

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών *Πληροφοριακά και
Επικοινωνιακά Συστήματα*

Μεταπτυχιακή Διατριβή



Ανάλυση πληροφοριακών συστημάτων από την σκοπιά του μηχανικού. Θετικά και αρνητικά . Πως μπορούν τα πληροφορικά συστήματα να βοηθήσουν τον κόσμο των υπολογιστών να γίνει καλύτερος;

Νικόλας Γεωργίου

Επιβλέπων Καθηγητής
Κλήμης Νταλιάνης

Μάιος 2021

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών *Πληροφορικά και
Επικοινωνιακά Συστήματα***

Μεταπτυχιακή Διατριβή

**Ανάλυση πληροφοριακών συστημάτων από την σκοπιά του
μηχανικού. Θετικά και αρνητικά . Πως μπορούν τα
πληροφορικά συστήματα να βοηθήσουν τον κόσμο των
υπολογιστών να γίνει καλύτερος;**

Νικόλας Γεωργίου

**Επιβλέπων Καθηγητής
Κλήμης Νταλιάνης**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στα Πληροφορικά και Επικοινωνιακά Συστήματα από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Μάιος 2021

ΛΕΥΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

Περίληψη

Σκοπός της διπλωματικής μου εργασίας είναι να δώσω στον κόσμο να κατανοήσει τι σημαίνει ο τίτλος “Μηχανικός Πληροφοριακών Συστημάτων . Το 2007, λίγο πριν πάω για σπουδές προσπαθούσα να εξηγήσω σε φίλους και οικογενειακό περιβάλλον τι θα κάνω όταν τελειώσω τη σχολή που πέρασα. Η αλήθεια, τότε δεν ήμουν 100% σε θέση να εξηγήσω σε κάποιον να καταλάβει την έννοια “Μηχανικός Πληροφοριακών Συστημάτων και ποια ακριβώς είναι η δουλεία του.

Ο όρος “μηχανικός” παραπέμπει αλλού και ο όρος πληροφοριακά συστήματα δεν είναι πολύ ξεκάθαρος για κάποιον που είναι εκτός αντικειμένου. Ήταν πολύ δύσκολο για μένα να μπορέσω να εξηγήσω σε κάποιον και ειδικά στον πατέρα μου και στη μητέρα μου τί θα σπουδάσω. Στην αρχή ήταν πολύ προβληματισμένοι. Και δεν τους αδικώ αφού είναι άνθρωποι που δεν έχουν επαφή μη υπολογιστές και τεχνολογία γενικά. Θυμάμαι χαρακτηριστικά τότε έλεγα σε κάποιους: Ας χωρίσουμε τον τίτλο σε μέρη μήπως και μπορέσουμε να καταλάβουμε τί είναι.

Μηχανικός: είναι αυτός που φτιάχνει ή επιδιορθώνει κάτι.

Πληροφοριακό σύστημα :είναι ένα πρόγραμμα, το οποίο χρησιμοποιείται για συλλογή, εγγραφή, ανάκτηση, επεξεργασία , αποθήκευση και ανάλυση πληροφοριών.

Οπότε αν συνοψίσουμε τα δύο ο μηχανικός πληροφοριακών συστημάτων φτιάχνει ή διορθώνει “ προγράμματα“ που συλλέγουν, γράφουν, ανακτούν, επεξεργάζονται, αποθηκεύουν και αναλύουν μια πληροφορία.

Μετά από αυτό θυμάμαι μου έλεγαν με λίγα λόγια θα είσαι προγραμματιστής.

Τι να απαντήσεις εκείνη την ώρα έλεγα. Για να σταματήσει η συζήτησή τους έλεγα “Όχι ακριβώς αλλά μπορείς να το πεις και έτσι. Θυμάμαι ακόμα πώς όταν πήγα για σπουδές στα πρώτα μαθήματα μας έλεγαν οι καθηγητές μας: Δώστε προσοχή γιατί δεν υπάρχουν αρκετοί καλοί μηχανικοί Πληροφοριακών Συστημάτων και θα μπορείτε να βρείτε εύκολα δουλεία μετά. 18-20 χρονών παιδιά τότε, φύγαμε από το σπίτι μας να πάμε στην Ελλάδα για Σπουδές δεν δίναμε και πολλή σημασία σε αυτά . Το μυαλό μας ήταν στις εξόδους, φοιτητικές παρέες, ξενύχτια, διασκέδαση χαβαλέ κλπ. Όταν ξεκίνησαν τα μαθήματα και αναλύσαμε τον όρο “πληροφορία” “ανάλυση μιας πληροφορίας” παραξενεύτηκα. Τότε μου δημιουργήθηκε η ανάγκη να αναλύσω και να μάθω σε βάθος την έννοια “πληροφοριακά συστήματα”.

Συνοψίζοντας στην παρούσα διπλωματική εργασία θα προσπαθήσουμε να δώσουμε σε κάποιον που δεν είναι του αντικειμένου την πληροφορία τι είναι πληροφοριακό σύστημα , τι κάνει ο Μηχανικός Πληροφοριακών συστημάτων και πόσο σημαντική είναι φράση “ανάλυση πληροφορίας .

Σε επόμενο στάδιο θα μελετήσουμε αρκετά παραδείγματα. Ενδεικτικά θα αναφέρω μερικούς τομείς στους οποίους βλέπουμε πληροφοριακά συστήματα. Πληροφοριακά συστήματα βλέπουμε στην υγεία στην παιδεία , αλλά και στον τομέα των βιομηχανιών και των logistics .

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον επιβλέπων καθηγητή κύριο Κλήμη Νταλιάνη για τη βοήθεια που μου προσέφερε κατά τη διάρκεια της συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας .

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή στα πληροφοριακά συστήματα	1
1.0	Ορισμός	1
1.1.	Τι είναι πληροφοριακό σύστημα	2
	Σκοπός και αναγκαιότητα.....	2
	Ερευνητικά ερωτήματα	3
	Μεθοδολογία – Συνεισφορά.....	3
2	Είδη πληροφοριακών συστημάτων	3
2.1	Είδη πληροφοριακών συστημάτων	3
2.2	Συστήματα Προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων.....	4
2.3	Συστήματα προγραμματισμού ERP.....	5
2.4	Γιατί μια εταιρεία/οργανισμός να χρησιμοποιήσει ERP Συστήματα;.....	6
2.5	Χαρακτηριστικά ERP συστημάτων.....	7
2.6	Πλεονεκτήματα ERP Συστημάτων.....	8
2.7	Μειονεκτήματα ERP Συστημάτων.....	9
2.8	Χαρακτηριστικά ιδανικού ERP συστήματος.....	11
3	Χρήσεις πληροφοριακών Συστημάτων	16
3.1	Εισαγωγή	16
3.2	Πληροφοριακά συστήματα στον χώρο της υγείας.....	17
3.3	Πληροφοριακά συστήματα στα νοσοκομεία	19
3.4	Πλεονεκτήματα πληροφοριακών συστημάτων στον χώρο της υγείας.....	21
3.5	Μειονεκτήματα πληροφοριακών συστημάτων στον χώρο της υγείας.....	22
3.6	Ηλεκτρονική κάρτα νοσηλείας	22
3.7	Πληροφοριακά συστήματα στον χώρο των βιομηχανιών	23
4	Το μέλλον των πληροφοριακών συστημάτων	27
4.1	Μεγάλα δεδομένα.....	29
5	Ασφάλεια και ιδιωτικότητα των δεδομένων σε ΠΣ	31
5.1	Ασφάλεια Πληροφοριών.....	32
	Βιβλιογραφία.....	33

Κεφάλαιο 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.0 Τι είναι η πληροφορία; (Wikipedia)

Πληροφορία στην κοινή γλώσσα είναι τα γεγονότα και οι απόψεις που προσφέρονται και λαμβάνονται από έμβια όντα, μέσα μαζικής επικοινωνίας, ηλεκτρονικούς υπολογιστές και από πάσης φύσεως παρατηρήσιμα φαινόμενα στο περιβάλλον. Στην επιστήμη της Πληροφορικής, όταν η πληροφορία εξετάζεται στατιστικά, απεκδύεται κάθε έννοια νοήματος και αποσυνδέεται από κάθε "σημασία" με την έννοια που την αντιλαμβάνονται οι άνθρωποι [1]

Είναι κάθε στοιχείο που έχει ενδιαφέρον για κάποιον, οτιδήποτε θα ήθελε κάποιος να γνωρίζει, οτιδήποτε ασυνήθιστο, μη κοινότοπο ή προσδοκώμενο. Κάθε στοιχείο που μεταδίδεται από μια πηγή σε κάποιον δέκτη, κάθε ενημερωτικό στοιχείο. [1,2,3]



Εικόνα 2 Πληροφοριακά Συστήματα

1.1 Τι είναι πληροφοριακό σύστημα

Η έννοια πληροφοριακό σύστημα είναι πολύ δύσκολο να οριστεί με ακρίβεια. Δεν υπάρχει ακριβής (επίσημη) εκδοχή για τον όρο πληροφοριακά συστήματα Ανατρέχοντας στο διαδίκτυο, μπορεί κάποιος να βρει διάφορους ορισμούς για τον όρο. Ενδεικτικά αναφέρω μερικούς. [1,2,3]

Πληροφοριακό σύστημα **Wikipedia**

Ονομάζεται ένα σύνολο διαδικασιών, ανθρώπινου δυναμικού και αυτοματοποιημένων υπολογιστικών συστημάτων, που προορίζονται για τη συλλογή, εγγραφή, ανάκτηση, επεξεργασία, αποθήκευση και ανάλυση πληροφοριών. Τα συστήματα αυτά μπορούν να περιλαμβάνουν λογισμικό, υλικό και τηλεπικοινωνιακό σκέλος. Τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν το μέσο για την αρμονική συνεργασία ανθρώπινου δυναμικού, δεδομένων, διαδικασιών και τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών. Προέκυψαν ως γέφυρα μεταξύ των πρακτικών εφαρμογών της επιστήμης υπολογιστών και του επιχειρηματικού κόσμου [1,2,3]

Ένα σύνολο από διάφορα στοιχεία που όταν έρθουν σε επαφή (αλληλοεπιδράσουν) έχουν την ιδιότητα να παράγουν πληροφορίες. Όταν μιλούμε για στοιχεία στην περίπτωση των πληροφοριακών συστημάτων εννοούμε [1,2,3]

- A. Ηλεκτρονικός εξοπλισμός
- B. Λογισμικό
- C. Ανθρώπινος παράγοντας
- D. Δεδομένα

Ηλεκτρονικός εξοπλισμός: μπορεί να είναι ένας υπολογιστής

Λογισμικό: software (κώδικας)

Ανθρώπινος παράγοντας: Ο άνθρωπος που χρησιμοποιεί το πληροφοριακό σύστημα

Δεδομένα : είναι οι πληροφορίες που χρειάζονται για να ενεργοποιηθεί σύστημα.

Σκοπός και αναγκαιότητα :

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να δώσει κάποιες βασικές γνώσεις για το τί είναι πληροφορία, πληροφοριακό σύστημα και ποιες είναι οι χρήσεις του. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα/ μειονεκτήματα τους και πώς θα μας απασχολήσουν στο μέλλον; Γιατί μια εταιρεία να επιλέξει να εντάξει στο ενεργητικό της ένα ERP σύστημα. Σε τί θα τη βοηθήσει. Γίνεται προσπάθεια ώστε να γίνει κατανοητό ότι τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να βοηθήσουν μια επιχείρηση/ οργανισμό ώστε να συνδέσει όλα τα τμήματα του για την καλύτερη δυνατή λειτουργία της επιχείρησης.

Ερευνητικά ερωτήματα

Λαμβάνοντας υπόψη το σκοπό της παρούσας εργασίας προκύπτουν τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα :

- 1) Τί είναι πληροφορία;
- 2) Τί είναι τα πληροφοριακά συστήματα;
- 3) Ποια είδη πληροφοριακών συστημάτων υπάρχουν;
- 4) Γιατί μια εταιρεία/οργανισμός να χρησιμοποιήσει ERP Συστήματα;
- 5) Τι θα κερδίσει μια εταιρεία/οργανισμός με το εγκαταστήσει ένας τέτοιο σύστημα στο δυναμικό της.
- 6) Ποια είναι τα χαρακτηριστικά ενός ιδανικού ERP Συστήματος.
- 7) Ποια είναι τα πλεονέκτημά και ποια τα μειονεκτήματα ενός ERP Συστήματος ;
- 8) Πόσο σημαντικό είναι για μια εταιρεία/ οργανισμό θα μπορούν τα τμήματα τα επικοινωνούν μεταξύ τους;
- 9) Ποια η χρησιμότητα των ERP συστημάτων στο χώρο της Υγείας / επιχειρηματικό κόσμο;
- 10) Γιατί τα μεγάλα δεδομένα στο μέλλον θα μας απασχολήσουν και τα κάνουν τον κόσμο να στραφεί όλο και περισσότερο στη χρήση πληροφοριακών συστημάτων;
- 11) Γιατί τα προσωπικά δεδομένα είναι πολύ σημαντικά για ένα πληροφοριακό σύστημα και γιατί πρέπει να διασφαλιστούν ;

Μεθοδολογία έρευνας

Για την διεκπεραίωση της έρευνας ακολουθήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση με θέμα τα ERP Συστήματα σε συνδυασμό με συλλογή εμπειρικών δεδομένων. Έγινε προσπάθεια να γίνει μια προσέγγιση από την σκοπιά του μηχανικού πληροφοριακών συστημάτων για το τι είναι πληροφοριακά συστήματα , ποια τα πλεονεκτήματα/ μειονεκτήματα τους. Συγκεντρώθηκαν και μελετήθηκαν διάφορα άρθρα ούτως ώστε ο αναγνώστης να κατανοήσει βασικές έννοιες στον τομέα των πληροφοριακών συστημάτων.

Συνεισφορά έρευνας

Η παρούσα διατριβή παρουσιάζει συγκεντρωτικά τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα ενός ERP Συστημάτων μέσα από την ανασκόπηση σχετικής βιβλιογραφίας τη συλλογή δεδομένων. Παρέχοντας μια λίστα με βασικά χαρακτηριστικά των πληροφοριακών συστημάτων πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα, ορισμούς / αναφορές βασικών αρχών όπως πληροφορία, πληροφοριακό σύστημα, μεγάλα δεδομένα, προστασία προσωπικών δεδομένων χρήσεις πληροφοριακών συστημάτων .

Παρουσιάζει συγκεντρωτικά τις χρήσεις των πληροφοριακών συστημάτων στον χώρο της υγείας αλλά και των επιχειρήσεων, και γιατί είναι σημαντικό τέτοιου είδους επιχειρήσεις να έχουν ένα καλά δομημένο πληροφοριακό σύστημα.

Παρουσιάζει με πολύ απλό τρόπο έννοιες με τις οποίες μπορεί σχετικά εύκολα κάποιος να κατανοήσει τι είναι τα “πληροφοριακά συστήματα” και γιατί είναι σημαντικό να ενταχθούν περισσότερο στη ζωή μας.

Κεφάλαιο 2

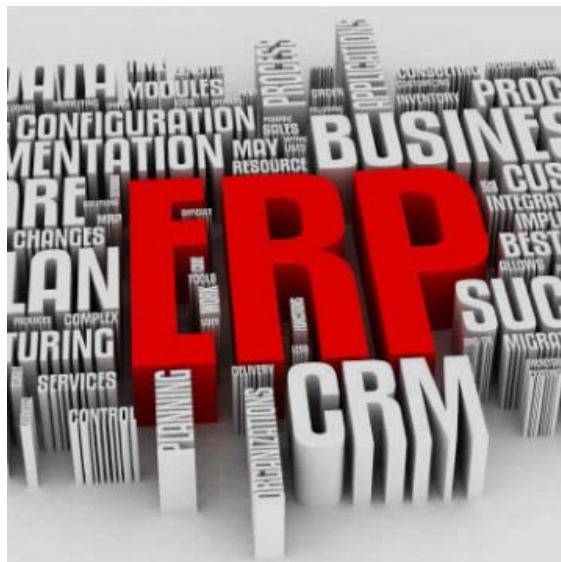
Είδη πληροφοριακών συστημάτων

2.1 Ειδή πληροφοριακών συστημάτων

Με μια έρευνά στην αγορά μπορεί κάποιος εύκολα να διαπιστώσει ότι υπάρχουν διαφόρων ειδών πληροφοριακά συστήματα. Θα κάνουμε αναφορά στα είδη που είναι πιο διαδεδομένα και σχετίζονται περισσότερο με τη παρούσα εργασία. Τα 4 πιο διαδεδομένα είναι

1. ERP Enterprise resource Planning
2. SCM Supply Chain Management
3. CRM Customer Relationship Management
4. DSS Decision Support System

Τα 3 πρώτα (ERP Enterprise resource Planning, SCM Supply Chain Management, CRM Customer Relationship Management) είναι αυτά που βρίσκουμε σε μια επιχείρηση που χρησιμοποιεί συστήματα πληροφοριακών συστημάτων. [4,5,8]



Εικόνα 3 : ERP Systems

2.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Εισαγωγή

Από πολύ παλιά οι επιχειρήσεις έδειξαν πρόθεση να εντάξουν στο ενεργητικό τους τον όρο “μηχανογράφηση πληροφοριών”. Με τον όρο μηχανογράφηση εννοούμε την οργάνωση της επιχείρησης χρησιμοποιώντας την τεχνολογία και συγκεκριμένα ηλεκτρονικούς υπολογιστές για τη συλλογή, επεξεργασία και τακτοποίηση των διαφόρων πληροφοριών. Στο σημείο αυτό θα αναφέρω ένα παράδειγμα κατάλληλο για να μπορέσει κάποιος να κατανοήσει τον όρο. Στα νοσοκομεία όλοι οι ασθενείς έχουν από έναν φάκελο στον οποίο αναγράφεται το ιστορικό τους. Σκεφτείτε έναν ασθενή μεγάλο σε ηλικία με βεβαρημένο ιατρικό ιστορικό να έχει ραντεβού με έναν γιατρό για να του δώσει φάρμακα. Ο γιατρός ζητά από το αρχείο να βρουν τον φάκελο του ασθενή και να του τον πάρουν στο γραφείο. Το αρχείο καθυστερεί να βρει τον φάκελο λόγω του μεγάλου όγκου φακέλων. Στο τέλος και μετά από αρκετή ώρα ο γιατρός παραλαμβάνει τον φάκελο. Δεν μπορεί να βγάλει άκρη γρήγορα για τον λόγο ότι ο ασθενής έχει βεβαρημένο ιστορικό. Στο τέλος καταλήγει ότι με την πηκτικότητα του αίματος και δεν μπορεί να του χορηγηθεί οποιαδήποτε φαρμακευτική θεραπεία. Που θέλω να καταλήξω; Με την μηχανογράφηση που πολλά Υπουργεία Υγείας υιοθέτησαν, οι φάκελοι των ασθενών είναι καταχωρημένοι σε ένα σύστημα και μπορεί ευκολά το αρχείο να τον βρει. [5,8,9,28,29]



Εικόνα 4 : Κύκλος πληροφοριακού Συστήματος

2.3 Συστήματα προγραμματισμού ERP

Όταν αναφερόμαστε σε Συστήματα Προγραμματισμού Επιχειρησιακών Πόρων το μυαλό πάει αμέσως στον όρο συστήματα ERP.

Ο όρος ERP είναι τα αρχικά των λέξεων Enterprise Resource Planning. Τα συστήματα ERP αποτελούν τη ραχοκοκαλιά των πληροφοριακών συστημάτων. Στη σημερινή εποχή πολλές επιχειρήσει ανά το παγκόσμιο υιοθετηθούν συστήματα προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων. Τα πρώτα αποτελέσματα που δοθήκαν από τις εταιρείες ήταν πολύ ενθαρρυντικά. [4,5,26]



Εικόνα 5 : ERP Systems

2.4 Γιατί μια εταιρεία/οργανισμός να χρησιμοποιήσει ERP Συστήματα;

Η σημασία της εγκατάστασης πληροφοριακών συστημάτων στις επιχειρήσεις μπορεί κάποιος να πει ότι είναι καθοριστική για διάφορους λόγους .

Οι λόγοι που ωθούν μια εταιρεία ή ένα οργανισμό να χρησιμοποιήσει σύστημα προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων είναι :

- Αύξηση κέρδους
- Οργάνωση πόρων της εταιρείας
- Μείωση εξόδων
- Μείωση ανθρώπινου παράγοντα σε κάθε φάση
- Αύξηση παραγωγικότητας
- Ακρίβεια και μείωση λαθών
- Ταχύτητα
- Μείωση κόστους συναλλαγών
- Δυνατότητα καλύτερου ελέγχου περιουσιακών στοιχείων τις εταιρείας
- Δυνατότητα εξαγωγής γρηγορότερων και ακριβέστερων συμπερασμάτων με αποτέλεσμα τις συνεχή βελτίωση της εταιρείας
- Δυνατότητα ελέγχου και εξυπηρέτησης 24 ώρες

Υπάρχουν όμως και μειονεκτήματα στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων στις επιχειρήσεις:

- Απαιτείται μεγάλο αρχικό κόστος
- Απαιτείτε αγορά εξοπλισμού (υπολογιστές, servers κλπ)
- Απαιτείτε αρκετός χρόνος μέχρι ο χρήσης να εξοικειωθεί με το σύστημα
- Απαιτούνται συνεχώς αναβαθμίσεις και αλλαγές, με αποτελέσματα να υπάρχει κόστος για την εκάστοτε εταιρεία.
- Απαιτείται άδεια διαχείρισης προσωπικών δεδομένων. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή για το συγκεκριμένο θέμα.

Πλέον έχει αλλάξει η νομοθεσία όσον αφορά τα προσωπικά δεδομένα με αποτέλεσμα οι κυρώσεις να είναι μεγάλες σε περίπτωση που κάποιος παραβεί τον κανονισμό.

- Δεν είναι όλος ο κόσμος εξοικειωμένος με την τεχνολογία, με αποτέλεσμα να χρειάζεται μεγαλύτερος χρόνος εκμάθησης του συστήματος.

Ένα σύστημα προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων (**ERP**) έχει κατά κύριο λόγο σκοπό να ενώσει όλα τα τμήματα μια εταιρείας σε ένα υπολογιστικό σύστημα το οποίο θα εξυπηρετεί όλους όσους το χρησιμοποιούν . [5,8,9,28,29,26 9,10]



Εικόνα 6 ERP System

2.5. Χαρακτηριστικά συστημάτων ERP

- Λογιστική διαχείριση
- Προγραμματισμός παραγωγής
- Διαχείριση εργασιών
- Διαχείριση αποθήκης
- Διαχείριση αγορών και προμηθειών
- Διαχείριση πωλήσεων
- Διαχείριση ποιότητας

2.6 Πλεονεκτήματα ERP Συστημάτων

1. Οργάνωση επιχείρησης σε μια πλατφόρμα: ενσωματώνονται στο σύστημα όλες οι διαδικασίες της επιχείρησης. Όλα τα τμήματα συντονίζονται με βάση το πρόγραμμα και εξυπηρετούν τις ανάγκες τους μέσα από αυτό σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα. Αν υποθέσουμε ότι το ERP Σύστημα εξυπηρετεί μια εταιρεία που έχει γραφεία/ αποθήκες/ εγκαταστάσεις σε διάφορα μέρη του κόσμου τότε όλοι μπορούν μέσω του συστήματος, να συντονιστούν και να εργαστούν λες και βρίσκονται στον ίδιο χώρο.
2. Σκεφτείτε να συγκεντρώνονται πληροφορίες που χρησιμοποιεί μια εταιρεία που έχει τμήμα στην Κύπρο, δεδομένα που πάρθηκαν από το τμήμα της εταιρείας που εργάζεται στην Αμερική. Και όλα αυτά σε πραγματικό χρόνο. Με το πάτημα ενός πλήκτρου υπάρχει πρόσβαση σε πληροφορίες της επιχείρησης που πάρθηκαν σε άλλη χώρα.
3. Καταχώρηση αποθεμάτων για ποιοτικότερο έλεγχο. Σκεφτείτε μια εταιρεία που δραστηριοποιείται στον τομέα των κατεψυγμένων προϊόντων. Στην ουσία εισάγει τρόφιμα κατεψυγμένα και τα μεταπωλεί. Έχει μια υπερσύγχρονη αποθήκη, η οποία είναι γεμάτη με ψυγεία στα οποία αποθηκεύει τα προϊόντα της ανά κατηγορίες.

Η εταιρεία έχει εφαρμόσει ένα ERP σύστημα με σκοπό να ξέρει ανά πασα στιγμή τι έχει στις αποθήκες της, πότε έγινε εισαγωγή του κάθε εμπορεύματος, πότε είναι η ημερομηνία λήξης του κάθε εμπορεύματος σε πόσο χρόνο θα πωληθεί, πόσες παραγγελίες έχει, πότε θα παραδοθούν στους πελάτες οι παραγγελίες, ποιος θα είναι ο παραδότης της κάθε παραγγελίας ποιο είναι το κόστος αγοράς για κάθε προϊόν, ποια η τιμή πώλησης κλπ. Όλα αυτά και πολλά άλλα μπορούν να γίνουν με την χρήση ενός Συστήματος ERP.

4. Πλήρης εικόνα οικονομικών στοιχείων και πωλήσεων: Μέσα από το σύστημα μπορεί ο χρήστης να ορίσει τιμές για τα προϊόντα / υπηρεσίες που παρέχει. Μπορεί να έχει πλήρη εικόνα των πωλήσεων της εταιρείας. Μπορεί να κάνει οικονομικές αναλύσεις, χρησιμοποιώντας διάφορα δεδομένα που του παρέχει στο σύστημα. Μπορεί να εξάγει αποτελέσματα με βάση τις πωλήσεις. Αναφέρουμε ότι δεν έχουν όλοι πρόσβαση σε όλα όσα παρέχει το σύστημα. Κάθε χρήστης είναι διαφορετικός. Την διαφορετικότητα του κάθε χρήστη την ορίζει ο διαχειριστής του συστήματος, που είναι στην περίπτωση μας είναι ο μηχανικός πληροφοριακών συστημάτων.

Η αρχή των εξουσιοδοτήσεων στον τομέα της πληροφορικής λέει ότι στην αρχή τα απαγορεύσει όλα από όλους. Σιγά σιγά δίνεις εξουσιοδοτήσεις ανάλογα με την εργασία του καθενός. Αν κάποιος θέλει να έχει πρόσβαση και σε άλλο τομέα πρέπει να ζητήσει από τον διαχειριστή εξουσιοδότηση. Ο κάθε χρήστης έχει δικούς του κωδικούς πρόσβασης. Κάθε εγγραφή αλλαγής-διαγραφή -εισαγωγή κλπ που κάνει κάποιος στο σύστημα καταγράφεται και ξέρουμε ποιος την έκανε.

Είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε ποιος έκανε τι και πότε το έκανε. Όσον αφορά τα οικονομικά δεδομένα σκεφτείτε να ζητήσει ο διευθυντής της εταιρείας να του πουν ποιο προϊόν από τα πολλά που πουλά μια επιχείρηση έχει το μεγαλύτερο κόστος. Με την βοήθεια του συστήματος erp μπορεί ο χρήστης πολύ εύκολα να βρει αυτό το προϊόν. Ταυτόχρονα να ξέρει τον προμηθευτή, το ακριβές κόστος, την χώρα προελεύσεως και διάφορες άλλες πληροφορίες που σχετίζονται με το προϊόν που θέλει να μάθει πληροφορίες.

5. Τήρηση διαδικασιών μέσω του συστήματος : Όλες οι επιχειρήσεις / οργανώσεις έχουν κάποιους εσωτερικούς κανόνες που πρέπει να τηρούνται. Κανόνας μπορεί να είναι και η σειρά με την οποία γίνεται ή πώληση ενός προϊόντος. Το σύστημα σου δίνει τη δυνατότητα να εντάξεις αυτές τις διαδικασίες και να τις διαμορφώσεις με την σειρά που θέλεις. Αν δεν εφαρμοστεί κάποια από αυτές τότε δεν μπορεί να πουληθεί ένα προϊόν .[5,8,9,28,29,26 9,10,13]
- A. Να γίνει παραγγελία από το τμήμα αγορών και προμηθειών.
 - B. Να γίνει παραλαβή του εμπορεύματος.
 - C. Να ελεγχθεί το προϊόν που παραλήφθηκε.
 - D. Να γίνει εισαγωγή στην ηλεκτρονική αποθήκη.
 - E. Να κοστολογηθεί το προϊόν .
 - F. Να βγει από την ηλεκτρονική αποθήκη και να σταλεί στο σημείο πώλησης
 - G. Να τιμολογηθεί το προϊόν
 - H. Να αφαιρεθεί από το stock.

Μέσα από το σύστημα μπορούν να γίνουν όλες οι παραπάνω διαδικασίες. Αν κάποια από αυτές δεν γίνει τότε δεν μπορεί να πουληθεί το προϊόν.

2.7 Μειονεκτήματα ERP Συστημάτων

Μεγάλο κόστος συντήρησης: είναι αποδεδειγμένο ότι τα ERP συστήματα έχουν μεγάλο κόστος συντήρησης. Κατά την διάρκεια χρήσης των εν λόγω συστημάτων ανακαλύπτονται διάφορα “προβλήματα” τα οποία πρέπει να λυθούν για να μπορεί να εξυπηρετηθούν άμεσα όλες οι ανάγκες τις επιχείρησης/ οργανισμού. Τουλάχιστον μία αφορά το να γίνεται συντήρηση ώστε να διασφαλίζεται η ορθή λειτουργία.

1. Μεγάλο κόστος αδειών χρήσης: Όπως όλα τα προγράμματα έτσι και αυτό έχει το τίμημα του όσον αφορά την άδεια χρήσης του. Όταν αναφερόμαστε σε τίμημα εννοούμε το κόστος του για να μπορεί ένας οργανισμός ή μια επιχείρηση να το χρησιμοποιεί. Πάνω σε αυτό προστίθενται
 - A. κόστος συντήρησης
 - B. κόστος πρόσθετων εφαρμογών πάνω σε αυτό
 - C. κόστος ανάλογα με του χρήστες.

2. Μεγάλο κόστος υλοποίησης : ανάλογα με το μέγεθος του οργανισμού/ επιχείρησης στο οποίο θα χρησιμοποιεί το σύστημα διαφοροποιείται και το κόστος υλοποίησης. Πρέπει ο μηχανικός πληροφοριακών συστημάτων να κατανοήσει πλήρως την λειτουργία της επιχείρησης . οργανισμού ώστε να είναι σε θέση να σχεδιάσει και να υλοποιήσει το σύστημα ανάλογα με το τί ζητά ο πελάτης Όταν αναφερόμαστε σε κόστος υλοποίησης το μυαλό πάει αρχικά στο hardware του συστήματος και στην συνέχεια στο software.

Ξεκινώντας από το software μπορεί πολύ εύκολα κάποιος να συμπεράνει ότι απαιτούνται αρκετές εκατοντάδες ώρες εγγραφής κώδικα από κάποιον ειδικό. Ώρες στις οποίες ο προγραμματιστής πρέπει να βρει τρόπο υλοποίησης του συστήματος που να ικανοποιεί πλήρως τις ανάγκες του πελάτη. Κατά τη διάρκεια συγγραφής κώδικα διαφοροποιούνται τα πάντα και αλλάζει αρκετές φορές το αρχικό πλάνο (σκεπτικό) . Μπορεί να έχει ακόμα και αλλαγή στην αρχική εκτίμηση κόστους . Μέσα στο κόστος υλοποίησης είναι και το κόστος εκπαίδευσης των χρηστών του συστήματος, ένα πολύ μεγάλο κεφάλαιο για ένα σύστημα. Εκτός από την εκπαίδευση του χρήστη που δεν αρκεί μόνο να ξέρει να το χρησιμοποιεί. Πρέπει να μπορεί να μπει στη λογική χρήσης του συστήματος. Πρέπει σε κάθε του κίνηση να μπορεί να απαντά στην ερώτηση « γιατί έγινε αυτό ». Ο λόγος είναι απλός. Στα ERP συστήματα η κάθε κίνηση που κάνεις έχει άμεση σχέση με την προηγούμενη. Στην περίπτωση του Hardware υπάρχει μεγάλο κόστος για εγκατάσταση εξοπλισμού . Μέσα στον εξοπλισμό είναι και οι server που θα υποστηρίζουν το ERP σύστημα οι οποίοι πρέπει να είναι πολύ καλοί για να αντέξουν τον φόρτο χρήσης .

3. Προσωπικά δεδομένα. Όταν ο μηχανικός παραδώσει στον πελάτη/ επιχείρηση / οργανισμό το σύστημα πρέπει ο πελάτης πρέπει να δώσει πρόσβαση στους χρήστες. Εδώ χρειάζεται μεγάλη προσοχή. "Ο κάθε χρήστης είναι διαφορετικός και έχει διαφορετικές " ελευθερίες ". Δεν κάνουν όλοι όλα, δεν βλέπουν όλοι όλα. Ο διαχειριστής κάνει κατανομή στις προσβάσεις του κάθε χρήστη ανάλογα με την εργασία που κάνει. Το σύστημα παρέχει την δυνατότητα αλλαγής των πληροφοριών και προσβάσεων όποτε κριθεί από τον διαχειριστή.

Με την νέα νομοθεσία που αφορά τα προσωπικά δεδομένα πρέπει οι οργανισμοί που χρησιμοποιούν τα συστήματα αυτά να διασφαλίσουν ότι βαδίζουν σύμφωνα με την νομοθεσία και ότι προστατεύουν τα προσωπικά δεδομένα των πελατών τους . Δεν κρατούν προσωπικά δεδομένα χωρίς τη συγκατάθεση του πελάτη αλλά ούτε και για περισσότερο διάστημα από αυτό που ορίζει η νομοθεσία. Οι κυρώσεις μη εφαρμογής της ευρωπαϊκής οδηγίας είναι δυσβάστακτες για μια επιχείρηση/οργανισμό.

4. Χρόνος εγκατάστασης: έχει αποδειχθεί ότι ένα από τα μειονεκτήματα που αναφέρουν συνεχώς οι κάτοχοι αυτών των συστημάτων είναι ο πολύ μεγάλος χρόνος που απαιτείται για την εγκατάσταση. Για να μπει σε πλήρη εφαρμογή ένα σύστημα (στην γλώσσα των υπολογιστών λέμε να μπει "live") χρειάζεται μεγάλο χρονικό διάστημα. Πρώτα δημιουργείτε ένα εικονικό περιβάλλον μέσα στο οποίο μπορούν να γίνουν πολλές δοκιμές ώστε να διασφαλιστεί η ορθή λειτουργία του προγράμματος. Μέχρι να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία έχει παρατηρηθεί μια καθυστέρηση όσον αφορά καθημερινές εργασίες.
5. Αδυναμία ανταπόκρισης 100% στις ανάγκες των χρηστών: Μία μεγάλη μερίδα χρηστών αναφέρει ότι το σύστημα που χρησιμοποιούν δεν ανταποκρίνεται 100% στις ανάγκες τους. Ο κύριος λόγος αναφοράς του γεγονότος αυτού από του χρήστες οφείλεται στο ότι πολλά συστήματα δεν είναι φιλικά προς τον χρήστη. Αντίθετος είναι πολύπλοκα και έτσι ο χρήστης αντιμετωπίζει δυσκολία να κατανοήσει την λογική που κρύβετε πίσω από κάθε κίνηση του συστήματος. Ένα σύστημα θεωρείται καλό όχι μόνο όταν ανταποκρίνεται στις ανάγκες τις

επιχείρησης αλλά και όταν οι χρήστες του απολαμβάνουν να το χρησιμοποιούν για τον λόγο ότι κάνει την καθημερινότητα τους καλύτερη.

Όταν ο χρήστης ξοδεύει υπερβολικό χρόνο στο σύστημα για να εξυπηρετηθεί τότε είναι φυσικό επακόλουθο να μην απολαμβάνει τη χρήση του. Πρέπει ανά τακτά χρονικά διαστήματα να πραγματοποιούνται έλεγχοι και να γίνονται αλλαγές ώστε οι χρήστες να είναι ευχαριστημένοι με το σύστημα . Ευχαριστημένοι είναι όταν το σύστημα εξυπηρετεί τις ανάγκες τους σε μικρό χρονικό διάστημα. .[5,8,9,28,29,26 9,10,13]

2.8 Χαρακτηριστικά ιδανικού ERP Συστήματος

Ένα σύστημα για να θεωρείται ιδανικό πρέπει να έχει κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Στις μέρες μας είναι δύσκολο να βρει κάποιος σύστημα το οποίο να έχει όλα τα χαρακτηριστικά τα οποία ακολουθούν . Στη συγκεκριμένη φάση είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ένα σύστημα που για μία εταιρεία / οργανισμό. Θεωρείται ιδανικό, μπορεί για κάποια άλλη εταιρεία να μην είναι καλό. Οπότεν μπορούμε να πούμε ότι ο όρος 'ιδανικό' είναι υποκειμενικός. .[5,8,9,28,5,9 ,10,13,20]

- Ευκολία στη χρήση
- Οικονομία χρημάτων
- Χρηστικότητα
- Ασφάλεια
- Επεκτασιμότητα
- Ενοποίηση

1. Ευκολία στη χρήση

Το σημαντικότερο χαρακτηριστικό ενός πληροφοριακού συστήματος. Ένα σύστημα μπορεί να έχει ένα user interface εξαιρετικό, ενδιαφέρον, ευκολόχρηστο, αναλυτικό αλλά ο χρήστης να μην κάνει αποδεκτή την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών. Όσο καλή δουλειά και να κρύβεται πίσω από το πρόγραμμα δεν μπορεί να δουλέψει αν ο χρήστης είναι αρνητικός. Οπότε καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι για θεωρείται ένα σύστημα πρακτικό δηλαδή εύκολο στη χρήση πρέπει ο χρήστης να έχει μια σχετικά καλή γενικά σχέση με την τεχνολογία των υπολογιστών, ώστε να μπορεί να ανταπεξέλθει. Στον αντίποδα τώρα αν το σύστημα είναι βουνό και δεν είναι πρακτικό για το χρήστη μπορεί και να καταστρέψει όλη την επιχείρηση / οργανισμό που το χρησιμοποιεί.



Εικόνα 7 :

2. Οικονομία χρημάτων

Γνωρίζουμε πολύ καλά ότι όλα κινούνται γύρω από το χρήμα. Οπότε μια επιχείρηση / οργανισμός όταν αποφασίσει να εγκαταστήσει ένα σύστημα έχει πρωταρχικό μέλημα να μειώσει το κόστος. Αυτό είναι πολύ δύσκολο να γίνει τα πρώτα χρόνια. Με την απόφαση μια επιχείρησης ενός οργανισμού να βάλει ένα τέτοιο σύστημα αμέσως πρέπει να γνωρίζει ότι το αρχικό κόστος θα είναι αρκετά μεγάλο. Τέτοιου είδους συστήματα όπως γνωρίζουμε πολύ καλά είναι ακριβά και κρύβουν αρκετό κόστος από πίσω. (εκπαίδευση προσωπικού, αγορά εξοπλισμού αν χρειάζεται κλπ).

Με την εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος πρέπει να έχει κάποιος στο μυαλό του ότι πρωταρχικό μέλημα πρέπει να είναι η ενοποίηση τις διαδικασίας της επιχείρησης ώστε να αυξηθεί η παραγωγικότητα των υπαλλήλων αλλά και ο έλεγχος της εταιρείας / οργανισμού. Όχι για να μειωθεί το προσωπικό και να μειωθούν τα έξοδα. Αν το μέλημα η μείωση το ανθρώπινο δυναμικό στο σύστημα θα καταρρεύσει.



Εικόνα 8 : Οικονομία Χρημάτων

3. Χρηστικότητα

Όσο αφορά τη χρηστικότητα στα πληροφοριακά συστήματα υπάρχει μια ερώτηση που πρέπει να απαντηθεί από τις εταιρείες/ οργανισμούς. Η ερώτηση είναι “το σύστημα που χρησιμοποιώ ανταποκρίνεται στις ανάγκες μου;” Όταν λέμε ότι ανταποκρίνεται εννοούμε ότι κάνει αυτό που πρέπει να κάνει και η επιχείρηση να δουλεύει πιο γρήγορα. Απώτερος σκοπός είναι η ομαλή λειτουργία της επιχείρησης οργανισμού και τη σύνδεση των τμημάτων για καλύτερη και γρηγορότερη επικοινωνία.

Οπότε συμπεραίνουμε ότι πριν την εγκατάσταση τέτοιου είδους συστημάτων πρέπει να γίνει καταγραφή των στόχων των αναγκών της επιχείρησης αλλά και του κάθε τμήματος ξεχωριστά



Εικόνα 9 Ερώτηση. Είναι χρήσιμο το Σύστημα

4. Ασφάλεια

Ανέκαθεν η ασφάλεια έπαιζε πρωταρχικό στόχο στην ζωή μας. Έτσι και στα ERP συστήματα είναι από τα πρώτα πράγματα που θέλει να διασφαλίσει ένας κάτοχος συστήματος. Όλες οι πληροφορίες / δεδομένα βρίσκονται σε ένα ενιαίο σύστημα . Από αυτό καταλαβαίνει κάποιος το πόσο εκτεθειμένα είναι .Πρέπει να γίνει το πάν ώστε να προφυλαχθούν. Πρέπει σε όλα τα συστήματα να παρέχεται πολύ ψηλό επίπεδο ασφάλειας.

Η νομοθεσία σε θέματα ασφάλειας προσωπικών δεδομένων χρόνο με τον χρόνο αλλάζει και γίνεται πολύ αυστηρή με μεγάλες ποινές. Δεν μπορεί κάποιος να έχει εκτεθειμένα προσωπικά δεδομένα αλλά ούτε και ο ίδιος να τα έχει χωρίς την συγκατάθεση του ατόμου που το αφορούν αυτά τα δεδομένα.

Σε όλα τα σωστά δομημένα συστήματα όλοι οι χρήστες έχουν διαφορετικούς ρόλους με αποτέλεσμα να μην έχουν πρόσβαση όλοι σε όλα. Είναι σωστό ο κάθε χρήστης να μπορεί να χρησιμοποιεί το σύστημα μόνο για ενέργειες που αφορούν την δουλειά του και όχι να μπορεί να κάνει και να βλέπει τα πάντα.



Εικόνα 10 Ασφάλεια πληροφοριών

5. Επεκτασιμότητα

Σωστή αγορά θεωρείται η αγορά στην οποία μπορείς να κτίσεις αφού οι ανάγκες μου είναι οι ίδιες που ήταν χθες και δεν θα είναι και ίδιες με αυτές του αύριο.

Οπότε κάποιος να δημιουργήσει μια βάση πάνω στην οποία θα είναι σε θέση στο μέλλον να χτίσει πάνω της. Αν η επιχείρηση 5 χρόνια μετά την εγκατάσταση του συστήματος θελήσει να εντάξει ακόμα ένα κομμάτι στο όλο σύστημα ή να θελήσει να αυξήσει τους εργαζόμενους λόγω αύξησης του όγκου εργασιών και για να εξυπηρετεί κάποιες ανάγκες και το σύστημα δεν είναι σε θέση να το δεκτή τι γίνεται. Το σύστημα πρέπει να έχει ανοικτή αρχιτεκτονική ώστε να μπορεί να διαφοροποιηθεί στο μέλλον χωρίς να πρέπει να πέσει όλο το οικοδόμημα.

6. Ενοποίηση

Ένα καλό σύστημα πρέπει στο τέλος να είναι σε θέση να ενοποιήσει όλα τα τμήματα με απώτερο σκοπό την ομαλή λειτουργία. Πρέπει να είναι σε θέση να μοιράζεται δεδομένα μεταξύ των τμημάτων (πάντα με όλους του κανόνες προστασίας δεδομένων που απαιτούνται) σε χρόνο που να μην επηρεάζει την ομαλή λειτουργία την επιχείρησης/οργανισμού. Έχει αποδειχθεί ότι με την σωστή ενοποίηση των διαδικασιών αυξάνεται το επίπεδο συνεργασίας των υπαλλήλων γεγονός θετικό για την επιχείρηση/οργανισμό.

Κεφάλαιο 3

ΧΡΗΣΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

3.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφέρουμε και θα αναλύσουμε χρήσεις των πληροφοριακών συστημάτων που πολλές φορές μας λύνουν τα χέρια. Κάποιες από αυτές είναι ιδιαίτερα σημαντικές και η Κύπρος υστερούσε στην εφαρμογή τους τόσα χρόνια. Δεν θα πάρουμε θέση αν συμφωνούμε ή όχι με την δημιουργία τους αλλά ούτε αν δουλεύουν σωστά η όχι. Θα δοθεί έμφαση στις ευκολίες που παρέχουν αλλά και στον τρόπο λειτουργία τους. Το σημαντικό είναι στο τέλος του κεφαλαίου να μπορεί κάποιος να κατανοήσει πόση πληροφορία είναι μαζεμένη σε αυτά τα συστήματα και πόσος κόσμος εξυπηρετείται μέσα από αυτά.



Εικόνα 11 : Χρησιμότητες

3.2 Πληροφοριακά συστήματα στο χώρο της Υγείας

Ένας σημαντικός τομέας χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων είναι η υγεία. Σε πολλές χώρες του κόσμου έχει υλοποιηθεί ένα τέτοιο σύστημα το οποίο δουλεύει με πολύ καλά αποτελέσματα. Σκεφτείτε στα προηγούμενα χρόνια αρχαία ασθενών σε φακέλους, να χάνονται δεδομένα που αφορούν ακόμα και πολύ σοβαρά περιστατικά.

Να ταλαιπωρείται ο ασθενής μέχρι να βρει τον φάκελο του, να μην του τον δίνουν από το νοσοκομείο ώστε να επισκεφθεί ιατρό σε άλλο νοσοκομείο. Σκεφτείτε πόση γραφειοκρατία υπήρχε (σε κάποιες χώρες υπάρχει ακόμα) μέχρι ο ασθενής – ιατρός να έχει στην κατοχή του το ιστορικό. Αξίζει να σημειώσουμε πως όταν αναφερόμαστε στο πληροφοριακό σύστημα στο χώρο της υγείας δεν αναφερόμαστε μόνο σε γιατρό και ασθενή. Ένα πληροφοριακό σύστημα σε ένα νοσοκομείο θα μπορούσε να υλοποιηθεί με σκοπό πχ τη διαχείριση των αναλωσίμων που χρησιμοποιούνται στο νοσοκομείο, τη διαχείριση του κάθε τμήματος γενικά.

Ένα πληροφοριακό σύστημα σε ένα νοσοκομείο ιδανικά θα ήταν σωστό να ενώνει όλα τα τμήματα του νοσοκομείου. Από την αποθήκη που γίνεται τη παραλαβή των αναλωσίμων μέχρι και το φαρμακείο που παραλαμβάνει ο ασθενής τα φάρμακα. Σε αυτό το σημείο να αναφέρουμε ένα παράδειγμα. Έχει προγραμματιστεί ένα χειρουργείο για ένα ασθενή που πάσχει από χρόνιο πρόβλημα στο πεπτικό σύστημα. Το χειρουργείο πρέπει να ετοιμαστεί. Οι νοσοκόμοι επικοινωνούν με την αποθήκη και της λένε θέλουμε τα ακόλουθα αναλώσιμα. Γάζες μικρές μεγάλες, -ορούς, ψαλίδια γάντια, μάσκες κλπ. Πάει ο αποθηκάριος να μαζέψει τα πράγματα που πρέπει να στείλει και αμέσως καταλαβαίνει ότι δεν έχει ορούς να στείλει για να γίνει το χειρουργείο. Τηλεφωνά στο προμηθευτή και του λέει να φέρει επείγον τους ορούς γιατί έχουν τελειώσει.

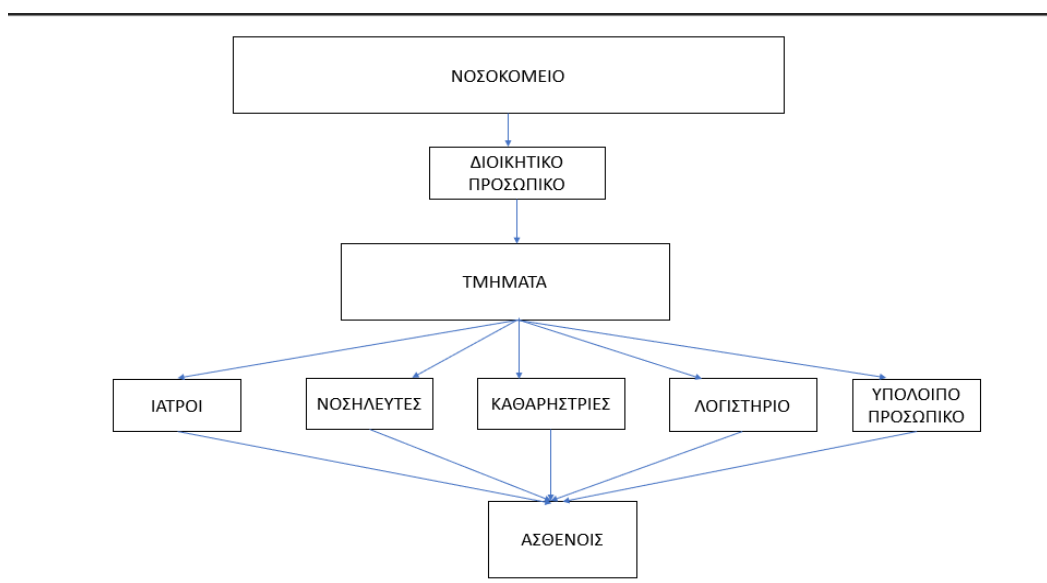
Ο προμηθευτής του λέει ότι θα σταλούν αύριο για τον λόγο ότι το φορτίο να παραληφθεί αργά το απόγευμα. Δεν μπορείς να πεις στον ασθενή ότι δεν θα γίνει η επέμβαση για τον λόγο ότι δεν υπάρχουν αναλώσιμα. Σε αυτό το σημείο μπαίνει το πληροφοριακό σύστημα και κάνει το εξής. Η αποθήκη η οποία έχει όλο το stock του νοσοκομείου έχει καταγράψει και καταχωρήσει όλα τα αναλώσιμα που υπάρχουν στο νοσοκομείο στο σύστημα. Ανά πάσα στιγμή γνωρίζει ο αποθηκάριος τι υπάρχει στην αποθήκη και σε τί ποσότητα. Με μία ρύθμιση του συστήματος μπορεί να θέσει ένα minimum stock αναλωσίμων για το κάθε προϊόν το οποίο όταν το φτάσει θα το ειδοποιεί ώστε να βάλει παραγγελίες. Με τον τρόπο αυτό δεν μπορεί να μείνει εκτεθειμένος όσον αφορά το stock. Στην περίπτωση που ένα τμήμα χρειάζεται αναλώσιμα ο αποθηκάριος χρεώνει ηλεκτρονικά το κάθε τμήμα με τα πράγματα που χρειάζονται. Με τον τρόπο αυτό μπορεί κάποιος ανά πάσα στιγμή να δει αν υπάρχει κάτι και που είναι. Για να μπορέσει όμως να υιοθετηθεί ένα σύστημα σαν αυτό πρέπει όλα τα τμήματα να έχουν ένα κοινό

σύστημα και όχι το κάθε τμήμα το δικό του. Με ένα κεντρικό σύστημα μπορείς να ελέγξεις την αποθήκη του νοσοκομείου σε πολύ λίγο χρόνο και με λιγότερο προσωπικό. Σε ένα χώρο στον οποίο υπάρχει μεγάλος αριθμός προσωπικού έχει αποδειχθεί ότι η εφαρμογή πληροφοριακών συστημάτων είναι πολύ αποδοτική.

Ένα πληροφοριακό σύστημα στο χώρο της υγείας δεν εξυπηρετεί μόνο για τη διαχείριση της αποθήκης. Μπορεί πολύ εύκολα να εφαρμοστεί για την οικονομική διαχείριση του νοσοκομείου αλλά και στην προσπάθεια μείωσης την καθυστέρησης που υπάρχει γενικά σε ένα νοσοκομείο. Από το κλείσιμο ενός ραντεβού μέχρι την παραλαβή φαρμάκων. Με την χρήση κάποιου συστήματος η γραμματεία θα κλείνει τα ραντεβού των γιατρών για στέλνει τα παραπεμπτικά από τον ένα γιατρό στον άλλον με το πάτημα ενός κουμπιού. Και όλα αυτά από ένα μόνο άτομο και χωρίς να πρέπει να σηκωθεί από το γραφείο του/

Ο γιατρός θα ξέρει τα ραντεβού του αφού θα είναι καλά οργανωμένα , θα μπορεί να δει το ιστορικό του ασθενή ηλεκτρονικά, θα μπορεί να δει την φαρμακευτική αγωγή που του παρασχέθηκε.

.[30,28 9,10,13,22]



Εικόνα 12 Διάγραμμα Τμημάτων Νοσοκομείου

Στο παραπάνω γράφημα μπορούμε να δούμε τα τμήματα του νοσοκομείου. Σκέφτεται όλα αυτά τα τμήματα να μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ του με το πάτημα ενός κουμπιού.

3.3 Πληροφοριακά συστήματα στα νοσοκομεία

Στα νοσοκομεία και γενικά στα διάφορα ιατρικά ιδρύματα υπάρχουν πληροφοριακά συστήματα τα οποία μπορούν να είναι αυτόνομα να καλύπτουν τις ανάγκες του τμήματος που τα χρησιμοποιούν.

Για παράδειγμα η αποθήκη ενός νοσοκομείου/ ιατρικού κέντρου χρησιμοποιεί το σύστημα με σκοπό την διαχείριση των αποθηκευμένων προϊόντων (stock). Το λογιστήριο χρησιμοποιεί ένα σύστημα διαχείρισης οικονομικών δεδομένων για να εκδίδει τιμολόγια να πληρώνει προμηθευτές κλπ. Το χημείο χρησιμοποιεί ένα σύστημα διαχείρισης εργαστηρίου με σκοπό τη σωστή διαχείριση των αποτελεσμάτων την αποθήκευση των αποτελεσμάτων κλπ.

Τα ερωτήματα που προκύπτουν είναι τα εξής .

- Δεν θα έπρεπε αυτά τα τμήματα να επικοινωνούν μεταξύ τους;
- Δεν θα έπρεπε η αποθήκη πριν παραγγείλει αναλώσιμα να ενημερώνει το λογιστήριο;
- Δεν θα έπρεπε το λογιστήριο να ενημερώνεται κάθε φορά που η αποθήκη παραλαμβάνει αναλώσιμα;
- Δεν θα έπρεπε η αποθήκη να μπορεί να ελέγχει κάθε φορά που το χημείο και να ζητά αναλώσιμα να βλέπει αν έχει εξαντληθεί το απόθεμα;
- Δεν θα έπρεπε το λογιστήριο να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή τα έξοδα της αποθήκης ;
- Δεν θα έπρεπε το λογιστήριο να γνωρίζει αν μια παραγγελία εκκρεμεί η αν παρελήφθησαν οι ποσότητες των παραγγελιών;

Η απάντηση σε όλα τα ερωτήματα είναι προφανής . Καλό θα ήταν όλα τα τμήματα να επικοινωνούν μεταξύ τους για την ομαλή λειτουργία του οργανισμού.

Ένα πληροφοριακό σύστημα κατάλληλα δομημένο για την κάλυψη των αναγκών του εκάστοτε νοσοκομείου είναι ο συνδεδετικός κρίκος όλων των τμημάτων. Σε αυτό το σημείο να αναφέρουμε κάποια παραδείγματα για να γίνει πιο κατανοητό πώς ένα πληροφοριακό σύστημα ανταποκρίνεται στα παραπάνω ερωτήματα.

Ο υπεύθυνος αποθήκης διαπιστώνει ότι κάποια από τα αναλώσιμα που χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες του νοσοκομείου έχουν τελειώσει και πρέπει να γίνει παραγγελία ώστε να τους φέρουν άλλα. Με την χρησιμοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος το οποίο είναι συνδεδεμένο με όλα τα τμήματα και με το πάτημα ενός κουμπιού έχει την δυνατότητα να στείλει την παραγγελία στο προϊστάμενο για έγκριση. Αυτός με την σειρά του εγκρίνει την παραγγελία και ταυτόχρονα ενημερώνονται και οι ανώτεροι του καθώς και το λογιστήριο.

Ο υπεύθυνος αποθήκης έχει ήδη πάρει την έγκριση και στέλνει την παραγγελία στο προμηθευτή . Αυτός με την σειρά του στέλνει το εμπόρευμα στο νοσοκομείο. Ο αποθηκάριος παραλαμβάνει το εμπόρευμα μέσω του συστήματος και αμέσως χρεώνεται η αποθήκη του το εμπόρευμα. Ταυτόχρονα κατά την παραλαβή ενημερώνεται για το κόστος του εμπορεύματος . Το επόμενο στάδιο είναι η ηλεκτρονική χρέωση των διαφόρων τμημάτων του νοσοκομείου αλλά και η επίβλεψη των διαθέσιμων εμπορευμάτων που υπάρχουν στο κάθε τμήμα.

Έχει την ευχέρεια να θέσει ένα ελάχιστο απόθεμα σε αριθμό και να λαμβάνει ειδοποίηση όταν το απόθεμα του φτάσει στον κατώτατο αριθμό που έθεσε ο ίδιος. Με τον τρόπο αυτό θα μπορεί να βάζει παραγγελίες άμεσα και δεν θα του τελειώνουν τα εμπορεύματα αλλά το πιο σημαντικό δεν θα χρειάζεται να πηγαίνει να μετρά και να έχει έγνοια αν έχει αναλώσιμα η όχι. Όταν ο υπεύθυνος αποθήκης ενημέρωσε το σύστημα ότι έγινε η παραλαβή ταυτόχρονα το λογιστήριο ενημερώνεται ότι όντως έγινε η παραλαβή αναλωσίμων και έχει την δυνατότητα να προχωρήσει με την πληρωμή του τιμολογίου.

Το πλεονέκτημα αυτού του είδους συστημάτων είναι ότι παρέχουν την δυνατότητα να γνωρίζουμε πιο τμήμα χρησιμοποίησε τα περισσότερα αναλώσιμα και αν δικαιολογούνται αυτά τα νούμερα. Με απλά λόγια μας δίνει την δυνατότητα ελέγχου σε πιο ψηλό επίπεδο καθώς και την γρηγορότερη εξαγωγή συμπερασμάτων.

Εκτός από την διαχείριση αποθήκης σε ένα σε ένα νοσοκομείο ενδεικτικά θα κάνουμε αναφορά σε 2-3 άλλα παραδείγματα εντός του νοσοκομείου για να γίνει καλύτερα κατανοητή η χρησιμότητα ενός πληροφοριακού συστήματος.

Ο ασθενής για να μπορέσει να επισκεφθεί ένα νοσοκομείο πρέπει να κλείσει ραντεβού. Πρέπει να τηλεφωνήσει να μιλήσει με την γραμματία του γιατρού, να βρουν διαθέσιμη ημερομηνία και στην συνέχεια να κλείσει ραντεβού.

Τι πιο απλό με το πάτημα ενός κουμπιού από το σπίτι να έχει την δυνατότητα να κλείσει μόνος τους το ραντεβού την μέρα και την ώρα που υπάρχει διαθεσιμότητα και με οποίον γιατρό θέλει. Στην συνέχεια να λαμβάνει μια ειδοποίηση στο κινητό του η στο ηλεκτρονικό του ταχυδρομείο με την επιβεβαίωση του ραντεβού του.

Αυτόματα το σύστημα ενημερώνει τον γιατρό και τη γραμματία του για το ραντεβού που έκλεισε ο ασθενής και καταχωρείται αμέσως στο ημερολόγιο.

Κατά την επίσκεψη του ασθενή στον γιατρό, ο γιατρός ξέρει από πριν ποιος ασθενής θα έρθει και ταυτόχρονα έχει και πρόσβαση στο ιστορικό του.

Γνωρίζει τα πάντα από αλλεργίες, παθήσεις επεμβάσεις κλπ. Όταν ο γιατρός κάνει τη διάγνωση μπορεί με το πάτημα ενός κουμπιού να στείλει παραπεμπτικό για επίσκεψή σε άλλο γιατρό ή

να περάσει συνταγή για φάρμακά Αναλογιστείτε πόσος χρόνος μπορεί να εξοικονομηθεί χωρίς να κάνει κανείς οτιδήποτε. .[30,28 9,10,13,22]

3.4 Πλεονεκτήματα πληροφοριακών συστημάτων στο χώρο της υγείας

1. Συνδεσιμότητα διάφορων τμημάτων
2. Μείωση προσωπικού
3. Καλύτερη διαχείριση αποθήκης
4. Ενημέρωση οικονομικών φορέων για τα διάφορα έξοδα
5. Εξοικονόμηση χρημάτων
6. Εξοικονόμηση χρόνου
7. Μείωση χώρου (αποθήκευσης φακέλων ασθενών)
8. Καλύτερη αξιολόγηση ασθενών και γιατρών
9. Εξαγωγή συμπερασμάτων για βελτίωση
10. Μείωση γραφειοκρατίας
11. Μείωση ιατρικών σφαλμάτων
12. Μείωση γραφικής ύλης
13. Μείωση φόρτου εργασίας τηλεφωνικού κέντρου για κλείσιμο ραντεβού.
14. Δημιουργία ηλεκτρονικού παραπεμπτικού
15. Μείωση χρόνου αναμονής για κλείσιμο ραντεβού
16. Άμεση εξυπηρέτηση επειγόντων περιστατικών
17. Έκδοση ηλεκτρονικού εξιτηρίου
18. Βελτίωση εξυπηρέτησης ασθενή
19. Καλύτερος προγραμματισμός ραντεβού
20. Ενημέρωση ασθενή για το προγραμματισμένο ραντεβού
21. Έλεγχος αποθήκης και αυτόματη παραγγελία σε περίπτωση μείωσης αποθεμάτων
22. Στατιστικά δεδομένα
23. Βελτίωση παρεχόμενης φροντίδας

3.5 Μειονεκτήματα πληροφοριακών συστημάτων στο χώρο της υγείας

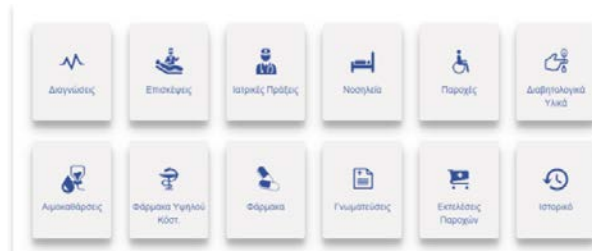
1. Μεγάλο αρχικό κόστος εγκατάστασης και εφαρμογής
2. Μεγάλος χρόνος σχεδιασμού για τις ανάγκες κάθε νοσοκομείου
3. Συνεχής διαφοροποίηση και ενημέρωση
4. Χρειάζεται χώρος εγκατάστασης εξοπλισμού (server)
5. Απαιτείται εξοπλισμός για back up δεδομένων
6. Απαιτείται εξοπλισμός για back up γραμμής που τρέχει το σύστημα
7. Μειώνεται το προσωπικό και το σύστημα αντικαθιστά τον υπάλληλο.
8. Χρήση προσωπικών δεδομένων

3.6 Ηλεκτρονική κάρτα νοσηλείας

Ένα θέμα που συζητείται εδώ και πολλά χρόνια στην Κύπρο αφορά την ηλεκτρονική κάρτα νοσηλείας.

Η ηλεκτρονική κάρτας νοσηλείας είναι : ένα αρχείο στην περίπτωση μας ψηφιακό που έχει σκοπό να αντικαταστήσει το παλιό βιβλιάριο – φάκελο υγείας που είχαμε εδώ και τόσα χρόνια. Σκεφτείτε πόσες φορές πηγαίναμε στο νοσοκομείο για να μας δει κάποιος γιατρός και έπρεπε να περιμένουμε να βρουν το φάκελο μας και να τον πάνε στο γιατρό. Κάποιες φορές δεν τον έβρισκαν κάποιες , κάποιες δεν έλειπαν χαρτιά από μέσα . Και πάντα η κατάσταση αυτού του φακέλου άθλια. Σκεφτείτε πόσοι ασθενής με βεβαρημένα ιστορικά είχαν προβλήματα με τους φακέλους τους . Είναι πολύ επικίνδυνο για έναν ασθενή να μην μπορεί ο γιατρός να ξέρει το ακριβές ιστορικό του.

Με την εφαρμογή της ηλεκτρονικής κάρτας υγείας θα μπορεί ο ασθενής ανεξάρτητα με τον γιατρό που θα επιλέξει να επισκεφθεί να έχει πρόσβαση μέσω του γιατρού στο ιστορικό του. Θα μπορεί ο γιατρός σε πολύ λίγο χρόνο και με το πάτημα ενός κουμπιού να έχει πλήρη αναλυτική κατάσταση για το ιστορικό του εκάστοτε ασθενή χωρίς να πρέπει να περιμένει να του φέρουν το φάκελο .



Εικόνα 13 Ηλεκτρονικό Σύστημα Νοσηλείας

3.7 Πληροφοριακά συστήματα στο χώρο των βιομηχανιών

Πολλές βιομηχανίες έχουν ξεκινήσει να χρησιμοποιούν τέτοιου είδους συστήματα με απώτερο σκοπό τον καλύτερο έλεγχο της εταιρείας αλλά και τη συνδεσιμότητα των διαφόρων τμημάτων. Για να εφαρμοστεί ένα πληροφοριακό σύστημα σε μια εταιρεία πρέπει πρώτα να αποφασιστεί ο σκοπός για τον οποίο το θέλουμε.

Με απλά λόγια πρέπει να απαντήσουμε στο ερώτημα γιατί το θέλουμε. Στην συνέχεια αφού απαντηθεί αυτό το ερώτημα ερχόμαστε και θέτουμε το ερώτημα τι θέλουμε να κάνει αυτό το σύστημα.

Στις βιομηχανίες τα συστήματα διαφέρουν αλλά όλα λειτουργούν με την ίδια λογική. Η λογική τους είναι πολύ απλή. Έλεγχος – έλεγχος – έλεγχος. Σε όλα τα στάδια πρέπει να μπορεί κάποιος να ελέγξει τι γίνεται. Το πρώτο στάδιο είναι κάποιος μηχανικός να κάνει ένα σχεδιάγραμμα στο οποίο να αναγράφεται η διαδικασία από την παραλαβή της πρώτης ύλης από τον προμηθευτή μέχρι και το να πάει στον πελάτη.

Ένα πλήρες σύστημα και σωστά λειτουργικό είναι αυτό που ακολουθεί όλη την πορεία ενός προϊόντος. Σε αυτό το σημείο πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση. Δεν μπορείς να παραλήψεις ένα στάδιο. Με την παράληψη ενός σταδίου στην ουσία χάνεις την ιχνηλασιμότητα τους προϊόντος αλλά και στο τέλος όταν ανατρέξεις για συμπεράσματα θα εξάγεις ανακρίβειες.

Ας υποθέσουμε ότι εξετάζουμε μια επιχείρηση που δραστηριοποιείται στον τομέα των βιομηχανικών και ιατρικών αερίων.

Όταν αναφερόμαστε σε βιομηχανικά αέρια εννοούμε αέρια που χρησιμοποιούνται από διάφορα χημεία για τις διάφορες αναλύσεις, αέρια τα οποία χρησιμοποιούνται για σκοπούς συγκόλλησης από τους διάφορους συγκολλητές, αέρια τα οποία χρησιμοποιούνται για αναπνευστικά, μύρρες κλπ, αέρια τα οποία χρησιμοποιούνται για ιατρικούς σκοπούς πχ οξυγόνο, άζωτο κλπ.

Η εταιρεία ενδιαφέρθηκε να εγκαταστήσει ένα πληροφοριακό σύστημα για τις ανάγκες της επιχείρησης. Βρήκε στο διαδίκτυο διάφορες εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην ανάπτυξη

τέτοιου είδους συστημάτων . Στο πρώτο ραντεβού με την εταιρεία ο μηχανικός έθεσε το ερώτημα.

Γιατί θέλετε να εγκαταστήσετε ένα τέτοιο σύστημα ; Η απάντηση της εταιρείας ήταν ότι 'ήθελε να εξοικονομήσει χρήματα, να κάνει καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων της, να μπαίνουν παραγγελίες γρήγορα, να μπορεί να ελέγξει τα αποθέματα για την αποφυγή κλοπής αλλά το πιο σημαντικό είναι να ξέρει σε πιο στάδιο βρίσκεται το προϊόν τη δεδομένη στιγμή και αν πήγε στον πελάτη.

Ήθελε να μπορεί να εξάγει συμπεράσματα , να μπορεί να ελέγξει οικονομικά δεδομένα , θέλει να βλέπει ποιος χρήστης το έκανε και πότε. 'Τόνισε όμως ότι ήθελε να έχει αναλυτικά στατιστικά δεδομένα για τις πωλήσεις της εταιρείας , αναλυτικά δεδομένα για τους χρεώστες της εταιρείας καθώς και τους πιστωτές. Θέλει να διασφαλίσει ότι δεν θα έχει κανένα πρόβλημα με την νομοθεσία όσον αφορά τα προσωπικά δεδομένα και θα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα.

Στην συνέχεια ο μηχανικός ζήτησε να δει όλα τα τμήματα και να του εξηγηθεί ο τρόπος λειτουργίας του κάθε τμήματος. Δεν να μπούμε στην διαδικασία να αναλύσουμε εις βάθος όλα τα τμήματα από την μεριά του μηχανικού αλλά θα πούμε ότι το έργο παραδόθηκε στην εταιρία και θα δούμε τον τρόπο λειτουργίας του. Έχουν περαστεί τα περιουσιακά στοιχεία της εταιρείας στο σύστημα. Θα ξεκινήσουμε να εξετάζουμε την εταιρεία από το τμήμα αγορών και προμηθειών και θα τελειώσουμε στην παράδοση του προϊόντος στον πελάτη.

Το τμήμα αγορών και προμήθειων λαμβάνει ιδιοποίηση από το σύστημα ότι πρέπει να γίνει παραγγελία πρώτης ύλης Αζώτου. Το τμήμα αγορών κάνει αίτημα αγοράς Υγρού Αζώτου μέσω του συστήματος. Για να γίνει παραγγελία πρέπει να εγκριθεί και από τον οικονομικό διευθυντή και από τον διευθυντή της εταιρείας.

Το αίτημα στέλνεται ηλεκτρονικά μέσω ειδοποίησης στους δύο που πρέπει να πάει για να εγκριθεί. Ας υποθέσουμε ότι το αίτημα εγκρίνεται και από τους δύο. Το τμήμα αγορών έχει ειδοποιηθεί και πάρει το πράσινο φως στο να προχωρήσει με την παραγγελία του Αζώτου. Στην συνέχεια η παραγγελία στέλνεται στον προμηθευτή.

Το προϊόν έχει φτάσει την προβλεπόμενη μέρα. Το τμήμα αγορών και προμηθειών επιβεβαιώνει για την παραλαβή του προϊόντος . Στη συνέχεια το τμήμα αγορών κλείνει την παραγγελία μέσω του συστήματος. Με το κλείσιμο της παραγγελία ενημερώνεται αυτόματα το λογιστήριο για να προχωρήσει με την πληρωμή του προμηθευτή.

Ο αποθηκάρχης της εταιρείας κάνει την παραλαβή του προϊόντος . Με την έννοια παραλαβή μέσω του συστήματος εννοούμε ότι χρεώθηκε το προϊόν και τώρα πρέπει να το διανεμηθεί στα διάφορα τμήματα. Ο αποθηκάρχης με την σειρά του χρεώνει το τμήμα παραγωγής 10 000 τόνους αζώτου με απώτερο σκοπό την εμφιάλωση και αναγόμωση των κυλίνδρων.

Το Άζωτο τώρα έχει χρεωθεί στο τμήμα παραγωγής και ξεκινά η παραγωγή κανονικά. Κάθε φορά που εμφιαλώνεται ένα κύλινδρο καταχωρείτε στο σύστημα . Όταν τελειώσει η εμφιάλωση ο υπεύθυνος παραγωγής ελέγχει πόσα κύλινδρα έχουμε γεμίσει και την υπολειπόμενη ποσότητα. Το τμήμα παραγωγής έχει εμφιαλώσει 1000 κύλινδρα.

Στην συνέχεια το τμήμα παραγωγής βγάζει από το απόθεμα του 1000 αυτοκόλλητα τα οποία τοποθετούνται στα κύλινδρα. Με τον τρόπο αυτό όλα τα τμήματα ενημερώνονται για την πορεία εργασιών. Με το τέλος της εμφιάλωσης όλων των κυλίνδρων το τμήμα παραγωγής ενημερώνει το σύστημα για την υπολειπόμενη ποσότητα υγρού αζώτου. Στην συνέχεια αναφέρει πόσες φιάλες έχει κάνει αναγόμευση. Αν υποθέσουμε ότι έχουν εμφιαλωθεί 1000 φιάλες . Το σύστημα δείχνει 1000 φιάλες έτοιμες για το επόμενο στάδιο.

Το τμήμα διανομής ενημερώνεται από το σύστημα ότι υπάρχει διαθέσιμο προϊόν. Αυτό με τη σειρά σου κάνει αίτημα ότι θέλει τις 1000 φιάλες . Το αίτημα εγκρίνεται και στην συνέχεια το τμήμα διανομής χρεώνεται την ποσότητα που ζήτησε. Με την ιχνηλασιμότητα του προϊόντος από οποιονδήποτε στην εταιρεία μπορεί να δει που είναι το προϊόν ανά πάσα στιγμή.

Το τμήμα διανομής με της σειρά σου αφού έχει το προϊόν στην δική του αποθήκη μπορεί να προχωρήσει με την παράδοση των παραγγελιών στους πελάτες. Εντωμεταξύ το λογιστήριο και το τμήμα πωλήσεων έχει ενημερωθεί μέσω του συστήματος ότι το προϊόν είναι έτοιμο για να πάει στον πελάτη. Οπότεν ενημερώνει το σύστημα για τις τιμές που πρέπει να έχει το εμπόρευμα πριν την έκδοση τιμολογίου. Έχουν καταχωρηθεί οι συμφωνηθέντες τιμές με τους πελάτες καθώς και οι εκπτώσεις που πρέπει να γίνουν.

Το τμήμα διανομής μέσω του συστήματος ενημερώνεται για τους πελάτες που πρέπει να λάβουν εμπόρευμα και διαμορφώνει το πρόγραμμα του αναλόγως. Στην συνέχεια οι οδηγοί του τμήματος διανομής ενημερώνονται για του πελάτες μέσω των ηλεκτρονικών scanner που έχει στην κατοχή του ο καθένας. Με το πάτημα ενός κουμπιού το σύστημα στέλνει στο κάθε οδηγό λίστα με τις παραδόσεις που έχει να κάνει ανά μέρα το τί πρέπει να παραδώσει αλλά και όλα τα στοιχεία του πελάτη.

Ο οδηγός φορτώνει το αυτοκίνητο του με τα προϊόντα που έχει να παραδώσει και είναι έτοιμος για διανομή. Πριν το αυτοκίνητο φύγει από τις εγκαταστάσεις της εταιρείας γίνεται έλεγχος ότι έχουν φορτωθεί τα σωστά προϊόντα στο αυτοκίνητο και ότι οι ποσότητες που έχουν φορτωθεί είναι οι ίδιες με αυτές που δείχνει το scanner το οποίο έχει στην κατοχή του ο οδηγός.

Με τον τρόπο αυτό η εταιρεία διασφαλίζει ότι δεν υπάρχει περίπτωση κακόβουλης ενέργειας από κάποιον οδηγό. Μετά τον έλεγχο ο οδηγός έχει χρεωθεί το εμπόρευμα και είναι έτοιμο να ξεκινήσει το δρομολόγιο του.

Κατά την παράδοση του στον πρώτο πελάτη βλέπει από το scanner το τί πρέπει να παραδώσει. Με την παράδοση του εμπορεύματος και το πάτημα ενός κουμπιού από το scanner που έχει στην κατοχή του εκδίδει τιμολόγιο μέσω ενός μικρού εκτυπωτή που έχει στο αυτοκίνητο του . Ο πελάτης υπογράφει το τιμολόγιο και ο οδηγός είναι έτοιμος για την επόμενη του παράδοση. Εσωτερικά τώρα το σύστημα ενημερώνει ότι το απόθεμα του οδηγού ότι έχει μειωθεί αλλά ενημερώνει και την εταιρεία ότι ο ΧΧ πελάτης έχει εξυπηρετηθεί .

Ο οδηγός μετά το πέρας του δρομολογίου του επιστρέφει στην εταιρεία. Με το πάτημα ενός κουμπιού στο scanner του ενημερώνεται ότι έχουν γίνει οι πελάτες και ότι πρέπει να παραδώσει στο λογιστήριο το ποσόν που εισέπραξε κατά το δρομολόγιο. Το λογιστήριο με την σειρά του ξέρει από πριν μέσω του συστήματος πόσα λεφτά πρέπει να του παραδώσει ο κάθε οδηγός.

Γίνεται παράδοση από τον οδηγό το εμπόρευμα ξεχρεώνεται, και ενημερώνεται το σύστημα ότι έγινε παράδοση των χρημάτων στο λογιστήριο. Το μηχανάκι είναι έτοιμο να φορτώσει το επόμενο δρομολόγιο.

Ο κύκλος έχει γίνει. Από την παραλαβή της πρώτης ύλης του προϊόντος στην επεξεργασία , στην εμφιάλωση, την παραλαβή από το τμήμα διανομής, την παράδοση του προϊόντος στον πελάτη, την έκδοση τιμολογίου, την ενημέρωση του συστήματος για την παράδοση του ταμείου του οδηγού στο λογιστήριο . Το σύστημα ενημέρωσε όλα τα αρμόδια τμήματα ότι έχει εκτελεστεί η εργασία.

Το σύστημα τώρα δίνει επιπλέον το πλεονέκτημα ότι μπορεί το κάθε τμήμα να εξάγει τα δικά του συμπεράσματα. Για τον χρόνο παράδοσης, τα προϊόντα που έχουνε μεγαλύτερη ζήτηση, τους καλύτερους πελάτες , του προμηθευτές , κλπ. Και όλα αυτά σε ένα και μόνο σύστημα το οποίο κάνει είναι δομημένο να εκτελεί όλες τις λειτουργίες τις εταιρείας.

Στον κόσμο των βιομηχανιών, ειδικά εκεί που υπάρχουν διάφορα τμήματα και πολλά διαφορετικά προϊόντα είναι πολύ δύσκολο να ελέγξεις και να επικοινωνήσεις με τα διάφορα τμήματα. Σε αυτό το σημείο έρχεται ένα πληροφοριακό σύστημα να σου δώσει τη λύση. Τη λύση που εσύ σαν εταιρεία-οργανισμός έθεσες στην αρχή ως στόχο.

Κεφάλαιο 4

Μέλλον πληροφοριακών Συστημάτων

Με την πάροδο των χρόνων παρατηρούμε ότι η τεχνολογία μπαίνει όλο και περισσότερο στη ζωή μας. Η ανάγκη για εξερεύνηση και ανάπτυξη έχει κάνει τους ανθρώπους να ακολουθούν την τεχνολογία με για την ευκολία τους, τη μείωση του χρόνου που σπαταλούν για να κάνουν μια εργασία αλλά και την μείωση του κόστους για την κάθε εργασία τους. Ένα αρχαίο ρητό λέει ο χρόνος είναι χρήμα και στην σύγχρονη κοινωνία που ζούμε είναι από τους πιο σημαντικούς παράγοντες στην ζωή του κάθε ενός από εμάς .

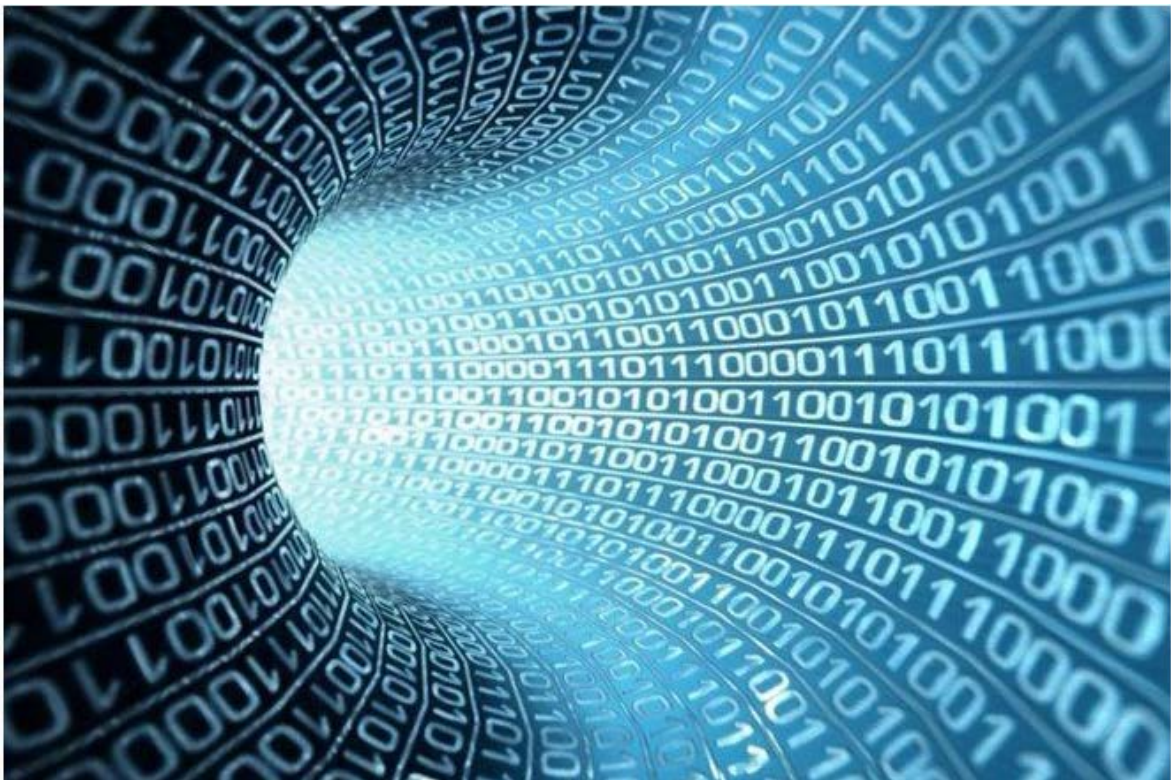
Τα αλματώδη βήματα που κάνει η τεχνολογία κάνουν την ζωή μας πιο εύκολη. Στο χώρο των πληροφοριακών συστημάτων προβλέπεται ότι το μέλλον θα είναι λαμπρό και ότι ολοένα και περισσότερες εταιρείες οργανισμοί θα αποφασίσουν να εντάξουν στις επιχειρήσεις τους πληροφοριακά -επικοινωνιακά συστήματα με απώτερο σκοπό την μείωση του κόστους , τον καλύτερο προγραμματισμό , την καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων και την γρηγορότερη εξαγωγή συμπερασμάτων.

Παρατηρούμε ότι σιγά σιγά μπαίνουν στην ζωή μας, και στην καθημερινότητα μας για να μείνουν και να βελτιώσουν αδυναμίες που υπήρχαν προηγουμένως. Καλό είναι να αναφερθεί ότι τα πληροφοριακά συστήματα είναι συστήματα που το πλεονέκτημα τους είναι ότι μπορούν να τροποποιηθούν – διαφοροποιηθούν χρόνο με τον χρόνο για την καλύτερη δυνατή λειτουργία τους. Μπορούν να αναβαθμιστούν ώστε να είναι πιο κοντά στην εργασία που έχουν σχεδιαστεί για να εκτελούν. Ένα αποτελεσματικό σύστημα είναι αυτό το οποίο είναι ευέλικτο. [24, 26, 29,31]

Ευέλικτο, στην γλώσσα της πληροφορικής είναι αυτό που μπορεί με μικρές αλλαγές να εκτελέσει διαφορετικές λειτουργίες με καλύτερα αποτελέσματα για τον σκοπό που το θέλουμε. Ένα σύστημα το οποίο με την παραμικρή αλλαγή αλλάζει γενικά την λειτουργία του προγράμματος με αποτέλεσμα να περιπλέκει δεδομένα είναι ότι χειρότερο για μια εταιρεία- οργανισμό. Αυτή η αλλαγή μπορεί να δώσει λανθασμένα αποτελέσματα που ενδέχεται να αποβούν μοιραία. Ένα καλό πληροφοριακό σύστημα το οποίο συντηρείται αναθεωρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα δεν έχει να φοβάται τίποτα.

Είναι φιλικό προς τον χρήστη γιατί αυτός είναι ο τελικός δέκτης. Στην ουσία το σύστημα είναι το όπλο του κάθε χρήστη για την υλοποίηση της εργασίας του. Ο χρήστης πρέπει να θεωρεί το σύστημα ως τον καλύτερο του σύμμαχο. Με την συνεχή αναθεώρηση και τους συνεχείς ελέγχους έχει ένα όπλο το οποίο είναι πάντα σε λειτουργία και είναι σίγουρος ότι δεν θα τον προδώσει.

Η τεχνολογία θα παίζει ακόμα σημαντικότερο ρόλο στην καθημερινότητα μας το επόμενο διάστημα και σίγουρα κανένας δεν θα μείνει ανεπηρέαστος από με αυτή την αλλαγή. Τα πληροφοριακά συστήματα θα διαφοροποιηθούν στο μέλλον. Αν το παραβιάσουμε με το όπλο που λέγαμε προηγουμένως μπορούμε να πούμε με σιγουριά ότι θα είναι ένα καλύτερο όπλο στα χέρια του κάθε χειριστή. Όπως όμως πολύ καλά γνωρίζουμε ένα όπλο μπορεί να γίνει επικίνδυνο . Έτσι και ένα πληροφοριακό επικοινωνιακό σύστημα μπορεί να κατατρέξει τον χρήστη του. Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε στον χρήστη του είτε στον προγραμματιστή του . Όλα έχουν και τα θετικά τους και τα αρνητικά τους. Σε όλη την διπλωματική αναφέρεται σε πολλά σημεία η λέξη “ δικαιώματα” που έχει ο κάθε χρήστης του συστήματος .



Εικόνα 14 Binary System 0-1

Δεν πρέπει οι χρήστες να έχουν τις απεριόριστες ελευθερίες στο σύστημα. Ένα σωστά δομημένο σύστημα απαγορεύει όλες τις ελευθερίες στους χρήστες στην αρχή και σιγά σιγά με αναφορά στο τι είδος εργασίες έχει να κάνει ο χρήστης τότε και μόνο τότε του ξεκλειδώνει ελευθερίες. Αυτό το σημείο είναι ποιο σημαντικό κατά την γνώμη μου γιατί είναι ο νούμερο 1 παράγοντας που μπορεί να καταστρέψει ένα σύστημα όσο καλή δομημένο και να είναι. Σκεφτείτε σημαντικά δεδομένα της εταιρείας – οργανισμού να φτάσουν σε χέρια τα οποία δεν πρέπει να φτάσουν. Ο κάθε χρήστης έχει τις δικές του ελευθερίες και είναι συγκεκριμένες ανάλογα με τις εργασίες που έχει κάνει.

Σε περίπτωση που πρέπει κάποια εργασία για την οποία δεν είναι εξουσιοδοτημένος να κάνει τότε απευθύνεται στο υπεύθυνο του συστήματος ζητώντας τους εξουσιοδότησης για την λειτουργία που ζητά. Ο υπεύθυνος του συστήματος με την σειρά του ενημερώνει το ανώτερο του συγκεκριμένου υπαλλήλου ότι του έχει έρθει μια ερώτηση για παραχώρηση εξουσιοδότησης για μια πρόσθετη λειτουργία. Μόνο με την έγκριση του ανωτέρου μπορεί να δοθεί εξουσιοδότηση. Ένα υγιές σύστημα δουλεύει με αυτό τον τρόπο.

Η εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων είναι σίγουρη. Αυτό όμως που είναι το σημαντικότερο είναι να δούμε πώς θα ανταποκριθούν αυτά τα συστήματα με τον μεγάλο αριθμό δεδομένων που διακινούνται. Καθημερινά βλέπουμε ότι η πληροφορίες μεγαλώνουν με αποτέλεσμα η κωδικοποίηση αυτών των πληροφοριών σε δεδομένα γίνετε όλο και πιο μεγάλη. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα τον μεγάλο αριθμό πληροφοριών. .[30,28 9,10,13,22,29,24,25]

4.1 Μεγάλα Δεδομένα

Ένα αξιοσημείωτο πρόβλημα είναι ο μεγάλος αριθμός δεδομένων. Χαρακτηρίζονται ως ΜΕΓΑΛΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ . Ο μεγάλος αριθμός δεδομένων υπάρχει για τον λόγο ότι πλέον υπάρχουν πολλές πληροφορίες στον παγκόσμιο ιστό, πολλά μέσα κοινωνικής δικτύωσης κλπ. Αυτά τα δεδομένα όμως θα πρέπει να αναλυθούν. Εκτός του ότι θα χρειαστεί κόσμος για να κάνει αυτές τις αναλύσεις θα χρειαστούν και κάποια μέσα για να μπορέσουν να αναλυθούν. Αυτά τα μέσα θα είναι τα πληροφοριακά συστήματα θα έχουν απώτερο σκοπό την ανάλυση αυτών των δεδομένων σε σύντομη χρονική περίοδο.

Πλέον, λόγω του μεγάλου αριθμού πληροφοριών που διακινούνται είναι πολύ δύσκολο ο άνθρωπος από μόνος του να τα αναλύσει χωρίς τη χρήση κάποιας μηχανής. Για να μπορέσει να τα αναλύσει πρέπει να τα διαχωρίσει να τα ταξινομήσει να αποβάλει τις αχρείαστες πληροφορίες και στη συνέχεια να τα μελετήσει για βγάλει διάφορα συμπεράσματα.

Προβλέπεται ότι στα επόμενα χρόνια ο μεγάλος όγκος δεδομένων θα μας απασχολήσει πολύ και είναι λογικά να μας επηρεάσει κιόλας . Η ανάγκη για ανάλυση αυτών των δεδομένων θα κάνει την τάση για χρήση πληροφοριακών συστημάτων ακόμα μεγαλύτερη. Ο κόσμος θα στραφεί σε πιο εξειδικευμένες λύσεις ανάλυσης δεδομένων. Θα ψάξει συστήματα με τρομερές αναλύσεις σε σύντομο χρονικό διάστημα. Είναι προσόν για ένα σύστημα να μπορεί να δεκτεί μεγάλο όγκο δεδομένων και σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα να κάνει διαχωρισμό και να πετάξει την 'άχρηστη' πληροφορία . Στη συνέχεια να ταξινομήσει τα δεδομένα που έχει συλλέξει και να ξεκινά στο τέλος να τα αναλύσει και να δώσει νέα δεδομένα.



Εικόνα 15 Μεγάλα Δεδομένα

Κεφάλαιο 5

Ασφάλεια και Ιδιωτικότητα των δεδομένων σε πληροφοριακά συστήματα

Τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότερο τίθεται το θέμα περί προσωπικών δεδομένων με τον όρο GDPR (GENERAL DATA PROTECTION REGULATION) η κατά τα ελληνικά γενικός κανονισμός για την προστασία προσωπικών δεδομένων. Ο Κανονισμός αυτός έχει θεσπιστεί επισημά από τον Μάιο του 2018 και ήρθε με σκοπό να αντικαταστήσει την προηγούμενη οδηγία που ήταν από το 1995.

Ο όρος προσωπικά δεδομένα είναι ότι μπορεί να εξακριβώσει την ταυτότητα ενός ατόμου. Η ευρωπαϊκή ένωση έχει θεσπίσει το περί προστασίας προσωπικών δεδομένων με σκοπό την προστασία του κόσμου και την διακίνηση των προσωπικών δεδομένων με σκοπό την κακόβουλη ζημιά , την υποκλοπή κλπ.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει κάνει μια μεγάλη εκστρατεία για τον νόμο αυτό και έχει βάλει πολύ τσουχτερά προστύμματα σε ότι αφορά τα προσωπικά δεδομένα. Έχει αναγκάσει τις εταιρείες – οργανισμούς οι οποίοι έχουν προσωπικά δεδομένα είτε πελατών είτε χρηστών κλπ. να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί.[17,18,19]



Εικόνα 16 GDPR

5.1 Ασφάλεια πληροφοριών

Με τον όρο ασφάλεια πληροφοριών εννοούμε το πώς οι ιδιοκτήτες αυτών των συστημάτων είτε είναι εταιρείες είτε είναι οργανισμοί πρέπει διασφαλίσουν αυτές τις πληροφορίες. Η προστασία των δεδομένων είναι η αρχή και το τέλος για κάθε πληροφοριακό σύστημα.

Σε όλα τα πληροφοριακά συστήματα υπάρχει ο κανόνας των προσβάσεων. Απαγορεύονται όλες οι προσβάσεις – ελευθερίες για όλους και ανάλογα με την εργασία του κάθε ενός τότε του δίνεις και τις απαραίτητες εξουσιοδοτήσεις . Είναι το σημαντικότερο θέμα που έχει να αντιμετωπίσει ένας οργανισμός – εταιρεία η οποία θέλει να έχει ένα πληροφοριακό σύστημα στην κατοχή της.

Στην πληροφορική το τρίπτυχο που αποτελεί την αρχή και το τέλος ενός πετυχημένου συστήματος , αυτό ορίζεται με τις ακόλουθες λέξεις.[17,18,19]

1. Εμπιστευτικότητα (confidentiality)
2. ακεραιότητα (integrity)
3. διαθεσιμότητα (availability).

Εμπιστευτικότητα: Η ιδιότητα της πληροφορίας να μην αποκαλύπτεται σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα .

Ακεραιότητα : Η ιδιότητα της πληροφορίας να μην αλλοιώνεται – διαφοροποιείται κατά τη χρήση της.

Διαθεσιμότητα : Η ιδιότητα της πληροφορίας να είναι διαθέσιμη όταν κάποιος τη χρειαστεί που είναι εξουσιοδοτημένος να την χρησιμοποιήσει.

Βιβλιογραφία

1. **el wikipedia**

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1

2. **el wikipedia**

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B1>

3. **el wikipedia**

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1

4. **Dedinitions of Enterprise Resource Planning (ERP)**

<https://www.oracle.com/erp/what-is-erp/>

5. **g2 ERP Systems**

<https://www.g2.com/categories/erp-systems>

6. **Soft Tone**

https://www.softone.com.cy/series-5/?gclid=Cj0KCQiAmfmABhCHARIsACwPRABLxe-ShD7cyRWtHBJ_I5W6RWI9EXCZU1BIFzD8hrkLTTXBhvOkpdYaAuqiEALw_wcB

7. **Ηλεκτρονικό εμπόριο**

<https://sites.google.com/site/math181172/elektroniko-emporio/pleonektemata>
<https://sites.google.com/site/math181172/orismos-plerophoriakon-systematon>
<https://sites.google.com/site/math181172/elektroniko-emporio/meionektemata>

8. **el Wikipedia Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης**

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1_%CE%B4%CE%B9%CE%BF%CE%AF%CE%BA%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82

9. **Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης «Ταταράκη Γεωργία**

<http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/sdo/acfi/2015/TatarakiGeorgia/attached-document-1450254268-585393-15176/TatarakiGeorgia2015.pdf>

10. **Περιγραφή πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης (repository Kallipos.gr)**

https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/750/1/02_chapter_2.pdf

11. **Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης Δαμασιώτης Βασίλειος**

https://eclass.uniwa.gr/modules/document/file.php/AISTH153/MIS%20principles/mis_intro.pdf

12. **Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Ιωάννου Δημήτρα**
<https://apothesis.lib.hmu.gr/bitstream/handle/20.500.12688/7691/IoannouDimitra2015.pdf?sequence=4>

13. **Χαροπόπειο Πανεπιστήμιο (Ιωάννα Φασουλάκη)**
<http://estia.hua.gr/file/lib/default/data/17909/theFile>

14. **Βιβλίο Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα (Τζιγκου Δημήτρα Λευκάδα)**
<http://eclass.teiion.gr/modules/document/file.php/EPDO310/%CE%A3%CE%97%CE%9C%CE%95%CE%99%CE%A9%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3%20%CE%9B%CE%A0%CE%A3-%CE%98%CE%95%CE%A9%CE%A1%CE%99%CE%91.pdf>

15. **wikipedia**
https://en.wikipedia.org/wiki/General_Data_Protection_Regulation

16. **Eur-lex Access to European Union law**
<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

17. **Intersoft Consulting (General Data Protection Regulation GDPR)**
<https://gdpr-info.eu/>

18. **GDPR .EU what is GDPR ,the eu's new data protection law?**
<https://gdpr.eu/what-is-gdpr/>

19. **European Commission (EU Data Protection Rules)**
https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/eu-data-protection-rules_en

20. **Repository Kallipos**
https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/750/1/02_chapter_2.pdf

21. **Σύγχρονες τάσεις στα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης (ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑ Μαρασιώνης Ευάγγελος- Τζωρτζίνης Νικόλαος- Αρδάμης Δημήτριος)**
<http://repository.library.teimes.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/3524/%CE%A3%CE%A5%CE%93%CE%A7%CE%A1%CE%9F%CE%9D%CE%95%CE%A3%20%CE%A4%CE%91%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3%20%CE%A3%CE%A4%CE%91%20%CE%A0%CE%9B%CE%97%CE%A1%CE%9F%CE%A6%CE%9F%CE%A1%CE%99%CE%91%CE%9A%CE%91%20%CE%A3%CE%A5%CE%A3%CE%A4%CE%97%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%91%20%CE%94%CE%99%CE%9F%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%A3%CE%97%CE%A3..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

22. **Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών & Επικοινωνιών Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δημήτρης Δρόσος – Δημοσθένης Βουγιούκας - Εμμανουήλ Καλλίγερος - Σπυρίδων Κοκολάκης- Χαράλαμπος Σκιάνης (www.kallipow.gr))**
23. http://ntst-aegean.puas.gr/sites/default/files/forum/computer_science.pdf

24. **Information Systems Richard T. Watson (editor) University of Georgia.**

25. Communication Systems 4th edition
Simon Haykin
John Wiley & Sons Inc
New York , Chichester , Weinheim, Brisbane , Singapore , Toronto
26. A Guide to ERP
Benefits , Implementation and Trends
Prof. Dr Lineke Sneller RC
2014 Prof. Dr Lineke Sneller RC & bookboon.com
ISBN 978-87-403-0729-0
27. Oracle
Your Complete Guide to modern ERP
Handbooks for the modern Enterprise | Volume 1 | Second Edition
28. Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης
Συγγραφέας Θεόδωρος Μήτακας
Έκδοση Σύνδεσμος Ελλήνων Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών
Άδεια διανομής Creative Commons
ISBN 978-960-603-405-3
29. Πληροφοριακά Συστήματα στο διαδίκτυο
Συγγραφέας Χρήστος Δουληγέρης
Έκδοση Σύνδεσμος Ελλήνων Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών
Άδεια διανομής Creative Commons
ISBN 978-960-603-066-6
30. Το Σύγχρονο Νοσοκομείο
Συγγραφέας Βασίλειος Σπυρόπουλος
Έκδοση Σύνδεσμος Ελλήνων Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών
Άδεια διανομής Creative Commons
ISBN 978-960-603-137-3
31. Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών & Επικοινωνιών
Συγγραφέας Δημήτριος Δρόσος, Δημοσθένης Βουγιακας, Εμμανουλή Καλλιγερός, Σπυρίδων
Κοκολάκης Χαράλαμπος Σκιανής
Έκδοση Σύνδεσμος Ελλήνων Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών
Άδεια διανομής Creative Commons
ISBN 978-960-603-364-3

Εικόνα 1 <https://blogs.sch.gr/>

Εικόνα 2 <https://innov8tiv.com>

Εικόνα 3 <http://iiwm.teikav.edu.gr/iinew/Mathimata/pliroforiaka-sistimata-diikisis/>

Εικόνα 4 <https://repository.kallipos.gr>

Εικόνα 5 <https://kingapp.pl/cn/erp>

Εικόνα 6 <https://www.terracom.gr/blog/6-crucial-erp-features>

Εικόνα 7 <http://projectsoftware.com/casecamp-user-friendly>

Εικόνα 8 travellerzee.com/5-ways-to-save-money

Εικόνα 9 <https://www.pngegg.com/el/png-bpfi>

Εικόνα 10 <http://medicodent.gr>

Εικόνα 11 <https://www.healthreport.gr> / http://enterlab.gr/?page_id=128

Εικόνα 12 <https://www.eopyy.gov.gr/insuredguide/doc>

Εικόνα13 <https://www.fortunegreece.com/article/big-data-i-nea-emmoni-ton-megalon-epichiriseon/>

Εικόνα 14 <http://www.upatras.gr/el/node/8300>

Εικόνα 15 <https://www.snel.com/blog/what-is-gpdr/>

Εικόνα 16 <https://www.snel.com/blog/what-is-gpdr/>