



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα

Ενότητα 1: Εισαγωγή στα Πληροφοριακά
Συστήματα, Κύκλος Ζωής Πληροφοριακών
Συστημάτων

Μπεληγιάννης Γρηγόριος

Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων Αγροτικών
Προϊόντων & Τροφίμων (Δ.Ε.Α.Π.Τ.)

Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα (Μέρος 1^ο)

Υποενότητα 1

Σκοποί 1^{ης} υποενότητας

- Να γνωρίσουν οι φοιτητές τις βασικές έννοιες των Πληροφοριακών Συστημάτων
- Να μάθουν οι φοιτητές τις απαιτήσεις των σύγχρονων επιχειρήσεων
- Να γνωρίσουν οι φοιτητές την ανθρώπινη διάσταση των πληροφοριακών συστημάτων
- Να μάθουν οι φοιτητές τις οργανωτικές πτυχές των πληροφοριακών συστημάτων
- Να γνωρίσουν οι φοιτητές την αναγκαιότητα χρήσης μεθοδολογίας και τις μεθοδολογίες ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων



Περιεχόμενα 1^{ης} υποενότητας

- Βασικές έννοιες Πληροφοριακών Συστημάτων
- Απαιτήσεις των σύγχρονων επιχειρήσεων
- Η ανθρώπινη διάσταση των πληροφοριακών συστημάτων
- Οργανωτικές πτυχές
- Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων
 - Βασικές έννοιες
 - Η αναγκαιότητα χρήσης μεθοδολογίας
 - Μεθοδολογίες ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων



Βασικές έννοιες πληροφοριακών συστημάτων (1/2)

- Ένα **πληροφοριακό σύστημα** είναι μια οργάνωση που παρέχει χρήσιμες διαδικασίες και πληροφορίες στα μέλη και τους πελάτες του
- Στα πλαίσια του μαθήματος θα ασχοληθούμε
 - με τα **τυποποιημένα** πληροφοριακά συστήματα
 - με πληροφοριακά συστήματα που βασίζονται στη χρήση υπολογιστών



Βασικές έννοιες πληροφοριακών συστημάτων (2/2)

- Στα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα, τα στοιχεία που υποβάλλονται σε επεξεργασία περιλαμβάνουν:
 - Εικόνες
 - Γραφικά
 - Βίντεο
 - Ήχο
 - Κείμενο
 - Αλφαριθμητικά δεδομένα, π.χ. τα στοιχεία της εγγραφής ενός πελάτη



Παραδείγματα Πληροφοριακών Συστημάτων

- Ένα σύστημα διαχείρισης μισθοδοσίας
- Ένα ηλεκτρονικό σύστημα δημοπρασιών



Απαιτήσεις των σύγχρονων επιχειρήσεων (1/3)

- Τα πληροφοριακά συστήματα αναπτύσσονται και λειτουργούν μέσα σε ένα περιβαλλοντικό πλαίσιο που ασκεί σημαντική επίδραση σε αυτά
- Ο ανταγωνισμός των επιχειρήσεων που τα χρησιμοποιούν βασίζεται στην παγκόσμια οικονομία



Απαιτήσεις των σύγχρονων επιχειρήσεων (2/3)

- Ηλεκτρονική διαχείριση των εμπορικών συναλλαγών (ηλεκτρονικό εμπόριο)
 - Διευκολύνει την πρόσβαση στις παγκόσμιες αγορές
 - Επεκτείνει τις ώρες λειτουργίας της επιχείρησης σε 24 ώρες, 7 ημέρες την εβδομάδα
 - Μειώνει τις δαπάνες των συναλλαγών της επιχείρησης
 - Μειώνει τις δαπάνες του μάρκετινγκ
 - Διευκολύνει την προσωπική επικοινωνία με τους πελάτες
 - Μικραίνει τον κύκλο για την ολοκλήρωση μιας συναλλαγής
 - Παρέχει μια καλύτερης ποιότητας αγορά, δηλαδή είναι πιο εύκολο για τους πελάτες να βρουν και να συγκρίνουν τις τιμές διαφόρων προϊόντων.



Απαιτήσεις των σύγχρονων επιχειρήσεων (3/3)

- Δυναμικό και άστατο επιχειρηματικό περιβάλλον
 - Επομένως το περιβάλλον και το πλαίσιο ανάπτυξης των ΠΣ πρέπει να είναι δυναμικά



Η ανθρώπινη διάσταση των πληροφοριακών συστημάτων (1/6)

- Η ανθρώπινη διάσταση των ΠΣ αφορά, αρχικά, τους ανθρώπους που σχετίζονται με την ανάπτυξή του:
 - Οι **προγραμματιστές** - κωδικοποιούν και αναπτύσσουν ένα σύστημα χρησιμοποιώντας μια γλώσσα προγραμματισμού
 - Οι **αναλυτές συστημάτων** - καθορίζουν τις απαιτήσεις ενός συστήματος καθώς και τα περιγράμματα των σχεδίων και τις λύσεις



Η ανθρώπινη διάσταση των πληροφοριακών συστημάτων (2/6)

- Οι **αναλυτές επιχειρησιακών στόχων** - ερμηνεύουν την πολυπλοκότητα της επιχείρησης και τις ανάγκες της (συνεργάζονται με τους αναλυτές συστημάτων)
- Οι **διευθυντές έργων** - διαχειρίζονται το έργο δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στα χρονοδιαγράμματα και την επάρκεια/κατανομή των πόρων



Η ανθρώπινη διάσταση των πληροφοριακών συστημάτων (3/6)

- Η **διοίκηση ΤΠ** - είναι αρμόδια για την ΤΠ και τη διαχείριση της συνολικά μέσα στον οργανισμό
- Ο **προϊστάμενος πληροφοριών** - είναι αρμόδιος για την ΤΠ, το ΠΣ, τη στρατηγική πληροφοριών και την ευθυγράμμιση τους με τις ανάγκες της επιχείρησης συνολικά

ΤΠ = Τεχνολογία Πληροφοριών



Η ανθρώπινη διάσταση των πληροφοριακών συστημάτων (4/6)

- Στη συνέχεια, θα προσδιορίσουμε εκείνους, στην επιχείρηση ή τον οργανισμό, για τους οποίους προορίζεται το σύστημα (εσωτερικοί χρήστες):
 - Οι τελικοί χρήστες
 - Οι χρήστες της επιχείρησης
 - Η διοίκηση της επιχείρησης
 - Η διοίκηση επιχειρησιακής στρατηγικής



Η ανθρώπινη διάσταση των πληροφοριακών συστημάτων (5/6)

- Εξωτερικοί χρήστες
 - Οι πελάτες ή οι πιθανοί πελάτες
 - Οι χρήστες πληροφοριών - είναι άνθρωποι που βρίσκονται έξω από τον οργανισμό, μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα αλλά δεν είναι πελάτες
 - Οι έμπιστοι εξωτερικοί χρήστες - έχουν μια ιδιαίτερη σχέση με τον οργανισμό και μπορεί να τους δίνονται ειδικά προνόμια χρήσης του συστήματος



Η ανθρώπινη διάσταση των πληροφοριακών συστημάτων (6/6)

- Οι μέτοχοι, οι ιδιοκτήτες ή οι χορηγοί - είναι άνθρωποι που έχουν επενδύσει στον οργανισμό και έχουν σημαντικό οικονομικό συμφέρον από αυτόν
- Η κοινωνία - περιλαμβάνει όλους εκείνους τους ανθρώπους που μπορούν να επηρεαστούν από το σύστημα χωρίς απαραίτητα να είναι πελάτες ή χρήστες του συστήματος



Οργανωτικές πτυχές (1/2)

- Η ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων συνολικά καθώς και κάθε ξεχωριστό έργο πληροφοριακών συστημάτων έχει ανάγκη από αποτελεσματική διοίκηση



Οργανωτικές πτυχές (2/2)

- Είναι συνηθισμένο να υπάρχουν οι εξής ομάδες:
 - **Ομάδα χάραξης στρατηγικής πληροφοριακών συστημάτων**
 - **Η οργανωτική επιτροπή** - επιτηρεί κάθε έργο μέσα στο γενικό σχέδιο, εξασφαλίζοντας ότι οι επιθυμίες της ομάδας χάραξης στρατηγικής πληροφοριακών συστημάτων θα ικανοποιηθούν
 - **Η ομάδα ανάπτυξης συστημάτων**



Ανάπτυξη ΠΣ – Βασικές έννοιες (1/2)

- Τα **δεδομένα** αντιπροσωπεύουν μη δομημένα στοιχεία για γεγονότα, αντικείμενα ή ανθρώπους
- Η διαφορά μεταξύ των δεδομένων και των πληροφοριών:
 - τα δεδομένα δεν έχουν ερμηνευτεί, ενώ οι **πληροφορίες** έχουν μια συγκεκριμένη έννοια και χρήση για ένα συγκεκριμένο παραλήπτη σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη μιας απόφασης



Ανάπτυξη ΠΣ – Βασικές έννοιες (2/2)

- Ο όρος **σύστημα** σε ένα «πληροφοριακό σύστημα» αντιπροσωπεύει ένα σύνολο αλληλεπιδρώντων συστατικών:
 - οι *άνθρωποι* π.χ. αναλυτές συστημάτων, χρήστες της επιχείρησης, διευθυντές τμημάτων παραγωγής
 - τα *αντικείμενα* π.χ. συσκευές υλικού υπολογιστών, ένα σύστημα διεπαφής με το χρήστη, δίκτυα τηλεπικοινωνιών, ο παγκόσμιος ιστός
 - οι *διαδικασίες* π.χ. επιχειρησιακές διαδικασίες, μια μεθοδολογία ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων



Ανάπτυξη ΠΣ – Η αναγκαιότητα χρήσης μεθοδολογίας (1/2)

- Η χρήση των υπολογιστών έχει επιφέρει τις εξής αλλαγές:
 - αναγνώριση της σημασίας του μέρους της ανάπτυξης του συστήματος που αφορά στην ανάλυση και στο σχεδιασμό του



Ανάπτυξη ΠΣ – Η αναγκαιότητα χρήσης μεθοδολογίας (2/2)

- συνειδητοποίηση ότι με δεδομένη την αύξηση των οργανισμών σε μέγεθος και πολυπλοκότητα, έπρεπε να απομακρυνθούν από τις παραγόμενες επί παραγγελία λύσεις σε συγκεκριμένα προβλήματα και να προσανατολιστούν προς ένα πιο ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα
- αναγνώριση της σημασίας ύπαρξης μιας αποδεκτής μεθοδολογίας για την ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων



Ανάπτυξη ΠΣ – Μεθοδολογίες ανάπτυξης (1/7)

- Μια μεθοδολογία ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων μπορεί να οριστεί ως εξής:
 - Μια συλλογή διαδικασιών, τεχνικών, εργαλείων και μεθόδων τεκμηρίωσης που βοηθάει τους υπεύθυνους για την ανάπτυξη συστημάτων στις προσπάθειές τους να υλοποιήσουν ένα νέο πληροφοριακό σύστημα



Ανάπτυξη ΠΣ – Μεθοδολογίες ανάπτυξης (2/7)

- Μια μεθοδολογία βασίζεται συνήθως σε κάποια **φιλοσοφική** άποψη, διαφορετικά δεν θα ήταν τίποτα παραπάνω από μια συνταγή
- Παραδείγματα φιλοσοφιών
 - ένα σύστημα που κάνει την περισσότερη δυνατή χρήση υπολογιστών είναι μια καλή λύση
 - ένα σύστημα που παράγει την πιο κατάλληλη τεκμηρίωση είναι μια καλή λύση
 - ένα σύστημα που είναι το φτηνότερο για να «τρέξει» είναι μια καλή λύση



Ανάπτυξη ΠΣ – Μεθοδολογίες ανάπτυξης (3/7)

- ένα σύστημα που θα ολοκληρωθεί συντομότερα είναι μια καλή λύση
- ένα σύστημα που είναι το πιο προσαρμόσιμο είναι μια καλή λύση
- ένα σύστημα που κάνει την καλύτερη χρήση των διαθέσιμων τεχνικών και εργαλείων είναι μια καλή λύση
- ένα σύστημα που είναι αρεστό στους συμμετέχοντες είναι μια καλή λύση



Ανάπτυξη ΠΣ – Μεθοδολογίες ανάπτυξης (4/7)

- Οι **τεχνικές** και τα **εργαλεία** αποτελούν εξέχον ζήτημα για κάθε μεθοδολογία
 - μια τεχνική είναι ένας τρόπος να πραγματοποιηθεί μια συγκεκριμένη δραστηριότητα στη διαδικασία ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων
 - κάθε μεθοδολογία προτείνει διάφορες τεχνικές για να πραγματοποιηθούν πολλές από αυτές τις δραστηριότητες που υποστηρίζει



Ανάπτυξη ΠΣ – Μεθοδολογίες ανάπτυξης (5/7)

- Κάθε τεχνική μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση ενός ή περισσότερων **εργαλείων**



Ανάπτυξη ΠΣ – Μεθοδολογίες ανάπτυξης (6/7)

- Οι μεθοδολογίες διαφοροποιούνται ανάλογα με τους στόχους που υποστηρίζουν:
 - *Ακριβή καταγραφή των απαιτήσεων ενός πληροφοριακού συστήματος*
 - *Παροχή συστηματικής μεθόδου ανάπτυξης*
 - *Υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος μέσα σε συγκεκριμένα χρονικά πλαίσια και με αποδεκτό κόστος*
 - *Παραγωγή ενός συστήματος που είναι καλά τεκμηριωμένο και εύκολο να συντηρηθεί*



Ανάπτυξη ΠΣ – Μεθοδολογίες ανάπτυξης (7/7)

- *Παροχή ενδείξεων για αλλαγές που πρέπει να γίνουν στη διαδικασία ανάπτυξης το συντομότερο δυνατόν*
- *Δημιουργία ενός συστήματος που ικανοποιεί όσους επηρεάζονται από αυτό*



Τέλος Υποενότητας 1

Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα (Μέρος 2^ο)

Υποενότητα 2

Σκοποί 2^{ης} υποενότητας

- Να γνωρίσουν οι φοιτητές τις συνιστώσες ενός Πληροφοριακού Συστήματος
- Να μάθουν οι φοιτητές τους διαφορετικούς τύπους των Πληροφοριακών Συστημάτων
- Να γνωρίσουν οι φοιτητές τα προβλήματα που εμφανίζονται στην Ανάπτυξη ΠΣ
- Να μάθουν οι φοιτητές το ρόλο του Αναλυτή Συστημάτων



Περιεχόμενα 2^{ης} υποενότητας

- Συνιστώσες Πληροφοριακού Συστήματος
- Τύποι Πληροφοριακών Συστημάτων
- Προβλήματα στην Ανάπτυξη ΠΣ
- Ο Ρόλος του Αναλυτή Συστημάτων



Πληροφοριακό Σύστημα (1/7)

- Aktas (1987), Ahitur και Neumann (1990):
 - «Ένα σύστημα το οποίο δέχεται πληροφορίες, τις αποθηκεύει, τις ανακτά, τις μετασχηματίζει, τις επεξεργάζεται και τις διανέμει στους διάφορους χρήστες του οργανισμού, χρησιμοποιώντας υπολογιστές ή άλλα μέσα»



Πληροφοριακό Σύστημα (2/7)

- **Συνιστώσες Πληροφοριακού Συστήματος:**
 1. Άνθρωποι
 2. Διαδικασίες
 3. Δεδομένα
 4. Λογισμικό
 5. Υλικός εξοπλισμός



Πληροφοριακό Σύστημα (3/7)

- Οι μεθοδολογίες Ανάλυσης και Σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων στηρίζονται:
 - Στα δεδομένα
 - Στον ανθρώπινο παράγοντα
 - Στο λογισμικό
 - Στις διαδικασίες



Πληροφοριακό Σύστημα (4/7)

- Nimal Jayaratna (1994)
 - «Ένα σύστημα:
 - α) προσδιορισμού, κατά τρόπο αποδοτικό και αποτελεσματικό, των πραγματικών αναγκών των χρηστών και
 - β) δημιουργίας συστήματος επεξεργασίας πληροφοριών για να ικανοποιούνται οι ανάγκες αυτές»



Πληροφοριακό Σύστημα (5/7)

- *«Το σύστημα επεξεργασίας φροντίζει τη συνεχή ικανοποίηση των μεταβαλλόμενων αναγκών των χρηστών»*



Πληροφοριακό Σύστημα (6/7)

Αυτό επιτυγχάνεται με:

1. Τον πλέον αποτελεσματικό τρόπο απόκτησης, αποθήκευσης, επεξεργασίας, διάδοσης και παρουσίασης των **πληροφοριών**
2. Την παροχή μέσων και περιβάλλοντος μάθησης στους εμπλεκόμενους **χρήστες** να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα της **λήψης απόφασης**
3. Την υποστήριξη των διαδικασιών λειτουργίας, ελέγχου και στρατηγικού σχεδιασμού της **επιχείρησης – οργανισμού**



Πληροφοριακό Σύστημα (7/7)

- 4 επιπλέον λειτουργίες:
 1. Εκπαίδευση και μάθηση
 2. Συνεχή δημιουργία τρόπων ικανοποίησης νέων αναγκών
 3. Λειτουργίες ελέγχου και διοίκησης
 4. Λειτουργίες προγραμματισμού και στρατηγικής



Συνιστώσες ΠΣ (1/8)

- **1^η Συνιστώσα: Άνθρωποι**
 - Χρήστες (users)
 - Τελικοί χρήστες (end user)
 - Προϊστάμενοί τους (user manager)
 - Χειριστές
 - Χειριστές μηχανημάτων Η/Υ
 - Όσοι εισάγουν στοιχεία
 - Όσοι συντηρούν το υλικό ή το λογισμικό



Συνιστώσες ΠΣ (2/8)

- **1^η Συνιστώσα: Άνθρωποι**
 - Δημιουργοί
 - Εκπαιδευτής
 - Προγραμματιστής
 - Αναλυτής
 - Σχεδιαστής βάσης δεδομένων
 - Ειδικός δικτύων
 - Υπεύθυνος της όλης διαχείρισης του έργου (project manager)
 - Σχεδιαστής υλικού ή λογισμικού
 - Υπεύθυνος ασφαλείας



Συνιστώσες ΠΣ (3/8)

- **2^η Συνιστώσα: Διαδικασίες**
 - Οδηγίες για τους ανθρώπους που ανήκουν στο σύστημα
 - Οδηγίες για χρήστες:
 - Πως θα αξιοποιηθεί το υλικό, λογισμικό και τα δεδομένα για να φτάσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα



Συνιστώσες ΠΣ (4/8)

- **2^η Συνιστώσα: Διαδικασίες**
 - Οδηγίες για χειριστές:
 - Πως ξεκινάει ή κλείνει το σύστημα
 - Πως εξασφαλίζονται αντίγραφα ασφαλείας
 - Πως ανακτάται το σύστημα χωρίς συνέπειες, κλπ
 - Βαθμός συμπλοκότητας (σε άμεση συνάρτηση με την πολυπλοκότητα του συστήματος)
 - Single-user system
 - Sequential multi-user system
 - Concurrent multi-user system



Συνιστώσες ΠΣ (5/8)

- **3^η Συνιστώσα: Δεδομένα**

- «Μια παράσταση γεγονότων, εννοιών ή εντολών σε τυποποιημένη μορφή που είναι κατάλληλη για επικοινωνία ερμηνεία ή επεξεργασία από άνθρωπο ή από αυτόματα μέσα»

Δεδομένα + Ερμηνεία = Πληροφορία

- Το είδος των δεδομένων που εισάγει/εξάγει ένα πληροφοριακό σύστημα εξαρτάται στενά τόσο από τις απαιτήσεις των χρηστών του συστήματος όσο και από τη δυνατότητα της τεχνολογίας να τα ικανοποιήσει



Συνιστώσες ΠΣ (6/8)

- **4^η Συνιστώσα: Λογισμικό**
 - Λογισμικό του Συστήματος:
 - Λειτουργικό σύστημα
 - Προγράμματα οδήγησης (drivers), κλπ
 - Λογισμικό των εφαρμογών:
 - Μισθοδοσίας
 - Ελέγχου αποθήκης
 - Παρακολούθησης προμηθειών
 - Κοστολόγησης
 - Λογιστικής, κλπ



Συνιστώσες ΠΣ (7/8)

- **4^η Συνιστώσα: Λογισμικό**
 - Λογισμικό που αυξάνει την παραγωγικότητα:
 - Επεξεργαστές κειμένου
 - Εργαλεία διαχείρισης βάσεων δεδομένων
 - Γλώσσες τέταρτης γενιάς
 - Εργαλεία CASE, κλπ



Συνιστώσες ΠΣ (8/8)

- **5^η Συνιστώσα: Υλικός εξοπλισμός**
 - Προδιαγραφές υλικού
 - Υπολογιστής
 - Μέσα αποθήκευσης
 - Επικοινωνίας, κλπ
 - Δυνατότητες αγοράς
 - Διαπραγμάτευση προμηθειών
 - Όροι συμβολαίων αγοράς, κλπ



Τύποι ΠΣ (1/4)

- **Συστήματα Επεξεργασίας Δεδομένων**
 - Χειρογραφικός τρόπος επεξεργασίας
 - Μηχανική μέθοδος (π.χ. με λογιστική μηχανή)
 - Ηλεκτρονική μέθοδος (π.χ. με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή)
- **Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών**
 - Συναλλαγές: Παραγγελίες, παραλαβές, πωλήσεις, εκδόσεις τιμολογίων, κλπ
 - Τυπικά συστήματα: Διαχείριση αποθήκης, επεξεργασία λογιστικών εφαρμογών, διαχείριση μιας βιβλιοθήκης, κλπ
 - Παροχή γρήγορα και έγκαιρα ακριβών πληροφοριών → βελτίωση της λειτουργίας και της απόδοσης του Οργανισμού ή της Επιχείρησης



Τύποι ΠΣ (2/4)

- **Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης**
 - Υποστήριξη στις δραστηριότητες διαχείρισης, ανάληψης και λήψης αποφάσεων από τη Διοίκηση του Οργανισμού
 - Αναφορές, διαγράμματα, πίνακες, κ.λπ. (με αυστηρή δομή)
- **Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων**
 - Αξιοποιούν δεδομένα και (συνήθως μαθηματικά) μοντέλα.
 - Βοηθούν στην επίλυση μη δομημένων ή ημιδομημένων προβλημάτων που εμφανίζονται στην κορυφή της διοικητικής πυραμίδας
 - Είναι εύκολα στη χρήση για ανθρώπους που δε γνωρίζουν τη χρήση Η/Υ (φιλικά προς το χρήστη – user friendly)



Τύποι ΠΣ (3/4)

- **Έμπειρα Συστήματα ή Συστήματα Εμπειρογνώμονες**
 - Στηρίζονται στην προσπάθεια άντλησης γνώσης από την εμπειρία και τη δεξιοτεχνία ενός ή περισσότερων εμπειρογνομώνων ενός γνωστικού χώρου
 - Σκοπός τους είναι η εξαγωγή λογικών συμπερασμάτων
 - Έχουν ικανότητα για αιτιολόγηση της πορείας που ακολούθησαν προκειμένου να φτάσουν στην απάντηση
- **Πληροφοριακά Συστήματα Πολυμέσων**
 - Επεξεργασία δεδομένων αποθηκευμένων σε διάφορα μέσα (ήχος, κείμενο, φωνή, video)
 - Η ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων πολυμέσων είναι ωθούμενη από την τεχνολογία και όχι από τις εφαρμογές



Τύποι ΠΣ (4/4)

- ***Συστήματα Πραγματικού Χρόνου***

- Ικανά να λαμβάνουν συνεχώς μεταβαλλόμενα δεδομένα από εξωτερικές πηγές και να τα επεξεργάζονται τόσο γρήγορα ώστε να μπορούν να επηρεάσουν τις πηγές των δεδομένων
- Οι επεξεργασίες του συστήματος πρέπει να γίνονται στον ελάχιστο δυνατό χρόνο
- Τυπικά συστήματα:
 - Ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας
 - Συστήματα Διοίκησης, Ελέγχου και Πληροφοριών (για στρατιωτικές επιχειρήσεις)



Το μέλλον των ΠΣ

- 3 σημαντικές αλλαγές:
 - Επικοινωνίες
 - Φύση των δεδομένων
 - Υποστήριξη διαφόρων επιπέδων στην επιχείρηση



Προβλήματα στην ανάπτυξη ΠΣ (1/3)

- Η ανάπτυξη ενός αυτοματοποιημένου (computer-based) Π.Σ. είναι ένα δύσκολο έργο ανεξάρτητα από το μέγεθος και την πολυπλοκότητά του
- Με βάση τον παράγοντα «χρόνος» οι διάφορες δραστηριότητες που περιλαμβάνει η ανάπτυξη ενός Π.Σ. ομαδοποιούνται στις ακόλουθες κατηγορίες:
 - Τη **σύλληψη** του έργου
 - Το **ξεκίνημά** του
 - Την **κυρίως ανάπτυξή** του
 - Τη **λειτουργία – συντήρησή** του



Προβλήματα στην ανάπτυξη ΠΣ (2/3)

- Το Π.Σ. είναι ένα κοινωνικοτεχνικό σύστημα μέσα σε ένα οργανωμένο πλαίσιο, την επιχείρηση
- Δεν πρέπει να εστιάζουμε μόνο στα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος αλλά και ούτε μόνο στη συμπεριφορά του ανθρώπινου παράγοντα
- Τα κύρια στοιχεία που υπάρχουν σε μία επιχείρηση (οργανισμό) είναι (Leavitt, 1965):
 - οι άνθρωποι
 - η τεχνολογία
 - οι διαδικασίες
 - η δομή



Προβλήματα στην ανάπτυξη ΠΣ (3/3)

- Παράμετροι του οργανισμού που επιδρούν στην ανάπτυξη αυτοματοποιημένου ΠΣ
 - Το μέγεθος του οργανισμού
 - Η δομή του
 - Το οργανωτικό του πλαίσιο
 - Οι πόροι του (προϋπολογισμός)
 - Η ωριμότητά του
 - Το ψυχολογικό κλίμα που επικρατεί
 - Η κουλτούρα του (ατομική/συλλογική εργασία, τρόποι αντιμετώπισης επικινδυνότητας, οριοθέτηση αρμοδιοτήτων, κλπ)
 - Η εμπιστοσύνη της διεύθυνσης στη χρησιμότητα του ΠΣ
- Άλλοι παράμετροι:
 - Υποδομή πληροφορικής
 - Ύπαρξη κατάλληλου προσωπικού ανάπτυξης
 - Οι συνθήκες (το κλίμα) της ευρύτερης αγοράς



Προβλήματα και τρόποι αντιμετώπισης (1/6)

- **Πρόβλημα 1:**
 - Αποτυχία στην ανταπόκριση ικανοποίησης των στόχων (επίλυση λάθους προβλήματος)
- **Τρόπος αντιμετώπισης:**
 - Χρήση μεθοδολογίας που θα εξασφαλίζει ότι αντιμετωπίζεται το σωστό πρόβλημα



Προβλήματα και τρόποι αντιμετώπισης (2/6)

- **Πρόβλημα 2:**

- Παραμερισμός ευρύτερων κοινωνικών ή ψυχολογικών παραγόντων που τελικά αποδεικνύεται ότι παίζουν σημαντικό ρόλο

- **Τρόπος αντιμετώπισης:**

- Χρήση μεθοδολογίας η οποία αντιμετωπίζει το ΠΣ ως κοινωνικό-τεχνικό σύστημα



Προβλήματα και τρόποι αντιμετώπισης (3/6)

- **Πρόβλημα 3:**

- Το σύστημα τελικά έχει τις σωστές δραστηριότητες, όμως οι απαιτήσεις των χρηστών έχουν εκτιμηθεί και αναλυθεί λάθος.

- **Τρόπος αντιμετώπισης:**

- Χρήση μιας από τις υπάρχουσες μεθοδολογίες που εξασφαλίζουν το σωστό προσδιορισμό και ανάλυση απαιτήσεων του χρήστη.



Προβλήματα και τρόποι αντιμετώπισης (4/6)

- **Πρόβλημα 4:**
 - Οι χρήστες αλλάζουν τις απαιτήσεις τους όσο προχωράει η πρόοδος της ανάπτυξης του έργου
- **Τρόπος αντιμετώπισης:**
 - Η χρήση κατάλληλης μεθοδολογίας σε συνδυασμό με την κατασκευή προτύπου (prototyping) πιλοτικής εφαρμογής



Προβλήματα και τρόποι αντιμετώπισης (5/6)

- **Πρόβλημα 5:**
 - Όχι καλή διαχείριση – διεύθυνση του έργου της ανάπτυξης
- **Τρόπος αντιμετώπισης:**
 - Διαχείριση του έργου βάσει συγκεκριμένης μεθοδολογίας



Προβλήματα και τρόποι αντιμετώπισης (6/6)

- **Πρόβλημα 6:**
 - Απουσία στρατηγικού σχεδιασμού στο χώρο της πληροφοριακής πολιτικής
- **Τρόπος αντιμετώπισης:**
 - Δημιουργία των κατάλληλων σχεδίων που θα αποτελέσουν το πλαίσιο εισαγωγής της πληροφορικής στον οργανισμό



Ο ρόλος του αναλυτή συστημάτων (1/2)

- Στα Π.Σ. Της δεκαετίας του '80:
 - Ρόλος καθαρά τεχνικός (μετατροπή των απαιτήσεων των χρηστών σε προδιαγραφές για λογισμικό, υλικό και διαδικασίες)
 - Ενέργειες:
 - Προσδιορισμός και ανάλυση των αναγκών των χρηστών
 - Σχεδιασμός του μοντέλου των αναγκών των χρηστών
 - Δημιουργία προδιαγραφών υλικού/λογισμικού/διαδικασιών ενός συστήματος που θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις αυτές



Ο ρόλος του αναλυτή συστημάτων (2/2)

- Σήμερα:
 - Οι **χρήστες** έχουν γνώσεις πληροφορικής
 - Οι **επιχειρήσεις** είναι περισσότερο σύμπλοκες
 - Η **τεχνολογία** αλλάζει γρήγορα
- Αναλυτής συστήματος είναι φορέας **αλλαγής**:
 - Αναλυτικές ικανότητες
 - Διοικητικά προσόντα
 - Οργανωτικά προσόντα
 - Ικανότητα να εργάζεται μόνος του και σε ομάδα
 - Ικανότητα στο γραπτό και στον προφορικό λόγο



Προσόντα ενός αναλυτή (1/2)

1. Ικανότητα και προθυμία επικοινωνίας με τους χρήστες
2. Ικανότητα και προθυμία να θέτει και να επιτυγχάνει τους στόχους ενός έργου
3. Ικανότητα να οργανώνει και να ελέγχει ένα έργο
4. Υπευθυνότητα (αποδοχή ευθυνών)
5. Δημιουργικότητα και ικανότητα να εισάγει/υιοθετεί νέες ιδέες/πρακτικές
6. Ικανότητα να προσδιορίζει, αναλύει και επιλύει προβλήματα



Προσόντα ενός αναλυτή (2/2)

7. Αποτελεσματικότητα στη συλλογή δεδομένων και στον ορισμό του προβλήματος
8. Αποτελεσματικότητα στον καθορισμό και περιγραφή των προδιαγραφών του συστήματος
9. Ικανότητα και προθυμία επικοινωνίας με άλλους ειδικούς της πληροφορικής
10. Αποτελεσματικότητα στην εκπαίδευση των χρηστών
11. Ικανότητα και προθυμία άντλησης γνώσης από διαφορετικές πηγές



Αναλυτής συστημάτων: Καταλύτης

- Πέρα των επικοινωνιακών προσόντων, που πρέπει να έχει, θα πρέπει να:
 - διευκολύνει το διάλογο, τη συζήτηση και τη συναλλαγή μεταξύ των χρηστών
 - επιτρέπει να αναδυθούν διαφορετικές απόψεις
 - διευκολύνει τη σύγκλιση των απόψεων σε μία ενιαία



Συμπεράσματα

- Ο Αναλυτής συστημάτων πέρα από τα προσόντα του πρέπει να κάνει χρήση μιας μεθοδολογίας, δηλαδή ενός οργανωμένου συνόλου από διαδικασίες, τεχνικές, εργαλεία και μέσα τεκμηρίωσης



Μεθοδολογία: αντιμετώπιση προβλημάτων – επίτευξη στόχων (1/2)

1. **Αναγνώριση, αξιολόγηση και καταγραφή** με ακρίβεια, τόσο των τρεχουσών όσο και των λανθανουσών απαιτήσεων των χρηστών
2. Παροχή μιας **συστηματικής** μεθόδου ανάπτυξης ώστε ο έλεγχος της προόδου να είναι απρόσκοπτος
3. Ύπαρξη καλής **τεκμηρίωσης** ώστε να είναι εύκολη η συντήρηση του συστήματος που θα προκύψει



Μεθοδολογία: αντιμετώπιση προβλημάτων – επίτευξη στόχων (2/2)

4. Να εξασφαλίζεται ότι το σύστημα τελικά θα **ικανοποιεί** όλους όσους συναλλάσσονται με αυτό
5. Ολοκλήρωση του έργου μέσα στα **χρονικά περιθώρια** που έχουν εκτιμηθεί, **χωρίς υπερβάσεις** στο κόστος του έργου
6. Έγκαιρος εντοπισμός των **αλλαγών** που απαιτούνται να γίνουν. Η προσθήκη των αλλαγών να γίνεται όσο γίνεται **πιο απρόσκοπτα** και με το μικρότερο κόστος
7. Να λαμβάνει υπόψη τις κοινωνικές, οργανωτικές και τεχνολογικές παραμέτρους της ανάπτυξης



Τέλος Υποενότητας 2

Κύκλος Ζωής Πληροφοριακών Συστημάτων

Υποενότητα 3

Σκοποί 3^{ης} υποενότητας

- Να γνωρίσουν οι φοιτητές την έννοια του κύκλου ζωής πληροφοριακών συστημάτων και τις διακριτές φάσεις από τις οποίες αποτελείται



Περιεχόμενα 3^{ης} υποενότητας

- Μελέτη σκοπιμότητας
- Έρευνα συστημάτων
- Ανάλυση συστημάτων
- Σχεδιασμός συστημάτων
- Υλοποίηση
- Συντήρηση



Κύκλος ανάπτυξης ΠΣ (1/2)

- Αποτελείται από τις εξής φάσεις:
 - Μελέτη σκοπιμότητας
 - Έρευνα συστημάτων
 - Ανάλυση συστημάτων
 - Σχεδιασμός συστημάτων
 - Υλοποίηση
 - Συντήρηση



Κύκλος ανάπτυξης ΠΣ (2/2)

- Αυτά τα στάδια μαζί αναφέρονται συχνά ως:
 - «συμβατική ανάλυση συστημάτων», ή
 - «παραδοσιακή ανάλυση συστημάτων», ή
 - «κύκλος ανάπτυξης και ζωής πληροφοριακών συστημάτων», ή
 - **μοντέλο καταρράκτη**



Μελέτη σκοπιμότητας (1/2)

- Εξετάζει:
 - το παρόν σύστημα,
 - τις απαιτήσεις σύμφωνα με τις οποίες σχεδιάστηκε
 - τα προβλήματα στην ικανοποίηση των απαιτήσεων,
 - τις νέες απαιτήσεις που δημιουργήθηκαν από τότε που υλοποιήθηκε
- ερευνά εν συντομία τις διάφορες εναλλακτικές λύσεις



Μελέτη σκοπιμότητας (2/2)

- Οποιοδήποτε προτεινόμενο σύστημα πρέπει να είναι εφικτό από άποψη:
 - Νομική
 - Οργανωτική
 - Κοινωνική
 - Τεχνική
 - Οικονομική



Έρευνα συστημάτων (1/2)

- Εξετάζει:
 - τις λειτουργικές απαιτήσεις του υπάρχοντος συστήματος
 - τις απαιτήσεις του νέου συστήματος
 - τους περιορισμούς που υπάρχουν
 - το εύρος των τύπων
 - το εύρος των τύπων και τον όγκο των δεδομένων που πρέπει να υποβληθούν σε επεξεργασία
 - εξαιρέσεις
 - προβλήματα που εμφανίζουν οι χρησιμοποιούμενες μέθοδοι εργασίας



Έρευνα συστημάτων (2/2)

- Τα προηγούμενα δεδομένα συλλέγονται μέσω:
 - Παρατήρησης
 - Συνεντεύξεων
 - Ερωτηματολογίων
 - Εξέτασης των αρχείων και του υλικού τεκμηρίωσης
 - Δειγματοληψίας



Ανάλυση συστημάτων

- Εξετάζει:
 - γιατί υπάρχουν τα προβλήματα;
 - γιατί υιοθετήθηκαν οι συγκεκριμένες μέθοδοι εργασίας;
 - υπάρχουν εναλλακτικές μέθοδοι;
 - ποια είναι τα πιθανά ποσοστά αύξησης των δεδομένων;
- δηλ. προσπαθούμε να κατανοήσουμε όλες τις πτυχές του προβλήματος**



Σχεδιασμός συστημάτων (1/3)

- Περιλαμβάνει το σχεδιασμό:
 - των αυτοματοποιημένων διαδικασιών του συστήματος
 - των μη αυτοματοποιημένων διαδικασιών του συστήματος



Σχεδιασμός συστημάτων (2/3)

- Αφορά σχεδιαστικές λεπτομέρειες όπως:
 - τα δεδομένα εισόδου και πώς πρόκειται να εισαχθούν στο σύστημα
 - τις εξόδους του συστήματος
 - τις διαδικασίες, πολλές από τις οποίες πραγματοποιούνται από το λογισμικό, και συμμετέχουν στη μετατροπή των δεδομένων εισόδου στα δεδομένα εξόδου



Σχεδιασμός συστημάτων (3/3)

- Αφορά σχεδιαστικές λεπτομέρειες όπως:
 - τη δομή των ηλεκτρονικών και των μη ηλεκτρονικών αρχείων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν από το σύστημα
 - την ασφάλεια του συστήματος
 - τους ελέγχους για τη σωστή λειτουργία του συστήματος
 - τα πλάνα υλοποίησής του



Υλοποίηση

- Μετά από τη φάση σχεδιασμού συστημάτων ακολουθούν διάφορες διαδικασίες που οδηγούν στην υλοποίηση του νέου συστήματος
 - Αγορά και εγκατάσταση νέων συστημάτων υλικού και λογισμικού
 - Ανάπτυξη προγραμμάτων
 - Έλεγχος ποιότητας
 - Τεκμηρίωση
 - Μετάπτωση
 - Εκπαίδευση & κατάρτιση



Συντήρηση

- Το σύστημα προσαρμόζεται σε ένα δυναμικό επιχειρηματικό περιβάλλον
- Βελτιώνεται προκειμένου να καλύψει τις νέες απαιτήσεις των χρηστών



Μεθοδολογίες (1/3)

- Η χρήση μιας μεθοδολογίας βελτιώνει την πρακτική της ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων



Μεθοδολογίες (2/3)

- Χαρακτηριστικά μιας μεθοδολογίας
 - Ένα σύνολο **φάσεων** που αρχίζουν από τη μελέτη σκοπιμότητας και φτάνουν μέχρι και τη συντήρηση του συστήματος
 - Ένα σύνολο **τεχνικών**, που περιλαμβάνουν τους τρόπους για να αξιολογηθούν τα κόστη και τα οφέλη των διαφορετικών λύσεων, καθώς και τις μεθόδους για το λεπτομερή σχεδιασμό του συστήματος



Μεθοδολογίες (3/3)

- Ένα σύνολο **εργαλείων** που βοηθούν τους αναλυτές συστημάτων
- Ένα σχέδιο **κατάρτισης** έτσι ώστε οι αναλυτές και οι άλλοι συμμετέχοντες, να μπορούν να υιοθετήσουν τα προτεινόμενα πρότυπα
- Μια **φιλοσοφία** (συνήθως υπονοείται παρά δηλώνεται)



Τεχνικές (1/5)

- Οι πρώτες μεθοδολογίες περιελάμβαναν τεχνικές όπως:
 - **διαφόρων τύπων διαγράμματα ροής** (π.χ. για να βοηθήσουν τον αναλυτή να κατανοήσει τη ροή των εγγράφων μέσα σε ένα τμήμα)
 - **διαγράμματα οργάνωσης** (π.χ. για να αναπαραστήσουν την ιεραρχία των υπαλλήλων σε μια επιχείρηση)



Τεχνικές (2/5)

- **προδιαγραφές εγγράφων**
(παρέχουν τις λεπτομέρειες των εγγράφων που χρησιμοποιούνται στο σύστημα)
- **διαγράμματα πλέγματος**
(περιγράφουν πως αλληλεπιδρούν τα επιμέρους υποσυστήματα)



Τεχνικές (3/5)

- **καταλόγους συζητήσεων**
(καταγράφονται πληροφορίες από τις διάφορες συνεντεύξεις)
- **προδιαγραφές αρχείων και εγγραφών**
(περιγράφουν τα στοιχεία των δεδομένων που αποθηκεύονται στα αρχεία του συστήματος)



Τεχνικές (4/5)

- Οι περισσότερες από τις παραπάνω τεχνικές έχουν αντικατασταθεί στις σύγχρονες μεθοδολογίες, οι οποίες συνήθως βασίζονται σε:



Τεχνικές (5/5)

- **Διαγράμματα Ροής Δεδομένων**
 - ροές δεδομένων από το περιβάλλον στο σύστημα,
 - ροές δεδομένων από το σύστημα στο περιβάλλον,
 - διαδικασίες που αλλάζουν τα δεδομένα στα πλαίσια του συστήματος,
 - αποθήκευση δεδομένων στο σύστημα,
 - τα όρια και την εμβέλεια του συστήματος



Εργαλεία

- Πακέτα λογισμικού που βοηθούν στην ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων
- Τα περισσότερα εργαλεία απαιτούν σημαντική υπολογιστική δύναμη και καλή υποστήριξη γραφικών



Τέλος Υποενότητας 3

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Έχουν προηγηθεί οι κάτωθι εκδόσεις:



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Γρηγόριος Μπεληγιάννης. «Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα. Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα, Κύκλος Ζωής Πληροφοριακών Συστημάτων». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

<https://eclass.upatras.gr/modules/document/document.php?course=DEAPT127>.



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

