηγούμενου βήματος.
- ❖ Δυνατότητα εκτέλεσης εκτεταμένων και περίπλοκων ενεργειών στα βήματα που εκτελούνται αυτόματα (π.χ. ανάκτηση πληροφορίας από ένα άλλο πληροφοριακό σύστημα).
- ❖ Δυνατότητα εκτέλεσης διαδοχικών και παράλληλων βημάτων.
- ❖ Δυνατότητα επιστροφής σε προηγούμενο βήμα, ανάλογα με το αποτέλεσμα μίας συνθήκης.
- ❖ Δυνατότητα παραγωγής ειδοποιήσεων και συναγερμών σε περιπτώσεις καθυστέρησης.
- ❖ Το σύστημα θα πρέπει, κάθε φορά που η διαδικασία μεταβαίνει στο επόμενο βήμα, να ειδοποιεί όλους τους χρήστες, τους οποίους αφορά έτσι ώστε κάποιος από αυτούς τελικά να αναλάβει να το διεκπεραιώσει (π.χ. αν απαιτείται έγκριση από ελεγκτή ιατρό θα ειδοποιούνται όλοι οι ελεγκτές ιατροί του ταμείου, έτσι ώστε να μπορεί να αναλάβει την υπόθεση οποιοσδήποτε από αυτούς).



- ❖ Δυνατότητα παύσης της αυτόματης διαδικασίας, έτσι ώστε να εκτελεστούν ενδιάμεσες ενέργειες (π.χ. ο ελεγκτής ιατρός διακόπτει τη διαδικασία προκειμένου να διαρευνήσει βαθύτερα την έγκριση ή όχι μία συνταγής με ιδιαιτερότητες) και συνέχισή της.
- ❖ Λεπτομερής καταγραφή όλων των ενεργειών, καθώς και των χρόνων αυτών, έτσι ώστε να είναι δυνατή η στατιστική ανάλυση της διαδικασίας συνταγογράφησης, ο εντοπισμός βημάτων που προκαλούν καθυστερήσεις ή επιδέχονται βελτίωσης και εν τέλει η βελτιστοποίηση της διαδικασίας.

#### **2.8.4 Αναφορές - Συγκεντρωτικά Στοιχεία**

Το λογισμικό θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα πλήρες υποσύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence), όπως λέγεται, το οποίο να έχει τη δυνατότητα παραγωγής ενός ευρέους φάσματος αναφορών και συγκεντρωτικών στοιχείων. Οι δυνατότητες του υποσυστήματος αυτού θα πρέπει να είναι τουλάχιστον οι εξής:

- ❖ Παραγωγή συγκεντρωτικών αναφορών, όσον αφορά το κόστος και την κατανάλωση φαρμάκων ανά χρονική περίοδο και ανά ασθενή, ιατρό, φαρμακείο, νοσοκομείο, ασφαλιστικό ταμείο κλπ.
- ❖ Παραγωγή εκθέσεων είτε σε μορφή κειμένου είτε σε γραφική μορφή με ιχνηλάτηση της ακριβούς πορείας κάθε συνταγής και παράθεση πληροφοριών για κάθε βήμα (χρόνος διεκπεραίωσης, χρήστης, κόστος κλπ).
- ❖ Παραγωγή στατιστικών στοιχείων γύρω από την κατανάλωση φαρμάκων, με σκοπό τη σύνδεση των δαπανών με την υγεία του πληθυσμού, αλλά και με σκοπό τη σύνδεση είδους και ποσότητας φαρμάκων με διαγνώσεις.
- ❖ Παραγωγή ειδοποιήσεων στις περιπτώσεις όπου υπερβαίνονται τα όρια με παράθεση λεπτομερών στοιχείων σε επίπεδο ξεχωριστής συνταγής (δυνατότητες drill-in και data mining). Για παράδειγμα, δημιουργία ειδοποίησης, η οποία θα αποστέλλεται σε συγκεκριμένους αποδέκτες,

όταν κάποιος ιατρός ή ασθενής ξεπεράσει το προτεινόμενο όριο κόστους συνταγογραφήσεων σε συγκεκριμένη περίοδο.

Το υποσύστημα θα πρέπει να παρουσιάζει τις παραγόμενες αναφορές και εκθέσεις με τρόπο ευανάγνωστο και γραφικό, όπου είναι δυνατό, έτσι ώστε να μη σπαταλάται χρόνος στην κατανόησή τους αλλά τα συμπεράσματα από αυτά να εξάγονται άμεσα.

## **2.9 Ενδιάμεσο Μεταβατικό Σύστημα**

Παρά το γεγονός ότι η βασική έκδοση του συστήματος μπορεί να υλοποιηθεί και να ξεκινήσει να λειτουργεί άμεσα, εντούτοις παράλληλα με τη βασική έκδοση θα λειτουργήσει και μία ενδιάμεση μεταβατική έκδοση, η οποία δεν θα στηρίζεται σε ηλεκτρονική συνταγή, αλλά σε εκ των υστέρων ηλεκτρονική σάρωση της συνταγής που δικπεραιώνεται με τη χρήση του ενιαίου εντύπου συνταγής.

Ο λόγος αυτής της διπλής λειτουργίας είναι για να μπορέσει το σύστημα να συνεχίσει να λειτουργεί πλήρως σε όλο του το εύρος από την πρώτη μέρα εφαρμογής του και να μπορεί να τροφοδοτείται με δεδομένα από την αρχή, μέχρις ότου όλες οι υπηρεσίες και όλοι οι χρήστες προμηθευτούν με τα απαραίτητα βοηθήματα που απαιτούνται για τη χρήση της βασικής έκδοσης (καρτανανγώστες, Η/Υ, σύνδεση σε δίκτυο).

Για την υλοποίηση της ενδιάμεσης έκδοσης απαιτείται πρόσθετο υλικολογισμικό και ανθρώπινο δυναμικό, ώστε να μπορεί να γίνει η ψηφιοποίηση της πληροφορίας που είναι αποθηκευμένη στα ενιαία έντυπα συνταγής.

### **2.9.1 Υλικό**

Το υλικό που απαιτείται για την υλοποίηση της ενδιάμεσης μεταβατικής φάσης είναι ειδικοί σαρωτές υψηλών απαιτήσεων (heavy duty), οι οποίοι θα είναι σε θέση να σαρώνουν πολύ μεγάλο αριθμό εντύπων καθημερινά.

Οι σαρωτές αυτοί θα πρέπει να βρίσκονται σε κεντρικά σημεία των ασφαλιστικών ταμείων, έτσι ώστε να μπορούν να λειτουργήσουν σε γραμμή

παραγωγής και να είναι δυνατή η πλήρης εκμετάλλευσή τους, εξοικονομώντας έτσι εργατώρες προσωπικού και κόστος συντήρησης.

### **2.9.2 Λογισμικό**

Το λογισμικό σάρωσης είναι υπεύθυνο για την οπτική αναγνώριση των σαρωμένων εντύπων και την μετατροπή της οπτικής πληροφορίας σε δεδομένα. Αν και το ενιαίο έντυπο συνταγής έχει τυποποιημένη δομή, η οποία βοηθά στην επιτάχυνση και βελτίωση της ορθότητας της ψηφιοποιημένης πληροφορίας, εντούτοις πολλά από τα πεδία περιλαμβάνουν χειρόγραφα δεδομένα, τα οποία απαιτούν εξελιγμένη μηχανή οπτικής αναγνώρισης, χωρίς αυτό να αποκλείει την πιθανότητα λάθους.

Το λογισμικό σάρωσης θα πρέπει να περιλαμβάνει δυνατότητες επικύρωσης και διόρθωσης της ψηφιοποιημένης πληροφορίας βάσει ευρετηρίων και πινάκων, έτσι ώστε το τελικό αποτέλεσμα να έχει υψηλό ποσοστό επιτυχίας.

Το λογισμικό σάρωσης διασυνδέεται με το ηλεκτρονικό σύστημα συνταγογράφησης και για κάθε συνταγή που ψηφιοποιεί, δημιουργεί αυτόματα μία καρτέλα ηλεκτρονικής συνταγής, στην οποία καταχωρεί όλα τα στοιχεία που έχει διαθέσιμα. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται μία συνέχεια μεταξύ ενδιάμεσου και βασικού συστήματος, έτσι ώστε κάποια στιγμή το πρώτο να καταργηθεί πλήρως.

Από εκεί και πέρα, οι υπόλοιπες λειτουργίες παραγωγής απολογιστικών στοιχείων γίνονται από τη βασική έκδοση. Στην ουσία, η ενδιάμεση μεταβατική έκδοση αποτελεί ένα προσωρινό υποσύστημα της βασικής έκδοσης, η οποία κάποια στιγμή θα σταματήσει να λειτουργεί.

### **2.10 Φάσεις Υλοποίησης**

Η υλοποίηση του συστήματος ηλεκτρονικής συνταγογράφησης θα πρέπει να χωριστεί σε φάσεις, έτσι ώστε να είναι πιο εύκολη η παρακολούθηση και ο έλεγχος της.

Οι φάσεις προτείνεται να είναι οι εξής:

- ❖ **Φάση I.** Εκπόνηση μελέτης εφαρμογής - ανάλυση απαιτήσεων - καθορισμός αναλυτικού χρονοδιαγράμματος υλοποίησης. Στη φάση αυτή θα εκπονηθεί η μελέτη εφαρμογής, αφού γίνει πρώτα ανάλυση των λεπτομερών απαιτήσεων του έργου. Από την ανάλυση αυτή θα προκύψει και το αναλυτικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης. Διάρκεια Φάσης: 2 μήνες
- ❖ **Φάση II.** Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και έτοιμου λογισμικού. Αφορά την εγκατάσταση όλου του hardware (servers, δικτυακή υποδομή όπου απαιτείται, scanners, καρτανανγώστες, εκτυπωτές ηλεκτρονικών καρτών, κλπ), καθώς και του έτοιμου λογισμικού (λειτουργικά συστήματα, antivirus, κλπ). Διάρκεια Φάσης: 2 μήνες
- ❖ **Φάση III.** Ανάπτυξη λογισμικού εφαρμογών - παραμετροποιήσεις. Αφορά την ανάπτυξη και παραμετροποίηση βάσει της μελέτης εφαρμογής του κυρίως λογισμικού του συστήματος, μέσα από το οποίο θα εκτελείται η ηλεκτρονική συνταγογράφηση και οι επιμέρους συναφείς εργασίες. Διάρκεια Φάσης: 4 μήνες
- ❖ **Φάση IV.** Πιλοτική λειτουργία ενδιάμεσης και βασικής έκδοσης-εκπαίδευση. Στη φάση αυτή περιλαμβάνεται η πιλοτική λειτουργία της ενδιάμεσης μεταβατικής και της βασικής έκδοσης του συστήματος. Οι δύο αυτές εκδόσεις θα ξεκινήσουν ταυτόχρονα, αφού όπως φάνηκε παραπάνω η ενδιάμεση έκδοση χρησιμοποιεί δυνατότητες της βασικής. Σε αυτή τη φάση, θα γίνει παράλληλα και η εκπαίδευση του προσωπικού στη χρήση του συστήματος. Διάρκεια Φάσης: 2 μήνες
- ❖ **Φάση V.** Περίοδος παραγωγικής λειτουργίας ενδιάμεσης και βασικής έκδοσης. Στη φάση αυτή η ενδιάμεση και βασική έκδοση τίθενται σε κανονική λειτουργία, ενώ από ένα σημείο και μετά η ενδιάμεση έκδοση αρχίζει σιγά σιγά να καταργείται (μειώνεται σταδιακά ο αριθμός των ψηφιοποιούμενων εγγράφων), μέχρι την οριστική παύση της. Διάρκεια Φάσης: 2 μήνες
- ❖ **Φάση VI.** Σταδιακός εμπλουτισμός εφαρμογών με στοιχεία τελικής έκδοσης. Κατόπιν θέσης του βασικού συστήματος σε πλήρη λειτουργία, θα αρχίσει η φάση εμπλουτισμού του με στοιχεία τελικής

έκδοσης (DRGs, δραστικές ουσίες, ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος, λίστα φαρμάκων, ισχύοντα barcodes κατασκευαστή φαρμάκων κλπ). Ο εμπλουτισμός θα γίνεται σταδιακά, περιλαμβάνοντας επιμέρους φάσεις σχεδιασμού και υλοποίησης. Ο εμπλουτισμός δεν θα γίνεται πάνω στο σύστημα που λειτουργεί, αλλά σε ένα ακριβές αντίγραφο αυτού, έτσι ώστε να μην επηρεάζεται η λειτουργία του πραγματικού συστήματος.

- ❖ **Φάση VII.** Πιλοτική λειτουργία τελικής έκδοσης. Στη φάση αυτή θα ξεκινήσει η πιλοτική λειτουργία του τελικού συστήματος, το οποίο θα αποτελεί ένα πλήρως ανεπτυγμένο και ολοκληρωμένο ηλεκτρονικό σύστημα συνταγογράφησης. Η πιλοτική λειτουργία δεν θα γίνει πάνω στο πραγματικό σύστημα, αλλά πάνω στο ακριβές αντίγραφο αυτού, έτσι ώστε το πραγματικό σύστημα να συνεχίσει να λειτουργεί απρόσκοπτα.
- ❖ **Φάση VIII.** Περίοδος παραγωγικής λειτουργίας τελικής έκδοσης. Κατόπιν ολοκλήρωσης της πιλοτικής λειτουργίας, θα γίνει διακοπή της λειτουργίας του βασικού συστήματος και επί τόπου θέση σε λειτουργία του πλήρους τελικού συστήματος, χωρίς να επηρεαστεί η διαθεσιμότητά του. Κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής, τα δεδομένα του παλαιού συστήματος θα συγχρονίζονται συνεχώς με του νέου, έτσι ώστε σε περίπτωση που συμβεί οτιδήποτε στο νέο σύστημα να μπορεί να τεθεί άμεσα σε λειτουργία το παλαιό.

Στην ουσία η βασική έκδοση του συστήματος αφορά τις φάσεις I έως V, και έχει συνολική διάρκεια 12 μήνες. Οι φάσεις VI έως VIII αφορούν την επέκταση του συστήματος με δυνατότητες οι οποίες δεν μπορούν να καθοριστούν χρονικά, αφού μαζί με τη σχεδίαση απαιτούν και νομικές ρυθμίσεις, οι οποίες ξεφεύγουν από τον έλεγχο του υποψήφιου Αναδόχου του Έργου.

## **2.11 Εκπαίδευση στη Χρήση**

Το ηλεκτρονικό σύστημα συνταγογράφησης δεν είναι περίπλοκο στην εκμάθησή του, αφού οι λειτουργίες του είναι πολύ συγκεκριμένες και περιορισμένες

(αυθεντικοποίηση χρήστη, ηλεκτρονική καταχώρηση συνταγής, εκτέλεση συνταγής, προβολή συγκεντρωτικών και στατιστικών στοιχείων, ορισμός οντοτήτων, σάρωση εγγράφων).

Προτείνεται η εκπαίδευση από εκπαιδευτές να περιοριστεί μόνο σε αυτούς οι οποίοι θα αναλάβουν τη διαχείριση του συστήματος (υλικό και λογισμικό) και την τροφοδότησή του με δεδομένα (π.χ. δημιουργία ηλεκτρονικών καρτών ασφάλισης, δημιουργία μητρώων ιατρών και φαρμακοποιών κλπ).

Η εκπαίδευση του συστήματος στη χρήση του, η οποία απευθύνεται σε χιλιάδες ιατρούς, φαρμακοποιούς και άλλους φορείς που εμπλέκονται στη διαδικασία της συνταγογράφησης, προτείνεται να γίνει με τη χρήση εγχειριδίων χρήσης και άλλων ηλεκτρονικών βοηθημάτων (video επίδειξης χρήσης του συστήματος, wizards). Επιπλέον, το σύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει την παροχή online help για κάθε λειτουργία του, έτσι ώστε η εκμάθησή του να είναι πιο γρήγορη.

### 3 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Α" – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ



COPY

**TÜV NORD**

## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ

Σύστημα Διαχείρισης σύμφωνα με  
EN ISO 9001 : 2008

Βάσει των διαδικασιών TÜV NORD CERT, πιστοποιείται ότι η επιχείρηση

**ONEX HELLENIC A.E.**  
Λ. Μεσογείων 401  
153 43 Αγ. Παρασκευή  
Αθήνα / Ελλάδα



Εφαρμόζει σύστημα διαχείρισης ποιότητας σύμφωνα με το παραπάνω πρότυπο για το εξής πεδίο εφαρμογής

- Υλοποίηση, Ολοκληρωμένων Έργων Περιμετρικής Ασφάλειας
- Εμπορία και Υποστήριξη Συστημάτων Αντιμετώπισης Ασύμμετρων Απειλών
- Διαχείριση Έργων Αμυντικού Υλικού, Πληροφορικής, Επικοινωνιών και Ασφάλειας
- Παροχή Υπηρεσιών Υπεργολάβου
- Παροχή Υπηρεσιών Κατασκευαστικού και Υποκατασκευαστικού Έργου, Υποστήριξης Συστημάτων Πτητικών Μέσων και Αμυντικών / Οπλικών Συστημάτων
- Παροχή Υπηρεσιών Ελέγχου Ασφάλειας Χώρων
- Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων
- Ανάπτυξη Εφαρμογών Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών

Αριθμός Μητρώου Πιστοποιητικού 44 100 064641  
Έκθεση Επιθεώρησης με αρ. GR-2118/2009

Ισχύει μέχρι 2012-09-28  
Αρχική πιστοποίηση 2006

Φορέας Πιστοποίησης  
του Οργανισμού TÜV NORD CERT GmbH

Αθήνα, 2009-09-29

Η πιστοποίηση πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις διαδικασίες επιθεώρησης και πιστοποίησης του TÜV NORD CERT και υπόκειται σε τακτικές επιθεωρήσεις επιτήρησης.

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20 45141 Essen [www.tuev-nord-cert.com](http://www.tuev-nord-cert.com)



TGA-ZM-07-06-00