



Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας I:

4 - Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων και εφαρμογές

Δρ. Χαράλαμπος Καρανίκας

Επίκουρος Καθηγητής

Ιατρικής Πληροφορικής και Συστημάτων Ηλεκτρονικής Υγείας

Περιεχόμενα 1/2

- Συστήματα υγείας
- Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων και εφαρμογές
- Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών
 - Γραφείο κίνησης — εξυπηρέτησης εσωτερικών ασθενών
 - Διαχείριση ραντεβού — εξωτερικών απογευματινών ιατρείων
 - Λογιστήριο ασθενών — τιμολόγηση ιατρικών υπηρεσιών
 - Φαρμακείο — Συνταγολόγια

Μέρος των διαφανειών έχουν βασιστεί :

- Η Πληροφορική στην Ιατρική - eHealth: Βασικές Αρχές και Εφαρμογές, Venot et al, 2019.
- Ηλεκτρονική Υγεία, Π. Αγγελίδης, 2015.
- Διαφάνειες, Συστήματα υγείας και πληροφορική, Η. Βαρλάμης

Περιεχόμενα 2/2

- Ιατρικό Υποσύστημα
 - Νοσηλευτική Υπηρεσία
 - Ιατρικές Πράξεις – Ηλεκτρονικές Παραγγελίες (OrderEntry)
 - Διαιτολογικό
 - Ιατρικά Πρωτόκολλα – Ιατρικά Πορίσματα
 - Εξειδικευμένες εφαρμογές:
 - Τηλεϊατρική - Υποστήριξη σταθμών διακομιδής ασθενών
 - Τηλεδιάσκεψη και τηλεεκπαίδευση
 - Τηλεχειρουργική
 - Κατ' οίκον περίθαλψη
 - Εξειδικευμένες μέθοδοι θεραπείας
- Διοικητικό - οικονομικό Υποσύστημα

Μέρος των διαφανειών έχουν βασιστεί :

- Η Πληροφορική στην Ιατρική - eHealth: Βασικές Αρχές και Εφαρμογές, Venot et al, 2019.
- Ηλεκτρονική Υγεία, Π. Αγγελίδης, 2015.
- Διαφάνειες, Συστήματα υγείας και πληροφορική, Η. Βαρλάμης

Η έννοια του «Συστήματος»

Υπάρχουν πολλοί ορισμοί που έχουν κατά καιρούς προταθεί για την έννοια “σύστημα”. Το σίγουρο είναι ότι σε κάθε σύστημα έχουμε δύο βασικά χαρακτηριστικά :

- τα μέρη που αποτελείται είναι “διασυνδεδεμένα” μεταξύ τους υπό κάποια έννοια με αποτέλεσμα να εξαρτάται το ένα από το άλλο.
- έχει σαφώς καθορισμένα όρια σε σχέση με το “περιβάλλον” του.

Ορισμοί που έχουν δοθεί για την έννοια του συστήματος είναι ενδεικτικά οι παρακάτω :

- ✓ Σύστημα είναι ένα συνονθύλευμα* στοιχείων. Τα στοιχεία αυτά μπορεί να είναι άνθρωποι, υλικά, πληροφορίες κ.λπ. Τα στοιχεία αυτά είναι οργανωμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να πετύχουν ένα συγκεκριμένο στόχο δηλ. να κάνουν συγκεκριμένη δουλειά.
- ✓ Σύστημα ονομάζεται ένα οργανωμένο και ολοκληρωμένο σύνολο από αλληλεξαρτώμενα και αλληλεπιδρώντα συστατικά στοιχεία.
- ✓ Σύστημα είναι ένα σύνολο στοιχείων, με κάποια συγκεκριμένη οργανωτική δομή το οποίο επιτελεί ή αναπτύσσει μια σειρά από δραστηριότητες και επιδιώκει την επίτευξη ενός προκαθορισμένου στόχου. Η συνλειτουργία, αλληλεξάρτηση, αλληλεπίδραση και συνοχή των στοιχείων του συστήματος είναι προκαθορισμένη από ένα πλαίσιο εσωτερικής οργάνωσης και δομής, με τον τελικό σκοπό να επιτυγχάνεται σε επίπεδο συνόλου.

* συνονθύλευμα ουδέτερο
μείγμα, ανομοιογενές σύνολο

Χαρακτηριστικά Συστημάτων

Είσοδος (input) : Με τι το σύστημα λειτουργεί

Εξοδος (output) : Τι παράγει το σύστημα

Επεξεργασία / Διεργασία (process) : Τι κάνει το σύστημα στην είσοδο για να παραχθεί η έξοδος.

Ελεγχος (control) : Οι κανόνες με τους οποίους γίνεται η επεξεργασία

Ανακύκλωση (feedback) : Πληροφόρηση σχετική με την έξοδο φέρνεται πάλι στην είσοδο για να προσαρμοστεί η επεξεργασία ούτως ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή έξοδος.

Δεδομένα - Πληροφορία

- **Δεδομένα ή στοιχεία (data)** είναι γεγονότα που έχουν συλλεγεί από παρατηρήσεις ή μετρήσεις.
- **Πληροφορία** είναι το αποτέλεσμα της κατανόησης, αξιολόγησης και συσχετισμού των διαφόρων δεδομένων μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα να παρθούν αποφάσεις.
- Σήμερα πολύ συχνά αναφερόμαστε στα **Πληροφοριακά Δεδομένα** καθώς το τι είναι Δεδομένο ή Πληροφορία προσδιορίζεται από το πώς οριοθετείται το σύστημα.

Το Πληροφοριακό Σύστημα

- **Πληροφοριακό Σύστημα** είναι ένα σύνολο από αλληλεπιδρούσες συνιστώσες που δουλεύουν μαζί για τη
 - συλλογή,
 - επεξεργασία,
 - αποθήκευση και
 - διανομή της πληροφορίαςμε τελικό στόχο τη δημιουργία πληροφοριών που είναι αναγκαίες ή/και χρήσιμες στον Οργανισμό για να επιτελέσει το σκοπό του.

Απλουστεύοντας θα μπορούσαμε να πούμε ότι Πληροφοριακό Σύστημα είναι το σύστημα εκείνο που παίρνει σαν είσοδο (input) δεδομένα (data) τα οποία τα επεξεργάζεται (μετασχηματίζει - processing) και τα αποδίδει στην έξοδο(output) ως πληροφορίες (information).

Βασική ορολογία

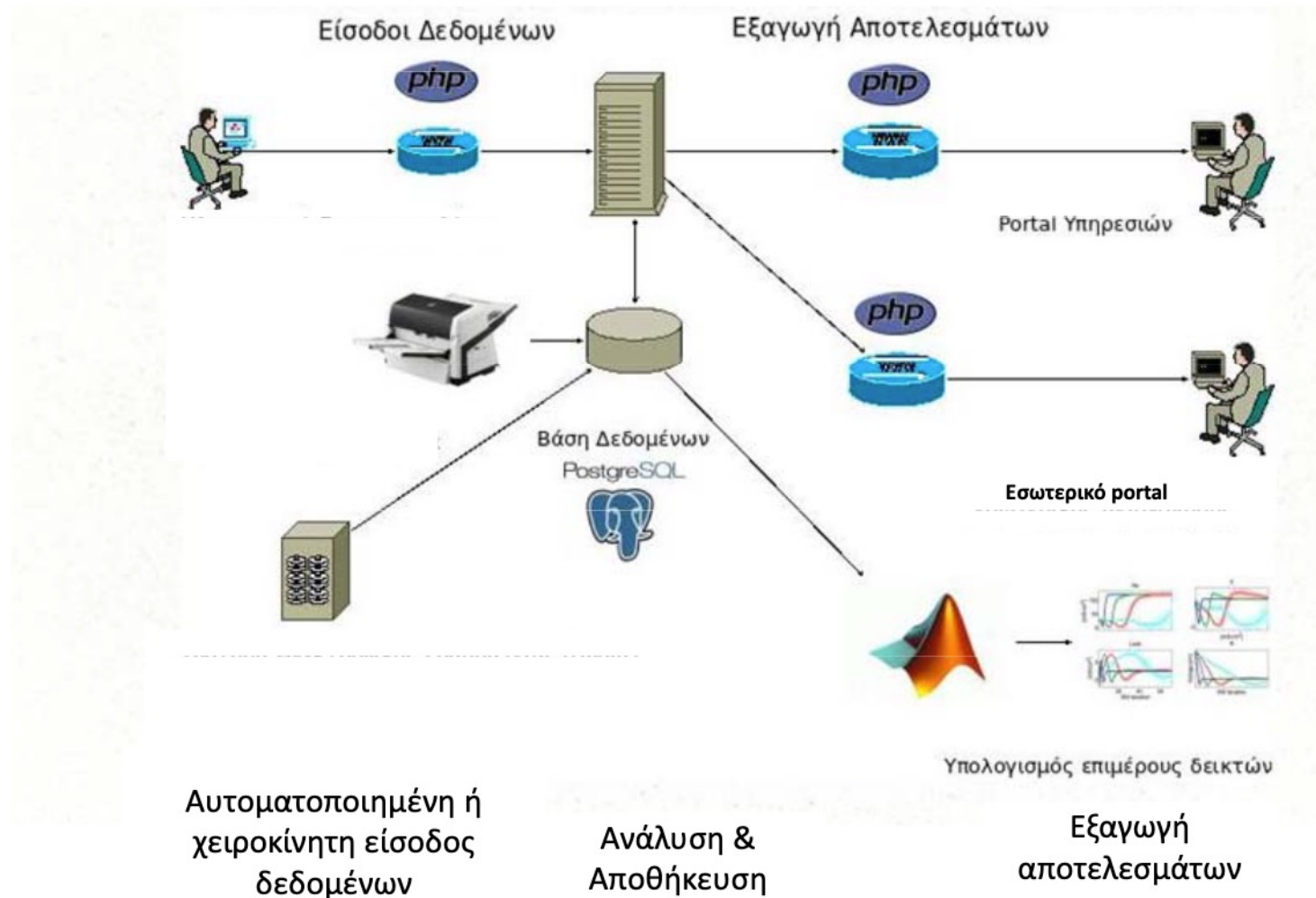
- ✓ Πληροφοριακό Σύστημα
- ✓ Πληροφοριακά Υποσυστήματα
 - ✓ Εφαρμογές
 - ✓ Λειτουργίες
- Μια **διαδικασία** γίνεται με τη χρήση μιας ή περισσότερων λειτουργιών.
- Μια **λειτουργία** υλοποιείται από ένα ή περισσότερα **προγράμματα σε μια γλώσσα προγραμματισμού**.

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (ΟΠΣ)1/2

- Όταν εφαρμογές
 - διασυνδέονται μεταξύ τους και προσφέρονται μέσα από ένα ενιαίο περιβάλλον,
 - χρησιμοποιούν μια κοινή αποθήκη δεδομένων στη βάση τους ή υφίσταται τυποποιημένη μεθοδολογία ανταλλαγής/επαναχρησιμοποίησης δεδομένων και όχι διαφορετικά δεδομένα για κάθε εφαρμογή και
 - ενσωματώνουν εφαρμογές που είναι συμβατές και επικοινωνούν μεταξύ τους.λέμε ότι ο οργανισμός διαθέτει ένα **Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα**.
- Στα συστήματα αυτά είναι κρίσιμος ο σχεδιασμός της Βάσης ή Βάσεων Δεδομένων η οποία πρέπει να προσφέρει τη δυνατότητα ανταλλαγής δεδομένων με μια πλειάδα εφαρμογών και χρηστών.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα ΟΠΣ των νοσοκομείων της χώρας τα οποία προσφέρουν υπηρεσίες και εφαρμογές στα τμήματα και τις μονάδες κάθε νοσοκομείου μέσα από ένα ενιαίο περιβάλλον.

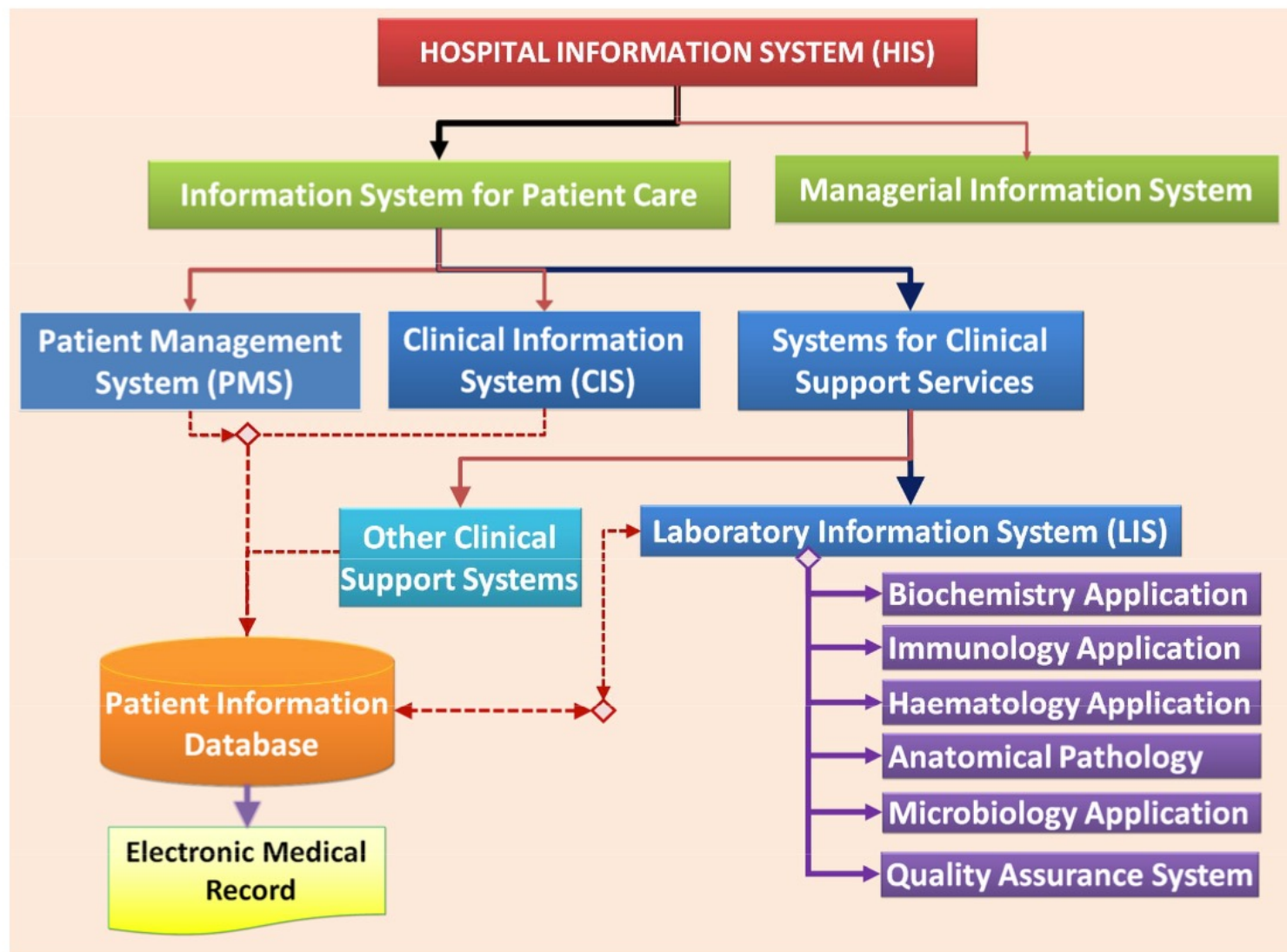
Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (ΟΠΣ)2/2



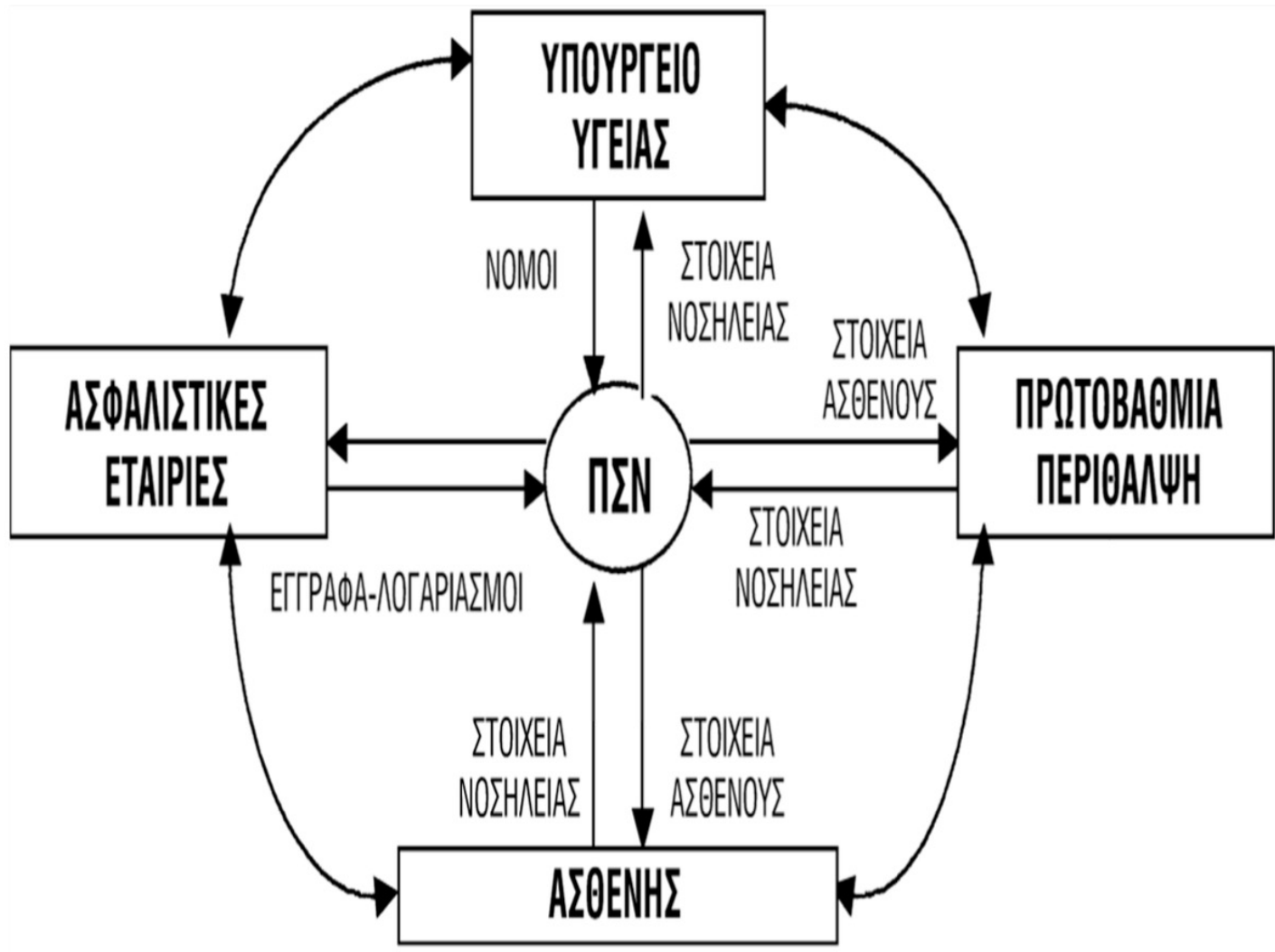
Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΠΣΝ)

- **Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΠΣΝ)** μπορούμε να πούμε ότι είναι εκείνο το υπολογιστικό σύστημα, το οποίο φροντίζει για την συνύπαρξη και την επικοινωνία της εξωτερικής και της εσωτερικής ροής των Πληροφοριών σε ένα Νοσοκομείο, καθώς και για τον κοινό τρόπο (περιβάλλον) λειτουργίας στις εφαρμογές (λογισμικό) που λειτουργούν μέσα στο Νοσοκομείο.
- Οι περιοχές που συμπεριλαμβάνει ένα ΠΣΝ μπορεί να κατηγοριοποιηθούν γενικά στις παρακάτω:
 - Ιατρικά Πληροφοριακά Συστήματα
 - Διαχειριστικά Συστήματα ασθενών
 - Διοικητικό-οικονομικά Συστήματα

ΠΣΝ Διαγραμματικά



ΠΣΝ Διάδραση με περιβάλλον



Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΟΠΣΝ) - Προϋποθέσεις 1/5

- Η δημιουργία ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου (ΟΠΣΝ) θα πρέπει να πληροί κάποιες προϋποθέσεις για τη δημιουργία του.
- **Μακροχρόνιο στρατηγικό σχέδιο για την πληροφορική στον φορέα:** Η εισαγωγή του ΟΠΣΝ στον χώρο του νοσοκομείου αποτελεί μια μακρά και επίπονη διαδικασία, για την επιτυχία της οποίας απαιτείται σωστός προγραμματισμός και συνεχής αφιέρωση.
 - Γι' αυτόν τον λόγο, η εκπόνηση ενός ολοκληρωμένου επιχειρησιακού σχεδίου για την πληροφορική, με συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα ενεργειών και στόχων, αποτελεί βασική προϋπόθεση επιτυχούς εισαγωγής και εφαρμογής του ΟΠΣΝ.
 - Μ' αυτόν τον τρόπο, η εφαρμογή της πληροφορικής δεν θα αντιμετωπίζεται αποσπασματικά, απλώς για να καλύψει κάποιες πρόσκαιρες ανάγκες στη λειτουργία του νοσοκομείου, αλλά με τρόπο στρατηγικό και, επιπλέον, ως κύριο μέσο για τη βελτίωση του νοσοκομειακού φορέα.

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΟΠΣΝ) - Προϋποθέσεις 2/5

- **Ειδικευμένα στελέχη – ισχυρό τμήμα πληροφορικής:** Πρέπει να ενσωματωθούν στελέχη ικανά να διαμορφώσουν τις λεπτομερείς απαιτήσεις του συστήματος (ερευνητές, ειδικοί κοστολόγοι κ.λπ.), οι οποίοι θα εργάζονται στο περιβάλλον του νοσοκομείου.
 - Οι άνθρωποι αυτοί είναι απαραίτητοι, ώστε να ορίσουν μεθόδους, δείκτες μέτρησης και αξιολόγησης της αποδοτικότητας του νοσοκομείου και να μπορούν, βάσει αυτών, να προτείνουν τρόπους βελτίωσης ή ανασχεδιασμού των περιοχών δυσλειτουργίας του.
 - Η λεπτομερής αποτύπωση και ποσοτική καταγραφή των μεγεθών αποτελεί στοιχείο βασικό για την επιτυχή προώθηση λύσεων.
 - Η δημιουργία ενός πυλώνα εκπαίδευσης που θα βασίζεται στον σχεδιασμό ενός μακροχρόνιου στρατηγικού σχεδίου για την ανάπτυξη της πληροφορικής στο νοσοκομείο, και κυρίως για την πραγματοποίηση αυτού του σχεδίου, απαιτεί την ύπαρξη ειδικών στα πληροφοριακά συστήματα υγείας, ενώ, επίσης, είναι αναγκαία και η ύπαρξη ειδικών από όλες τις σχετικές ειδικότητες (ασφάλεια συστημάτων, δίκτυα υπολογιστών κ.λπ.). Γι' αυτόν τον λόγο, το τμήμα πληροφορικής του νοσοκομείου πρέπει να είναι πλήρως στελεχωμένο.

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΟΠΣΝ) - Προϋποθέσεις 3/5

- **Βήμα-βήμα προσέγγιση στην εγκατάσταση των συστημάτων:** Σε έναν εργασιακό χώρο, η είσοδος ενός συστήματος πληροφορικής είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα επιφέρει μεταβολές στην καθημερινή διεκπεραίωση των διάφορων εργασιών τις οποίες πραγματοποιούσε κάθε χρήστης.
 - Για να μπορέσει να αποφευχθεί όλη αυτή η αναστάτωση και ο πανικός, θα ήταν καλύτερο να υπάρχει μια βήμα-βήμα προσέγγιση μέσω πιο λογικών, απλών και ρεαλιστικών στόχων.
 - Παράλληλα, με τη βοήθεια υποσυστημάτων που θα υλοποιηθούν σε προδιαγεγραμμένο χρονικό διάστημα, μπορεί να επιτευχθεί η αποτελεσματικότερη αφομοίωση του νέου συστήματος από το προσωπικό, δεδομένου ότι θα του δοθεί περισσότερος χρόνος, ώστε να μπορέσει να εξοικειωθεί με όλες αυτές τις αλλαγές.
 - Ένα από τα πρώτα βήματα, που θα ήταν εύλογο να γίνουν, είναι η βελτίωση των υπάρχοντων συστημάτων που αφορούν τους χρήστες, έτσι ώστε να διευκολύνουν ή να μειώσουν το έργο που έχουν να παραγάγουν.

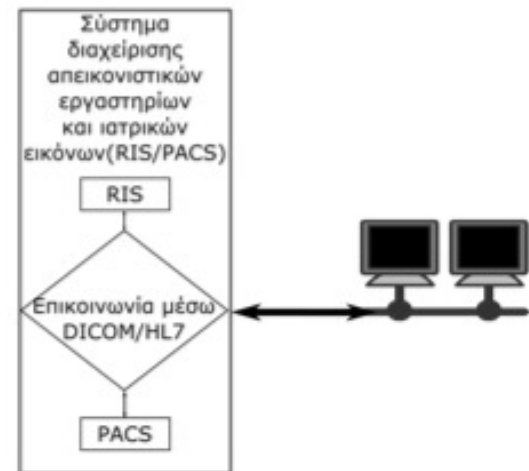
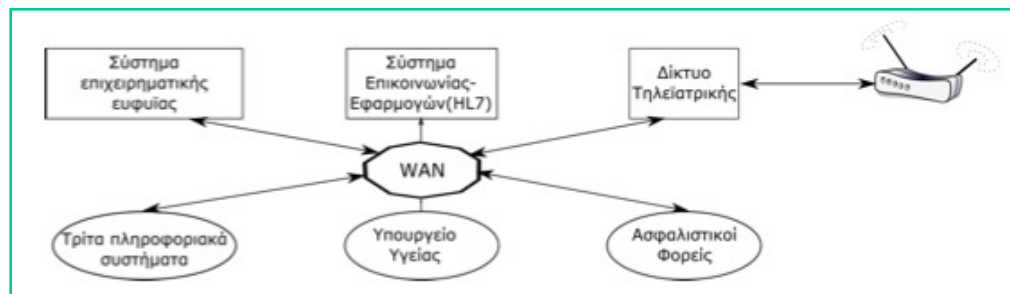
Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΟΠΣΝ) - Προϋποθέσεις 4/5

- **Εκπαίδευση προσωπικού:** Η αποτελεσματική λειτουργία του ΟΠΣΝ εξαρτάται, κατά κύριο λόγο, από την αποδοχή του εγκατεστημένου συστήματος από τους χρήστες. Για να εξασφαλιστεί αυτή, απαιτείται η εκπόνηση εμπειριστατωμένου προγράμματος εκπαίδευσης.
 - Το πρόγραμμα πρέπει να λαμβάνει υπόψη το επίπεδο εκπαίδευσης των κατηγοριών των εργαζομένων και τις ιδιαίτερες ανάγκες τους (ιατρικό, νοσηλευτικό, διοικητικό προσωπικό).
 - Για την υλοποίηση του προγράμματος, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες μέθοδοι, όπως η κλασική μέθοδος αμφιθεάτρου—παρουσίασης, ή εκπαίδευση κατά τη διάρκεια της εργασίας.
 - Επίσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και πιο σύγχρονες μέθοδοι, όπως προγράμματα πολυμέσων, που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι χρήστες όποτε και όσες φορές επιθυμούν.
 - Σημαντικό ρόλο, επίσης, μπορεί να παίξει και η ύπαρξη ενός γραφείου βοήθειας «helpdesk» για το πληροφοριακό σύστημα, το οποίο μπορεί να παρέχει ουσιαστική και πρακτική βοήθεια στην αντιμετώπιση των προβλημάτων χρήσης ενός ΟΠΣΝ, ενισχύοντας έτσι σε μεγάλο βαθμό την αποδοχή του από το προσωπικό.

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΟΠΣΝ) - Προϋποθέσεις 5/5

- **Τυποποίηση:** Για την επιτυχή εφαρμογή ενός ΟΠΣΝ, απαιτείται η υιοθέτηση προτύπων ανάπτυξης και επικοινωνίας. Το θέμα της τυποποίησης είναι κάτι το οποίο θα πρέπει να αντιμετωπιστεί συνολικά σε εθνικό επίπεδο από έναν φορέα ο οποίος θα είναι αρμόδιος για την υιοθέτηση, εξέλιξη και επιβολή προτύπων.

Το ΠΣΝ με τις βασικές διεργασίες



Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών

- Πρόκειται για υποσύστημα το οποίο είναι υπεύθυνο για τη διεκπεραίωση διαδικασιών και λειτουργιών που σχετίζονται με τη διαχειριστική οργάνωση του νοσοκομείου.
- Το υποσύστημα αυτό περιλαμβάνει τις εξής εφαρμογές:
 - **Γραφείο κίνησης** – εξυπηρέτησης εσωτερικών ασθενών
 - **Διαχείριση ραντεβού** – εξωτερικών απογευματινών ιατρείων
 - **Λογιστήριο ασθενών** – τιμολόγηση ιατρικών υπηρεσιών
 - **Φαρμακείο** – Συνταγολόγια
- Όλες οι παραπάνω εφαρμογές, που περιλαμβάνονται στο διαχειριστικό πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου, εξυπηρετούν τις ανάγκες του νοσοκομείου, όσον αφορά τη διαχείριση ασθενών είτε **εσωτερικών** (νοσηλευόμενων) είτε **εξωτερικών**, που επισκέπτονται τακτικά ή έκτακτα το νοσοκομείο.

Γραφείο κίνησης — εξυπηρέτησης εσωτερικών ασθενών

1/2

- Αυτή η εφαρμογή επιτρέπει τις λειτουργίες διαχείρισης και παρακολούθησης της πορείας του νοσηλευόμενου ασθενούς από την εισαγωγή του έως και την έκδοση του εξιτηρίου.
- Περιλαμβάνει την καταγραφή δημογραφικών και ασφαλιστικών στοιχείων του ασθενούς, κατά την προσέλευσή του στο νοσοκομείο, καθώς και
 - τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων του ασθενούς, για επιθυμητές χρονικές περιόδους, από τη διοίκηση και τα άλλα τμήματα του νοσοκομείου.
- Συνδέεται με τη λίστα αναμονής των ασθενών, προκειμένου να γίνεται ο σωστός προγραμματισμός στους πόρους του νοσοκομείου.

Γραφείο κίνησης — εξυπηρέτησης εσωτερικών ασθενών

2/2

- Μεταξύ των βασικών της χαρακτηριστικών είναι η παρακολούθηση τακτικής και έκτακτης εισαγωγής των ασθενών, η διαχείριση επειγόντων περιστατικών που εισάγονται για νοσηλεία και η παρακολούθηση των εισιτηρίων του νοσοκομείου.
- Τέλος, μέσω αυτής της εφαρμογής, παρέχεται η δυνατότητα να υπάρχει μια σαφής εικόνα για την πληρότητα του νοσοκομείου (ανά θέση, όροφο, κλινική), και, μ' αυτόν τον τρόπο, να επιτυγχάνεται ο σωστός προγραμματισμός των εισαγωγών των ασθενών.

Αναζήτηση ή προσθήκη ασθενούς

☒ Ταυτότητα

Όνομα: Κα. Ελένη Παρασκευαΐδου Εξωτερ. Κωδικός:
Ημερ. Γενν.: 1970-27-09 Φύλο: Θήλυ
ΑΜΚΑ: 98765432109 Αρ. άδειας οδήγησης / Α.Δ.Τ.: 5678901234
Οικογεν. κατάσταση: Άγαμος/η
Ορισμένο από το Χρήστη:

☐ Επαφή

☐ Επιλογές

☒ Εργοδότης

Επάγγελμα : Τουριστική Οδηγός Όνομα εργοδότη: Travel
Διεύθυνση εργοδότη: Λεωφόρος Νίκης 1 Πόλη: Θεσσαλονίκη
Νομός: Θεσσαλονίκης Προσθήκη Τ.Κ.: 12345
Χώρα: Ελλάδα Προσθήκη

☐ Στατιστικά

☐ Διάφορα

☒ Ασφάλιση

Πάροχος Πρωτεύουσας Ασφάλισης: Ι.Κ.Α. Αναζήτηση/ Προσθήκη Ασφαλιστή

Όνομα πλάνου: Συνδρομητής :
Ενεργός ημερομηνία: 2014-01-23 Σχέση: (Αναζήτηση)
Αριθμός ασφαλ. συμβολαίου: 9823741234 Ημ. Γενν.: ΑΜΚΑ: Φύλο:
Αριθμός ομάδας : Ακαταχώρητο
Εργοδότης Συνδρομητή Διεύθυνση Συνδρομητή:
(αν άνεργος εισάγετε Φοιτητής, Τ.Κ.: Νομός: Ακαταχώρητο Προσθήκη
Φυσική θεραπεία φοιτητή, ή αφήστε κενό): Travel Χώρα: Ακαταχώρητο Προσθήκη
Διεύθυνση Εργοδότη: Λεωφόρος Νίκης 1 Τηλέφωνο Εργοδότη Συνδρομητή:
Πόλη: Εργοδότη: Νομός: Ακαταχώρητο Συμμετοχή στην πληρωμή:
Εργοδότη: Προσθήκη Αποδοχή ανάθεσης: ΝΑΙ
Τ.Κ.: Χώρα: Ακαταχώρητο Προσθήκη
Εργοδότη:

Πάροχος Δευτερεύουσας Ασφάλισης: Ακαταχώρητο Αναζήτηση/ Προσθήκη Ασφαλιστή

Όνομα πλάνου: Συνδρομητής :
Ενεργός ημερομηνία: Σχέση: (Αναζήτηση)
Αριθμός ασφαλ. συμβολαίου: Ημ. Γενν.: ΑΜΚΑ: Φύλο:
Ακαταχώρητο

Διαχείριση ραντεβού – εξωτερικών απογευματινών ιατρείων 1/2

- Η συγκεκριμένη εφαρμογή έχει ως σκοπό τη γραμματειακή υποστήριξη των εξωτερικών και απογευματινών ιατρείων (ανά ιατρό, τμήμα, σημείο παροχής), τη δημιουργία λίστας αναμονής κ.λπ.
- Βασική προϋπόθεση είναι ο έγκαιρος προγραμματισμός των πόρων του νοσοκομείου (ανθρώπινων και υλικών) για την εξυπηρέτηση των ασθενών των εξωτερικών και απογευματινών ιατρείων.
- Επιτρέπει, ακόμη, τον καθορισμό των τακτικών και έκτακτων εξωτερικών ιατρείων και των ωραρίων λειτουργίας (ωράριο εργασίας, διάρκεια εξέτασης, αριθμός ιατρείων), ενώ παρέχει τη δυνατότητα να οριστούν αργίες, προκειμένου να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία των ραντεβού.

Διαχείριση ραντεβού – εξωτερικών απογευματινών ιατρείων 1/2

- Ένα από τα πιο βασικά χαρακτηριστικά της εφαρμογής είναι ότι προσφέρει τη δυνατότητα αυτοματοποίησης πολλών εκ των εργασιών που εκτελεί καθημερινά η γραμματεία (π.χ. κλείσιμο ραντεβού ημέρας με αυτόματα αναζήτηση της πρώτης διαθέσιμης ημερομηνίας και ώρας, κατά την οποία είναι διαθέσιμος ο ιατρός ή και η αντίστοιχη κλινική-τμήμα).

Οθόνη Αναζήτησης ή Προσθήκης ασθενούς στο λογισμικό OpenEMR. Πηγή: Screenshot από OpenEMR

Λογιστήριο ασθενών – τιμολόγηση ιατρικών υπηρεσιών

1/2

- Μέσω αυτής της εφαρμογής, γίνεται η διαχείριση του συνόλου των οικονομικών (χρεωστικών) πληροφοριών που σχετίζονται με τη νοσηλεία του κάθε ασθενούς.
- Σκοπός είναι, αφενός, η χρέωση του συνόλου των υπηρεσιών που προσφέρθηκαν στον ασθενή και η ορθή τιμολόγησή τους στον ασθενή ή στον ασφαλιστικό φορέα και, αφετέρου, η υποστήριξη των διαδικασιών κοστολόγησης των υπηρεσιών, τόσο για εσωτερικούς όσο και εξωτερικούς ασθενείς.
- Η τιμολόγηση συγκεντρώνει τα στοιχεία (χρεώσεις) που δημιουργούνται από τα διάφορα τμήματα, κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του ασθενούς, και αυτοματοποιεί τις διαδικασίες ανάλυσης λογαριασμών γι' αυτά.

Λογιστήριο ασθενών – τιμολόγηση ιατρικών υπηρεσιών

2/2

- Γίνεται κατανοητό πως θα πρέπει, μέσω αυτής της εφαρμογής, να υπάρχει η δυνατότητα διαχείρισης πολλαπλών ασφαλιστικών ταμείων ανά ασθενή, όπως, επίσης, και η δυνατότητα εκτύπωσης ασφαλιστικών καταστάσεων εκκαθάρισης ανά ταμείο ή ασφαλιστικό φορέα.

[Ενημέρωση καταλόγου] or [Εξαγωγή
Ανοικτής Οικονομικής Συναλλαγής]
[Προβολή Εκτυπώσιμης Αναφοράς]
[Αναφορές] [Περιγραφή
[Προβολή Log]
[Επιλογή Όλων]

Περιθώρια του CSM 1500: Αριστερά : 24

Πάνω: 20

000-000-0000

Ημερομηνία:	2015-05-11
Ασθενής:	Γιώργος Κωνσταντίνου Παπαδόπουλος (1)
Πλήρωσε μέσω :	Μετρητά
Έλεγχος/ Αριθμός Αναφ.:	
Ποσό για παρούσα επίσκεψη:	30.00
Ποσό για Προηγούμενους λογαριασμούς:	0.00
Ελήφθη από:	admin

* Εφαρμογές νοσηλίων/ τιμολόγησης – Τα KEN / DRGs

- Η εφαρμογή για τα νοσήλια στο γραφείο κίνησης ασθενών έχει ως απώτερο στόχο την αξιόπιστη ανταλλαγή πληροφορίας ανάμεσα στα ενδονοσοκομειακά τμήματα και την ομαλή εργασιακή ροή, εφαρμόζοντας παράλληλα τα πρότυπα κωδικοποίησης, όπως αυτά έχουν υιοθετηθεί με τα Κλειστά Ενοποιημένα Νοσήλια (KEN ή Diagnosis Related Groups DRGs).
- Το λογιστήριο Ασθενών έχοντας στην εφαρμογή Σύστημα Αντιστοίχισης Κωδικοποίησης, δύναται να εισαγάγει τον ή τους κωδικούς ICD – 10 με ημιαυτόματο τρόπο.
- Το γραφείο κίνησης, ταυτόχρονα ζητεί την απόδοση των απαιτήσεων προς τα ασφαλιστικά ταμεία ή ασφαλιστικές εταιρείες, για είσπραξη, αφού πρώτα όμως έχει ενημερώσει τις λίστες και καταστάσεις όπως ορίζει η κάθε σύμβαση με κάθε φορέα κάλυψης υπηρεσιών.

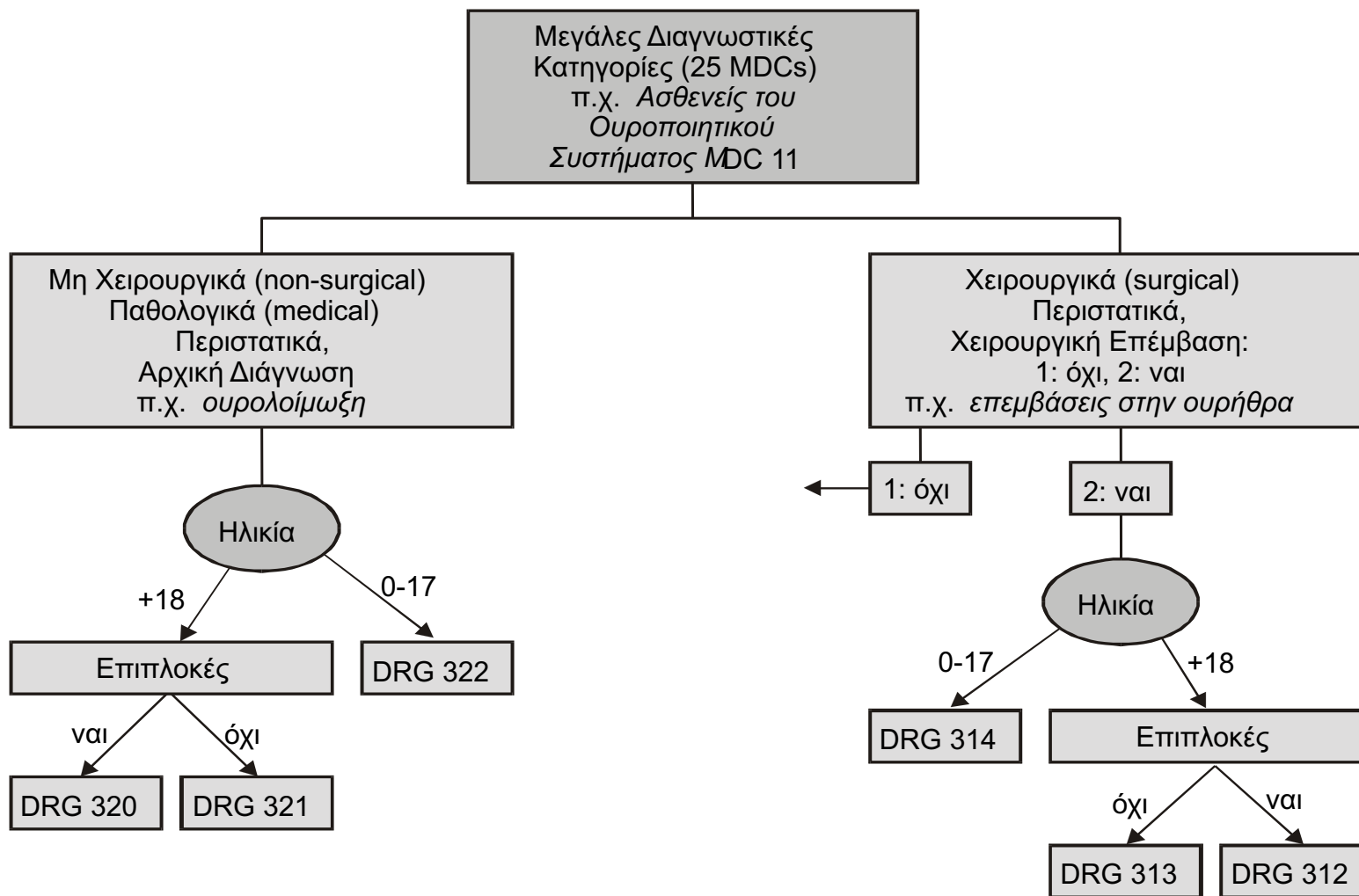
* Πώς αναπτύχθηκαν τα ελληνικά ΚΕΝ και ποια συστήματα του εξωτερικού χρησιμοποιήθηκαν

- Το Ελληνικό Σύστημα Υγείας (ΕΣΥ) χρηματοδοτούνταν με ένα αναχρονιστικό **μοντέλο** υπο-κοστολογημένης αμοιβής ανά ημέρα & αμοιβής κατά πράξη.
- Κρίθηκε απαραίτητη η ανάπτυξη και εφαρμογή ενός **νέου** συστήματος αποζημίωσης με βάση τα DRGs για να:
 - αποζημιώνονται **σταθερά** τα λειτουργικά **έξοδα** των νοσοκομείων,
 - γίνει ορθότερη και αποτελεσματικότερη η διαδικασία καταρτισμού (κλειστών) **προϋπολογισμών** και απολογισμών,
 - απελευθερωθεί **προσωπικό** από τις διοικητικές υπηρεσίες με την μείωση της **γραφειοκρατίας**,
 - βελτιωθεί η καταγραφή του **έργου** των νοσοκομείων,
 - μετρηθεί η **αποτελεσματικότητα** και η **αποδοτικότητα** του συστήματος.

* Τι περιέχουν τα ΚΕΝ, ποια είναι η δομή, η λειτουργία τους και η διασύνδεσή τους με άλλα συστήματα

- **Diagnosis Related Groups (DRGs):** Ομοιογενείς Διαγνωστικές Κατηγορίες κατάταξης των νοσηλευόμενων με βάση:
 - τη διάγνωση (αρχική – ICD/10, τελική - ΚΕΝ),
 - τις υπηρεσίες που λαμβάνουν (διάρκεια νοσηλείας – χειρουργική επέμβαση/ειδικά DRGs),
 - τις επιπλοκές στη νοσηλεία (ειδικά DRGs),
 - τις συνυπάρχουσες παθήσεις, μέσω και των ιατρικών εξετάσεων (ICPC/2)
 - το κόστος, την ηλικία (και το φύλο)

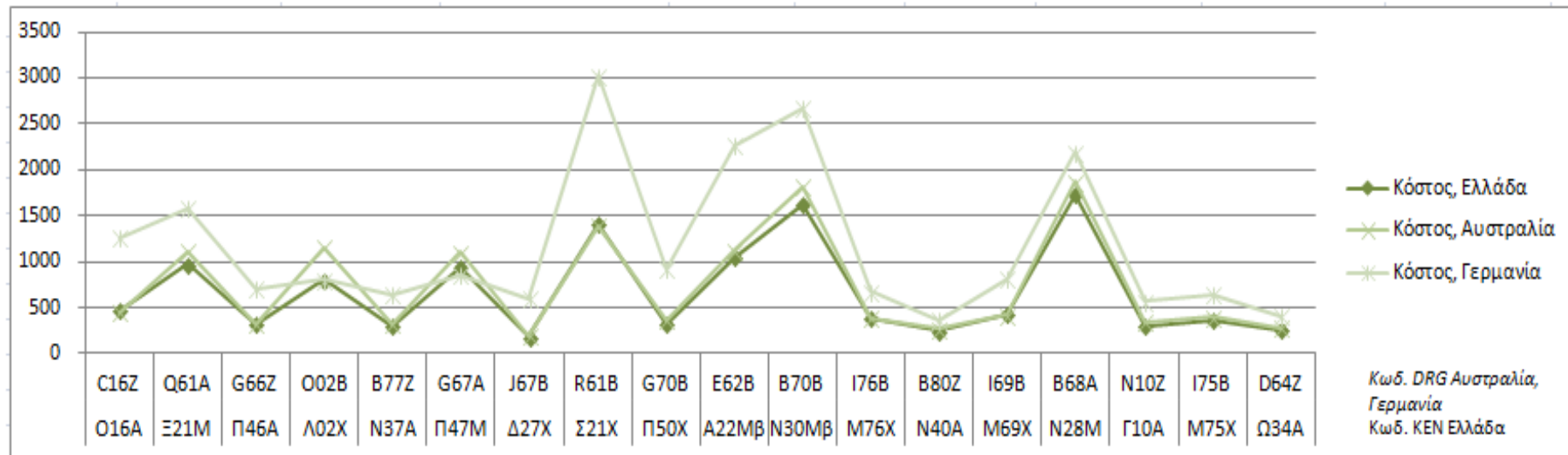
* Δομή Ταξινόμησης Ασθενών σύμφωνα με τα DRGs



* Παραδείγματα: Ανάλυση της πρώτης εφαρμογής των ΚΕΝ 1/2

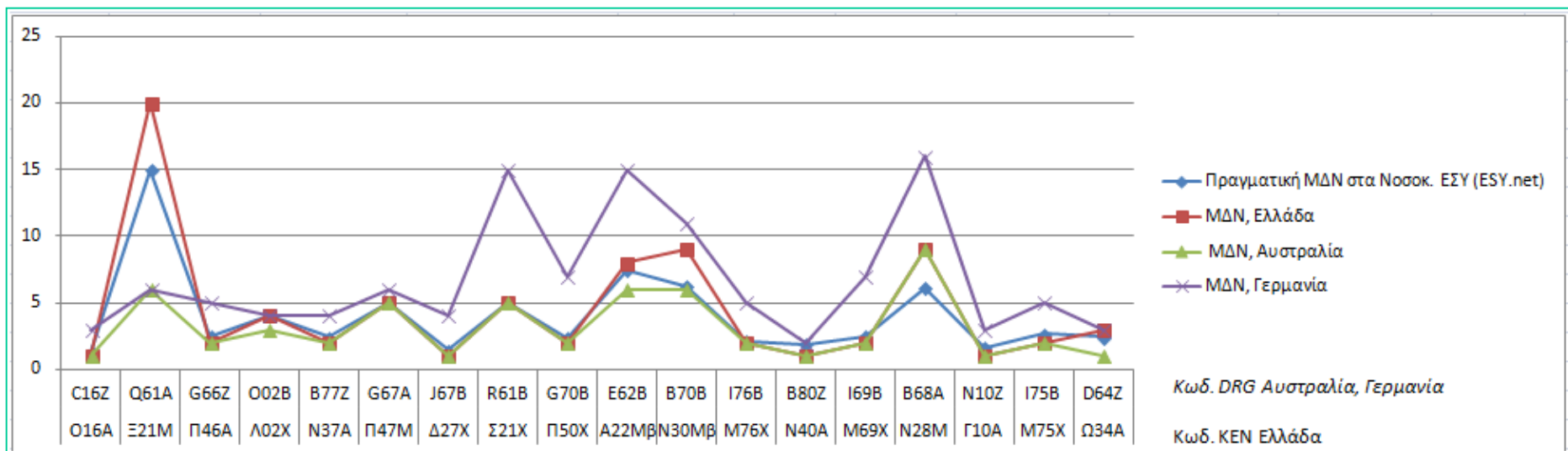
Κάποια πρώτα συμπεράσματα από την ανάλυση της πρώτης εφαρμογής των ΚΕΝ.

- Στα 18 πιο συχνά ΚΕΝ-DRGs στα ελληνικά νοσοκομεία σε σύγκριση με την Αυστραλιανά και τα Γερμανικά DRGs από πλευράς κόστους (εκτός μισθοδοσίας του προσωπικού) φαίνεται ότι ακολουθούμε την διεθνή πρακτική.



* Παραδείγματα: Ανάλυση της πρώτης εφαρμογής των ΚΕΝ 2/2

- Στα 18 πιο συχνά ΚΕΝ-DRGs στα ελληνικά νοσοκομεία από πλευράς ΜΔΝ η σύγκριση πραγματικής ΜΔΝ καταγεγραμμένη στο ESY.net (ΒΙ Υπουργείου Υγείας) σε σχέση με την προτεινόμενη ΜΔΝ Ελλάδας, Αυστραλίας και Γερμανίας δείχνει ανάλογη μεταβολή. Οι όποιες αδικαιολόγητες διαφορές είχαν διορθωθεί στην τελευταία αναθεώρηση.



Φαρμακείο – Συνταγολογία 1/2

- Πρόκειται για μια αρκετά σημαντική εφαρμογή για ένα νοσοκομείο. Επιτρέπει την οργάνωση των υπηρεσιών του φαρμακείου και τον προγραμματισμό των χορηγήσεων φαρμακευτικού υλικού, βάσει ατομικών/γενικών συνταγολογίων.
- Ακόμη, υπάρχει η δυνατότητα παραγγελίας μέσω διαδικτύου από τους ορόφους-τμήματα του νοσοκομείου, καθώς η εφαρμογή είναι διασυνδεδεμένη με όλα τα τμήματα του νοσοκομείου.
- Επίσης, διαχειρίζεται τις επιστροφές φαρμάκου από τις κλινικές και μπορεί να πραγματοποιήσει την εκτέλεση συνταγών φαρμάκων από το φαρμακείο, όπως και τις δοσοληψίες φαρμακευτικού υλικού και εκτός νοσοκομείου.
- Τέλος, η εφαρμογή διαθέτει σύστημα έγκρισης για ατομικά/γενικά συνταγολόγια και προτείνει εναλλακτικά φάρμακα προς χορήγηση, σε περίπτωση αδυναμίας χορήγησης ενός φαρμάκου (π.χ. λόγω ληγμένης παρτίδας φαρμάκου).

Φαρμακείο – Συνταγολόγια 2/2

Προεπιλογή
✓ Πάνω Κάτω ✓

Επιστροφή

Προσθήκη Φάρμακα

Τίτλος	Έναρξη	Τέλος	Διαγν	Κατάσταση	Εμφάνιση	Παραπομπή από	Σχόλια	Επισκ.
Lipitor				Ενεργό	Άγνωστο ή μη διαθέσιμο			0

Ημερολόγιο
Μηνύματα
Ασθενής
Ασθενείς
Νέος/Αναζήτηση
Περίληψη
Επισκέψεις
Δημιουργία Επίσκεψης
Τρέχουσα
Ιστορικό Επισκέψεων
Εγγραφές
Έντυπα επίσκεψης

NEOS ΑΣΘΕΝΗΣ
Απόκρυψη μενού

APXH | Εγχειρίδιο Αποσύνδεση
Administrator

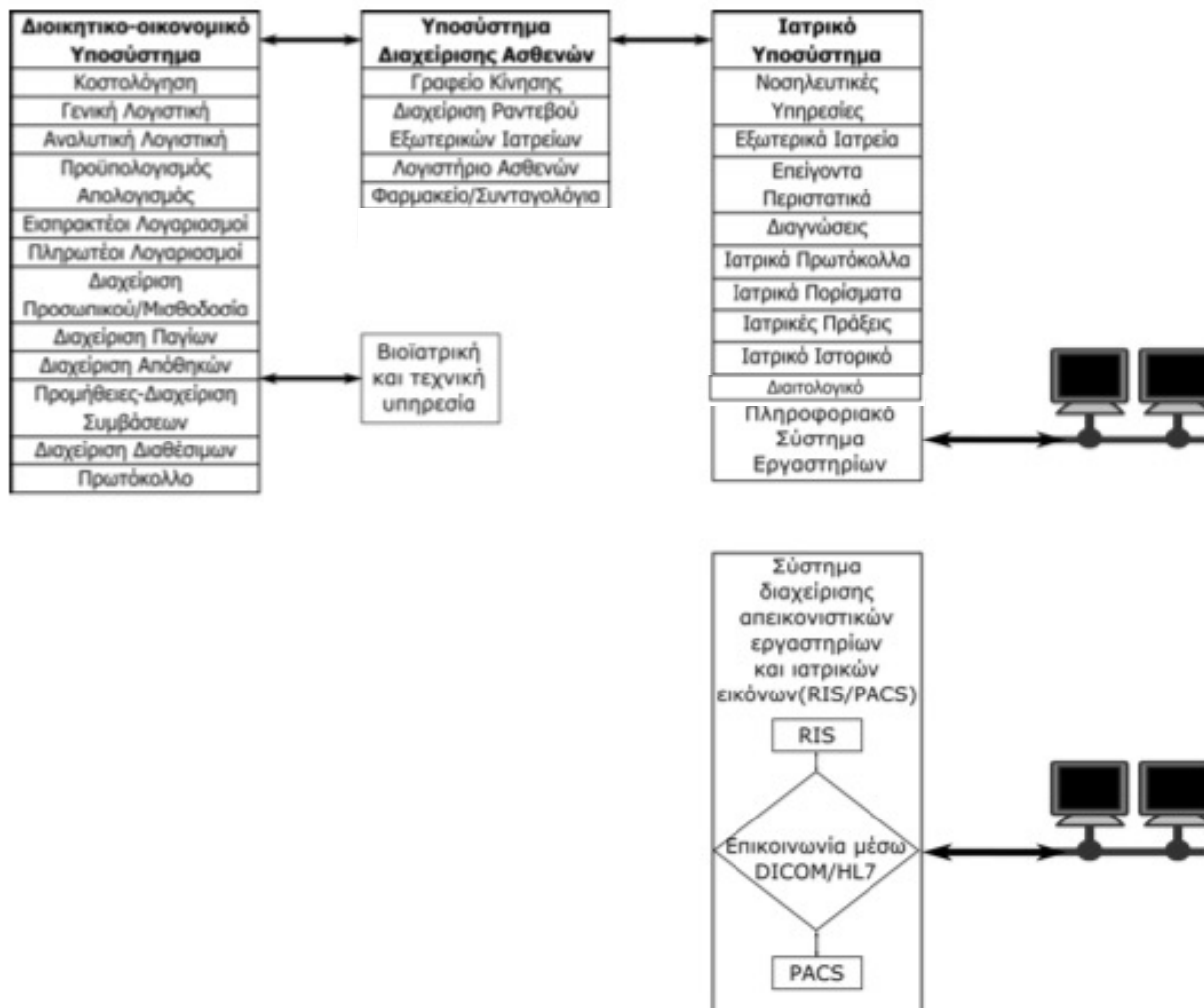
Προεπιλογή
✓ Πάνω Κάτω ✓

Όνομα	Ενέργεια	Κωδικός φαρμάκου	Έντυπο	Μέγεθος	Μονάδα	Νέο	Παρτίδα	Αποθήκη	Διαθέσιμη ποσότητα	Λήγει
Coconut	Ναι	1256999879	κρέμα (cream)	2000	γραμμ.	Νέο	3795287		0	

Προσθ. Φαρμάκου

Ημερολόγιο
Μηνύματα
Ασθενής
Αμοιβές
Απογραφή
Διαχείριση
Απεσύρθη
Διαδικασίες
Διαχείριση
Αναφορές
Διάφορα

Το ΠΣΝ με τις βασικές διεργασίες



Ιατρικό Υποσύστημα

- Το υποσύστημα αυτό είναι υπεύθυνο για την εξυπηρέτηση των αναγκών των ασθενών οι οποίες σχετίζονται με την **ιατρική και νοσηλευτική τους φροντίδα**.
- Αποτελείται από τις ακόλουθες υποστηρικτικές εφαρμογές:
 - Νοσηλευτική Υπηρεσία
 - Ιατρικές Πράξεις – Ηλεκτρονικές Παραγγελίες (OrderEntry)
 - Διαιτολογικό
 - Ιατρικά Πρωτόκολλα – Ιατρικά Πορίσματα
 - Εξειδικευμένες εφαρμογές:
 - Τηλεϊατρική - Υποστήριξη σταθμών διακομιδής ασθενών
 - Τηλεδιάσκεψη και τηλεεκπαίδευση
 - Τηλεχειρουργική
 - Κατ' οίκον περίθαλψη
 - Εξειδικευμένες μέθοδοι θεραπείας
- Κωδικοποίηση

Νοσηλευτική Υπηρεσία 1/2

- Υποστήριξη του Νοσηλευτικού προσωπικού στις νοσηλευτικές διαγνώσεις (φυσιολογικές-λειτουργικές ενδείξεις π.χ. υποθερμία), ενδείξεις συμπεριφοράς (π.χ. κοινωνική απομόνωση), ψυχολογικές αντιδράσεις (π.χ. φόβος).
- Βοηθούν στην διαμόρφωση σχεδίου νοσηλευτικής θεραπείας.

Νοσηλευτική Υπηρεσία 2/2

- Μέσω αυτής της εφαρμογής, επιτυγχάνεται η οργάνωση της νοσηλευτικής υπηρεσίας του νοσοκομείου για την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας, τη χορήγηση φαρμάκων, την τήρηση της θεραπευτικής αγωγής του ασθενούς και, γενικότερα, την παρακολούθηση της πορείας της νόσου.
- Υπάρχει άμεση συνεργασία με την εφαρμογή των ιατρικών πράξεων, με σκοπό την ενημέρωση και παροχή πληροφόρησης στο νοσηλευτικό προσωπικό για τη θεραπευτική αγωγή που ακολουθεί ο ασθενής.
- Επιπροσθέτως, η εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα παρακολούθησης της μετακίνησης ασθενούς σε άλλο θάλαμο, ενώ καλύπτει και τη «λογοδοσία» των νοσηλευτικών μονάδων από βάρδια σε βάρδια.

Διαιτολογικό

- Ο σκοπός αυτής της εφαρμογής είναι, κατά κύριο λόγο, η παρακολούθηση ενός προγράμματος διατροφής, είτε γενικού είτε ειδικού διαίτης, με βάση τις οδηγίες της θεραπευτικής αγωγής, η οποία πρέπει να εφαρμοστεί στον ασθενή, αλλά και τα υλικά που είναι διαθέσιμα στην τροφοδοσία του νοσοκομείου.
- Με τη βοήθεια αυτής της εφαρμογής, θα είναι σε θέση να διαχειρίζεται ο ιατρός ή ο χρήστης τα διάφορα σχήματα των ασθενών, ανάλογα με τη θεραπευτική αγωγή του καθενός, καθώς η εφαρμογή παρέχει τη δυνατότητα αυτόματης πιστοποίησης των διατροφικών αναγκών των ασθενών (αυτόματη συλλογή του αριθμού των διατρεφόμενων, των εντολών ειδικής δίαιτας κ.λπ.) σε ημερήσια βάση και εκδίδει, επίσης, καταστάσεις παρασκευής φαγητού προς τα μαγειρεία.
- Επιπροσθέτως, μέσω αυτής της εφαρμογής, γίνεται η παραγγελιοληψία τροφίμων από τους προμηθευτές, με τη δημιουργία προτεινόμενων παραγγελιών για τρόφιμα ανά προμηθευτή, ανάλογα με τις προβλεπόμενες ανάγκες του νοσοκομείου.

Ιατρικές Πράξεις – Ηλεκτρονικές Παραγγελίες (OrderEntry)

- Η εφαρμογή αυτή εξυπηρετεί τον προγραμματισμό των ανθρώπινων και υλικών πόρων του νοσοκομείου για
 - την εκτέλεση ιατρικών εντολών,
 - την αυτόματη παραγγελία ιατρικών πράξεων και εξετάσεων (ηλεκτρονικά παραπεμπτικά, παραγγελία κλινικών - παρακλινικών εξετάσεων, χειρουργικές επεμβάσεις κ.λπ.), αλλά και
 - για την παραλαβή και επισκόπηση των αποτελεσμάτων εξετάσεων και πορισμάτων ηλεκτρονικά.
- Ένα ακόμα πολύ σημαντικό στοιχείο της εφαρμογής είναι η διευκόλυνση του συντονισμού των ιατρικών διεργασιών, ώστε να εκτελούνται με επιτυχία οι ιατρικές πράξεις.
- Σημαντικό χαρακτηριστικό, επίσης, αποτελεί η δυνατότητα on-line παραγγελίας και έκδοσης παραπεμπτικών κάθε μορφής (εργαστηριακές, ακτινολογικές εξετάσεις, χορηγήσεις φαρμάκων, οδηγίες νοσηλευτών) αλλά και η προβολή τους από οποιοδήποτε σημείο του νοσοκομείου, ανάλογα με τον κωδικό του κάθε χρήστη.

Συστήματα Εισαγωγής Ιατρικών Εντολών (Computer Physician Order Entry-CPOE)

- Σήμερα χρησιμοποιούνται από τους ιατρούς εφαρμογές λογισμικού προκειμένου να εισάγουν άμεσα ιατρικές εντολές που αφορούν διαγνωστικές εξετάσεις, φαρμακευτική αγωγή, και βοηθητικές υπηρεσίες.
- Οι εφαρμογές αυτές αποτελούν τα **Αυτοματοποιημένα Συστήματα Εισαγωγής Ιατρικών Εντολών** (Computer Physician Order Entry - CPOE).
- Η ποιότητα της περίθαλψης είναι αναμφίβολα ένας βασικός άξονας, τον οποίο η εφαρμογή των συστημάτων CPOE διασφαλίζει, περιορίζοντας τα ιατρικά λάθη
 - ιδιαίτερα αυτά που οδηγούν σε δυσμενή φαρμακευτικά συμβάντα λόγω υπερσυνταγογράφησης,
 - λανθασμένης διάθεσης και χορήγησης φαρμάκων.

Ιατρικά Πρωτόκολλα – Ιατρικά Πορίσματα

- Η εφαρμογή έχει ως βασικό σκοπό τη δημιουργία ηλεκτρονικών εγγράφων, για να υπάρχουν καταγεγραμμένα όλα τα ιατρικά, θεραπευτικά και νοσηλευτικά δεδομένα που συμπληρώνονται από τον ιατρό ή τον νοσηλευτή αντίστοιχα.
- Αυτές οι καταγραφές αφορούν
 - την τεκμηρίωση των διαγνώσεων,
 - την τεκμηρίωση των θεραπευτικών αγωγών και,
 - γενικά, άλλων ιατρικών δεδομένων, κατά την εισαγωγή, παραμονή, θεραπεία και έξοδο του ασθενούς από το νοσοκομείο.
- Επιπροσθέτως, η εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα να γίνεται εγγραφή ιατρικών πορισμάτων, τα οποία βασίζονται πάνω σε ένα προσχεδιασμένο - πρότυπο έντυπο.
- Οι χρήστες της εφαρμογής έχουν τη δυνατότητα επεξεργασίας των εντύπων, ανάλογα με τα δικαιώματα που έχουν (αν υπάρχει εξουσιοδότηση γι' αυτούς). Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα της αυτόματης συμπλήρωσης στοιχείων από τη βάση δεδομένων της εφαρμογής.

Άλλα εφαρμογές Ιατρικού υποσυστήματος

- **Ιατρικής Υποστήριξης**

- Βοηθούν τους κλινικούς Ιατρούς στην ανάλυση/διερμηνεία των στοιχείων των ασθενών καθώς και στην λήψη της τελικής απόφασης (Θεραπευτική αγωγή κ.λπ.). Οι εφαρμογές των εμπείρων συστημάτων και των Συστημάτων λήψης Απόφασης εντάσσονται εδώ.
- Βοηθούν στον ποιοτικό έλεγχο των Ιατρικών Αποφάσεων.

- **Υποστήριξης Ιατρικής έρευνας**

- Υποστηρίζουν ανάλυση δεδομένων (Κατανομές ασθενειών, συσχετίσεις κ.λπ.) των στοιχείων που υπάρχουν στους Ιατρικούς φακέλους των ασθενών.

Εξειδικευμένες εφαρμογές – Τηλεϊατρική 1/3

- Οι εξειδικευμένες εφαρμογές στις οποίες θα αναφερθούμε, κατά κύριο λόγο, είναι οι πολλαπλές εφαρμογές της τηλεϊατρικής.
- Με τον όρο «τηλεϊατρική» εννοούμε την εξ αποστάσεως κλινική βοήθεια ενός ασθενούς σε διάφορους τομείς της ιατρικής. Μ' αυτήν την εφαρμογή, είναι δυνατό ένας ασθενής που βρίσκεται σε απομακρυσμένη περιοχή να μπορέσει να βοηθηθεί.
- Επίσης, στην περίπτωση που ο ιατρός βρίσκεται σε άλλη περιοχή, μπορεί, μέσω της τηλεϊατρικής, να βοηθήσει και να έχει μια κλινική εικόνα του ασθενούς. Έτσι, μπορούν ιατρός και ασθενής να έχουν επικοινωνία με εικόνα και ήχο, για να μπορέσουν να εξυπηρετηθούν.

Εξειδικευμένες εφαρμογές – Τηλεϊατρική 2/3

- Οι τηλεϊατρικές υπηρεσίες διακρίνονται σε τρεις βασικές κατηγορίες:
 - την αποθήκευση και προώθηση,
 - την απομακρυσμένη παρακολούθηση και
 - άλλες διαδραστικές υπηρεσίες.
- **Στην αποθήκευση – προώθηση**, μπορεί ο χρήστης να ανταλλάξει δεδομένα με τον ιατρό, όπως ιατρικές εξετάσεις, καρδιογραφήματα, ακτινογραφίες, ιατρικές φωτογραφίες κ.λπ., για να μπορέσει ο ιατρός να εκτιμήσει την κατάσταση του ασθενούς και να δώσει την κατάλληλη θεραπεία.
- **Στην απομακρυσμένη παρακολούθηση**, η εφαρμογή δίνει στον ιατρό τη δυνατότητα της από μακριά παρατήρησης του ασθενούς, μέθοδος η οποία συνήθως χρησιμοποιείται για χρόνια νοσήματα (καρδιοπάθειες, άσθμα, διαβήτης κ.λπ.).
- **Τέλος, οι διαδραστικές υπηρεσίες** τις οποίες παρέχει η τηλεϊατρική δίνουν τη δυνατότητα της άμεσης επικοινωνίας μεταξύ του ασθενούς και του θεράποντος ιατρού, ώστε να μπορούν να εξηγούν και να καταλαβαίνουν αντίστοιχα καλύτερα τα δεδομένα που υπάρχουν.

Εξειδικευμένες εφαρμογές – Τηλεϊατρική 3/3

- Η τηλεϊατρική έχει διάφορες εφαρμογές. Οι πιο σημαντικές απ' αυτές:
 - Υποστήριξη σταθμών διακομιδής ασθενών
 - Τηλεδιάσκεψη και τηλεεκπαίδευση
 - Τηλεχειρουργική
 - Κατ' οίκον περίθαλψη
 - Εξειδικευμένες μέθοδοι θεραπείας

Κωδικοποίηση & ΟΠΣΝ 1/2

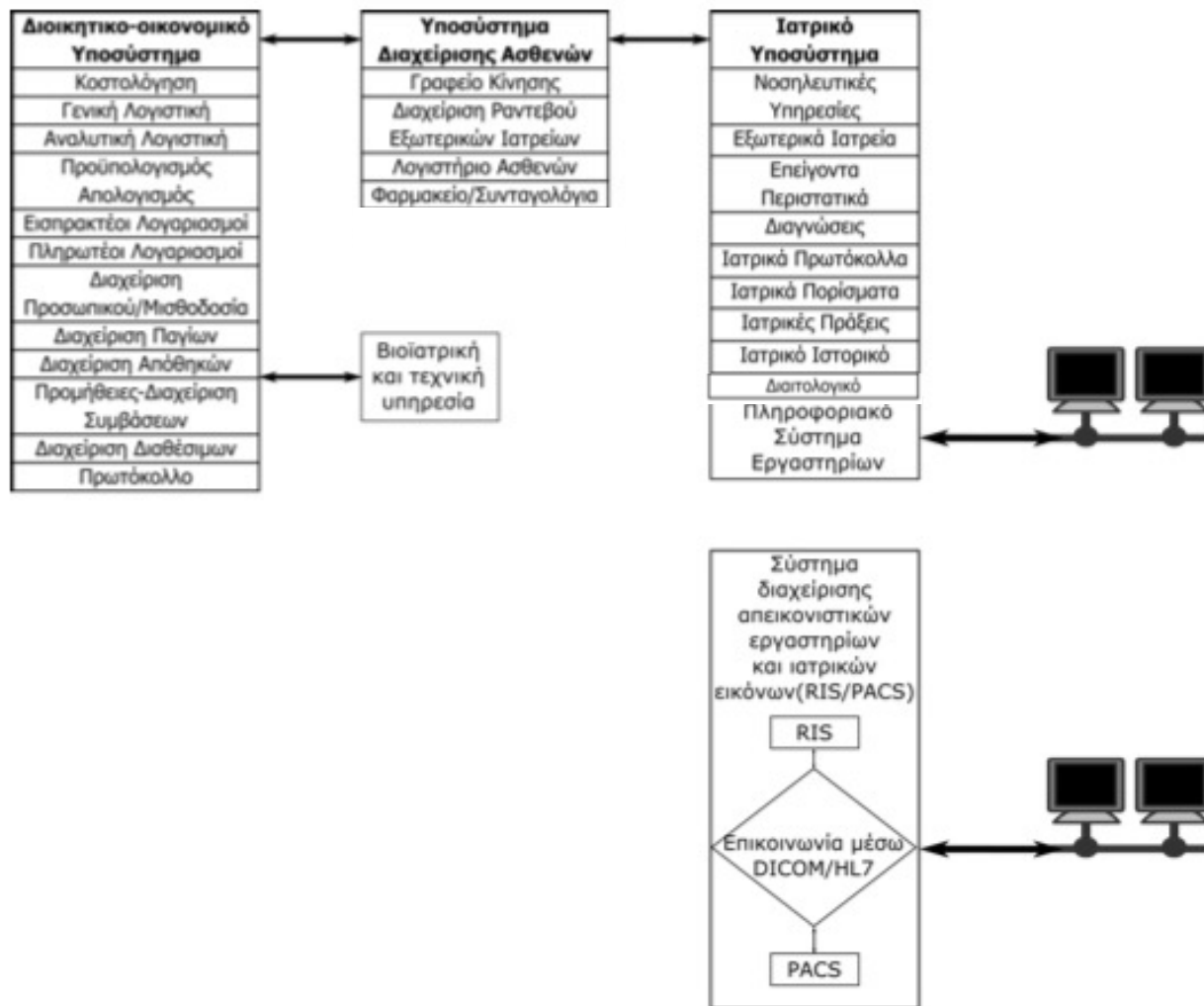
Η κωδικοποίηση των δεδομένων στον χώρο της υγείας είναι σαφώς απαραίτητη.

- Με τις δυνατότητες της κωδικοποίησης,
 - επιτυγχάνεται η οργάνωση και τυποποίηση της πληροφορίας που
 - εδραιώνει την ακρίβεια στην περιγραφή, τη σύγκριση των δεδομένων από διαφορετικούς φορείς και ενισχύει, εν τέλει,
 - τη δυνατότητα καλύτερης αξιοποίησης της πληροφορίας.
- Το αποτέλεσμα από τη χρήση τυποποιημένων στοιχείων στην κλινική ορολογία συμβάλλει σημαντικά, ώστε τα συστήματα πληροφορικής υγείας (και, κατά συνέπεια, και τα συστήματα τηλεϊατρικής) να έχουν υψηλό επίπεδο ασφάλειας και αξιοπιστίας, κατά τη λειτουργία τους.

Κωδικοποίηση & ΟΠΣΝ 2/2

- Οι σημαντικότερες και ευρέως αποδεκτές τυποποιήσεις που βρίσκουν εφαρμογή στην ιατρική πληροφορική, δίνοντας έμφαση στα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων:
 - κωδικοποίηση **νόσων κατά ICD**,
 - κωδικοποίηση **διαδικασιών κατά CPT (Current Procedural Terminology)** και
 - κωδικοποίηση **κατά LOINC (Logical Observation Identifiers Names and Codes)**.

Το ΠΣΝ με τις βασικές διεργασίες



Το Διοικητικο-οικονομικό Υποσύστημα

- Διαχείριση προσωπικού,
- Λογιστήριο (Γενική Λογιστική, Αναλυτική λογιστική, Πάγια κ.λπ.),
- Προμηθευτές – Διαχείριση Συμβάσεων / Αποθέματα, Μισθοδοσία, Προϋπολογισμός / Απολογισμός, Διαχείριση Παγίων,
- Διαχείριση Βιοϊατρικού εξοπλισμού,
- Διαχείριση εγγράφων και ροών εργασίας, κ.λπ.,
- Κοστολόγηση
- Αναλύσεις κόστους/ωφέλειας.

Διοικητικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου

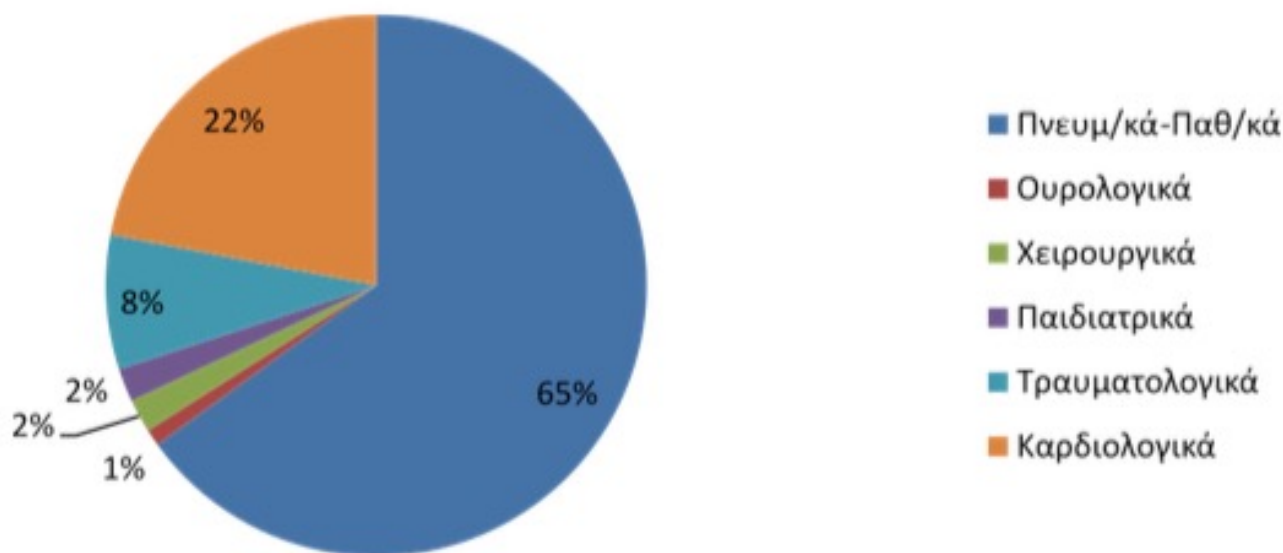
- Για να μπορέσει να γίνει σωστή διαχείριση και λήψη αποφάσεων από τη διοίκηση του νοσοκομείου, πρέπει να υπάρχει ένα σωστά δομημένο πληροφοριακό σύστημα διοίκησης.
- Το διοικητικό πληροφοριακό σύστημα παρέχει τη δυνατότητα στη διοίκηση του νοσοκομείου να μπορεί να επεξεργάζεται δεδομένα, να κάνει αναλύσεις, αλλά και να ενημερώνεται για τη διαθεσιμότητα όλων των πόρων του νοσοκομείου.

Κάθε στιγμή όλες τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την ορθή διοίκηση από όλα τα επιμέρους τμήματα του νοσοκομείου.

- Η δυναμική αυτή που έχει το πληροφοριακό σύστημα για τη διοίκηση του νοσοκομείου βασίζεται στη συγκέντρωση στοιχείων από όλες τις δραστηριότητες του νοσοκομείου, ώστε να μπορεί, μέσα από τα στατιστικά στοιχεία και τους δείκτες που προκύπτουν, να αξιολογεί τη γενική όψη της κατάστασης του οργανισμού.
- Μ' αυτά τα δεδομένα και τη χρήση όλων αυτών των στοιχείων και εργαλείων, μπορεί η διοίκηση του νοσοκομείου να βοηθηθεί στη σωστή λήψη αποφάσεων αλλά και στην ενεργοποίηση σωστών μηχανισμών για την αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών.

Διοικητικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου

Αριθμός Περιστατικών Ανά Ιατρική Ειδικότητα



Ενδεικτικό παράδειγμα χρησιμότητας ΟΠΣΝ για τη διοίκηση νοσοκομείου.

Διοικητικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου

- Κατά κύριο λόγο, τα στοιχεία που χρειάζεται ένα πληροφοριακό σύστημα για τη διοίκηση του νοσοκομείου είναι, καταρχήν, όλα τα **κοστολογικά δεδομένα** για
 - τις προμήθειες,
 - τις μισθοδοσίες και τα
 - πάγια έξοδα του νοσοκομείου.
 - αναλυτική κατάσταση υπαλλήλων, ειδικοτήτων και μισθολογίων του ανάλογου προσωπικού.
- Τα δεδομένα που αφορούν τις ιατρικές πράξεις & τα ΚΕΝ που αφορούν ασθενείς είναι απαραίτητα, ώστε να υπάρχουν στατιστικά βελτιωτικού χαρακτήρα.
- Τέλος, ένα πληροφοριακό σύστημα χρειάζεται όλες τις πληροφορίες των διαγνώσεων, στο πλαίσιο της συγκέντρωσης γενικών πληροφοριών αλλά και στατιστικών για την οργάνωση του εκάστοτε τομέα.

Διοικητικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου

- Η σωστή λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων του νοσοκομείου γίνεται με τον έλεγχο που παρέχει το διοικητικό πληροφοριακό σύστημα, έτσι ώστε να μπορεί να παρακολουθεί την ομαλή του λειτουργία.
- Χρησιμοποιεί όλους τους πόρους σε ανθρώπινο δυναμικό οι οποίοι είναι διαθέσιμοι, με αποτέλεσμα την αποδοτικότερη χρήση τους.
- Παρακολουθεί τη χρήση των συστημάτων, παρέχει τη δυνατότητα εκπαίδευσης των εργαζομένων στα πληροφοριακά συστήματα του νοσοκομείου, με τη χρήση εργαλείων ή την έκδοση εγχειριδίων ή και λεξικών ειδικών όρων, ενώ παρακολουθεί και τους ρυθμούς ένταξης και υλοποίησης των διάφορων διαδικασιών που ήδη υπάρχουν στο σύστημα ή που έχουν μόλις ενταχτεί ως νέες.

Στόχος της εφαρμογής είναι η επεξεργασία και η ανάλυση των στοιχείων, έτσι ώστε να μειωθούν στο ελάχιστο οι πιθανότητες σφαλμάτων, αλλά και να διευκολυνθεί η επιλογή και λήψη εναλλακτικών αποφάσεων από τη διοίκηση, με αποτέλεσμα να δίνεται σε όλο το σύστημα του νοσοκομείου η δυνατότητα να μπορεί να ανταποκριθεί σε νέα δεδομένα, που πιθανόν να προκύψουν, αλλά και σε νέες προκλήσεις στη λειτουργία και διαχείριση του ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος του νοσοκομείου.

Υποσύστημα διαχειριστικής υποστήριξης επιμέρους τμημάτων

Υποστηρίζουν τις Πληροφοριακές ανάγκες επιμέρους τμημάτων ενός Νοσοκομείου (π.χ. εργαστήρια, χειρουργεία κ.λπ.).

LIS - Laboratory Information Systems

- Τα πληροφοριακά συστήματα εργαστηρίων (**Laboratory Information Systems -LIS**) συνήθως παρέχουν λειτουργίες όπως :
 - διαχείριση καταλόγων αναμονής,
 - αντιστοίχιση εξετάσεων - δειγμάτων για συγκεκριμένο ασθενή (με χρήση bar code),
 - αυτόματη καταγραφή αποτελεσμάτων με την χρήση συσκευών σύγχρονης βιοϊατρικής τεχνολογίας,
 - διαχείριση του αναλώσιμου υλικού κ.λπ.

RIS: Radiology Information Systems

- **RIS: Radiology Information Systems** (διαχείριση μεταδεδομένων εικόνων): είναι το βασικό σύστημα για την ηλεκτρονική διαχείριση των τμημάτων απεικόνισης.
- Οι κύριες λειτουργίες του RIS μπορούν να περιλαμβάνουν:
 - τον προγραμματισμό των ασθενών,
 - τη διαχείριση των πόρων,
 - την παρακολούθηση των επιδόσεων των εξετάσεων,
 - την υποβολή εκθέσεων,
 - τη διανομή των αποτελεσμάτων και τη διαδικασία χρέωσης.
- Το RIS συμπληρώνει τα νοσοκομειακά πληροφοριακά συστήματα και το PACS (σύστημα αρχειοθέτησης εικόνων και επικοινωνίας) και είναι κρίσιμο για την αποτελεσματική ροή εργασιών στην ακτινολογία.

PACS: Picture archiving and communication system

- **PACS: Picture archiving and communication system** (διαχείριση εικόνων): Ένα σύστημα αρχειοθέτησης και επικοινωνίας εικόνων (PACS) είναι μια τεχνολογία ιατρικής απεικόνισης που παρέχει οικονομική αποθήκευση και εύκολη πρόσβαση σε εικόνες από πολλαπλές μορφές.
- Οι ηλεκτρονικές εικόνες και αναφορές μεταδίδονται ψηφιακά μέσω του PACS.
 - αυτό εξαλείφει την ανάγκη χειροκίνητης αρχειοθέτησης,
 - ανάκτησης ή μεταφοράς των φακέλων φιλμ (των φακέλων που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση και προστασία των ταινιών ακτίνων Χ).
 - Η καθολική μορφή αποθήκευσης και μεταφοράς εικόνας PACS είναι η DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine)

Εφαρμογές με ιδιαίτερη εστίαση στο περιβάλλον του Νοσοκομείου

Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (ΗΙΦ)

- Ο **Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (ΗΙΦ)** αποτελεί μια δομή ψηφιακής πληροφορίας σχεδιασμένης με τρόπο που να εξασφαλίζει την απόλυτη διαθεσιμότητα και ακρίβεια ιατρικών πληροφοριών για έναν νοσηλευόμενο, με απώτερο στόχο την παροχή ιατρικής περίθαλψης με όσο το δυνατόν πληρέστερη εικόνα για τον ασθενή.
- Ένας Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος μπορεί να περιέχει:
 - Δημογραφικά στοιχεία του ασθενή,
 - Ιατρικό ιστορικό, εξετάσεις και πορεία νόσου,
 - Αλλεργία και φαρμακευτική αγωγή, ανοσοποιητικό σύστημα,
 - Αποτελέσματα εργαστηριακών εξετάσεων,
 - Απεικονιστικές εξετάσεις (X-rays, CTs, MRIs etc),
 - Απεικονιστικές φωτογραφίες από ενδοσκοπικές ή λαπαροσκοπικές ή κλινικές φωτογραφίες,
 - Φαρμακευτικές πληροφορίες, παρενέργειες και αλληλοεπιδράσεις,
 - Ένα αρχείο από ραντεβού και άλλες υπενθυμίσεις κ.α.

Συστήματα διαχείρισης πελατολογίου (*Customer Relationship Manager-CRM*)

- Τα συστήματα διαχείρισης πελατολογίου - CRM αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο το οποίο μπορεί να αξιοποιήσει ένα Νοσοκομείο για να διαχειριστεί αποδοτικότερα και αποτελεσματικότερα περιπτώσεις ασθενών μειώνοντας χρονοβόρες διαδικασίες και απαλείφοντας λάθη.
- Με την χρήση ενός CRM λογισμικού η ιατρική πληροφορία από την γραμματεία των ιατρείων, το νοσηλευτικό προσωπικό, το ιατρικό προσωπικό κ.λπ. είναι άμεσα προσβάσιμη διευκολύνοντας έτσι τις εξατομικευμένες παρεμβάσεις προς τον ασθενή.
- Για την υιοθέτηση ενός συστήματος CRM θα πρέπει πρωτίστως η διοίκηση του Νοσοκομείου να μπει στη θέση του ασθενή και να αντιληφθεί τις τρέχουσες και μελλοντικές ανάγκες του –πέρα από την θεραπεία του.
- Τα CRM μπορούν να ενισχύσουν την ικανοποίηση των ασθενών.

Υποσύστημα Διαδικτυακού τόπου και Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών προς τους πολίτες

- Εδώ εντάσσεται το «εξωστρεφές» κομμάτι του Νοσοκομείου το οποίο εκτός από την Πληροφόρηση που δίνει

- στους πολίτες (δυνητικούς ασθενείς),
- επιχειρήσεις κ.λπ.

παρέχει και σημαντικές συναλλακτικές υπηρεσίες που επηρεάζουν την εσωτερική λειτουργία του Νοσοκομείου (π.χ. η δυνατότητα προς τους πολίτες για κλείσιμο ραντεβού στα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία - ΤΕΙ κ.α.).