

Η Λειτουργικότητα των Συστημάτων ERP

Καθηγητής Δρ. Πάνος Φιτσιλής





Στόχοι του κεφαλαίου / 1

- Να κατανοήσετε τις έννοιες της διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού με την υποστήριξη ενός σύγχρονου πληροφοριακού συστήματος. Θα επικεντρωθούμε στα παρακάτω:
 - στην οργάνωση μια επιχείρησης
 - στη διοίκηση προσωπικού
 - στην πρόσληψη προσωπικού
 - στη διαχείριση χρόνου προσωπικού και
 - στη μισθοδοσία προσωπικού
- Να κατανοήσετε τις έννοιες της οικονομικής διαχείρισης με την υποστήριξη ενός σύγχρονου πληροφοριακού συστήματος. Θα επικεντρωθούμε στα παρακάτω:
 - στη λειτουργία του λογιστηρίου
 - στη λογιστική κόστους
 - στους εισπρακτέους και πληρωτέους λογαριασμούς
 - στη διαχείριση παγίων και
 - στην κατάρτιση προϋπολογισμού



Στόχοι του κεφαλαίου / 2

- Να κατανοήσετε τις έννοιες της διοίκησης παραγωγής με την υποστήριξη ενός σύγχρονου πληροφοριακού συστήματος. Θα επικεντρωθούμε στην κατανόηση των παρακάτω εννοιών:
 - στον ορισμό των υλικών
 - στην κατανόηση της λειτουργίας των πινάκων υλικών παραγωγής, των φασεολογιών προϊόντων, των κέντρων εργασίας κ.λπ.
 - αλλά και σε βασικές διεργασίες της παραγωγής, όπως:
- Στον προγραμματισμό παραγωγής
 - στον προγραμματισμό απαιτήσεων υλικών και στην κατανόηση του αλγορίθμου MRP
 - στη δημιουργία εντολών παραγωγής
 - στην πρόβλεψη πωλήσεων και παραγωγής
 - στη διαχείριση των αποθεμάτων και της αποθήκης
 - στη συντήρηση εγκαταστάσεων και εξοπλισμού
- Να κατανοήσετε τις έννοιες της διαχείρισης των πωλήσεων και πελατών με την υποστήριξη ενός σύγχρονου πληροφοριακού συστήματος. Θα επικεντρωθούμε στα παρακάτω:
 - Δομή οργανισμών πώλησης
 - Χρονοπρογραμματισμός μιας παραγγελίας
 - Τιμοδότηση και τιμολόγηση προϊόντων
 - Πιστωτική αξιολόγηση πελατών
 - Αποστολή εμπορευμάτων



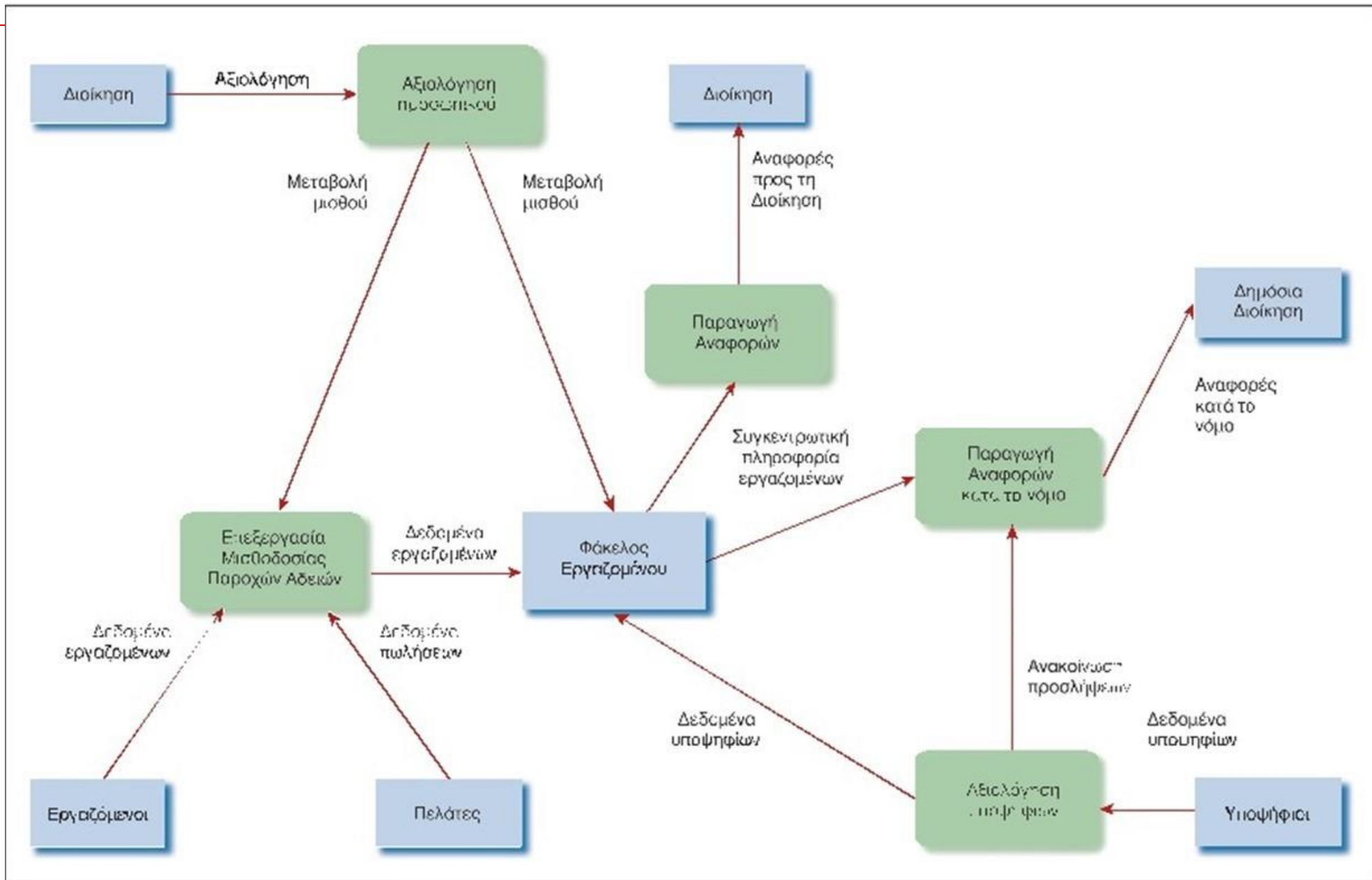
Οι βασικές επιχειρηματικές διεργασίες

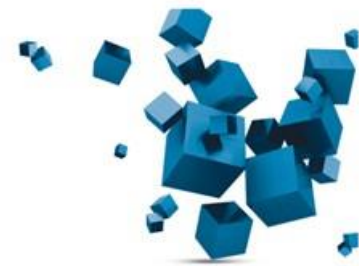
- Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού (human resources management)
- Οικονομική διαχείριση (financial management)
- Διαχείριση παραγωγής (production management)
- Πωλήσεις (sales and customer management)



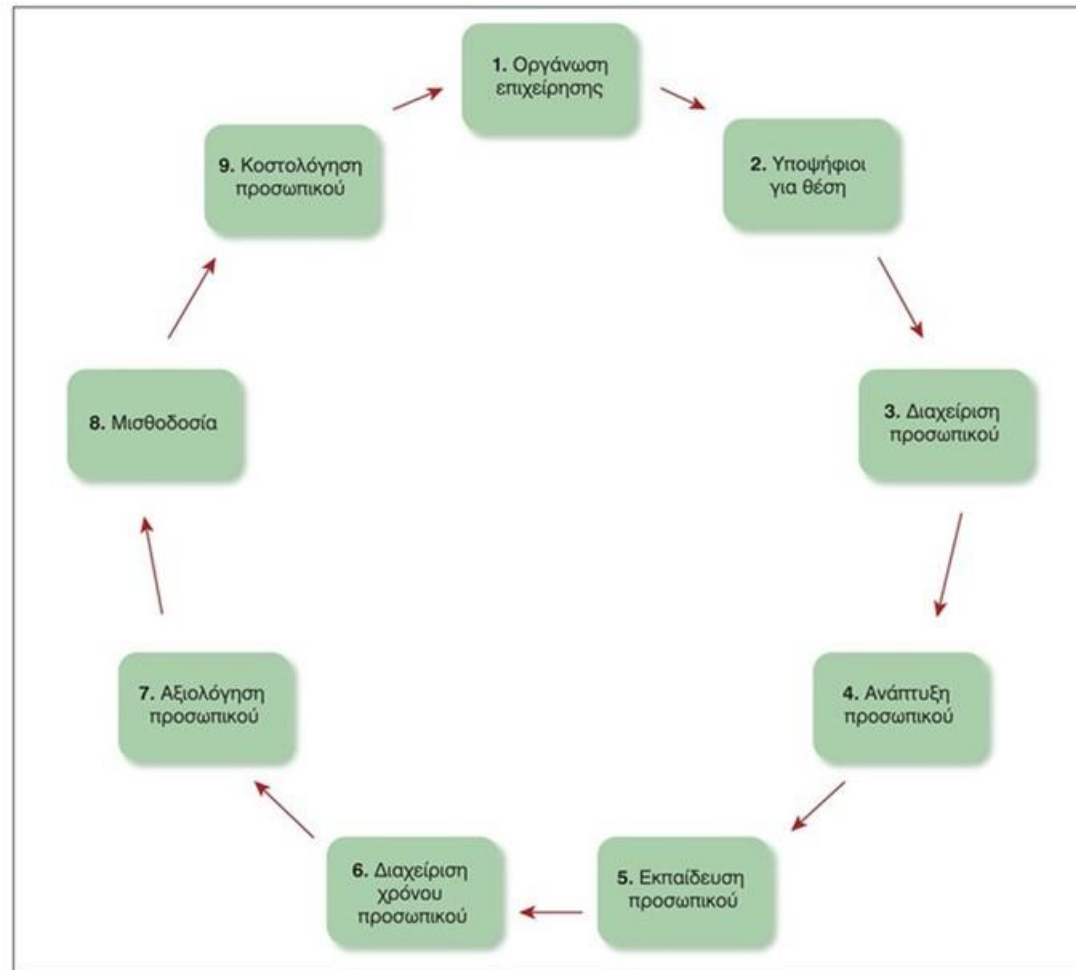
Λειτουργίες ενός πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού

1. **Διαχείριση της οργάνωσης της επιχείρησης**, που επιτρέπει τον ορισμό των οργανωτικών δομών της επιχείρησης.
2. **Διοίκηση προσωπικού**, που επιτρέπει τη δημιουργία και συντήρηση του βασικού αρχείου των εργαζόμενων της επιχείρησης.
3. **Ανάπτυξη προσωπικού** (personnel development), που περιλαμβάνει τις διαδικασίες πρόσληψης προσωπικού, την εκπαίδευση του προσωπικού, καθώς και την αξιολόγηση της απόδοσης του προσωπικού.
4. **Διαχείριση παροχών προσωπικού** (benefit management), που επιτρέπει τη διαχείριση των παροχών της επιχείρησης προς τους εργαζόμενους. Είναι παροχές σε χρήμα ή είδος που καταβάλλει ο εργοδότης σε εργαζόμενους χωρίς να εκκαθαρίζονται μέσω της μηνιαίας μισθοδοσίας. Ενδεικτικά, είναι η παροχή εταιρικού αυτοκινήτου, ιδιωτικής ασφάλισης, ένταξης σε συνταξιοδοτικό πρόγραμμα, κάλυψη ενοικίου, εξόδων κίνησης κ.λπ. Συνήθως οι ανωτέρω παροχές δίνονται σε στελέχη της εταιρείας ανάλογα με το επίπεδο της θέσης τους στην οργανωτική δομή της επιχείρησης.
5. **Διαχείριση χρόνου προσωπικού** (time management), που επιτρέπει την καταγραφή και παρακολούθηση του χρόνου των εργαζόμενων.
6. **Μισθοδοσία προσωπικού** (payroll).





Βήματα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού



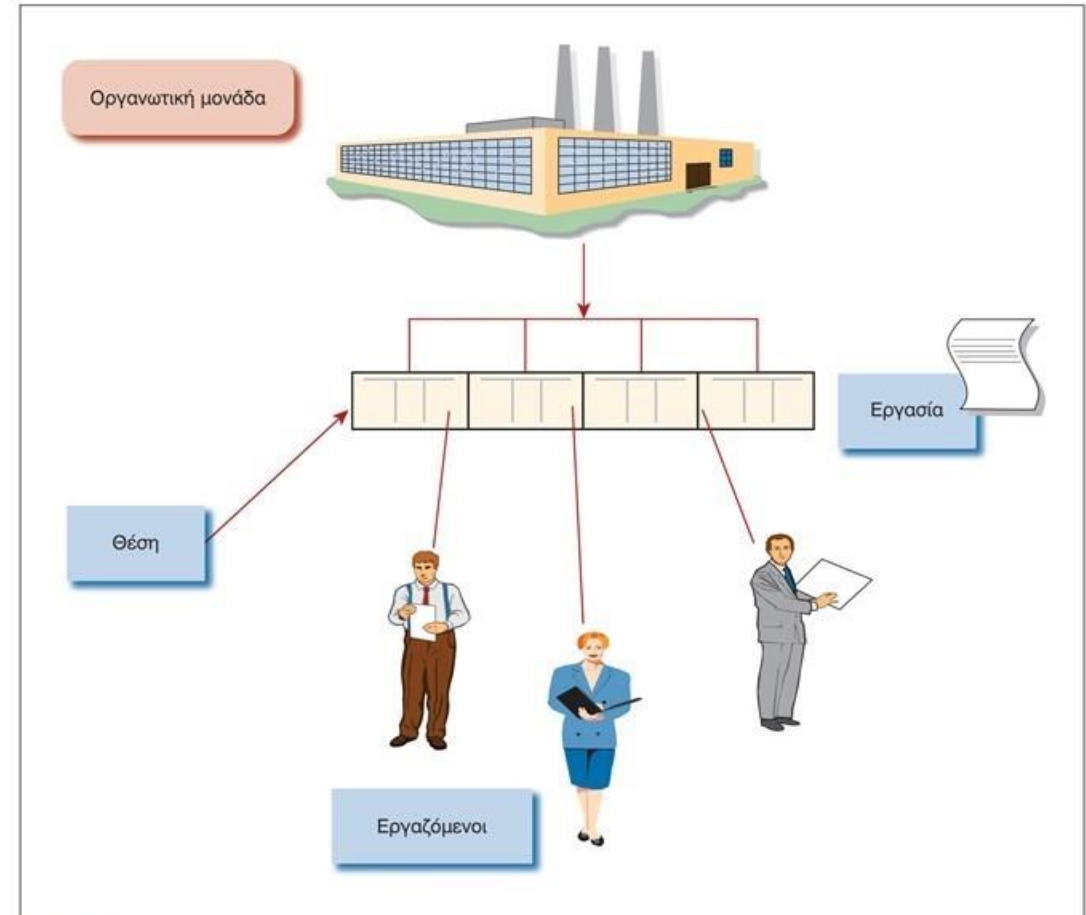
ΕΙΚΟΝΑ 3.2

Τα βήματα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού.



Οργανωτική διοίκηση – αντικείμενα οργανωτικής δομής

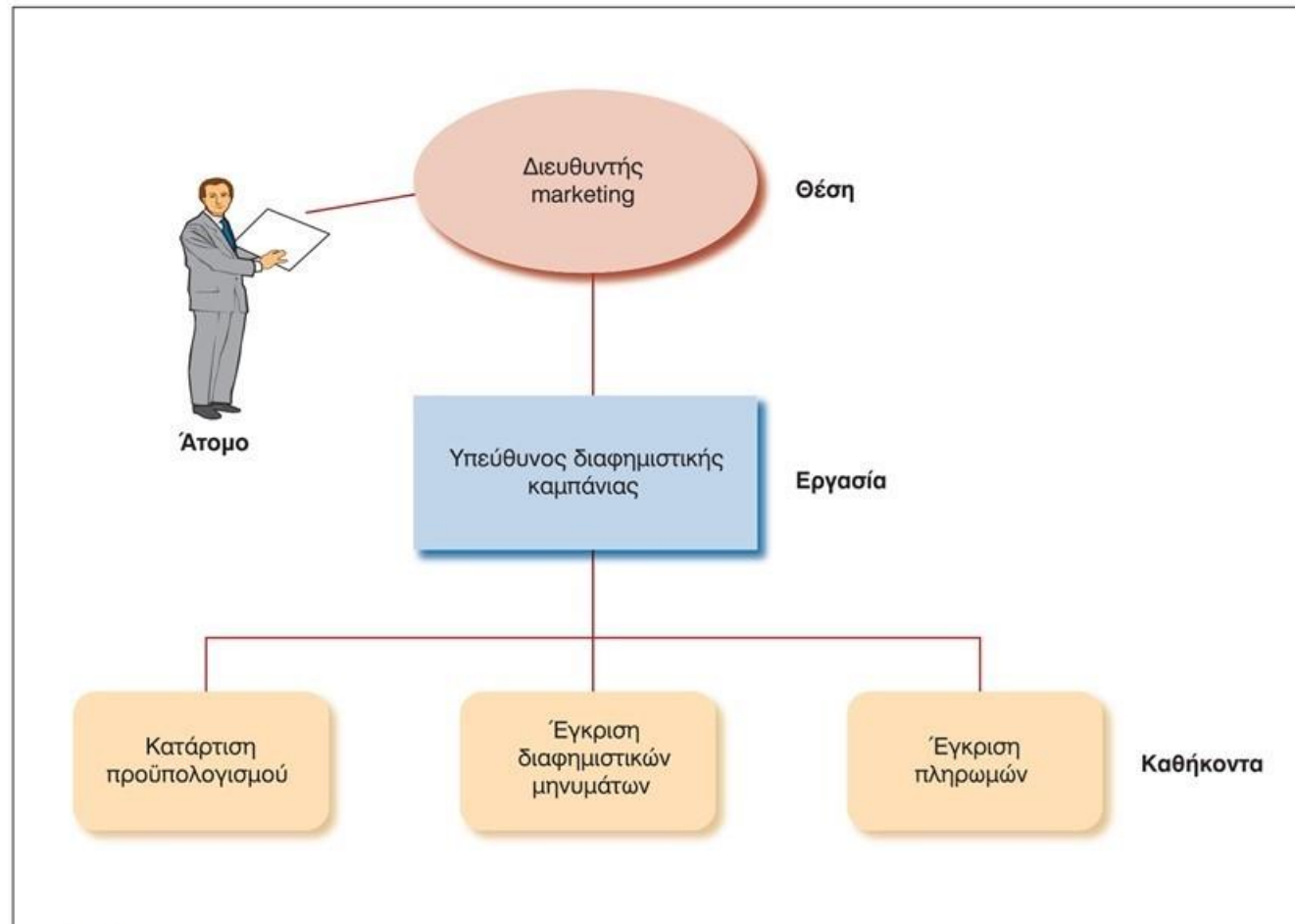
- Οργανωτική μονάδα (organizational unit).
- Θέση εργασίας (position).
- Εργασία (job).
- Καθήκοντα (tasks).
- Εργαζόμενος (person).



ΕΙΚΟΝΑ 3.4
Αντικείμενα οργανωτικής δομής.



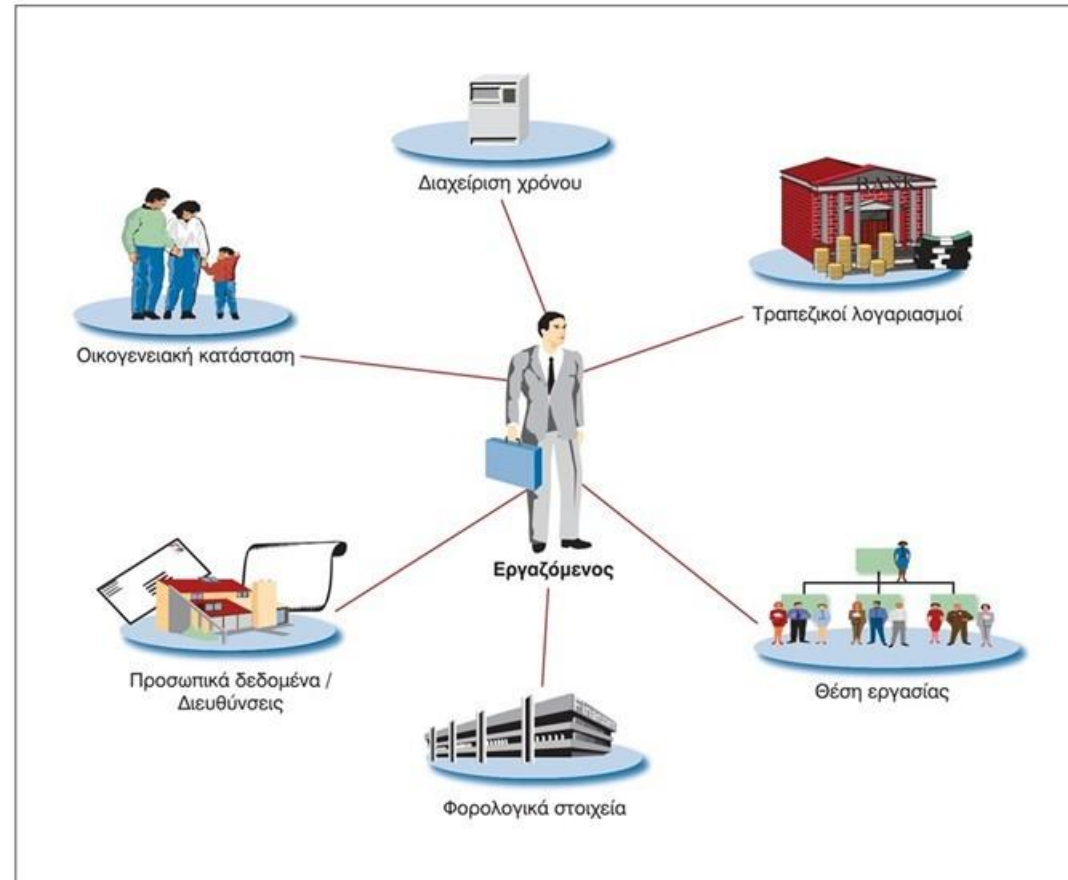
Παράδειγμα οργανωτικής δομής



ΕΙΚΟΝΑ 3.6

Παράδειγμα οργανωτικής δομής (τμήμα).

Ο εργαζόμενος αποτελεί βασική οντότητα του υποσυστήματος ανθρώπινου δυναμικού.

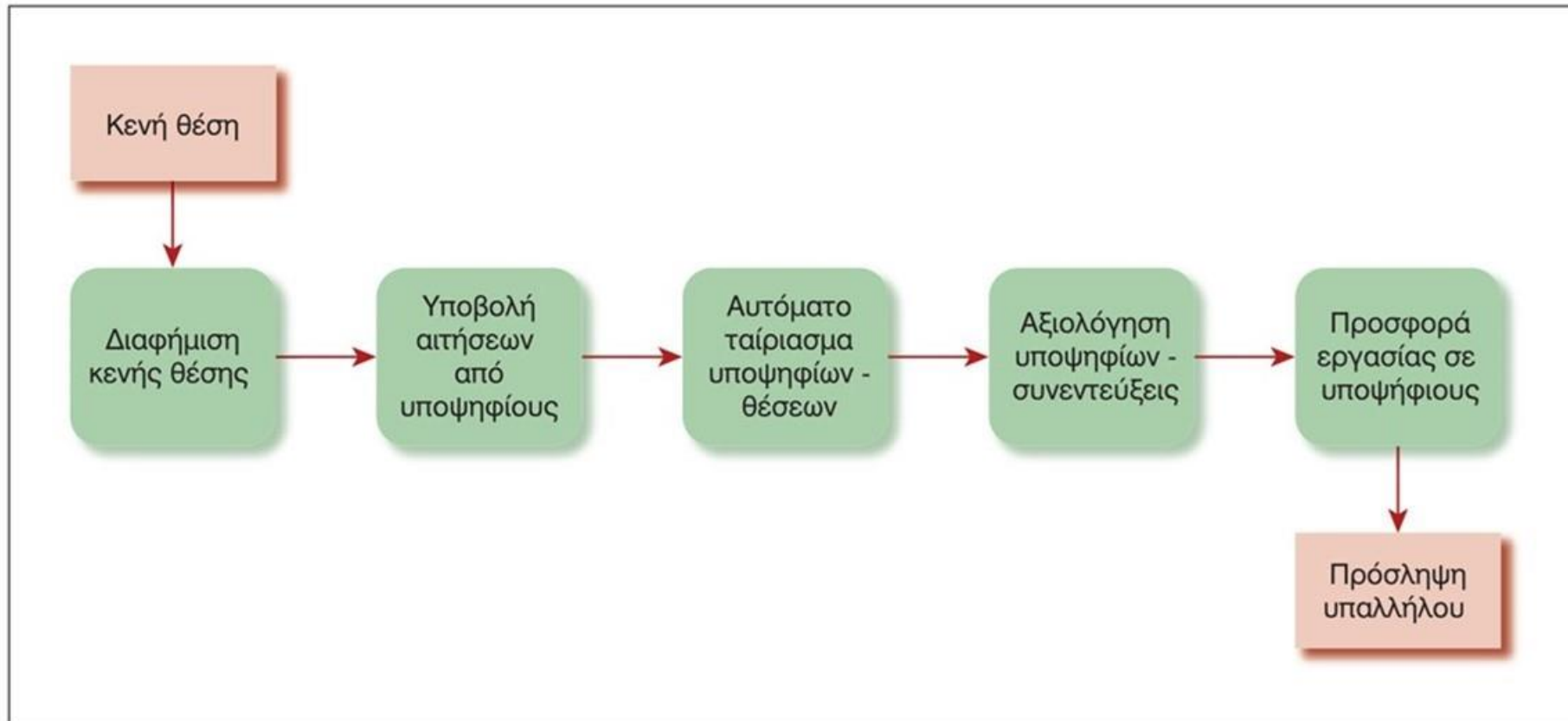


ΕΙΚΟΝΑ 3.7

Ο εργαζόμενος αποτελεί βασική οντότητα του υποσυστήματος ανθρώπινου δυναμικού.



Πρόσληψη προσωπικού



ΕΙΚΟΝΑ 3.14

Μια απλοποιημένη ροή εργασιών σε ένα σύστημα ηλεκτρονικών προσλήσεων.

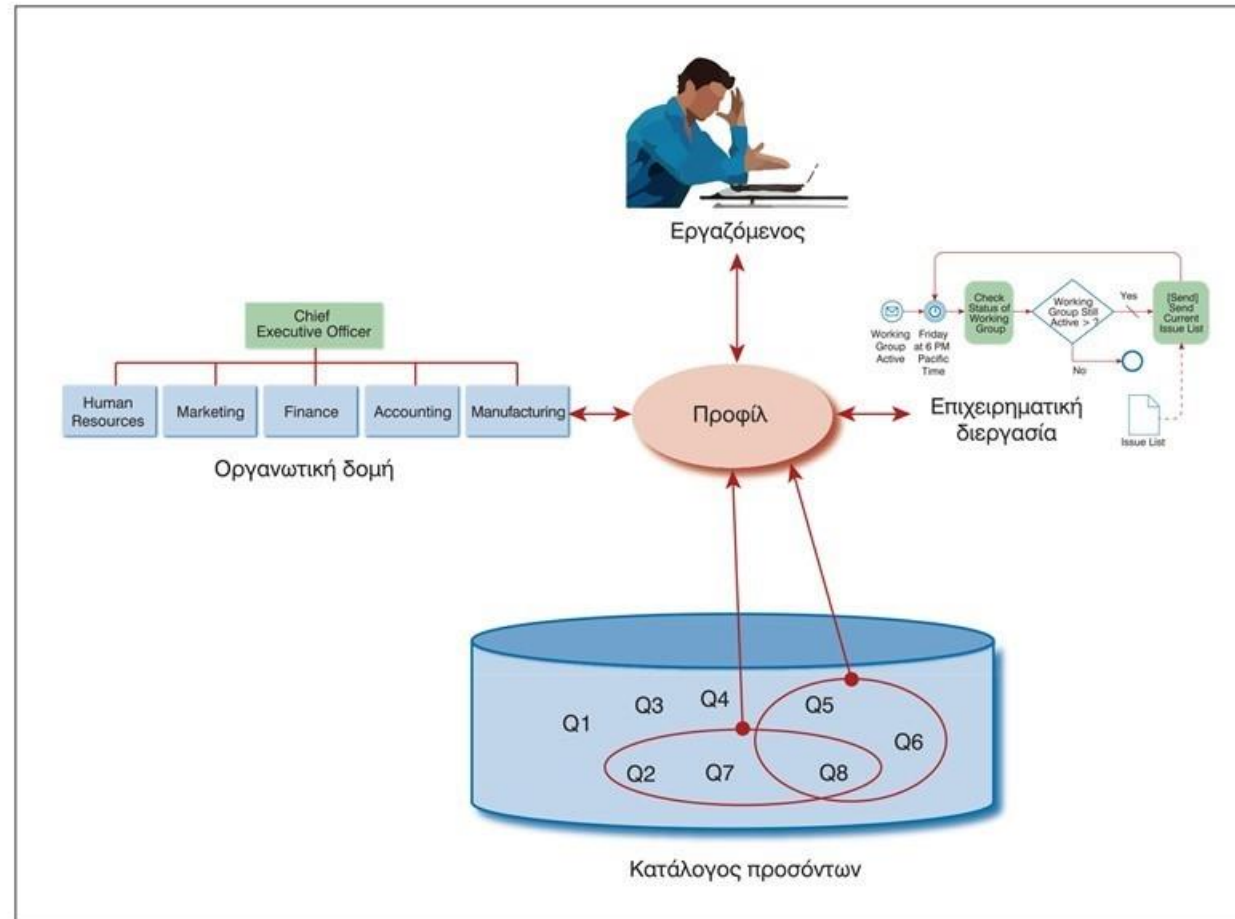


Κύρια χαρακτηριστικά ενός συστήματος ηλεκτρονικών προσλήψεων είναι τα ακόλουθα:

- Τήρηση αρχείου προκηρύξεων θέσεων.
- Καταχώριση βιογραφικού υποψηφίου μέσω του internet.
- Τήρηση αρχείου υποψηφίων όπου καταχωρούνται βασικές πληροφορίες για τον υποψήφιο
- Τήρηση αρχείου προσόντων υποψηφίων βάσει των οποίων θα γίνει η επιλογή.
- Τήρηση αρχείου απαιτήσεων για τις προκηρυσσόμενες θέσεις εργασίας.
- Επιλογή των καταλληλότερων υποψηφίων βάσει σύγκρισης των προσόντων των υποψηφίων — απαιτήσεων θέσεων εργασίας.
- Αυτοματοποίηση της αλληλογραφίας που σχετίζεται με τη διαδικασία της στελέχωσης.
- Δυνατότητα συμμετοχής ενός υποψηφίου σε διαδικασία επιλογής για πολλές θέσεις εργασίας.
- Προγραμματισμός εργασιών στελέχωσης στο σύστημα (π.χ. ημερομηνίες συνεντεύξεων).
- Αναζήτηση κατάλληλων υποψηφίων από το υπάρχον προσωπικό της εταιρείας για κάλυψη θέσεων (προϋποθέτει τήρηση προσόντων για κάθε εργαζόμενο της εταιρείας).
- Αναφορές προς τη διοίκηση



Συσχέτιση εργαζομένων-προσόντων-οργανωτικής δομής



ΕΙΚΟΝΑ 3.17

Η σχέση της οντότητας προφίλ με τον κατάλογο προσόντων.



Κύρια χαρακτηριστικά διαχείρισης χρόνου προσωπικού

- Την καταγραφή του χρόνου κάθε εργαζόμενου που έχει αναλωθεί ανά δραστηριότητα.
- Την καταγραφή του χρόνου απουσίας (ασθένειες, άδειες κ.λπ.).
- Την καταγραφή υπερωριών και του υπολογισμού αμοιβής υπερωριών ανά εργαζόμενο.
- Τον προγραμματισμό βάρδιας.



Κύρια χαρακτηριστικά εφαρμογής μισθοδοσίας προσωπικού

- Τη συλλογή των αναγκαίων στοιχείων των εργαζόμενων, όπως ο αριθμός ωρών απασχόλησης, κάθε είδος απουσίας, οι αμοιβές.
- Τον υπολογισμό των ποσών που οφείλονται στον εργαζόμενο, στα ασφαλιστικά ταμεία, τον Φόρο Μισθωτών Υπηρεσιών (ΦΜΥ).
- Την τακτοποίηση των ανωτέρω οφειλών (κατάθεση σε τράπεζες και αντίστοιχους φορείς).
- Την παραγωγή των απαραίτητων αρχείων για την επιχείρηση (λογιστικές καταστάσεις, εξοφλητικές αποδείξεις, αναφορές κ.λπ.).



Οι βασικές επιχειρηματικές διεργασίες

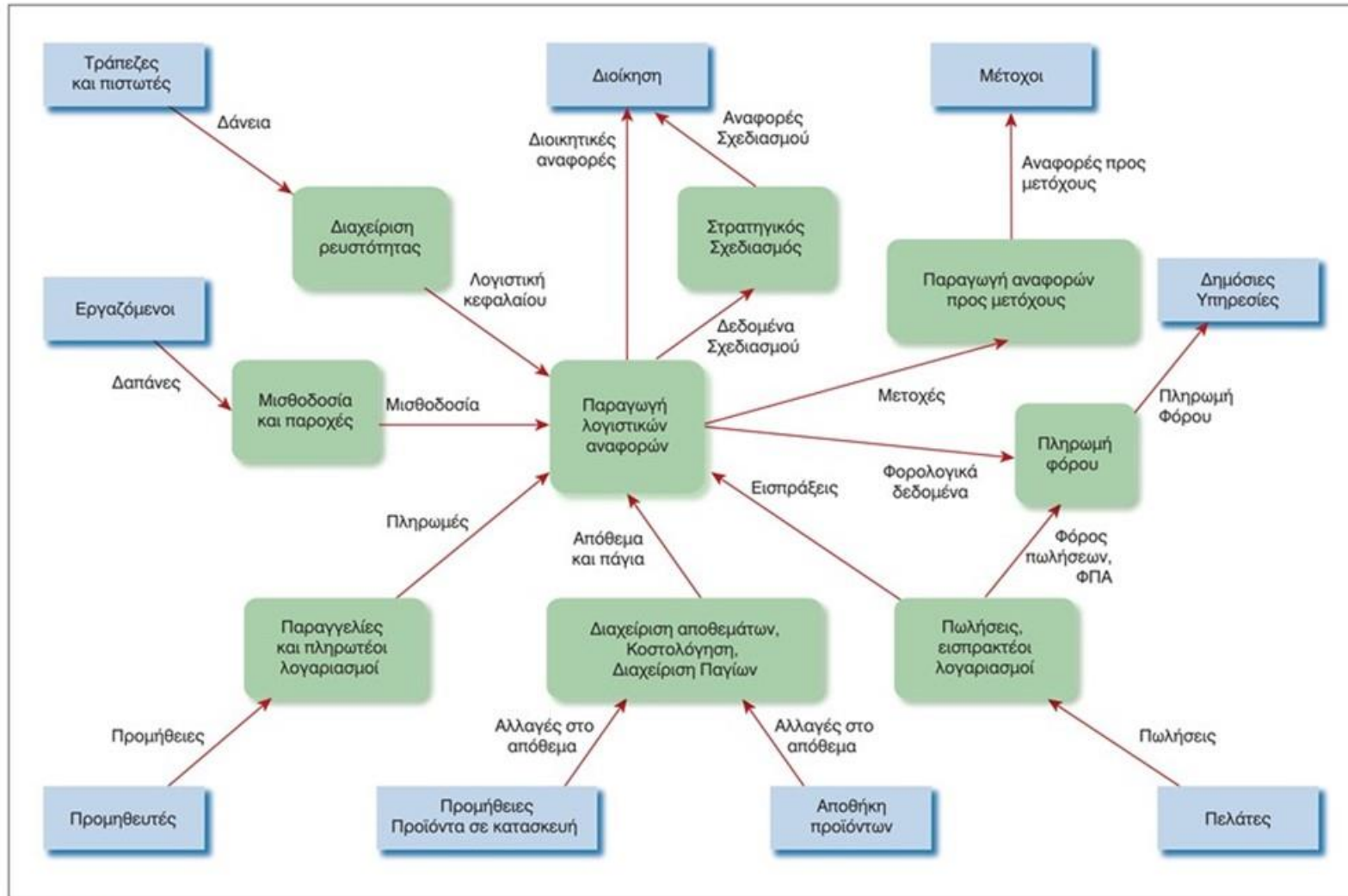
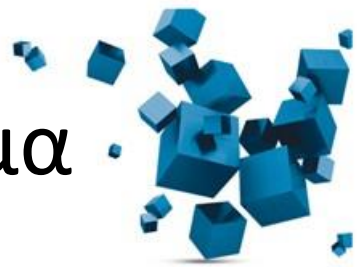
- Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού (human resources management)
- **Οικονομική διαχείριση (financial management)**
- Διαχείριση παραγωγής (production management)
- Πωλήσεις (sales and customer management)



Οικονομική διαχείριση με τη χρήση ενός πληροφοριακού συστήματος

- Οι βασικές εφαρμογές για την οικονομική διαχείριση μιας επιχείρησης είναι:
 - Λογιστική (accounting). Περιλαμβάνει τη γενική λογιστική (general ledger).
 - Πληρωτέοι Λογαριασμοί (accounts payables). Αφορά την παρακολούθηση των πληρωμών προς τους προμηθευτές.
 - Εισπρακτέοι Λογαριασμοί (accounts receivables).
 - Διαχείριση Προϋπολογισμού (budget management).
 - Διαχείριση Παγίων (assets management).

Βασικές διεργασίες και ροές σε ένα λογιστικό σύστημα



ΕΙΚΟΝΑ 3.31
Βασικές διεργασίες και ροές σε ένα λογιστικό σύστημα.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2 Διαφορές χρηματοοικονομικής λογιστικής και διοικητικής λογιστικής**

	Χρηματοοικονομική Λογιστική	Διοικητική Λογιστική
Εστίαση	Εξωτερικά της επιχείρησης	Εσωτερικά της επιχείρησης
Σκοπός	Ικανοποίηση νομικής απαίτησης (οικονομικές καταστάσεις) Οικονομική παρακολούθηση εκτέλεσης επιχειρηματικών διεργασιών Διευκολύνει την επικοινωνία με τους επενδυτές	Διαχείριση του κόστους παραγωγής και παροχής υπηρεσιών Διαχείριση εσόδων
Περιεχόμενο	Καθορίζεται από τη νομοθεσία και τους υφιστάμενους κανονισμούς	Ορίζεται από τις ανάγκες της διοίκησης



Λογιστική κόστους

- Οι κοστολογικές εργασίες χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες που σχετίζονται με:
 - Τον προϋπολογιστικό υπολογισμό του κόστους (cost planning).
 - Την απολογιστική καταγραφή του κόστους (έλεγχος κόστους – cost controlling).
- Τέσσερις συγκεκριμένες δραστηριότητες:
 - Η μέτρηση του κόστους
 - Καταγραφή του κόστους
 - Ανάλυση του κόστους
 - Παραγωγή αναφορών κόστους.

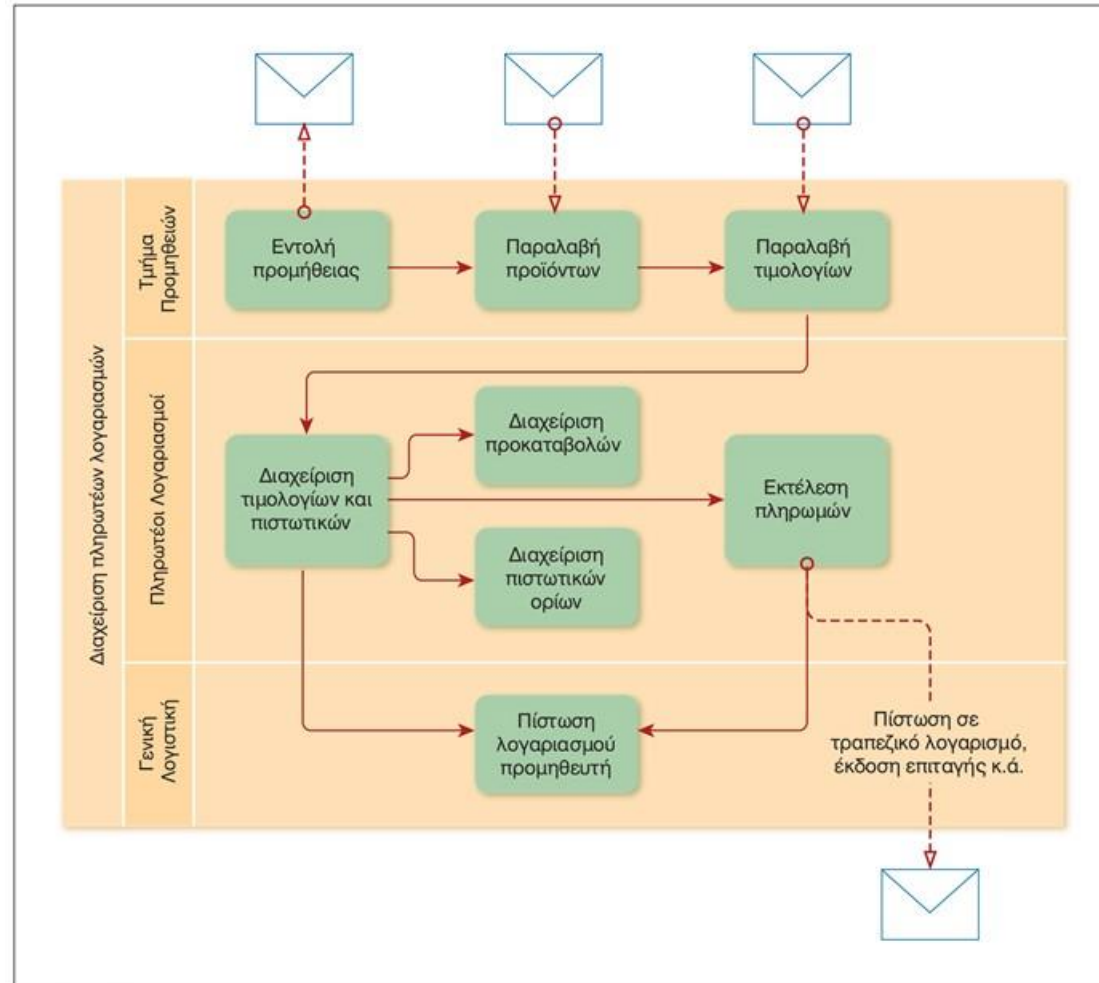


Πληρωτέοι λογαριασμοί

- Πληρωτέοι λογαριασμοί είναι μελλοντικές υποχρεώσεις πληρωμής μιας επιχείρησης προς τους προμηθευτές της και μπορεί να οφείλονται στην παροχή υπηρεσιών ή στην αγορά προϊόντων επί πιστώσει.
- Οι πιο συνηθισμένες κινήσεις του λογαριασμού προμηθευτή είναι
 - η πληρωμή λογαριασμού,
 - η προκαταβολή,
 - η έκδοση πιστωτικού σημειώματος,
 - Κ.λπ.



Πληρωτέοι λογαριασμοί



EIKONA 3.35

Βασικά βήματα της διαχείρισης των πληρωτέων λογαριασμών.



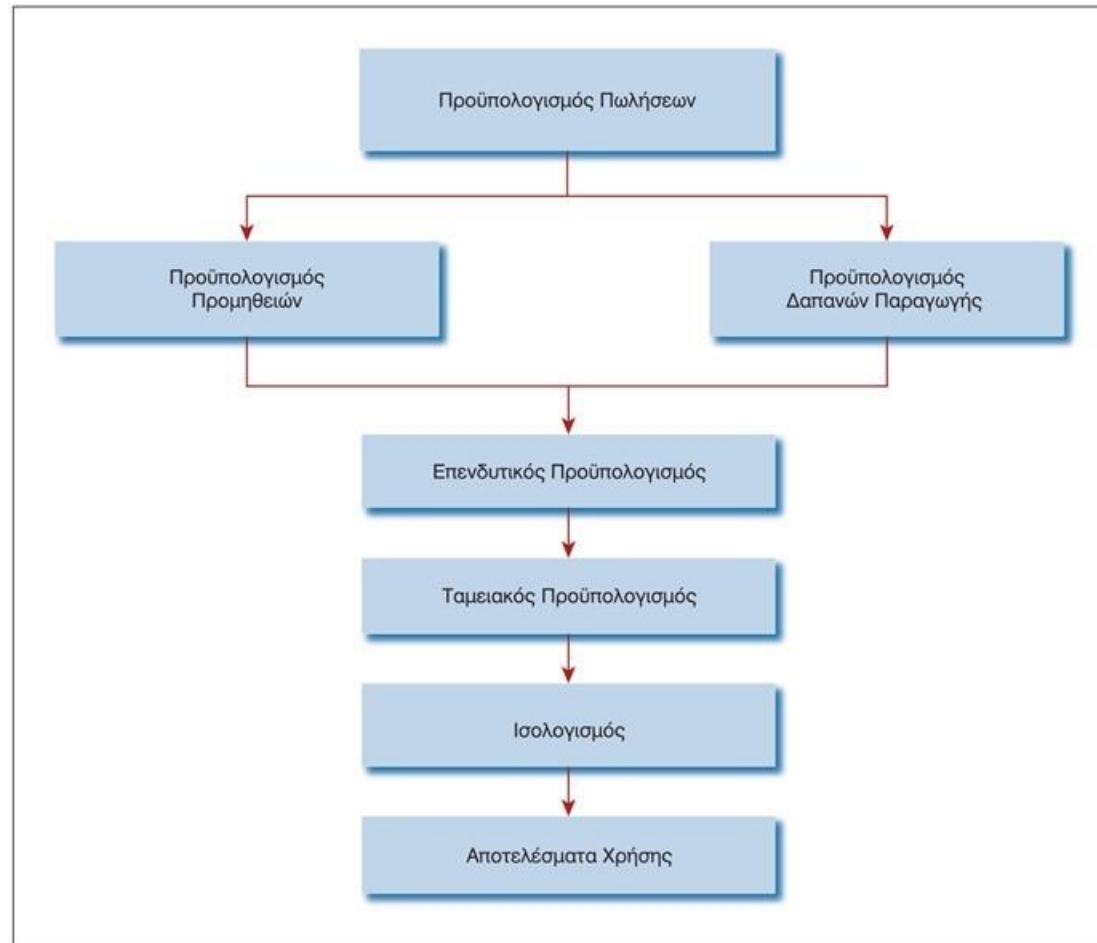
Εισπρακτέοι Λογαριασμοί

- Εισπρακτέοι λογαριασμοί είναι μελλοντικές απαιτήσεις πληρωμής που έχει μια επιχείρηση από τους πελάτες της και προέρχονται είτε από την παροχή υπηρεσιών προς τρίτους, είτε από την πώληση προϊόντων επί πιστώσει.





Είδη προϋπολογισμού



ΕΙΚΟΝΑ 3.37
Είδη προϋπολογισμού.



Διαχείριση προϋπολογισμού

- Ένα πληροφοριακό σύστημα αυτοματοποίησης, σύνταξης και εκτέλεσης του προϋπολογισμού θα πρέπει να παρέχει ένα μέρος ή το σύνολο όλων των κατωτέρω λειτουργιών:
 - Υποστήριξη στην κατανομή των πόρων της επιχείρησης.
 - Σύνταξη προϋπολογισμού είτε top-down είτε bottom-up.
 - Δυνατότητα χρήσης ιστορικών στοιχείων κατά τη σύνταξη του προϋπολογισμού.
 - Υποστήριξη πολλαπλών εκδόσεων με βάση διαφορετικά σενάρια και προβλέψεις.
 - Υποστήριξη εναλλακτικών σεναρίων και δυνατότητες προσομοίωσης.
 - Έλεγχος της τρέχουσας λειτουργίας και των επιδόσεων της επιχείρησης καθώς και των τμημάτων της.
 - Προειδοποιητικά (πρόδρομα) μηνύματα απόκλισης από τις προβλέψεις.
 - Προειδοποιητικά (πρόδρομα) μηνύματα επικείμενων ευκαιριών και απειλών.



Διαχείριση παγίων

- Για τη διαχειριστική παρακολούθηση κάθε ενσώματου παγίου στοιχείου (γηπέδου, κτηρίου, μηχανήματος, μεταφορικού μέσου κ.λπ.) και για τη λογιστική παρακολούθηση της αξίας κτήσης και των αποσβέσεων του, σε ένα πληροφοριακό σύστημα ERP τηρείται μητρώο παγίων στοιχείων στο οποίο σημειώνονται τα παρακάτω στοιχεία:
 - Στοιχεία κτήσης: η αρχική αξία κτήσης και οι μεταβολές αυτής (προσθήκες, βελτιώσεις, μειώσεις).
 - Το είδος του παγίου (ονομασία και διακριτικά στοιχεία).
 - Ο τόπος εγκατάστασης.
 - Ο λογιστικός λογαριασμός στον οποίο έχει ενταχθεί.
 - Η ημερομηνία έναρξης λειτουργίας και η ημερομηνία που τυχόν τέθηκε σε αδράνεια.
 - Οι λογισμένες αποσβέσεις με τους συντελεστές, τα ποσά και τα στοιχεία της λογιστικής τους εγγραφής καθώς και οι αντιλογισμένες αποσβέσεις στις περιπτώσεις πώλησης ή καταστροφής κ.λπ. του παγίου.



Μέθοδοι απόσβεσης





Οι βασικές επιχειρηματικές διεργασίες

- Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού (human resources management)
- Οικονομική διαχείριση (financial management)
- **Διαχείριση παραγωγής (production management)**
- Πωλήσεις (sales and customer management)



Διοίκηση παραγωγής

- Η διοίκηση παραγωγής περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες που απαιτούνται για την παραγωγή προϊόντων ή την παροχή υπηρεσιών. Η διοίκηση παραγωγής σε ένα σύστημα ERP γίνεται σε δύο φάσεις:
 - Προγραμματισμός παραγωγής (production planning).
 - Εκτέλεση παραγωγής (production execution).



Προγραμματισμός παραγωγής (production planning)

- Ο προγραμματισμός παραγωγής συνίσταται στον ορισμό:
 - Των προδιαγραφών παραγωγής των προϊόντων.
 - Της διαθεσιμότητας των κέντρων επεξεργασίας (work centers).
 - Τον προγραμματισμό της παραγωγικής δυναμικότητας (capacity planning).
 - Τον προγραμματισμό των απαιτήσεων σε υλικά (Material Requirements Planning – MRP).
 - Τον προγραμματισμό του συνολικού προγράμματος παραγωγής (aggregate planning).
 - κ.λπ.

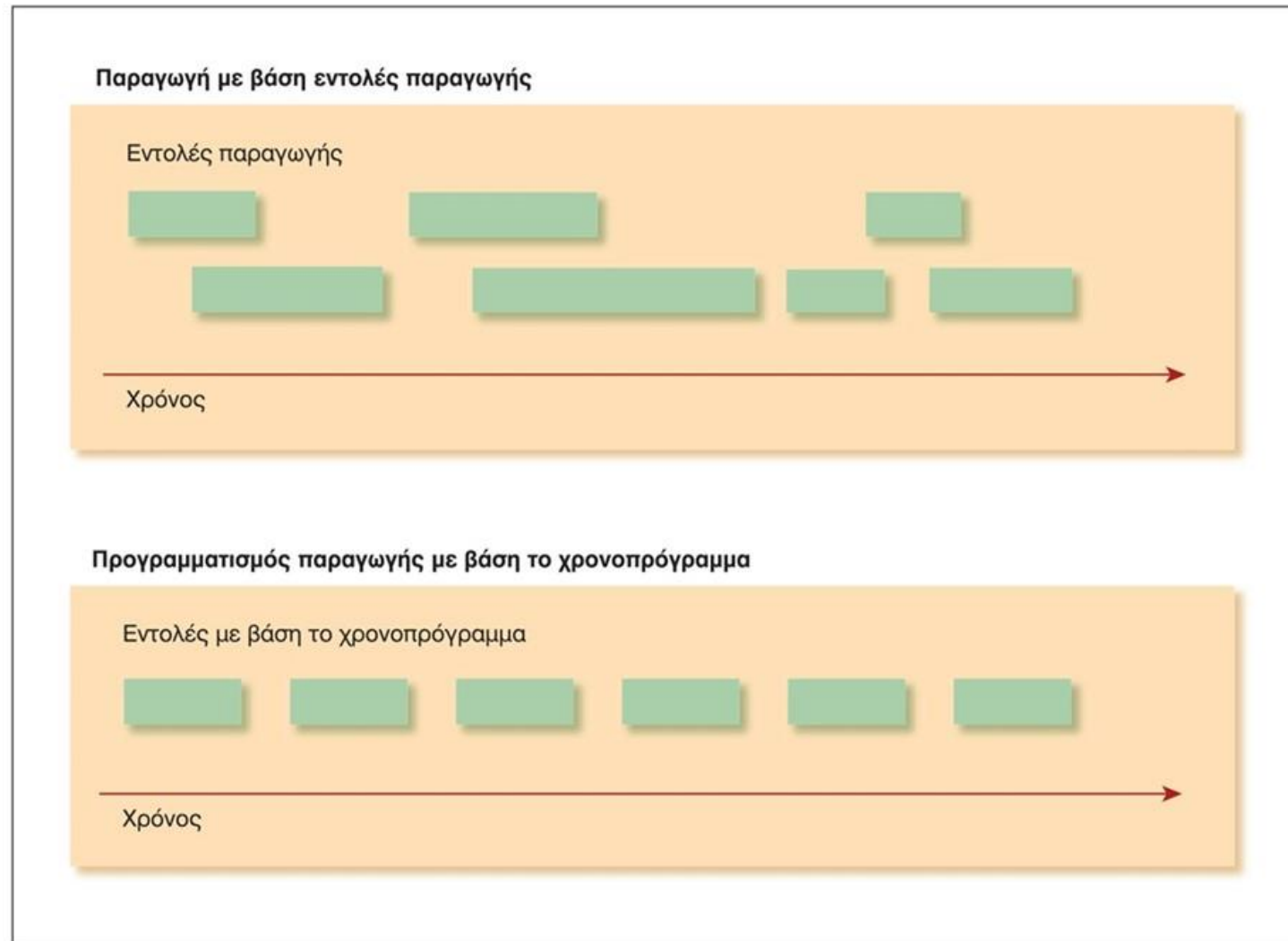


Εκτέλεση παραγωγής (production execution)

- Η εκτέλεση της παραγωγής συνίσταται στη:
 - Διαχείριση εντολών παραγωγής (production orders).
 - Διαχείριση παραγωγικών πόρων.
 - Διαχείριση κέντρων επεξεργασίας.
 - κ.λπ.



Διακριτή και επαναληπτική παραγωγή



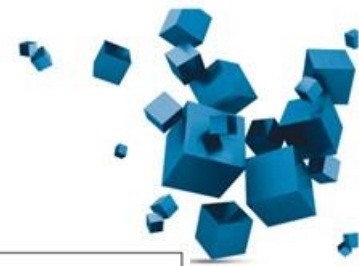
ΕΙΚΟΝΑ 3.38

Διακριτή και επαναληπτική παραγωγή.



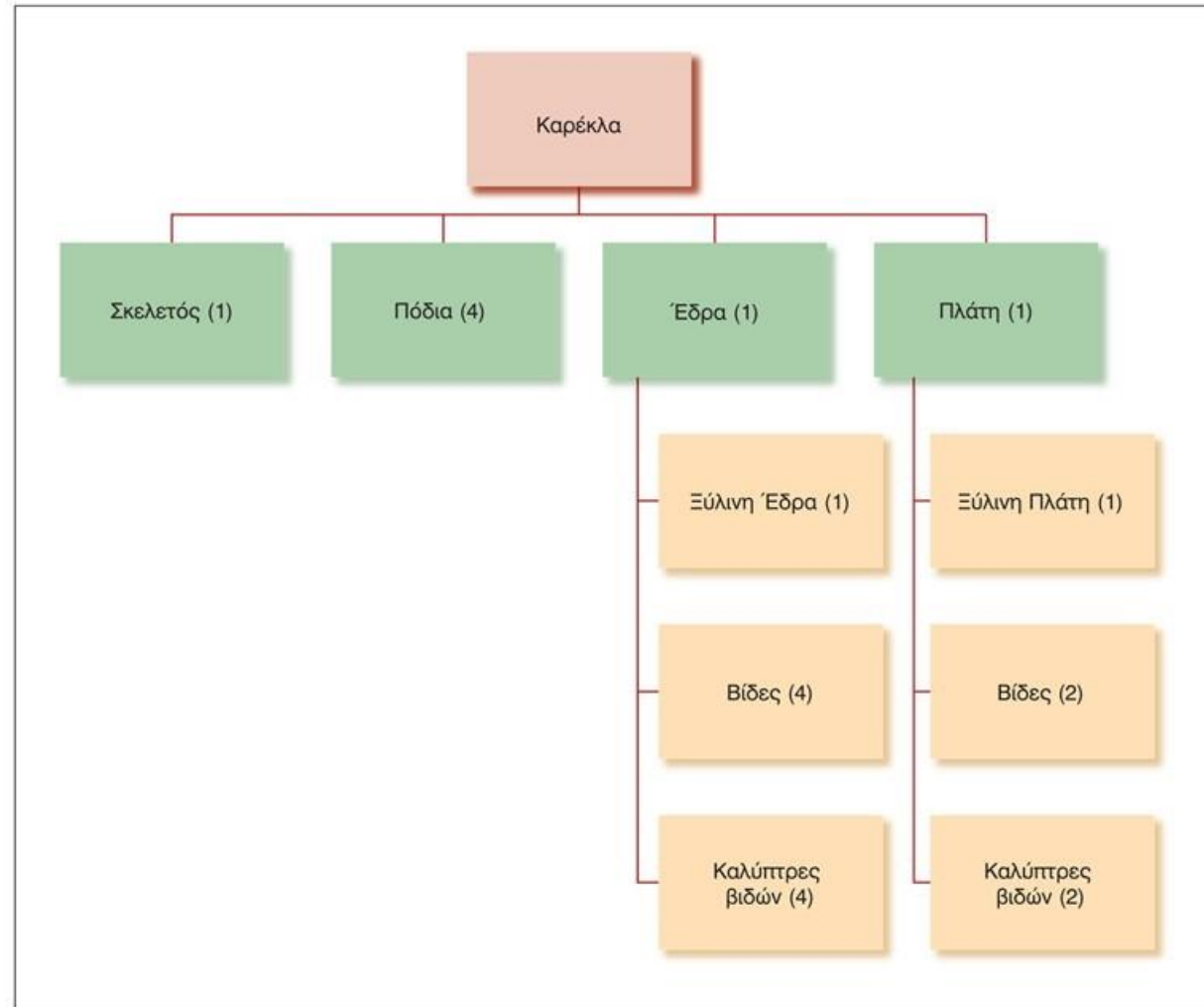
Στρατηγικές παραγωγής

- Η στρατηγική **make-to-stock** (παραγωγή και αποθεματοποίηση) χρησιμοποιείται από επιχειρήσεις που επιλέγουν να διατηρούν υψηλό απόθεμα προϊόντων με σκοπό την άμεση ικανοποίηση της ζήτησης. Με τον τρόπο αυτό ελαχιστοποιούν τον χρόνο αναμονής των πελατών.
- Η στρατηγική **make-to-order** (παραγωγή με βάση την παραγγελία) είναι κατάλληλη για επιχειρήσεις που παράγουν προϊόντα με βάση τις προδιαγραφές του πελάτη σε μικρές ποσότητες.
- Η στρατηγική **assemble-to-order** (συναρμολόγηση με βάση την παραγγελία) είναι παρόμοια της στρατηγικής make-to-order, με τη διαφορά ότι η επιχείρηση προχωρά στην παραγωγή μέρους του προϊόντος δημιουργώντας ημιέτοιμα (semi-finished) προϊόντα, αφήνοντας την ολοκλήρωση του προϊόντος να γίνει με βάση την παραγγελία του πελάτη.



Πίνακες υλικών παραγωγής

- Οι πίνακες υλικών παραγωγής (Bill of Material BOM) παρουσιάζουν τα συστατικά που είναι απαραίτητα για την παραγωγή ενός προϊόντος καθώς και την ποσότητα που απαιτείται για την κατασκευή του προϊόντος αυτού.



ΕΙΚΟΝΑ 3.40
Παράδειγμα BOM.



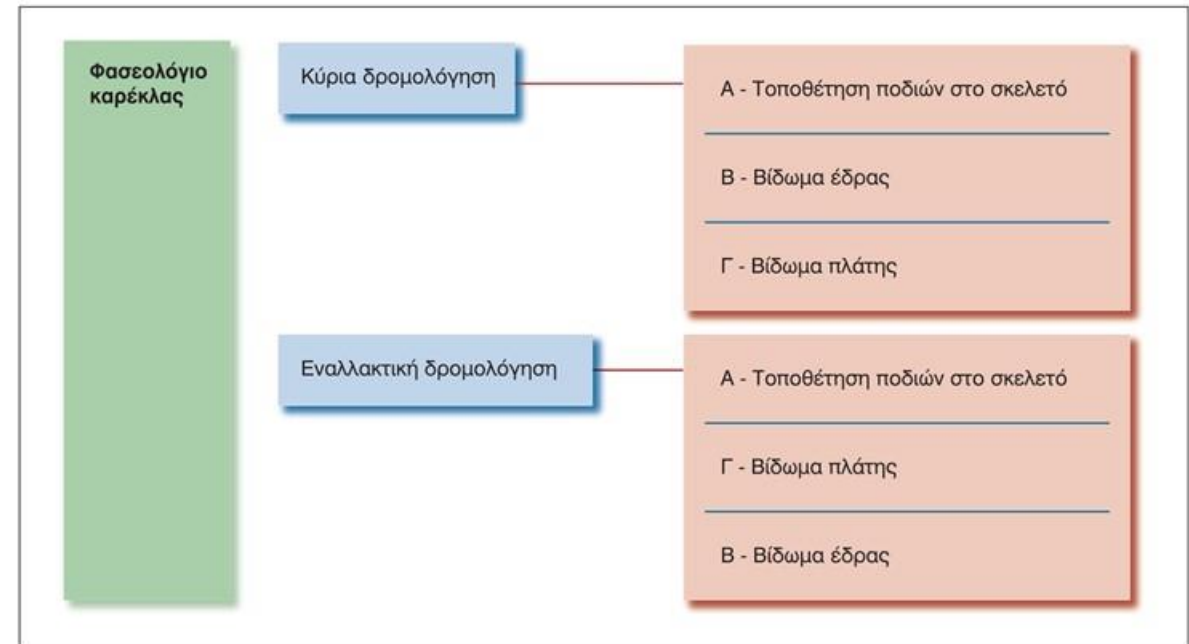
Κέντρο εργασίας

- Ένα κέντρο εργασίας (work center) είναι η θέση/τμήμα μέσα στην επιχείρηση όπου παράγεται ένα τμήμα ή ένα ολόκληρο προϊόν. Είναι εκεί όπου προστίθεται αξία στις πρώτες ύλες και στα εξαρτήματα που χρησιμοποιεί η επιχείρηση μέσω παραγωγικών διεργασιών. Ένα κέντρο εργασίας μπορεί να είναι:
 - Ένα μηχάνημα.
 - Ένα σύνολο μηχανημάτων.
 - Μια γραμμή παραγωγής.
 - Μια ομάδα ατόμων που είναι υπεύθυνη για την εκτέλεση δραστηριοτήτων.

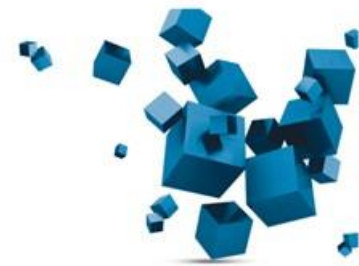


Φασεολόγιο προϊόντων

- Το φασεολόγιο ενός προϊόντος (routing) είναι η λίστα των ενεργειών που απαιτούνται για την κατασκευή του.
- Ένα φασεολόγιο προσδιορίζει:
 - Το κέντρο εργασίας στο οποίο εκτελείται η εργασία.
 - Τα υλικά που απαιτούνται για την κατασκευή του προϊόντος.
 - Τις προκαθορισμένες τιμές για τον υπολογισμό των χρόνων.



ΕΙΚΟΝΑ 3.43
Το φασεολόγιο για την κατασκευή μιας καρέκλας.



Παραγωγικοί και μη παραγωγικοί χρόνοι

Παραγωγικοί χρόνοι

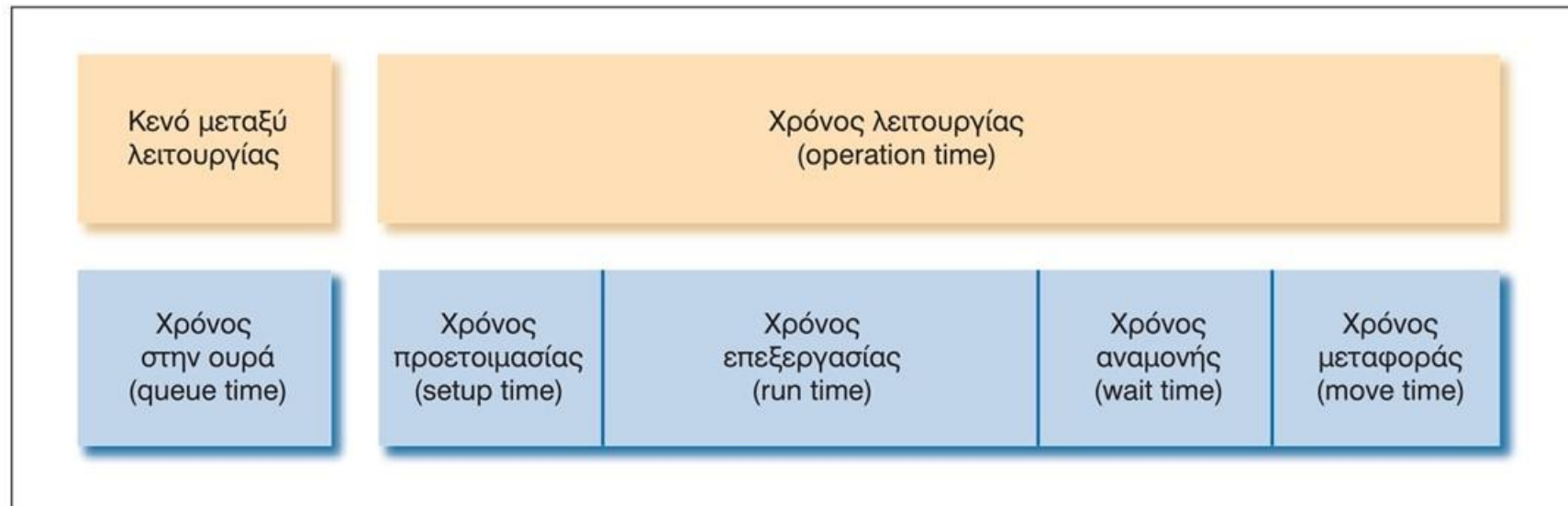
- **Χρόνος προετοιμασίας (setup time):** Ο χρόνος προετοιμασίας είναι ο χρόνος που απαιτείται για έναν πόρο παραγωγής ή ένα κέντρο εργασίας ώστε να μεταβεί από την παραγωγή του τελευταίου αποδεκτού τεμαχίου του είδους A, στο πρώτο αποδεκτό τεμάχιο του είδους B.
- **Χρόνος επεξεργασίας (run time):** Ο χρόνος επεξεργασίας είναι ο χρόνος που απαιτείται για την επεξεργασία ή την παραγωγή ενός τεμαχίου ή μιας ολόκληρης παρτίδας σε μια συγκεκριμένη εργασία. Ο χειρισμός του χρόνου επεξεργασίας γίνεται ανά μέγεθος παρτίδας του παραγόμενου είδους. Ο χρόνος επεξεργασίας δεν συμπεριλαμβάνει τον χρόνο προετοιμασίας.

Μη παραγωγικοί χρόνοι

- **Χρόνος αναμονής (wait time):** Μετά την ολοκλήρωση μιας εργασίας, ο χρόνος αναμονής είναι ο χρόνος παραμονής ενός είδους σε ένα κέντρο εργασίας ή έναν πόρο παραγωγής, μέχρι να μπορούμε να το μετακινήσουμε στην επόμενη εργασία. Η αναμονή αυτή μπορεί να οφείλεται σε διαδικασίες όπως ξήρανση ή ψύξη, κ.λπ.
- **Χρόνος μεταφοράς (move time):** Ο χρόνος μεταφοράς ενός ημιτελούς προϊόντος από μία εργασία σε άλλη.
- **Χρόνος στην ουρά (queue time):** Δηλώνει το χρονικό διάστημα κατά το οποίο υπολογίζεται ότι πρέπει να παραμείνει ένα τεμάχιο, σε έναν πόρο παραγωγής, μέχρι να ξεκινήσει η πραγματική του επεξεργασία. Γενικά, αύξηση του χρόνου αναμονής συνεπάγεται αύξηση του χρόνου παραγωγής και του αποθέματος που είναι σε αναμονή.



Παραγωγικοί και μη παραγωγικοί χρόνοι

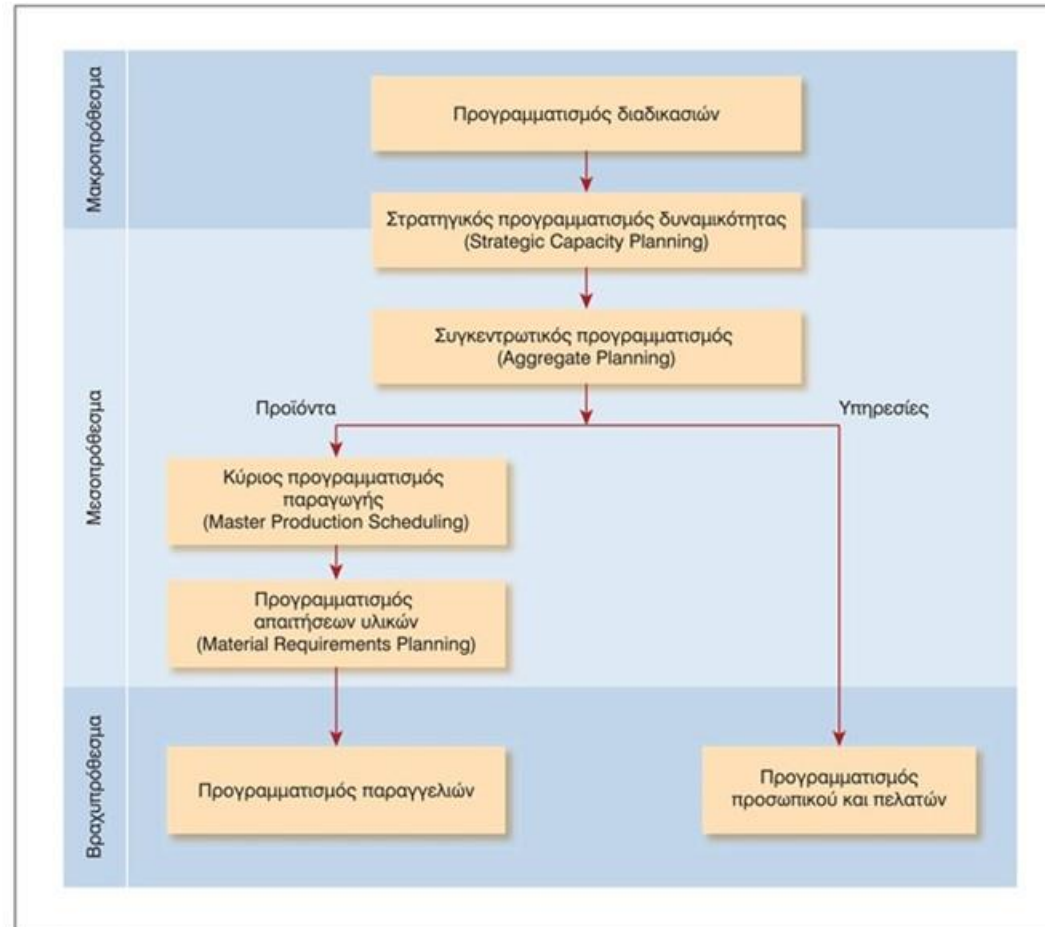


ΕΙΚΟΝΑ 3.44

Παραγωγικοί και μη παραγωγικοί χρόνοι.



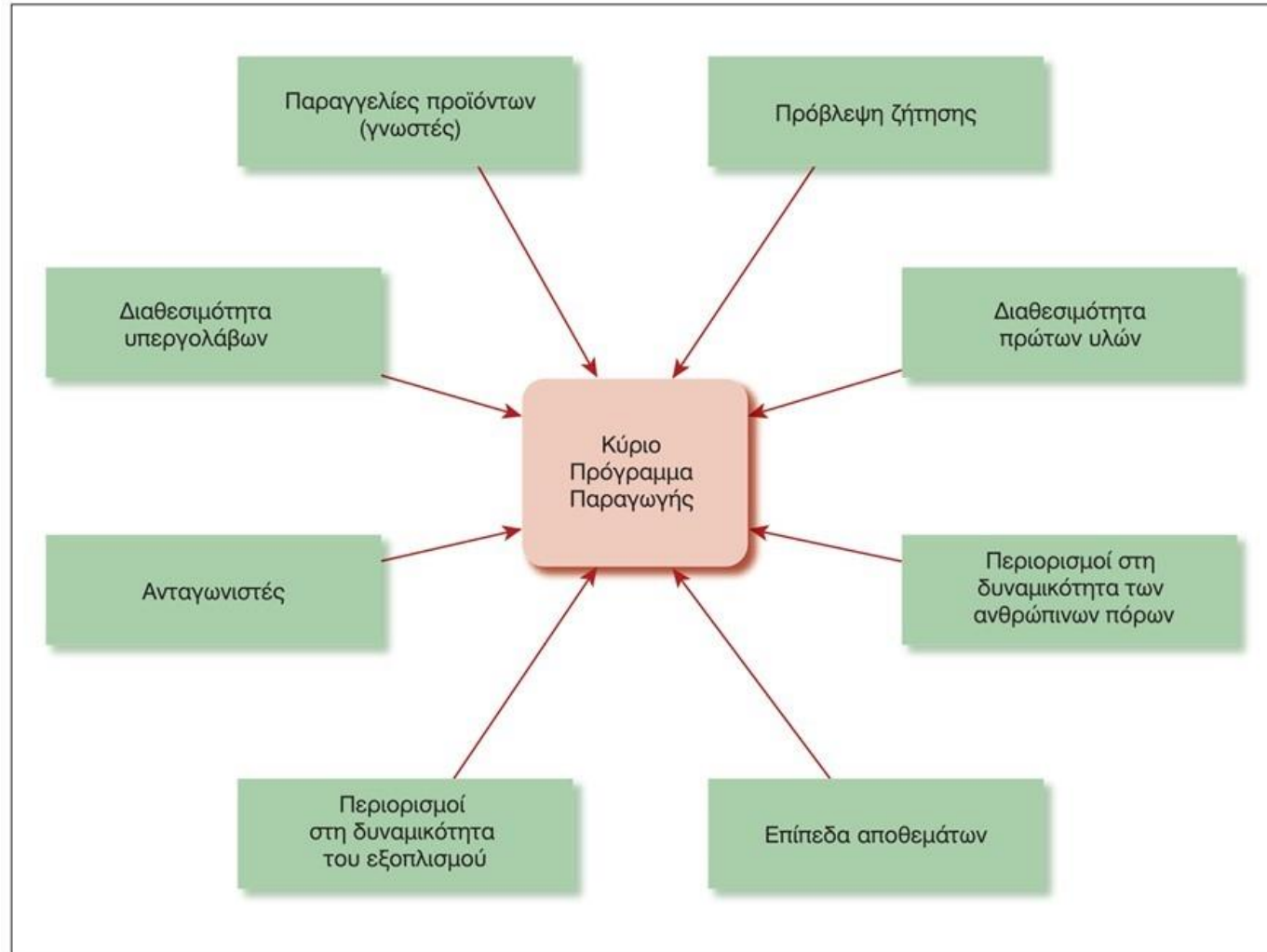
Η γενική διαδικασία του προγραμματισμού παραγωγής



ΕΙΚΟΝΑ 3.48
Η γενική διαδικασία του προγραμματισμού παραγωγής.



Τα δεδομένα εισόδου στο Κύριο Πρόγραμμα



ΕΙΚΟΝΑ 3.49

Τα δεδομένα εισόδου στο Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής.



Πρόβλεψη πωλήσεων και παραγωγής

- Τα διαθέσιμα μοντέλα τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να γίνει η πρόβλεψη είναι (Πετρόπουλος, 2011):
 - Το σταθερό μοντέλο (constant model).
 - Το μοντέλο των κινούμενων μέσων όρων (moving average model).
 - Το μοντέλο των σταθμισμένων κινούμενων μέσων όρων (weighted moving average model).
 - Το μοντέλο της τάσης (trend model).
 - Το εποχικό μοντέλο (seasonal model).
 - Το εποχικό μοντέλο με τάση (seasonal with trend).
 - Το ιστορικό μοντέλο (historical model).



Διαχείριση των αποθεμάτων και της αποθήκης

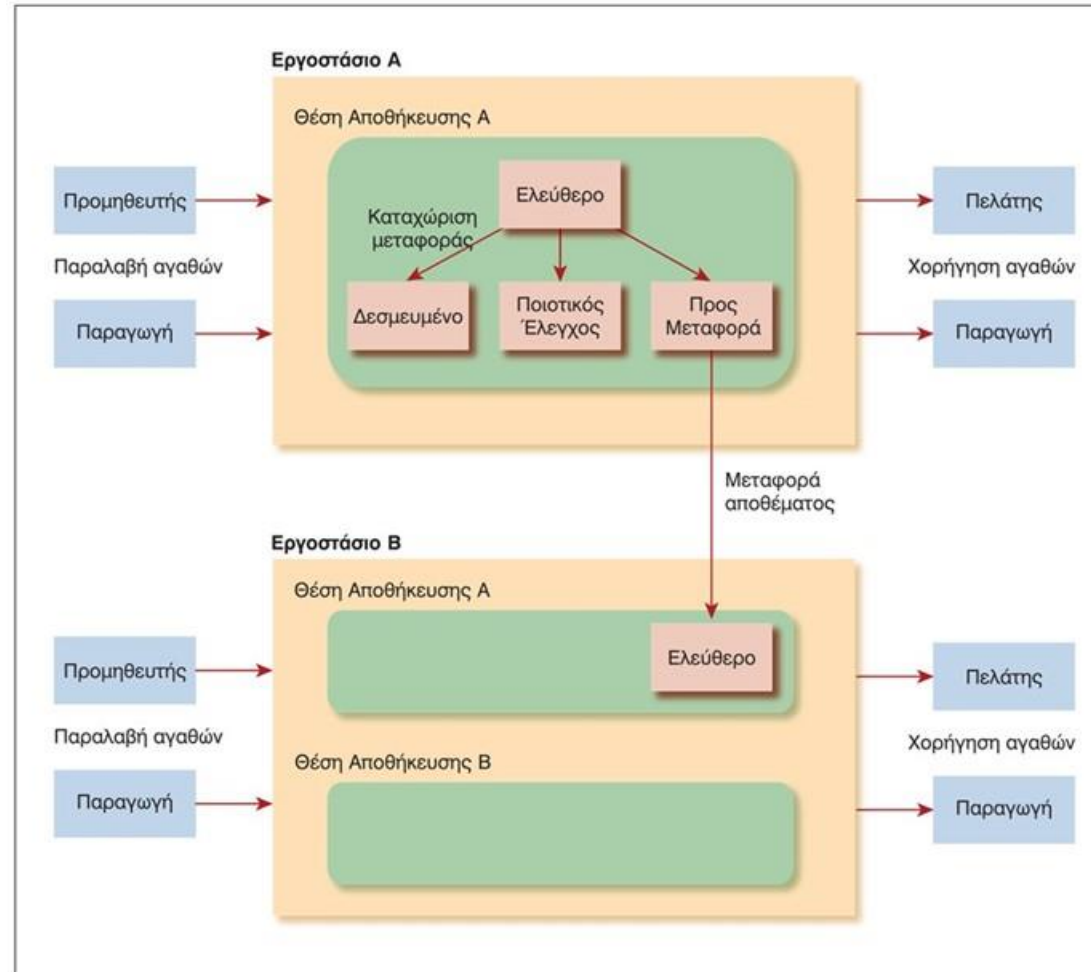
- Η **διαχείριση των αποθεμάτων** (inventory management) περιλαμβάνει την κυκλοφορία των εμπορευμάτων εντός και εκτός της επιχείρησης, ενώ η **διαχείριση της αποθήκης** (warehouse management) περιλαμβάνει τις διαδικασίες που επιτρέπουν τη διαχείριση των υλικών στον φυσικό χώρο αποθήκευσής τους και είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε επιχειρήσεις που έχουν μεγάλες ποσότητες ακριβών αποθεμάτων.



Η διαχείριση αποθέματος γίνεται με τέσσερα βασικά είδη κινήσεων

- **Παραλαβή αποθέματος (goods receipt).** Η αποθήκη παραλαμβάνει πρώτες ύλες και προϊόντα από τους προμηθευτές, καθώς και ημιτελή και ολοκληρωμένα προϊόντα από την παραγωγή. Η παραλαβή των αγαθών συνοδεύεται από αύξηση του διαθέσιμου αποθέματος.
- **Χορήγηση αποθέματος (goods issue).** Γίνεται για δύο βασικούς λόγους: είτε για την εκτέλεση μιας παραγγελίας πελάτη, οπότε χορηγούμε ολοκληρωμένα προϊόντα, είτε για την εκτέλεση μιας εντολής παραγωγής, οπότε χορηγούμε πρώτες ύλες ή ημιτελή προϊόντα. Η χορήγηση αγαθών συνοδεύεται από μείωση του διαθέσιμου αποθέματος.
- **Μεταφορά αποθεμάτων (stock transfer),** που αναφέρεται στη μετακίνηση αποθέματος από ένα σημείο της επιχείρησης σε ένα άλλο.
- **Καταχώριση μεταφοράς (transfer posting)** που αφορά την αλλαγή της κατάστασης του υλικού π.χ. από ελεύθερο σε δεσμευμένο. Η καταχώριση μεταφοράς δεν αφορά απαραίτητα φυσική μετακίνηση του υλικού.

Λογική εικόνα διαχείρισης αποθεμάτων

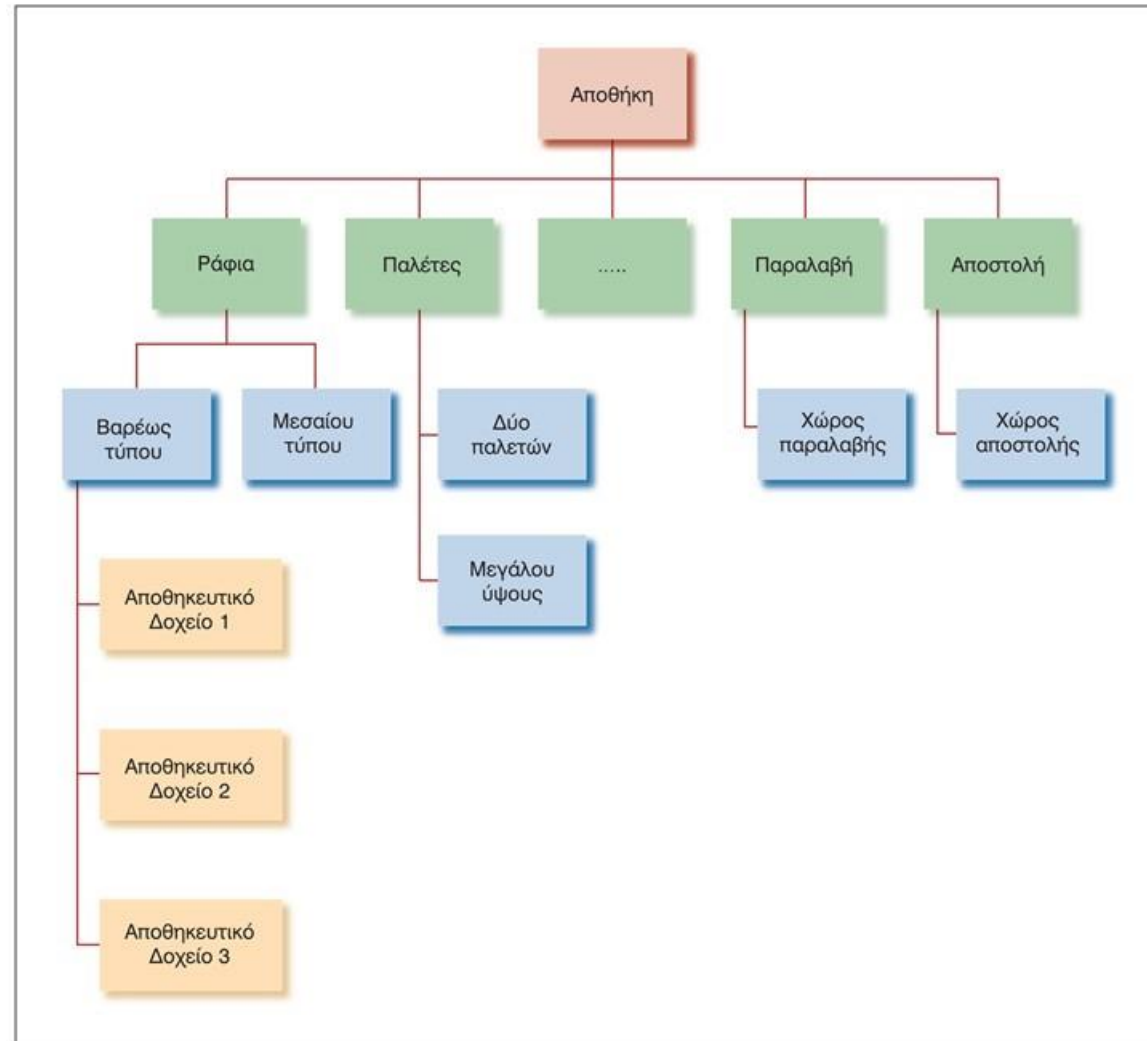


ΕΙΚΟΝΑ 3.56

Λογική εικόνα διαχείρισης αποθεμάτων.



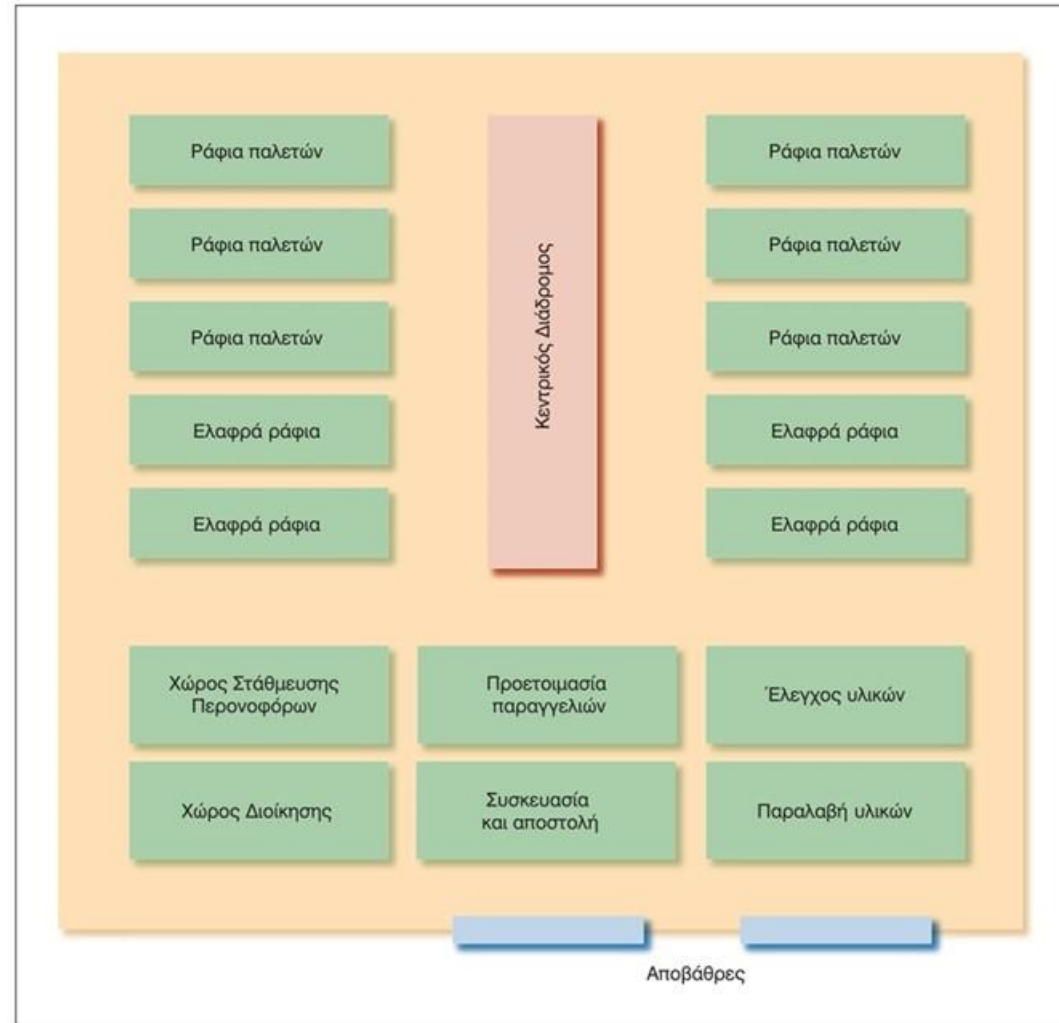
Η δομή της αποθήκης



ΕΙΚΟΝΑ 3.59
Η δομή της αποθήκης.



Σχηματική διάταξη αποθήκης



ΕΙΚΟΝΑ 3.60
Σχηματική διάταξη αποθήκης.

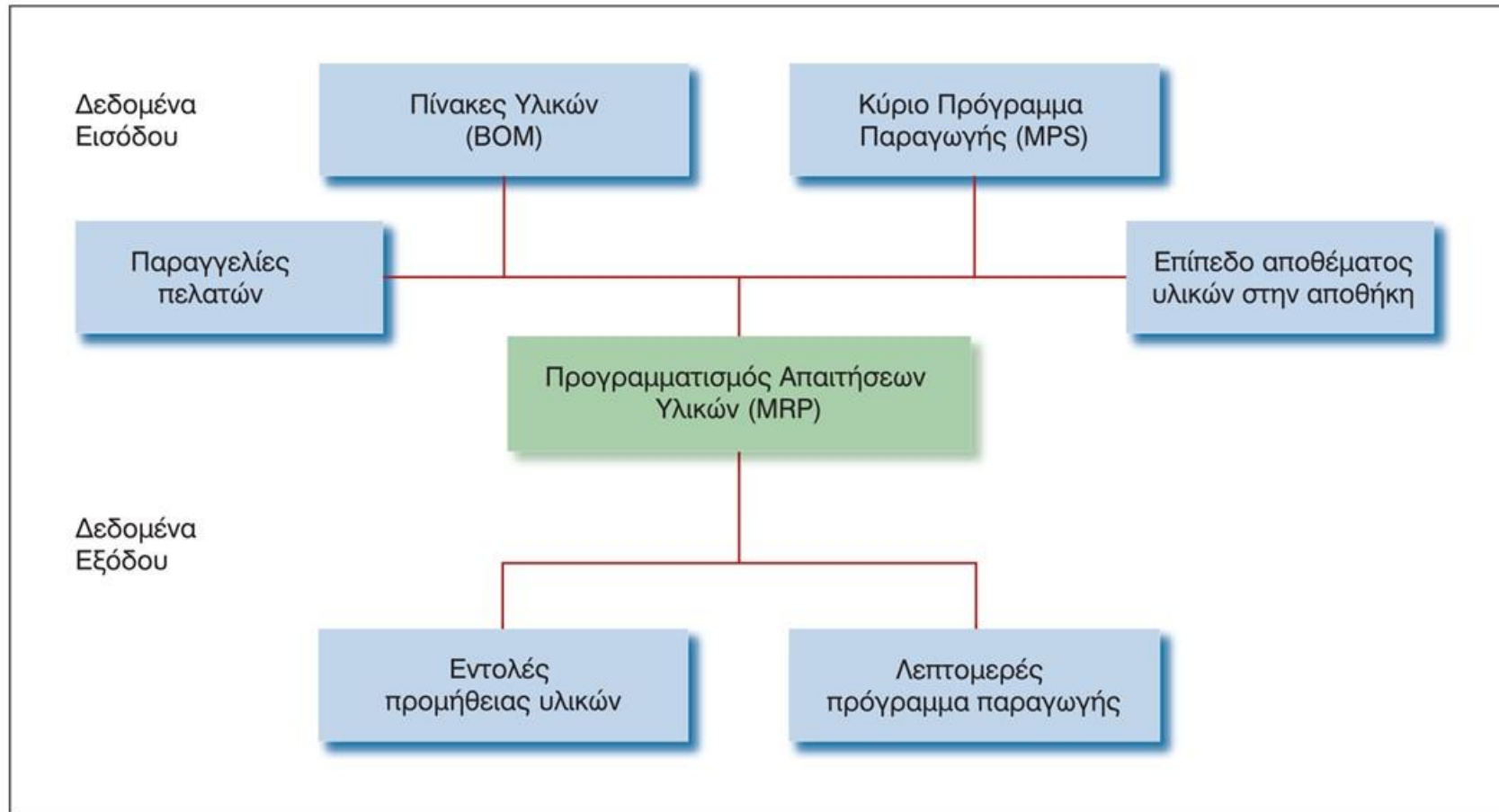


Προγραμματισμός απαιτήσεων υλικών – Material Requirements Planning - MRP

- Ο προγραμματισμός απαιτήσεων υλικών (Material Resource Planning – MRP) είναι μια από τις πιο πολύπλοκες διαδικασίες σε μια επιχείρηση καθώς θα πρέπει να εξισορροπήσουμε την προμήθεια των υλικών με τη ζήτηση, έτσι ώστε τα υλικά να είναι διαθέσιμα όταν απαιτείται. Το MRP, λοιπόν, απαντά σε τρία βασικά ερωτήματα:
 - Τι υλικά απαιτούνται για την παραγωγή των προϊόντων;
 - Ποια είναι η ποσότητα των υλικών που απαιτούνται για την παραγωγή των προϊόντων;
 - Πότε πρέπει να είναι διαθέσιμα τα υλικά για την έγκαιρη παραγωγή των προϊόντων;

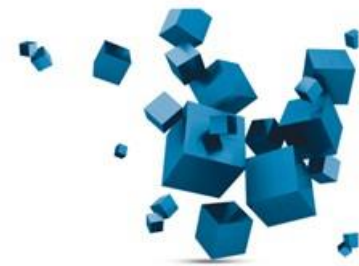


Δεδομένα εισόδου και εξόδου ενός συστήματος MRP



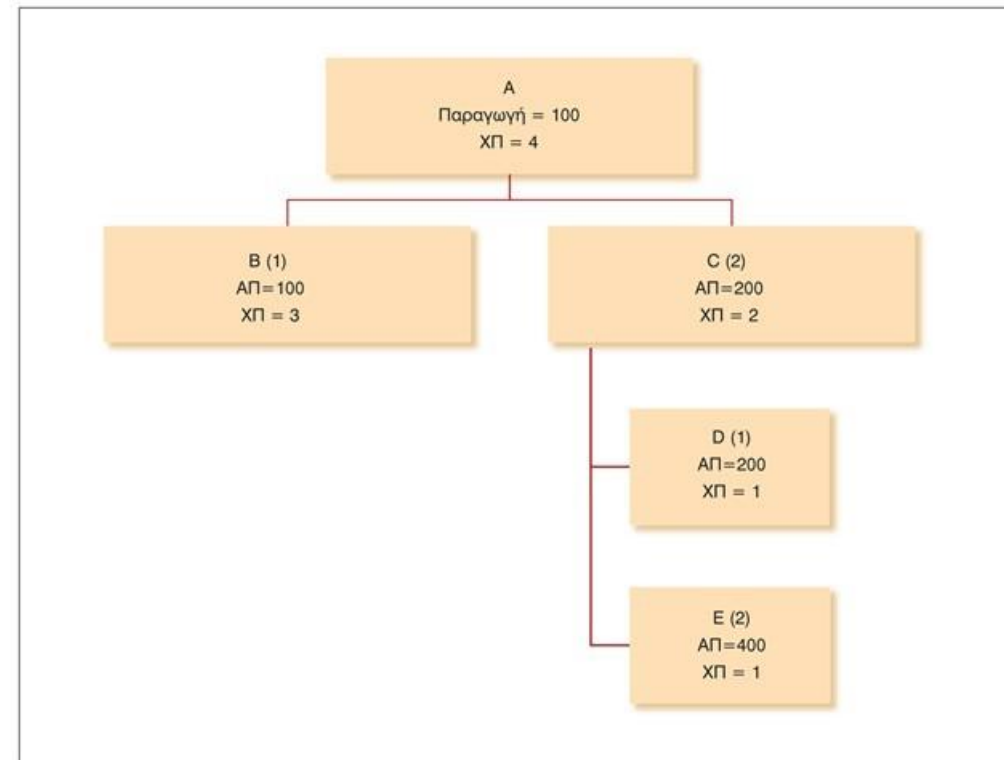
ΕΙΚΟΝΑ 3.61

Δεδομένα εισόδου και εξόδου ενός συστήματος MRP.



Παράδειγμα / 1

- Έστω ότι πρέπει να παράγουμε 100 τεμάχια ενός προϊόντος A μέσα σε έξι εβδομάδες. Η κατασκευή του προϊόντος A απαιτεί 1 τεμάχιο του προϊόντος B και 2 τεμάχια του προϊόντος C. Αντίστοιχα, το C απαιτεί 1 τεμάχιο του προϊόντος D και 2 τεμάχια του προϊόντος E.



ΕΙΚΟΝΑ 3.62

Πίνακας υλικών και απαιτούμενα υλικά.



Παράδειγμα / 2



ΠΙΝΑΚΑΣ 3.12 Παράδειγμα υπολογισμού απαιτήσεων υλικών

Εβδομάδα	1	2	3	4	5	6	7	8
Μεικτές απαιτήσεις (παραγγελίες)	100	0	0	80	0	100	90	0
Προγραμματισμένες παραλαβές	0	200	0	0	0	0	0	0
Διαθέσιμο απόθεμα (100)	0	200	200	120	120	20	-70	
Νέες παραλαβές υλικών								
Προγραμματισμός παραγγελιών/εντολών παραγωγής								

(α) Αρχική κατάσταση

Εβδομάδα	1	2	3	4	5	6	7	8
Μεικτές απαιτήσεις (παραγγελίες)	100	0	0	80	0	100	90	0
Προγραμματισμένες παραλαβές	0	200	0	0	0	0	0	0
Διαθέσιμο απόθεμα (100)	0	200	200	120	120	20	130	0
Νέες παραλαβές υλικών							200	
Προγραμματισμός παραγγελιών/εντολών παραγωγής					200			

(β) Μετά από παραγγελία μιας παρτίδας την 5η εβδομάδα

Διαθέσιμο απόθεμα_{τρέχουσα εβδομάδα} = Διαθέσιμο απόθεμα_{προηγούμενη εβδομάδα} + Παραλαβές – Παραγγελίες

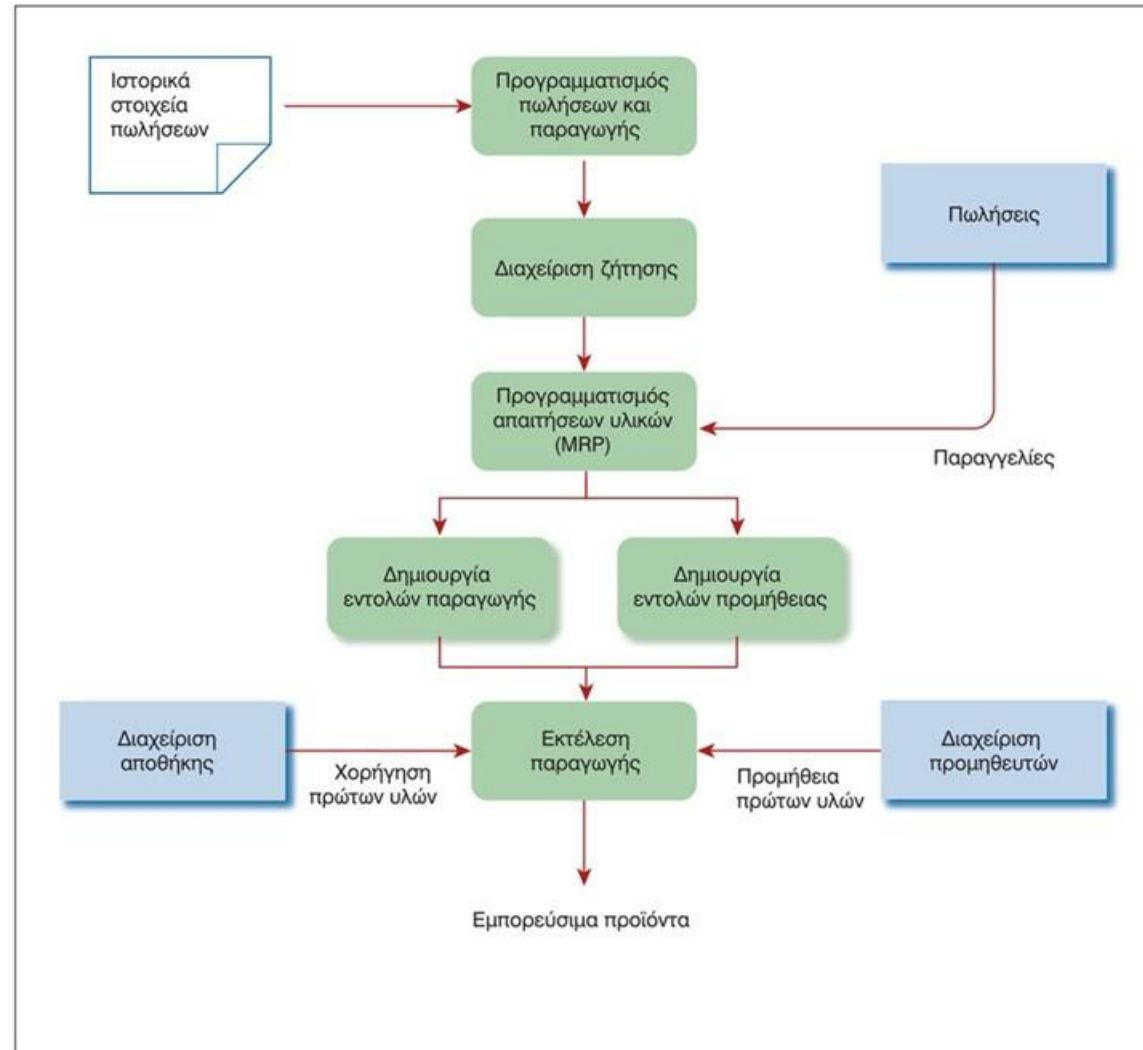


Καθορισμός μεγέθους παρτίδας

- **Σταθερή ποσότητα παραγγελίας** (Fixed Order Quantity FOQ). Το μέγεθος της παραγγελίας, άρα και της παρτίδας, είναι σταθερό.
- Ποσότητα παραγγελίας **παρτίδα προς παρτίδα** (Lot-for-lot order quantity), όπου το μέγεθος της παρτίδας καθορίζεται από την έλλειψη του υλικού την επόμενη χρονική περίοδο.
- **Περιοδική διαδικασία υπολογισμού παρτίδας** (Period lot-sizing procedure ή Period Order Quantity POQ), όπου το σύστημα ERP ομαδοποιεί τις ανάγκες σε υλικά για μια χρονική περίοδο (π.χ. μήνας) και αυτό αποτελεί το μέγεθος της παρτίδας.
- Διαδικασία **παραγγελίας με βάση το σημείο επαναπαραγγελίας** (Reorder point procedure). Γίνεται νέα παραγγελία όταν η ποσότητα του διαθέσιμου υλικού μειωθεί κάτω από ένα συγκεκριμένο όριο. Συνήθως το όριο αυτό αποτελεί το λεγόμενο **απόθεμα ασφαλείας**.



Βήματα προγραμματισμού παραγωγής



ΕΙΚΟΝΑ 3.64

Βήματα προγραμματισμού παραγωγής.



Συντήρηση εγκαταστάσεων και εξοπλισμού

- Τρεις είναι οι βασικές κατηγορίες συντήρησης:
 - Η **κατασταλτική συντήρηση** (corrective maintenance) είναι αντιδραστικές εργασίες που λαμβάνουν χώρα ως απόκριση στις βλάβες του εξοπλισμού και στις διακοπές της παραγωγής.
 - Η **προληπτική συντήρηση** (preventive maintenance) είναι η συντήρηση που έχει ως στόχο την εξάλειψη των κατασταλτικών ενεργειών συντήρησης.
 - Η **λειτουργική συντήρηση** (operational maintenance) είναι η φροντίδα και μικρές τεχνικές παρεμβάσεις συντήρησης του εξοπλισμού με τη χρήση διαδικασιών που δεν απαιτούν τη λεπτομερή τεχνική γνώση της λειτουργίας και τον σχεδιασμό του εξοπλισμού ή του συστήματος.



Το μητρώο αντικειμένων συντήρησης

- Η ύπαρξη μητρώου αντικειμένων συντήρησης μας επιτρέπει τη γρήγορη και εύκολη πρόσβαση των μηχανικών σε λειτουργικά και ιστορικά δεδομένα των ηλεκτρομηχανολογικών και κτηριακών εγκαταστάσεων, κάτι που αποτελεί κριτήριο αποτελεσματικότητας ενός τμήματος συντήρησης. Για κάθε αντικείμενο συντήρησης διατηρούμε τα παρακάτω στοιχεία:
 - Χρήση αντικειμένου συντήρησης.
 - Θέση.
 - Υπεύθυνος εργαζόμενος.
 - Προδιαγραφές (τεχνικά σχέδια).
 - Λίστα αναγκαίων ανταλλακτικών.
 - Λίστα αναγκαίων αναλωσίμων.
 - Λίστα συντηρητών.
 - Μετρητές συντήρησης (π.χ. χιλιόμετρα, ώρες λειτουργίας).
 - Οικονομικά στοιχεία.
 - Ιστορικά δεδομένα.
 - κ.ά.



Συγκέντρωση όλων των οδηγιών - προδιαγραφών των κατασκευαστών του εξοπλισμού

Δημιουργία χρονοδιαγράμματος προληπτικής συντήρησης

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Έκδοση εντολών προληπτικής συντήρησης για κάθε μηχάνημα του εξοπλισμού

Έλεγχος της καλής εκτέλεσης του χρονοδιαγράμματος και σχετική πιστοποίηση του πέρατος της εργασίας συντήρησης

Σύνταξη ετησίου χρονοδιαγράμματος υλοποίησης των εργασιών συντήρησης



Διαχείριση ανταλλακτικών

- Ένα σύστημα συντήρησης εγκαταστάσεων και εξοπλισμού θα πρέπει να υποστηρίζει επίσης τη διαχείριση των ανταλλακτικών και των απαιτούμενων εργαλείων. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να επιτρέπει:
 - Διαχείριση των ανταλλακτικών και των εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης, επιτρέποντας την αναλυτική κοστολόγηση των εργασιών και την πλήρη ιχνηλάτηση στη διακίνηση των υλικών.
 - Αναπλήρωση αποθεμάτων, βελτιστοποιώντας τον χρόνο και τις ποσότητες των παραγγελιών, εξαλείφοντας παράλληλα τις ελλείψεις και υπερ-αποθεματοποιήσεις των ανταλλακτικών.
 - Δυναμικό ορισμό των επιπέδων έγκρισης και δικαιοδοσίας στις διαδικασίες αίτησης, προσφοράς, παραγγελίας και παραλαβής ανταλλακτικών/εργαλείων, μειώνοντας την πιθανότητα λαθών και υπερβάσεων κατά τη διαχείριση των αποθεμάτων.
 - Αυτοματοποίηση των διαδικασιών ανεύρεσης ανταλλακτικών, απογραφών, χρεώσεων σε εργασίες, που ελαχιστοποιούν την ανθρώπινη παρέμβαση και πληκτρολόγηση, μειώνοντας το κόστος διαχείρισης των αποθεμάτων και την εμφάνιση λαθών.
 - Αξιολόγηση των προμηθευτών ως προς την ταχύτητα απόκρισης και την ποιότητα των υπηρεσιών και τήρηση εναλλακτικών προσφορών δίνοντας πλήρη έλεγχο στη διαχείριση των σχέσεων με τους προμηθευτές και στην πραγματοποίηση ορθών επιλογών.



Οι βασικές επιχειρηματικές διεργασίες

- Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού (human resources management)
- Οικονομική διαχείριση (financial management)
- Διαχείριση παραγωγής (production management)
- **Πωλήσεις (sales and customer management)**

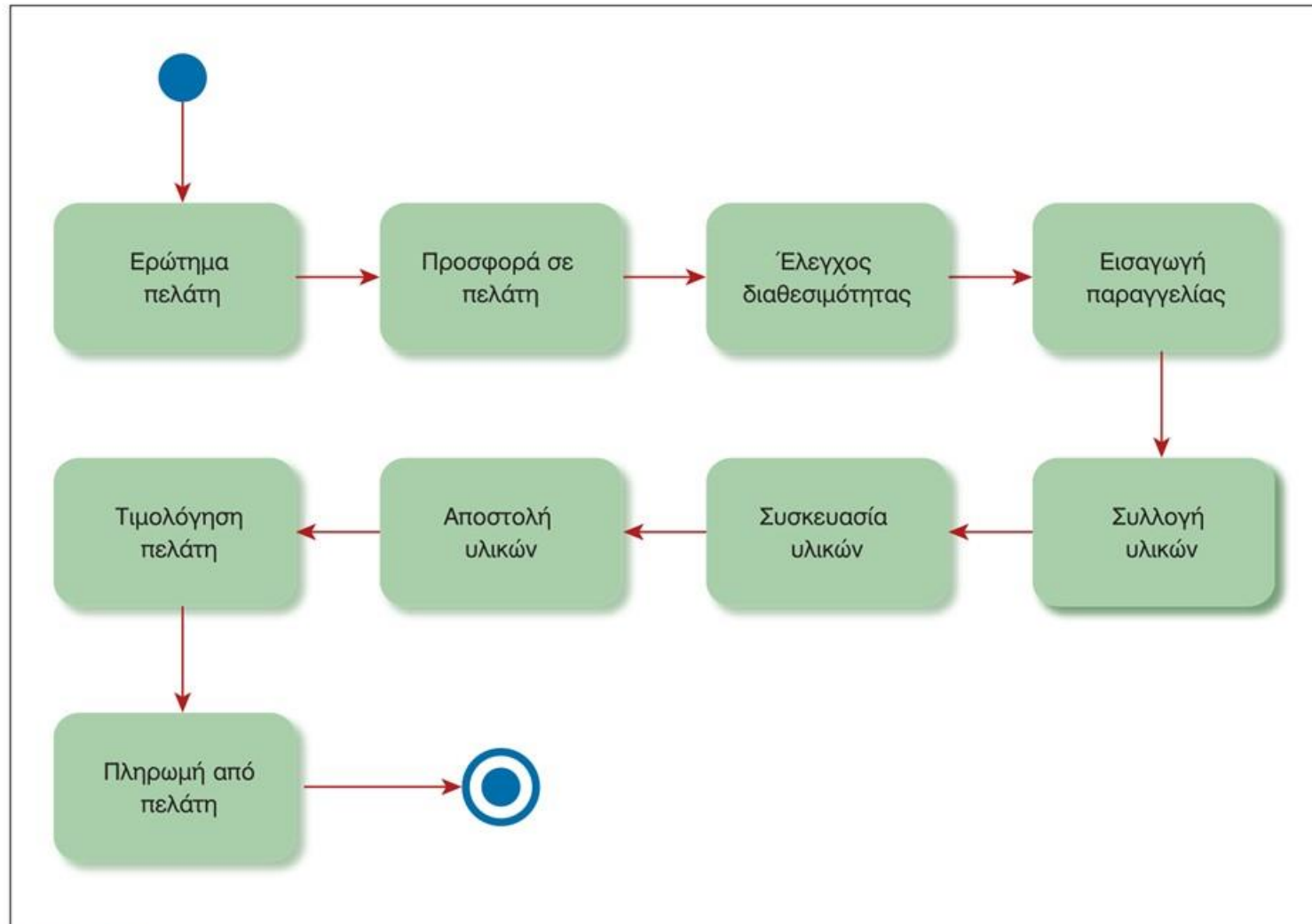


Πωλήσεις και πελάτες

- Η διεργασία εκτέλεσης παραγγελίας πελάτη είναι κεντρική για κάθε επιχείρηση, διότι δημιουργεί έσοδα αλλά και καθοδηγεί άλλες διεργασίες, όπως αυτή της παραγωγής προϊόντων. Η διεργασία εκτέλεσης παραγγελίας πελάτη αποτελείται από πέντε βασικά βήματα. Αυτά είναι:
 - Παραλαβή των αιτημάτων των πελατών.
 - Προετοιμασία των προσφορών για τους πελάτες.
 - Επεξεργασία των παραγγελιών.
 - Αποστολή της παραγγελίας.
 - Η τιμολόγηση και πληρωμή της παραγγελίας.



Πωλήσεις και πελάτες

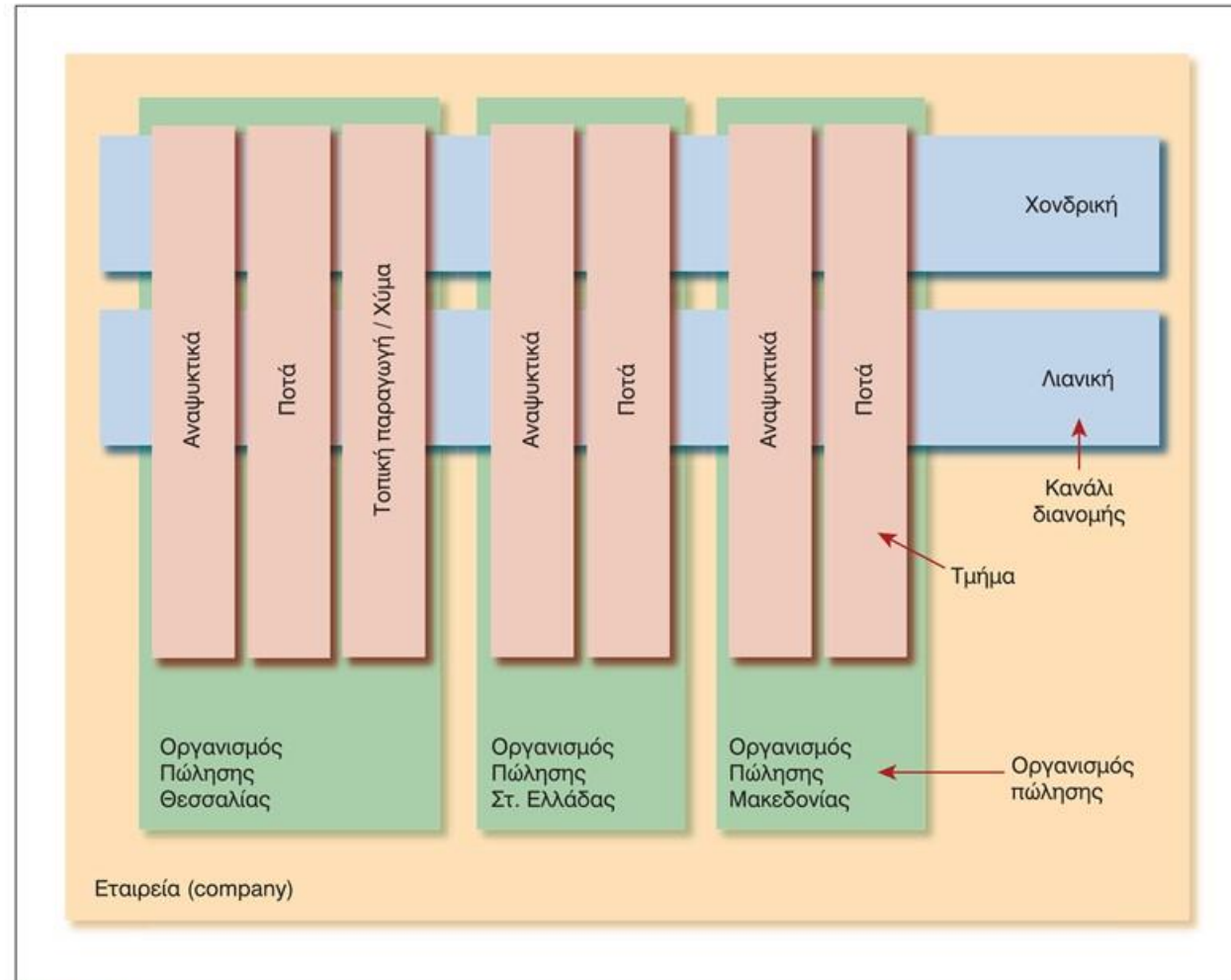


ΕΙΚΟΝΑ 3.72

Εκτέλεση παραγγελίας πελάτη.



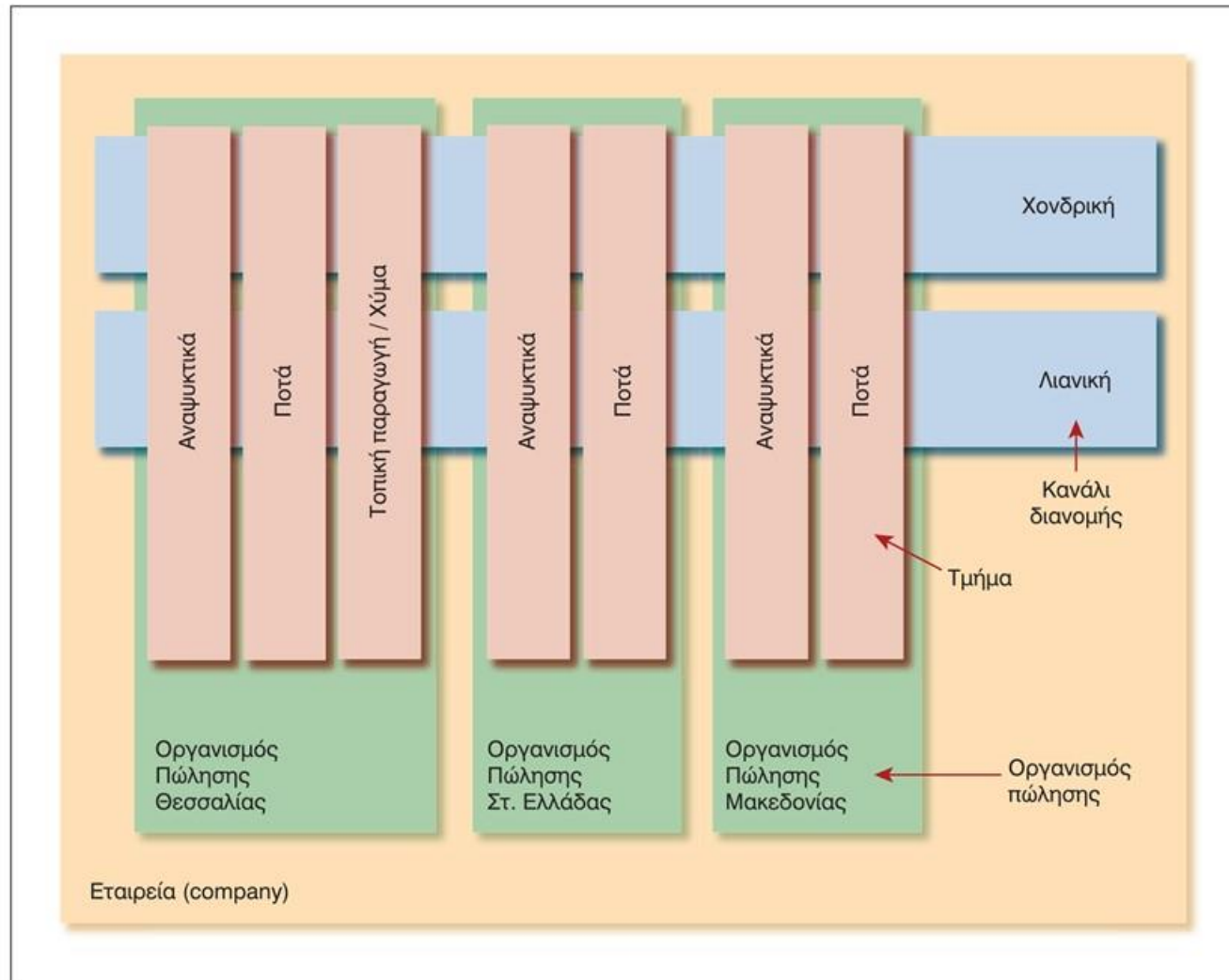
Δομή οργανισμών πώλησης



ΕΙΚΟΝΑ 3.74
 Παράδειγμα δομής εταιρείας εμπορίας.



Παράδειγμα δομής εταιρείας εμπορίας



ΕΙΚΟΝΑ 3.74
Παράδειγμα δομής εταιρείας εμπορίας.



Τιμοδότηση κα τιμολόγηση προϊόντων

- Τα σύγχρονα συστήματα ERP προσφέρουν μεγάλες δυνατότητες στην τιμοδότηση (pricing) των προϊόντων. Για κάθε προϊόν που συμπεριλαμβάνεται σε μια παραγγελία έχουμε δυνατότητα να ορίζουμε μια διαδικασία τιμοδότησης, η οποία μπορεί να σχετίζεται με συνθήκες τιμοδότησης, οι οποίες μπορεί να είναι εκπτώσεις, φόροι κ.ά. Εκτός από τις συνθήκες τιμοδότησης, μια διαδικασία ορίζει και τη σειρά με την οποία εφαρμόζονται οι συνθήκες αυτές.



ΠΙΝΑΚΑΣ 3.13 Πίνακας συνθηκών τιμοδότησης

<u>Κωδικός</u>	<u>Περιγραφή συνθήκης τιμοδότησης</u>
K004	Έκπτωση σε συγκεκριμένο υλικό
K005	Έκπτωση σε συγκεκριμένο υλικό για συγκεκριμένο πελάτη
K007	Έκπτωση πελάτη
K020	Έκπτωση για ομάδα προϊόντων
KF00	Έκπτωση για μεταφορικά
UTX1	Φόρος τύπου 1 (π.χ. δημοτικός φόρος)
UTX2	Φόρος τύπου 2 (π.χ. ΦΠΑ)
UTX3	Φόρος τύπου 3 (π.χ. φόρος υπέρ τρίτων)



Πρόβλεψη ημερομηνίας παράδοσης προϊόντων – χρονοπρογραμματισμός μιας παραγγελίας

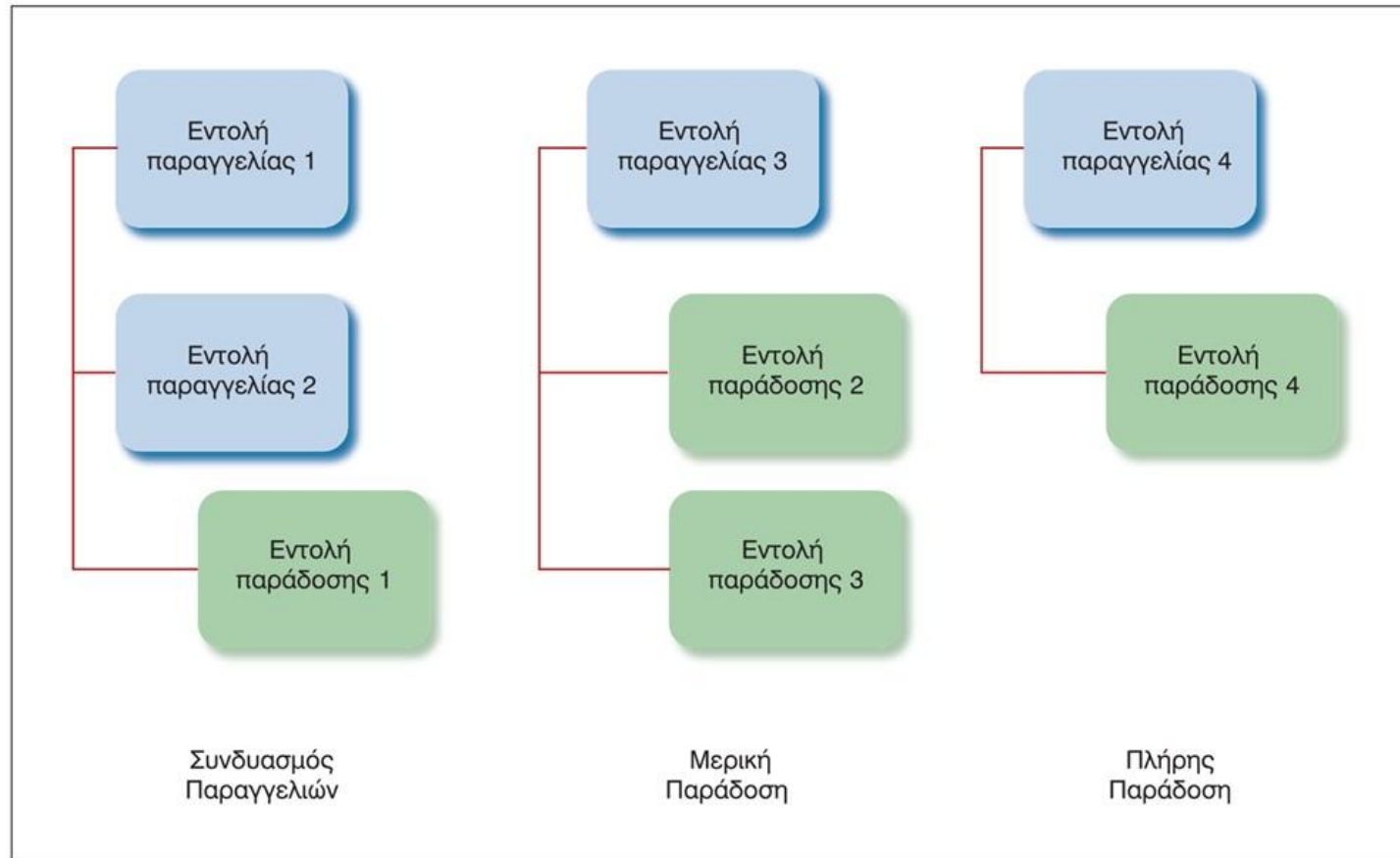


ΕΙΚΟΝΑ 3.75

Υπολογισμός ATP.



Αποστολή εμπορευμάτων – Σχέση μεταξύ παραγγελιών και παραδόσεων

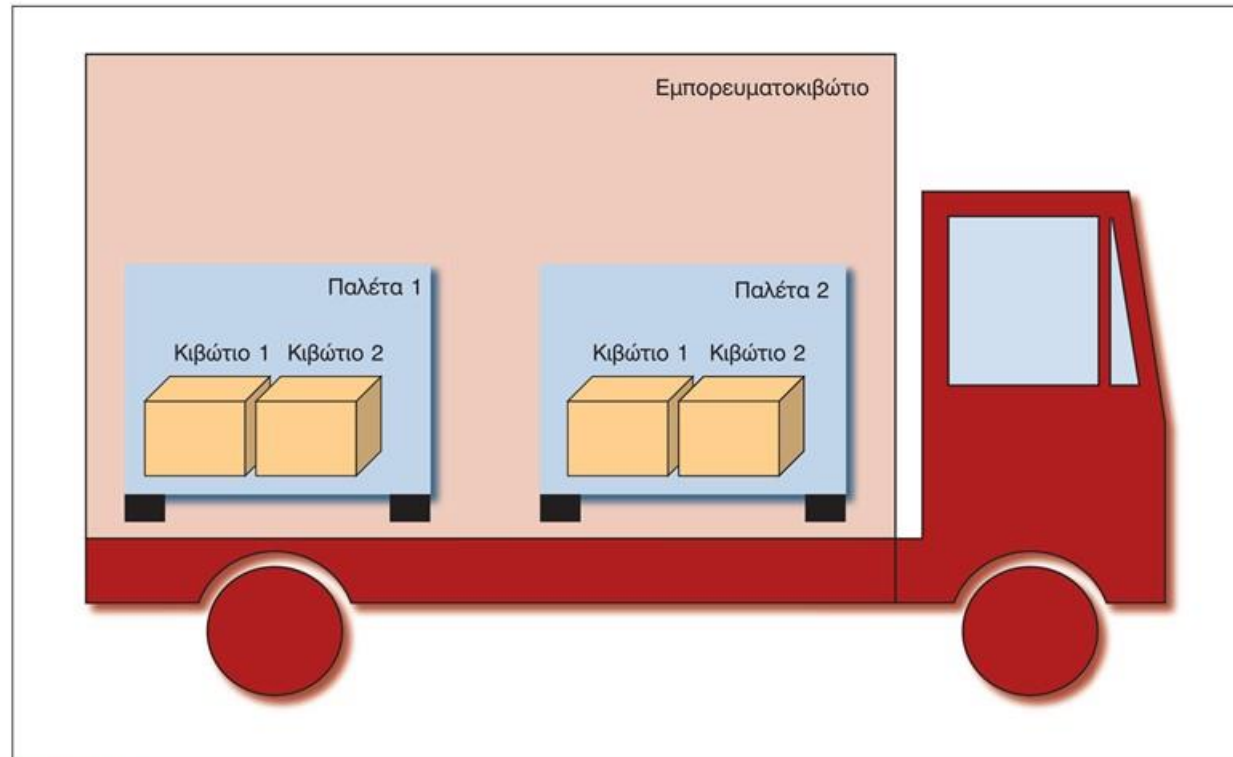


ΕΙΚΟΝΑ 3.79

Σχέση μεταξύ παραγγελιών και παραδόσεων.



Αποστολή εμπορευμάτων – Μονάδα χειρισμού



ΕΙΚΟΝΑ 3.80
Μονάδα χειρισμού.

Η Λειτουργικότητα των Συστημάτων ERP

Καθηγητής Δρ. Πάνος Φιτσιλής

