
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Σημειώσεις

και

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ανά διάλεξη

Πίνακας Περιεχομένων

Διάλεξη No.1: Σημασία ΠΣ.....	3
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 1 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ.....	5
Διάλεξη No.2: Πληροφοριακά Συστήματα	6
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ.....	9
Διάλεξη No.3: Διαχείριση έργων	11
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 3 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ.....	14
Διάλεξη No. 4: Επιχειρημ. Διεργασίες	15
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 4 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ	17
Διάλεξη No. 5 : Διαχείριση Πόρων (ERP)	19
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 5 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ	21
Διάλεξη No. 6: CRM και SCM.....	22
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 6 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ	26
Διάλεξη No. 7: Συστήματα Λήψης Αποφάσεων (DSS).....	28
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 7 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ	31
Διάλεξη No. 8: Επιχειρημ. Ευφυΐα (BI)	34
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 8 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ	37
Διάλεξη No. 9: Δίκτυα, Υπ. Νέφος και IoT	39
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 9 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ	43
Διάλεξη No. 10: E – commerce.....	44
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 10 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ	48
Διάλεξη No. 11: Κοινωνικά Δίκτυα	49
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 11 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ	50
Διάλεξη No. 12: Συμβουλευτική (Consulting)	51
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 12 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ	52
Διάλεξη No. 13: Τεχνητή Νοημοσύνη (AI)	53
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 13 ^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ.....	58
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	59
ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ (unsorted)	62

Διάλεξη Νο.1: Σημασία ΠΣ

Δεδομένα είναι η ακατέργαστη γνώση.

Πληροφορίες είναι χρήσιμη γνώση που βοηθάει τους εργαζόμενους στην εκτέλεση της εργασίας τους.

Ουσιαστικά, είναι επεξεργασμένα δεδομένα.

Information Technology (IT) [Τεχνολογία Πληροφοριών (ΤΠ)]: Υλικό και λογισμικό που χρησιμοποιεί μια επιχείρηση. Περιλαμβάνει τη μελέτη, σχεδίαση, ανάπτυξη, υλοποίηση, συντήρηση και διαχείριση υπολογιστικών πληροφοριακών συστημάτων.

Informatic System (IS) [Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ)]: Σύνολο συστατικών που παράγουν πληροφορίες από δεδομένα. Αυτά τα δεδομένα αφού τα συλλέξουν, τα επεξεργάζονται, αποθηκεύουν και διανέμουν πληροφορίες με στόχο την επικοινωνία, τη λήψη αποφάσεων και δημιουργία νέων προϊόντων.

Επιχειρηματικές διεργασίες (ΕΔ) είναι ο τρόπος (σύνολο συντονισμένων ενεργειών) που γίνονται βάση συγκεκριμένη είσοδο (εισορές: πόρων και πληροφοριών), προσθέτει αξία και αποσκοπεί στην παραγωγή καθορισμένου αποτελέσματος (έξοδος), τα οποία απευθύνονται στην αγορά.

Νόμος του Moore: Θεώρηση πως ο αριθμός των τρανζίστορ ενός πυκνού ολοκληρωμένου κυκλώματος διπλασιάζεται κάθε δύο χρόνια, που διατυπώθηκε από τον Μουρ (συνιδρυτής της Intel) το 1965, κι εκ τότε επαληθεύεται. Μάλιστα, στη σημερινή εποχή, μπορεί να πει κανείς ότι το κόστος επεξεργασίας, επικοινωνίας και αποθήκευσης δεδομένων είναι σχεδόν μηδενικό.

Information literacy (Πληροφοριακός αλφαριθμητισμός): Η δεξιότητα συλλέγουμε, να αξιολογούμε και να χρησιμοποιούμε πληροφορίες με ένα ηθικό τρόπο.

Τυπικοί **ρόλοι εργασίας** στα ΠΣ:

- **Αναλυτής Επιχειρήσεων (Business analyst)**: Υπεύθυνος για τη βελτίωση της απόδοσης και της ανταγωνιστικότητας μίας επιχείρησης. Εκτιμά και επιλύει δυσκολίες που συναντά μία επιχείρηση, π.χ. σε επίπεδο διαδικασιών ή αξιοποίησης της τεχνολογίας.
- **Προϊστάμενος υπηρεσιών πληροφορικής (Chief Information Officer - CIO)**: Χρησιμοποιεί τον εξοπλισμό και το προσωπικό ενός τμήματος ΠΣ. Έχει γνώσεις χρηματοοικονομικών και απόδοσης επενδύσεων – κρίνει ποια έργα πρέπει να χρηματοδοτούνται.
- **Αναλυτής Συστημάτων (Systems analyst)**: Συνεργάζεται με τη διοίκηση και τους χρήστες, καθορίζει τον σκοπό και τις απαιτήσεις των νέων ΠΣ.
- **Προγραμματιστής Λογισμικού (S/W developer)**: Θέτει το γενικό πλαίσιο κώδικα για την ανάπτυξη εφαρμογών ή λειτουργικών συστημάτων, συντηρεί και διορθώνει το λογισμικό.
- **Προγραμματιστής (Programmer)**: Υλοποιεί τα προγράμματα που θέτουν οι αναλυτές γράφοντας κώδικα.
- **Προγραμματιστής Εφαρμογών Ιστού (Web developer)**: Σχεδιάζει και συντηρεί ιστοσελίδες.
- **Αναλυτής Ασφάλειας ΠΣ (IS security analyst)**: Υπεύθυνος για τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη διατήρηση της ασφάλειας/ ακεραιότητας των συστημάτων/ δεδομένων της επιχείρησης.
- **Ελεύθεροι επαγγελματίες και Σύμβουλοι**

Εγκάρσιες δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα:

- Ανάλυση και επίλυση προβλημάτων (ικανότητα παραγωγή λύσεων)
- Επικοινωνία (ικανότητα συνεργασίας και διεξαγωγής εποικοδομητικής κριτικής)
- Παράδοση ποιότητας και αποτελεσμάτων (επίτευξη προσδοκώμενου στόχου)
- Μάθηση και ανάπτυξη (ικανότητα διεύρυνσης οριζόντων)
- Ιεράρχηση και οργάνωση (ικανότητα δράσης ανάλογα με ρόλους και περιορισμούς)
- Ανθεκτικότητα (ψυχική αντοχή κι ευεξία)
- Ηγεσία (ικανότητα καθοδήγηση ομάδας)

Ο **Robert Reich**, πρώην υπουργός Εργασίας (ΗΠΑ), πέρα από τα hard skills, θεωρεί ότι οι άνθρωποι του σήμερα χρειάζονται επίσης:

- ✓ Αφαιρετικός συλλογισμός (η πρακτική ικανότητα εφαρμογής θεωρητικών γνώσεων σε κριτική επεξεργασία, ανάλυση νοημάτων, κατανόηση (αριθμητικών) συμβόλων και την ικανότητα για ανακάλυψη σχέσεων μεταξύ σχημάτων)
- ✓ Συστημική σκέψη (ικανότητα επίλυσης προβλημάτων μέσα σε ένα πολύπλοκο σύστημα αποτελούμενο από οντότητες με αλληλεξαρτώμενα μέρη)
- ✓ Ικανότητα πειραματισμού (η διεξαγωγή υποθέσεων, καταγραφή μετρήσεων, επεξεργασίας και διεξαγωγής συμπερασμάτων μέσα από δοκιμές)
- ✓ Συνεργασία

Η **Ilene Rochman** (αυθεντία σε θέματα information literacy) έχει πει ότι τα άτομα με γνώση διαχείρισης της πληροφορίας συμβάλλουν στην επίλυση προβλημάτων και παραγωγή νέων ιδεών.

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 1^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Ποια η διαφορά/ σχέση μεταξύ δεδομένων και πληροφορίας;
 - Τα δεδομένα είναι ακατέργαστα και γίνονται πληροφορία μετά από επεξεργασία.
 - Η πληροφορία είναι γνώση, τα δεδομένα όχι.
 - Τα δεδομένα αποθηκεύονται, η πληροφορία όχι.
 - Τα δεδομένα είναι αριθμοί, η πληροφορία είναι κείμενο.
- 2) Ο προϊστάμενος υπηρεσιών πληροφορικής (CIO) είναι υπεύθυνος για:
 - Την ασφάλεια κι αποθήκευση πληροφοριών
 - Τη δημιουργία και συντήρηση λογισμικού
 - Τα χρηματοοικονομικά και την απόδοση επενδύσεων
 - Το ανθρώπινο δυναμικό
- 3) Ποιος από τους παρακάτω δεν αποτελεί ένας από τους τυπικούς ρόλους στα ΠΣ;
 - Προγραμματιστής
 - Προϊστάμενος Υπηρεσιών Πληροφορικής
 - Λογιστής
 - Αναλυτής Συστημάτων
- 4) Αναζητώντας έναν υπάλληλο που να εξαίρει στη συνεργασία, θέλουμε να είναι
 - Ενθουσιώδης για τη δουλειά και τη συνεργασία
 - Κοινωνικός και δυναμικός
 - Να έχει ισχυρές τεχνικές γνώσεις
 - Να γνωρίζει από χρηματοοικονομικά

Διάλεξη Νο.2: Πληροφοριακά Συστήματα

Τεχνολογική Υποδομή: Συμπεριλαμβάνει όλο το υλικό, το λογισμικό, τις βάσεις δεδομένων, τα δίκτυα, την υποστήριξη και τις υπηρεσίες που παρέχονται από τρίτους

Λήψη αποφάσεων: διαδικασία διάκρισης, αποδοχής κι αποκλεισμού κάποιου-ων σεναρίων μεταξύ εναλλακτικών επιλογών. Απαιτεί σωστή πληροφόρηση.

Δομή Επιχείρησης: Ορίζει τις σχέσεις (ρόλους κι ευθύνες) ανάμεσα στα μέλη της επιχείρησης, που ενδέχεται να μεταβληθούν με την εισαγωγή ενός νέου πληροφοριακού συστήματος. Άρα ένα ΠΣ έχει τη δυνατότητα να αλλάξει την ισορροπία ενός οργανισμού, αφού κάποιων η θέση ενδυναμώνεται κι άλλων μειώνεται η εξουσία.

Επικοινωνία εργαζομένων εντός της επιχείρησης ανά επίπεδα:

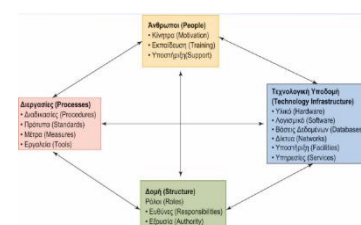
- **Upward** (διαδικασία της ροής πληροφοριών από τα κατώτερα ιεραρχικά μέλη προς ανώτερα – δίνονται αναφορές για τη κατάσταση της επιχείρησης)
- **Downward** (ροή πληροφοριών από τα ανώτερα στα κατώτερα μέλη ιεραρχικά – δίνονται στρατηγικές, στόχοι, πολιτικές και οδηγίες)
- **Horizontal** (ίδιας ιεραρχίας - μεταξύ λειτουργικών μονάδων και ομάδων εργασίας)
- **Outward/inward** (επιχείρηση και εξωτερικό περιβάλλον - από και προς προμηθευτές, πελάτες)

Διεργασία: ένα δομημένο σύνολο από συσχετιζόμενες δραστηριότητες, η οποία λαμβάνει μία είσοδο, προσθέτει αξία, δηλαδή την επεξεργάζεται, και δημιουργεί μία έξοδο. Ορίζει τα βήματα, τα οποία πρέπει να ακολουθηθούν για να επιτευχθεί ένα συγκεκριμένο τελικό αποτέλεσμα (Πώς θα επιτευχθεί το αποτέλεσμα, Ποιος κάνει τι και πότε, Τι γίνεται αν κάτι δεν πάει καλά)

Επιχειρηματική Διεργασία (ΕΔ) [Business Process] είναι ο τρόπος (σύνολο συντονισμένων ενεργειών) που γίνονται βάση συγκεκριμένη είσοδο (εισορές: πόρων και πληροφοριών), προσθέτει αξία και αποσκοπεί στην παραγωγή καθορισμένου αποτελέσματος (έξοδος), τα οποία απευθύνονται στην αγορά. Παράδειγμα, η εγγραφή στο πανεπιστήμιο (input τα δεδομένα, output ιδιότητα του φοιτητή)

Σύστημα: ένα σύνολο από συστατικά που αλληλοεπιδρούν για τη δημιουργία μιας σύνθετης εικόνας ώστε να επιτύχουν κάποιο στόχο με το να δέχονται εισόδους, να τις επεξεργάζονται και να παράγουν έξοδοι. Τα συστατικά του ποικίλουν από ανθρώπους έως κομμάτια λογισμικού κι υλικού. Τα συστήματα έχουν ανάδραση (feedback) για αξιολόγηση/ έλεγχο (control) της λειτουργικότητας. Ένα σύστημα επηρεάζεται από παράγοντες του περιβάλλοντος (πχ πελάτες, ανταγωνιστές, μέτοχοι).

Διαμάντι του Leavitt: Χρησιμοποιείται για να εισάγει νέα συστήματα στον χώρο εργασίας. **Στόχος** να μειώνεται το άγχος, να ενθαρρύνεται η συνεργασία και να αυξάνεται η πιθανότητα επιτυχούς υλοποίησης. Τονίζει τέσσερα χαρακτηριστικά: Άνθρωποι, διεργασίες, τεχνολογική υποδομή, και δομή.



Πληροφοριακό σύστημα (ΠΣ): ορίζουμε είναι ένα λογισμικό διαχείρισης κι αξιοποίησης της πληροφορίας με στόχο τη καλύτερη επίτευξη κάποιων (επιχειρησιακών) στόχων. Πέρα από το εκτελέσιμο πρόγραμμα, κάποιες φορές χρειάζεται συμπληρωματικό hardware.

Πως τα ΠΣ συμβάλλουν στην οργανωσιακή αλλαγή

- Αυτοματοποιεί διαδικασίες και προσφέρει ταχύτητας εκτέλεσης εργασιών
- Επιβάλλουν τους επιχειρηματικούς κανόνες (business rules), δηλ. ορισμούς ή περιορισμούς της επιχείρησης με στόχο τον έλεγχο της συμπεριφοράς της, αποτρέποντας παραβάσεις.
- Καλύτερος έλεγχος, αφού αποθηκεύουν πληροφορίες του ποιος έκανε τι.
- Βελτιώνει την επικοινωνία και τη ροή πληροφορίας στους οργανισμούς

Στρατηγικά ΠΣ: υλοποιούν την στρατηγική (πχ για ένα πανεπιστήμιο, «Όλοι οι απόφοιτοι βρίσκουν άμεσα εργασία», ή «Το επίπεδο διδασκαλίας είναι άριστο») κι όλα τα υπόλοιπα ΠΣ που επιλέγονται πρέπει να ευθυγραμμίζονται με αυτή. Μετά βρίσκονται Υλικό, Λογισμικό, Δεδομένα, Διαδικασίες, Άνθρωποι για την παραγωγή του τελικού αποτελέσματος, ΟΛΑ βάση τη στρατηγική αυτή.

Case Study - UPS: Με έναν υπολογιστή χειρός, τη Συσκευή Συλλογής Πληροφοριών Παραδόσεων (DIAD), οι οδηγοί της UPS εισάγουν αυτόματα τις υπογραφές των πελατών μαζί με πληροφορίες για την παραλαβή, παράδοση και τον χρόνο μεταξύ τους. Τα πληροφοριακά συστήματα της UPS χρησιμοποιούν αυτά τα στοιχεία για να παρακολουθούν τα δέματα κατά τη μεταφορά τους.

Ωφελιμισμός (utilitarianism): Λήψη αποφάσεων βάση το συμφέρον ενός και το αποτέλεσμα που είναι βέλτιστο για εκείνον (είτε άνθρωπος, είτε οργανισμός, είτε κάποια ομάδα ανθρώπων). Οι πράξεις θεωρούνται ηθικές εάν το αποτέλεσμα τους είναι το μέγιστο δυνατό του μέγιστου συνόλου ή εάν μεγιστοποιούν την ευτυχία και μειώνουν τη δυστυχία.

Παραπληρόρηση: η ψευδής ενημέρωση και διαστρέβλωση της αλήθειας. Οι πληροφορίες είναι συχνά προκατειλημμένες ή αλλοιωμένες, κάποιες φορές με πρόθεση και κάποιες άλλες χωρίς. Στα παραδοσιακά μέσα, η ευθύνη για την αξιολόγηση της ποιότητας και ακρίβειας των πληροφοριών ήταν δουλειά των εκδοτών. Αλλά στο διαδίκτυο δεν ελέγχεται πάντα ό,τι δημοσιεύεται, άρα δεν υπάρχει και διασφάλιση ποιότητας. Στις επιχειρήσεις, συχνά χρησιμοποιούμε πληροφορίες για να μειώσουμε την αβεβαιότητα. Όσο μεγαλύτερη η αβεβαιότητα, τόσο πιο πολύ αναζητούμε πληροφορίες για να τη μειώσουμε. Οι πληροφορίες κακής ποιότητας είναι αναποτελεσματικές στο να μειώσουν αυτή την αβεβαιότητα στη λήψη αποφάσεων.

Υπερ-πληρόρηση (Information overload): να έχεις περισσότερες πληροφορίες από όσες μπορείς να διαχειριστείς αποδοτικά. Όσο πιο πολλές πληροφορίες πρέπει να διαχειριστείς, τόσο λιγότερο χρόνο έχεις για άλλες εργασίες. Αυτό μειώνει την παραγωγικότητα και αυξάνει το άγχος.

Απαραίτητα χαρακτηριστικά δεδομένων: Ακριβή, Έγκαιρα, Συναφή (με το πλαίσιο αναφοράς και το θέμα), Στοιχειωδώς επαρκή, Να δικαιολογούν το κόστος τους

Αξιολόγηση δεδομένων βάση: Συγγραφέας – Ημερομηνία δημοσίευσης – Έκδοση ή Βελτιωμένη έκδοση – Εκδότης – Τίτλος περιοδικού – Προτεινόμενο κοινό – Αμερόληπτη κρίση (bias) – Κάλυψη (Coverage) – Στυλ γραφής – Κριτική επισκόπηση (Evaluative Reviews)

Ένα απ' τα **βασικότερα σημεία επιτυχίας ενός ΠΣ** είναι η υποστήριξη από τη διοίκηση (στρατηγικά ΠΣ).

Τα προγράμματα είναι **επιτυχημένα αν παράγουν το αποτέλεσμα που καλούνται**. Για να βοηθηθεί η επίτευξη αυτού του στόχου, **τα ΠΣ πρέπει:**

- να έχουν καλή διεπαφή χρήστη (user interface),
- να είναι εύκολη η μετάβαση από το παλιό ΠΣ στο νέο (η συνήθεια είναι δύσκολο να αλλάξει),
- να χαμηλή κατανάλωση (υπολογιστικών) πόρων,
- να ταιριάζουν στο οικονομικό προϋπολογισμό (budget) της εταιρίας,

- να συμβαδίσουν με την (απρόβλεπτη) ανθρώπινη συμπεριφορά των μελών,
- Κατανόηση της ανάγκης και κινήτρων χρήσης του ΠΣ
- να εκπληρώνουν τις προσδοκίες ενσωμάτωσης τους από την επιχείρηση
- Καλή πληροφόρηση για το ΠΣ αυτό. Αν σωρευτεί κακή πληροφόρηση (δλδ λάθος ή ελλιπή δεδομένα) υπάρχει κίνδυνος αποτυχίας εκπλήρωσης στόχων και καθυστέρηση διαδικασιών.
- Υποστήριξη από τη διοίκηση

Λόγοι που μπορεί να **αποτύχει** η χρήση ενός ΠΣ σε μια εταιρία είναι:

- Μη αποδοχή από τα εταιρικά μέλη που το χειρίζονται: Ο **βασικότερος λόγος που αποτυγχάνει ένα ΠΣ** είναι ο ανθρώπινος παράγοντας. Κάτι μπορεί να δουλέψει για μια επιχείρηση αλλά να αποτύχει σε ένα παρεμφερή οργανισμό. Επομένως, τα ΠΣ δεν είναι ντετερμινιστικά (δλδ να δίνουν πάντα ένα σαφή αποτέλεσμα) αλλά στοχαστικά.
- Κακή ή ελλιπή πληροφόρηση για αυτό. Παράδειγμα, ένα ΠΣ για "επένδυση σε bitcoin" που παράγει αποτέλεσμα "Ναι/Όχι", θα έπρεπε να έχει πληροφορίες σχετικά με τη πρόσβαση στην αγορά κρυπτονομισμάτων, το ρίσκο, την αξία του ψηφιακού νομίσματος, τη πορεία του το τελευταίο καιρό, τη χρήση, το πιθανό κέρδος κλπ.

Από ένα σημείο και πέρα, **δε χρειάζεται περισσότερη πληροφορία αλλά μια καλύτερη οπτική**. Η αλληλεπίδραση με ανθρώπους με περιορισμένη και πολύ συγκεκριμένη ιδεολογία περιορίζει τους ορίζοντες του ανθρώπου ως προς το ποσό πολύ μπορεί να διαφοροποιηθεί από τους γύρω του.

Ερωτήσεις για επιλογή λογισμικού: ποιες οι ανάγκες πληροφόρησης του οργανισμού σας? Ποιος ο σκοπός και ποιοι οι στόχοι σας? Ποια η στρατηγική σας? Ποιοι θα το χρησιμοποιήσουν? Ποια η προθεσμία και το ανώτατο οικονομικό κόστος υλοποίησης του πρότζεκτ?

Όλες οι **συμβουλευτικές εταιρείες** ουσιαστικά **πουλάνε** πληροφορία (πχ Deloitte, IBM, Google). Το **email** άλλαξε δραματικά τη λειτουργία της επιχείρησης. Παλιότερα όλα γίνονταν έντυπα μέσω ταχυδρομείου, γράμματα τα οποία φωτοτυπόνονταν και στέλνονταν στα απαραίτητα μέλη.

SOS ΞΕΤΑΣΕΙΣ :

- Ανατροφοδότηση (πχ ερκοντίσιον, βγάζει κρύο αέρα αλλά παίρνει ανατροφοδότηση από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος)
- Αναλύστε το ... (Πχ μηχανήμα εισιτηρίων του ΟΑΣΘ) με βάση το συστημικό μοντέλο"

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 2^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Οι επιχειρήσεις (και τα άτομα) χρησιμοποιούν τις πληροφορίες για:
 - Επικοινωνία
 - Λήψη Αποφάσεων
 - Υποστήριξη λήψης αποφάσεων
 - Ισχύουν όλες οι επιλογές

- 2) Ευθυγράμμιση της Τεχνολογίας Πληροφοριών (ΤΠ) με τη στρατηγική της επιχείρησης σημαίνει ότι:
 - Η δομή και οι στόχοι της ΤΠ εναρμονίζονται με την επιχειρηματική στρατηγική
 - Η ΤΠ θέτει τους στόχους και τα ορόσημα της
 - Οι διευθυντές όλων των τμημάτων συμφωνούν μεταξύ τους
 - Οι επιχειρηματικές αποφάσεις λαμβάνονται από την ΤΠ
 - Οι διευθυντές όλων των τμημάτων βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο στο οργανόγραμμα

- 3) Μια επιχείρηση η οποία πρόκειται να εγκαταστήσει ένα νέο ΠΣ, θα πρέπει να:
 - Επιλέξει το πιο φθηνό ΠΣ από τα διαθέσιμα στην αγορά
 - Αλλάξει τον τρόπο εργασίας και τις διαδικασίες της, ώστε να ταιριάζουν με τις διαδικασίες του ΠΣ
 - Χρησιμοποιήσει μόνο τις διαδικασίες του ΠΣ που ταιριάζουν με τις δικές της διαδικασίες
 - Προσαρμόσει το ΠΣ στις επιχειρηματικές διαδικασίες της, ανασχεδιάζοντας παράλληλα όποιες διαδικασίες κριθεί ότι πρέπει να αλλάξουν
 - Επιλέξει μόνο ένα ΠΣ που να ταιριάζει καλύτερα με τις υπάρχουσες επιχειρηματικές διαδικασίες της

- 4) Ποιο(α) από τα παρακάτω είναι εξωτερικοί – περιβαλλοντικοί παράγοντες που αλληλοεπιδρούν με μια επιχείρηση/ οργανισμό και το πληροφοριακό της/τους σύστημα;
 - Ρυθμιστικές αρχές (πχ κρατικοί φορείς)
 - Πελάτες
 - Προμηθευτές
 - Ισχύουν όλες οι παραπάνω επιλογές

- 5) Οι πληροφορίες που δέχεται το σύστημα ενός θερμοστάτη για τη θερμοκρασία περιβάλλοντος (πχ ενός δωματίου) για να ρυθμίσει τη θέρμανση (σύστημα) του χώρου, αποτελεί:
 - Είσοδο
 - Συστατικό
 - Ανατροφοδότηση
 - Έξοδο

- 6) Αν κάποιος κάνει εγγραφή στο πανεπιστήμιο, η ιδιότητα του φοιτητή (για το σύστημα) αποτελεί:
 - Είσοδο
 - Συστατικό
 - Ανατροφοδότηση

- Έξοδο

7) Η κάρτα ανάληψης θεωρείται

- Είσοδος
- Συστατικό
- Ανατροφοδότηση
- Έξοδο

8) Τα χρήματα θεωρούνται

- Είσοδος
- Συστατικό
- Ανατροφοδότηση → not sure
- Έξοδο

9) Σε ένα σύστημα όπως το Playstation βάση το συστημικό μοντέλο, το χειριστήριο θεωρείται

- Είσοδος
- Συστατικό
- Ανατροφοδότηση
- Έξοδο

10) Ποια είναι τα τέσσερα δομικά στοιχεία στο διαμάντι του Leavitt;

- Άνθρωποι, Τεχνολογικές υποδομές, Πληροφορικά Συστήματα, Διεργασίες
- Άνθρωποι, Τεχνολογικές υποδομές, Δομές, Διεργασίες
- Άνθρωποι, Τεχνολογικές υποδομές, Δομές, Πληροφορικά Συστήματα
- Άνθρωποι, Χρηματικοί πόροι, Δομές, Πληροφορικά Συστήματα

11) Ποιο από τα παρακάτω δεν ανήκει στα τέσσερα δομικά στοιχεία στο διαμάντι του Leavitt;

- Άνθρωποι
- Δομή
- Πόροι
- Διεργασίες

12) Η δομή μιας επιχείρησης δείχνει τις σχέσεις μεταξύ των υπαλλήλων και τον ρολό καθενός.

- Σωστό
- Λάθος

13) Σε μια επιχείρηση, η επικοινωνία γίνεται μόνο σε κάθετο επίπεδο

- Σωστό
- Λάθος

Διάλεξη Νο.3: Διαχείριση έργων

Πρότζεκτ λέμε μια διαδικασία που έχει αρχή (ορισμένους πόρους) και τέλος (στόχος). Συνήθως είναι μια ευρεία ιδέα με συγκεκριμένη εμβέλεια όμως (δλδ δυνατότητες). Τις πιο πολλές φορές είναι προϊόν συνεργασία και χωρίζεται σε στάδια. Η επιτυχία του καθορίζεται και από τις προσδοκίες των χρηστών.

Τύποι παροχών μέσω cloud:

1. **IaaS (Infrastructure as a Service)**: κατά παραγγελία (on demand) πρόσβαση σε φυσικούς (!) και εικονικούς διακομιστές, αποθήκευση και δικτύωση στο cloud, δλδ η βασική υποδομή ΤΠ (hardware IT).
2. **SaaS (Software as a Service)** είναι η κατά παραγγελία (on demand) σε έτοιμο προς χρήση λογισμικό εφαρμογών που φιλοξενείται στο υπολογιστικό νέφος (cloud).
3. **PaaS (Platform as a Service)** είναι η κατά παραγγελία (on demand) πρόσβαση σε μια πλήρη, έτοιμη προς χρήση, φιλοξενούμενη στο υπολογιστικό νέφος (cloud) πλατφόρμα για την ανάπτυξη, εκτέλεση, συντήρηση και διαχείριση εφαρμογών.

Platform VS Software VS Application: Οι πλατφόρμες (platform) είναι περιβάλλοντα που παρέχουν πόρους (APIs, υπηρεσίες κ.λπ.). Το λογισμικό (software) είναι ένα αυτόνομο προϊόν που μπορεί να ενσωματωθεί με άλλο λογισμικό ή πλατφόρμες. Ουσιαστικά, συλλέγει δεδομένα και πληροφορίες και έπειτα δίνει εντολή στο σύστημα του υπολογιστή ώστε να λειτουργήσει με συγκεκριμένο τρόπο. Από την άλλη πλευρά, μια **εφαρμογή (application)** είναι ένας τύπος προγράμματος λογισμικού που εκτελεί οποιαδήποτε συγκεκριμένη δραστηριότητα στη συσκευή τους.

Heroku: είναι μια από τις πρώτες (2007) πλατφόρμες cloud ως υπηρεσία (PaaS) που υποστηρίζει διάφορες γλώσσες προγραμματισμού (αρχικά Ruby, αλλά τώρα υποστηρίζει Java, Node.js, Scala, Clojure, Python, PHP και Go). Επιτρέπει στις εταιρείες να δημιουργούν, να παραδίδουν, να παρακολουθούν και να κλιμακώνουν εφαρμογές - είμαστε ο γρηγορότερος τρόπος για να μεταβείτε από μια ιδέα σε μια διεύθυνση URL, παρακάμπτοντας τις τυπικές δυσκολίες ανάπτυξης ιστού.

ΑΓΟΡΑ ΠΡΟΫΠΑΡΧΟΝΤΟΣ ΠΣ

Είναι γνωστό και ως "on-demand software". Αφορά την αγορά προϋπάρχοντος λογισμικού, είναι cloud provided (centrally hosted). Είναι θεμιτό γιατί:

- συντηρούν το software άλλοι (άρα η μέριμνα για τη βέλτιστη απόδοση της πλατφόρμας γίνεται «αυτόματα» και ξέχνιαστα για το προσωπικό των επιχειρήσεων – χρηστών)
- εξωτερικοί φροντίζουν τα server rooms (δε χρειάζονται πλέον τόσο τα CDs, USB, κλπ). Σχεδόν πάντα εξασφαλίζεται η μη – χρήση επιπλέον υλικοτεχνικών υποδομών (hardware equipment).
- υπάρχει καλή κι οργανωμένη εξυπηρέτηση (ολόκληρο τμήμα υπαλλήλων κατάλληλα εκπαιδευμένων ειδικεύεται σε αυτό).
- άμεση απόκτηση, χωρίς κόπο για τα μέλη της επιχείρησης
- είναι πιο φθηνό από το να αγοράσω on premise*. Συνήθως απαιτεί πληρωμή με συνδρομές ανά ορισμένες ημερολογιακές περιόδους (subscription basis payment), το οποίο είναι καλό για τη κάλυψη μια παροδικής ανάγκης της επιχείρησης, ή είναι αγορά εφ' άπαξ (lifetime access).
- ακολουθεί ένα γενικό κι ευρύ φάσμα λειτουργιών, χωρίς εξατομικεύσεις

***Αδεια χρήσης (on premise)** : πιο ασφαλές από SaaS, έχει καλύτερο έλεγχο της ασφάλειας των δεδομένων

(ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ) ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΣ

Συνήθως όταν μια επιχείρηση δε καλύπτεται από τα ήδη διαθέσιμα λογισμικά, θέλει δικές της ιδιαιτερότητες (customized), ειδικά προσαρμοσμένο στις ανάγκες/ απαιτήσεις της. Αυτό μπορεί:

- να δώσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα γιατί δεν θα διατίθεται δημόσια στην αγορά,
- αφού θα ταιριάζει ακριβώς στα θέλω της επιχείρησης θα εκτελεί πιο εύκολα τις δράσεις της
- δυστυχώς όμως, αυτή η διαδικασία είναι συχνά χρονοβόρα και κοστίζει ακριβά

Η ανάπτυξη του λογισμικού μπορεί να γίνει “in – house” ή “outsource”:

A) Μπορεί να αναπτυχθεί **in – house** (δλδ εσωτερικά από μέλη της ίδιας επιχείρησης, το οποίο δίνει:

- νέες λειτουργικότητες και καλύτερη ασφάλεια (αφού είναι απόλυτα ελεγχόμενος ο έλεγχος),
- άμεση διάδραση με ανάγκες επιχείρησης, άρα και μεγαλύτερη ευελιξία
- τα μέλη της επιχείρησης αποκτούν ένα επιπλέον καθήκον: τη συστηματική μέριμνα για τη πλατφόρμα και το τεχνικό έλεγχο της

B) Το αντίθετο, είναι να αναπτυχθεί **outsource** (δλδ προσλαμβάνουμε εξωτερική επιχείρηση να κάνει τη δουλειά). Κάτι τέτοιο είναι καλό διότι:

- όταν η επιχείρηση δεν έχει ομάδα για ανάπτυξη του συγκεκριμένου λογισμικού (είτε επειδή η ομάδα υπάρχει αλλά είναι απασχολημένη είτε επειδή δε διαθέτει γενικά)
- μη – δέσμευση υπαλλήλων για το συγκεκριμένο μεγάλο έργο
- κάνει τη δουλειά άλλος εκχωρώντας πλήρη δικαιώματα στην εταιρία που τον πλήρωσε
- θα πρέπει να ζητηθεί από τους εξωτερικούς συνεργάτες να μεριμνούν για το τεχνικό έλεγχο της πλατφόρμας και να βεβαιωθούν ότι αυτός θα εφαρμοστεί

DevOps: πρακτική που αναμειγνύει τις εργασίες του development team (το οποίο συνήθως είναι υπεύθυνο για τη σχεδίαση, τη συγγραφή του κώδικα και τον έλεγχο) με τις εργασίες των ομάδων λειτουργίας του ΠΣ (software managers). Οι επιχειρήσεις έχουν μάθει να ζουν με νέες κυκλοφορίες λογισμικού κάθε δύο ως τέσσερις εβδομάδες.

Σύστημα του Καταρράκτη: Σύστημα με στάδια μετακινείται από μία φάση σε μία άλλη, με έλεγχο από τη διοίκηση στο τέλος κάθε φάσης πριν προχωρήσει στο επόμενο βήμα.

Ευέλικτη Ανάπτυξη (Agile): Μία επαναληπτική διαδικασία ανάπτυξης ενός συστήματος, η οποία αναπτύσσει ένα σύστημα σταδιακά, και το αλλάζει ανά 2 – 4 εβδομάδες. Επικεντρώνεται στη μεγιστοποίηση της ικανότητας της ομάδας.

Πλαίσιο Scrum: ένα πλαίσιο ευέλικτης ανάπτυξης (υποκατηγορία της), το οποίο χρησιμοποιεί την ομαδικής εργασίας για την επίτευξη ενός κοινού στόχου.

TAM (Technology Acceptance Model): Σύστημα που δείχνει τους παράγοντες που μπορούν να αυξήσουν τη διάθεση χρήσης (άρα και αποδοχής) ενός ΠΣ. Αναφέρει ότι σχετίζεται με τη διάθεση των ανθρώπων, το πως αντιλαμβάνονται τη θεωρητική (εκτιμώμενη) χρησιμότητα που μπορεί να τους προσφέρει, και την ευκολία αφομοίωσης. Βασικό σημείο της είναι ότι κάθε καινοτομία δεν γίνεται ταυτόχρονα αποδεκτή σε όλα τα μέλη.



Πυραμίδα του στρατηγικού σχεδιασμού: είναι μία προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω, με την οποία η επιχείρηση προσδιορίζει τις στρατηγικές, τις πρωτοβουλίες, τα προγράμματα και τα έργα που είναι κατάλληλα για εκείνη

Παράγοντες που καθορίζουν ένα έργο: 1) εμβέλεια ή εύρος, 2) κόστος, 3) χρόνος, 4) ποιότητα, 5) προσδοκίες των χρηστών

Γνωστικές Περιοχές διοίκησης: 1) εμβέλεια ή εύρος, 2) κόστος, 3) χρόνος, 4) ποιότητα, 5) προσδοκίες των χρηστών, 6) Ενοποίηση, 7) Προγραμματισμός, 8) Πόροι, 9) Επικοινωνίες, 10) Κίνδυνος, 11) Ενδιαφερόμενοι

Πίνακας 12.5: Το φάσμα του στρατηγικού σχεδιασμού ενός τμήματος ΠΣ.

	Κέντρο Κόστους/Πάροχος Υπηρεσιών	Εταιρικός Συνεργάτης/ Ομότιμη Επιχείρηση	Τμήμα που αλλάζει τους κανόνες του παιχνιδιού
Εστίαση στρατηγικού σχεδιασμού	Εσωτερική	Στην επιχείρηση	Εξωτερική
Στόχοι του πληροφοριακού συστήματος (ΠΣ)	Μείωση κόστους και βελτίωση υπηρεσιών των πληροφοριακών συστημάτων	Έλεγχος κόστους, επέκταση υπηρεσιών του ΠΣ	Επενδύσεις σε ΠΣ για να παραδίδονται νέα προϊόντα και υπηρεσίες
Στρατηγική	Αντίδραση στα στρατηγικά σχέδια των επιμέρους μονάδων	Υλοποίηση των έργων του ΠΣ για να υποστηριχθούν τα σχέδια της επιχείρησης	Χρήση του ΠΣ για απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος
Συνηθισμένα έργα	Εξάλειψη των περιπτώσεων ή αναποτελεσματικών υπηρεσιών του ΠΣ	Υλοποίηση εταιρικών βάσεων δεδομένων και/ή επιχειρησιακών συστημάτων	Παροχή νέων τρόπων συνεργασίας των πελατών με την επιχείρηση

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 3^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Τα ΠΣ αποτελούνται από το υλικό και το λογισμικό που χρειάζεται μια επιχείρηση ώστε να επιτύχει τους επιχειρηματικούς της στόχους
 - Σωστό
 - Λάθος
- 2) Το Heroku είναι παράδειγμα:
 - Λογισμικού ως Υπηρεσία (SaaS)
 - Υποδομή ως Υπηρεσία (IaaS)
 - Πλατφόρμας ως Υπηρεσία (PaaS)
- 3) Το Drop Box είναι παράδειγμα
 - Λογισμικού ως Υπηρεσία (SaaS)
 - Υποδομή ως Υπηρεσία (IaaS)
 - Πλατφόρμα ως Υπηρεσία (PaaS)
 - Mail as a Service (MasS)
- 4) Το Google Drive είναι παράδειγμα
 - Λογισμικού ως Υπηρεσία (SaaS)
 - Υποδομή ως Υπηρεσία (IaaS)
 - Πλατφόρμα ως Υπηρεσία (PaaS)
 - Mail as a Service (MasS)
- 5) Ποιο από τα παρακάτω ΔΕΝ είναι βασικός παράγοντας που καθορίζει ένα έργο;
 - εμβέλεια
 - κόστος
 - χρόνος
 - λογισμικό
 - προσδοκίες των χρηστών
- 6) Το Technology Acceptance Model (TAM) δεν σχετίζεται με τους παράγοντες που μπορούν να αυξήσουν τη διάθεση χρήσης ενός ΠΣ.
 - Σωστό
 - Λάθος
- 7) Στη πυραμίδα στρατηγικού σχεδιασμού, στο κέντρο της έχουμε
 - Τα δεδομένα
 - Τους ανθρώπους
 - Τους στρατηγικούς στόχους
 - Το όραμα
 - Τις διεργασίες

Διάλεξη Νο. 4: Επιχειρημ. Διεργασίες

Κατευθυντήριες γραμμές **συνεδριάσεων**:

- ✚ Πρέπει να έχει σκοπό, π.χ.
 - Έλεγχος προόδου του έργου (χρόνος, κόστος κλπ)
 - Έλεγχος ποιότητας του έργου (π.χ. παραδοτέων)
 - Έλεγχος κινδύνων, λήψη αποφάσεων, επίλυση προβλημάτων, αλλαγές
 - Επισκόπηση και προγραμματισμός προσεχών εργασιών
- ✚ Προετοιμασία πριν από τη σύσκεψη (σαφής ατζέντα με τόπο, χρόνο, θέματα)
- ✚ Κατά τη διεξαγωγή: προσοχή στα πρώτα 20', μην επιτρέπετε επαναλήψεις, συνοψίζετε τακτικά, προσπάθεια για ομοφωνία
- ✚ Επαφές μετά τη σύσκεψη
- ✚ Πρακτικά, πλάνο εργασιών (ποιός, τι, πότε)

Κάθε **συνέλευση** χρειάζεται έναν **υπεύθυνο**, ο οποίος πρέπει να **χαρακτηρίζεται από**:

- Δεξιότητες οργάνωσης – δε χρειάζεται να είναι απαραίτητα ο Project Manager (PM)
- Συνέπεια και δυνατότητα διαχείρισης στον χρόνο
- Ικανότητα στην καθοδήγηση της ομάδας
- Δυνατότητα να διατηρήσει τη θέση σε όλο το έργο
- Προθυμία να μαθαίνει και να συντονίζει με δίκαιο τρόπο
- Δέσμευση πως θα συγκεντρώσει τους πόρους που απαιτούνται για τη συνάντηση

Netiquette (από το network etiquette): σειρά από κανόνες "καλής συμπεριφοράς" στο διαδίκτυο. **Emails netiquette**: Ευγένεια, προσοχή στο ύφος (Μην χρησιμοποιείτε ειρωνεία, smileys). Να είστε σαφείς και περιεκτικοί. Να είστε επαγγελματίες (να χρησιμοποιείτε σωστή ορθογραφία και συντακτικό). Συμπληρώστε στο τέλος τον αποδέκτη ώστε να σίγουροι ότι δεν το στέλνετε αλλού.

Μοντέλο: μια αφαίρεση της πραγματικότητας. Δεν αποτυπώνουμε πλήρως την πραγματικότητα αλλά κάποια σημεία της.

Μοντελοποίηση διεργασιών: είναι η χαρτογράφηση των διεργασιών που χρησιμοποιούνται σε ένα οργανισμό ή ένα τμήμα του (βοηθά στην κατανόηση των διαφόρων τους). Ξεκινάμε δημιουργώντας μια λίστα διεργασιών. Ψάχνουμε για συνδέσεις μεταξύ τους (σε τέτοιες περιπτώσεις δεν επαναλαμβάνεται όλο το μοντέλο κάθε διεργασίας, αλλά μόνο το όνομα της). Η χρήση εργαλείων μοντελοποίησης επιτρέπει κάθε διεργασία και αυτό να είναι προσβάσιμο από όλα τα σημεία που χρησιμοποιείται.

- ➔ **Εφαρμογή**: Με δυο σχήματα αποτυπώνουμε την υπάρχουσα κατάσταση (καταγραφή διεργασιών, πόρων, συστημάτων) και της ζητούμενης κατάστασης (κατάσταση στόχος). Τα συνδέουμε (πχ με βέλος) με τρόπο που αποκαλούμε μετάβαση (γράφουμε τις βασικά βήματα για την αλλαγή).

Διαχωρισμός **διεργασιών** ως προς το **σκοπό τους**:

- ➔ **Αποδοτικότητα**: καλύτερη παραγωγή αποτελέσματος με χρήση ίδιων πόρων – εισροών, ή γενικά με μικρότερες απώλειες (πχ εύρεση μεθόδου για εξοικονόμηση ενέργειας)
- ➔ **Αποτελεσματικότητα**: επίτευξη στόχου, το να φτάσει επιτυχώς σε ένα προκαθορισμένο σημείο (πχ παροχή γευστικότερου προϊόντων)

Διαχωρισμός **διεργασιών** ως προς το **αντικείμενο τους**:

- ➔ **Λειτουργικές**: για τυπικές/ καθημερινές συχνές εργασίες που γίνονται συχνά (πχ παραγγελία προμηθειών, εξόφληση προμηθειών, πληρωμές από πελάτες)
- ➔ **Διοικητικές**: για κατανομή/ χρήση πόρων που γίνονται περιστασιακά (πχ καθορισμός αδειών/ βραδιών/ υπερωριών, αξιολόγηση εποχιακών προωθητικών ενεργειών)
- ➔ **Στρατηγικές**: σε επίπεδο οργάνωσης που γίνονται πιο σπάνια (πχ καθορισμός προϋπολογισμού, λήψη μιας κρίσιμης απόφασης όπως άνοιγμα καταστήματος - παράρτημα)

Αλλάζουμε ένα ΠΣ για κάποιων από τους παρακάτω λόγους:

- **Αυτοματοποίηση επιχειρηματικών διεργασιών - Business process automation (BPA)**: οι ίδιες επιχειρηματικές διεργασίες απλώς γίνονται αποδοτικότερες με την εισαγωγή (καλύτερης) τεχνολογίας – efficiency (αποδοτικότητα) – “doing things right”
- **Βελτίωση επιχειρηματικών διεργασιών - Business Process Improvement (BPI)**: μικρές αλλαγές με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας – effectiveness (αποτελεσματικότητα) - “doing the right things”
- **Ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διεργασιών - Business Process Reengineering (BPR)**: ριζικές αλλαγές (ενέχουν ρίσκο) των επιχειρηματικών διεργασιών με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας – effectiveness - “doing the right things”

Πλάνο διαχείρισης αλλαγής με μικρά βήματα:

- ❖ Δημιούργησε το σχετικό περιβάλλον
- ❖ Ανάλυσε και ανασχεδίασε τις διεργασίες
- ❖ Αναδόμησε τον οργανισμό
- ❖ Εφάρμοσε πιλοτικά τις νέες διαδικασίες και ετοίμασε την μαζική εφαρμογή
- ❖ Πραγματοποίησε την νέα στρατηγική

Business Process Model and Notation (BPMN): διαγραμματική μοντελοποίηση ΕΔ. Μπορεί το σύστημα να υποστηρίξει και την προσομοίωση της εκτέλεσης της ΕΔ ή ακόμη και αυτόματη δημιουργία εφαρμογής και σχεδίασης των διεπαφών και των κανόνων (σύστημα ροής εργασιών).

Σχέση ΠΣ με διεργασίες: Τα ΠΣ χρησιμοποιούνται από ενέργειες μιας διεργασίας. Πολλές ενέργειες μπορεί να χρησιμοποιούν ένα ΠΣ – Κάθε ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιεί το δικό της ΠΣ – Μια ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιεί πολλά ΠΣ.

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 4^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Σε ένα έργο μεγάλης διάρκειας, θα πρέπει να συνεργαστούν εντατικά άτομα από την Ευρώπη, τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία για την από κοινού συγγραφή προδιαγραφών ενός νέου προϊόντος. Ποιες τεχνολογίες είναι οι καταλληλότερες για την υποστήριξη της συνεργασίας;
 - MS Sharepoint (→ βλ. Διαφ.13, διάλεξη 4)
 - Google Drive
 - Zoom/ Google meet/ Webex
 - Email και Επεξεργαστής κειμένου (MS Word)
- 2) Μια γλώσσα μοντελοποίησης επιχειρηματικών διαδικασιών είναι η
 - BPR
 - BPA
 - BPMN
 - BPI
- 3) Με τη γλώσσα μοντελοποίησης BPMN μπορούμε να:
 - Προγραμματίσουμε αλγορίθμους μηχανικής μάθησης
 - Αναπαριστούμε αρχιτεκτονικές συστημάτων
 - Προγραμματίζουμε ΠΣ
 - Αναπαριστούμε επιχειρηματικές διεργασίες
- 4) Θεωρείτε την περίπτωση ενός βιβλιοπωλείου. Εάν κρατήσουμε μόνο το βασικό στόχο της επιχείρησης αυτής (πώλησης βιβλίων) και εισάγουμε ένα ΠΣ, τότε έχουμε
 - Ανασχεδιασμό διαδικασιών
 - Αυτοματισμό διαδικασιών
 - Βελτίωση διαδικασιών
- 5) Ποιο είναι το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό της διεργασίας μέσω κοινωνικής δικτύωσης;
 - Το επιχειρηματικό μοντέλο είναι ασαφές → not sure
 - Δεν ελέγχεται από τις επιχειρήσεις
 - Το λογισμικό αλλάζει συχνά
 - Απαιτεί σημαντικούς πόρους
- 6) Ποια είναι η σχέση μεταξύ ΠΣ και Επιχειρηματικών Διεργασιών (ΕΔ) σε κάθε επιχείρηση;
 - Πολλά ΠΣ υποστηρίζουν πολλές ΕΔ
 - Ένα ΠΣ υποστηρίζει πολλές ΕΔ
 - Ένα ΠΣ υποστηρίζει μια ΕΔ
 - Δεν γνωρίζουμε, εξαρτάται από την περίπτωση

- 7) Ισχύει πάντα ότι ένα ΠΣ υποστηρίζει ακριβώς μια Επιχειρηματική Διαδικασία
- Σωστό
 - Λάθος
- 8) Ποιο είναι το πιο βασικό στοιχείο μιας Επιχειρηματικής Διαδικασίας (ΔΕ)
- Απαιτεί πολλά τμήματα
 - Διεκπεραιώνεται σε συγκεκριμένο τρόπο
 - Έχει ένα κόστος
 - Έχει ένα στόχο
- 9) Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται οι στόχοι μιας επιχειρηματικής διεργασίας;
- Ροής δεδομένων και ελέγχου
 - Αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας
 - Απόδοσης και επίδοσης
 - Ποσότητας και ποιότητας
- 10) Η διεργασία παραγγελίας προμηθειών λέμε ότι έχει _____ αντικείμενο, ενώ η αξιολόγηση εποχιακών προωθητικών ενεργειών έχει _____ περιεχόμενο.
- Διοικητικό, Στρατηγικό
 - Διοικητικό, Λειτουργικό
 - Λειτουργικό, Στρατηγικό
 - Λειτουργικό, Διοικητικό
- 11) Ο καθορισμός του εταιρικού προϋπολογισμού είναι διεργασία _____ χαρακτήρα.
- Λειτουργικού
 - Διοικητικού
 - Στρατηγικού

Διάλεξη Νο. 5 : Διαχείριση Πόρων (ERP)

Επιχείρηση: Επίσημος οργανισμός, σκοπός του οποίου είναι να παράγει προϊόντα για κέρδος. Αποτελείται από τρία βασικά επίπεδα: τα ανώτερα στελέχη, τα μεσαία στελέχη και τα επιχειρησιακά (κατώτερα) στελέχη. Οι **βασικές λειτουργίες μιας επιχείρησης** είναι η I) Κατασκευή και παραγωγή, II) Πωλήσεις και μάρκετινγκ, III) Χρηματοοικονομική και λογιστική διαχείριση, IX) Ανθρώπινοι πόροι.

Επιχειρησιακό Σύστημα: Ένα κεντρικό σύστημα, το οποίο εξασφαλίζει ότι οι πληροφορίες μπορούν να διαμοιραστούν ανάμεσα σε εξουσιοδοτημένους χρήστες σε όλα τα λειτουργικά τμήματα της επιχείρησης και σε κάθε επίπεδο διοίκησης. Εκτελούν καθημερινές δραστηριότητες σε περιοχές όπως εφοδιασμός προϊόντων, διανομή, πωλήσεις, ανθρώπινοι πόροι, παραγωγή, λογιστήριο. Εκτείνονται σε πάνω από μια λειτουργία και είναι modular* συνεπώς ολοκληρώνονται μεταξύ τους και χρησιμοποιούν μια κεντρική ΒΔ.

* **Module based:** Ένα σύστημα που έχει σχεδιαστεί με τη χρήση ανεξάρτητων μονάδων, όπου οποιαδήποτε από αυτές τις μονάδες μπορεί να αλλάξει ή να ενημερωθεί χωρίς να επηρεάσει άλλες μονάδες που συνδέονται με αυτό.

Συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών (TPS): μηχανισμοί για την διαχείριση και παρακολούθηση των βασικών δραστηριοτήτων και επιχειρηματικών συναλλαγών (παραγγελίες, αγορές και λογιστική). Αναλύουν δεδομένα με στόχο την ενημέρωση αρχείων σχετικά με τις βασικές επιχειρησιακές λειτουργίες (καταχωρίσεις παραγγελιών, ο έλεγχος αποθεματικών, οι πληρωμές, οι πληρωτέοι/ εισπρακτέοι λογαριασμοί και τα λογιστικά βιβλία). Ακολουθούν το «κύκλο επεξεργασίας συναλλαγής», δηλαδή εκτελούν χρονικά: συλλογή, επιμέλεια, διόρθωση, επεξεργασία, αποθήκευση δεδομένων και, τέλος, παραγωγή εγγράφων. Εξασφαλίζουν ότι η επεξεργασία των δεδομένων είναι ακριβής, πλήρης, ασφαλής κι ενημερωμένη χωρίς να επιβαρύνουν τους υπαλλήλους ή τους πελάτες. Παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για την έναρξη λειτουργίας των MIS, DSS, KM.

- ➔ **Συστήματα μαζικής επεξεργασίας:** Οι συναλλαγές μίας επιχείρησης που έλαβαν χώρα σε μία χρονική περίοδο, συσσωρεύονται και προετοιμάζονται για επεξεργασία ως μία μονάδα ή δέσμη. Βασικό χαρακτηριστικό: η καθυστέρηση ανάμεσα σε ένα γεγονός και την επεξεργασία της αντίστοιχης συναλλαγής, ώστε να ενημερωθούν τα αρχεία της επιχείρησης
- ➔ **Online Επεξεργασία Συναλλαγών (OLTP):** Άμεση επεξεργασία κάθε συναλλαγής. Τα δεδομένα σε ένα σύστημα online δείχνουν την τρέχουσα κατάσταση. Επιτρέπουν την ταχύτερη και αποτελεσματικότερη υπηρεσία.
- ➔ **Ενοποιημένα συστημάτων επεξεργασίας συναλλαγών για μικρομεσαίες επιχειρήσεις (SMEs):** Εύκολη εγκατάσταση, χαμηλό κόστος (μερικές εκατοντάδες έως κάποιες χιλιάδες)

Enterprise Application Integration (EAI): Συνδέει πληροφοριακά σιλό μέσω ενός νέου επιπέδου λογισμικού ώστε οι υπάρχουσες εφαρμογές να μοιράζονται δεδομένα (παρέχει ενοποιημένες πληροφορίες, αφήνοντας τα ΠΣ των τμημάτων ως έχουν). Χρησιμοποιεί μια τεχνολογία λογισμικού που αναφέρεται ως middleware.

Επιχειρηματική ευφυΐα (Business Intelligence – BI): KONTINO με το Knowledge Management. Περιλαμβάνει τις στρατηγικές και τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις για την απόκτηση κι ανάλυση δεδομένων και τον εντοπισμό μοτίβων που βοηθούν τους μάνατζερ και τους εργαζόμενους να παίρνουν καλύτερες αποφάσεις. Ακόμη, περιέχει τη δημοσίευση αυτών των δεδομένων, με σκοπό την ανάδειξη προτύπων που θα λειτουργούν ως πηγή πληροφόρησης για τα στελέχη των επιχειρήσεων. Συμπεριλαμβάνει την εξαγωγή, μετασχηματισμό,

συνένωση, οπτικοποίηση, ανάλυση, ερμηνεία και παρουσίαση δεδομένων. Το **αρνητικό είναι ότι 80% χρόνου για προετοιμασία δεδομένων**, ο σωρευτικός χαρακτήρας τους να κάνει τους χρήστες να υποτιμήσουν το μεγαλείο του, και υπάρχει κίνδυνος να τεθούν τα λάθος ερωτήματα.

- ➔ **Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS):** Είναι ένα σύστημα πληροφοριών που χρησιμοποιείται για τη λήψη αποφάσεων και για το συντονισμό, τον έλεγχο, την ανάλυση και την οπτικοποίηση των πληροφοριών σε έναν οργανισμό. Στόχος η αποθήκευση κι επεξεργασία της πληροφορίας – βασίζεται σε ένα λογισμικό. Παρέχουν στα μεσαία στελέχη αναφορές (παίρνοντας δεδομένα από τα TPS) σχετικά με τις τρέχουσες (και μελλοντικές) επιδόσεις της επιχείρησης. Συνήθως έχουν μικρές δυνατότητες ανάλυσης και δεν είναι ευέλικτα.
- ➔ **Decision Support System (DSS):** είναι ένα σύστημα πληροφοριών που αναλύει μεγάλες ποσότητες δεδομένων και παρουσιάζει τις καλύτερες δυνατές διαθέσιμες επιλογές που έχει η επιχείρηση, ώστε να τη βοηθήσει στη λήψη σύνθετων αποφάσεων και τον σχεδιασμό. Το χρησιμοποιούν κυρίως αναλυτές, επαγγελματίες και διευθυντές που θέλουν να δημιουργούν δικές τους αναφορές και να χρησιμοποιούν πιο εξεζητημένες μεθόδους και μοντέλα ανάλυσης. Χρονικά, τίθεται σε λειτουργία πριν την έναρξη υλοποίησης μιας στρατηγικής. Στόχος η διαχείριση και κατανομή της πληροφορίας – βασίζεται στον μάνατζερ του πρότζεκτ. Παίρνουν ως είσοδο πληροφορίες από TPS, MIS.
- ➔ **Entrepreneurship Support System - Συστήματα υποστήριξης διοίκησης (ESS):** Εξυπηρετούν τα ανώτερα στελέχη για στρατηγικά ζητήματα και μακροπρόθεσμες τάσεις (πχ ποια προϊόντα πρέπει να παράγουμε σε πέντε χρόνια;). Αντλούν συνοπτικές πληροφορίες από τα MIS, DSS, καθώς και δεδομένα από εξωτερικά συμβάντα. Συνήθως, για την παρουσίαση του περιεχομένου διαθέτουν πύλη με διασύνδεση Ιστού (ψηφιακός πίνακας ελέγχου)*.

***Ψηφιακός πίνακας ελέγχου (ή ψηφιακό ταμπλό):** δίνει πλήρεις και ακριβείς πληροφορίες που βοηθούν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, συχνά σε μία μόνο οθόνη. Η εποπτεία των βασικών δεικτών απόδοσης σε μια απεικόνιση με γραφικά βοηθά τα διοικητικά στελέχη να εντοπίζουν γρήγορα τομείς που χρήζουν προσοχή

Enterprise Resource Planning (ERP): ενιαίο σύστημα λογισμικού που περιλαμβάνει ένα σύνολο ενοποιημένων προγραμμάτων για τη διαχείριση πόρων σε όλη την επιχείρηση ανεξάρτητα από τη λειτουργία που ελέγχει τον πόρο (περιλαμβάνει financial & HR management, order processing, κλπ). Χαρακτηρίζεται από ολοκλήρωση δεδομένων (data integration), βασισμένα σε συστατικά (Module based), μια κεντρική βάση δεδομένων (Centralized database), και προσαρμοστικότητα σε απαιτήσεις (Customizable). Προσφέρουν βελτιωμένη πρόσβαση σε ποιοτικά δεδομένα με στόχο την λήψη αποφάσεων (χρήση AI και ML) με αυξημένη ταχύτητα και απόδοση. Δίνουν τη γενική εικόνα του οργανισμού και παρέχουν ολοκληρωμένη εικόνα και πληροφόρηση.

Supply Chain Management (SCM): Βοηθά τους οργανισμούς να διαχειρίζονται τη μεταφορά υλικών ή προϊόντων από τον εφοδιασμό στην παραγωγή και στην κατανάλωση. Το SCM περιέχει τη συνεργασία των οργανισμών τόσο προς τα άνω (upstream) όσο και προς τα κάτω (downstream) από τον οργανισμό

Knowledge Management (KM): KONTINO με το BI. Είναι η διαδικασία διαχείρισης πληροφορίας και πόρων ενός οργανισμού με το πιο αποτελεσματικό τρόπο. Περιλαμβάνει τη συλλογή, την επεξεργασία, την ανταλλαγή, τη χρήση και τη διαχείριση της γνώσης για την βέλτιστη κάλυψη των στόχων. Η διαχείριση γνώσης, τείνει να είναι ένα intranet προσβάσιμο μόνο από τους υπαλλήλους της εταιρείας.

Content Management Systems (CMS): Επιτρέπουν τη διαχείριση των πληροφοριών - «περιεχόμενο» - content που αποθηκεύουν οι οργανισμοί. Συμπεριλαμβάνουν τη αποθήκευση, διατήρηση και παράδοση του περιεχομένου (πχ Joomla!, WordPress). Το CMS είναι μια πιο κοινή πλατφόρμα πρόσβασης σε (ορισμένες) πληροφορίες της επιχείρησης, σε σχέση με το KM.

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 5^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Με την αγορά και εγκατάσταση ενός συστήματος ERP μια επιχείρηση:
 - Αναμένεται να μην έχει πλέον επιχειρηματικές διεργασίες καθώς θα αυτοματοποιηθούν
 - Αναμένεται να υλοποιήσει στο ERP τις δικές της επιχειρηματικές διεργασίες
 - Αναμένεται να χρησιμοποιήσει τις έτοιμες διεργασίες που παρέχει το ERP
 - Αναμένεται να παραμετροποιήσει τις έτοιμες διεργασίες που παρέχει το ERP
- 2) Ποιο από τα παρακάτω είναι χαρακτηριστικό της αρχιτεκτονικής των συστημάτων ERP;
 - Κοινή βάση δεδομένων
 - Χρήση μέσων διαδικτύου
 - Κατανεμημένη βάση δεδομένων
 - Απόδοση και ταχύτητα
- 3) Ποιο(α) από τα παρακάτω είναι πλεονέκτημα ενός συστήματος ERP;
 - Είναι φθηνά ΚΑΙ είναι εύκολα στην εγκατάσταση και στη χρήση
 - Παρέχουν ολοκληρωμένη εικόνα και πληροφόρηση
 - Καλύπτουν όλες τις λειτουργίες μιας επιχείρησης/ οργανισμού ΚΑΙ παρέχουν ολοκληρωμένη εικόνα και πληροφόρηση
 - Καλύπτουν όλες τις λειτουργίες μιας επιχείρησης/ οργανισμού
 - Είναι εύκολα στην εγκατάσταση και τη χρήση
 - Είναι φθηνά
- 4) Γενικά, το κύριο χαρακτηριστικό των συστημάτων ERP είναι ότι είναι:
 - Ευέλικτα
 - Εξειδικευμένα
 - Ολοκληρωμένα
 - Εύκολα στην εγκατάσταση τους
 - Ισχύουν όλες οι επιλογές
- 5) Ένα σύστημα που έχει σχεδιαστεί με τη χρήση ανεξάρτητων μονάδων, όπου καθεμιά τους μπορεί να αλλάξει ή να ενημερωθεί χωρίς να επηρεάσει άλλες μονάδες που συνδέονται με αυτό, ονομάζεται
 - data integration
 - module based
 - centralized database
- 6) Ποιο από τα παρακάτω ΔΕΝ είναι μια από τις βασικές λειτουργίες μιας επιχείρησης;
 - Κατασκευή και παραγωγή
 - Πωλήσεις και μάρκετινγκ
 - Χρηματοοικονομική και λογιστική διαχείριση
 - Ανθρώπινοι πόροι
 - Προσωπική και συναισθηματική ανάπτυξη μελών

Διάλεξη Νο. 6: CRM και SCM

Διαχείριση σχέσεων με πελάτες (CRM)

Customer Relationship Management (CRM): τμήμα επιχείρησης που διαχειρίζεται τις αλληλεπιδράσεις της με τους πελάτες, χρησιμοποιώντας συνήθως την ανάλυση δεδομένων για τη μελέτη μεγάλου όγκου πληροφοριών. Χρησιμοποιεί μια πελατο-κεντρική προσέγγιση: άξονας λήψης αποφάσεων είναι πρέπει οι απαιτήσεις/ανάγκες των πελατών, άρα και η επιχείρηση προσαρμόζεται σε αυτές. Αυτό απαιτεί συχνή επικοινωνία και καταγραφή των ζητούμενων.

Στόχος CRM: είναι να κατανοήσει και να προβλέψει τις ανάγκες των τωρινών και των μελλοντικών πελατών, για να αυξήσει την αφοσίωση των πελατών. Λαμβάνουν και να επεξεργάζονται δεδομένα για τους πελάτες με στόχο να βελτιώσουν την επικοινωνία με αυτούς.

Τεχνολογία Επικοινωνιών CRM: Διαπροσωπική διαχείριση εξυπηρέτησης πελατών (τηλέφωνο, δια ζώσης συναντήσεις) ή ασύγχρονη ενημέρωση των πελατών για οποιεσδήποτε αλλαγές/ευκαιρίες (emails, μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ανακοινώσεις στη πλατφόρμα/ εφαρμογή/ ιστοσελίδα).

CRM μέσω κοινωνικών δικτύων (Social CRM): Σύνδεση ERP, CRM με facebook, LinkedIn, twitter, youtube κλπ. Ανάλυση δεδομένων τους στα KM μέσα από τα ERP, CRM (π.χ. Salesforce)

Επιχειρηματικά οφέλη CRM: Αυξημένη ικανοποίηση πελατών, Μειωμένο κόστος ενεργειών άμεσου μάρκετινγκ, Πιο αποτελεσματικές πωλήσεις (άρα και αυξημένα έσοδα), Χαμηλότερο κόστος για την προσέλκυση/διατήρηση πελατών, Μείωση ποσοστό απώλειας πελατών*

***Ποσοστό απώλειας πελατών (churn rate):** αριθμός πελατών που σταματούν να αγοράζουν από την εταιρεία -> δείκτη της ανάπτυξης ή της συρρίκνωσης της πελατειακής βάσης μιας εταιρείας

Λογισμικά CRM: Συγκαταλέγονται εξειδικευμένα εργαλεία που εκτελούν περιορισμένες λειτουργίες αλλά και επιχειρησιακές εφαρμογές μεγάλης κλίμακας. Τα πιο πλήρη πακέτα κάνουν:

- **Διαχείριση των σχέσεων με τους συνεργάτες-εταίρους (partner relationship management, PRM):** Συγκεντρώνουν δεδομένα σχετικά με τη δημιουργία προοπτικών πωλήσεων, την τιμολόγηση, τις προωθητικές ενέργειες, τη διαμόρφωση παραγγελιών και τη διαθεσιμότητα. Έχουν και εργαλεία για την αξιολόγηση της απόδοσης των συνεργατών-εταίρων
- **Διαχείριση σχέσεων με το προσωπικό (employee relationship management, ERM):** Καθορισμός στόχων, διαχείριση απόδοσης εργαζομένων, αμοιβή σύμφωνα με την απόδοση, εκπαίδευση

Οι λειτουργίες των λογισμικών γυρίζουν γύρω από τους εξής άξονες:

- ✓ **Αυτοματοποίηση προσωπικού πωλήσεων (SFA):** Πληροφορίες για μελλοντικές προοπτικές πωλήσεων και πληροφορίες επικοινωνίας, δυνατότητες δημιουργίας προσφορών πωλήσεων. Περιέχει επίσης την επικοινωνία με πελάτες (διαχείριση και εισαγωγή πληροφοριών για τις επαφές, κοινωνική δικτύωση)
- ✓ **Εξυπηρέτηση πελατών:** Δυνατότητες ανάθεσης και διαχείρισης των αιτημάτων εξυπηρέτησης των πελατών, δυνατότητες αυτοεξυπηρέτησης μέσω Ιστού.
- ✓ **Μάρκετινγκ:** Δυνατότητες καταγραφής δεδομένων υπαρχόντων και πιθανών μελλοντικών πελατών, παρακολούθηση της έντυπης αλληλογραφίας ή του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου άμεσου μάρκετινγκ, σταυροειδείς πωλήσεις

Το λογισμικό CRM βοηθά τις εταιρείες να **ξεχωρίζουν τους επικερδείς πελάτες τους για να τους προσφέρουν προνομιακή μεταχείριση**. Η διαχείριση σχέσεων χωρίζεται σε:

- ➔ **Λειτουργική διαχείριση σχέσεων με τους πελάτες (operational CRM):** Σύνολο εφαρμογών άμεσης επαφής με τον πελάτη (πχ αυτοματοποίηση στις κλήσεις ή στο προσωπικό πωλήσεων)
- ➔ **Αναλυτική διαχείριση σχέσεων με τους πελάτες (analytical CRM):** Αναλύει τα στοιχεία των πελατών (με OLAP, εξόρυξη δεδομένων, κ.λπ.) που είχε αποθηκεύσει σε βάσεις δεδομένων

Salesforce: λογισμικό που παρέχει εφαρμογές για τη διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (CRM) με επίκεντρο τις πωλήσεις, την εξυπηρέτηση πελατών, την αυτοματοποίηση μάρκετινγκ, την ανάλυση και την ανάπτυξη εφαρμογών. Αναλύει δεδομένα και χτίζει βάσεις για την εικόνα στα κοινωνικά μέσα, το περιεχόμενο, κινητά, email, κλπ. Συνδυάζει το after sales support και παγκόσμιο εμπόριο και παράγει προγνώσεις (πχ ποιο μέσο είναι καταλληλότερο για κάθε πελάτη για μια καμπάνια).

Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας (SCM)

Supply Chain Management (SCM): τμήμα επιχείρησης που διαχειρίζεται τη ροής προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων όλων των διαδικασιών που μετατρέπουν τις πρώτες ύλες σε τελικά προϊόντα μεταξύ επιχειρήσεων και τοποθεσιών (αποθήκευση και παράδοση στους πελάτες). Συμβάλει στη βελτίωση διαχείρισης προϊόντων (πόρων), χρημάτων (κόστους) και πληροφοριών σε μια επιχείρηση.

Διαδικασία ανάπτυξης ενός σχεδίου παραγωγής: Προγραμματισμός παραγωγής, Εντολή πώλησης, Καθορισμός απαιτήσεων και πρόβλεψη πωλήσεων και λειτουργιών (S&OP), Διαχείριση της ζήτησης, Σχεδιασμός απαιτούμενων υλικών, Αγορά υλών.

Αλληλεπίδραση SCM με ERP: το SCM έχει απευθείας επαφή με τα υλικά, οπότε οφείλει να ενημερώνει τα δεδομένα του ERP για να διατηρούνται ακριβή στοιχεία για τα τελικά προϊόντα της αποθήκης. Συχνά χρησιμοποιούνται γραμμωτός κώδικας (που τον σκανάρεις), κώδικα QR, RFID τσιπς, κλπ.

Δομή SCM: Πέρα από ένα Δίκτυο οργανισμών και διεργασιών (για την προμήθεια υλικών, τον μετασχηματισμό των πρώτων υλών σε προϊόντα και τη διανομή τους), διακρίνουμε τα:

- **Άνω τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας:** Οι προμηθευτές της εταιρείας, οι προμηθευτές των προμηθευτών, οι διεργασίες για τη διαχείριση των σχέσεων μαζί τους
- **Κάτω τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας:** Οι οργανισμοί και οι διεργασίες για τη διανομή και την παράδοση των προϊόντων στους πελάτες
- **Εσωτερική εφοδιαστική αλυσίδα**

Στρατηγική διακίνησης προϊόντων «τη στιγμή που χρειάζεται» (just-in-time strategy): Παραλαβή των εξαρτημάτων όταν είναι απαραίτητα και αποστολή των τελικών αγαθών αμέσως μόλις βγουν από τη γραμμή παραγωγής.

Απόθεμα ασφαλείας: Παραγωγή κάποιων επιπλέον μονάδων ώστε σε περίπτωση ανάγκης (πχ καθυστέρηση παραγωγής λόγω έκτακτου γεγονότος) να λειτουργεί εξισορροπητικά για την έλλειψη ευελιξίας στην εφοδιαστική αλυσίδα

Φαινόμενο παραμόρφωσης (bullwhip effect): Οι πληροφορίες για τη ζήτηση ενός προϊόντος διαστρεβλώνονται καθώς περνούν από τη μία οντότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας στην επόμενη

Ασύμμετρη πληροφόρηση: είναι η αποκλειστική πληροφόρηση που κατέχουν ορισμένοι επενδυτές για χρηματαγορές ή την οικονομική πορεία και τα πλάνα μιας επιχείρησης, χωρίς αυτή να είναι διαθέσιμη στο υπόλοιπο επενδυτικό κοινό.

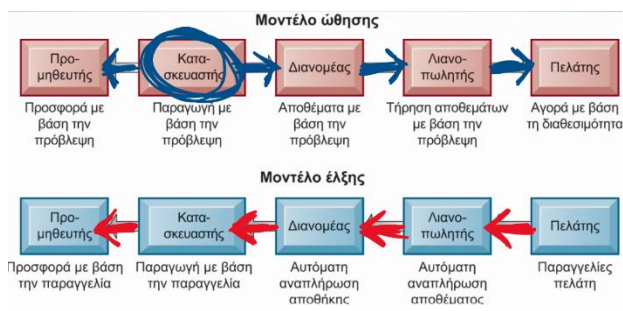
Το φαινόμενο της πεταλούδας: είναι μια ποιητική μεταφορά, στη θεωρία του χάους για το φαινόμενο της ευαίσθητης εξάρτησης ενός συστήματος από τις αρχικές συνθήκες. Σύμφωνα με μια από τις διατυπώσεις, λέγεται ότι "αν μια πεταλούδα κινήσει τα φτερά της στον Αμαζόνιο, μπορεί να φέρει βροχή στην Κίνα"

Λογισμικά SCM: Τα εν λόγω λογισμικά χωρίζονται σε:

- **Συστήματα προγραμματισμού εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain planning systems):** ασχολούνται με το προγραμματισμό (σχεδιασμό), την ανάλυση σεναρίων (what-if) και δεσμεύσεις ζήτησης. Φτιάχνουν το τρέχον μοντέλο της εφοδιαστικής αλυσίδας της επιχείρησης, βελτιστοποιούν τη διαχείριση προμηθειών, αποθεμάτων και παραγωγή, επίσης αποφασίζουν το τρόπο μεταφοράς αγαθών.
- **Συστήματα εκτέλεσης της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain execution systems):** περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες καθοδηγούν τη ροή των αγαθών από την προμήθεια (παραγωγή, αποθήκευση) έως την παράδοση (μεταφορά, διανομή).

Τα SCM καθοδηγούνται από τη ζήτηση. Η διαφορά στο τρόπο ανταπόκρισης σε αυτή, γίνεται είτε με συστήματα που κάνουν προβλέψεις για αυτή είτε που την καλύπτουν αμέσως μόλις γίνει παραγγελία για αυτά τα προϊόντα. Πιο αναλυτικά:

- ➔ **Μοντέλο ώθησης (push-based model – γνωστό και ως μοντέλο παραγωγής για αποθεματοποίηση):** Η παραγωγή καθορίζεται από προβλέψεις για τη ζήτηση, ποσοτικά και ποιοτικά, διατηρώντας αποθέματα με την πίστη ότι θα ζητηθούν στο μέλλον.
- ➔ **Μοντέλο έλξης (pull-based model – γνωστό και ως μοντέλο καθοδηγούμενο από τη ζήτηση ή μοντέλο παραγωγής κατά παραγγελία):** η παραγωγή βασίζεται στη ζήτηση και όχι σε προβλέψεις. Τα αγαθά παράγονται στην ποσότητα και στο χρόνο που απαιτείται, άρα η εφοδιαστική αλυσίδα καθορίζεται από τις εκάστοτε παραγγελίες πελατών. Τα συστήματα αυτά βοηθούν τις επιχειρήσεις να κάνουν τη μετάβαση από τις σειριακές στις ταυτόχρονες εφοδιαστικές αλυσίδες.



Οφέλη SCM: I) Αντιστοιχίζουν κατάλληλα την προσφορά στη ζήτηση (άρα μειώνουν το ύψος των αποθεμάτων και τον χρόνο που απαιτείται για την κυκλοφορία των προϊόντων στην αγορά), II) Βελτιώνουν την παροχή εξυπηρέτησης (άρα αυξάνουν τη φήμη, κερδοφορία και τις πωλήσεις), III) Χρησιμοποιούν αποτελεσματικότερα τα επιχειρησιακά περιουσιακά στοιχεία (το συνολικό κόστος της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να ανέλθει και στο 75% του προϋπολογισμού των λειτουργιών της επιχείρησης).

Προβλήματα στις παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες: Μεγαλύτερες γεωγραφικές αποστάσεις συν χρονικές διαφορές, διαφορετικά πρότυπα απόδοσης και νομικές απαιτήσεις ανά χώρα

Σύστημα Διαχείρισης Ζωής Προϊόντος (PLMS)

Product Lifecycle Management System (PLMS): είναι η στρατηγική διαδικασία διαχείρισης της πλήρους διαδρομής ενός προϊόντος από γέννησης της αρχικής ιδέα, την ανάπτυξη, την εξυπηρέτηση ως και τη διάθεση στον καταναλωτή. Οι πληροφορίες για τα προϊόντα μπορεί να έχουν τη μορφή σχεσιακών δεδομένων, ηλεκτρονικών εγγράφων ή και των δύο.

Λογισμικό PLMS: Δείχνει τις διάφορες φάσεις της εξέλιξης ενός προϊόντος, παρέχοντας δυνατότητες επεξεργασίας δεδομένων και εκτέλεσης διεργασιών. Τέτοια μπορεί να είναι:

- ➔ **Computer Assisted Design (CAD):** λογισμικό που βοηθά στη δημιουργία, την ανάλυση και τροποποίηση του σχεδίου (μέρους) προϊόντος.
- ➔ **Computer Assisted Engineering (CAE):** λογισμικό με στόχο τη προσομοίωση απόδοσης τμημάτων προϊόντος που θα προκύψει από τη συναρμολόγησή τους. Περιλαμβάνει ανάλυση πεπερασμένων στοιχείων, δυναμική πολλαπλών σωμάτων, ανθεκτικότητα και βελτιστοποίηση.
- ➔ **Computer Assisted Manufacturing (CAM):** λογισμικό που δίνει οδηγίες σε μια μηχανή για πώς να κατασκευάσει ένα προϊόν δημιουργώντας διαδρομές εργαλείων. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των εργαλείων παραγωγής και άλλων μηχανικών στοιχείων κατά την παραγωγή.

Είδος παραγωγής/ σύνθεσης PLMS: Η σύνθεση ενός προϊόντος, μπορεί να είναι αποτέλεσμα:

- ✓ **Διακριτή παραγωγή:** Παραγωγή διακριτών αντικειμένων όπως αυτοκινήτων, αεροπλάνων, επίπλων ή παιχνιδιών, τα οποία μπορούν να αποσυντεθούν στα βασικά τους στοιχεία
- ✓ **Παραγωγή διεργασίας:** Παραγωγή προϊόντων, όπως σόδα, απορρυπαντικό πιάτων, βενζίνη και φάρμακα, τα οποία προκύπτουν ως αποτέλεσμα μίας χημικής διεργασίας. Αυτά τα προϊόντα δεν αποσυντίθενται εύκολα στα βασικά τους στοιχεία.

Επιχειρησιακά Συστήματα (γενικά)

Τα **αρνητικά** υλοποίησης κι αφομοίωσης **επιχειρησιακών συστημάτων** είναι:

- Η αγορά και η εγκατάσταση των επιχειρησιακών εφαρμογών έχει υψηλό κόστος
 - Μέσο κόστος συστήματος ERP άνω των 7 εκατομμυρίων δολαρίων
 - Μέσος χρόνος ολοκλήρωσης άνω των 17 μηνών
 - 45% έργων ERP με υπέρβαση κόστους με μ.ο. 24% του προϋπολογισμού, 58% υπέρβαση χρονοδιαγράμματος
- Αλλαγές στη τεχνολογία (ανάγκη επιμόρφωσης, τεχνογνωσίας)
- Αλλαγές σε οργανωσιακό επίπεδο κι επιχειρηματικές διεργασίες
- Κόστος μετάβασης από το παλιό στο νέο σύστημα
- Εξάρτηση από προμηθευτές λογισμικού
- Τυποποίηση, διαχείριση, καθαρισμός των δεδομένων

Επιχειρησιακές λύσεις λογισμικού (enterprise solutions), επιχειρησιακά πακέτα (enterprise suites): Πιο ευέλικτες, χρησιμοποιούν τον Παγκόσμιο Ιστό, δυνατότητα ενοποίησης με άλλα συστήματα. **Λύσεις μέσω νέφους κατ' απαίτηση**, π.χ. SAP S/4 HANA Cloud (για μεγάλες επιχειρήσεις), SAP Business ByDesign και Business One (για μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις), Microsoft Dynamics 365 (ERP και CRM), Salesforce CRM

Επιχειρησιακές εφαρμογές: διαχειρίζονται τεράστιους όγκους δεδομένων και από το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT). Παράδειγμα, εφαρμογή μηχανικής μάθησης της SAP αναγνωρίζει μοτίβα σχετικά με την απόδοση των μηχανημάτων στη βιομηχανία πετρελαίου και αερίου

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 6^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Ένα σύστημα CRM εξυπηρετεί μια επιχείρηση σε πιο αποτελεσματική διαχείριση:
 - Σχέσεων με πελάτες
 - Σχέσεων με προμηθευτές
 - Παραγωγής
 - Αποθεμάτων

- 2) Σε τι θα εξυπηρετούσε ένα σύστημα CRM μια επιχείρηση;
 - Πιο αποτελεσματικό μάρκετινγκ
 - Πιο αποτελεσματικό προγραμματισμό παραγωγής
 - Πιο ακριβή υπολογισμό του ύψους των αποθεμάτων
 - Ισχύουν όλες οι επιλογές
 - Δεν ισχύει καμία επιλογή

- 3) Τα συστήματα διαχείρισης των σχέσεων με τους πελάτες κατά κανόνα καλύπτουν τις περιοχές Αυτοματοποίηση προσωπικού πωλήσεων, Εξυπηρέτηση πελατών, και:
 - Δημόσιες σχέσεις
 - Διαφήμιση
 - Αναλυτική δεδομένων
 - Μάρκετινγκ

- 4) Ο κλάδος στον οποίο ταιριάζει περισσότερο το «μοντέλο έλξης» είναι
 - Η αυτοκινητοβιομηχανία
 - Η μαζική εστίαση
 - Η υπόδηση
 - Σε όλους στους κλάδους ταιριάζει το ίδιο

- 5) Στο e-shop ενός βιβλιοπωλείου, οι πελάτες μπορούν να αναζητήσουν και να παραγγείλουν οποιοδήποτε από τα βιβλία που υπάρχουν στην αποθήκη του. Η επιχείρηση χρησιμοποιεί:
 - Το «μοντέλο της έλξης»
 - Το «μοντέλο της ώθησης»

- 6) Η _____ διαχείριση σχέσεων με τους πελάτες αφορά την άμεσης επαφής με τον πελάτη, ενώ η _____ διαχείριση σχέσεων με τους πελάτες στοχεύει στην ανάλυση, επεξεργασία και αποθήκευση των δεδομένων των πελατών σε βάσεις δεδομένων.
 - Κοινωνική/ Αναλυτική
 - Κοινωνική/ Αποθηκευτική
 - Λειτουργική/ Αναλυτική
 - Αναλυτική/ Λειτουργική

- 7) Το _____ τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας αφορά τις διεργασίες για τη διανομή και την παράδοση των προϊόντων στους πελάτες, ενώ το _____ της εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνει διεργασίες για τη διαχείριση των σχέσεων με τους προμηθευτές
- Άνω/ Κάτω
 - Κάτω/ Άνω
 - Κάτω/ Εσωτερικό
 - Άνω/ Εσωτερικό
- 8) Διακρίνουμε τα προϊόντα ως προς το είδος παραγωγής τους, σε _____ (δηλαδή να είναι αποτέλεσμα παραγωγής από αντικείμενα που μπορούν αποσυντεθούν στα βασικά τους στοιχεία), και σε _____ παραγωγή (την αδυναμία αποδόμησης των συστατικών στοιχείων)
- Αντικειμενοστραφής παραγωγή/ Συνθετική παράγωγη
 - Διακριτή παραγωγή/ Συνθετική παραγωγή
 - Διακριτή παραγωγή/ Παραγωγή διεργασίας
 - Στοιχειώδη παραγωγή/ Παραγωγή διεργασίας
- 9) Ποιο πρόβλημα αντιμετωπίζουν οι παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες;
- Κάλυψη μεγάλων γεωγραφικών αποστάσεις
 - Διαφορετικά πρότυπα απόδοσης ανά χώρα
 - Διαφορετικές νομικές απαιτήσεις ανά χώρα
 - Χρονικές διαφορές (time zones)
 - Όλα τα παραπάνω

Διάλεξη Νο. 7: Συστήματα Λήψης Αποφάσεων (DSS)

Είδη αποφάσεων:

- **Δομημένες:** Για τυπικές δουλειές επαναλαμβανόμενες ρουτίνας. Ακολουθούν προκαθορισμένη διαδικασία χειρισμού ώστε να μην αντιμετωπίζονται ώστε να μην υπάρχουν εκπλήξεις. Τα επιχειρησιακά στελέχη έχουν ουσιαστικές, σχετιζόμενες με την απόδοση τους πληροφορίες (συνήθως σχετίζονται με την προσωπική τους εργασία).
- **Ημιδομημένες:** Ένα μέρος του προβλήματος επιδέχεται σαφή απάντηση που προέρχεται από αποδεκτή διαδικασία, ενώ ένα άλλο παραμένει ακαθόριστο. Οι οργανισμοί παρέχουν στα μεσαία στελέχη περιοδικές, συγκεντρωτικές και ταξινομημένες πληροφορίες (π.χ. σε αναφορές) για την λήψη αποφάσεων.
- **Αδόμητες:** Για σοβαρά θέματα, απαιτούν πρωτότυπες λύσεις που δεν είναι καθημερινής φύσης. Δεν υπάρχει καλά κατανοητή ή προσυμφωνημένη διαδικασία λήψης απόφασης. Τα ανώτερα στελέχη χρειάζονται συγκεντρωτικά και ιστορικά δεδομένα καθώς και δεδομένα από εξωτερικές πηγές για τον ανταγωνισμό, τον κλάδο κλπ.

Στάδια λήψης αποφάσεων:

- 1) **Συλλογή πληροφοριών (Intelligence):** Ανακάλυψη, καθορισμός και κατανόηση των προβλημάτων που υπάρχουν στον οργανισμό
- 2) **Σχεδιασμός (Design):** Εντοπισμός και διερεύνηση διαφόρων λύσεων
- 3) **Επιλογή (Choice):** της προτιμότερης από τις εναλλακτικές λύσεις
- 4) **Εφαρμογή (Implementation):** Υλοποίηση της επιλεγμένης λύσης και παρακολούθηση του πόσο καλά λειτουργεί

Σύστημα Στήριξης Αποφάσεων (DSS)

Decision Support System (DSS): είναι ένα σύστημα πληροφοριών που αναλύει μεγάλες ποσότητες δεδομένων και παρουσιάζει τις καλύτερες δυνατές διαθέσιμες επιλογές που έχει η επιχείρηση, ώστε να τη βοηθήσει στη λήψη σύνθετων αποφάσεων και τον σχεδιασμό. Το χρησιμοποιούν κυρίως αναλυτές, επαγγελματίες και διευθυντές που θέλουν να δημιουργούν δικές τους αναφορές και να χρησιμοποιούν πιο εξεζητημένες μεθόδους και μοντέλα ανάλυσης. Χρονικά, τίθεται σε λειτουργία πριν την έναρξη υλοποίησης μιας στρατηγικής. Στόχος η διαχείριση και κατανομή της πληροφορίας – βασίζεται στον μάντζερ του πρότζεκτ.

Χρήση DSS: Κατάλληλο για ημιδομημένα και αδόμητα προβλήματα. Δεν λύνουν προβλήματα απευθείας, αλλά βοηθούν στην ανάλυση. Προϋποθέτουν γνώση του πώς να λυθεί το πρόβλημα και πώς να χρησιμοποιηθούν τα αποτελέσματα της ανάλυσης.

Συστατικά DSS:

- ✓ **User interface management component:** επικοινωνία – γραφική αλληλεπίδραση με το DSS
- ✓ **Model management component:** εργαλεία λογισμικού για την ανάλυση των δεδομένων (Εργαλεία αναλυτικής επεξεργασίας άμεσης επικοινωνίας (OLAP), Εργαλεία εξόρυξης δεδομένων, Μαθηματικά και αναλυτικά μοντέλα)
- ✓ **Data management component:** αποθηκεύει και συντηρεί την πληροφορία του DSS

Περιβάλλον επιχειρηματικής ευφυΐας για **ανάλυση** εναλλακτικών υποθέσεων, ευαισθησίας, μεθόδους αντίστροφης ανάλυσης ευαισθησίας, συγκεντρωτικούς πίνακες (λειτουργία των εφαρμογών λογιστικού φύλλου για πολυδιάστατη ανάλυση, πχ Excel), εργαλεία μοντελοποίησης που προορίζονται για εντατική χρήση

Ανάλυση Ευαισθησίας: Υποβάλλονται επανελημμένες ερωτήσεις εναλλακτικών υποθέσεων what-if για να προσδιοριστεί η επίπτωση στα αποτελέσματα από τις αλλαγές ενός ή περισσότερων παραγόντων (π.χ. τι θα γίνει αν αυξηθεί η τιμή του προϊόντος κατά 5%;).

Λογισμικό αντίστροφης ανάλυσης ευαισθησίας: χρησιμοποιείται για αναζήτηση στόχων – goal seek (π.χ. αν θέλω να πουλήσω X προϊόντα, πόσο πρέπει να κατέβει η τιμή;)

Οργάνωση Δεδομένων

Διαχείριση δεδομένων: ανάκτηση, αποθήκευση, οπτικοποίηση, επεξεργασία, ανάλυση πληροφορίας

Παρουσίαση/ **Οργάνωση δεδομένων σε:**

- **Δομημένα δεδομένα:** δεδομένα με υψηλό επίπεδο οργάνωσης, όπως στις σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Εύκολα προσβάσιμα, αποθηκεύσιμα και εύκολο να γίνουν ερωτήματα και να αναλυθούν. Παράδειγμα εφαρμογής μέσω SQL και πίνακες συσχετίσεων.
- **Αδόμητα δεδομένα:** δεδομένα που δε ταιριάζουν σε ένα απλό μοντέλο (πχ εικόνες, ιστοσελίδες, email, άρθρα σε μπλογκ, pdf, παρουσιάσεις powerpoint). Παράδειγμα εφαρμογής μέσω NoSQL βάσεις -> mongoDB.
- **Μεταδεδομένα:** Συνοδευτικά δεδομένα για την ανάκτηση άλλων δεδομένων. Π.χ. tweet – Τα δεδομένα κάθε tweet είναι το κείμενο του (έως 140 χαρακτήρες) – Τα μεταδεδομένα κάθε tweet είναι η ημερομηνία και ώρα αποστολής του, η τοποθεσία, ο αριθμός των retweets, ο αριθμός των followers του αποστολέα, ο αριθμός όσων κάνουν follow τον αποστολέα κλπ

Λογιστικό Φύλλο (Spreadsheet): ηλεκτρονικό έγγραφο στο οποίο τα δεδομένα είναι τοποθετημένα σε πλέγματα (πίνακες) και μπορούν να χειριστούν και να χρησιμοποιηθούν σε υπολογισμούς. Κάθε πίνακας αναφέρεται σε μια οντότητα (π.χ. ΠΡΟΪΟΝ), οι στήλες οι ιδιότητες της οντότητας (π.χ. Κωδικός Προϊόντος, Όνομα Προϊόντος, Ποσότητα Αποθέματος, Τιμή), ενώ οι γραμμές αντιπροσωπεύουν εγγραφές (πχ μια γραμμή για κάθε νέα πώληση). Η οργάνωση είναι κατανοητή, γίνονται εύκολες αναλύσεις και οπτικοποιήσεις. Όμως δεν παρέχονται έλεγχοι και προηγμένες δυνατότητες, π.χ. μπορεί να καταχωριστούν δύο προϊόντα με τον ίδιο κωδικό

Σχεσιακές βάσεις δεδομένων (RDB): πίνακες δεδομένων, όπου καθένας ονομάζεται οντότητα, οι στήλες του ιδιότητες, κι οι γραμμές εγγραφές. Κάθε εγγραφή χαρακτηρίζεται από ένα μοναδικό αναγνωριστικό της μέσα στο πίνακα, που ονομάζεται κλειδί (το οποίο δεν υπάρχει στα λογιστικά φύλλα). Οι βάσεις είναι πιο στιβαρές από τα spreadsheets, γιατί οι αναζητήσεις δεν οδηγούν σε τυχόν απώλεια δεδομένων κατά τη διαδικασία.

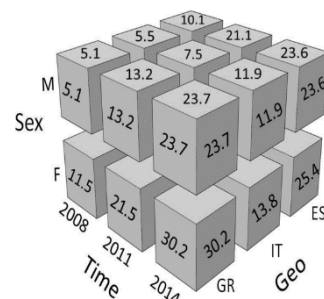
Σχεσιακό Σύστημα Βάσεων Δεδομένων (RDBMS): πρόγραμμα που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία, την ενημέρωση και τη διαχείριση σχεσιακών βάσεων δεδομένων. Μια σχεσιακή βάση δεδομένων είναι μια συλλογή πληροφοριών που οργανώνει τα δεδομένα σε προκαθορισμένες σχέσεις, όπου τα δεδομένα αποθηκεύονται σε έναν ή περισσότερους πίνακες («σχέσεις»).

Χαρακτηριστικά των βάσεων δεδομένων είναι:

- ✓ **Κανονικοποίηση (normalization):** Η διαδικασία του εξορθολογισμού πολύπλοκων ομάδων δεδομένων, με στόχο να ελαχιστοποιηθεί ο πλεονασμός στα δεδομένα και να αυξηθεί η σταθερότητα και η ευελιξία.
- ✓ **Ακεραιότητα αναφορών (referential integrity):** Σύνολο κανόνων στις σχεσιακές βάσεις δεδομένων, οι οποίοι διασφαλίζουν τη συνέπεια των σχέσεων μεταξύ συνδεδεμένων πινάκων.

Μοντελοποίηση πολυδιάστατων δεδομένων: Συχνά οργανώνονται ως κύβοι όπου κάθε κελί περιέχει μια μέτρηση (measure) που περιγράφεται από ένα αριθμό από διαστάσεις (dimensions), οι οποίες οργανώνονται σε ιεραρχίες (hierarchies).

- ➔ **Measure:** ιδιότητες των επιλεγμένων γεγονότων. Είναι ο συνδυασμός τιμών των διαστάσεων.
- ➔ **Roll – Up (ή Drill – Up):** εκτελεί συνάθροιση σε έναν κύβο δεδομένων, ανεβαίνοντας τις ιεραρχίες των εννοιών, δηλαδή μείωση των διαστάσεων. Το roll-up είναι σαν zooming-out στους κύβους δεδομένων.
- ➔ **Drill – Down:** δίνει πρόσβαση σε διαδοχικά βαθύτερα επίπεδα μιας ιεραρχικά οργανωμένης βάσης δεδομένων, σαν να κάνει zoom και unfold μεγαλύτερους κύβους σε μικρότερους που τον απαρτίζουν.
- ➔ **Slice:** παράγει έναν νέο κύβο δεδομένων με μία λιγότερη διάσταση, επιλέγοντας μία μόνο τιμή αυτής της διάστασης (πχ 2008), άρα ουσιαστικά αλλάζω διάσταση (από 3D πάω σε 2D αλλά με περισσότερες πληροφορίες)
- ➔ **Dice:** παράγει έναν νέο υπό-κύβο δεδομένων επιλέγοντας συγκεκριμένες τιμές από διάφορες διαστάσεις (πχ 2008, 2011), διατηρώντας όλες τις διαστάσεις αλλά παίρνοντας μόνο μικρότερο τμήμα του συνολικού κύβου
- ➔ **Pivot:** Περιστροφή κύβου (οι στήλες γίνονται γραμμές, vice versa)



Μεγάλα Δεδομένα (Big Data): Τεράστια (terabytes ή περισσότερο), Πολύπλοκα (από δεδομένα αισθητήρων/ μέσα κοινωνικής δικτύωσης/ δικτύου/ αρχεία/ ιστορικές καταγραφές) κι αδύνατον να τα διαχειριστούν τα παραδοσιακά συστήματα.

Τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση Μεγάλων Δεδομένων:

- **Αποθήκες δεδομένων (Data Warehouse):** τρόποι αποθήκευσης πληροφορίας
- **Πρατήριο δεδομένων (Data mart):** υποσύνολο μιας αποθήκης δεδομένων στο οποίο μόνο ένα εστιασμένο μέρος της αποθήκης δεδομένων φυλάσσεται. Υποστηρίζει τη λήψη αποφάσεων.
- **Λίμνες δεδομένων:** Αποθηκεύει όλα τα δεδομένα σε ακατέργαστη μορφή
- **NoSQL:** Δεν χρησιμοποιεί τους κλασικούς σχεσιακούς πίνακες της SQL, αλλά έχει δομές χωρίς προκαθορισμένο σχήμα. Χρησιμοποιεί οριζόντια κλιμάκωση, κι είναι πιο ταχεία κι ευέλικτη. Χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες:
 - **Με τιμή κλειδιού:** Δύο στήλες (“κλειδί” and “τιμή”)
 - **Εγγράφων:** για την αποθήκευση, ανάκτηση και διαχείριση εγγράφων
 - **Γράφων:** για την ανάλυση διασυνδέσεων
 - **Στηλών:** για αποθήκευση δεδομένων κατά στήλες
- **Hadoop:** περιλαμβάνει προγράμματα επεξεργασίας μεγάλων δεδομένων και εκτελεί επεξεργασία μόνο κατά δέσμες. Χρησιμοποιεί το **HDFS** (δλδ ένα κατανεμημένο σύστημα αρχείων για αποθήκευση δεδομένων, το οποίο διανέμει υποσύνολα δεδομένων σε διαφορετικούς εξυπηρετητές για να γίνει η επεξεργασία τους). Το HDFS, με τη σειρά του, χρησιμοποιεί **MapReduce** (ένα πρόγραμμα που εκτελεί τη διαδικασία Map (φιλτράρισμα και ταξινόμηση) και τη διαδικασία Reduce (μείωση όγκου δεδομένων)).
- **Βάσεις Δεδομένων με Αποθήκευση Εντός Μνήμης (In-Memory DB):** Αποθηκεύει ολόκληρη τη βάση στη (RAM) για ταχύτητα κι ανάλυση των μεγάλων δεδομένων από άλλες εφαρμογές που είναι δύσκολα στην επεξεργασία. Αυτό είναι πλέον εφικτό επειδή έχει χωρητικότητας της RAM και Αντίστοιχη μείωση κόστους της RAM

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 7ης ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Η διαχείριση έργων ως διεργασία χαρακτηρίζεται
 - Δομημένη
 - Αδόμητη
- 2) Η απόφαση εάν μια επιχείρηση πρέπει να λειτουργήσει ένα νέο εργοστάσιο στη Κίνα είναι
 - Αδόμητη
 - Ημιδομημένη
 - Δομημένη
- 3) Η απόφαση πόσα ξύλα θα πρέπει προμηθευτεί το εργοστάσιο για την επόμενη εβδομάδα θεωρείται:
 - Δομημένη απόφαση
 - Ημιδομημένη απόφαση
 - Αδόμητη απόφαση
- 4) Η απόφαση για το αν μια επιχείρηση θα εισαχθεί ή αποχωρήσει από την αγορά, είναι παράδειγμα:
 - Δομημένης απόφασης
 - Ήμιδομημένης απόφασης
 - Αδόμητης απόφασης
- 5) Τα DSS χρησιμοποιούνται για τη λήψη
 - Αποκλειστικά Αδόμητα
 - Ή ημιδομημένα ή αδόμητα
 - Και ημιδομημένα και αδόμητα
 - Αποκλειστικά ημιδομημένα
- 6) Τα δεδομένα που διατηρεί το Facebook για κάθε χρήστη είναι:
 - Αποκλειστικά Αδόμητα
 - Ή δομημένα ή αδόμητα
 - Και δομημένα και αδόμητα
 - Αποκλειστικά δομημένα
- 7) Μια επιχείρηση θέλει να εκτελέσει αναζήτηση στόχου (goal seek) με τον πιο απλό και αποδοτικό τρόπο. Θα της συνιστούσαμε:
 - Χρήση CRM
 - Χρήση BI tool
 - Χρήση ERP
 - Χρήση λογισμικού φύλλου (spreadsheet)

- 8) Τα στοιχεία που περιγράφουν δεδομένα (πχ ο συγγραφέας, τίτλος, εκδότης) για μια τοποθεσία ιστού ονομάζονται:
- Ημιδομημένα
 - Μεταδεδομένα
 - Αδόμητα
 - Βάση Δεδομένων
- 9) Σε ένα tweet, η τοποθεσία του χρήστη αποτελεί
- Μέρος των Μεταδεδομένων του tweet
 - Μέρος των δεδομένων του tweet
- 10) Ποια OLAP λειτουργία πρέπει να χρησιμοποιήσουμε ώστε να επιλέξουμε ένα υποσύνολο των δεδομένων μιας αποθήκης δεδομένων;
- Roll up
 - Slice
 - Dice
 - Drill-down
- 11) Σε μια αποθήκη δεδομένων θέλω να ανέβω ένα επίπεδο της ιεραρχίας. Θα χρησιμοποιήσω:
- Drill – down
 - Slice
 - Dice
 - Roll up
- 12) Σε μια πολυδιάστατη μοντελοποίηση δεδομένων με διάσταση το έτος, άμα θέλουμε να το εξετάσουμε ανά τετράμηνο, θα χρησιμοποιήσουμε:
- Drill – down
 - Slice
 - Dice
 - Drill up
- 13) Εάν το εργοστάσιο θέλει μια εφαρμογή που να εξασφαλίζει ακεραιότητα αναφορών (referential integrity) για τα δεδομένα του, θα του προτείνετε:
- Excel
 - Salesforce
 - WordPress
 - mySQL
- 14) Το εργοστάσιο έχει μια σχεσιακή βάση δεδομένων, η οποία περιέχει τους πίνακες: Προϊόν (με χαρακτηριστικά Κωδικός, Όνομα, Συσκευασία, Τιμή), Προμηθευτές (με χαρακτηριστικά Κωδικός, Όνομα, Εταιρία, ΑΦΜ, Διεύθυνση), Κατάστημα (με χαρακτηριστικά Κωδικός, Οδός, Αριθμός, Πόλη, ΤΚ, Νομός) και Πώληση (με χαρακτηριστικά Κωδικός, Κωδικός_Προϊόντος, Κωδικός_Προμηθευτή, Κωδικός_Καταστήματος,

Ώρα, Ημέρα, Μήνας, Έτος, Ποσότητα, Έκπτωση, Ποσό_Σε_Ευρώ). Το εργοστάσιο θέλει να δημιουργήσει μια απλή αποθήκη δεδομένων για να μπορεί να κάνει καλύτερες καμπάνιες marketing. Να απαντήσετε ποιες είναι οι πιο κατάλληλες επιλογές για τη καλύτερη οργάνωση της αποθήκης:

- i. Κατάλληλο για διάσταση (dimension) είναι:
 - Ο χρόνος
 - Το προϊόν → not sure
 - Το κόστος

- ii. Κατάλληλο για μετρήσιμο μέγεθος (measure) είναι:
 - Ο χρόνος
 - Το προϊόν
 - Το κόστος → not sure

- iii. Κατάλληλο για ιεραρχία (hierarchy) είναι:
 - Προϊόν/ Κόστος → not sure
 - Χρόνος/ Περιοχή
 - Έτος/ Μήνας

Διάλεξη Νο. 8: Επιχειρημ. Ευφυΐα (BI)

Επιστήμονας δεδομένων (Data Scientist): Επιστήμονας που χρησιμοποιεί στατιστική, επιστημονικούς υπολογιστές και μεθόδους, διαδικασίες, αλγόριθμους και συστήματα για την εξαγωγή (γνώσης) και διορατικότητας από δεδομένα.

Επιχειρηματική ευφυΐα (Business Intelligence – BI): περιλαμβάνει τις στρατηγικές και τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις για την απόκτηση κι ανάλυση δεδομένων και τον εντοπισμό μοτίβων που βοηθούν τους μάνατζερ και τους εργαζόμενους να παίρνουν καλύτερες αποφάσεις. Ακόμη, περιέχει τη δημοσίευση αυτών των δεδομένων, με σκοπό την ανάδειξη προτύπων που θα λειτουργούν ως πηγή πληροφόρησης για τα στελέχη των επιχειρήσεων. Συμπεριλαμβάνει Εξαγωγή, μετασχηματισμός, συνένωση, οπτικοποίηση, ανάλυση, ερμηνεία και παρουσίαση δεδομένων.

Αρνητικά BI: είναι ότι 80% χρόνου για προετοιμασία δεδομένων, ο σωρευτικός χαρακτήρας τους να κάνει τους χρήστες να υποτιμήσουν τη πολυπλοκότητα του, ενώ επίσης υπάρχει κίνδυνος να τεθούν τα λάθος ερωτήματα (άρα και να παραγωγή λάθος συμπερασμάτων).

Αναλυτική ευφυΐα: είναι η λεπτομερής ανάλυση των πληροφοριών που συλλέγονται από την εταιρεία με στόχο την επαλήθευση της ακρίβειας των πληροφοριών για τις επιχειρηματικές διαδικασίες, δηλαδή να αποκτήσουμε αναφορές που θα βοηθήσουν αργότερα στο σχεδιασμό δράσεων και στρατηγικών. Αυτό σημαίνει ότι είναι ικανή να ανιχνεύσει απάτη, να κάνει καλύτερες προβλέψεις, να αυξήσει τις πωλήσεις και τη λειτουργικότητα της μειώνοντας το κόστος.

Περιγραφική Ανάλυση: Βασικό στάδιο επεξεργασίας των δεδομένων •Αναγνώριση προτύπων στα δεδομένα •Απάντηση ερωτημάτων • Ποιος, τι, πότε, πού και σε ποιον βαθμό •Δύο τύποι:

- **Οπτική ανάλυση:** Παρουσίαση των δεδομένων σε μορφή εικόνας ή γραφικών. Βοηθά στη κατανόηση και ανακάλυψη νέων φαινομένων. Είναι η μέθοδος επικοινωνίας ανάμεσα σε αναλυτές δεδομένων, ατόμων που λαμβάνουν αποφάσεις, παρόχους υπηρεσιών κλπ.
 - **Λεξονέφος:** Λεκτική απεικόνιση ενός συνόλου λέξεων που ομαδοποιούνται βάση κριτηρίων (πχ βάση συχνότητας εμφάνισής)
 - **Χοάνη μετατροπής:** Γραφική αναπαράσταση ενός ανάποδου κώνου (πχ τα βήματα που ακολουθεί ένας καταναλωτής για να αποφασίσει αν θα αγοράσει ένα προϊόν)
- **Ανάλυση παλινδρόμησης:** Προσδιορίζει τη σχέση ανάμεσα σε μία εξαρτημένη μεταβλητή και μία ή περισσότερες ανεξάρτητες, παράγοντας μία εξίσωση παλινδρόμησης. Οι συντελεστές αναπαριστούν τη σχέση ανάμεσα σε κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή και την εξαρτημένη. Χρησιμοποιείται για προβλέψεις.

Βελτιστοποίηση (optimization): είναι η διαδικασία επιλογή ενός καλύτερου στοιχείου, σε σχέση με κάποιο κριτήριο, από κάποιο σύνολο διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων – στη περίπτωση των υπολογιστών, να χρησιμοποιεί λιγότερους πόρους, δηλαδή να μειώνει το κόστος.

- **Γενετικός Αλγόριθμος:** τεχνική που χρησιμοποιεί μία διαδικασία παρόμοια με τη φυσική επιλογή, βρίσκοντας προσεγγιστικές λύσεις
- **Γραμμικός προγραμματισμός:** τεχνική εύρεσης της βέλτιστης τιμής (μεγαλύτερης ή μικρότερης) μιας γραμμικής συνάρτησης (με ένα σύνολο μεταβλητών απόφασης) υπό ορισμένων περιορισμών γραμμικών ισοτήτων ή ανισοτήτων.

Προσομοίωση: διαδικασία μίμησης (εξομοίωσης) των δυναμικών αποκρίσεων (εξέλιξης) ενός πραγματικού συστήματος σε διάφορες εισόδους με την πάροδο του χρόνου. Το μοντέλο προσομοίωσης εμπεριέχει τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος.

- **Ανάλυση σεναρίων:** διαδικασία πρόβλεψης των μελλοντικών τιμών βάσει συγκεκριμένων πιθανών γεγονότων
- **Προσομοίωση Monte Carlo:** επιτρέπει να διαπιστώσει κανείς ένα φάσμα από χιλιάδες πιθανά αποτελέσματα. Λαμβάνει υπόψη το εύρος των πιθανών τιμών για καθεμία από τις εμπλεκόμενες μεταβλητές.

Προβλεπτική αναλυτική: Σύνολο από τεχνικές που χρησιμοποιούνται για να αναλύονται τα τρέχοντα δεδομένα και να προσδιορίζονται μελλοντικές τάσεις. Χρησιμοποιεί:

- **Ανάλυση χρονοσειρών:** χρήση στατιστικών μεθόδων για την ανάλυση των δεδομένων χρονοσειρών (δλδ σημεία δεδομένων δεικτοδοτημένα με χρονική σειρά) και την εξαγωγή χρήσιμων στατιστικών και χαρακτηριστικών των δεδομένων.
- **Εξόρυξη δεδομένων:** εργαλείο της BI για εύρεση κρυμμένων μοτίβων σε μεγάλους όγκους δεδομένων ώστε να προβλέψουμε μελλοντικές συμπεριφορές. Τρεις τεχνικές εξόρυξης: I) Ανάλυση συσχέτισης, II) Νευρωνική υπολογιστική, III) Συλλογιστική βάσει περιπτώσεων
 - **Παλινδρόμηση στην Εξόρυξη Δεδομένων:** Η επίδραση ενός συνόλου μεταβλητών σε μια τρίτη μεταβλητή (πχ μπορεί να δείξει ότι η ηλικία ενός πελάτη επηρεάζει τη συχνότητα των παραγγελιών του).
 - **Ανάλυση καλαθιού αγορών:** Εύρεση προτύπων πωλήσεων (πληροφορίες για προϊόντα που συχνά αγοράζονται μαζί). Χρησιμεύει για προσφορές ή διαμόρφωση χώρου
 - **Ανάλυση με επίβλεψη στην Εξόρυξη Δεδομένων:** σημαίνει ότι έχει δημιουργηθεί ένα μοντέλο ανάλυσης πριν από τη διενέργειά της.
 - **Ανάλυση άνευ επίβλεψης στην Εξόρυξη Δεδομένων:** δεν έχει δημιουργηθεί κάποιο μοντέλο ούτε υποθέσεις πριν από τη διενέργεια της ανάλυσης.

Τύποι δεδομένων στην Εξόρυξη Δεδομένων (Laudon & Laudon):

- **Συσχετίσεις ή εξαρτήσεις (dependencies):** Περιστατικά που συνδέονται με (ή εξαρτώνται από) μοναδικό γεγονός, π.χ. σε ένα supermarket όσοι αγοράζουν pizza αγοράζουν επίσης cola (χρήση σε εκπτωτικά κουπόνια)
- **Ακολουθίες (sequences):** Χρονική σύνδεση γεγονότων
- **Ταξινομήσεις (classification):** Μοτίβα που περιγράφουν την ομάδα στην οποία ανήκει ένα είδος (συνάγονται από ιστορικά δεδομένα - αλλά όχι μόνο!)
- **Προβλέψεις (predictions):** Χρησιμοποιεί σειρά τιμών για την πρόβλεψη μελλοντικών τιμών. Είναι μέρος της επιβλεπόμενης μάθησης, και χωρίζει τα δεδομένα σε υποδείγματα εκπαίδευσης και δοκιμής τα οποία χρησιμοποιούνται για την επαλήθευση του υπολογισμένου μοντέλου. Συνήθως αναθέτουν βάρη σημαντικότητας στα χαρακτηριστικά.
- **Ομαδοποιήσεις (clustering):** Ανακάλυψη αταξινόμητων ομάδων που έχουν κάτι κοινό. Οι ομάδες δεδομένων (clusters) είναι πιο παρόμοια μεταξύ τους από ότι αντικείμενα που ανήκουν σε άλλες ομάδες. Ο πιο γνωστός σχετικός αλγόριθμος είναι των κμέσων (**k-means**) και βασίζεται στη μέτρηση της «απόστασης» κάθε σημείου από το μέσον κάθε ομάδας. Είναι μέρος της μη – επιβλεπόμενης μάθησης, άρα αντιμετωπίζει όλα τα χαρακτηριστικά ως ίσα, καθώς δεν έχει εξωτερικές πληροφορίες ώστε να κρίνει ότι κάτι είναι σημαντικό από το άλλο.

Ανάλυση κειμένου: Διαδικασία εξαγωγής τιμών από μεγάλες ποσότητες αδόμητου κειμένου.

Ανάλυση βίντεο: Διαδικασία λήψης πληροφοριών και γνώσης μέσα από αμοντάριστα πλάνα βίντεο

Αναλυτική Αυτοεξυπηρέτησης: μια μορφή BI στην οποία επαγγελματίες έχουν τη δυνατότητα να εμβαθύνουν στα επιχειρησιακά δεδομένα και να καταλήξουν σε συμπεράσματα όπως ακριβώς θα έκαναν οι αναλυτές δεδομένων ή οι επιστήμονες δεδομένων, αλλά χωρίς την ανάγκη εξειδίκευσης στον προγραμματισμό. Μπορούν δηλαδή να εκτελούν ερωτήματα και να δημιουργούν αναφορές μόνοι τους, με ονομαστική υποστήριξη από της τεχνολογίας

Online transaction processing (OLTP): συγκέντρωση και επεξεργασία πληροφοριών καθώς και επικαιροποίηση υπαρχουσών πληροφοριών ώστε να αντανakλούν τις επεξεργασμένες πληροφορίες που σχετίζονται με συναλλαγές ρουτίνας σε πραγματικό χρόνο (πχ πωλήσεις, παραγγελίες κλπ). Πολλά από τα στοιχεία – δεδομένα χρησιμοποιούνται στις αναλύσεις του OLAP.

Online analytical processing (OLAP): χειρισμός των πληροφοριών (με χρήση αποθηκών δεδομένων και εργαλεία εξόρυξης) για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων. Χρησιμοποιεί σύνθετα ερωτήματα για την ανάλυση συγκεντρωτικών ιστορικών δεδομένων από συστήματα OLTP. Βοηθά στη δημιουργία BI.

Αναφορά δεδομένων ανάλογα με τη **δυνατότητα επεξεργασίας:**

- ➔ **Μη διαδραστική:** Χρήση προκαθορισμένης δομής εκροών (ταξινόμηση, φιλτράρισμα, ομαδοποίηση, υπολογισμός)
 - **RFM (recently, frequency, money):** είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιείται για την ανάλυση της αξίας των πελατών. Χρησιμοποιείται συνήθως στο μάρκετινγκ και το λιανικό εμπόριο. Συνυπολογίζει το πόσο πρόσφατα αγόρασε ο πελάτης, πόσο τακτικά συναλλάσσεται με την επιχείρηση, και τι χρηματικό ποσό κατέβαλε.
- ➔ **Διαδραστική:** οι χρήστες μπορούν να αλλάξουν τόσο την ανάλυση (π.χ. αλλαγή μέτρησης) όσο και τη δομή (π.χ. αλλαγή διάστασης) της αναφοράς
 - **OLAP:** άμεση αναλυτική επεξεργασία με μεθόδους (slice, dice, drill-down, roll-up)

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 8^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Οι επιχειρηματικές διεργασίες στοχεύουν στην βελτιστοποίηση της λήψης αποφάσεων ανακτώντας, αναλύοντας και δημοσιεύοντας τα δεδομένα – συμπεράσματα που επεξεργάζονται.
 - Σωστό
 - ο Λάθος
- 2) Έστω ένα μεγάλο βιβλιοπωλείο με e-shop. Θέλουμε να εντοπίσουμε ποια βιβλία και άλλα προϊόντα συνήθως αγοράζονται μαζί. Θα κάνουμε:
 - ο Ανάλυση RFM (Recently, Frequently, Money)
 - Ανάλυση καλαθιού αγορών
 - ο OLAP – άμεση αναλυτική επεξεργασία
 - ο Παλινδρόμηση
- 3) Ποια δραστηριότητα είναι η πιο χρονοβόρα για BI;
 - ο Οπτικοποίηση δεδομένων
 - ο Οργάνωση και συσχέτιση δεδομένων
 - ο Δημιουργία καταλόγων
 - Καθαρισμός δεδομένων
- 4) Στους αλγορίθμους ταξινόμησης (μηχανική μάθηση) είναι:
 - Δέντρα απόφασης (decision trees)
 - ο K – μέσων (K – means)
 - ο Markov decision process (MDC)
 - ο Παλινδρόμηση (Regression)
- 5) Η κατάταξη των emails σε spam και μη, αποτελεί παράδειγμα:
 - ο Πρόβλεψης (prediction)
 - Ταξινόμησης (classification)
 - ο Ομαδοποίησης (clustering)
 - ο Ακολουθίας (sequence)
- 6) Θέλουμε να χωρίσουμε τους πελάτες βάση την βάση δεδομένων των πωλήσεων. Θα χρησιμοποιήσουμε:
 - Τον αλγόριθμο k – μέσων (k – means)
 - ο Πρόβλεψη (Prediction analytics)
 - ο Ταξινόμηση (classification)
- 7) Ποια μέθοδος χρησιμοποιείται για να παράγουμε μια συνολική εικόνα των πελατών με στόχο να τους κατατάξουμε μετέπειτα σε κατηγορίες;
 - ο Τον αλγόριθμο k – means
 - ο RFM
 - ο Συσχετίσεις

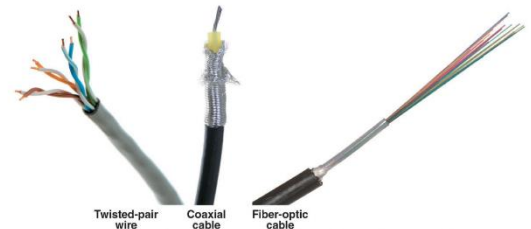
- OLAP
- Prediction analysis
- Market Basket Analysis
- Κανένα από αυτά
- Όλα αυτά

Διάλεξη Νο. 9: Δίκτυα, Υπ. Νέφος και IoT

Δίκτυα

Μέσα επικοινωνίας: Κάθε υλικό που μεταφέρει ένα ηλεκτρονικό σήμα, με στόχο να υποστηρίξει την επικοινωνία ανάμεσα σε μία συσκευή αποστολής και μία συσκευή λήψης.

Εύρος Ζώνης Καναλιού: χωρητικότητα του καναλιού επικοινωνιών (megabits/sec (Mbps)). Όσο μεγαλύτερο είναι το εύρος ζώνης, τόσο μεγαλύτερη κυκλοφορία μπορεί να μεταφέρει.



Μορφή μέσου	Περιγραφή	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους	Συνεστραμμένα ζεύγη καλωδίου χαλκού, θωρακισμένα ή αθωράκιστα, χρήση για τηλεφωνικές επικοινωνίες.	Ευρέως διαθέσιμο	Περιορισμοί στην ταχύτητα μετάδοσης και την απόσταση
Ομοαξονικό καλώδιο	Καλώδιο αγωγού που περικλείεται από μονωτικό υλικό.	Καθαρότερη και ταχύτερη μετάδοση σε σχέση με το συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίου	Ακριβότερο από το συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίου
Οπτική ίνα	Πολλά ιδιαίτερος λεπτά νήματα γυαλιού δεμένα μαζί μέσα σε μία επένδυση. Χρησιμοποιεί ακτίνες φωτός για τη μετάδοση σημάτων.	Η διάμετρος του καλωδίου είναι πολύ μικρότερη σε σχέση με το ομοαξονικό καλώδιο. Μικρή παραμόρφωση του σήματος. Δυνατότητα μετάδοσης με πολύ υψηλές ταχύτητες.	Ακριβή και μεγάλο κόστος εγκατάστασης.

Μετάδοση με Μικροκύματα: Σήμα υψηλής συχνότητας (300 MHz ως 300 GHz). Τα επίγεια μικροκύματα μεταδίδονται από συσκευές γραμμής οπτικής επαφής. Οι δορυφόροι επικοινωνιών είναι ενδιάμεσοι σταθμοί που λαμβάνουν το σήμα από τον επίγειο σταθμό, το ενισχύουν, και το αναμεταδίδουν σε διαφορετική συχνότητα.

Επικοινωνίες Τεχνολογίας 4G: Παρέχουν πιο εξελιγμένες επιλογές πολυμέσων, ομαλής ροής βίντεο, καθολικής πρόσβασης και φορητότητας για κάθε μορφή συσκευής. Βασίζονται στο πρότυπο Long Term Evolution (LTE)

Επικοινωνίες τεχνολογίας 5G: Μεγαλύτερο εύρος ζώνης από 4G, μικρότερη καθυστέρηση και δυνατότητα στήριξης περισσότερων συσκευών

Δίκτυο υπολογιστών: Αποτελείται από τα μέσα επικοινωνιών, τις συσκευές και το λογισμικό που συνδέουν δύο ή περισσότερα συστήματα υπολογιστών ή συσκευές. Τα δίκτυα μειώνουν τον χρόνο μετάδοσης επικοινωνίας και ολοκλήρωσης των συναλλαγών μίας επιχείρησης.

- **Δίκτυο προσωπικής περιοχής (PAN):** Συνδέει τις συσκευές πληροφοριών τεχνολογίας που βρίσκονται κοντά σε ένα άτομο.
- **Τοπικό δίκτυο (LAN):** Συνδέει συσκευές σε μία μικρή περιοχή
- **Μητροπολιτικό δίκτυο (MAN):** συνδέει τους χρήστες και τους υπολογιστές τους σε μία γεωγραφική περιοχή που εκτείνεται σε μία πανεπιστημιούπολη ή πόλη
- **Δίκτυο ευρείας περιοχής (WAN):** Συνδέει μεγάλες γεωγραφικές περιοχές

Ασύρματη Μετάδοση

- **Bluetooth:** Διασύνδεση συσκευών σε αποστάσεις 3-10 μέτρα (ρυθμός μετάδοσης 2 Mbps)
- **Wi-Fi:** βασίζεται στο πρότυπο IEEE 802.11, και χρησιμοποιείται συνήθως σε LANs, επιτρέποντας σε κοντινές ψηφιακές συσκευές να ανταλλάσσουν δεδομένα μέσω ραδιοκυμάτων.

Χρήστες δικτύου:

- **Ενδοδίκτυο (Intranet):** Εταιρικό δίκτυο (βασισμένο στα πρότυπα του διαδικτύου).
- **Εξωδίκτυο (Extranet):** Δίκτυο που συνδέει επιλεγμένους πόρους του ενδοδικτύου μίας επιχείρησης με τους πελάτες, τους προμηθευτές και άλλους εταίρους της.
- **Ιδεατό ιδιωτικό δίκτυο (Virtual Private Network - VPN):** Μία ασφαλής σύνδεση ανάμεσα σε δύο σημεία του διαδικτύου (χρήση κρυπτογράφησης σε δημόσιο δίκτυο).

Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης/Πρωτόκολλο Διαδικτύου (TCP/IP): Ένα σύνολο πρωτοκόλλων επικοινωνίας για τη μεταγωγή πακέτων στο διαδίκτυο.

Διεύθυνση IP: Απαρτίζεται από 4 αριθμούς καθένας του 1 Byte (άρα εύρος κάθε αριθμού 0-255), καταλαμβάνοντας σύνολο $4 \times 1 = 4$ Byte ή $4 \times 8 = 32$ bit. Κάθε μια τέτοια διεύθυνση προσδιορίζει έναν υπολογιστή στο διαδίκτυο (πχ 69.32.133.79)

Διεύθυνση MAC: αναφέρεται ως διεύθυνση υλικού, είναι ένα μοναδικό αλφαριθμητικό χαρακτηριστικό 12 χαρακτήρων που χρησιμοποιείται για την ταυτοποίηση μεμονωμένων ηλεκτρονικών συσκευών σε ένα δίκτυο (πχ 00-B0-D0-63-C2-26).

Κάρτα διεπαφής δικτύου (Network Interface Controller - NIC): είναι ένα εξάρτημα υλικού υπολογιστή που συνδέει έναν υπολογιστή σε ένα δίκτυο υπολογιστών. Μία συγκεκριμένη διεύθυνση MAC “καίγεται” στην ROM της κάρτας NIC, δηλαδή κάθε κάρτα NIC χρειάζεται μια τέτοια διεύθυνση MAC για να αυτοπροσδιοριστεί – οπότε αυτός ο κωδικός δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί αλλού.

Μεταγωγέας (Switch): συσκευή που προσδιορίζει σε ποια θύρα θα πρέπει να κατευθυνθεί ένα πακέτο. Κρατά ένα αρχείο των διευθύνσεων Ελέγχου Προσπέλασης Μέσου όλων των συσκευών που συνδέονται σε αυτή.

Δρομολογητής (Router): Συσκευή δικτύωσης που κατευθύνει τα πακέτα σε άλλα δίκτυα, έως ότου φτάσουν στον τελικό τους προορισμό. Τα πακέτα μπορούν να φτάνουν στον προορισμό εκτός σειράς. Πολλοί δρομολογητές περιέχουν ενσωματωμένους μεταγωγείς που επιτρέπουν πολλαπλές ενσύρματες συσκευές.

Πάροχος Υπηρεσιών Διαδικτύου (Internet Service Provider – ISP): είναι ένας οργανισμός που παρέχει υπηρεσίες πρόσβασης, χρήσης ή συμμετοχής στο Διαδίκτυο. Ασύρματες υπηρεσίες διαδικτύου μέσω κυψελωτών δικτύων και δικτύων Wi-Fi (σε χιλιάδες σημεία).

Διαδίκτυο: παγκόσμιο σύστημα δικτύων υπολογιστών. Αποτελείται από υπολογιστές, υλικό δικτύωσης όπως δρομολογητές, μεταγωγείς, μέσα επικοινωνίας, λογισμικό και πρωτόκολλα TCP/IP, λογισμικό εξυπηρέτη και πελάτη, το πρωτόκολλο μεταφοράς υπερκείμενου, πρότυπα και γλώσσες σήμανσης

Αρχιτεκτονική Πελάτη/Εξυπηρετητή: δομή που κατανέμει τις εργασίες μεταξύ των παρόχων ενός πόρου, που ονομάζονται εξυπηρετητές, και των αιτούντων την υπηρεσία, που ονομάζονται πελάτες. Πολλοί πελάτες (συσκευές τελικών χρηστών) αιτούνται και λαμβάνουν υπηρεσίες από εξυπηρετητές.

Σύστημα Ονομάτων Περιοχών (DNS): σύστημα που αντιστοιχίζει τα ονόματα που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι για να εντοπίζουν μία ιστοσελίδα (πχ yahoo.com) με μία διεύθυνση IP την οποία χρησιμοποιεί ο υπολογιστής για να εντοπίζει αυτή την ιστοσελίδα (πχ 98.137. 27.103)

Ενιαίο αναγνωριστικό πόρων (Uniform Resource Locator - URL): Διεύθυνση του παγκόσμιου ιστού, η οποία προσδιορίζει την ακριβή θέση μίας ιστοσελίδας χρησιμοποιώντας γράμματα και λέξεις που αντιστοιχίζονται σε μία διεύθυνση IP και μία θέση στο τερματικό που φιλοξενεί αυτήν τη σελίδα.

Υπερσύνδεσμοι (Hyperlinks): Ειδικά σχεδιασμένο κείμενο ή γραφικά, τα οποία, όταν επιλεγούν με το κλικ του ποντικιού, ανοίγουν μία νέα ιστοσελίδα που περιέχει το επιθυμητό περιεχόμενο

Ιστός (Web): Σύστημα βασισμένο σε υπερσυνδέσμους που χρησιμοποιεί το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή. Οι σελίδες προσπελάζονται μέσω λογισμικού που ονομάζεται φυλλομετρητής

Μηχανή Αναζήτησης: Επιτρέπει την εύρεση πληροφοριών στον ιστό, μέσω λέξεων – κλειδιών

Βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης (SEO): Διαδικασία που χειραγωγεί την κυκλοφορία του περιεχομένου στον παγκόσμιο ιστό και βελτώνει ή υποβαθμίζει τη θέση συγκεκριμένων ιστότοπων στα αποτελέσματα αναζήτησης. Online πραγματικού χρόνου επικοινωνία.

Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου (HTML): Πρότυπη γλώσσα περιγραφής ιστοσελίδων που χρησιμοποιεί ετικέτες (tags), δηλαδή κώδικες που υποδεικνύουν στον φυλλομετρητή τον τρόπο μορφοποίησης του κειμένου ή των γραφικών

Επεκτάσιμη Γλώσσα Σήμανσης (XML): Γλώσσα σήμανσης εγγράφων ιστού. Δεν διαθέτει προκαθορισμένο σύνολο ετικετών

Επάλληλα Φύλλα Στυλ (CSS): Χρησιμοποιεί ειδικές ετικέτες για να ορίζει καθολικά τα χαρακτηριστικά μίας μεγάλης ποικιλίας στοιχείων των σελίδων

Υπολογιστική Νέφους (Cloud Computing)

Υπολογιστική Νέφους: ένα υπολογιστικό περιβάλλον, στο οποίο το λογισμικό και η αποθήκευση δεδομένων παρέχονται ως διαδικτυακή υπηρεσία και η προσπέλασή τους γίνεται από τους χρήστες με τη βοήθεια ενός φυλλομετρητή. Δεν έχει τις καθυστερήσεις που μπορούν να συμβούν όταν μία επιχείρηση προσπαθεί να αποκτήσει τους δικούς της πόρους.

Υπολογιστική Δημοσίου Νέφους: Μία επιχείρηση παροχής υπηρεσιών νέφους όπου οι χρήστες της υποδομής προσπελάζουν τμήμα των κοινόχρηστων πόρων μέσω του διαδικτύου. Ο πάροχος μπορεί να παραδίδει αυξανόμενες ποσότητες υπολογιστικών και αποθηκευτικών πόρων κατόπιν απαίτησης, χωρίς αυτό να απαιτεί επενδύσεις κεφαλαίου από τους χρήστες. Παροχή πολλαπλών κέντρων δεδομένων, κατανεμημένων γεωγραφικά. Προβλήματα: πολύπλοκες συμφωνίες τιμολόγησης, μεγάλες διαφορές απόδοσης κατά την πορεία του χρόνου, ανεπαρκής ασφάλεια, εγκλωβισμός σε έναν πάροχο.

Υπολογιστική Ιδιωτικού Νέφους: αυξημένη ασφάλεια. Διαιρείται σε: Σε ιδιόκτητες εκτάσεις ή Με έναν πάροχο, ο οποίος ενοικιάζει τον χώρο, στον οποίο εγκαθίστούν το νέφος

Υπολογιστικό Υβριδικού νέφους: Αποτελείται από δημόσια και ιδιωτικά νέφη, τα οποία συνδέονται μέσω ενός ιδιωτικού δικτύου. Τυπικά, οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν το δημόσιο νέφος για να εκτελούν εφαρμογές με λιγότερες απαιτήσεις σε ζητήματα ασφάλειας και κλιμακούμενες ανάγκες σε χώρο αποθήκευσης, αλλά οι σημαντικές εφαρμογές εκτελούνται στο ιδιωτικό τμήμα του νέφους.

Αυτόνομο Νέφος: Επιτρέπει στα πληροφοριακά συστήματα να είναι αυτό-διαχειριζόμενα και να προσαρμόζονται στις αλλαγές του υπολογιστικού περιβάλλοντος στις πολιτικές και στους στόχους της επιχείρησης. Δημιουργεί

πολύπλοκα αυτό-εκτελούμενα συστήματα, ενώ διατηρεί την πολυπλοκότητα του συστήματος αόρατη. Τέσσερις σημαντικές λειτουργίες: αυτόνομη διαμόρφωση, αυτόνομη επιδιόρθωση, αυτόνομη βελτιστοποίηση και αυτόνομη προστασία

Υποδομή νέφους:

- **Νέφος ως IaaS:** Η επιχείρηση αναθέτει σε έναν εξωτερικό συνεργάτη τον εξοπλισμό που χρησιμοποιεί για να υποστηρίξει τις λειτουργίες επεξεργασίας δεδομένων της.
- **Νέφος ως PaaS:** παρέχεται στους χρήστες μία πλατφόρμα, η οποία περιέχει τυπικά ένα λειτουργικό σύστημα και υπηρεσίες βάσεων δεδομένων και έναν εξυπηρετητή (server) ιστού.
- **Νέφος ως SaaS:** χρήστες έχουν απομακρυσμένη πρόσβαση σε λογισμικό.

Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things)

Διαδίκτυο των Πράγματος (IoT): Ένα δίκτυο φυσικών αντικειμένων συνδεδεμένα στο διαδίκτυο. Εξοπλισμένο αισθητήρες, επεξεργαστές και λογισμικό, που επιτρέπουν σε αυτά να ανταλλάσσουν δεδομένα με τον κατασκευαστή της συσκευής και με άλλες συνδεδεμένες συσκευές. Παραδείγματα εφαρμογής: αυτοματοποίηση οικιών, φορητές συσκευές, αυτόνομα οχήματα, έλεγχος και αντίδραση, μετασχηματισμός και εξερεύνηση

Αισθητήρας (Sensor): μία συσκευή που έχει τη δυνατότητα να αισθάνεται κάτι που συμβαίνει στο περιβάλλον του (πχ πίεση, θερμοκρασία, υγρασία, επίπεδα PH, κίνηση, δόνηση ή επίπεδο φωτός).

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 9ης ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Πως ονομάζεται το δίκτυο που επιτρέπεται στους εργαζομένους της επιχείρησης να επικοινωνούν μεταξύ τους;
 - Internet
 - Intranet
 - Extranet

- 2) Οι τεχνολογίες που σχετίζονται με τη δυνατότητα των αισθητήρων να μεταφέρουν πληροφορίες ανήκουν στο/ στη/ στα:
 - Υπολογιστική νέφους (Cloud Computing)
 - Μέγα – δεδομένα (Big Data)
 - Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence)
 - Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things)

- 3) Η έκδοση διαδικτύου που ανήκουν τα κοινωνικά δίκτυα είναι
 - Web 1.0
 - Web 2.0
 - Web 3.0
 - Web 4.0

- 4) Αν θέλουμε να μεταδώσουμε μια ταινία χωρητικότητας 2GB μέσω Bluetooth, κατά μέσο όρο, αυτό το εγχείρημα θα χρειαστεί
 - 100 sec ή αλλιώς 1.6 λεπτό
 - 1000 sec ή αλλιώς 16 λεπτά
 - 10000 sec ή αλλιώς 160 λεπτά ή αλλιώς 2 ώρες και 40 λεπτά

- 5) Ποια είναι σχέση HTML καιXML;
 - Δεν σχετίζονται
 - Η XML είναι η μετεξέλιξη της HTML στο τομέα της ανάπτυξης ιστού
 - Η HTML είναι η μετεξέλιξη της XML στο τομέα της ανάπτυξης ιστού

Διάλεξη Νο. 10: E – commerce

Ηλεκτρονικό Εμπόριο (E – Commerce)

Ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce): αναφέρεται στην ηλεκτρονική διεκπεραίωση σημαντικών δραστηριοτήτων με τη βοήθεια δικτύων υπολογιστών. Είναι πολύ πιο ευέλικτο, γρήγορο και βολικό για πελάτες κι επαγγελματίες από ότι οι χειρόγραφες καταγραφές.

Κινητό εμπόριο (m-commerce): είναι η αγορά και η πώληση αγαθών μέσω ασύρματων φορητών συσκευών, όπως τα smartphones και τα tablets, χωρίς να απαιτείται υπολογιστής. Ικανό να κάνει παραγγελίες και να τρέχει (εν μέρη) μια επιχείρηση. Επιταχύνεται η ροή αγαθών και πληροφοριών, αυξάνεται η ακρίβεια επεξεργασίας και ολοκλήρωσης των παραγγελιών. Περιορίζεται από το μικρό μέγεθος οθόνης, τη μικρή υπολογιστική ισχύ και τη περιορισμένη διάρκεια μπαταρίας.

Κατηγορίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου

- ➔ **Από επιχείρηση-προς-επιχείρηση (B2B):** κατάσταση στην οποία μια επιχείρηση συναλλάσσεται εμπορικά με μια άλλη. Χρησιμοποιείται είτε από την πλευρά της αγοράς (πχ εφοδιαστική αλυσίδα για προμήθεια υλικών) είτε από την πλευρά της πώλησης (πχ πώληση σε πελάτες) γιατί έτσι οι συναλλαγές είναι άμεσες, μειώνεται ο χρόνος ανεφοδιασμού και το κόστος.
- ➔ **Από επιχείρηση-προς-πελάτη (B2C):** πώληση προϊόντων από την επιχείρηση απευθείας στους πελάτες, παρακάμπτοντας έτσι τυχόν τρίτους λιανοπωλητές ή άλλους μεσάζοντες. Έτσι, λόγω της αποδιαμεσολάβησης*, λείπουν ενδιάμεσοι κρίκοι που για να έχουν κέρδος αυξάνουν τη τιμή που τα προμηθεύτηκαν, οπότε οι πελάτες τα αγοράζουν φθηνότερα. Ακόμη, μπορούν να σχεδιάζουν προσωποποιημένα προϊόντα προσεγγίζοντας την εταιρία μέσω social media.
- ➔ **Από καταναλωτή-προς-καταναλωτή (C2C):** εμπόριο μεταξύ ιδιωτών, συνήθως σε διαδικτυακό περιβάλλον που διευκολύνει τη διαδικασία (πχ E-Bay, Etsy, Fiverr, Facebook Marketplace κλπ όπου μια ηλεκτρονική πλατφόρμα ενώνει ελεύθερους επαγγελματίες με πελάτες). Οι εταιρείες C2C ενεργούν ως μεσάζοντες για να προωθήσουν τη δέσμευση και να βοηθήσουν τους καταναλωτές να προσεγγίσουν μεγαλύτερα ακροατήρια.

* **Αποδιαμεσολάβηση:** η εξάλειψη της διαμεσολάβησης, δηλαδή η αναίρεση των μεσάζοντων, για την επιτυχία απευθείας επικοινωνίας των δύο άκρων χωρίς ενδιάμεσες στάσεις

Εταιρίες που δημιουργούν εμπορικούς ιστότοπους: Επιχειρήσεις με τεχνογνωσία που κατασκευάζουν για χάρη άλλων εμπορικές σελίδες κι είναι υπεύθυνες για τη συντήρησή τους. Λειτουργούν ως ενδιάμεσος ανάμεσα στον ιστότοπο και τους εμπόρους, συνήθως με μικρό κόστος.

Κατασκευή Ιστότοπου συναλλαγών: Πρώτο βήμα για την επιχείρηση είναι να αποκτήσει και να καταχωρήσει ένα όνομα (domain name). Μετά, πρέπει να καθοριστούν οι λειτουργίες της σελίδας – κριτήριο να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των επισκεπτών του. Έπειτα, να είναι απλές στην εφαρμογή από το χρήστη κι ευπαρουσίαστες στα μάτια του. Ένας φιλικός ιστότοπος έχει καλής ποιότητας με περιεκτικές λέξεις-κλειδιά, κάνει χρήση πηγών, υπερσυνδέσμων, στατιστικών, και δημοσιεύει νέου περιεχομένου τακτικά. Προκείμενου να εμφανίζεται με υψηλή προτεραιότητα στις αναζητήσεις των χρηστών, ειδικά στις αρχές, συνίσταται η εξαγορά συνδέσμων προς τον ιστότοπο αυτό, ώστε να φαίνεται ότι έχει αυξημένη δημοτικότητα.

- ➔ **Ένα επιτυχημένο μοντέλο** χαρακτηρίζεται από τη κοινότητα (φόρουμ, εργαλεία αγορών), το περιεχόμενο (εξελίξεις οικονομίας/ βιομηχανίας/ χρηματιστηρίου) και το εμπόριο (περιβάλλον συναλλαγών).

- ➔ Ένα **αποτυχημένο μοντέλο** χαρακτηρίζεται από ανεπαρκής απόδοση ενός ιστότοπου, μεγάλο χρόνο απόκρισης, ανεπαρκής υποστήριξη πελατών, χαμένες παραγγελίες.

Βελτίωση και συντήρηση Ιστότοπου: Συνίσταται η εξατομίκευση, δηλαδή η διαδικασία προσαρμογής ενός ιστότοπου ώστε να στοχεύει σε συγκεκριμένους καταναλωτές.

- ➔ **Άμεση εξατομίκευση:** βάση τα δεδομένα που παρέχει ο ίδιος ο χρήστης (ό,τι δηλώσει)
➔ **Έμμεση εξατομίκευση:** βάση δεδομένα από πραγματικές ενέργειες του πελάτη στον ιστό, κυρίως ποιες σελίδες επισκέφθηκε και ποιες όχι.

Λογισμικό ιστότοπου: Κάθε ιστότοπος πρέπει να διαθέτει το λογισμικό εξυπηρετητή ιστού για: ασφάλεια, αναγνώριση, ανάκτηση και αποστολή ιστότοπων, παρακολούθηση κι ανάπτυξη του ιστότοπου. Βασικές εργασίες που πρέπει να υποστηρίζονται: • διαχείριση καταλόγων • δημιουργία και ενημέρωση των καταλόγων προϊόντων • ρύθμιση παραμέτρων καταλόγου προϊόντων • εργαλεία καλαθιού αγορών • επεξεργασία συναλλαγών και ανάλυση δεδομένων κυκλοφορίας

Υλικό υποστήριξης e-commerce: Οι δικτυακές υπηρεσίες και συναλλαγές των επιχειρήσεων χρειάζεται να αποθηκεύονται σε φυσικούς πόρους, με ανάλογη χωρητικότητα και υπολογιστική ισχύ. Η απόδοση του εξυπηρετητή (Server) εξαρτάται από το λογισμικό του και το πλήθος συναλλαγών που πρέπει να επεξεργάζεται. Οι πιο επιτυχημένες λύσεις ηλεκτρονικού εμπορίου πρέπει να προσφέρουν τη δυνατότητα επέκτασης και να αναβαθμίζονται για να ικανοποιούν απροσδόκητα μεγάλη κυκλοφορία. Τέλος, πρέπει να αποφασιστεί αν η ίδια η εταιρία θα φιλοξενεί τον ιστότοπό της ή κάποιος τρίτος οργανισμός.

Τα συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών διαθέτουν:

- **Ασφάλεια Επιπέδου Μεταφοράς (TLS):** Πρωτόκολλο επικοινωνιών (κανόνες) που εξασφαλίζει την ιδιωτικότητα ανάμεσα στις εφαρμογές που επικοινωνούν εντός διαδικτύου
- **Ηλεκτρονικό Χρήμα:** Χρηματικό ποσό που ψηφιοποιείται, αποθηκεύεται και χρησιμοποιείται ως ρευστό για συναλλαγές ηλεκτρονικού εμπορίου
- **Τεχνολογίες εξουσιοδότησης:** τεχνικές επαλήθευσης της ταυτότητας ενός χρήστη που αιτείται πρόσβαση σε πληροφορίες ή αγαθά. Τέτοιες τεχνικές είναι:
 - **Σύστημα Επαλήθευσης Διευθύνσεων:** σύστημα που συγκρίνει τη διεύθυνση που έχει αρχειοθετήσει ο εκδότης της κάρτας με τη διεύθυνση αποστολής λογαριασμού που παρέχει ο ιδιοκτήτης της κάρτας
- **Αρχή πιστοποίησης (CA):** Έμπιστος οργανισμός ή εταιρεία που εκδίδει ψηφιακά πιστοποιητικά.
 - **Ψηφιακό πιστοποιητικό:** διαπιστευμένο έγγραφο που επισυνάπτεται σε ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή δεδομένα που ενσωματώνονται σε έναν ιστότοπο.
- **Συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών με χρήση κάρτας:**
 - **Αριθμού Επαλήθευσης Κάρτας (CVV):** Έλεγχος των επιπλέον τριών ψηφίων που συνήθως βρίσκονται στο πίσω μέρος των καρτών
 - **Εξελιγμένη Εξουσιοδότηση της Visa:** τεχνική για εντοπισμό απάτης

Είδη καρτών συναλλαγής:

- **Προπληρωμένη κάρτα:** τα φορτωμένα χρήματα είναι αποθηκευμένα στην ίδια την κάρτα και όχι σε εξωτερικό λογαριασμό που τηρείται από χρηματοπιστωτικό ίδρυμα (άρα δεν απαιτείται πρόσβαση στο δίκτυο από τα τερματικά συλλογής πληρωμών, καθώς τα χρήματα μπορούν να αναληφθούν και να κατατεθούν απευθείας από την κάρτα).
- **Χρεωστική κάρτα:** μπορείς να συναλλαχτείς με το πολύ όσα χρήματα έχεις μέσα στη κάρτα (σαν λεφτά στη μονόπολη – αν τελειώσουν τα μετρητά, δεν έχεις άλλα να ξοδέψεις). Άρα, όταν κάποιος χρησιμοποιεί μια χρεωστική κάρτα, τα χρήματα έρχονται κατευθείαν από τον λογαριασμό του.
- **Πιστωτική κάρτα:** Έχει προκαθορισμένο όριο βάσει του ιστορικού πιστώσεων του χρήστη. Άρα, σε αντίθεση με τη χρεωστική, όταν κάποιος χρησιμοποιεί μια πιστωτική κάρτα, η τράπεζα πληρώνει τον λογαριασμό και ο πελάτης χρεώνεται αργότερα
- **Κάρτα προθεσμιακής χρέωσης:** πιστωτική άνευ ορίου

Ηλεκτρονική διακυβέρνηση (E – Government)

* **Αρχή «μόνον άπαξ» (once-only principle):** δήλωση ότι οι πολίτες και οι επιχειρήσεις χρειάζεται να εισάγουν μόνο μία φορά τις απαιτούμενες πληροφορίες στα πλαίσια των συναλλαγών τους με τη δημόσια διοίκηση.

Ηλεκτρονική διακυβέρνηση (E – Government): είναι η χρήση τεχνολογικών συσκευών επικοινωνίας για την παροχή δημόσιων υπηρεσιών σε πολίτες σε μια χώρα ή περιοχή. Στόχος είναι η απλοποίηση της κοινής χρήσης πληροφοριών, η επιτάχυνση γραφειοκρατικών διεργασιών, και η βελτίωση των σχέσεων ανάμεσα στους πολίτες και την κυβέρνηση.). Περιληπτικά, θα λέγαμε ότι σχετίζεται με την Παροχή Δημοσίων Υπηρεσιών, τη Συμμετοχή και τα Ανοικτά Δεδομένα.

➔ Χαρακτηρίζεται από:

- ψηφιακό της χαρακτήρα (παροχή ηλεκτρονικών δημοσίων υπηρεσιών – μέσω διαδικτύου, πυλών (gov.gr) – και δια ζώσης (ΚΕΠ) κλπ),
- την αρχή «μόνον άπαξ»*,
- διαφάνεια και αξιοπιστία,
- διασυνورياκός και διαλειτουργικός (χωρίς υποβολή δικαιολογητικών και πολλαπλών sign-in) χαρακτήρα
- ολοκληρωμένες δημόσιες υπηρεσίες
- στηρίζει την ηλεκτρονική συμμετοχή των πολιτών στα κοινά (συνδέοντας τους πολίτες μεταξύ τους και με τους εκλεγμένους εκπροσώπους τους)

Μορφές ηλεκτρονικής διακυβέρνησης:

- ➔ **κυβέρνηση-προς-καταναλωτή (G2C):** αναφέρεται στις σχέσεις μεταξύ των οργανισμών (υποκειμένων) της δημόσιας διοίκησης και του πολίτη (των πολιτών).
- ➔ **κυβέρνηση-προς-επιχείρηση (G2B):** σχέση μεταξύ επιχειρήσεων και κυβέρνησης, όπου κυβερνητικές υπηρεσίες παρέχουν υπηρεσίες ή πληροφορίες σε μια επιχειρηματική οντότητα, συνήθως μέσω τεχνολογίας.
- ➔ **κυβέρνηση-προς-κυβέρνηση (G2G):** αλληλεπιδράσεις μεταξύ κυβερνήσεων (πχ διπλωματικές σχέσεις, οικονομική συνεργασία, στρατιωτικές συμμαχίες κ.λπ.)

Διεπαφή προγραμματισμού εφαρμογών (API): σαν συμβόλαιο μεταξύ ενός λογισμικού και μιας διεπαφής (το κομμάτι σύνδεσης δυο εφαρμογών) που αυτό ορίζει τον τρόπο με τον οποίο οι δύο επικοινωνούν μεταξύ τους

χρησιμοποιώντας αιτήματα και απαντήσεις. Μεταφέρει αιτήματα (requests) και ενημερώνει το σύστημα για το τι θέλει να κάνει ο χρήστης και στη συνέχεια επιστρέφει τις απαντήσεις (responses) πίσω σε αυτόν.

Τα επίπεδα συμμετοχής πολιτών χαρακτηρίζονται από:

- ➔ **Πληροφόρηση (Information):** επικοινωνία μιας κατεύθυνσης με στόχο την πληροφόρηση των πολιτών γύρω από μια σειρά θεμάτων
- ➔ **Διαβούλευση (Consultation):** περιορισμένη αμφίδρομη επικοινωνία όπου οι πολίτες μπορούν να εκφράσουν τη γνώμη τους σε συγκεκριμένα θέματα
- ➔ **Ενεργός Συμμετοχή (Active Participation):** επαυξημένη αμφίδρομη επικοινωνία όπου οι πολίτες έχουν περισσότερη ισχύ στην δημιουργία πολιτικών, π.χ. με την δυνατότητα να προτείνουν νέες πολιτικές

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 10^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Με το e-commerce μπορούμε να έχουμε μείωση του κάτω τμήματος της εφοδιαστικής αλυσίδας μιας επιχείρησης. Αυτό αναφέρεται ως
 - Διαφοροποίηση τιμών
 - Πληροφοριακή ασυμμετρία
 - Δυναμικός καθορισμός τιμών
 - Αποδιαμεσολάβηση

- 2) Με το e-commerce:
 - Μειώνεται η δυνατότητα δυναμικού καθορισμού τιμών
 - Μειώνεται η ενίσχυση της τμηματοποίησης της αγοράς
 - Μειώνεται η δυνατότητα διαφοροποίησης τιμών
 - Μειώνεται η πληροφοριακή ασυμμετρία

- 3) Ποιος όρος χρησιμοποιείται εάν το εργοστάσιο αποφασίσει να παρακάμψει τους λιανεμπόρους και να πουλά κατευθείαν στους πελάτες του;
 - Αποδιαμεσολάβηση
 - Φαινόμενο παραμόρφωσης
 - Μείωση ασύμμετρης πληροφόρησης
 - Αδόμητη απόφαση

- 4) Ποιο ακρώνυμο δείχνει καλύτερα τη τρέχουσα επιχειρηματική δραστηριότητα της επιχειρηματικής πώλησης επίπλων;
 - B2B
 - B2C → not sure
 - B2E

- 5) Οι μεγαλύτεροί παίχτες στο e-commerce μεταξύ επιχειρήσεων (B2B) είναι
 - ΗΠΑ και Κίνα
 - Κίνα και Ιαπωνία
 - ΗΠΑ και Ιαπωνία

- 6) Η Ιαπωνία έχει καλύτερες αποδόσεις στο τομέα του B2B από ότι η Κίνα (έρευνα 2018):
 - Σωστό
 - Λάθος

Διάλεξη Νο. 11: Κοινωνικά Δίκτυα

Ανθρώπινα δίκτυα:

Ομοφυλία (homophily): είναι η τάση των ανθρώπων να συνδέονται με άλλους ανθρώπους που έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά (κατάσταση, πεποιθήσεις, κλπ). Οδηγεί στο σχηματισμό ομοιογενών ομάδων (clusters), όπου ο σχηματισμός σχέσεων είναι ευκολότερος. Αυτό συμβαίνει λόγω της **επιλεκτικής έκθεσης (selective exposure)**, δηλαδή της τάσης των ανθρώπων να προτιμούν πληροφορίες που ενδυναμώνουν τις προηγούμενες απόψεις τους παρά όσες τις αντικρούουν, και την **προκατάληψη επιβεβαίωσης (confirmation bias)**, δηλαδή τη τάση των ανθρώπων να βρίσκουν και να θυμούνται ευκολότερα πληροφορίες που επιβεβαιώνουν ήδη προηγούμενες απόψεις τους.

Υπολογιστικά δίκτυα:

Ο **βαθμός (degree)** ενός κόμβου είναι ο αριθμός των δεσμών του. Η **κεντρικότητα κόμβων με βάση τον βαθμό (degree centrality)** αναφέρεται στον αριθμό των **δεσμών (links)**, δηλαδή άμεσων επικοινωνιών, που έχει ένας κόμβος. Χρησιμοποιείται συχνά για την μέτρηση του **βαθμού συνδεσιμότητας (connectedness)**, δηλαδή τον ελάχιστο αριθμό στοιχείων που πρέπει να αφαιρεθούν για να διαχωριστούν οι εναπομείναντες κόμβοι σε δύο ή περισσότερους απομονωμένους υπογράφους. Η κεντρικότητα και η συνδεσιμότητα δείχνουν, επομένως, την επιρροή ή τη δημοτικότητα ενός κόμβου. **Διάμετρο δικτύου** λέμε τη συντομότερη διαδρομή μεταξύ δύο οποιονδήποτε κόμβων σε ένα δίκτυο κατά την οποία προελαύνω το μέγιστο αριθμό κόμβων. Άρα, οι αποκαλούμενοι **Influencers**, δηλαδή πρόσωπα ευρύ κοινό στα κοινωνικά δίκτυα, έχουν μεγάλη κεντρικότητα ως προς τον βαθμό.

Οι 5 συνιστώσες ενός Social ΠΣ:

- 1) Υλικός Εξοπλισμός (χρήση cloud servers),
- 2) Λογισμικό (ευχάριστο, εύκολο, ελάχιστη ως μηδενική συνδρομή),
- 3) Δεδομένα (πρόσβαση σε πληροφορία),
- 4) Διαδικασίες (δράσεις υπό ορισμένους κανόνες),
- 5) Άνθρωποι (σύνδεση με άλλους, συνύπαρξης/ αποδοχής)

Filter bubble: οι κοινωνικοί αλγόριθμοι προσπαθούν να μαντέψουν τι μας αρέσει (click-behaviour) βάση παλαιότερες αναζητήσεις μας κι εμφανίζουν παρόμοια αποτελέσματα, με αποτέλεσμα καθένας να στρέφεται γύρω από πολύ συγκεκριμένες θεματικές κι οπτικές. Έτσι παρατηρείται ένα φαινόμενο παρωπιδισμού κι απομόνωσης από έκθεση σε διαφορετικές απόψεις. **Echo chamber:** κατάσταση στην οποία οι απόψεις ενισχύονται από την επικοινωνία και την επανάληψη σε ένα κλειστό σύστημα. **Πόλωση (polarisation):** ο διχασμός ενός πλήθους σε δυο αντίπαλα άκρα – φαινόμενο που ενισχύεται από το filter bubble και το echo chamber.

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 11^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Έστω ότι θέλετε να κάνετε ανάλυση κοινωνικών δικτύων με στόχο να βρείτε τους πιο κεντρικούς χρήστες που συνδέονται με τους πιο συνδεδεμένους χρήστες. Θα χρησιμοποιήσετε:
 - Κεντρικότητας κόμβων με βάση το ιδιοδιάνυσμα (Eigenvector centrality)
 - Κεντρικότητας κόμβων με βάση τη διαμεσολάβηση (Betweenness centrality)
 - Κεντρικότητας κόμβων με βάση το βαθμό (Degree centrality)
 - Κεντρικότητας κόμβων με βάση την εγγύτητα (Closeness centrality)

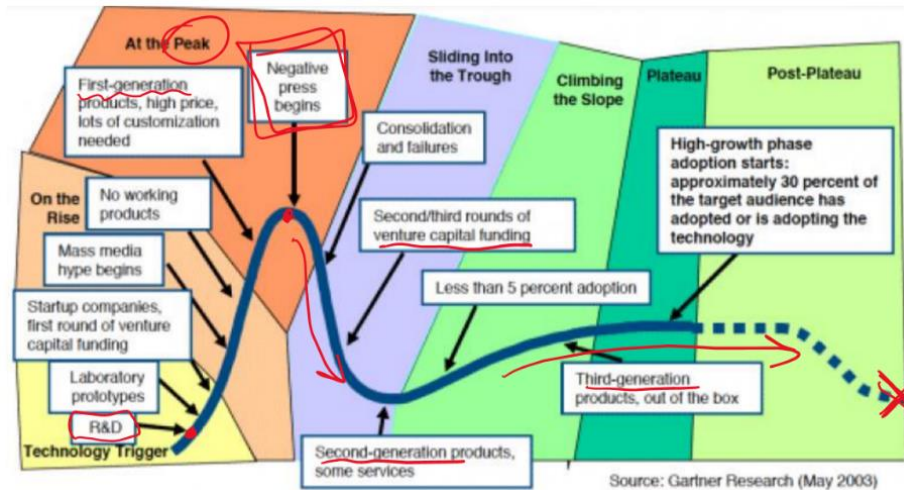
- 2) Ποιο από τα παρακάτω δεν αποτελεί μέρος αποτελεί συνιστώσα ενός social ΠΣ;
 - Δεδομένα
 - Διαδικασίες
 - Δομή
 - Άνθρωποι

- 3) Τα social media έχουν μειώσει το φαινόμενο της πόλωσης
 - Σωστό
 - Λάθος

Διάλεξη No. 12: Συμβουλευτική (Consulting)

Gartner: η μεγαλύτερη συμβουλευτική εταιρεία τεχνολογίας.

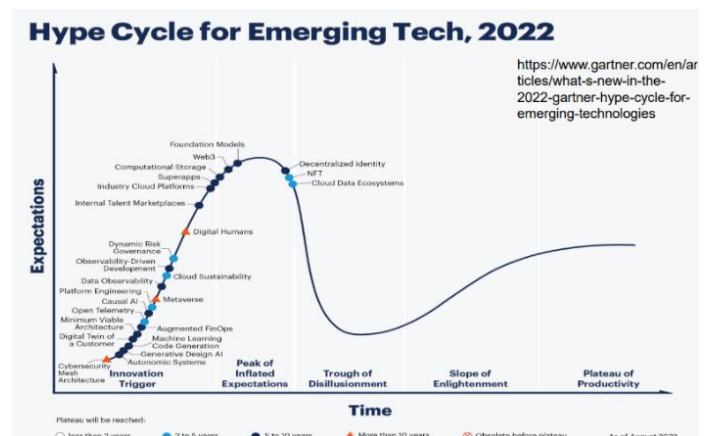
Gartner hype cycle: Αποτελεί ένα γράφημα στο οποίο σημειώνονται οι νέες τεχνολογίες της Πληροφορίας και παρακολουθείται η εξέλιξη τους



Διάγραμμα απήχησης εφαρμογών: Το γράφημα διακρίνει πέντε περιοχές:

- 1) **Technology trigger** (εμφανίζεται η 1^η γενιά προϊόντων και η νέα τεχνολογία αρχίζει να είναι διαθέσιμη – αρχικά είναι γνωστή μόνο σε ερευνητές),
- 2) **Peak of Inflated Expectations** (όταν ο υπερβολικός ενθουσιασμός και οι υπερβολικές προσδοκίες οδηγούν στη ταχεία υιοθέτηση)
- 3) **Trough of disillusionment** (όταν οι αποτυχίες που προκύπτουν από τη μη – ωρίμανση της τεχνολογίας γίνονται δημόσια γνωστές – αρνητική κριτική από τον επιστημονικό τύπο),
- 4) **Slope of Enlightenment** (όταν τα προβλήματα επιλύονται και τα πραγματικά οφέλη της συγκεκριμένης τεχνολογίας γίνονται φανερά στις επιχειρήσεις)
- 5) **Plateau of Productivity** (η φάση κατά την οποία τα οφέλη αλλά και το ρίσκο της συγκεκριμένης τεχνολογίας γίνονται ευρύτατα κατανοητά και αποδεκτά, και γίνεται εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας αυτής. Μέχρι εν τέλει να αποσυρθεί από την αγορά)

Κάθε χρόνο η Gartner δημοσιεύει ορισμένα στατιστικά, ανάμεσα στα οποία τα δέκα σημαντικότερα επιστημονικά ενδιαφέροντα που προορίζεται να απασχολούν άμεσα την ανθρωπότητα, και το **Hype Cycle for Emerging Tech της εκάστοτε χρονιάς**. Το τελευταίο, πρόκειται για ένα διάγραμμα που απεικονίζει τη πορεία ζωής και δημοτικότητας μεγάλων τεχνολογιών. Κάθε μια από αυτές, αναπαρίσταται με ένα σύμβολο (κύκλο, τρίγωνο) και χρωματίζεται ανάλογα με τον εκτιμώμενο χρόνο που θεωρεί η Gartner ότι θα απασχολεί σημαντικά τους επιστήμονες τα επόμενα χρόνια (κατηγορίες: κάτω των δυο ετών, δύο έως πέντε έτη, πέντε έως δέκα έτη, πάνω από δέκα έτη)



ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 12^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Θέλουμε να πληροφορηθούμε για τις αναδυόμενες τεχνολογίες. Η καλύτερη στρατηγική είναι:
 - Να μελετήσουμε σχετικά επιστημονικά περιοδικά
 - Να κοιτάξουμε στα websites μεγάλων εταιριών και πανεπιστημίων
 - Να ψάξουμε στο διαδίκτυο με χρήση μιας μηχανής αναζήτησης (πχ Google)
 - Να δούμε το hype cycle της Gartner

- 2) Το Hype Cycle της Gartner για τις αναδυόμενες τεχνολογίες
 - Δείχνει τις τεχνολογίες με τις μεγαλύτερες πιθανότητες κερδοφορίας
 - Δείχνει όλες τις υποσχόμενες τεχνολογίες καθώς και το στάδιο που βρίσκεται καθεμία
 - Δείχνει τις τεχνολογίες που έχουν λάβει χρηματοδότηση

- 3) Κοιτώντας το Hype Cycle for Emerging Tech (Gartner), στο οποίο υποσχόμενες τεχνολογίες συμβολίζονται με τελείες και τοποθετούνται στρατηγικά σε μια προκαθορισμένη καμπύλη που δείχνει τη πορεία ζωής τους, το χρώμα κάθε τελείας που επιλέγεται για κάθε τεχνολογία δείχνει
 - Την επίδοση της τη συγκεκριμένη χρονιά σε σχέση με τις άλλες τεχνολογίες
 - Την επίδοση της τη συγκεκριμένη χρονιά σε σχέση με τον εαυτό της πέρυσι
 - Τη χρηματιστηριακή αξία που της προσδιορίζει η Gartner
 - Πόσα χρόνια ζωής υπολογίζει η Gartner ότι θα απασχολεί την ανθρωπότητα

Διάλεξη Νο. 13: Τεχνητή Νοημοσύνη (AI)

Το AI είχε το hype του τη δεκαετία του 1960, με την ιδέα ότι άμεσα η πληροφορική θα μιμηθεί τον ανθρώπινο εγκέφαλο και τις λειτουργίες του, πράγμα που σύντομα εγκαταλείφθηκε τότε λόγω της συνειδητοποίησης ότι απέχει πολύ αυτό ακόμα (είναι σύνηθες όταν εμφανίζεται μια νέα τάση να γίνεται υπερεκτίμηση δυνατοτήτων). Ξανά βγήκε στην επιφάνεια το 1990, που όμως στόχος δεν ήταν η αντιγραφή του ανθρώπινου εγκεφάλου, αλλά ένα σύστημα που θα μπορούσε να παράγει ίδιο αποτέλεσμα με αυτό που θα έδινε κι ο άνθρωπος. Δλδ, να μη του λέμε "κοίτα εδώ, κοίτα εκεί", αλλά να πηγαίνει κάθε φορά απ' τη δικτυακή διαδρομή που θεωρεί ανά περίπτωση ότι είναι ο βέλτιστος με τη χρήση πιθανοτήτων.

Test Turing: το περνάει μια μηχανή αν μπορεί να ξεγελάσει έναν άνθρωπο να πιστέψει ότι είναι άνθρωπος (κι όχι υλικό). Η μηχανή κι ο άνθρωπος - εξεταστής είναι σε διαφορετικούς χώρους. Αξίζει να σημειωθεί ότι έχει διατυπωθεί η άποψη ότι ένα σύστημα AI δε χρειάζεται απαραίτητα να είναι τέλειο. Αρκεί να είναι καλύτερο από τους ανθρώπους.

ΣΧΟΛΙΟ στην εικόνα "το τοπίο των ανθρωπίνων ικανοτήτων":

στο νερό/ ποτάμι είναι οι περιοχές που έχουν καλυφθεί πλήρως (πχ αριθμητική, αποστήθιση, σκάκι). Σε λίγο μεγαλύτερο ύψος, σε μικρούς λόφους, είναι πράγματα που έχει καταφέρει μέτρια το AI (πχ μετάφραση, διοίκηση). Στα πιο ψηλά βουνά δλδ που απέχουν τη μεγαλύτερη απόσταση απ' το ποτάμι δλδ να καλυφθούν πλήρως έχουμε τους τομείς που απέχει περισσότερο το AI απ' το να είναι βέλτιστο (πχ τέχνη, προγραμματισμός, επιστήμη, σχεδίαση άλλων συστημάτων AI). Κάτι ακόμη που ακόμα δεν έχει καταφέρει ικανοποιητικά το AI είναι να μαθαίνει από την εμπειρία και να τη μεταβιβάζει σε νέες περιοχές (πχ περπάτημα -> ικανότητα σκι). Αυτό γίνεται προς το παρόν με προγραμματισμό κι όχι τόσο αυτόνομα όσο θα θέλαμε



Έμπειρα Συστήματα (Expert Systems): Είναι το παλιό σύστημα αλγορίθμων, το οποίο παρείχε αξιόπιστα αποτελέσματα στην επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων, μιμούμενο αυθεντίες (experts) στο τομέα τους. Είναι ικανά να επεξεργάζονται δεδομένα με μεγάλη ταχύτητα και να κάνουν ανάλυση δεδομένων, ερμηνεία δεδομένων εισόδου. Ακόμη, μπορούν να δικαιολογούν τα συμπεράσματά τους (explainable algorithms). Για την ανάπτυξη του, απαιτούνται:

- Εμπειρογνώμονες στο πεδίο ενδιαφέροντας: άτομα με τις ειδικές γνώσεις που προσπαθεί να λάβει το έμπειρο σύστημα
- Μηχανικός γνώσεων: άτομο που έχει γνώσεις σε θέματα σχεδίασης, ανάπτυξης, υλοποίησης και συντήρησης ενός έμπειρου συστήματος
- Χρήστης γνώσεων: άτομο ή η ομάδα που χρησιμοποιεί το έμπειρο σύστημα και επωφελείται από αυτό

Συστήματα Όρασης: Υπολογιστές να λαμβάνουν, να αποθηκεύουν και να επεξεργάζονται εικόνες. Ενώ παλιά όλοι οι αλγόριθμοι ήταν explainable (δλδ ρητά προγραμματισμένοι άρα και ικανοί να αιτιολογήσουν τα αποτελέσματα που παράγουν), πλέον λόγω της Μηχανής Μάθησης κάποια πράγματα δε μπορούν να τα αιτιολογήσουν οι άνθρωποι γιατί αλλάζει το δείγμα, αλλάζει ο τρόπος που το ίδιο το σύστημα εξελίσσεται. Παράδειγμα εφαρμογής του η Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality), ιδίως στην ιατρική.

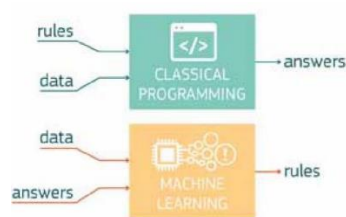
Γενετικοί αλγόριθμοι (Genetic Algorithms): Είναι εμπνευσμένοι από τη βιολογία, χρησιμοποιούν την ιδέα της εξέλιξης μέσω γενετικής μετάλλαξης, φυσικής επιλογής και διασταύρωσης για να επιλύει (μαθηματικά) προβλήματα.

Ευφυής πράκτορας (Intelligent Agents): είναι οτιδήποτε αντιλαμβάνεται το περιβάλλον του, ενεργεί αυτόνομα για την επίτευξη των στόχων του και μπορεί να βελτιώσει την απόδοσή του με μάθηση ή να χρησιμοποιήσει τη γνώση.

Επαυξημένη πραγματικότητα στην ιατρική: χρησιμοποιεί αλγορίθμους τεχνητής νοημοσύνης μαζί με τρισδιάστατους αλγορίθμους ανατομίας για να δημιουργούνται εικόνες που μπορούν να δουν πολλοί χειρουργοί χρησιμοποιώντας ειδικά γυαλιά.

Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα: Ένα υπολογιστικό σύστημα που επικοινωνεί εσωτερικά με μορφή δικτύου και λειτουργεί όπως ο ανθρώπινος εγκέφαλος. Αναγνωρίζει κι ενεργεί πάνω σε υποδείγματα ή τάσεις που ανιχνεύει μέσα σε μεγάλα σύνολα δεδομένων. Προγραμματίζεται για να μαθαίνει μετά από κάθε επανάληψη της φάσης μάθησης (η διαδικασία που συνεχίζεται και μετά την υλοποίηση).

Εκτός από τη τεχνολογία, πρέπει να κοιτάζουμε και το συνολικό περιβάλλον (πχ το Watson Health, το οποίο όταν εκπαιδεύτηκε σε μηχανήματα υψηλής ακρίβειας παρήγαγε άριστα αποτελέσματα, ενώ στα χαμηλής ποιότητας είχε τεράστια κενά ακρίβειας). Αυτή τη στιγμή, στο τομέα του AI πρωτοστατούν οι ΗΠΑ και η Κίνα, διατηρώντας σφοδρό ανταγωνισμό.



Προγραμματισμός VS Machine Learning (ML): Στο προγραμματισμό, θέτουμε σαφείς κανόνες και δεδομένα, και το πρόγραμμα παράγει αποτέλεσμα. Στο ML είναι «ικανότητα ενός υπολογιστή να μαθαίνει χωρίς να προγραμματίζεται με συγκεκριμένο τρόπο» δίνουμε δεδομένα και απαντήσεις για αυτά (πχ δίνουμε φωτογραφίες σκύλων και γάτας, και για κάθε μία του λέμε "σκύλος" ή "γάτα", το αφήνουμε να εκπαιδευτεί βάση αυτά, και στο τέλος του δίνουμε ένα δείγμα (συνήθως διαφορετικό από τις εικόνες που το εκπαιδεύσαμε) και βλέπουμε ποσοστιαία πόσο καλά πρόβλεψε / βρήκε τις απαντήσεις.

Deep Learning: Υποκατηγορία της μηχανικής μάθησης που βασίζει τη γνώση μέσω από την εμπειρία, κάνοντας χρήση τεχνητών νευρωνικών δικτύων με πολλά κρυμμένα επίπεδα. Χρησιμοποιεί δεδομένα με ετικέτες και απαιτεί μεγάλη υπολογιστική ισχύ.

Ρομποτική: ονομάζουμε το συνδυασμός της μηχανολογίας, της πληροφορικής, της μηχανικής μάθησης και της τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία μίας συσκευής με ορισμένο στόχο (πχ αυτό-οδηγούμενα αυτοκίνητα, έξυπνα ψυγεία). Τα βιομηχανικά ρομπότ έχουν σχεδιαστεί με γνώμονα την ταχύτητα, την ακρίβεια και την ασφάλεια. Τα καρτεσιανά ρομπότ καταλαμβάνουν μικρότερο χώρο, που ονομάζεται αποτύπωμα, και μετακινούνται κατά μήκος ευθειών γραμμών (πχ τριδιάστατες εκτυπώσεις), πράγμα που

σημαίνει ότι δε μπορούν να εκτελέσουν πλευρικές και περιστροφικές κινήσεις, άρα χάνουν σε ταχύτητα μεταφοράς από σημείο σε σημείο. Ένα **αρθρωτό ρομπότ (ρομποτικοί βραχίονες)** κατασκευάζεται έτσι ώστε να μιμείται τη λειτουργία του ανθρώπινου χεριού, έχοντας πολλαπλούς συνδέσμους περιστροφής για μεγάλη ακρίβεια (χρήσιμο σε γραμμές παραγωγής, αυτοκινητοβιομηχανίες).

ΣΟΣ ΣΟΣ ΣΟΣ ΣΟΣ ΣΟΣ εξετάσεις:

Πίνακας 11.1: Σύγκριση τύπων μηχανικής μάθησης. ^{33, 34}

Εποπτευόμενη Μάθηση	Μη Εποπτευόμενη Μάθηση	Ενισχυτική Μάθηση	Ημι-Εποπτευόμενη Μάθηση
<ul style="list-style-type: none"> • Σύνολο δεδομένων με ετικέτες • Συγκρίσιμες απαντήσεις για ανάδραση <p>Ταξινόμηση (classification): linear classifiers, support vector machines, decision trees, random forest, π.χ. Spam</p> <p>Παλινδρόμηση (regression): linear regression, logistic regression, polynomial regression για προβλέψεις</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Σύνολα δεδομένων χωρίς ετικέτες • Μη συγκρίσιμες απαντήσεις • Οι απαντήσεις συμπεραίνονται από κρυφές λειτουργίες <p>Ομαδοποίηση (clustering): K-means για τμηματοποίηση αγοράς, συμπίεση εικόνας κλπ.</p> <p>Συσχέτιση (association) για market basket analysis</p> <p>Μείωση διαστάσεων (dimensionality reduction) για μείωση δεδομένων εισόδου</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Σύνολα δεδομένων χωρίς ετικέτες • Μάθηση μέσω δοκιμής και σφαλμάτων • Αλληλεπίδραση με το περιβάλλον για την ανακάλυψη σφαλμάτων και ανταμοφών • Βασίζεται στην ανάδραση για τον προσδιορισμό των αποτελεσμάτων <p>Χρήση Markov decision process (MDP) και τεχνικών δυναμικού προγραμματισμού (dynamic programming)</p> <p>Π.χ. Monte Carlo, Q-learning, SARSA κλπ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Συνδυαστικό σύνολο δεδομένων • Βελτιώνει την ακρίβεια της μάθησης • Απαιτεί σχετικούς και κατάλληλους πόρους <p>Π.χ. Text document classifier</p>

Άρα, σε τεράστιο βαθμό, το ML βασίζεται στα δεδομένα του (προσοχή garbage in -> garbage out) το οποίο γίνεται προβληματικό αν έχω προκατελημμένα δεδομένα. **Παραδείγματα** προκατελημμένων εκπαιδεύσεων ως τροφή για την εκπαίδευση της μηχανής:

- Είχε γίνει λογαριασμός στο twitter που μάθαινε από αληθινούς χρήστες twitter, άρχισε να κάνει ομοφοβικά, ρατσιστικά σχόλια κλπ). Άρα αν έχω σύστημα που παίρνει αποφάσεις βάση προκαταλημμένων αποφάσεων και σε συνδυασμό με το ότι δε μπορούμε να εξηγήσουμε τα αποτελέσματα, τότε αυτές οι απόψεις διαιωνίζονται χωρίς να τις αποτρέπει κανένας.
- Είχε δοκιμαστεί πειραματικά να εφαρμοστεί ένα AI για την αξιολόγηση αιτήσεων φυλακισμένων για αποφυλάκιση νωρίτερα από το προβλεπόμενο. Αλλά επειδή το δείγμα που έλαβε ήταν από δικαστές οι οποίοι συχνά περνούσαν (συνειδητά ή ασυνειδητά) τις υποκειμενικές αντιλήψεις τους (ρατσισμός, κοινωνικές διακρίσεις βάση φύλου ή επαγγέλματος/ κύρους), τα αποτελέσματα του αλγορίθμου έκαναν παρόμοιες επιλογές με τους «δασκάλους» τους: παρατηρήθηκε ότι το πρόγραμμα ήταν πιο ευνοϊκό για άντρες, λευκούς, μεσήλικες με παιδιά. Άτομα που φάνηκε έντονα να κάνει διακρίσεις και να τους απορρίπτει εύκολα ήταν οι έγχρωμοι κι οι νεαροί παραβάτες.
- Ένας φοιτητής ψυχολογίας αναζήτησε στο διαδίκτυο «τρεις μαύροι έφηβοι» και οι προτεινόμενες εικόνες του Google search εμφάνισαν κυρίως φωτογραφίες προφυλακισθέντων νεαρών να ποζάρουν στον ανακριτικό φακό. Αντίθετα, όταν έψαξε «τρεις λευκοί έφηβοι», οι προτεινόμενες εικόνες έδειξαν

χαρούμενα παιδιά να κοιτούν χαριτωμένα στο φακό ή να παίζουν αθλήματα. Φυσικά, ο αλγόριθμος του διαδικτύου έχει διαμορφωθεί από τους χρήστες του, οι οποίες βάση τα σχόλια τους έχουν σχηματίσει τη συγκεκριμένη εικόνα ως «αντικειμενική».

ΣΟΣ ΣΟΣ ΣΟΣ διαφάνεια (από το τελευταίο Power Point για AI/ Αυτοματισμούς):

- "Εκπαίδευση στη Μηχανική Μάθηση": ειδικά να ξέρω σε ποια κατηγορία είναι κάθε κουκίδα
- αυτά που λέει για φυσική γλώσσα, γενικά το τελευταίο Power Point γιατί επίκαιρο

Στη δεοντολογία κι έλεγχο του AI, θέλουμε τα AI να είναι σύννομη (δλδ με το μέρος του νομικού πλαισίου), να δίνει επεξηγήσεις, να είναι στηβαρη. Γιατί όλα αυτά έχουν ευθύνη, ειδικά όταν λαμβάνουν ευρείες διαστάσεις

Δεοντολογικές αρχές που πρέπει να τηρούνται κατά την ανάπτυξη και τη χρήση συστημάτων AI πρέπει να αφορούν σεβασμό της ανθρώπινης αυτονομίας, πρόληψη βλάβης, δικαιοσύνη και επεξηγησιμότητα. Πρέπει να πάρουμε επαρκή μέτρα για τον μετριασμό των εν λόγω κινδύνων. Πρέπει να είναι σύννομη (να τηρεί όλες τις νομοθετικές και κανονιστικές διατάξεις), δεοντολογική (ηθική), και στιβαρή (ακόμη κι όταν υπάρχει καλή πρόθεση, τα συστήματα AI μπορούν να προκαλέσουν ακούσια βλάβη).

Διασφάλιση δεοντολογικών AI μέσω: Οι κανόνες που το διέπουν περιλαμβάνουν την ανθρώπινη παρέμβαση και εποπτεία, έχουν τεχνική στιβαρότητα και ασφάλεια, διαφάνεια και πολυμορφία (απαγόρευση των διακρίσεων και δικαιοσύνη), περιβαλλοντική και κοινωνική ευημερία, και λογοδοσία.

Σύμφωνα με τον **Yuval Noah Harari** (τον μεγαλύτερο ιστορικό του 21^{ου} αιώνα):

- ✓ **Το AI μπορεί να μην έχει αναπτύξει (ανθρώπινη) συνείδηση, αλλά ίσως να μη χρειάζεται κιόλας, γιατί ήδη φέρνει επιτυχή αποτελέσματα ακόμη και χωρίς αυτή.** Η TN μπορεί να κατανοήσει τα συναισθήματα σας από τα κλικ σας, τα likes σας, τις εκφράσεις σας, τις κινήσεις σας, τους χτύπους της καρδιάς σας και άλλα βιομετρικά χαρακτηριστικά. Π.χ. το facebook έχει ήδη σχηματίσει μια πολύ καλή εικόνα για εσάς με βάση λίγα likes που έχετε κάνει – σε σχετικό πείραμα όπου φίλοι μάντευαν τις διαδικτυακές αρέσκειες φίλων τους είχαν μικρότερη επιτυχία από τις προβλέψεις της μηχανής.
- ✓ **Αρκεί η TN να ξεπεράσει τις συγκεκριμένες δεξιότητες που απαιτούνται σε ένα επάγγελμα για να μας βγάλει εκτός αγοράς εργασίας!** Άρα, θέτοντας το **ηθικό ζήτημα της κατοχής και διαχείρισης περιουσίας**, αν το AI γίνει καλύτερο από τους ανθρώπους στη διαχείριση γης, τότε θα ήταν πιο ικανός «ιδιοκτήτης», άρα σε ένα πλήρως αξιοκρατικό σύστημα θα έπρεπε να το διοικεί και να έχει ανθρώπους υφιστάμενους. Σε αυτή την περίπτωση οι άνθρωποι θα δουλεύουν για αυτήν (όπως πριν από 5.000 χρόνια το μεγαλύτερο μέρος της Σουμερίας ανήκε σε φανταστικές θεότητες όπως ο Ένκι και η Ινάννα. **Ηθικά ζητήματα για αυτόνομη οδήγηση:** αν ένας οδηγός για να γλιτώσει σύγκρουση σκοτώσει ένα δίπλα στο δρόμο, τότε δε μπορεί να κατηγορηθεί για φόνο εκ προ μελέτης. Αν όμως, έχει αυτόνομο αυτοκίνητο τότε ένας προγραμματιστής έχει ήδη αποφασίσει ποιο δρόμο θα πάρει, άρα... Οι ευθύνες πάνε σε αυτόν; Κατηγορείται για φόνο εκ προ μελέτης;
- ✓ **Ο μεγάλος φόβος της TN δεν είναι μήπως δεν υπακούσει τον άνθρωπο – μάλλον είναι το αποτέλεσμα της τυφλής υπακοής.** Σκεφτείτε ένα στρατό από φονικά ρομπότ που δεν θα είχαν κανένα ηθικό περιορισμό – σκεφτείτε όμως και εάν είχαν. Σκεφτείτε συστήματα επιτήρησης που παρακολουθούν τόσο τις εξωτερικές δραστηριότητες όσο και τις εσωτερικές εμπειρίες (π.χ. τα συναισθήματα κατά τη διάρκεια μιας ομιλίας) μέσα από ένα βιομετρικό βραχιόλι. Η δημοκρατία αποδείχθηκε καλύτερη από τη

δικτατορία λόγω της καλύτερης δυνατότητας διαχείρισης πληροφοριών και λήψης αποφάσεων που προσέφερε το αποκεντρωμένο μοντέλο της, αλλά η καθολική χρήση ενός AI μας οδηγεί πάλι πίσω.

Παραδείγματα εφαρμογής AI (Artificial Intelligent) και ML (Machine Learning):

- **GPT-3 chatbot (Open AI):** chatbot που του θέτεις και ερώτηση κι απαντάει για όλα τα θέματα, σε διάφορες γλώσσες. Μπορεί ακόμα να γράφει και κώδικα, ή να κάνει debugging.
- **Deep Blue (IBM):** Μηχανή που νίκησε γνωστούς παγκόσμιους πρωταθλητές στο σκάκι, το οποίο για χρόνια θεωρούνταν ανίκητο πλεονέκτημα του ανθρώπου έναντι των μηχανών. Πιστεύονταν ότι η απειρία κινήσεων κι η σύνθετη σκέψη που απαιτεί το παιχνίδι μπορούσε να τιθασευτεί μόνο από το ανθρώπινο ένστικτο κι ευρηματικότητα, πράγμα που καταρρίφθηκε.
- **Go-playing computer system (Google):** Ο Η/Υ νίκησε πρωταθλητές του σύνθετου παιχνιδιού Go χωρίς καν να προγραμματιστεί με τους κανόνες του παιχνιδιού. Όμως, τροφοδοτήθηκε με 50 εκατομμύρια παλαιά παιχνίδια κι ήξερε εμπειρικά τη βέλτιστη λύση. Πιο πρόσφατα, νέα έκδοση που γνώριζε και τους κανόνες, αφού έπαιξε αρκετά εκατομμύρια φορές με τον εαυτό του, βρήκε νέες νικηφόρες στρατηγικές που δεν είχαν σκεφτεί ποτέ οι άνθρωποι έως τώρα!
- **Watson (IBM):** Μηχανή που νίκησε γνωστούς παγκόσμιους πρωταθλητές στο αμερικάνικο παιχνίδι γενικών γνώσεων Jeopardy χρησιμοποιώντας φυσική γλώσσα.
- **Watson Health (IBM):** Μηχανή που εντοπίζει καρκινικούς όγκους. Όταν δοκιμάστηκε στην Αμερική ήταν καλύτερο από τους κορυφαίους Αμερικανούς ογκολόγους, αλλά όταν δοκιμάστηκε στην Αφρική έπεσε καταρρακτωδώς η απόδοση του διότι οι γιατροί εκεί δεν είχαν τον ίδιο υψηλό εξοπλισμό με τον αμερικανικό. Έτσι, το μηχάνημα έβγαζε λαθεμένα false positive, δηλ όγκους σε υγιείς ανθρώπους, που όμως ακόμα και οι γιατροί εκεί ήξεραν ότι δεν ήταν σωστό (μπορούσαν πχ να δουν ότι η φωτογραφία είχε χαμηλή ποιότητα ανάλυσης σε σχέση με τα αμερικανικά, αλλά αυτό δε θα έπρεπε να χαρακτηρίζει έναν ασθενή ως άρρωστο)

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 13^{ης} ΔΙΑΛΕΞΗΣ

- 1) Σύμφωνα με τον Harari:
 - Η νοημοσύνη είναι ανεξάρτητη από τη συνείδηση ωστόσο για τις περισσότερες δραστηριότητες η συνείδηση δεν είναι απαραίτητη
 - Η νοημοσύνη προϋποθέτει συνείδηση συνεπώς το AI δεν θα μπορέσει ποτέ να ξεπεράσει τον άνθρωπο
 - Η νοημοσύνη είναι αλληλένδετη με την συνείδηση, συνεπώς το AI θα οδηγήσει σε ένα νέο είδος που θα υποδουλώσει τον άνθρωπο

- 2) Έστω πως χρησιμοποιούμε έναν αλγόριθμο μηχανικής μάθησης σε μια τράπεζα για τη κατηγοριοποίηση (Classification) πελατών σε φερέγγυους ή μη για την παροχή ενός νέου προϊόντος. Ένας πελάτης κατηγοριοποιήθηκε ως «μη φερέγγυος» και ζητά εξηγήσεις. Είμαστε σε θέση να του εξηγήσουμε επακριβώς για ποιο λόγο (με βάση τα κριτήρια πληροί ή δε πληροί) έχει κατηγοριοποιηθεί έτσι.
 - Σωστό
 - Λάθος

- 3) Ένας δικαστής αρνείται το αίτημα αναστολής ενός κατάδικου μετά από χρήση εφαρμογής μηχανικής μάθησης. Είναι εφικτό να αναζητήσουμε στον αλγόριθμο της εφαρμογής για ποιον ακριβώς λόγο το αίτημα δεν έγινε δεκτό;
 - Ναι
 - Όχι

- 4) Ένας αλγόριθμος σε σούπερ μάρκετ κατηγοριοποιεί τους πελάτες με διάφορα κριτήρια, όπως ηλικία, αγορές, φύλο, επάγγελμα, κλπ. Ποιο από αυτά είναι πιο σημαντικό για τον αλγόριθμο;
 - Ηλικία
 - Ηλικία ΚΑΙ αγορές
 - Αγορές ΚΑΙ επάγγελμα
 - Δε μπορούμε να ξέρουμε

- 5) Η ικανότητα ενός υπολογιστή να μαθαίνει χωρίς να προγραμματίζεται με συγκεκριμένο τρόπο ονομάζεται
 - Δικτύωση υπολογιστών
 - Τεχνητή Νοημοσύνη
 - Μηχανική Μάθηση
 - Κωδικοποίηση με γλώσσα προγραμματισμού

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

- 1) Ένα σούπερ μάρκετ θέλει να αναλύσει τα στοιχεία πωλήσεων με χρήση κάρτας πιστότητας (loyalty card) ώστε να ομαδοποιήσει τους πελάτες της σε κατηγορίες με μελλοντικό στόχο την καλύτερη εξυπηρέτηση τους. Η πιο κατάλληλη επιλογή για την ανάλυση των δεδομένων είναι:
 - RapidMiner
 - Trello/ Jira Confluence
 - WordPress
 - SAP S/4 HANA
 - Signavio
 - UiPath
 - Salesforce
 - Tableau

- 2) Μια επιχείρηση θέλει να αναπτύξει ένα μεγάλο έργο συνδυάζοντας εργατικό δυναμικό από τρεις διαφορετικές χώρες με στόχο την ευέλικτη συνεργασία τους. Της προτείνουμε να χρησιμοποιήσει:
 - RapidMiner
 - Trello/ Jira Confluence
 - WordPress
 - SAP S/4 HANA
 - Signavio
 - UiPath
 - Salesforce
 - Tableau

- 3) Μια πολυεθνική χρειάζεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα που να καλύπτει όλες τις λειτουργίες της. Η πιο κατάλληλη επιλογή είναι
 - RapidMiner
 - Trello/ Jira Confluence
 - WordPress
 - SAP S/4 HANA
 - Signavio
 - UiPath
 - Salesforce
 - Tableau

- 4) Μια επιχείρηση θέλει να αναλύσει δεδομένα που έχει για τους πελάτες της ώστε να παρέχει στο μέλλον καλύτερες υπηρεσίες. Θα της προτείνουμε να χρησιμοποιήσει
 - RapidMiner
 - Trello/ Jira Confluence
 - WordPress
 - SAP S/4 HANA
 - Signavio

- UiPath
 - Salesforce
 - Tableau
- 5) Μια τράπεζα θέλει να κάνει προσομοίωση τις λειτουργίες των ταμείων της ώστε να δημιουργήσει online καμπάνιες με στόχο την προσέλκυση νέων δυνητικών πελατών στους οποίους θα κάνει προσφορές πωλήσεων. Η πιο κατάλληλη επιλογή είναι:
- RapidMiner
 - Trello/ Jira Confluence
 - WordPress
 - SAP S/4 HANA
 - Signavio
 - UiPath
 - Salesforce
 - Tableau
- 6) Μια επιχείρηση θέλει να δημιουργήσει online καμπάνιες με στόχο την προσέλκυση νέων δυνητικών πελατών στους οποίους θα κάνει προσφορές πωλήσεων. Η πιο κατάλληλη επιλογή για την ανάλυση των δεδομένων είναι:
- RapidMiner
 - Trello/ Jira Confluence
 - WordPress
 - SAP S/4 HANA
 - Signavio
 - UiPath
 - Salesforce
 - Tableau
- 7) Μια επιχείρηση θέλει να χρησιμοποιήσει ένα ΠΣ για να αυτοματοποιήσει επαναλαμβανόμενες εργασίες ρουτίνας. Της προτείνουμε να χρησιμοποιήσει:
- RapidMiner
 - Trello/ Jira Confluence
 - WordPress
 - SAP S/4 HANA
 - Signavio
 - UiPath
 - Salesforce
 - Tableau
- 8) Το είδος ΠΣ ή εφαρμογής λογισμικού που ανήκει το Salesforce:
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)

- Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
- Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
- Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
- Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
- Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)

9) Να αναφέρετε σε ποιο είδος ΠΣ ή εφαρμογής λογισμικού ανήκει το SAP S/4 HANA :

- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
- Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
- Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
- Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
- Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
- Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
- Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
- Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)

10) Το είδος ΠΣ ή εφαρμογής λογισμικού που ανήκει το Signavio:

- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
- Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
- Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
- Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
- Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
- Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
- Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
- Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)

11) Το είδος ΠΣ ή εφαρμογής λογισμικού που ανήκει το Tableau:

- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
- Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
- Σύστημα Διαχείρισης Αποθήκευσης Δεδομένων
- Σύστημα Οπτικοποίησης και Ανάλυσης Δεδομένων
- Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)

12) Το είδος ΠΣ ή εφαρμογής λογισμικού που ανήκει το IBM Cognos:

- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
- Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
- Σύστημα Διαχείρισης Αποθήκευσης Δεδομένων
- Σύστημα Οπτικοποίησης και Ανάλυσης Δεδομένων
- Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)

ΘΕΜΑΤΑ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ (unsorted)

- 1) Να αναφέρετε τα 3 πιο σημαντικά πράγματα που μάθατε φέτος στα ΠΣ (εκ των οποίων, 1 πρέπει να είναι από τις εργασίες).
 - ➔ Α) Συνεργασία/ μάθηση σε περιβάλλον που ο ένας συμπληρώνει τον άλλο για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, Β) Έρευνα κι αναζήτηση πληροφοριών ελεγμένα με επιστημονικές μεθόδους, Γ) Διαβάζοντας για το μάθημα, μπορεί κανείς να μάθει καλύτερα για i) πως δομούνται, οργανώνονται κι ιεραρχούνται οι επιχειρήσεις, ii) πως η τεχνητή νοημοσύνη επηρεάζει τη ζωή μας προς το καλύτερο αλλά και προβληματισμούς που έχουμε για αυτή, iii) στρατηγικές ανάπτυξης ενός ΠΣ και η πορεία του στην αφομοίωση από υπαλλήλους
- 2) Εάν οι πελάτες ξεκινήσουν μια αυξητική τάση συγκεκριμένων επίπλων, όλοι οι συμμετέχοντες στην εφοδιαστική αλυσίδα κινδυνεύουν να βρεθούν με αυξανόμενα αδιάθετα προϊόντα. Αυτό ονομάζεται:
 - Απομεσολάβηση
 - Φαινόμενο παραμόρφωσης ➔ not sure
 - Ασύμμετρη πληροφόρηση
 - Σύστημα εφοδιαστικής αλυσίδας
- 3) Μια συνεργασία έχει ολοκληρωθεί. Το έργο πέτυχε πλήρως όλους τους τεχνικούς του στόχους, ωστόσο τα μέλη της ομάδας αντιδίκησαν σε σημείο να θεωρούν την εμπειρία αρνητική. Τι από τα παρακάτω ισχύει ως προς την διεργασία συνεργασίας;
 - Πρέπει να θεωρηθεί απόλυτα επιτυχής. Είναι μέρος της ζωής οι αρνητικές εμπειρίες διότι κανείς τους συνεργάτες καλύτερους στο μέλλον
 - Δεν πρέπει να θεωρηθεί επιτυχής. Η ικανοποιητική εμπειρία αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση μιας επιτυχούς διεργασίας συνεργασίας
- 4) Ένα παράδειγμα εφαρμογής ενός ηλεκτρονικού εγγράφου με δεδομένα αποθηκευμένα σε μορφή πλέγματος στο οποίο μπορώ να αναπροσαρμόσουμε την ανάλυση ευαισθησίας ώστε να εξετάζει πώς οι αλλαγές μιας ή περισσότερων μεταβλητών εισόδου επηρεάζει την τιμή μιας ή περισσότερων μεταβλητών εξόδου είναι το
 - Signavio
 - Microsoft Excel
 - Salesforce
 - Tableau
- 5) Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων εντάσσεται ένα σύστημα μακροπρόθεσμου στρατηγικού προγραμματισμού μιας εταιρίας/ οργανισμού:
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KWS)
 - Σύστημα Υποστήριξης Διοίκησης (ESS)
 - Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)

- 6) Θεωρήστε τη περίπτωση ενός βιβλιοπωλείου. Ποιο είδος ΠΣ επιτρέπει την καταγραφή των στοιχείων του βιβλιοπωλείου αλλά και των εμπειριών των εργαζομένων σε αυτό:
- Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
- 7) Θεωρείστε τη περίπτωση ενός βιβλιοπωλείου. Ποιο είδος ΠΣ επιτρέπει τη διαχείριση της ιστοσελίδας του είναι το:
- Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
- 8) Θεωρείτε την περίπτωση ενός βιβλιοπωλείου. Ποιο είναι το είδος ΠΣ που επιτρέπει τη δημιουργία εβδομαδιαίων αναφορών πωλήσεων για τη διοίκηση ανά κατηγορία βιβλίου;
- Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
- 9) Θεωρείστε την περίπτωση του βιβλιοπωλείου. Ποιο είδος ΠΣ παραγγέλνει αυτόματα από τους προμηθευτές όταν το απόθεμα πέσει κάτω από ένα προκαθορισμένο όριο;
- Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
- 10) Θεωρείστε την περίπτωση του βιβλιοπωλείου. Ποιο είδος ΠΣ που επιτρέπει τη χρήση μαθηματικών μοντέλων για την πρόβλεψη των πωλήσεων βιβλίων ανά μήνα για το επόμενο τρίμηνο;
- Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS) → not sure
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)

- 11) Θεωρείστε την περίπτωση του βιβλιοπωλείου. Ποιο είδος ΠΣ υποστηρίζει συνολικά και ολοκληρωμένα όλες τις επιχειρηματικές διεργασίες του;
- Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
- 12) Το είδος του ΠΣ που επιτρέπει τη δημιουργία μηνιαίων αναφορών ανά είδος επίπλου που να περιέχουν τις πωλήσεις μόνο όταν αυτές πέφτουν κάτω από 10 κομμάτια ή είναι πάνω από 200 κομμάτια, εκφράζεται καλύτερα από ένα :
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
 - Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
- 13) Το είδος ΠΣ που επιτρέπει την υποστήριξη όλων των επιχειρηματικών διαδικασιών της επιχείρησης:
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
 - Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
- 14) Το είδος ΠΣ που επιτρέπει τη διαχείριση της ιστοσελίδας του εργοστασίου:
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
 - Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)

- 15) Το είδος του ΠΣ που επιτρέπει τη διαχείριση καμπανιών για συγκεκριμένα τμήματα των πελατών της επιχείρησης:
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
 - Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
- 16) Το είδος ΠΣ που βοηθά στη πιο σύντομη απάντηση ερωτήματος «πόσα χρήματα εισπράττουμε ανά περιοχή και έτος»;
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
 - Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
- 17) Το είδος ΠΣ που επιτρέπει τη χρήση μαθηματικών μοντέλων για την πρόβλεψη των πωλήσεων το επόμενο έτος;
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI) → not sure
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
 - Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
 - Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
 - Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
- 18) Το είδος ΠΣ που επιτρέπει την αυτόματη παραγγελία από τους προμηθευτές με βάση το απόθεμα που έχουν σε συγκεκριμένα είδη επίπλων;
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
 - Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
 - Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
 - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
 - Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)

- Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
- Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
- Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)

19) Το είδος ΠΣ που επιτρέπει τη καταγραφή όλων των συζητήσεων εμπειριών και δεδομένων της επιχείρησης σε ένα σύστημα για χρήση από όλους;

- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Προμηθευτές (SCM)
- Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων με Πελάτες (CRM)
- Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KM)
- Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI)
- Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)
- Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
- Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDMS)
- Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)
- Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)