



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Κεφάλαιο 1^ο: Πληροφοριακά Συστήματα

20/10/2025

Περιεχόμενα ενότητας

- Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα
- Δεδομένα και Πληροφορίες
- Η έννοια του Συστήματος



Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα

Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων (ΠΣ) για την αποθήκευση, την διαχείριση, την επεξεργασία της Πληροφορίας

Αυξανόμενη απασχόληση στον τομέα της πληροφορίας

Εξέλιξη της Κοινωνίας

Αναγκαιότητα χρήση σε διάφορες μορφές από την αρχαιότητα

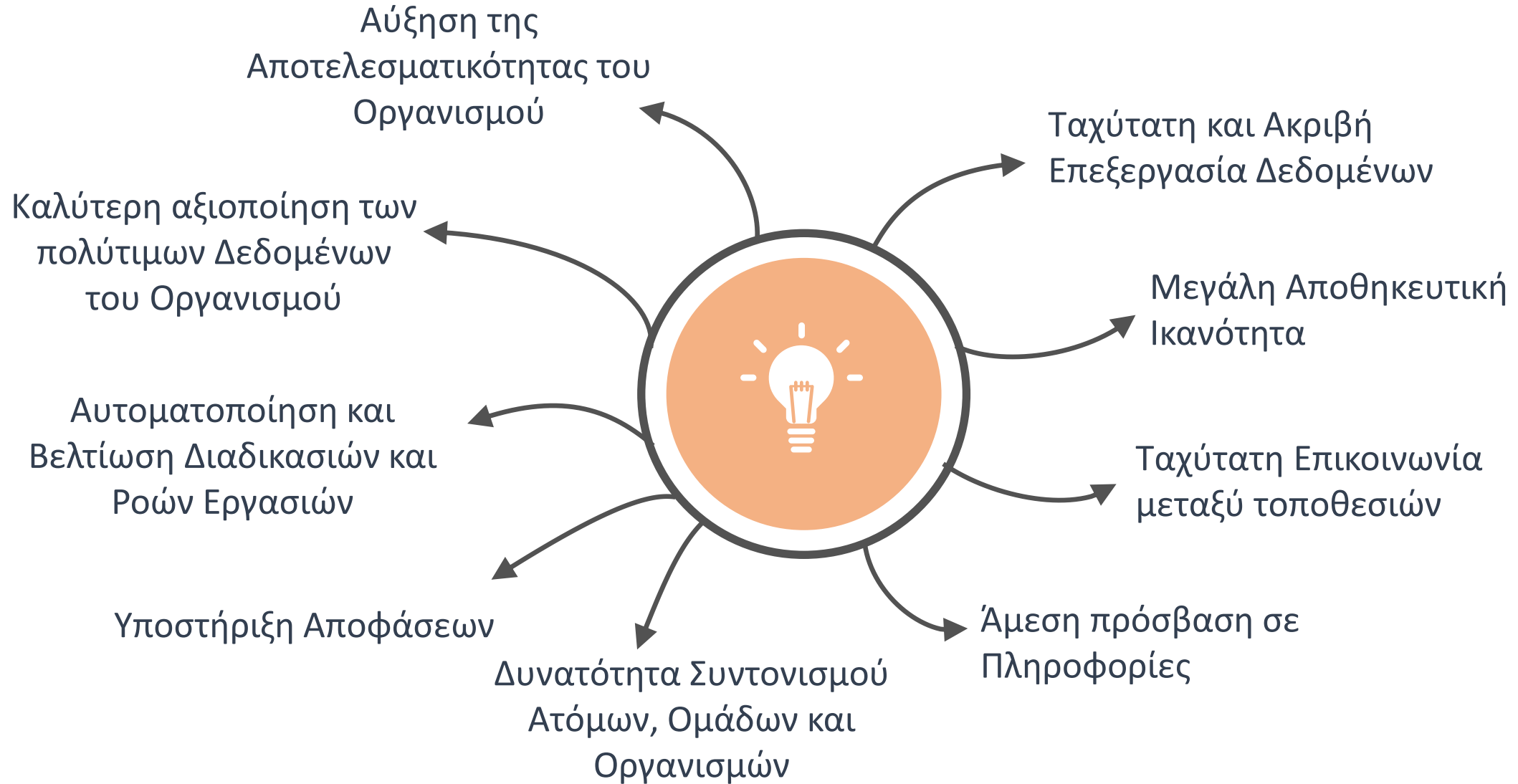


Πληροφοριακό Σύστημα (Information System-IS) είναι ένα οργανωμένο σύνολο διαδικασιών και οντοτήτων για την συλλογή, αποθήκευση, μετάδοση και επεξεργασία δεδομένων για την παροχή χρήσιμων, ολοκληρωμένων και έγκαιρων πληροφοριών όπου είναι αυτό απαραίτητο.

Συνιστώσες Πληροφοριακών Συστημάτων



Πλεονεκτήματα Πληροφοριακών Συστημάτων



Πλεονεκτήματα Πληροφοριακών Συστημάτων

Ταχύτατη και Ακριβή Επεξεργασία Δεδομένων

Τα ΠΣ αντικαθιστούν τους ανθρώπους στην εκτέλεση μεγάλου όγκου επαναλαμβανόμενων σχετικά απλών εργασιών που μπορούν να εκτελούν με ιδιαίτερα μεγάλη ταχύτητα και με ακρίβεια σε όλη την διάρκεια της επεξεργασίας.

Μεγάλη Αποθηκευτική Ικανότητα

Τα ΠΣ έχουν την δυνατότητα αποθήκευσης τεράστιου όγκου πληροφοριών σε σχετικά φθηνά αποθηκευτικά μέσα τα οποία καταλαμβάνουν μικρό χώρο.

Πλεονεκτήματα Πληροφοριακών Συστημάτων

Ταχύτατη Επικοινωνία μεταξύ τοποθεσιών

Με τα ΠΣ δίνεται η δυνατότητα διασύνδεσης απομακρυσμένων και μη τοποθεσιών οι οποίες μπορούν να επικοινωνούν και να ανταλλάσσουν πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο καθιστώντας την υποστήριξη κατανεμημένων εργασιών δυνατή.

Άμεση πρόσβαση σε Πληροφορίες

Με τη διασύνδεση μέσω υπολογιστών είναι δυνατή η άμεση πρόσβαση ατόμων και ομάδων σε αποθηκευμένες πληροφορίες οποιαδήποτε ώρα της ημέρας και οποιαδήποτε ημέρα του χρόνου.

Πλεονεκτήματα Πληροφοριακών Συστημάτων

Δυνατότητα Συντονισμού Ατόμων, Ομάδων και Οργανισμών

Με τα ΠΣ είναι δυνατή ο καλύτερος συντονισμός ατόμων, ομάδων αλλά και ολόκληρων οργανισμών μεταξύ τους καθώς παρέχονται εργαλεία και εφαρμογές που υποστηρίζουν την συνεργασία και ενημέρωση για την εξέλιξη εργασιών σε πολλά επίπεδα και με άμεσο τρόπο.

Υποστήριξη Αποφάσεων

Η λήψη αποφάσεων σε κάθε επίπεδο της επιχείρησης (λειτουργικό, τακτικό, στρατηγικό) απαιτεί συνήθως μεγάλο όγκο πληροφοριών αλλά και πληροφοριών που έχουν ήδη υποστεί επεξεργασία. Αυτή η δυνατότητα δίδεται με τα ΠΣ και υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων και σε πολύ δυναμικά περιβάλλοντα.

Πλεονεκτήματα Πληροφοριακών Συστημάτων

Αυτοματοποίηση και Βελτίωση Διαδικασιών και Ροών Εργασιών

Με τα ΠΣ βελτιώνονται και οι διαδικασίες και οι ροές εργασιών μέσα στην επιχείρηση ειδικά αυτές που επεξεργάζονται πληροφορίες ή παράγουν υπηρεσίες. Δίνεται συνήθως η δυνατότητα εξυπηρέτησης πολύ περισσότερων πελατών ή αιτήσεων.

Καλύτερη αξιοποίηση των πολύτιμων Δεδομένων του Οργανισμού

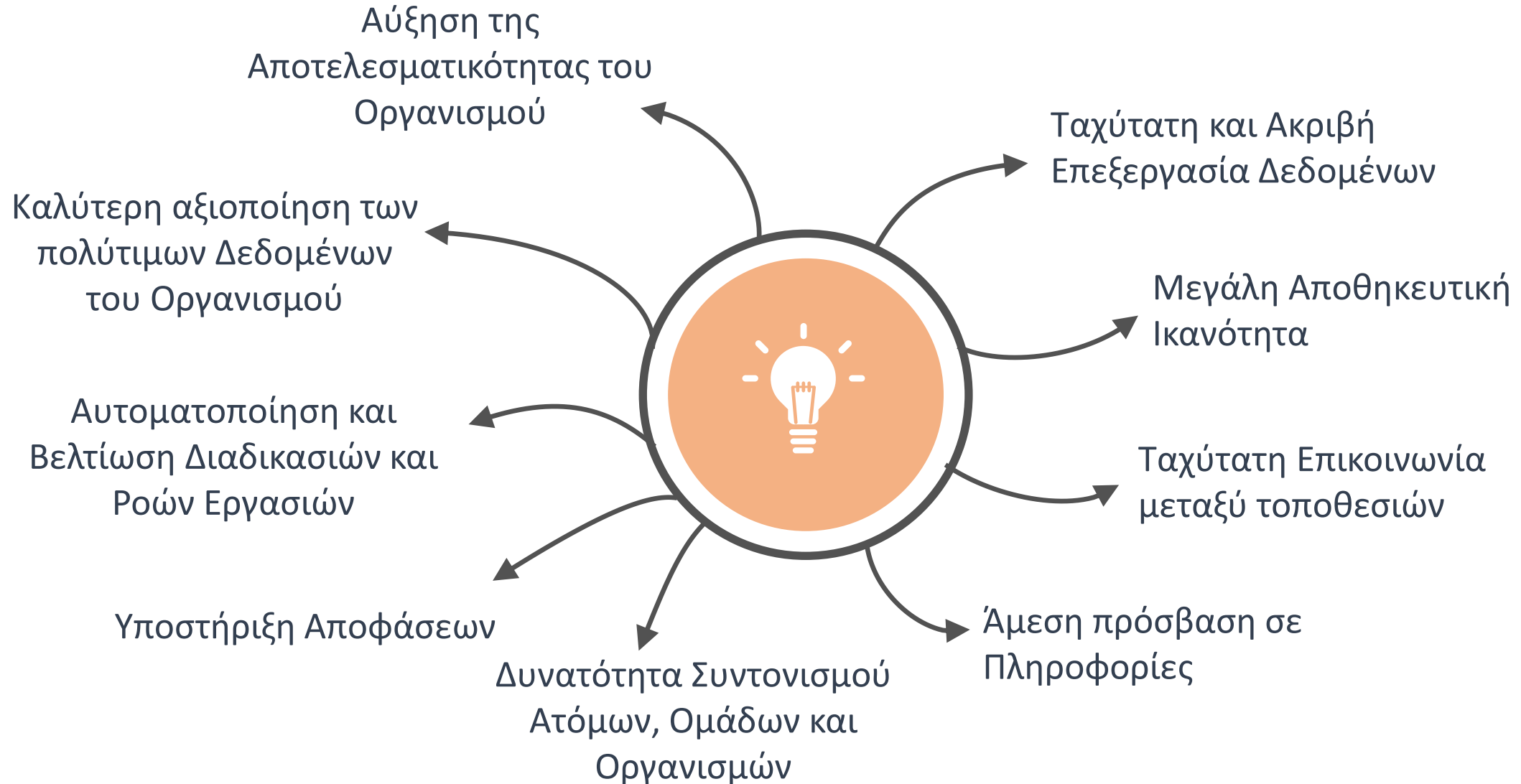
Κάθε επιχείρηση ή οργανισμός παρουσιάζει ιδιαιτερότητες οι οποίες τον καθιστούν ξεχωριστό από τους άλλους. Η καταγραφή και προστασία των πολύτιμων δεδομένων είναι σημαντική για την διατήρηση της γνώσης της επιχείρησης, της κουλτούρας της, του know-how και των πολύτιμων δεδομένων πάσης φύσεως.

Πλεονεκτήματα Πληροφοριακών Συστημάτων

Αύξηση της Αποτελεσματικότητας του Οργανισμού

Με τη χρήση ενός κατάλληλου ΠΣ είναι δυνατή η αύξηση της αποτελεσματικότητας ενός οργανισμού καθώς υλοποιούνται οικονομίες στην εκτέλεση εργασιών από όλα τα προηγούμενα σημεία που αναφέραμε.

Πλεονεκτήματα Πληροφοριακών Συστημάτων



Κύκλος Ζωής Πληροφοριακών Συστημάτων

Σχεδίαση

Προσδιορίζονται οι βασικές απαιτήσεις των λειτουργιών του και σχεδιάζονται οι λειτουργίες που ικανοποιούν τις απαιτήσεις αυτές

1

Σχεδίαση

3

Εξέλιξη

Πρέπει να ικανοποιεί τις ανάγκες της επιχείρησης ή του οργανισμού στον οποίο ανήκει

Εξέλιξη

5

Δημιουργία

2

Ανάπτυξη

4

Απόσυρση

Δημιουργία

Η ύπαρξή του αρχίζει από τη στιγμή που η επιχείρηση ή ο οργανισμός θα αποφασίσει τη δημιουργία του

Ανάπτυξη

Υλοποίηση του σχεδιαζόμενου ΠΣ

Απόσυρση

Η επιχείρηση ή ο οργανισμός αποφασίζει ότι είναι πια αναποτελεσματικό και μη αποδοτικό, το πληροφοριακό σύστημα αποσύρεται.

Δεδομένα – Πληροφορίες (1)

- Τα δεδομένα είναι πρωτογενή στοιχεία, παρατηρήσεις και μετρήσεις τα οποία παράγονται ή μπορούν να συλλεχθούν ως έχουν κατά την εκδήλωση ενός φαινομένου (πείραμα / φυσικό φαινόμενο) ή κατά την διεξαγωγή μίας διαδικασίας (ερωτηματολόγιο, καταγραφή στοιχείων).
- Οι πληροφορίες είναι το αποτέλεσμα της επεξεργασίας των δεδομένων από κάποια συγκεκριμένη οπτική γωνία και με ένα συγκεκριμένο σκοπό.
- Τα δεδομένα μπορεί φαινομενικά να μην «δείχνουν» κάποιο συμπέρασμα, όταν όμως αναλυθούν μπορούν να υποστηρίξουν κάποια εικόνα που να ενδιαφέρει.
- Ένα ΠΣ υλοποιεί συγκεκριμένες διαδικασίες με την βοήθεια των οντοτήτων του, ώστε να συλλέξει και να επεξεργαστεί δεδομένα και να παρέχει τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες.



Δεδομένα – Πληροφορίες (2)

Συλλογή Δεδομένων

- από εσωτερικές πηγές (internal sources) - π.χ. δεδομένα σχετικά με τους ασθενείς που νοσηλεύονται αυτή τη στιγμή σε ένα νοσοκομείο .
- από εξωτερικές πηγές (external sources) - π.χ. δεδομένα σχετικά με τις προμήθειες ιατρικού υλικού που έχει παραγγείλει το νοσοκομείο
- από το περιβάλλον - π.χ. δεδομένα που συλλέγονται από επιδημιολογικές μελέτες.

Τα δεδομένα καταγράφονται σε κάποιο μέσο (συνήθως σε έντυπη μορφή) ή εισάγονται κατευθείαν στο σύστημα.

Τα δεδομένα ελέγχονται για να εξασφαλισθεί ότι καταγράφηκαν σωστά.



Δεδομένα – Πληροφορίες (3)

Αποθήκευση δεδομένων

Με την αποθήκευση τα δεδομένα φυλάσσονται με έναν οργανωμένο τρόπο για μελλοντική χρήση.

Επεξεργασία δεδομένων

Η επεξεργασία των δεδομένων περιλαμβάνει υπολογισμούς, συγκρίσεις, ταξινομήσεις και κατηγοριοποιήσεις. Το αποτέλεσμα της επεξεργασίας δεδομένων είναι η πληροφορία.

Π.χ. τα δεδομένα που αφορούν τους νοσηλευόμενους σε ένα νοσοκομείο:

- ✓ μπορεί να υπολογιστεί η μέση τιμή της αρτηριακής τους πίεσης.
- ✓ συγκριθούν με τη μέση αρτηριακή πίεση του ενικού πληθυσμού.
- ✓ να ταξινομηθούν κατά φθίνουσα τάξη μεγέθους

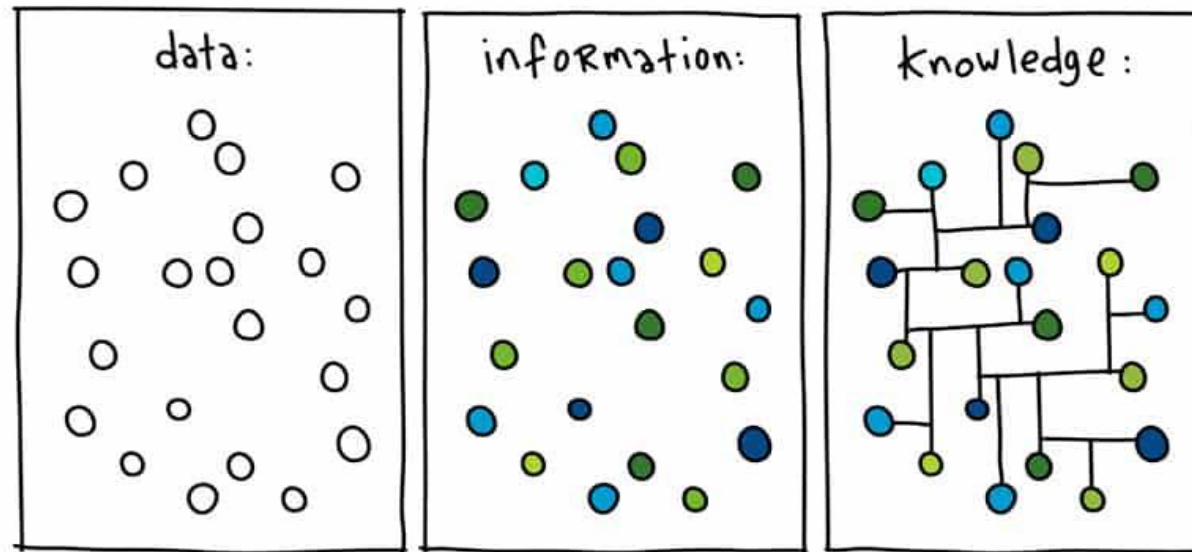
Δεδομένα – Πληροφορίες (4)

Πληροφορία είναι το αποτέλεσμα της επεξεργασίας δεδομένων.

Κάποιες, αν όχι όλες, οι πληροφορίες μπορούν να μετατραπούν σε δεδομένα και να αποσταλούν σε κάποιο άλλο παραλήπτη.

Γνώση είναι πληροφορία που είναι άμεσα προσβάσιμη για τους χρήστες.

Στα ΠΣ η ποιότητα της παραγόμενης και μεταδιδόμενης πληροφορίας είναι ένας βασικός παράγοντας αξιολόγησης.



Δεδομένα – Πληροφορίες (5)

Η **ποιότητα** της πληροφορίας εξαρτάται από :

- *Επικαιρότητα*, η πληροφορία να είναι διαθέσιμη όταν πρέπει και να μην χάνει την αξία της αφού παραδοθεί,
- *Πληρότητα*, περιλαμβάνει ότι απαιτείται για την χρησιμοποίησή της εντός του πλαισίου που αυτή αναφέρεται,
- *Σαφήνεια*, δεν περιλαμβάνει περιττά νοήματα και στοιχεία,
- *Σχετικότητα*, λαμβάνει υπόψη την κατάσταση στην οποία θα χρησιμοποιηθεί,
- *Ακρίβεια*, σχετίζεται απόλυτα με αυτό που αναφέρεται χωρίς σφάλματα,
- *Κατάλληλης Μορφής*, παρουσιάζεται στην μορφή που απαιτείται.

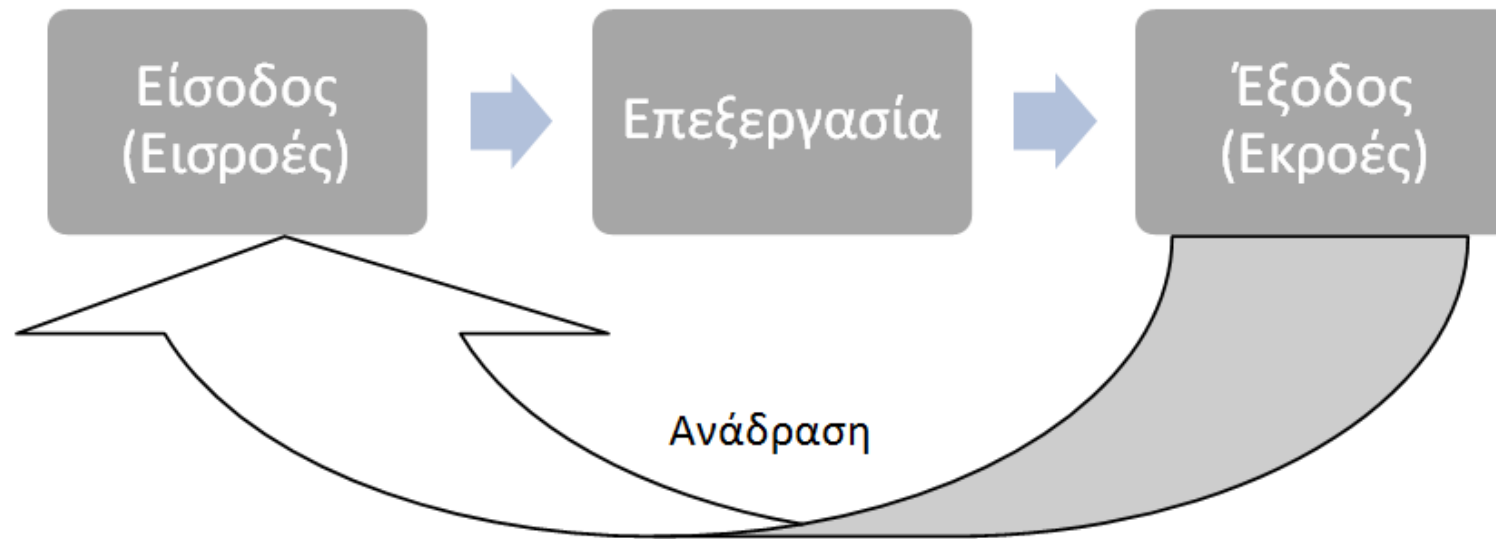
Η ύπαρξη μεγάλου όγκου διαθέσιμων πληροφοριών από διάφορες πηγές κάνουν επιτακτική την τήρηση των παραπάνω ιδιοτήτων ποιοτικής πληροφορίας.

Στην αντίθετη περίπτωση υπάρχει κίνδυνος για «έκρηξη των πληροφοριών» (information explosion) την οποία δύσκολα οι χρήστες ενός Πληροφοριακού Συστήματος θα είναι σε θέση να επεξεργαστούν.

Δομή –Λειτουργία Συστήματος (1)

Σύστημα: είναι ένα σύνολο που αποτελείται από αλληλεξαρτώμενα και αλληλεπιδρώντα μέρη ενωμένα για ένα συγκεκριμένο σκοπό. Ο σκοπός αυτός είναι ο λόγος ύπαρξης του συστήματος.

Γενική Μορφή Πληροφοριακού συστήματος



Η **ανάδραση** (επαναπληροφόρηση, ανατροφοδότηση (feedback)) είναι πληροφορία που αφορά την απόδοση του συστήματος. Η συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση της ανάδρασης για να προσδιοριστεί εάν το σύστημα βαίνει προς ολοκλήρωση των στόχων του αποτελεί μέρος του **ελέγχου** (control).

Δομή –Λειτουργία Συστήματος (2)

Ιδιότητες Συστημάτων:

- *Συνέργεια*, το σύστημα είναι κάτι περισσότερο από το σύνολο των μερών του,
- *Περιβάλλον*, το σύστημα επιδρά και επηρεάζεται από το περιβάλλον του,
- *Ομοιόσταση*, ένα σύστημα αυτορυθμίζεται, διατηρεί και επανέρχεται στην επιθυμητή του κατάσταση,
- *Ανάδραση*, ένα σύστημα δέχεται και αντιδρά στην πληροφόρηση για τις ενέργειές του,
- *Εντροπία / Αρνητική Εντροπία*, τα κλειστά συστήματα οδηγούνται στην αταξία ενώ τα ανοιχτά προς την τάξη και την αυτοδιατήρησή τους.
- *Δομή, Λειτουργία, Διαφοροποίηση, Ολοκλήρωση*, οι όροι αυτοί είναι αλληλένδετοι καθώς η δομή καθορίζεται αλλά και εξαρτάται από την λειτουργία του συστήματος.

Δομή –Λειτουργία Συστήματος (3)

- Ειδικά ένα ΠΣ είναι σύστημα που αλληλεπιδρώντα μέρη αποτελούν τόσο άτομα και ομάδες όσο και μικρότερα συστήματα τα οποία αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο που δραστηριοποιείται στο περιβάλλον της επιχείρησης / οργανισμού.
- Μέσα σε αυτό το περιβάλλον ένα ΠΣ δέχεται διάφορες εισροές, (πληροφορίες, πράξεις, ενέργειες, αποφάσεις) τις επεξεργάζεται βάσει συγκεκριμένων διαδικασιών και αποδίδει επιθυμητά αποτελέσματα σε άλλα συστήματα.
- Η επιβίωση των συστημάτων εξαρτάται από το βαθμό που οι ιδιότητες των συστημάτων που αναφέραμε παραπάνω διέπουν την λειτουργία τους.

Δομή –Λειτουργία Συστήματος (4)

Συστήματα χωρίζονται σε κλειστά και ανοιχτά.

- Κλειστά συστήματα:** μηδενική ή περιορισμένη επαφή με το περιβάλλον τους και καθώς στερούνται πληροφόρησης δεν προσαρμόζονται στις αλλαγές του περιβάλλοντος με αποτέλεσμα δημιουργούνται δυσλειτουργίες και τελικά να τερματίζεται η λειτουργία τους.

- Ανοιχτά συστήματα:** ανοιχτά προς το περιβάλλον τους, αξιοποιούν τις εξωτερικές αντιδράσεις στις ενέργειές τους για διόρθωση ή προσαρμογή στην λειτουργία τους στις μεταβαλλόμενες ανάγκες που προκύπτουν.

Σύστημα - επιχειρηματικό περιβάλλον, κρίνεται επίσης σε όρους αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας.

Αποτελεσματικότητα: βαθμός στον οποίο αυτό επιτυγχάνει τους στόχους του

Αποδοτικότητα: βαθμός στον οποίο αξιοποιεί τους πόρους του στην παραγωγή των εκροών του.

Πληροφοριακό σύστημα - περιβάλλον της επιχείρησης -ένα υποσύστημα.

Σύστημα της επιχείρησης : πληροφοριακά/οργανωτικά (υποσυστήματα).