

ΠΑΝΟΣ ΦΙΤΣΙΛΗΣ

# ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ERP-CRM-BPR

2η έκδοση



# Πληροφορικά Συστήματα Επιχειρήσεων

Καθηγητής Δρ. Πάνος Φιτσιλής



# Στόχοι του κεφαλαίου

- Αφού θα έχετε ολοκληρώσει τη μελέτη αυτού του κεφαλαίου θα μπορείτε:
  - Να προσδιορίσετε τους βασικούς τύπους επιχειρηματικών πληροφοριακών συστημάτων και να κατανοήσετε τη χρήση και τα οφέλη τους.
  - Να προσδιορίσετε τα βασικά ζητήματα και τις προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσετε για την επιτυχημένη εισαγωγή αυτών των συστημάτων στην επιχείρηση.
  - Να γνωρίζετε τα βασικά στοιχεία της αρχιτεκτονικής των πληροφοριακών συστημάτων.
  - Να γνωρίζετε την έννοια της επιχειρηματικής διεργασίας (business process).
  - Να γνωρίζετε τη βασική λειτουργικότητα ενός επιχειρηματικού πληροφοριακού συστήματος, καθώς και κάποιες κλαδικές λύσεις.



# Ψηφιακός μετασχηματισμός της κοινωνίας

- Η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών (υπολογιστικό νέφος, διαδίκτυο των αντικειμένων, τεχνητή νοημοσύνη κ.λπ.).
- Η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Η κοινωνία της γνώσης.
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων.



# Πληροφοριακό σύστημα

- Ένα πληροφοριακό σύστημα (Information System - IS) ή ένα πληροφοριακό σύστημα επιχειρήσεων (Business Information System – BIS) είναι ένα **σύνολο αλληλένδετων συστατικών** (components) που έχει ως σκοπό **τη συλλογή, διαχείριση, αποθήκευση και μετάδοση δεδομένων και πληροφοριών**, ενώ παρέχει έναν μηχανισμό ανάδρασης για την επίτευξη ενός επιχειρηματικού στόχου. Αυτός ακριβώς ο μηχανισμός ανάδρασης είναι που βοηθά τις επιχειρήσεις να επιτύχουν τους στόχους τους, όπως για παράδειγμα η αύξηση των κερδών ή η βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών.

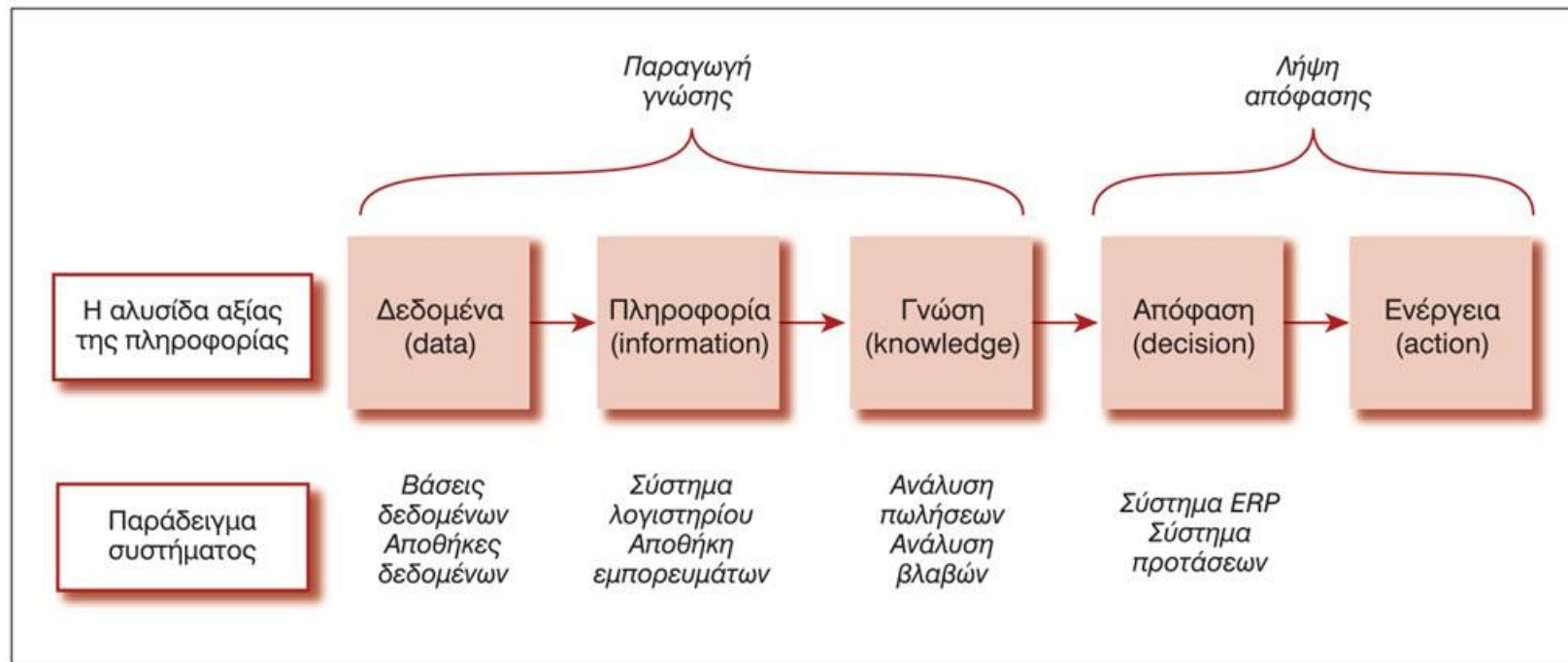


# Βασικές λειτουργίες ενός πληροφοριακού συστήματος

- Οι λειτουργίες ενός πληροφοριακού συστήματος μπορούν να επεξηγηθούν σε μια πρόταση:
  - ένα πληροφοριακό σύστημα συλλέγει δεδομένα από διάφορες πηγές,
  - τα οποία οργανώνει μετασχηματίζοντάς τα σε πληροφορία,
  - στη συνέχεια τα αναλύει μετατρέποντας την πληροφορία σε γνώση,
  - η οποία γνώση επιτρέπει στους χρήστες τους να λάβουν πληροφορημένες αποφάσεις (informed decisions).



# Το μονοπάτι μετασχηματισμού των δεδομένων σε απόφαση



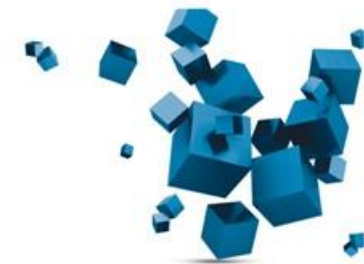
**ΕΙΚΟΝΑ 1.1**

Το μονοπάτι μετασχηματισμού των δεδομένων σε επιχειρηματική απόφαση.

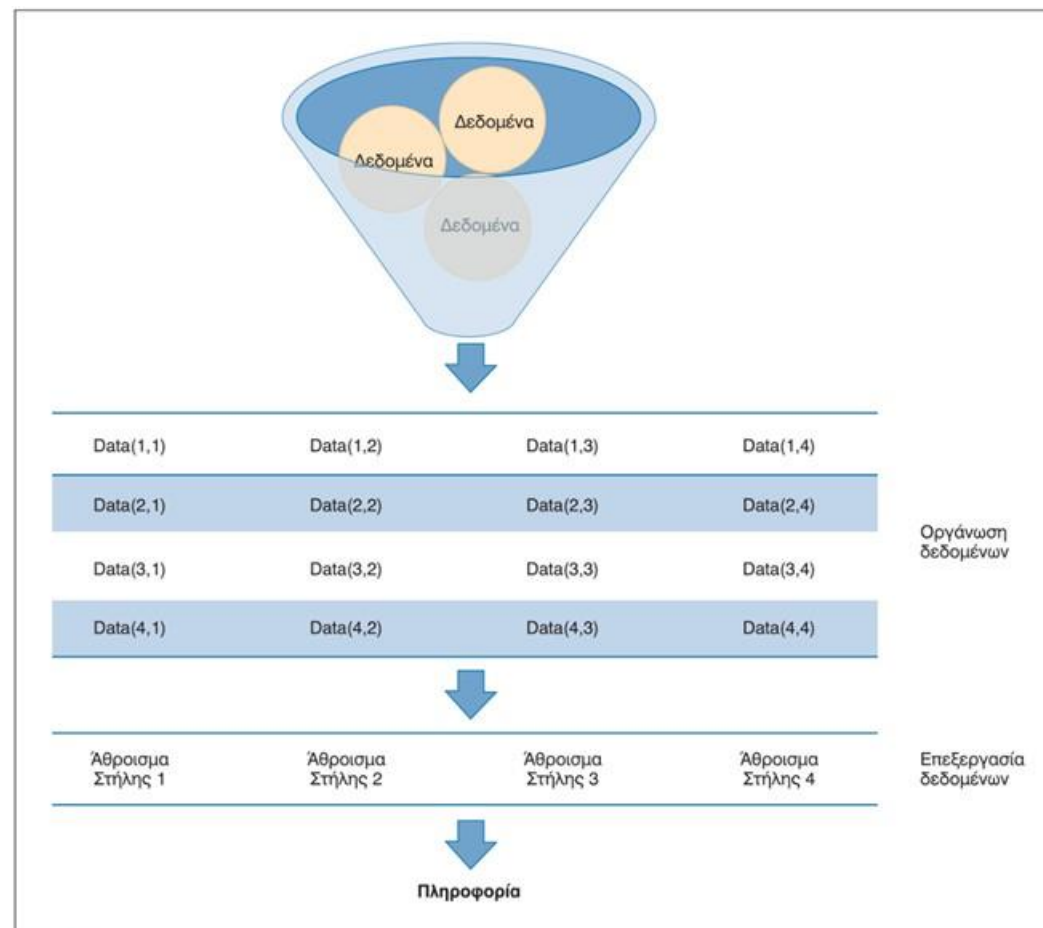


# Τα χαρακτηριστικά της πληροφορίας

- Προσβάσιμη (Accessible): Η πληροφορία πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη και διαθέσιμη στους εξουσιοδοτημένους χρήστες.
- Ακριβής (Accurate): Η πληροφορία δεν πρέπει να εμπεριέχει σφάλματα.
- Πλήρης (Complete): Η πληροφορία θα πρέπει να εμπεριέχει όλα τα αναγκαία δεδομένα.
- Οικονομική στην παραγωγή της (Economical): Το κόστος παραγωγής της πληροφορίας θα πρέπει να είναι σε συνάρτηση με την αξία της πληροφορίας.
- Ευέλικτη (Flexible): Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορους σκοπούς.
- Σχετική (Relevant): Η πληροφορία πρέπει να είναι σημαντική (σχετική) για το χρήστη της, π.χ. για τον υπεύθυνο λήψης αποφάσεων.
- Αξιόπιστη (Reliable): Ο χρήστης πρέπει να μπορεί να εμπιστεύεται την ορθότητα της πληροφορίας.
- Ασφαλής (Secure) : Η πληροφορία πρέπει να προστατεύεται από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.
- Απλή (Simple) : Να είναι εύκολα κατανοητή από τους χρήστες της.
- Έγκαιρη (Timely): Η πληροφορία θα πρέπει να δίνεται εγκαίρως και όταν χρειάζεται.
- Επαληθεύσιμη (Verifiable): Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα επαλήθευσης.



# Μετασχηματισμός της πληροφορίας



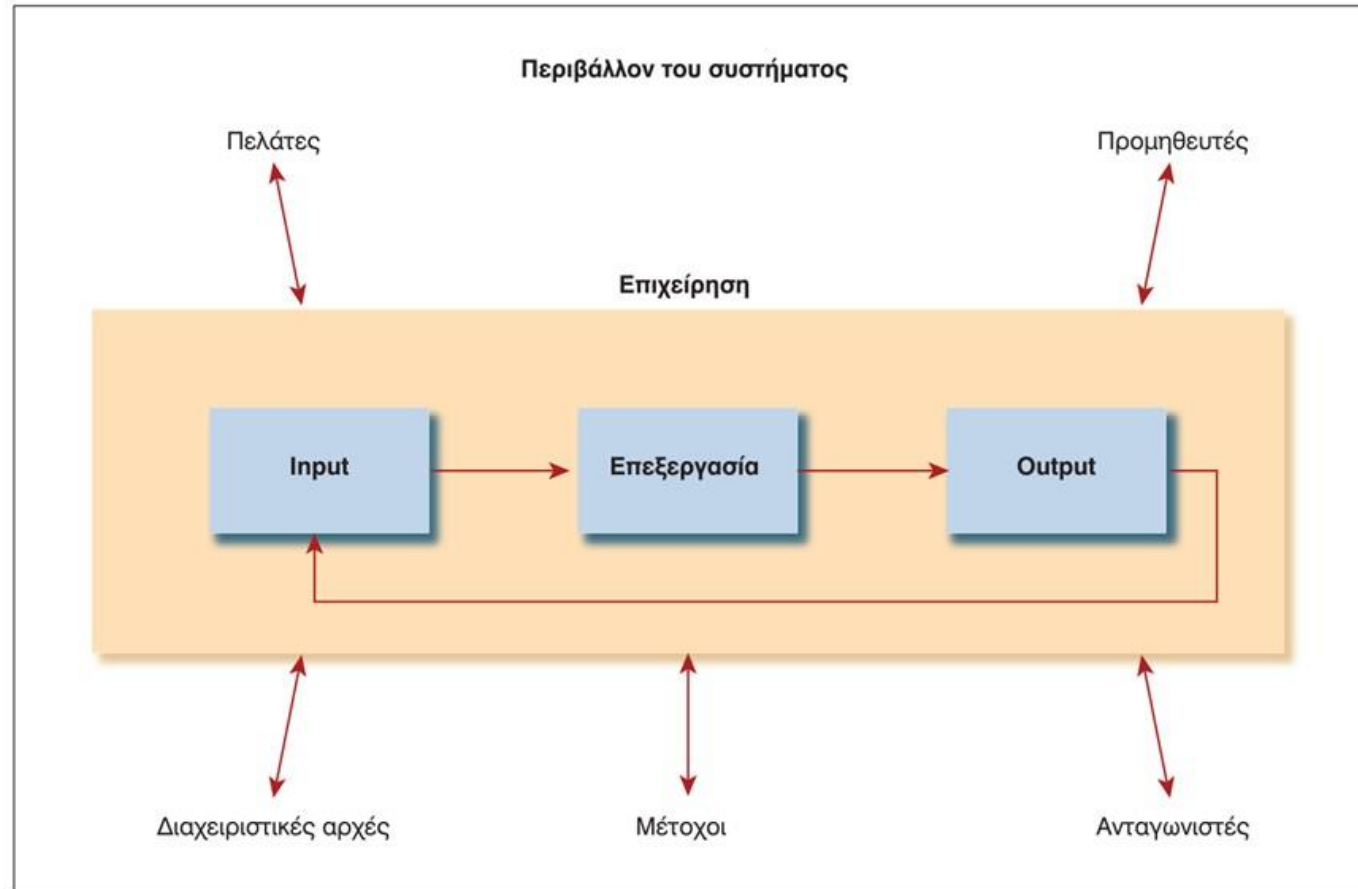
**ΕΙΚΟΝΑ 1.2**

Η διαδικασία παραγωγής πληροφορίας από δεδομένα.





# Το περιβάλλον ενός πληροφοριακού συστήματος



**ΕΙΚΟΝΑ 1.3**

Η ένταξη του πληροφοριακού συστήματος στο περιβάλλον.

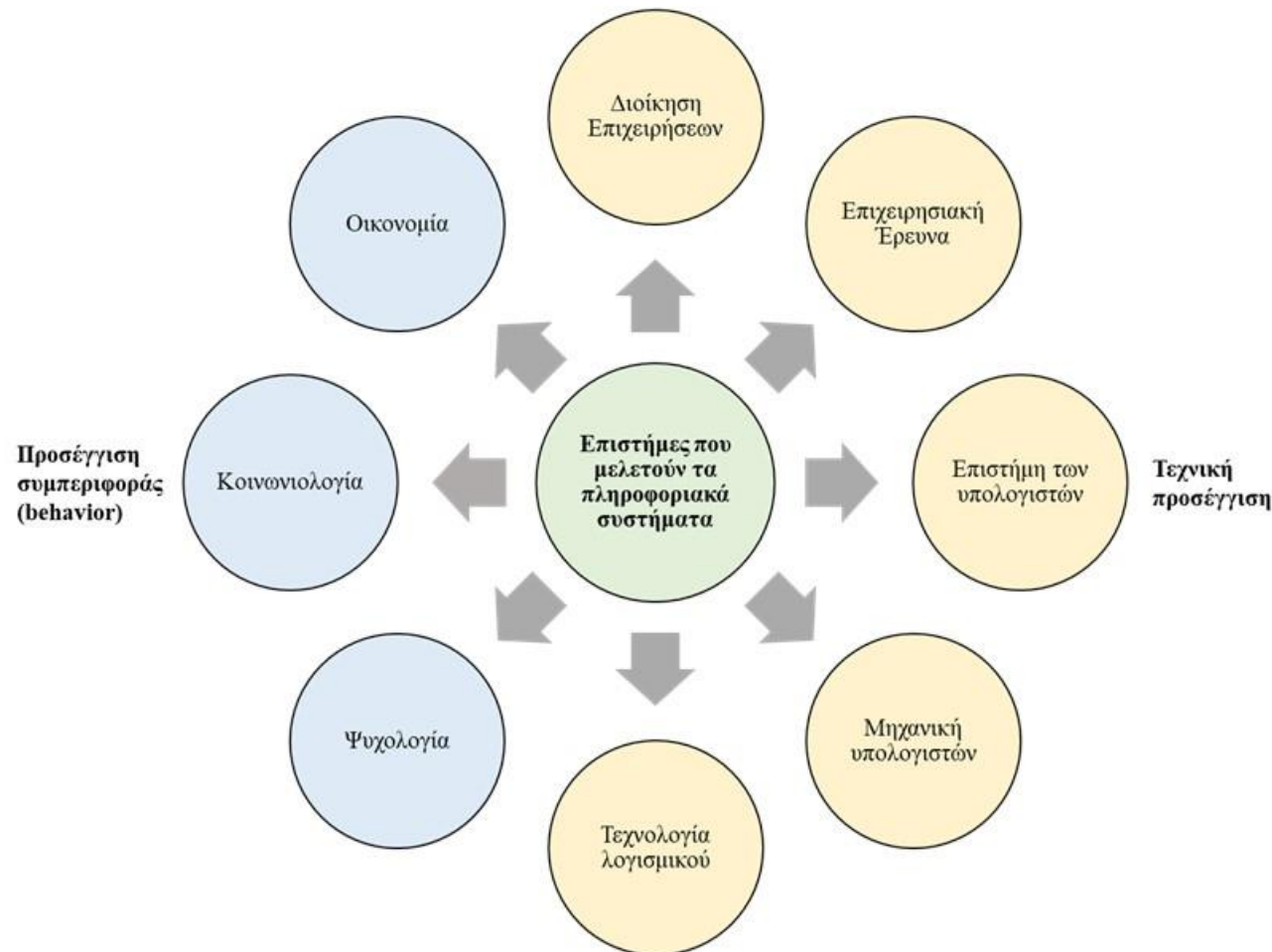


# Είδη πληροφοριακών συστημάτων

- Συστήματα προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων (enterprise resource planning)
- Συστήματα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (customer relationship systems)
- Έμπειρα συστήματα (expert systems)
- Συστήματα υποβοήθησης λήψης αποφάσεων (decision support systems)
- Γεωγραφικά πληροφοριακά συστήματα (geographic information system)
- Πληροφοριακά συστήματα αυτοματισμού γραφείου (office automation)
- Κ.λπ.



# Επιστήμες που μελετούν τα πληροφοριακά συστήματα.





# Τι είναι ένα σύστημα ERP

- Είναι ένα πληροφοριακό σύστημα
- Ένα σύστημα ERP
  - αυτοματοποιεί τις καθημερινές εργασίες ενός οργανισμού
  - ολοκληρώνει τις διαδικασίες ενός οργανισμού
- Είναι μια διαδικασία για τη διαχείριση των πόρων σε ένα οργανισμό με συντονισμένο τρόπο
- Συνήθως βασίζεται σε μια βάση δεδομένων

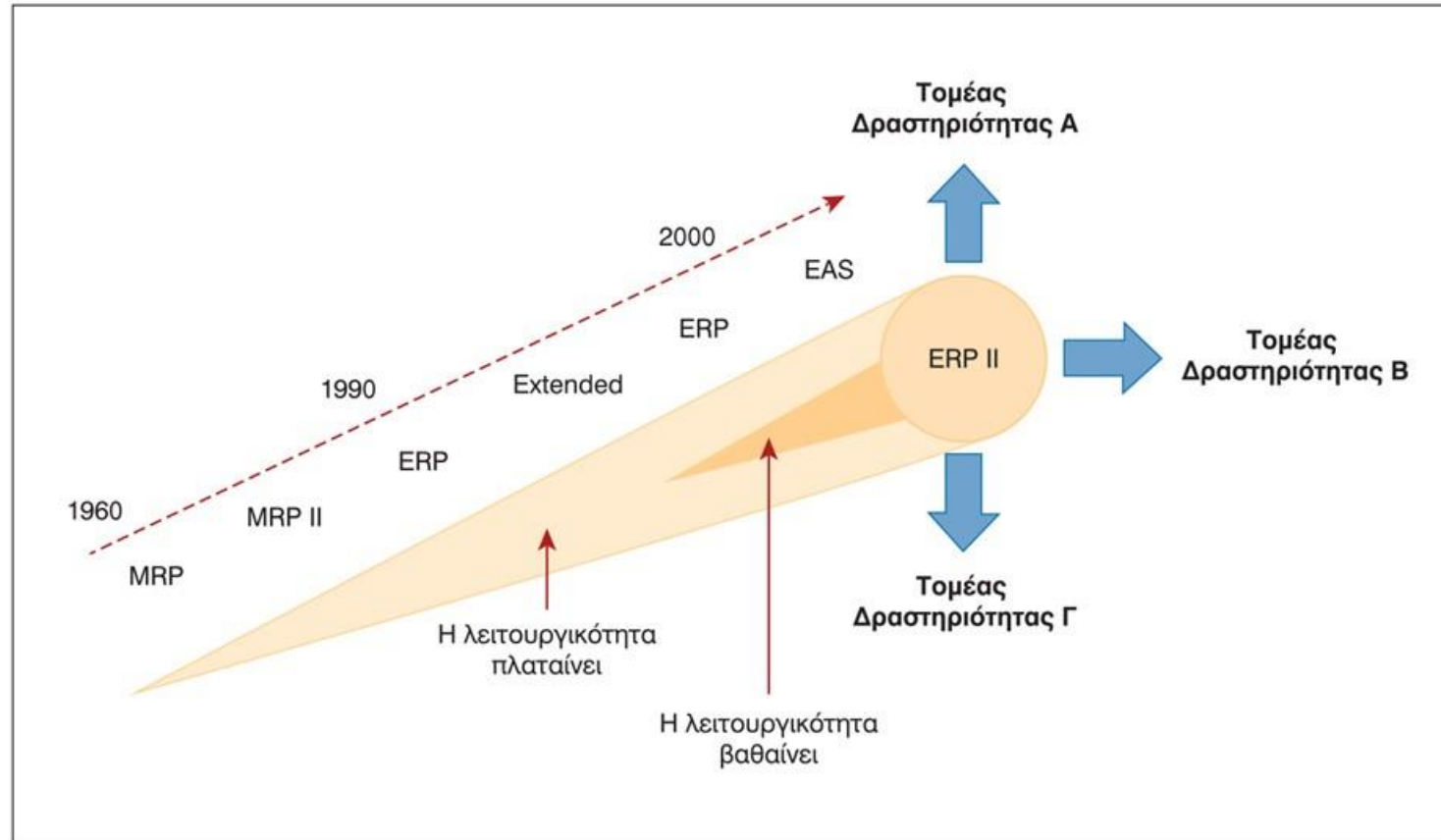


# Ένα σύστημα ERP επιτρέπει στην επιχείρηση

- να ισορροπεί την προσφορά και τη ζήτηση προϊόντων και υπηρεσιών,
- να συνδέει τους πελάτες με τους προμηθευτές σχηματίζοντας εφοδιαστικές αλυσίδες,
- να υιοθετεί αποδεδειγμένες επιχειρησιακές διαδικασίες με σκοπό τη βέλτιστη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων,
- να ελαχιστοποιεί το κόστος παραγωγής προϊόντων ή παροχής υπηρεσιών ενώ ταυτόχρονα να αυξάνει την ικανοποίηση του πελάτη,
- να καταγράφει και να βελτιώνει την κατανόηση των αναγκών της αγοράς και των πελατών,
- να μεγιστοποιεί την αποδοτικότητα των πόρων της επιχείρησης,
- να αυτοματοποιεί την οικονομική διαχείριση της επιχείρησης,
- να συγκεντρώνει και να ολοκληρώνει όλα τα δεδομένα της επιχείρησης με τέτοιο τρόπο ώστε αυτά να είναι άμεσα διαθέσιμα σε όλη την οργάνωση και
- να δίνει τη δυνατότητα στην επιχείρηση να εφαρμόζει νέες πολιτικές και στρατηγικές.



# Η εξέλιξη των συστημάτων



**ΕΙΚΟΝΑ 1.4**

Η εξέλιξη των συστημάτων ERP.

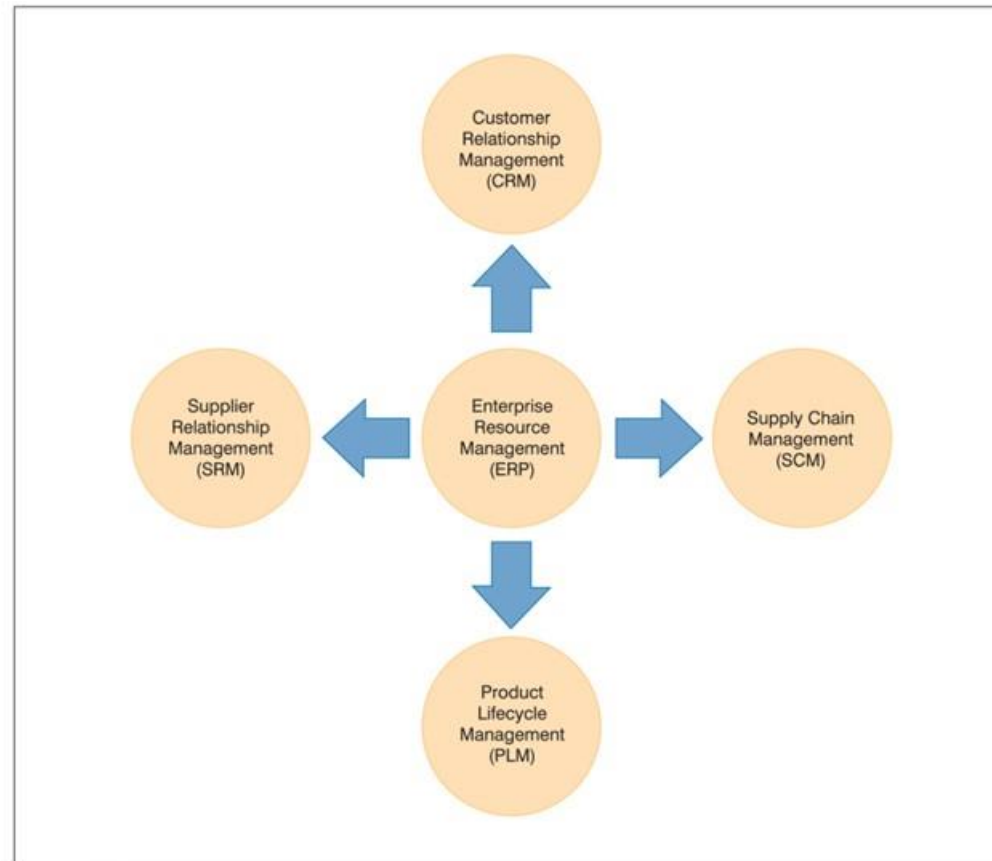


# SAP Business Suite

- Η εταιρεία SAP στο προϊόν της SAP Business Suite παρουσιάζει ένα Επιχειρηματικό Πλαίσιο Εφαρμογής, το οποίο ολοκληρώνει σε ένα ενιαίο σύνολο τα παρακάτω συστήματα:
  - Σύστημα Προγραμματισμού Επιχειρησιακών Πόρων – Enterprise Resource Planning (ERP)
  - Σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων - Customer Relationship Management (CRM),
  - Σύστημα Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας -Supply Chain Management (SCM),
  - Σύστημα Διαχείρισης Κύκλου Ζωής Προϊόντων - Product Lifecycle Management (PLM), και
  - Σύστημα Διαχείρισης Προμηθευτών - Supplier Relationship Management (SRM).



# Το επιχειρηματικό πλαίσιο εφαρμογών του συστήματος SAP



**EIKONA 1.5**

Το επιχειρηματικό πλαίσιο εφαρμογών του συστήματος SAP.



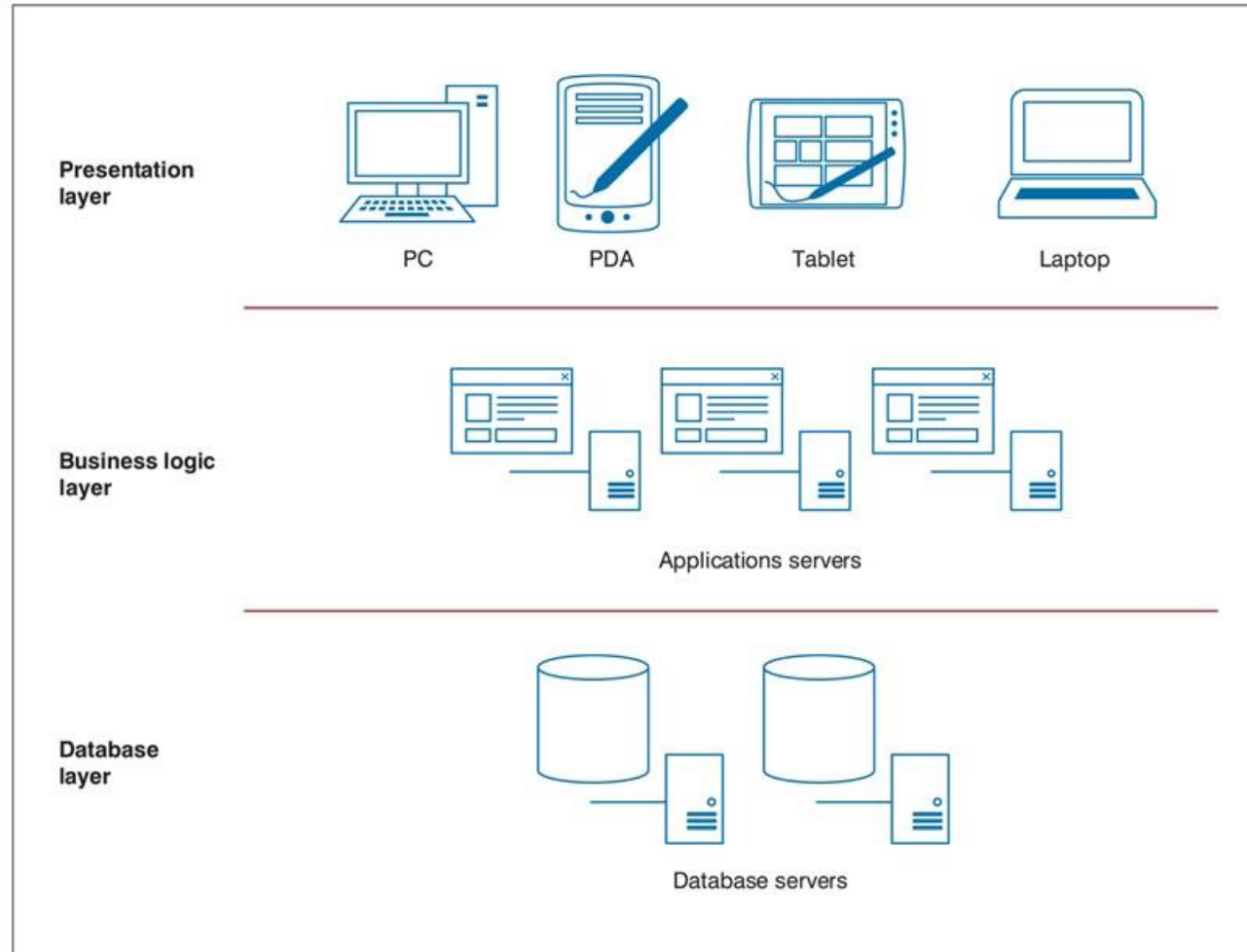


# Η αρχιτεκτονική των συστημάτων ERP

- Δομή που βασίζεται σε πολλές ευδιάκριτες επιχειρησιακές ενότητες (modular design),
- Χρήση κοινής σχεσιακή βάσης δεδομένων (Relational Database Management System - RDBMS) για την αποθήκευση όλων των επιχειρησιακών δεδομένων.
- Ολοκλήρωση των δεδομένων αλλά και διαδικασιών.
- Χρήση τυποποιημένων διεπαφών (interface) και γραφικών διεπαφών χρήστη.
- Δυνατότητα παραμετροποίησης.
- Δυνατότητα ορισμού επιχειρηματικών διαδικασιών (business processes) και ορισμού ροής εργασιών (workflows).



# Αρχιτεκτονική 3-επιπέδων

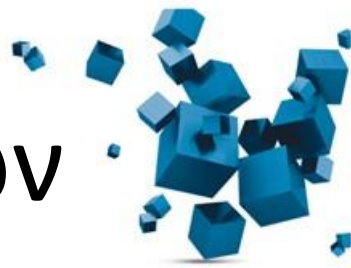


**ΕΙΚΟΝΑ 1.6**  
Αρχιτεκτονική 3-επιπέδων.



# Επιχειρηματικές διεργασίες

- **Μια επιχειρηματική διεργασία (business process)** είναι ένα λογικό σύνολο ενεργειών με σκοπό την παραγωγή ενός συγκεκριμένου προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Σε μια επιχείρηση αποτελούν ένα σύνολο αλληλεξαρτώμενων δραστηριοτήτων που παράγουν ένα σύνολο συγκεκριμένων εκροών για ένα πρόσωπο ή μία άλλη διεργασία μέσω συγκεκριμένων εισροών και εργασιών προστιθέμενης αξίας. Επίσης μια επιχειρηματική διαδικασία μπορεί να οριστεί ως ένα σύνολο δραστηριοτήτων και εργασιών που με την ολοκλήρωσή της, επιτυγχάνει έναν οργανωτικό στόχο. Η διαδικασία πρέπει να περιλαμβάνει σαφώς καθορισμένες εισόδους και μία τουλάχιστον έξοδο. Αυτές οι είσοδοι αποτελούνται από όλα αυτά τα στοιχεία που συμβάλλουν (άμεσα ή έμμεσα) στην προστιθέμενη αξία μιας υπηρεσίας ή προϊόντος.



# Παραδείγματα επιχειρηματικών διεργασιών

- Πώληση προϊόντων (Fulfillment)
- Αγορά υλικών (Procurement)
- Παραγωγή προϊόντων (Production)
- Διαχείριση Έργου (Project Management)

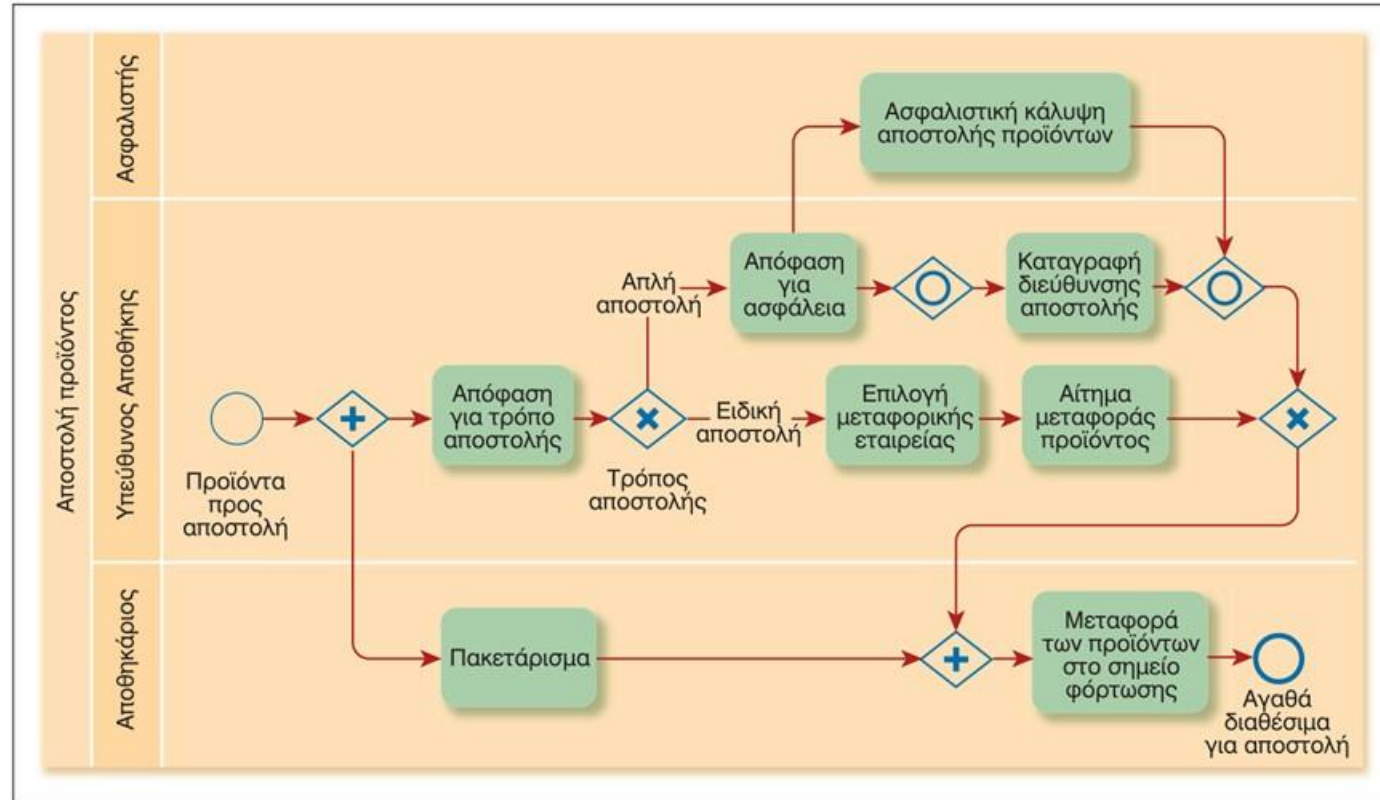


# Μέθοδοι μοντελοποίησης επιχειρηματικών διεργασιών

- Η μοντελοποίηση επιχειρηματικών διεργασιών μπορεί να γίνει με :
  - απλές μεθόδοι περιγραφής επιχειρηματικών διεργασιών, όπως τα διαγράμματα ροής (flowcharts)
  - τις ημιτυπικές (semi-formal) τεχνικές όπως τα διαγράμματα διαδικασιών ελεγχόμενων από αλυσίδες γεγονότων (event controlled chain of process) που χρησιμοποιούνται από τα εργαλεία ARIS και το σύστημα ERP SAP. Στην ίδια κατηγορία ανήκουν τα διαγράμματα της γλώσσας UML καθώς και η αναπαράσταση Business Process Modeling Notation (BPMN)
  - γλώσσες αναπαράστασης με τη χρήση της XML όπως η Business Process Execution Language (BPEL) που έχει αναπτυχθεί από τον οργανισμό OASIS και αποτελεί την πιο διαδεδομένη γλώσσα αναπαράστασης επιχειρηματικών διεργασιών, Workflow XML (WfXML), Business Process Modeling Language (BPML), κ.α.
  - τις πιο αυστηρές και θεωρητικές περιγραφές όπως Pi-calculus και τα Petri Nets



# Παράδειγμα διεργασίας με BPMN

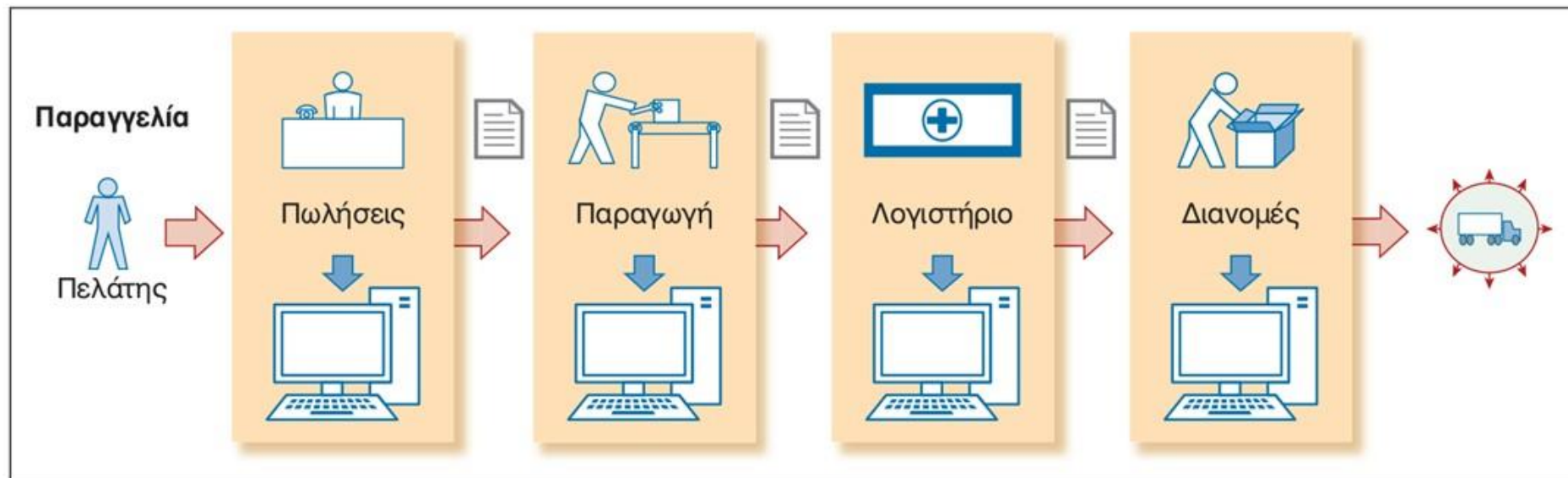


**ΕΙΚΟΝΑ 1.7**

Παράδειγμα διεργασίας με BPMN.



# Ο τρόπος εργασίας με μεμονωμένα πληροφοριακά συστήματα



**ΕΙΚΟΝΑ 1.8**

Ο τρόπος εργασίας με μεμονωμένα πληροφοριακά συστήματα.



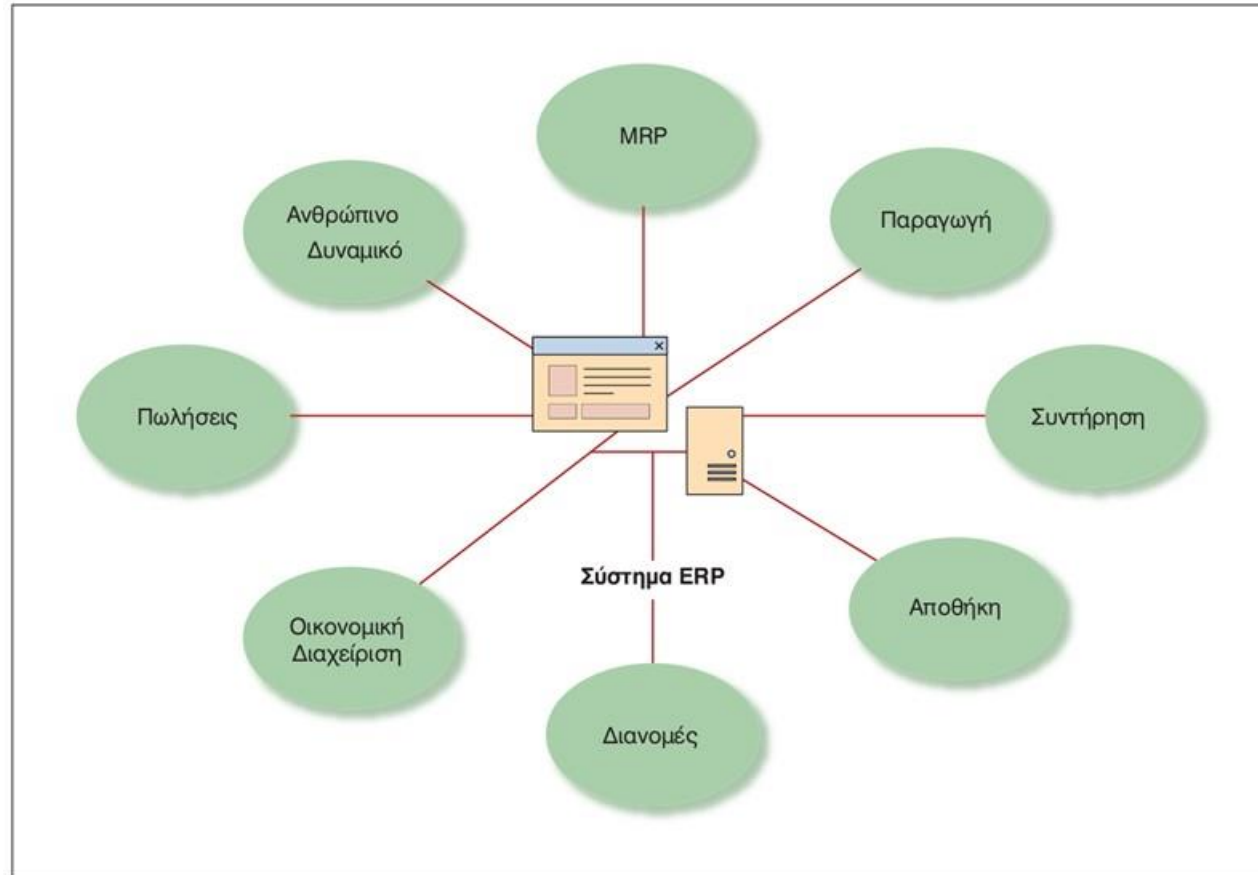
# Οπτικές γωνίες ολοκλήρωσης ενός πληροφοριακού συστήματος

- **Ολοκλήρωση των δεδομένων (data integration)** επιτυγχάνεται όταν όλα τα σχήματα δεδομένων που χρησιμοποιούνται από όλα τα τμήματα της επιχείρησης είναι ενοποιημένα και οι εγγραφές στα αντίστοιχα πεδία έχουν την ίδια τιμή.
- **Λειτουργική ολοκλήρωση (operation integration)** απαιτεί τον ορισμό της ροής εργασίας (workflow), δηλαδή τη σύνδεση των επιμέρους ενεργειών, ή των βημάτων της επιχειρηματικής διεργασίας, με την προηγούμενη ή την επόμενη εργασία, αντίστοιχα.
- **Ολοκλήρωση διεργασιών (process integration)** σημαίνει ότι έχουν αναπτυχθεί διεπαφές (interfaces) μεταξύ των διαφόρων επιχειρηματικών διεργασιών.
- **Ολοκλήρωση λογισμικού (software integration)** επιτυγχάνεται όταν διαφορετικές εφαρμογές λογισμικού μπορούν να χρησιμοποιούν τα δεδομένα και τις λειτουργίες του άλλου.





# Κεντρική αποθήκευση πληροφορίας σε ένα σύστημα ERP



**ΕΙΚΟΝΑ 1.9**

Κεντρική αποθήκευση πληροφορίας σε ένα σύστημα ERP.



# Η λειτουργικότητα των συστημάτων ERP

- Μάρκετινγκ και Πωλήσεις,
- Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας,
- Οικονομική και Λογιστική Διαχείριση και
- Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού



# Τα modules ενός ERP συστήματος

Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας	Οικονομική και Λογιστική Διαχείριση	Ανθρώπινοι Πόροι	Μάρκετινγκ και Πωλήσεις
Προγραμματισμός και πρόγραμμα παραγωγής (Production Planning and Scheduling)	Γενική Λογιστική (General ledger)	Διαχείριση Προσωπικού (Personnel planning)	Διαχείριση Πελατών (Customer Management)
MRP (Material Requirements Planning)	Διαχείριση Παγίων (Assets accounting)	Μισθοδοσία (Payroll)	(Διαχείριση Παραγγελιών) Order management
Διαχείριση Υλικών και Διαχείριση Αποθήκης (Inventory management and Warehouse management)	Κέντρα κόστους/κερδών (Cost center accounting/ Profit center accounting)	Απολογισμός Ταξιδίων (Travel expenses)	Πρόβλεψη Πωλήσεων (Forecasting)
Συντήρηση Εργοστασίου (Plant maintenance)	Λογαριασμοί Εισπρακτέοι/ Πληρωτέοι (Accounts receivable and payable)	Διαχείριση Οργανωτικής Δομής (Organisational structure)	Προγραμματισμός Πωλήσεων (Sales planning)
Διαχείριση Ποιότητας (Quality management)	Προϋπολογισμός (Budgeting)	Διαχείριση Χρόνου Εργαζομένων (Time management)	
Προγραμματισμός Διανομών (Distribution planning)	Κοστολόγηση προϊόντων/υπηρεσιών (Costing)	Πρόσληψη προσωπικού	

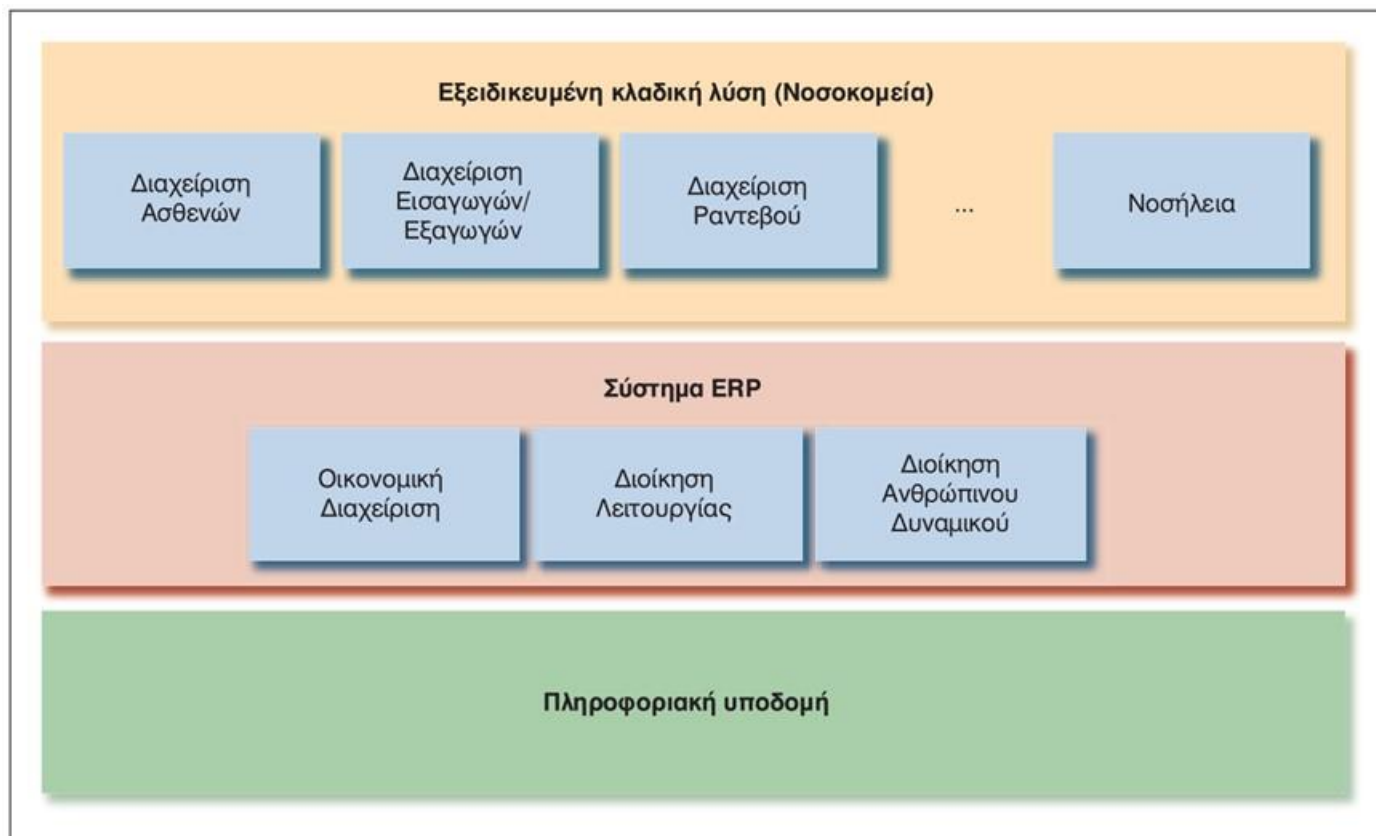


# Οι εξειδικευμένες λύσεις για βιομηχανικούς κλάδους

- Αεροδιαστημικής Τεχνολογίας και Άμυνας (Aerospace and Defence)
- Αυτοκινητοβιομηχανίας (Automotive)
- Τραπεζικό (Banking)
- Χημικών βιομηχανιών (Chemicals)
- Καταναλωτικών προϊόντων (Consumer Products)
- Κατασκευαστικών εταιρειών (Engineering, Constuction)
- Υπηρεσιών Υγείας (Healthcare)
- Υψηλής Τεχνολογίας (High Technology)
- Ανώτατης Εκπαίδευσης (Higher Education)
- Κατασκευής μηχανολογικών προϊόντων (Industrial Machinery)
- Ασφαλειών (Insurance)
- Επιστημών ζωής (Life Sciences)
- Εφοδιαστικής (Logistics Service Prod.)
- Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας (Media)
- Προϊόντων Άλεσης (Mill Products)
- Ορυχείων (Mining)
- Πετρελαιοειδών και Φυσικού Αερίου (Oil & Gas)
- Φαρμακευτικές (Pharmaceuticals)
- Ταχυδρομείων (Postal Services)
- Συμβουλευτικών Υπηρεσιών (Professional Services)
- Δημοσίου Τομέα (Public Sector)
- Σιδηροδρομικές (Railways)
- Λιανικής Πώλησης (Retail)
- Τηλεπικοινωνιών (Telecommunications)
- Κοινής Ωφελείας (Utilities)
- Χονδρικού Εμπορίου (Wholesale Distribution)



# Εξειδικευμένες λύσεις ανά κλάδο - Νοσοκομεία

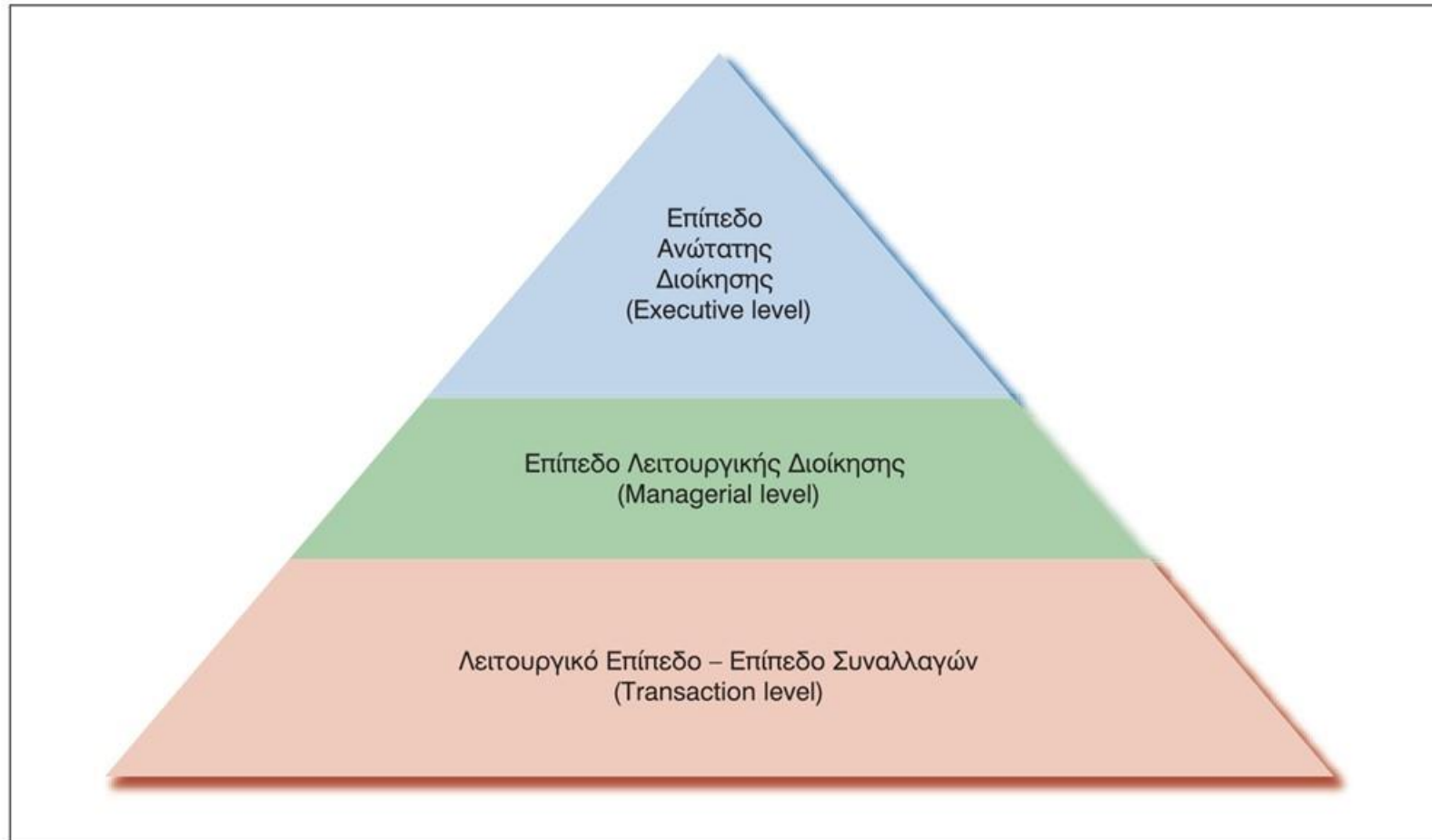


**ΕΙΚΟΝΑ 1.10**

Εξειδικευμένες λύσεις ανά κλάδο.



# Συστήματα ERP και διοικητικά επίπεδα



**ΕΙΚΟΝΑ 1.11**

Συστήματα ERP και διοικητικά επίπεδα.



# Πλεονεκτήματα χρήσης συστημάτων ERP

- Βελτίωση της λειτουργίας της επιχείρησης, το οποίο επιτυγχάνεται μέσω της μείωσης αποθηκευμένων υλικών, του καλύτερου ελέγχου αποθεμάτων, της μείωσης του αναγκαίου προσωπικού για εκτέλεση διαχειριστικών λειτουργιών, κ.α.
- Αύξηση της παραγωγικής δυνατότητας μέσω του ολοκληρωμένου προγραμματισμού παραγωγής,
- Βελτίωση και αποτελεσματικότερη διαχείριση παραγγελιών,
- ταχύτερη διαχείριση οικονομικών διαδικασιών και κλείσιμο οικονομικών κύκλων και γενικότερα μέσω της βελτίωσης της εκτέλεσης των επιχειρηματικών διαδικασιών,
- Βελτίωση της διαθέσιμης εταιρικής πληροφορίας μέσω της ύπαρξης κεντρικής βάσης δεδομένων όπου αποθηκεύονται όλα τα εταιρικά δεδομένα και
- Βελτίωση της διαθεσιμότητας και της επεκτασιμότητας των πληροφοριακών συστημάτων μέσω της χρήσης ανοικτών και σύγχρονων αρχιτεκτονικών.



# Μειονεκτήματα χρήσης συστημάτων ERP

- Δυσκολία προσαρμογής στους γοργούς ρυθμούς εξέλιξης των προϊόντων και των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων του οργανισμού. Τα συστήματα ERP είναι εξαιρετικά δαπανηρά τόσο στην εγκατάσταση όσο και στη συντήρησή τους με συνέπεια οι αλλαγές στο περιβάλλον της επιχείρησης να μην απορροφώνται γρήγορα.
- Το σύστημα αδυνατεί να αντεπεξέλθει στους όρους λειτουργίας του αν η συνεργασία με τους προμηθευτές είναι ελλιπής. Οι προμηθευτές αποτελούν παράγοντα ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της αλυσίδας ζωής ενός συστήματος ERP, με συνέπεια μια διαφωνία μαζί τους να θέσει σε κίνδυνο τη ζωτικότητα του συστήματος.
- Το σύστημα αδυνατεί να λειτουργήσει σωστά αν οι χρήστες του δεν είναι άρτια εκπαιδευμένοι. Τα συστήματα αυτά παρέχουν αυτήν την αυτοματοποίηση βασιζόμενα σε πολύπλοκες διαδικασίες, που με έναν εσφαλμένο χειρισμό μπορεί να αποσταθεροποιηθούν.



ΠΑΝΟΣ ΦΙΤΣΙΛΗΣ

# ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ERP-CRM-BPR

2η έκδοση



# Πληροφορικά Συστήματα Επιχειρήσεων

Καθηγητής Δρ. Πάνος Φιτσιλής