



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ
& ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
& ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ

**Δρ Ευριπίδης Ν. Λουκής
Καθηγητής**

Επιμέλεια: Ιωάννης Διακογιάννης
Κωνσταντίνος Συρτσάκος

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η γνώση των βασικών λειτουργιών και διαδικασιών μίας επιχείρησης καθώς επίσης και των τρόπων υποστήριξής τους με πληροφοριακά και επικοινωνιακά συστήματα (ΠΕΣ) είναι ιδιαίτερα σημαντική για κάθε επιστήμονα και στέλεχος πληροφοριακών συστημάτων για τους εξής λόγους:

1. Τα ΠΕΣ δεν αποτελούν ‘αυτοσκοπό’, αλλά εργαλείο υψηλής σημασίας για τις επιχειρήσεις. Υπάρχουν πολλά επίπεδα χρήσης και αξιοποίησης των ΠΕΣ στην σύγχρονη επιχείρησης:

- Αυτοματοποίηση εργασιών και διαδικασιών → μείωση κόστους.
- Ανασχεδιασμός διαδικασιών και τρόπων εργασίας.
- Βελτίωση προϊόντων και υπηρεσιών προς τους πελάτες.
- Δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών.
- Υποστήριξη λήψης αποφάσεων



Εσωτερικά Πληροφοριακά Συστήματα

- Ηλεκτρονική διασύνδεση και συναλλαγές με τους πελάτες (Ηλεκτρονικό Εμπόριο)
- Ηλεκτρονική διασύνδεση και συναλλαγές με τους προμηθευτές (Ηλεκτρονικές Προμήθειες)
- Ηλεκτρονική συνεργασία για το σχεδιασμό νέων προϊόντων
- Ηλεκτρονικές Αγορές (E-marketplaces)



Εξωτερική Πληροφοριακά Συστήματα

Προχωρώντας από τα απλούστερα επίπεδα χρήσης ΤΠΕ στην επιχείρηση προς τα

περισσότερο προηγμένα απαιτούνται όλο και περισσότερες γνώσεις λειτουργίας και διοίκησης επιχειρήσεων, διεπιχειρησιακών συναλλαγών, λειτουργίας κλάδων και αγορών, καθώς επίσης και γνώσεις για τους διάφορους τρόπους και μορφές χρήσης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ) για την υποστήριξή τους.

2. Για την ανάπτυξη ΠΕΣ σε μία επιχείρηση απαιτείται:

- I. Στρατηγικό σχέδιο ΠΕΣ (βάσει της γενικότερης στρατηγικής επιχείρησης)
- II. Ανάπτυξη επιμέρους συστημάτων → Ανάλυση
- III. Λογικός σχεδιασμός
- IV. Τεχνικός σχεδιασμός
- V. Υλοποίηση
- VI. Δοκιμές
- VII. Λειτουργία και διαχείριση ΠΕΣ
- VIII. Τροποποιήσεις και αναβαθμίσεις ΠΕΣ (νέες ανάγκες , φορτίο↑)

Από τα παραπάνω τα I, II, III, VI και VIII απαιτούν σημαντικές γνώσεις λειτουργίας και διοίκησης επιχειρήσεων.

3. Τα έργα ανάπτυξης (επενδύσεις) ΠΕΣ θεωρούνται ως ιδιαίτερα υψηλού κινδύνου:

Χαρακτηρίζονται από υψηλές πιθανότητες:

- εγκατάλειψης ή μη ολοκλήρωσης,
- υπερβάσεων κόστους και χρόνου,
- παροχής τελικά λιγότερων δυνατοτήτων
- δυσλειτουργιών - συχνών βλαβών (συχνά με μεγάλο χρόνο αποκατάστασης)
- προβλημάτων χρήσης (μη φιλικό στο χρήστη),

Μεταξύ των βασικότερων αιτιών των παραπάνω συγκαταλέγονται:

- Η χαμηλή γνώση ΤΠΕ από τα διοικητικά στελέχη
- Η χαμηλή γνώση θεμάτων λειτουργίας και διοίκησης επιχειρήσεων από τα στελέχη πληροφορικής

4. Τα οφέλη από τις τεράστιες δαπάνες για ΠΕΣ (επιπέδου 2-3% πωλήσεων στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες – χαμηλότερου επιπέδου όμως σημαντικές στην χώρα μας) συχνά είναι περιορισμένα:

Παράδοξο παραγωγικότητας επενδύσεων ΠΕΣ (IS Investment Productivity Paradox)

Ως βασική αιτία του παραδόξου αυτού είναι τα πολυάριθμα μη μετρήσιμα οφέλη από τα ΠΕΣ, η ανώριμη χρήση και διαχείρισή τους, καθώς επίσης και η χαμηλή γνώση ΤΠΕ από τα διοικητικά στελέχη + η χαμηλή γνώση θεμάτων λειτουργίας και διοίκησης επιχειρήσεων από τα στελέχη πληροφορικής

5. Αυξανόμενης της χρήσης των ΤΠΕ στη σύγχρονη επιχείρηση (ποσοτικά και ποιοτικά: πολυπλοκότερα συστήματα, που παρέχουν πολύ περισσότερες δυνατότητες), καθώς επίσης και του κόστους και της σημασίας τους,

↓

αυξάνεται και το ιεραρχικό επίπεδο του διευθύνοντος τα ΠΕΣ στην επιχείρηση: Τμηματάρχης, Διευθυντής, Γενικός Διευθυντής, Αντιπρόεδρος ΠΕΣ, Διευθύνων ΠΕΣ ομίλου επιχειρήσεων

↓

Πολύ υψηλές θέσεις με αποστολή (Mission) : σχεδιασμός , υλοποίηση και συντονισμός της καλύτερης δυνατής αξιοποίησης των ΤΠΕ στην επιχείρηση (όμιλο) με στόχο τη μεγιστοποίηση της ανταγωνιστικότητας και της κερδοφορίας του

Για τις πολύ υψηλές αυτές θέσεις απαιτούνται στελέχη με γνώσεις τόσο ΤΠΕ όσο και λειτουργίας, διοίκησης και στρατηγικής επιχειρήσεων

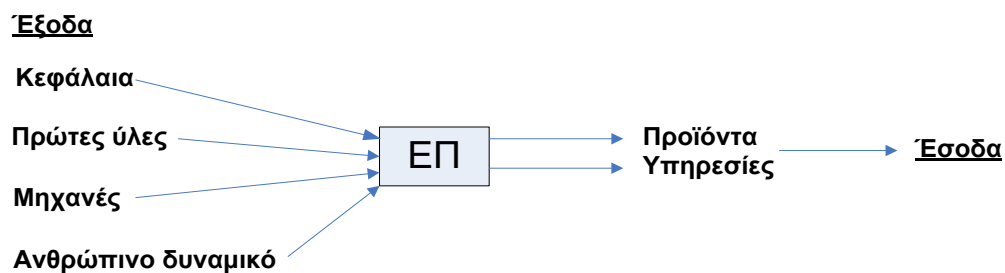
Συμπέρασμα : Τα στελέχη ΤΠΕ χρειάζονται και σημαντικές γνώσεις όσον αφορά την λειτουργία της σύγχρονης επιχείρησης και την χρήση των ΤΠΕ για την υποστήριξή της. Το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία διεθνώς ενός νέου γνωστικού πεδίου με αντικείμενο την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην σύγχρονη επιχείρηση (Business Information Systems – Wirtschaft Informatic). Το μάθημα αυτό αποτελεί μία εισαγωγή στο γνωστικό αυτό πεδίο.

2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Αρχικά δίδονται κάποιοι βασικοί ορισμοί:

Οικονομική Μονάδα : Κοινωνική οντότητα (= σύνολο ανθρώπων) που χρησιμοποιεί παραγωγικούς συντελεστές (πόρους) π.χ. γη, κτίρια, μηχανήματα, ΠΕΣ, πρώτες ύλες, κεφάλαια, κ.λ.π.) για να πετύχει κάποιο προκαθορισμένο αποτέλεσμα.

Επιχείρηση: Οικονομική μονάδα που χρησιμοποιεί παραγωγικούς συντελεστές (πόρους) για να πραγματοποιήσει κάποια δραστηριότητα (παραγωγή προϊόντων ή/και υπηρεσιών ή/και εμπορία αυτών) και μέσω αυτής να πραγματοποιήσει έσοδα, τα οποία υπερβαίνουν τα έξοδά της, και έτσι να αποκομίσει κέρδη (= έσοδα – έξοδα)



Σχήμα 2.1 Είσοδοι και έξοδοι επιχείρησης

Τα βασικά χαρακτηριστικά της επιχείρησης είναι:

- Ανθρώπινες ανάγκες → Ανάγκες παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών και διανομής τους.
- Ελευθερία επιλογής - δράσης όσον αφορά το προϊόν – υπηρεσία που θα παράγει, τον τρόπο και την τεχνολογία παραγωγής, τον τρόπο διάθεσης, τον τρόπο διοίκησης, το προσωπικό, κλπ., όμως μέσα στο πλαίσιο που θέτει η νομοθεσία

- Ανταγωνισμός από άλλες επιχειρήσεις στους εξής άξονες

- χαμηλότερη τιμή
- καλύτερη ποιότητα
- ποικιλία προϊόντων
- καλύτερη διανομή
- καλύτερη διαφήμιση

- Επιχειρηματικός κίνδυνος = πιθανότητα κέρδους χαμηλότερου από τις αρχικές προσδοκίες ή ακόμη και ζημιάς λόγω :

- Μη πώλησης των προϊόντων – υπηρεσιών μας
- Πώλησής τους σε χαμηλότερη τιμή
- Κακής παραγωγής → υψηλότερο κόστος – χαμηλότερη ποιότητα

Ο επιχειρηματικός κίνδυνος αυξάνει όταν:

- νέο προϊόν/υπηρεσία
- νέα τεχνολογία παραγωγής
- νέα αγορά

- Ιστορική Εξέλιξη επιχείρησης:

Αυτοδύναμες Οικογένειες

Οικοτεχνία-Εμπόροι

Βιοτεχνία

Συντεχνίες

Στοιχειώδεις επιχειρήσεις

Εξειδίκευση

Μηχανήματα

Χρηματοδοτικοί φορείς

Ατμομηχανή

Εργοστάσιο

Νέα οικονομία – βασισμένη στα πληροφοριακά συστήματα και δίκτυα

2.1. Βασικές Λειτουργίες της Επιχείρησης

I. Τεχνική (Παραγωγική) Λειτουργία

Παραγωγή προϊόντων/υπηρεσιών που είναι χρήσιμα (έχουν αξία) για κάποιους αγοραστές.

Περιλαμβάνει: παραγωγή, λειτουργία και συντήρηση εξοπλισμού, μελέτες νέου εξοπλισμού, προμήθειες, αποθήκη, έλεγχο ποιότητας, κλπ.

II. Λειτουργία Προμηθειών

Προμήθεια όλων των αναγκαίων πρώτων υλών, εξαρτημάτων, υπηρεσιών, μηχανημάτων, κλπ., τα οποία χρειάζεται η επιχείρηση (π.χ. για την παραγωγική λειτουργία).

Περιλαμβάνει: εξεύρεση προμηθευτών (προϊόντων και υπηρεσιών), αιτήσεις προσφορών, αξιολόγηση προσφορών, επιλογή προμηθευτών, παραλαβές και έλεγχος ποιότητας, σύναψη και διαχείριση μακροχρόνιων συμβάσεων προμήθειας

III. Εμπορική Λειτουργία.

Διαφήμιση, προβολή, πώληση και διανομή προϊόντων/υπηρεσιών στους πελάτες και συνεχής επαφή με αυτούς (υποστήριξη, αξιολόγηση ικανοποίησης) και την αγορά (→ ανταγωνισμός, νέες ανάγκες)

Πραγματοποιείται είτε από την ίδια την επιχείρηση, είτε από άλλες εμπορικές επιχειρήσεις, αντιπροσώπους πωλήσεων, κλπ.

Περιλαμβάνει: εύρεση πελατών, διαπραγματεύσεις, πωλήσεις, λειτουργία υποκαταστημάτων, επιλογή και παρακολούθηση αντιπροσώπων πωλήσεων, διαφήμιση, προβολή, μελέτη πωλήσεων, έρευνα αγοράς. κλπ.

IV. Οικονομική Λειτουργία

Χρηματοδότηση της λειτουργίας της επιχείρησης (βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη)

Περιλαμβάνει: εξεύρεση κεφαλαίων , εσωτερική κατανομή τους, παρακολούθηση της χρήσης τους, καταγραφή οικονομικών πράξεων, κοστολόγηση, οικονομικές καταστάσεις, μισθοδοσία.

VI. Οριζόντιες (Υποστηρικτικές) Λειτουργίες

Διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού, Πληροφοριακά Συστήματα
(υποστηρίζουν τις παραπάνω λειτουργίες I έως IV)

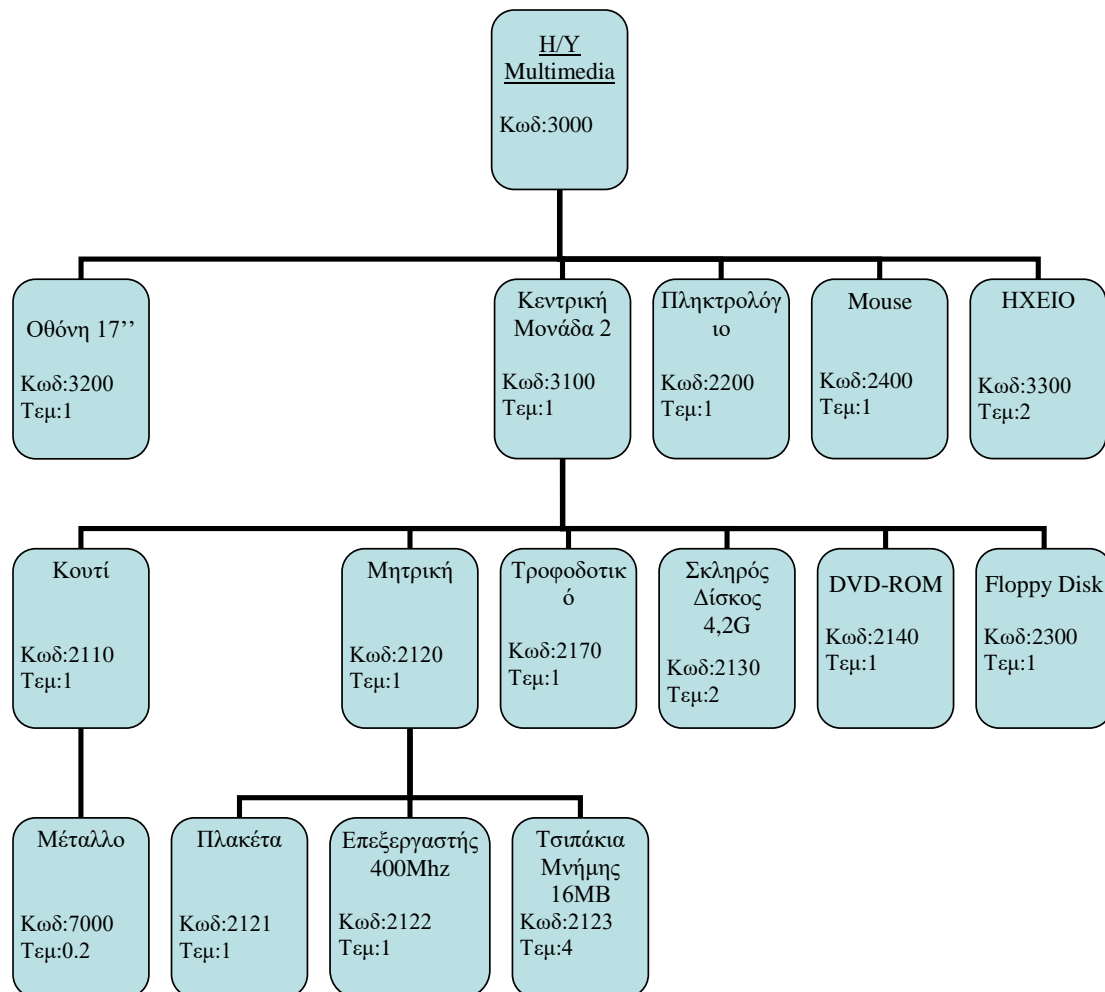
Οι βασικές αυτές λειτουργίες της επιχείρησης αναλύονται στην συνέχεια.

2.2. Τεχνική – Παραγωγική Λειτουργία

Οι κυριότερες συνιστώσες της (κάθε μία από τις οποίες υλοποιείται μέσω αντίστοιχης διαδικασίας με χρήση κατάλληλου αλγορίθμου) είναι οι εξής:

- Προγραμματισμός παραγωγής τελικών προϊόντων
- Προγραμματισμός παραγωγής ενδιάμεσων εσωτερικά κατασκευαζόμενων ειδών
- Προγραμματισμός προμηθειών
- Προγραμματισμός χρήσης μηχανημάτων
- Προγραμματισμός χρήσης ανθρώπινου δυναμικού παραγωγής
- Παραγωγή τελικών προϊόντων και ενδιάμεσων ειδών
- Λειτουργία και συντήρηση μηχανημάτων
- Διαχείριση αποθεμάτων και αποθηκών
- Έλεγχος ποιότητας κατασκευαζόμενων (τελικά προϊόντα και ενδιάμεσα)
- Τεχνικές μελέτες νέων προϊόντων και διαδικασιών παραγωγής

Ο προγραμματισμός παραγωγής ενδιάμεσων εσωτερικά κατασκευαζόμενων ειδών καθώς επίσης και των προμηθειών με βάση την ζήτηση των τελικών προϊόντων ονομάζεται 'Προγραμματισμός Αναγκών Υλικών' (Materials Requirements Planning - MRP). Βασίζεται στους Κατάλογους Υλικών (Bills of Materials - BOM) των τελικών προϊόντων. Στο σχήμα 2.2 της επόμενης σελίδας βλέπουμε παραδείγματος χάριν τον Κατάλογο Υλικών ενός Ηλεκτρονικού Υπολογιστή 'H/Y Multimedia' (τελικού προϊόντος): παρατηρούμε ότι είναι δενδρικής μορφής και περιλαμβάνει πρώτου δευτέρου και τρίτου επιπέδου συνιστώσες, από τις οποίες άλλες μεν κατασκευάζονται εσωτερικά στην επιχείρηση (μη ακραίοι κόμβοι – non leaf nodes) και άλλες αγοράζονται από εξωτερικούς προμηθευτές (ακραίοι κόμβοι – leaf nodes).



Σχήμα 2.2: Κατάλογος Υλικών (Bill of Materials) ενός Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

2.3. Λειτουργία Προμηθειών

Οι κυριότερες συνιστώσες της (κάθε μία από τις οποίες υλοποιείται μέσω αντίστοιχης διαδικασίας με χρήση κατάλληλου αλγορίθμου) είναι οι εξής:

- Εξεύρεση προμηθευτών (προϊόντων και υπηρεσιών)
- Αίτηση προσφορών
- Αξιολόγηση προσφορών – επιλογή προμηθευτή
- Παραλαβές και έλεγχος ποιότητας
- Αξιολόγηση προμηθευτών
- Κατάρτιση και διαχείριση μακροχρόνιων συμβάσεων προμήθειας

2.4. Εμπορική Λειτουργία

Αποτελείται από δύο υπολειτουργίες: το Marketing και τις Πωλήσεις. Για κάθε μία από αυτές στην συνέχεια περιγράφονται οι κυριότερες συνιστώσες της (κάθε μία από τις οποίες υλοποιείται μέσω αντίστοιχης διαδικασίας με χρήση κατάλληλου αλγορίθμου):

Marketing

- Έρευνα αγοράς (προσφοράς (ανταγωνιστές – υποκατάστατα) και ζήτησης)
- Μελέτη πωλήσεων
- Ανάπτυξη νέων προϊόντων και υπηρεσιών (προσδιορισμός βασικών χαρακτηριστικών)
- Τιμολογιακή πολιτική
- Προβολή και προώθηση (π.χ. διαφήμιση, καμπάνιες , ...)
- Πολιτική διάθεσης (με πωλητές, υποκαταστήματα, εμπορικές επιχειρήσεις- αντιπροσώπους, ...)

Πωλήσεις

- Εύρεση υποψήφιων πελατών και προσέγγισή τους
- Οργάνωση, εκπαίδευση, παρακολούθηση πωλητών
- Υποβολή προσφορών
- Πραγματοποίηση διαπραγματεύσεων και πωλήσεων
- Παρακολούθηση της παράδοσης των παραγγελιών
- Συνεχής επαφή με τους πελάτες μετά την πώληση (→ νέες πωλήσεις)
- Λειτουργία υποκαταστημάτων
- Επιλογή εμπορικών συνεργατών και αντιπροσώπων και παρακολούθησή τους

2.5. Οικονομική Λειτουργία

Οι κυριότερες συνιστώσες της (κάθε μία από τις οποίες υλοποιείται μέσω αντίστοιχης διαδικασίας με χρήση κατάλληλου αλγορίθμου) είναι οι εξής:

-
- Οικονομικός προγραμματισμός (ανάγκες οικονομικών πόρων βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης αποπληρωμής)
 - Εξέταση εναλλακτικών πηγών χρηματοδότησης – επιλογή βέλτιστου μείγματος
 - Κατανομή μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης: επιλογή επενδύσεων
 - Κατανομή βραχυπρόθεσμης χρηματοδότησης
 - Παρακολούθηση χρήσης των παραπάνω χρηματοδοτήσεων
 - Εισπράξεις και πληρωμές
 - Γενική λογιστική
 - Αναλυτική λογιστική (Κοστολόγηση)
 - Μισθοδοσία και πληρωμή ασφαλιστικών - φορολογικών υποχρεώσεων

2.6. Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού

Οι κυριότερες συνιστώσες της (κάθε μία από τις οποίες υλοποιείται μέσω αντίστοιχης διαδικασίας με χρήση κατάλληλου αλγορίθμου) είναι οι εξής:

- Προγραμματισμός αναγκών ανθρώπινου δυναμικού (ανά ειδικότητα)
- Προσλήψεις (περιγραφή θέσης , προσέλκυση υποψηφίων, αξιολόγηση, επιλογή)
- Εκπαίδευση και ανάπτυξη ικανοτήτων
- Αξιολόγηση απόδοσης
- Προαγωγές και μεταθέσεις
- Πολιτική αμοιβών και λοιπών παροχών
- Υγεία και ασφάλεια εργασίας
- Τήρηση αρχείου προσωπικού
- Παρακολούθηση ωρών απασχόλησης (→Μισθοδοσία)
- Διαχείρισή εργασιακών σχέσεων – επαφή με σωματεία
- Οργανωτικός σχεδιασμός (οργανωτική δομή - θέσεις εργασίας)

2.7. Διοίκηση Πληροφοριακών Συστημάτων

Οι κυριότερες συνιστώσες της λειτουργίας αυτής είναι οι εξής:

- Προγραμματισμός αναγκών νέων ΠΣ και επεκτάσεων, αναβαθμίσεων και

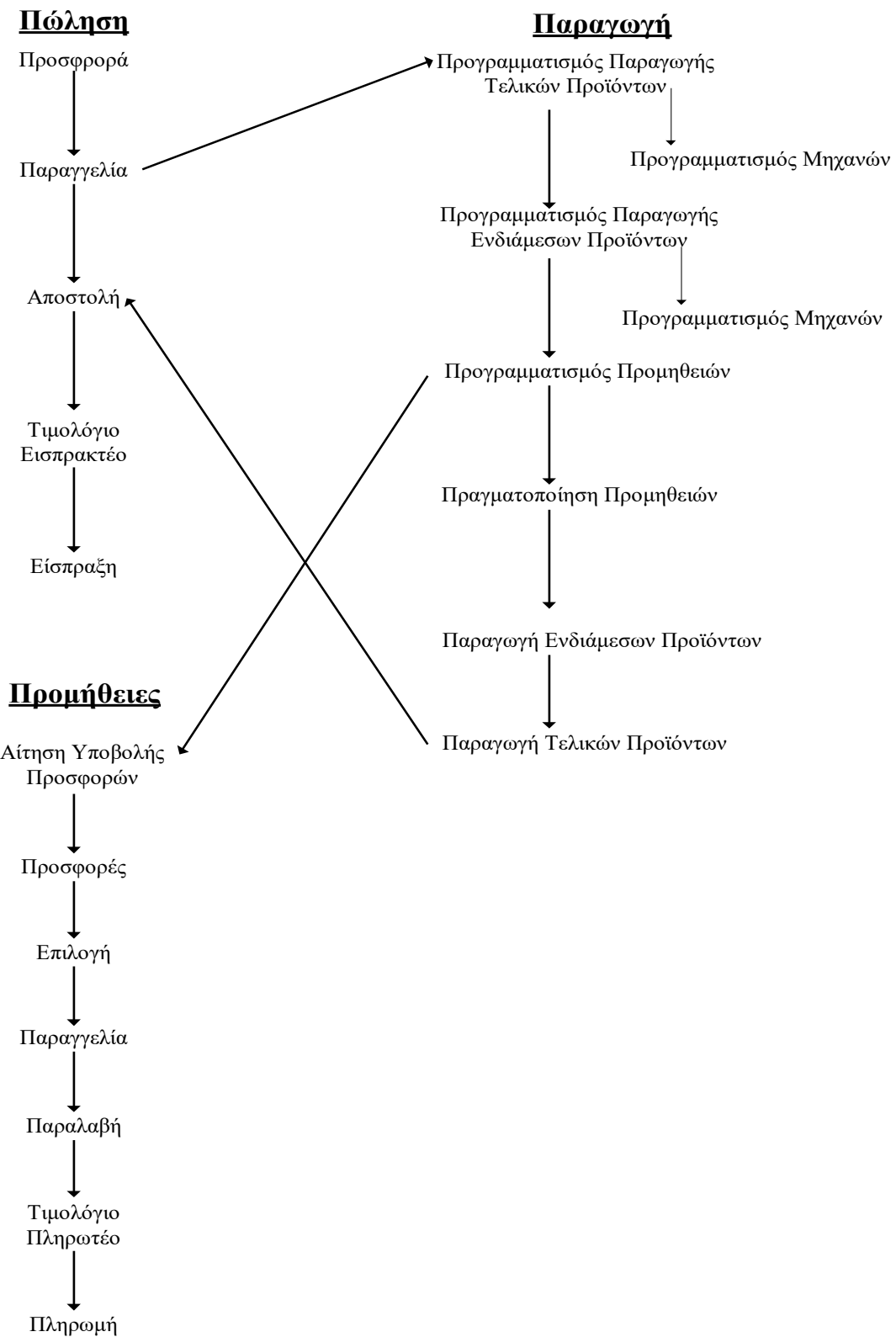
τροποποιήσεων υπαρχόντων ΠΣ (→ Στρατηγικό Σχέδιο ΤΠΕ)

- Ανάπτυξη νέων ΠΣ
- Πραγματοποίηση επεκτάσεων-αναβαθμίσεων & τροποποιήσεων υπαρχόντων ΠΣ
- Επιλογή λογισμικών πακέτων (π.χ. συστημάτων ERP)
- Λειτουργία, υποστήριξη και συντήρηση (προληπτική - επανορθωτική) ΠΣ επιχείρησης (υλικού, λογισμικού, δικτύων, κλπ.)
- Υποστήριξη χρηστών
- Παρακολούθηση και διαχείριση συμβάσεων με εξωτερικούς φορείς (outsourcing), οι οποίες αφορούν τις παραπάνω εργασίες (π.χ. ανάπτυξης νέων ΠΣ, ή επεκτάσεων, αναβαθμίσεων, τροποποιήσεων υπαρχόντων ΠΣ, λειτουργίας, υποστήριξης και συντήρησης ΠΣ), ή με φορείς παροχής υπηρεσιών cloud (που χρησιμοποιούνται σε όλο και μεγαλύτερη έκταση από τις επιχειρήσεις).

2.8. Βασική Διαδικασία Λειτουργίας Επιχείρησης

Η βασική διαδικασία που ακολουθεί μία επιχείρηση για κάθε παραγγελία που λαμβάνει από ένα πελάτη φαίνεται στο σχήμα της επόμενης σελίδας. Οι διάφορες επιχειρήσεις, ανάλογα με το μέγεθος, τον κλάδο και τις ιδιαιτερότητές τους, μπορεί να την ακολουθούν την διαδικασία αυτή είτε ως έχει (σπανιότερα) είτε σε διάφορες παραλλαγές της (συνηθέστερα). Παρατηρούμε ότι η βασική αυτή διαδικασία διαπερνά όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης: την εμπορική λειτουργία, την λειτουργία παραγωγής, την λειτουργία προμηθειών και την οικονομική λειτουργία.

Η κεντρική απαίτηση από ένα ολοκληρωμένο ΠΣ. επιχείρησης είναι να καλύπτει όλη αυτή τη βασική διαδικασία, και για τον σκοπό αυτό πρέπει να υποστηρίζει όλες τις εμπλεκόμενες λειτουργίες της επιχείρησης (με ένα ή περισσότερα υποσυστήματα ανά λειτουργία) καθώς επίσης και την μεταξύ τους διασύνδεση. Με αυτόν τον τρόπο τα δεδομένα και τα αποτελέσματα κάθε λειτουργίας (π.χ. τα δεδομένα των παραγγελιών που υποβάλλουν οι πελάτες από την εμπορική λειτουργία) μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από άλλες λειτουργίες, ώστε να επιτυγχάνεται η ελαχιστοποίηση των απαιτούμενων πληκτρολογήσεων ή μετατροπών δεδομένων.



Σχήμα 2.3: Βασική διαδικασία λειτουργίας επιχείρησης

3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Ισολογισμός 31/12/20.. (χιλ. Euro) : $E - ΠΠ = ΚΠ \rightarrow E = ΠΠ + ΚΠ$

Ταμείο 100 Τραπ. Λογ. 200 <u>Κυκλ.</u> Απαιτήσεις 300 <u>Ενεργ.</u> Αποθέματα 250 850 ----- Πάγια 350 <u>Πάγιο</u> Άυλα Πάγια 200 <u>Ενεργ.</u> 550	Βραχ. Υποχρ. (προμηθ.) 400 Υποχρ. Εφορία ----- 200 Δάνεια ----- 500 ----- Μετοχ. Κεφάλαιο 200 Παρακρ. Κέρδη 100	} <u>Πραγματικό</u> 1100 → <u>Βραχυπρ.</u> 600 } <u>Παθητικό</u> ↓ <u>Μακροπρ.</u> 500 } <u>Καθαρή Περιουσία =</u> <u>1400-1100= 300</u>
Σύνολο Ενεργητικού 1400	Σύνολο Παθητικού 1400	

Βασικοί Χρηματοοικονομικοί Δείκτες

Ποσοστό Παγιοποίησης: $550/1400=39,28\%$: **Σύνθεση Ενεργητικού**
 Ποσοστό Μακροπροθεσμου Δανεισμού: $500/1400=35,7\%$
 Ποσοστό Ιδιοκτησίας: $300/1400= 21,43\%$ } **Σύνθεση Παθητικού**
 Κεφάλαιο Κίνησης: $850-600=250$ } **(ιδιοκτησίας)**
 ↓
 Κυκλοφορούν - Βραχυπρόθεσμες
 Ενεργητικό Υποχρεώσεις

Αποτελέσματα Χρήσης 20..: $E_5 - E_5 = \text{Κέρδη}$
(χιλ. Euro)

Έσοδα από Πωλήσεις	2000
- Κόστος Πωληθέντων	1400
Μικτό κέρδος	600
- Έξοδα Πωλήσεων	200
- Έξοδα Διοίκησης	180
Ακαθάριστα Λειτουργικά Κέρδη	220
- Ετήσιες Αποσβέσεις	120
Καθαρά Λειτουργικά Κέρδη.....	100
- Φόροι (25%)	25
Καθαρά κέρδη	75

(ανά μετοχή καθ. κέρδη $75000/1000=75$ Euro)
 Προστίθεται στα παρακρατηθέντα κέρδη

Εάν η ιδιοκτησία της επιχείρησης έχει διαιρεθεί σε $N=1000$ μερίδια (μετοχές)
 → τότε η λογιστική αξία κάθε μετοχής=
 $ΚΠ/N = 300000/1000=300$ Euro
 Η χρηματιστηριακή τιμή της μετοχής μπορεί να είναι διαφορετική (π.χ. 1000 Euro, εάν η αγορά αναμένει ανοδική πορεία της επιχείρησης-> αύξηση ΚΠ)

παρακρατηθέντα κέρδη αρχής 20.. (25 χιλ. Euro) + κέρδη 20.. (75 χιλ. Euro) =
 παρακρατηθέντα κέρδη τέλους 20.. (100 χιλ. Euro)

Στο παραπάνω παράδειγμα βλέπουμε τις κυριότερες οικονομικές καταστάσεις που δίνουν την οικονομική εικόνα μίας επιχείρησης:

- Ισολογισμός
- Αποτελέσματα Χρήσης

Ο Ισολογισμός είναι μία στιγμιαία εικόνα της οικονομικής κατάστασης της επιχείρησης σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή (π.χ. 31/12/2014). Περιλαμβάνει τα περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης (Ενεργητικό Ε) : μηχανήματα, αυτοκίνητα , πληροφορικά συστήματα , αποθέματα, ρευστά, απαιτήσεις, κλπ. (που ουσιαστικά είναι τα μέσα δράσης της επιχείρησης), καθώς επίσης και τις υποχρεώσεις της επιχείρησης προς διάφορους εξωτερικούς φορείς (Πραγματικό Παθητικό ΠΠ): οφειλές σε προμηθευτές , τράπεζες, κλπ. Η διαφορά Ε-ΠΠ ονομάζεται Καθαρή Περιουσία (ΚΠ) (ή Ίδια Κεφάλαια) και αποτελεί την καθαρή αξία της περιουσίας του επιχειρηματία από την επιχείρηση αυτή (πραγματική περιουσία). Αποτελεί εσωτερική υποχρέωση της επιχείρησης προς τον επιχειρηματία

$$ΚΠ = Ε - ΠΠ \rightarrow Ε = ΠΠ + ΚΠ$$

Ενεργητικό Ε = Συνολικό παθητικό Π (συνολικές υποχρεώσεις)

Συνεπώς το παθητικό απεικονίζει που οφείλονται τα μέσα δράσης της επιχείρησης (= το ενεργητικό της).

Εάν η επιχείρηση έχει εκδώσει Ν μετοχές (= η ιδιοκτησία της επιχείρησης έχει διαιρεθεί σε Ν μερίδια), κάθε μία από αυτές κατέχει πραγματική περιουσία (= μερίδιο της καθαρής περιουσίας της επιχείρησης) που ονομάζεται Λογιστική Αξία της Μετοχής και ισούται με:

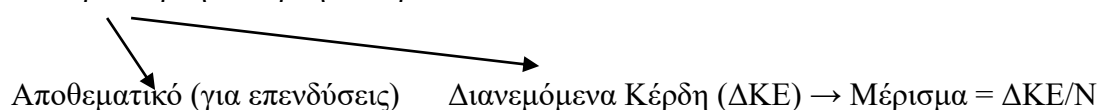
$$\text{Λογιστική Αξία Μετοχής} = \frac{\text{Καθαρή Περιουσία}}{N} \quad (\text{διαφέρει από την Αγοραία Αξία της Μετοχής})$$

Τα Αποτελέσματα Χρήσης είναι μία εικόνα της όλης οικονομικής δραστηριότητας της επιχείρησης σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (π.χ. κατά το 2014). Περιλαμβάνει τα έσοδα (ΕΣ) της επιχείρησης κατά το χρονικό αυτό διάστημα (π.χ. από πωλήσεις διαφόρων προϊόντων, υπηρεσιών, ...), μείον τα έξοδα (ΕΞ) της επιχείρησης κατά το ίδιο χρονικό διάστημα (π.χ. μισθοί εργαζομένων παραγωγής, υλικά, έξοδα διοίκησης, έξοδα πωλήσεων, αποσβέσεις, τόκους, ...), βάσει

των οποίων υπολογίζονται τελικά τα κέρδη προ φόρων. Στην συνέχεια από τα κέρδη προ φόρων αφαιρούνται οι φόροι και προκύπτουν τα καθαρά κέρδη. Από αυτά στην γενική περίπτωση ένα μέρος διανέμεται στους μετόχους (ως μέρισμα) και το υπόλοιπο παραμένει στην επιχείρηση ως αποθεματικό για την χρηματοδότηση μελλοντικών επενδύσεών της (π.χ. για νέα πληροφοριακά συστήματα, για έρευνα και ανάπτυξη νέων προϊόντων, για νέο υψηλής τεχνολογίας εξοπλισμό, κλπ.).

$$\text{Κέρδη} = \text{Εσοδα} - \text{Εξοδα}$$

$$\text{Καθαρά Κέρδη} = \text{Κέρδη} - \text{Φόροι}$$



3.1. Ισολογισμός

3.1.1. Ενεργητικό

Α. Πάγιο Ενεργητικό : περιουσιακά στοιχεία τα οποία έχει αποκτήσει η επιχείρηση με στόχο να τα χρησιμοποιήσει για μεγάλο χρονικό διάστημα (= μεγαλύτερο του ενός έτους), συνεπώς δεν πρόκειται να ρευστοποιηθούν σύντομα (= εντός του επόμενου έτους) υπό κανονικές συνθήκες. Τα πάγια διαιρούνται σε δύο κατηγορίες:

- Μη Αποσβέσιμα = απεριόριστης ωφέλιμης διάρκειας ζωής (π.χ. οικόπεδα , αγροτεμάχια)
- Αποσβέσιμα – περιορισμένης ωφέλιμης διάρκειας ζωής (π.χ. μηχανήματα , κτίρια, πληροφοριακά συστήματα , μεταφορικά μέσα , έπιπλα, ...).

Στα αποσβέσιμα πάγια κάθε οικονομικό έτος χρησιμοποιείται – αναλώνεται ένα μέρος της αρχικής αξίας κτήσεως του παγίου που ονομάζεται ετήσια απόσβεση. Στον ισολογισμό θα πρέπει να λαμβάνουμε υπ' όψιν για κάθε πάγιο την αναπόσβεστη αξία του, που υπολογίζεται στην απλούστερη περίπτωση ως εξής:

$$\text{Ετήσια Απόσβεση} = (\text{Αρχική αξία κτήσης}) / (\text{Διάρκεια ζωής})$$

$$\text{Αναπόσβεστη Αξία} = (\text{Αρχική αξία κτήσης}) - (\text{Ετήσια Απόσβεση}) * (\text{Ηλικία})$$

Πάγιο	Αρχική αξία κτήσης (εκ Ε)	Διάρκεια ζωής (έτη)	Ετήσια απόσβεση (εκ Ε)	Ηλικία (έτη)	Αποσβεσθείσα αξία (εκ Ε)	Αναπόσβεστη αξία (εκ Ε)
Μηχάνημα Α	10	5	2	3	6	4
Πληροφοριακό Σύστημα	6	4	1,5	1	1,5	4,5

Οι παραπάνω υπολογισμοί οργανώνονται με την μορφή του παρακάτω πίνακα

ΣΥΝΟΛΟ **16** **3,5** **8,5**

Αποτελέσματα Χρήσης

Ισολογισμός

Μέθοδοι Απόσβεσης Παγίων

I. Σταθερή απόσβεση



Σταθερό ποσό ετήσιας απόσβεσης για όλα τα έτη της διάρκειας ζωής του παγίου, π.χ. αν η τιμή κτήσης ενός παγίου είναι 3000 € και η διάρκεια ζωής είναι 5 έτη-> Ετήσια απόσβεση = $3000/5 = 600€$ ετησίως (* 20% συντελεστή απόσβεσης)

II. Φθίνουσα απόσβεση

Το ποσό της ετήσιας απόδοσης φθίνει κάθε έτος της διάρκειας ζωής του παγίου,

- Είτε διατηρώντας σταθερό συντελεστή ετήσιας απόσβεσης σε όλη την διάρκεια ζωής, όμως επί της αναπόσβεστης αξίας, π.χ.

Έτη	Αναπόσβεστη Αξία	Συντ. Απόσβεσης	Ετήσια απόσβ.	Συνολ. Αποσβ.	Αναποσβ.
1	3000	20%	600	600	2400
2	2400	20%	480	1080	1920
3	1920	20%	384	1464	1536
4	1536	20%	307,2	1771,2	1228,8
5	1228,8	20%	245,8	2017	983

- είτε με μειούμενο συντελεστή κάθε έτος της διάρκειας ζωής, όμως επί της (σταθερής) τιμής αρχικής κτήσης, συνήθως αθροίζουμε τα έτη της διάρκειας ζωής ($5+4+3+2+1=15$) -> παρανομαστής, και στον αριθμητή βάζουμε τον αριθμό του έτους αλλά με αντίστροφη σειρά (= απομένοντα έτη λειτουργίας), π.χ. 5 για το πρώτο έτος, 4 για το δεύτερο, κλπ.

Έτος	Ετήσια Απόσβεση	Συνολική Απόσβεση
1	$5/15*3000=1000$	1000
2	$4/15*3000=800$	1800
3	$3/15*3000=600$	2400
4	$2/15*3000=400$	2800
5	$1/15*3000=200$	300

III. Αύξουσα απόσβεση

Το ποσό της ετήσιας απόδοσης αυξάνει κάθε έτος της διάρκειας ζωής

Κατηγορίες Παγίων

Οι κυριότερες κατηγορίες παγίων είναι:

A.1 Ενσώματες ακινητοποιήσεις (υλικά πάγια), π.χ. κτίρια, μηχανήματα, ΠΣ, αυτοκίνητα, κλπ.)

A.2 Ασώματες ακινητοποιήσεις (άυλα πάγια) = άυλα περιουσιακά στοιχεία που έχει αποκτήσει η επιχείρηση με στόχο να τα χρησιμοποιήσει (= να επωφεληθεί από αυτά) για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα (μεγαλύτερο του ενός έτους), π.χ. διπλώματα ευρεσιτεχνίας, πνευματικά δικαιώματα, έρευνα και ανάπτυξη, ...)

A.3 Συμμετοχές και μακροπρόθεσμες απαιτήσεις



σε άλλες εταιρίες



από πρόσωπα ή επιχειρήσεις

με μακροπρόθεσμη προοπτική εισπρακτέες εντός χρον. διαστήματος < 1 έτος

Β. Έξοδα πρώτης εγκατάστασης : έξοδα που έγιναν για την ίδρυση και την αρχική οργάνωση της επιχείρησης. Επειδή η επιχείρηση επωφελείται από αυτά σε μία μεγάλη χρονική διάρκεια (μεγαλύτερη από ένα έτος), η απόσβεσή τους γίνεται βαθμιαία σε έναν αριθμό ετών (όπως ακριβώς τα ‘υλικά’ πάγια)

Γ. Κυκλοφορούν Ενεργητικό : περιουσιακά στοιχεία τα οποία πρόκειται να ρευστοποιηθούν εντός χρονικού διαστήματος μικρότερου του ενός έτους.

Γ.1 Αποθέματα (πρώτων υλών, ημιετοιμών, τελικών προϊόντων)

Γ.2 Βραχυπρόθεσμες απαιτήσεις (γραμμάτια εισπρακτέα, απαιτήσεις από πελάτες)

Γ.3 Χρεόγραφα (μετοχές, ομολογίες)

Γ.4 Διαθέσιμα (ταμείο, τραπεζικές καταθέσεις)

Δ. Μεταβατικοί λογαριασμοί Ενεργητικού : πληρωμένα έξοδα επόμενων χρήσεων , έσοδα χρήσης εισπρακτέα μελλοντικά, κλπ.

3.1.2. Παθητικό

Α. Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις: υποχρεώσεις πληρωτέες εντός χρονικού διαστήματος μικρότερου του έτους, π.χ. γραμμάτια πληρωτέα, βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις προς προμηθευτές, υποχρεώσεις στην εφορία, ασφαλιστικά ταμεία , κλπ.

Β. Μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις: υποχρεώσεις πληρωτέες εντός χρονικού διαστήματος μεγαλύτερου του ενός έτους, π.χ. δάνεια, μακροπρόθεσμα γραμμάτια πληρωτέα , κτλ

Γ. Μεταβατικοί λογαριασμοί παθητικού: έσοδα επόμενων χρήσεων, έξοδα χρήσης πληρωτέα μελλοντικά , δεδουλευμένα, κλπ.

Δ. Προβλέψεις: κράτηση ενός ποσού στο ταμείο της επιχείρησης για κάλυψη πιθανών έκτακτων υποχρεώσεων επόμενου έτους (π.χ. πιθανή απώλεια δίκης → υποχρεώσεις αποζημίωσης)

Ε. Καθαρή περιουσία – Ίδια κεφάλαια : Αποτελείται από το αρχικό καταβεβλημένο μετοχικό κεφάλαιο (αρχική – ονομαστική αξία μετοχών), τα αποθεματικά προηγούμενων ετών (μη διανεμηθέντα – παρακρατηθέντα κέρδη) και τις διαφορές αναπροσαρμογής περιουσιακών στοιχείων.

3.2. Αποτελέσματα Χρήσης

Απεικονίζει τα οικονομικά αποτελέσματα της δραστηριότητας της επιχείρησης σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (π.χ. ένα έτος). Περιλαμβάνει:

- τα έσοδα που πραγματοποιήθηκαν κατά την διάρκεια του έτους (από πωλήσεις προϊόντων και υπηρεσιών)

- μείον κόστη πωληθέντων (=υλικά, εργασία, έμμεσα κόστη)

→ Μικτά κέρδη

- μείον έξοδα διοίκησης,

- μείον έξοδα διανομής (=πραγματοποίησης πωλήσεων)

- μείον έξοδα έρευνας και ανάπτυξης

→ κέρδη προ αποσβέσεων, τόκων και φόρων (ή ακαθάριστα λειτουργικά κέρδη)

- μείον ετήσιες αποσβέσεις παγίων

→ καθαρά λειτουργικά κέρδη

- μείον τόκοι

→ κέρδη πρό φόρων

- μείον φόροι

→ κέρδη μετά φόρους

Τα διάφορα έσοδα προστίθενται στην καθαρή περιουσία, ενώ τα έξοδα αφαιρούνται από αυτή, συνεπώς στο τέλος του έτους στην καθαρή περιουσία προστίθεται η διαφορά συνολικά έσοδα – συνολικά έξοδα

- εάν αυτή είναι θετική τότε έχουμε κέρδος, οπότε τα ίδια κεφάλαια αυξάνονται κατά το κέρδος,

- εάν αυτή είναι αρνητική τότε έχουμε ζημία - οπότε τα ίδια κεφάλαια μειώνονται κατά την ζημία.

Τα κέρδη κάθε έτους εάν είναι θετικά επαυξάνουν την καθαρή περιουσία της επιχείρησης (ανήκουν στην ιδιοκτησία της, άρα αυξάνουν την υποχρέωση (οφειλή) της επιχείρησης στην ιδιοκτησία της (ιδιοκτήτες ή μετόχους), που είναι η καθαρή περιουσία) – βεβαίως εάν αυτά είναι αρνητικά (ζημία) τότε μειώνουν από την καθαρή περιουσία (άρα την μειώνουν). Συνεπώς ισχύει:

$$ΚΠ_n = ΚΠ_{n-1} + ΚΕ_n$$

όπου $ΚΠ_n$ είναι η καθαρή περιουσία στο τέλος του έτους n , $ΚΠ_{n-1}$ είναι η καθαρή περιουσία στο τέλος του προηγούμενου έτους $n-1$ (άρα και στην αρχή του έτους n), και $ΚΕ_n$ το κέρδος του έτους n (που μπορεί να είναι θετικό ή αρνητικό).

Τα κέρδη που απομένουν μετά τους φόρους, είναι δυνατόν είτε όλα να δοθούν στην ιδιοκτησία (ιδιοκτήτες ή μετόχους), είτε μέρος τους μόνον να δοθεί (ονομαζόμενο και στις δύο περιπτώσεις διανεμόμενα κέρδη - $ΔΚΕ$), και ένα άλλο να παρακρατηθεί στην επιχείρηση για να χρηματοδοτήσει την περαιτέρω ανάπτυξή της (= την δημιουργία αποθεματικού για την απόκτηση νέου εξοπλισμού, πληροφοριακών συστημάτων, κλπ., την χρηματοδότηση R&D projects (έργα έρευνας και ανάπτυξης), την επέκταση σε νέα προϊόντα/υπηρεσίες, και νέες γεωγραφικές περιοχές): αυτό μέρος των κερδών ονομάζεται παρακρατηθέντα κέρδη – ΠΚΕ (ή Αποθεματικό). Τα διανεμόμενα κέρδη (είτε είναι το σύνολο των κερδών, είτε ένα μέρος αυτών) μειώνουν την υποχρέωση (οφειλή) της επιχείρησης στην ιδιοκτησία της (ιδιοκτήτες ή μετόχους), συνεπώς μειώνουν την καθαρή περιουσία της. Συνεπώς τελικά ισχύει:

$$ΚΕ_n = ΔΚΕ_n + ΠΚΕ_n$$

$$ΚΠ_n = ΚΠ_{n-1} + (ΔΚΕ_n + ΠΚΕ_n)$$

και μετά την διανομή (μειώνει την οφειλή κατά ΔΚΕ)--> $KΠ_n = KΠ_{n-1} + ΠΚΕ_n$

Στην συνέχεια δίδεται ένα παράδειγμα ισολογισμού και αποτελεσμάτων χρήσης

Ισολογισμός επιχείρησης 'Α' στις 31/12/2014

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ (εκ €)		ΠΑΘΗΤΙΚΟ (εκ €)	
<u>Πάγιο ενεργητικό</u>	68	<u>Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις</u>	30
1. Ασώματες Ακινήτοποιήσεις	8	1. Δάνεια	20
Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας	3	2. Μακροπ. Γραμ. Πληρωτέα	10
Πνευματικά Δικαιώματα	2		
Έξοδα R&D	3	<u>Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις</u>	40
2. Ενσώματες Ακινήτοποιήσεις	45	1. Προμηθευτές	20
Οικόπεδα	5	2. Γραμμάτια Πληρωτέα	5
Κτίρια	10	3. Φορολογικές Υποχρεώσεις	8
Μηχανήματα	20	4. Ασφαλιστικές Υποχρεώσεις	7
Μεταφορικά μέσα	3		
Έπιπλα	2	<u>Προβλέψεις για κινδύνους</u>	5
Πληροφ. και Επικ. Συστήματα	5		
3. Συμμετοχές & Μακροπρ απαιτήσεις	15	<u>Μεταβατικοί Λογαριασμοί Παθητικού</u>	8
Μετοχές σε εταιρία Α	10		
Μακροπρόθεσμα γραμ. εισπρακτέα	5		
<u>Έξοδα πρώτης Εγκατάστασης</u>	5	<u>Ίδια Κεφάλαια (Καθ Περιουσία)</u>	21
		(αριθμός μετοχών N=1.000.000)	
		1. Μετοχικό κεφάλαιο	10
		2. Αποθεματικά	11
<u>Κυκλοφορούν Ενεργητικό</u>	25		
1. Αποθέματα	9		
Πρώτες ύλες	3		
Ημιέτοιμα	2		
Τελ. Προϊόντα	4		
2. Βραχυπρόθεσμες Απαιτήσεις	5		
Πελάτες	3		
Γραμμάτια Εισπρακτέα	2		
3. Χρεόγραφα	6		
Μετοχές	5		
Ομολογίες	1		
4. Διαθέσιμα	5		
Ταμείο	2		
Καταθέσεις	3		
<u>Μεταβατικοί Λογαριασμοί Ενεργητικού</u>	6		
ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ	104	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ	104

Δείκτης Ρευστότητας = $Κυκλ_Εν/Βραχ_Υπ = 25/40 = 0,625$ (πρόβλημα!!)

Ποσοστό Παγιοποίησης = $(68+5)/104 = 70\%$

Δείκτης Δανειακής Επιβάρυνσης = $70/104 = 67\%$

Λογιστική Αξία Μετοχής = $21.000.000 / 1.000.000 = 21\text{€}$

Εάν Αγοραία τιμή μετοχής=100€, τότε Αγοραία τιμή/Λογιστική Αξία = $100/21 = 4,76$

Αποτελέσματα Χρήσης επιχείρησης 'Α' για το έτος 20.. (σε εκ €)

Κύκλος εργασιών (πωλήσεις)	150
Προϊόν Π1	30
Προϊόν Π2	60
Υπηρεσία Υ1	50
Υπηρεσία Υ2	10
- Κόστος πωληθέντων	70 → (υλικά , μισθοί , έξοδα εργοστασίου)
Μικτά κέρδη (Αποτελέσματα)	80
- Έξοδα Πωλήσεων (Διάθεσης)	10 → (υποκαταστήματα, ποσοστό αντιπροσ.)
- Έξοδα Διοίκησης (Διοικ. Λειτ.)	5 → (υπάλληλοι, αμοιβές ΔΣ, συμβούλων)
<u>Ακαθάριστα Λειτουργικά Κέρδη</u>	<u>65</u> (Κέρδη προ αποσβέσεων, τόκων, φόρων)
- Αποσβέσεις (ετήσιες)	15
<u>Καθαρά Λειτουργικά Κέρδη</u>	<u>50</u>
+ Ανόργανα και έκτακτα έσοδα *	15
- Ανόργανα και έκτακτα έξοδα **	5
<u>Κέρδη προ Τόκων και Φόρων</u>	<u>60</u>
- Τόκοι	5
<u>Κέρδη προ Φόρων</u>	<u>55</u>
- Φόροι	22
<u>Κέρδη μετά τους Φόρους</u>	<u>33</u> → Κέρδη ανά μετοχή $33\text{εκ}/1\text{εκ} = 33\text{€}$
↓	
Διανεμόμενα στους μετόχους	25
+ Αποθεματικό (Επενδύσεων)	8

* έσοδα της επιχείρησης που δεν προέρχονται από την κύρια δραστηριότητά της, αλλά από κάποιο άλλο έκτακτο γεγονός, που δεν είναι επαναλήψιμο τα επόμενα έτη, π.χ. έσοδα από επικερδή πώληση μετοχών που είχαμε αγοράσει σε χαμηλότερη τιμή.

**έξοδα της επιχείρησης που δεν αφορούν χρηματοδότηση της κύριας δραστηριότητάς της, αλλά προέρχονται από κάποιο άλλο έκτακτο γεγονός, που δεν είναι επαναλήψιμο τα επόμενα έτη, π.χ. πρόστιμο για μη έγκαιρη πληρωμή κάποιων φόρων, καταστροφή μέρους των γραφείων ή του εργοστασίου από πυρκαγιά

Συνεπώς (προ της διανομής κερδών) έχουμε αύξηση αποθεματικού (παρακρατηθέντων κερδών) κατά 8 εκ Ευρώ: 3 (στην αρχή του 2014) + 8 = 11 εκ Ευρώ (τέλος 2014)

Μέρισμα ανά μετοχή = $25.000.000/1.000.000 = 25\text{€}$

P/E = Αγοραία Τιμή / Κέρδος ανά Μετοχή = $100/33 = 3,03$

Κυκλοφοριακή Ταχύτης Ενεργητικού = Πωλήσεις/Ενεργητικό = $150/104=1,44$

Κυκλοφοριακή Ταχύτης Παγίων = Πωλήσεις/Πάγια = $150/68=2,2$

Περιθώριο Κέρδους επί των πωλήσεων = $33/150 = 22\%$

Αποδοτικότητα Επενδεδυμένων Κεφαλαίων = Κέρδη/Ενεργητικό = $33/104 = 31,7\%$

Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων = $33/(21-8) = 254\%$

3.3. Χρηματοοικονομικοί Δείκτες

Οι χρηματοοικονομικοί δείκτες είναι λόγοι μεταξύ μεγεθών του Ισολογισμού - Αποτελεσμάτων Χρήσης. Ενώ μέσω της ανάγνωσης των παραπάνω οικονομικών καταστάσεων μπορούν να εξαχθούν κάποια πρώτα βασικά συμπεράσματα για την επιχείρηση, μέσω των δεικτών αυτών μπορούν να εξαχθούν πληρέστερα συμπεράσματα για την επιχείρηση → ποσοτική ανάλυση της οικονομικής της κατάστασης, αλλά και να συγκριθεί με ανταγωνιστές, μέσο όρο του κλάδου κλπ.

Οι κυριότεροι χρηματοοικονομικοί δείκτες είναι:

I. Δείκτης Κυκλοφοριακής Ρευστότητας

= Κυκλοφορούν Ενεργητικό / Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις

Δείχνει κατά πόσο η επιχείρηση μπορεί να πληρώσει της βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της με το κυκλοφορούν ενεργητικό της (χωρίς πώληση παγίων)

II. Δείκτης Δανειακής Επιβάρυνσης

= Υποχρεώσεις προς εξωτερικούς φορείς / συνολικό ενεργητικό

Δείχνει σε ποίο ποσοστό η περιουσία της επιχείρησης προέρχεται από εξωτερικούς φορείς (π.χ. τράπεζες, πιστωτές)

III. Ποσοστό Παγιοποίησης

= Πάγια / Ενεργητικό

Δείχνει τι ποσοστό της περιουσίας της επιχείρησης είναι πάγια (παρόμοια ποσοστά μπορούμε να ορίσουμε για «πάγια υψηλής τεχνολογίας», πληροφοριακά συστήματα κλπ)

IV. Αποδοτικότητα Επενδεδυμένων Κεφαλαίων

= Κέρδη μετά Φόρους / Ενεργητικό

V. Λόγος Αγοραίας προς Λογιστική Αξία Μετοχής

= Αγοραία αξία μετοχής / Λογιστική αξία μετοχής.

VI. Λόγος αγοραίας τιμής μετοχής προς κέρδος ανά μετοχή (Price to Earning Ratio)

= Αγοραία αξία μετοχής / Κέρδη ανά μετοχή.

ΑΣΚΗΣΗ 1

Μια επιχείρηση πληροφορικής έχει 30.000 ευρώ στο ταμείο της, και 70.000 ευρώ σε τραπεζικούς λογαριασμούς. Οφείλει σε προμηθευτές της 100.000 ευρώ και σε ασφαλιστικά ταμεία 50.000 ευρώ, ενώ παράλληλα πελάτες της οφείλουν 90.000 ευρώ. Έχει στις αποθήκες της υπολογιστές αξίας κτήσης 60.000 ευρώ, και επίσης διαθέτει πληροφοριακό σύστημα για υποστήριξη των εσωτερικών της λειτουργιών αξίας κτήσης 40.000 ευρώ λογιστικής διάρκειας ζωής 5 ετών και ηλικίας 4 ετών. Επίσης έχει αναπτύξει έναν νέο τύπου πληροφοριακού συστήματος, μέσω ενός εσωτερικού ερευνητικού έργου συνολικού κόστους 90.000 ευρώ, τον οποίο κατοχύρωσε μέσω πατέντας, πριν 5 έτη, και αναμένεται να της αποδίδει έσοδα για 10 ακόμη έτη. Τέλος οφείλει σε τράπεζες δάνεια ύψους 120.000 ευρώ. Το αρχικό της μετοχικό κεφάλαιο ήταν 30.000 ευρώ, ενώ η ιδιοκτησία της διαιρείται σε 1000 μετοχές. Η τιμή της κάθε μετοχής στο χρηματιστήριο είναι 100 ευρώ.

1. Να καταρτισθεί ο τρέχων ισολογισμός της επιχείρησης. Τι περιεχόμενα θα έχει την στιγμή εκείνη το βασικό αρχείο του υποσυστήματος γενικής λογιστικής;
2. Να υπολογιστούν οι κατάλληλοι χρηματοοικονομικοί δείκτες για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά (α) την δυνατότητα της επιχείρησης να πληρώσει τις βραχυπρόθεσμες οικονομικές της υποχρεώσεις, (β) τις μελλοντικές οικονομικές προοπτικές (θετικές ή αρνητικές) που προβλέπει για αυτήν η χρηματιστηριακή αγορά (= το μεγάλο σύνολο επενδυτών που συμμετέχουν σε αυτήν). Ποια συμπεράσματα εξάγονται από αυτούς τους δείκτες;
3. Εάν λόγω της οικονομικής κρίσης κλείσουν κάποιοι από τους πελάτες της, και έτσι η επιχείρηση χάσει το 50% των οφειλομένων σε αυτήν από πελάτες, να επαναληφθούν τα παραπάνω ερωτήματα 1 και 2 (= προσομοίωση ακραίων σεναρίων – stress test).

ΛΥΣΗ

1.

Ταμείο	30.000	} κυκλοφορούν ενεργητικό 250.000
Τραπ.Λογαρ	70.000	
Πελάτες	90.000	
Απόθεμα	60.000	
Πάγια	8.000	} πάγιο ενεργητικό 68.000
Αύλα Πάγια	60.000	
Σύνολο	318.000	
Ενεργητικού		

Προμηθευτές	100.000	} πραγματικό παθητικό 150.000 + 120.000
Ασφ.Ταμεία	50.000	
Δάνεια	120.000	
Μετοχικό Κεφάλαιο	30.000	
Αποθεματικό	18.000	
Σύνολο Παθητικού	318.000	

Καθαρή Περιουσία= $318.000 - 270.000 = 48.000$

Λογιστική αξία μετοχής = $48.000/1.000 = 48$ Euro

Αποθεματικό = Καθαρή Περιουσία – Μετοχικό Κεφάλαιο = $48.000 - 30.000 = 18.000$

2. Δείκτης Ρευστότητας= $250.000/150.000 = 1.66 > 1 \rightarrow$ OK

Χρ.Αξία Μετοχής/Λογ.Αξία Μετοχής= $100/48 = 2.08 \rightarrow$ η αγορά βλέπει θετικές προοπτικές

3. Στον παραπάνω ισολογισμό οι απαιτήσεις από πελάτες θα μειωθούν στο επίπεδο των 45.000 Euro, συνεπώς το σύνολο του ενεργητικού θα γίνει 45.000 Euro, και δεδομένου ότι οι υποχρεώσεις δεν αλλάζουν η καθαρή περιουσία μειώνεται σε 3.000 Euro (άρα έχουν χαθεί 27.000 Euro από τα 30.000 Euro του μετοχικού κεφαλαίου). Ο δείκτης ρευστότητας θα γίνει $205.000/150.000 = 1.37 > 1$ (μειώνεται αλλά OK).

ΑΣΚΗΣΗ 2

Η επιχείρηση «ΚΑΠΑ» στο τέλος του 2014 εμφάνισε απαιτήσεις από εισπρακτέους λογαριασμούς 50.000 Euro (πελάτες 40.000 Euro και γραμμάτια εισπρακτέα 10.000 Euro), υποχρεώσεις σε πληρωτέους λογαριασμούς 200.000 Euro (προμηθευτές 170.000 Euro και γραμμάτια πληρωτέα 30.000 Euro), μετρητά στο ταμείο 80.000 Euro και καταθέσεις σε τράπεζες 320.000 Euro. Τα τελικά αποθέματα πρώτων υλών και τελικών προϊόντων ήταν 20.000 Euro και τα χρεόγραφα 30.000 Euro. Το αρχικό μετοχικό κεφάλαιο είναι 222.600 Euro. Έχει στην κατοχή της πέντε πάγια ως εξής:

ΠΑΓΙΟ	ΚΟΣΤΟΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΤΗΣΗΣ ΠΑΓΙΟΥ
Μηχάνημα Α'	150.000 Euro	10 έτη	αρχή 2006
Μηχάνημα Β'	200.000 Euro	5 έτη	αρχή 2011
Πληροφοριακό Σύστημα	120.000 Euro	5 έτη	αρχή 2012
Κτίριο	300.000 Euro	15 έτη	αρχή 2005
Αυτοκίνητα	80.000 Euro	10 έτη	2007

Επίσης η επιχείρηση την 1-1-2013 αγόρασε δίπλωμα ευρεσιτεχνίας 60.000 Euro με διάρκεια ζωής τα 4 έτη. Τα έξοδα πρώτης εγκατάστασης (την 1-1-2012) ανέρχονται σε 40.000 Euro (με λογιστικό χρόνο απόσβεσης – διάρκεια ζωής 5 έτη).

Έχει οφειλή στις τράπεζες για δάνεια 100.000 Euro, στην Εφορία 10.000 Euro, σε ασφαλιστικά ταμεία 10.000 Euro.

Κατά το 2014 πραγματοποίησε πωλήσεις 1.200.000 Euro. Για το έτος αυτό έχουμε ακόμη τα ακόλουθα στοιχεία:

- Το κόστος πωληθέντων ανέρχεται σε 600.000 Euro
- Το κόστος διανομής (πωλήσεων) ανέρχεται σε 120.000 Euro
- Το κόστος διοίκησης ανέρχεται σε 80.000 Euro
- Οι χρεωστικοί τόκοι ανέρχονται σε 10.000 Euro
- Ο συντελεστής φορολογίας είναι 40%.

Από τα κέρδη του 2014 το 60% μοιράζεται στους μετόχους, και το 40% παρακρατείται στην επιχείρηση. Ο αριθμός των μετοχών είναι 500.000 και η τιμή της μετοχής στο Χρηματιστήριο είναι 10 Euro.

ΖΗΤΕΙΤΑΙ

Να καταρτισθούν:

Α) Ο Ισολογισμός την 31-12-2014

Β) Τα Αποτελέσματα Χρήσεως για το έτος 2014

Γ) Να υπολογισθεί ο δείκτης Ρ/Ε (Τιμή προς κέρδος ανά μετοχή)

ΛΥΣΗ

ΠΑΓΙΟ	ΑΡΧ. ΑΞΙΑ ΠΑΓΙΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ	ΗΛΙΚΙΑ ΠΑΓΙΟΥ	ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ 31/12/2014	ΑΝΑΠΟΣΒΕΣΤΗ ΑΞΙΑ
ΜΗΧΑΝΗΜΑ Α'	150.000	10	15.000	9	135.000	15.000
ΜΗΧΑΝΗΜΑ Β'	200.000	5	40.000	4	160.000	40.000
ΠΣ	120.000	5	24.000	3	72.000	48.000
ΚΤΙΡΙΟ	300.000	15	20.000	10	200.000	100.000
ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ	80.000	10	8.000	8	64.000	16.000
ΣΥΝΟΛΑ	850.000		107.000		631.000	219.000
ΔΙΠΛ. ΕΥΡΕΣ.	60.000	4	15.000	2	30.000	30.000
ΕΞ. ΠΡΩΤ. ΕΓΚ.	40.000	5	8.000	3	24.000	16.000

ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 31-12-2014

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ

ΤΑΜΕΙΟ	80.000
ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ ΣΕ ΤΡΑΠΕΖΕΣ	320.000
ΧΡΕΟΓΡΑΦΑ	30.000
ΓΡΑΜΜΑΤΙΑ ΕΙΣΠΡΑΚΤΕΑ	10.000
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΕΛΑΤΕΣ	40.000
ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ	20.000
ΣΥΝΟΛΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ	500.000
ΥΛΙΚΑ ΠΑΓΙΑ	219.000
ΑΣΩΜΑΤΕΣ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	30.000
ΕΞΟΔΑ ΠΡΩΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	16.000
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΓΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ	265.000

ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ

765.000

ΠΑΘΗΤΙΚΟ

ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ	170.000
ΓΡΑΜΜΑΤΙΑ ΠΛΗΡΩΤΕΑ	30.000
ΟΦΕΙΛΕΣ ΣΕ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΑ ΤΑΜΕΙΑ	10.000
ΟΦΕΙΛΕΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΡΙΑ	10.000
ΣΥΝΟΛΟ ΒΡΑΧΥΠΡΟΘ. ΥΠΟΧΡ.	220.000
ΤΡΑΠΕΖΙΚΑ ΔΑΝΕΙΑ	100.000
ΠΑΡΑΚΡ. ΚΕΡΔΗ (ΜΕΧΡΙ 31-12-2014)	222.400
ΑΡΧΙΚΟ ΜΕΤΟΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	222.600
ΚΑΘΑΡΗ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑ	445.000

ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ

765.000

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ 2014

ΠΩΛΗΣΕΙΣ	1.200.000		
(-) ΚΟΣΤΟΣ ΠΩΛΗΘΕΝΤΩΝ	600.000		
ΜΙΚΤΑ ΚΕΡΔΗ	600.000		
(-) ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ	120.000		
(-) ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	80.000		
ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΕΡΔΗ	400.000		
(-) ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ	130.000		
ΚΑΘΑΡΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΕΡΔΗ	270.000		
ΛΟΙΠΑ ΕΣΟΔΑ	0		
ΚΕΡΔΗ ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΤΟΚΩΝ	270.000		
(-) ΧΡΕΩΣΤΙΚΟΙ ΤΟΚΟΙ	10.000		
ΚΑΘΑΡΑ ΚΕΡΔΗ ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ	260.000		
(-) ΦΟΡΟΙ (Συντελεστής 40%)	104.000		
ΚΑΘΑΡΑ ΚΕΡΔΗ ΜΕΤΑ ΦΟΡΟΥΣ (ΚΚΜΦ)	156.000	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΟΧΩΝ	500.000
ΚΕΡΔΗ ΑΝΑ ΜΕΤΟΧΗ	0,312		
ΠΑΡΑΚΡΑΤΗΘΕΝΤΑ ΚΕΡΔΗ	62.400 (40%*ΚΚΜΦ)		
ΚΑΘΑΡΑ ΚΕΡΔΗ ΣΤΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΜΕΤΟΧΩΝ	93.600 (60%*ΚΚΜΦ)		
ΔΙΑΝΕΜΟΜΕΝΑ ΚΕΡΔΗ ΑΝΑ ΜΕΤΟΧΗ	0,1872		
Ρ/Ε=ΤΙΜΗ ΜΕΤΟΧΗΣ/ΚΕΡΔΗ ΑΝΑ ΜΕΤΟΧΗ	32,051	ΤΙΜΗ ΜΕΤΟΧΗΣ	10

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1: Στον παραπάνω Ισολογισμό της 31/12/2014 η Καθαρή Περιουσία και τα Παρακρατηθέντα Κέρδη υπολογίσθηκαν ως ξής:

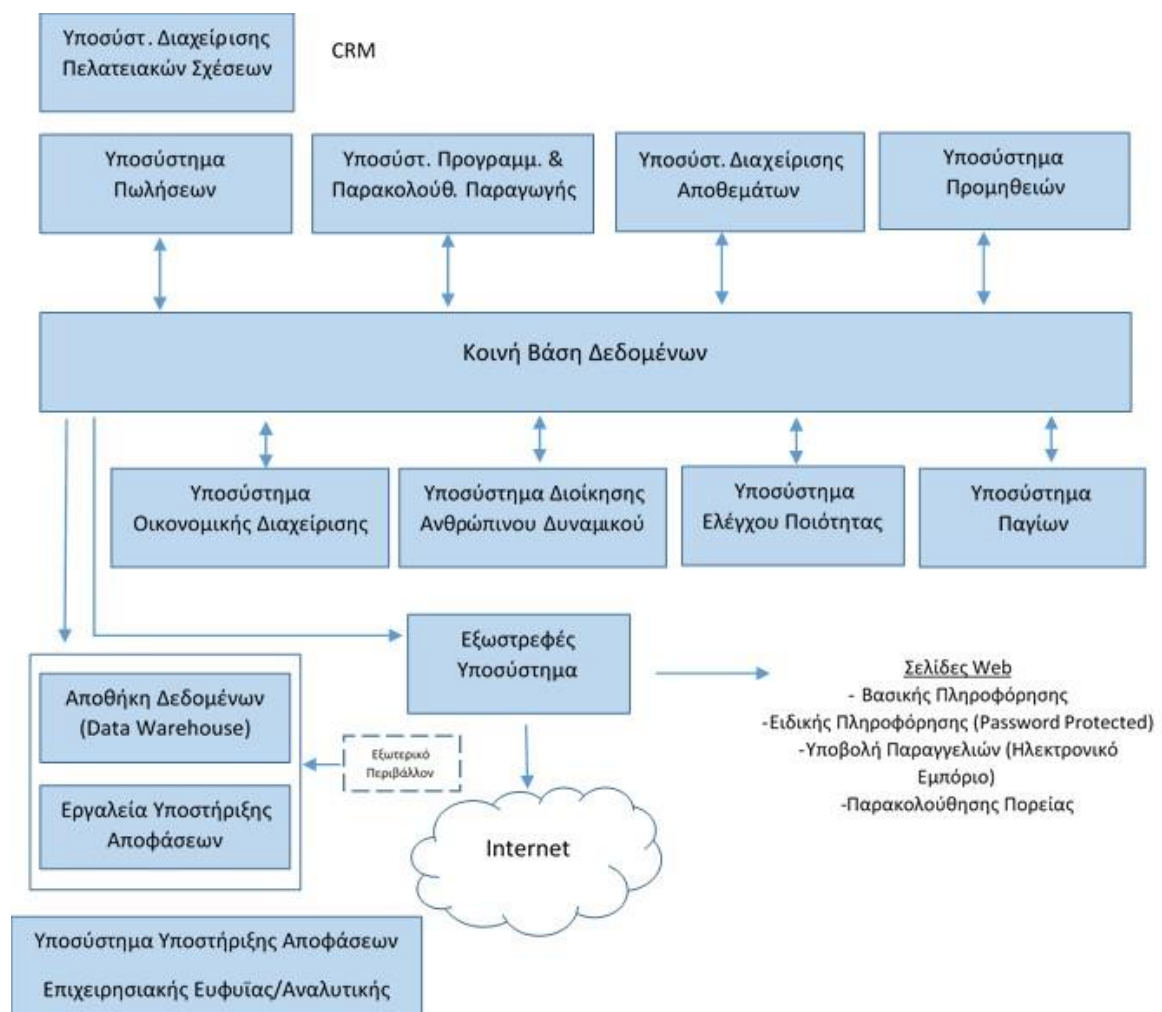
$$\begin{aligned} \text{Καθαρή Περιουσία} &= \text{Σύνολο Ενεργητικού} - \text{Πραγματικό Παθητικό (βραχ+μακρ)} = \\ &= 765.000 - (220.000+100.000) = 445.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Παρακρατηθέντα Κέρδη} &= \text{Καθαρή Περιουσία} - \text{Μετοχικό Κεφάλαιο} = \\ &= 445.000 - 222.600 = 222.400 \end{aligned}$$

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2: Τα δεδομένα για τα στοιχεία του Ισολογισμού είναι πριν από την διανομή κερδών (ολική ή μερική), η οποία λαμβάνει χώρα εντός του επομένου έτους, άρα τα παρακρατηθέντα κέρδη την 31/21/2013 = παρακρατηθέντα κέρδη την 31/21/2014 – κέρδη 2014 = 222.400 – 156.000 = 66.400

4. ΔΟΜΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Για την υποστήριξη των βασικών λειτουργιών μίας επιχείρησης που περιγράφονται στα προηγούμενα κεφάλαια η καλύτερη λύση είναι ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα (ΟΠΣ) επιχείρησης, το οποίο υποστηρίζει πλήρως όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης, καθώς επίσης και τις μεταξύ τους διασυνδέσεις, (αντί ενός συνόλου αυτόνομων, αποσπασματικών και μη συνδεδεμένων μικρών συστημάτων – εφαρμογών = ‘νησίδες αυτοματισμού’) που έχει την ακόλουθη δομή:



Σχήμα 4.1 : Δομή ΟΠΣ επιχείρησης

Κάθε λειτουργία υποστηρίζεται από ένα ή περισσότερα υποσυστήματα. Ειδικότερα τα βασικά υποσυστήματα ενός ΟΠΣ επιχείρησης είναι:

- Υποσύστημα πωλήσεων – πελατών
- Υποσύστημα προμηθειών (αγορών) – προμηθευτών
- Υποσύστημα προγραμματισμού και παρακολούθησης παραγωγής
- Υποσύστημα αποθηκών
- Υποσύστημα οικονομικής διαχείρισης (συχνά υπάρχουν περισσότερα του ενός υποσυστήματα υποστήριξης διαφόρων υπολειτουργιών της οικονομικής λειτουργίας: υποσύστημα γενικής λογιστικής, υποσύστημα κοστολόγησης, υποσύστημα διαχείρισης ρευστότητας, κλπ.)
- Υποσύστημα διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού
- Υποσύστημα εξοπλισμού (παγίων)
- Υποσύστημα ελέγχου ποιότητας

Τα υποσυστήματα αυτά διασυνδέονται, ώστε να μπορούν να ανταλλάσσουν δεδομένα (π.χ. δεδομένα ή έξοδοι (αποτελέσματα) ενός υποσυστήματος να μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από άλλα υποσυστήματα ως είσοδοι). Για την επίτευξη της διασύνδεσης αυτής συνήθως όλα τα Υποσυστήματα του ΟΠΣ βασίζονται σε μία κοινή βάση δεδομένων, όπως φαίνεται και στο παραπάνω σχήμα, ούτως ώστε τα δεδομένα και τα αποτελέσματα από κάθε υποσύστημα να αποθηκεύονται στην κοινή αυτή βάση δεδομένων, και έτσι τα άλλα υποσυστήματα να μπορούν να τα διαβάσουν και να τα επεξεργασθούν, κ.ο.κ.).

Ενα τέτοιο ΟΠΣ ονομάζεται και ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (enterprise resource planning system - ERP). Η βασική αυτή δομή του, η οποία περιλαμβάνει τα παραπάνω βασικά του υποσυστήματα (που σκοπό έχουν την υποστήριξη βασικών εσωτερικών διεκπεραιωτικών εργασιών), ονομάζεται ERP I.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι παλαιότερα οι επιχειρήσεις διέθεταν:

- Ορισμένα μόνο από τα υποσυστήματα αυτά (που προσέφεραν λίγες δυνατότητες)
- Χαμηλό επίπεδο διασύνδεσης και επικοινωνίας μεταξύ τους
- Σε διαφορετικές τεχνολογικές πλατφόρμες → ανομοιογένεια

-
- Κύριος στόχος η αυτοματοποίηση τυποποιημένων εργασιών και ελάχιστα μόνο η υποστήριξη της λήψης αποφάσεων.

Όμως σήμερα οι σύγχρονες τάσεις είναι :

- Συνολική κάλυψη των αναγκών όλων των λειτουργιών της επιχείρησης από ολοκληρωμένα ΠΣ που διαθέτουν όλα τα απαραίτητα υποσυστήματα
- Κάθε ένα από αυτά διαθέτει πλήρη λειτουργικότητα = όλες τις αναγκαίες δυνατότητες
- Μεταξύ τους υπάρχει πλήρης διασύνδεση και επικοινωνία (μέσω ανταλλαγής δεδομένων ή κοινής βάσης δεδομένων, ώστε π.χ. παραγγελίες από το Υποσύστημα Πωλήσεων → Υποσύστημα Προγραμματισμού Παραγωγής → Υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης....

ERP II – Διευρυμένο (extended) ERP

Οι αυξανόμενες ανάγκες των επιχειρήσεων οδήγησαν βαθμιαία στην δημιουργία και προσθήκη και κάποιων επιπρόσθετων υποσυστημάτων, πέραν των προαναφερθέντων:

- υποσύστημα υποστήριξης αποφάσεων (analytical subsystem ή decision support subsystem)
- υποσύστημα διαχείρισης σχέσεων με πελάτες (Customer Relationship Management – CRM - subsystem)
- υποσύστημα διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain management – SCM - subsystem)
- υποσύστημα ηλεκτρονικού εμπορίου (ηλεκτρονικό κατάστημα) (e-commerce – e-shop subsystem).

Η νέα αυτή επαυξημένη δομή ERP συστήματος, η οποία περιλαμβάνει τόσο τα προαναφερθέντα βασικά υποσυστήματα, όσο και τα παραπάνω τέσσερα επιπρόσθετα υποσυστήματα, ονομάζεται ERP II (ή διευρυμένο ERP – extended ERP):

ERP II = ERP I + decision support, CRM, SCM, e-commerce subsystems

Τα επιπρόσθετα αυτά υποσυστήματα βασίζονται επίσης στην κοινή βάση δεδομένων των βασικών υποσυστημάτων, πράγμα το οποίο επιτρέπει την άμεση ανταλλαγή δεδομένων με αυτά. Αξίζει να αναφερθεί ότι τα τρία τελευταία από τα παραπάνω επιπρόσθετα υποσυστήματα (CRM, SCM, e-commerce) συχνά υπάρχουν και ως αυτόνομα συστήματα, τα οποία όμως μπορούν να διασυνδεθούν με ERP συστήματα.

Προχωράμε τώρα στην αναλυτικότερη παρουσίαση των τεσσάρων αυτών ιδιαίτερα σημαντικών επιπρόσθετων υποσυστημάτων. Τα σύγχρονα ΟΠΣ, πέραν των παραπάνω υποσυστημάτων υποστήριξης των τυποποιημένων διεκπεραιωτικών εργασιών (operational subsystems), όταν υπάρχουν μεγάλες ανάγκες υποστήριξης λήψης αποφάσεων, περιλαμβάνουν επίσης και ένα αυτόνομο υποσύστημα επιχειρηματικής ευφυΐας - υποστήριξης αποφάσεων (business intelligence - decision support subsystem):

- ιδιαίτερος εξοπλισμός – υλικό (υψηλής υπολογιστικής ισχύος)
- ιδιαίτερα αρχεία : Αποθήκη Δεδομένων (Data warehouse) με συγκεντρωτικά στοιχεία που παράγονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα από τα αναλυτικά στοιχεία των αρχείων των ‘διεκπεραιωτικών’ υποσυστημάτων
- ιδιαίτερα εργαλεία, όπως είναι:
 - On Line Analytical Processing (OLAP) tools
 - Data Mining Tools (→ανακάλυψη νέας γνώσης)
 - Decision Modeling Tools
 - Effectiveness Modeling Tools
 - User’s Modeling Tools (values , risk attitude)

Επί πλέον οι επιχειρήσεις δίνουν όλο και μεγαλύτερη έμφαση στην εφαρμογή στρατηγικής διαχείρισης σχέσεων με τούς πελάτες (customer relationship management – CRM), η οποία ορίζεται ως μία ολοκληρωμένη προσέγγιση για τον εντοπισμό κατάλληλων υποψήφιων πελατών (με δημογραφικά και οικονομικά χαρακτηριστικά ώστε να υπάρχει υψηλή πιθανότητα πραγματοποίησης πωλήσεων), την μετατροπή τους σε πελάτες (= την πραγματοποίηση πωλήσεων σε αυτούς), την συνεχή εξυπηρέτησή τους (μέσω κατάλληλων υπηρεσιών service) και την διατήρησή τους (μέσω πραγματοποίησης νέων πωλήσεων σε αυτούς). Για την υποστήριξη της στρατηγικής αυτής έχει αναπτυχθεί ένα ιδιαίτερο υποσύστημα CRM, το οποίο

προσφέρει μία σειρά δυνατοτήτων προγραμματισμού, υποστήριξης και παρακολούθησης όλων των ενεργειών που πρέπει να γίνουν για να επιτευχθεί μία πώληση πριν από αυτήν (pre-sales activities), αλλά και για την εξυπηρέτηση και διατήρηση του πελάτη μετά από αυτήν (post-sales activities). Συγκεκριμένα το υποσύστημα CRM προσφέρει τις εξής δυνατότητες:

- υποστηρίζει την διεκπεραίωση όλων των λειτουργιών της επιχείρησης που έρχονται σε επαφή με τον πελάτη (Front Office Functions) π.χ. marketing, δραστηριότητα πωλητών, εξυπηρέτηση πελατών – επισκευές (Service) - αυτό το τμήμα του υποσυστήματος CRM ονομάζεται διεκπεραιωτικό CRM (operational CRM) – οι κυριότερες συνιστώσες του είναι:
 - ι) αυτοματοποίηση δραστηριότητας πωλητών (sales force automation - SFA) – παρέχει δυνατότητες προγραμματισμού και παρακολούθησης όλων των διάφορων μορφών επαφών που κάνουν οι πωλητές μας με υποψήφιους/υφιστάμενους πελάτες + παρέχει στους πωλητές εκτενή πληροφόρηση για τα προϊόντα/υπηρεσίες της επιχείρησης, αλλά και εργαλεία προσαρμογής τους στις ανάγκες του κάθε υποψήφιου/υφιστάμενου πελάτη,
 - ιι) υποστήριξη και εξυπηρέτηση πελάτη (customer service and support - CSS) – παρέχει δυνατότητες υποστήριξης των διάφορων μονάδων της επιχείρησης που στοχεύουν στην εξυπηρέτηση των πελατών (π.χ. call centers, help desks, μονάδες service (=υπηρεσιών επισκευών και προληπτικής συντήρησης)),
 - ιιι) υποστήριξη marketing – παρέχει δυνατότητες προσδιορισμού κατάλληλων υποψηφίων πελατών (με δημογραφικά και οικονομικά χαρακτηριστικά ώστε να υπάρχει υψηλή πιθανότητα πραγματοποίησης πωλήσεων), προγραμματισμού ενεργειών marketing προς αυτούς (π.χ. αποστολή υλικού μέσω ταχυδρομείου ή Internet, επίσκεψη πωλητών), και παρακολούθησης των ενεργειών αυτών),
- και επίσης παρέχει τη δυνατότητα συνολικής εικόνας κάθε υποψήφιου/υφιστάμενου πελάτη, η οποία περιλαμβάνει όχι μόνον τις προσφορές, παραγγελίες, αποστολές, τιμολόγια εισπρακτέα και επισπράξεις κάθε πελάτη (από το υποσύστημα πωλήσεων που υποστηρίζει όλες αυτές τις φάσεις του κύκλου μίας πώλησης), αλλά και τις διάφορες επαφές που έχουμε

με αυτόν πριν και μετά την πώληση, είτε με δική μας πρωτοβουλία, είτε με δική του (π.χ. e-mail, fax, επιστολές, ενημερωτικό υλικό, τηλεφωνήματα, συναντήσεις),

- καλύπτοντας όλα τα κανάλια πωλήσεων – επικοινωνίας με πελάτες που χρησιμοποιούμε, π.χ. Call Center, Internet, πωλητές, έγγραφες παραγγελίες, Fax, καταστήματα, κινητό, Interactive TV, κλπ. (η δυνατότητα ολοκληρωμένης εικόνας κάθε υποψήφιου/υφιστάμενου πελάτη ήταν ο βασικός λόγος δημιουργίας των CRM συστημάτων)
- ενώ παρέχει και δυνατότητες ανάλυσης των δεδομένων των παραπάνω συνιστωσών του διεκπεραιωτικού CRM (operational CRM) με στόχο την εξαγωγή χρήσιμης γνώσης από αυτές σχετικά με τους πελάτες και υποψήφιους πελάτες (π.χ. σχετικά με τις παρατηρούμενες μορφές καταναλωτικής συμπεριφοράς τους, την ανταπόκρισή τους στις διάφορες ενέργειες marketing της επιχείρησης, τον εντοπισμό τυχόν υπο-ομάδων (segments) πελατών/υποψηφίων πελατών, κλπ.) - αυτό το τμήμα του υποσυστήματος CRM ονομάζεται αναλυτικό CRM (analytical CRM).

Μία άλλη πρόσφατη τάση στις επιχειρήσεις είναι να εστιάζονται σε κάποιες από τις δραστηριότητές τους, για τις οποίες έχουν σημαντικές ικανότητες και αποδοτικότητα, ενώ αναθέτουν τις υπόλοιπες δραστηριότητες (π.χ. παραγωγή κάποιων εξαρτημάτων) σε εξωτερικούς φορείς (π.χ. άλλες επιχειρήσεις), που έχουν υψηλότερη εξειδίκευση, ικανότητα και αποδοτικότητα στις δραστηριότητες αυτές (οι προμηθευτές αυτοί συνήθως κάνουν και αυτοί το ίδιο, έτσι οδηγούμεθα σε πολλαπλά επίπεδα προμηθευτών). Επίσης η πώληση των προϊόντων τους γίνεται μέσω ενός ή και περισσότερων επιπέδων διανομής (π.χ. χονδρεμπόρων και λιανεμπόρων). Αυτό καθιστά ιδιαίτερα σημαντική την διαχείριση της μεγάλης εφοδιαστικής αυτής αλυσίδας (supply chain management - SCM) και την καλή συνεργασία και συντονισμό μεταξύ των μελών της. Για την υποστήριξη αυτής της σημαντικής λειτουργίας έχει αναπτυχθεί ένα ιδιαίτερο υποσύστημα SCM, το οποίο παρέχει δυνατότητες προγραμματισμού και παρακολούθησης της παραγωγής, των αποθεμάτων, των αποστολών, κλπ. σε ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα, και

επίσης υποστηρίζει την ανταλλαγή πληροφοριών και τον συντονισμό μεταξύ των μελών της.

Τέλος η μεγάλη ανάπτυξη του Internet και του βασισμένου σε αυτό ηλεκτρονικού εμπορίου οδήγησε στην ανάπτυξη ενός ιδιαίτερου υποσυστήματος ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce), το οποίο συνήθως διαθέτει ιδιαίτερο εξοπλισμό – υλικό (υψηλής υπολογιστικής ισχύος) που συνδέεται με το Internet, και φιλοξενεί αφ' ενός μεν ιστοσελίδες παροχής πληροφορίας σχετικά με τα προϊόντα και υπηρεσίες επιχείρησης, αφ' ετέρου ιστοσελίδες που επιτρέπουν την εισαγωγή παραγγελιών και πληρωμών τους.

Ανάπτυξη ΟΠΣ

Ενα ΟΠΣ επιχείρησης μπορεί να αναπτυχθεί με δύο τρόπους :

I. Χρησιμοποιώντας ως βάση ένα προϋπάρχον λογισμικό πακέτο – σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (enterprise resource planing system - ERP), και διαμορφώνοντας και προσαρμόζοντας την λειτουργία του σύμφωνα με τις ανάγκες και τη λειτουργία της συγκεκριμένης επιχείρησης μέσω:

- ρύθμισης παραμέτρων,
- εισαγωγής αρχικών στοιχείων,
- παρέμβασης στον κώδικα και τροποποίησής του

Βασικά χαρακτηριστικά της προσέγγισης αυτής:

- i. χαμηλότερο κόστος
- ii. ταχύτερη υλοποίηση
- iii. μικρότερος κίνδυνος αποτυχίας
- iv. ενσωματωμένη εμπειρία «βέλτιστη πρακτικών»
- v. πιθανόν μεγάλη «απόσταση» από τις ανάγκες ή την λειτουργία κάποιων επιχειρήσεων και
- vi. συχνά απαιτούνται αλλαγές στην λειτουργία της επιχείρησης (ώστε να προσαρμοσθεί στις πρακτικές και διαδικασίες που υποστηρίζει το λογισμικό πακέτο), οι οποίες άλλοτε είναι «θετικές» αλλαγές (= βελτιώνουν την λειτουργία και απόδοση

της επιχείρησης), και κάποτε είναι «αρνητικές» αλλαγές (= δυσχεραίνουν την λειτουργία της επιχείρησης και μειώνουν την απόδοσή της).

Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα τέτοιο λογισμικό πακέτο μπορεί είτε να λειτουργεί είτε σε υπολογιστές της επιχείρησης, είτε σε υπολογιστές ενός παρόχου υπηρεσιών cloud (και οι υπάλληλοι της επιχείρησης έχουν πρόσβαση σε αυτό μέσω δικτύου). Στην περίπτωση αυτή ο πάροχος μας παρέχει τόσο τον υπολογιστή φιλοξενίας όσο και το λογισμικό πακέτο (= cloud υπηρεσίες application service provision (ASP) – software as a service (SaaS)).

II. Μέσω εξαρχής ανάπτυξης λογισμικού (είτε από προσωπικό της επιχείρησης, είτε από ένα εξωτερικό software house) που υποστηρίζει επακριβώς και πλήρως τις ανάγκες και την λειτουργία της συγκεκριμένης επιχείρησης.

Βασικά χαρακτηριστικά της προσέγγισης αυτής:

- i. υψηλότερο κόστος και μεγαλύτερος χρόνος υλοποίησης,
- ii. μεγαλύτερος κίνδυνος αποτυχίας (ειδικά εάν είναι πολύπλοκο),
- iii. καλύπτει επακριβώς τις ανάγκες της συγκεκριμένης επιχείρησης και
- iv. περιορισμένος ανασχεδιασμός διαδικασιών (Business Process Reengineering - BPR) - ακριβής «αντιγραφή» προϋπαρχόντων.

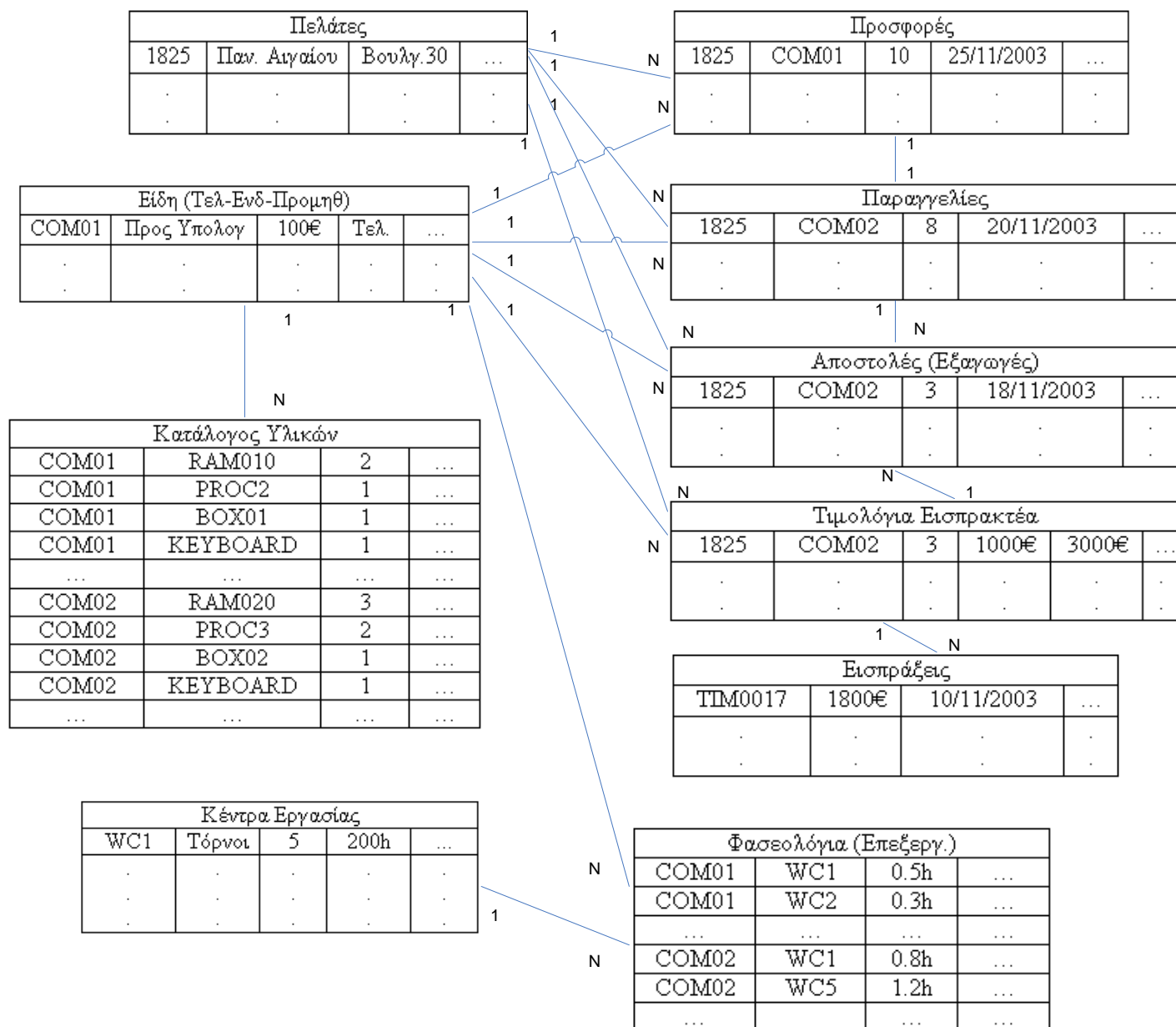
Και στην περίπτωση αυτή το εξειδικευμένο αυτό λογισμικό μπορεί να λειτουργεί είτε σε υπολογιστές της επιχείρησης, είτε σε υπολογιστές ενός παρόχου υπηρεσιών cloud (και οι υπάλληλοι της επιχείρησης έχουν πρόσβαση σε αυτό μέσω δικτύου). Στην περίπτωση αυτή ο παραπάνω πάροχός μας παρέχει μόνον τον(τους) υπολογιστή(ες) φιλοξενίας (= cloud υπηρεσίες infrastructure as a service (IaaS)). Είναι όμως δυνατόν να προσφέρει επιπρόσθετα και χρήση συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων, αλλά και διάφορων εργαλείων ανάπτυξης λογισμικού, στον(στους) υπολογιστή(ες) φιλοξενίας (= cloud υπηρεσίες platform as a service (PaaS)).

4.1. Δομή αρχείων Ολοκληρωμένου ΠΣ Επιχείρησης

Με βάση τα προαναφερθέντα η συνολική δομή των αρχείων (βασικών και κίνησης) ενός ΟΠΣ θα έχει την μορφή που φαίνεται στο παρακάτω σχήμα 4.2.

Βασικά Αρχεία (Master Files)

Αρχεία Κινήσεων (Transaction Files)



Σχήμα 4.2 : Δομή αρχείων ολοκληρωμένου ΠΣ επιχείρησης

Επίσης με βάση τις παραγγελίες τελικών προϊόντων και τις προβλέψεις ζήτησής τους χρησιμοποιώντας τους αλγορίθμους του 'Προγραμματισμού Αναγκών

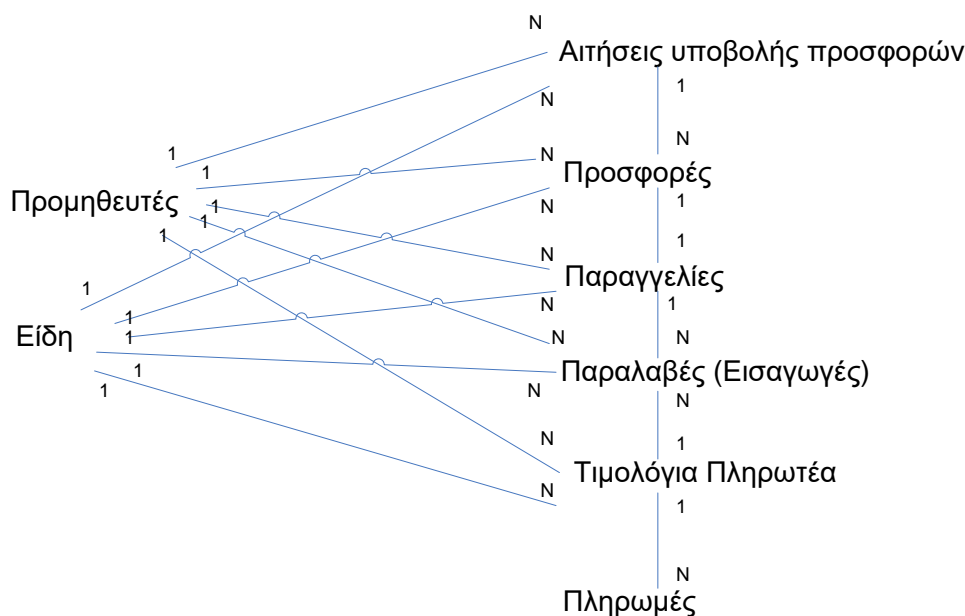
Υλικών' (Materials Requirements Planning - MRP) δημιουργούνται οι προτεινόμενες εντολές παραγωγής ενδιάμεσων εσωτερικά κατασκευαζόμενων ειδών και οι προτεινόμενες εντολές προμήθειας εξωτερικά αγοραζόμενων ειδών (βασικό αποτέλεσμα του υποσυστήματος παραγωγής), οι οποίες στην συνέχεια εγκρίνονται και υλοποιούνται (σχήμα 4.3).

Εντολές Παραγωγής				
700120	18	COM02	15/11/2003	...
...

Εντολές Προμήθειας				
600149	36	RAM010	10/11/2003	...
...

Σχήμα 4.3 : Αρχεία εντολών παραγωγής και προμήθειας

Τα βασικά αρχεία και τα αρχεία κινήσεων του υποσυστήματος αγορών-προμηθευτών έχουν παρόμοια δομή με αυτά του υποσ. πωλήσεων-πελατών (σχ.4.4).



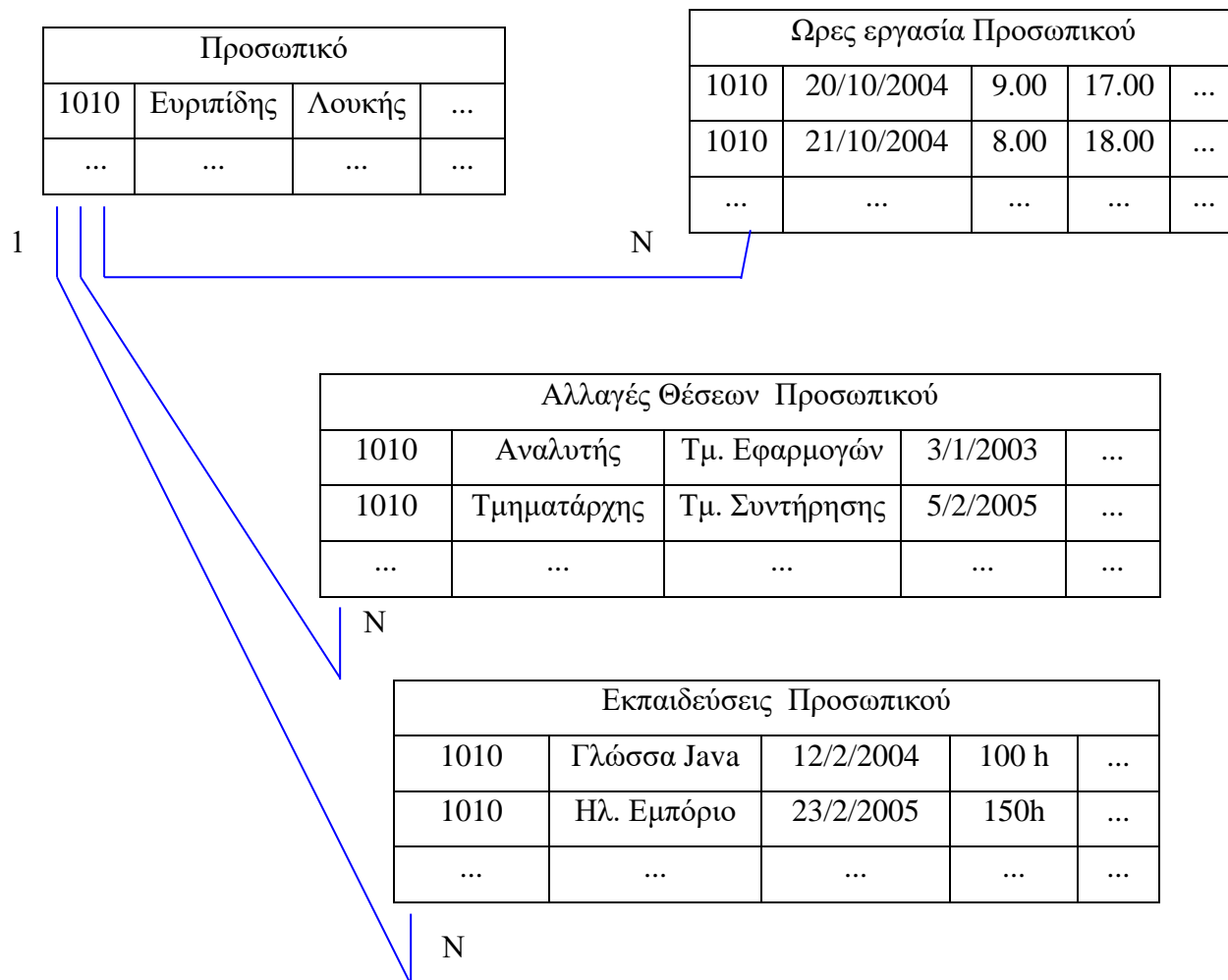
Σχήμα 4.4 : Δομή αρχείων υποσυστήματος αγορών-προμηθευτών

Στην συνέχεια του σχήματος βλέπουμε τα κυριότερα αρχεία του υποσυστήματος διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού (σχήμα 4.5): το κυριότερο βασικό αρχείο είναι το αρχείο προσωπικού (= στοιχεία των υπαλλήλων), ενώ διαθέτει μία σειρά αρχείων

κίνησης, όπως είναι τα αρχεία εκπαιδεύσεων προσωπικού, αλλαγών θέσεων προσωπικού, ωρών εργασίας προσωπικού, κλπ.

Βασικά Αρχεία (Master Files)

Αρχεία Κινήσεων (Transaction Files)



Σχήμα 4.5 : Δομή αρχείων υποσυστήματος διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού

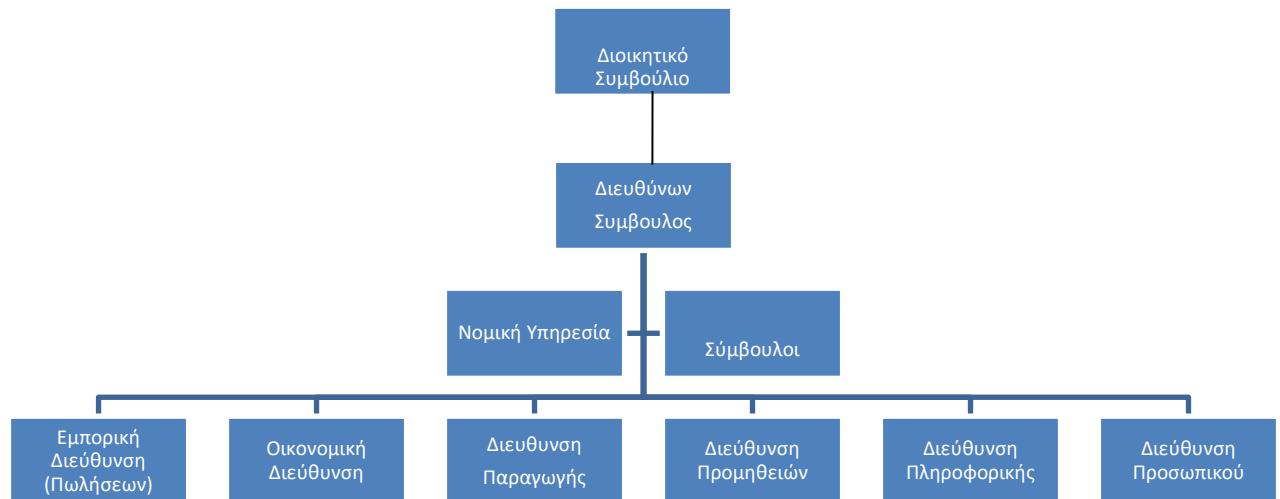
5. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Το ανθρώπινο δυναμικό που εργάζεται στις διάφορες θέσεις εργασίας μίας επιχείρησης ομαδοποιείται και οργανώνεται σε τμήματα πρώτου, δεύτερου, τρίτου, κλπ. επιπέδου, η ονομασία των οποίων διαφέρει μεταξύ των διαφόρων επιχειρήσεων, π.χ. Γραφεία, Τμήματα, Διευθύνσεις, Τομείς, Γενικές Διευθύνσεις, κλπ. Κάθε τμήμα επιπέδου n περιλαμβάνει έναν αριθμό τμημάτων επιπέδου $n-1$, και έτσι δημιουργείται μία οργανωτική δομή. Ο σχεδιασμός της οργανωτικής δομής μίας επιχείρησης είναι κρίσιμης σημασίας για την επιτυχία της. Το πρώτο ερώτημα το οποίο τίθεται κατά τον σχεδιασμό της οργανωτικής δομής μίας επιχείρησης είναι: ‘ποιο πρέπει να είναι το κριτήριο ομαδοποίησης και τμηματοποίησης των θέσεων εργασίας σε τμήματα διαφόρων επιπέδων;’. Ο γενικός κανόνας είναι ότι ομαδοποιούνται στο ίδιο τμήμα θέσεις εργασίας με υψηλή ομοιότητα και αλληλεξάρτηση, οι οποίες χαρακτηρίζονται από συνάφεια και ανάγκη συνεργασίας και αλληλεπίδρασης μεταξύ τους.

Οι κυριότερες μορφές τμηματοποίησης περιγράφονται στην συνέχεια.

5.1. Λειτουργική Τμηματοποίηση

Η λειτουργική τμηματοποίηση βασίζεται στις λειτουργίες της επιχείρησης: θέσεις εργασίας που αφορούν την ίδια λειτουργία ομαδοποιούνται στο ίδιο τμήμα. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται μεγιστοποίηση της τεχνογνωσίας και της εξειδίκευσης των λειτουργιών στον τομέα τους. Στην περίπτωση υιοθέτησης της λειτουργικής τμηματοποίησης οι Διευθύνσεις αντιστοιχούν στις βασικές λειτουργίες της επιχείρησης και συνήθως έχουμε τις εξής Διευθύνσεις: Εμπορική (ή Πωλήσεων), Οικονομική, Παραγωγής, Προμηθειών, Προσωπικού (ή Ανθρώπινου Δυναμικού) και Πληροφορικής, όπως φαίνεται και στο παράδειγμα του σχήματος 5.1. Επισημαίνεται ότι η Πληροφορική στα πρώτα στάδια της αποτελεί συνήθως Τμήμα μίας άλλης Διεύθυνσης (π.χ. Παραγωγής ή Οικονομικών), ενώ με την διεύρυνση της χρήσης της από όλες τις Διευθύνσεις ‘προάγεται’ σε ιδιαίτερη Διεύθυνση.



Σχήμα 5.1 : Λειτουργική τμηματοποίηση

Το δεύτερο επίπεδο τμηματοποίησης (= διαίρεση των Διευθύνσεων σε Τμήματα) συνήθως βασίζεται επίσης σε λειτουργικά κριτήρια, π.χ.:

- Εμπορική Διεύθυνση : Τμήμα Marketing και Τμήμα Πωλήσεων
- Διεύθυνση Παραγωγής: Τμήμα Συναρμολόγησης, Τμήμα Συντήρησης, Χυτήριο, Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου
- Οικονομική Διεύθυνση : Λογιστικό Τμήμα και Χρηματοοικονομικό Τμήμα
- Διεύθυνση Πληροφορικής : Τμήμα Μελετών, Τμήμα Ανάπτυξης, Τμήμα Λειτουργίας Συστημάτων, Τμήμα Υποστήριξης Χρηστών

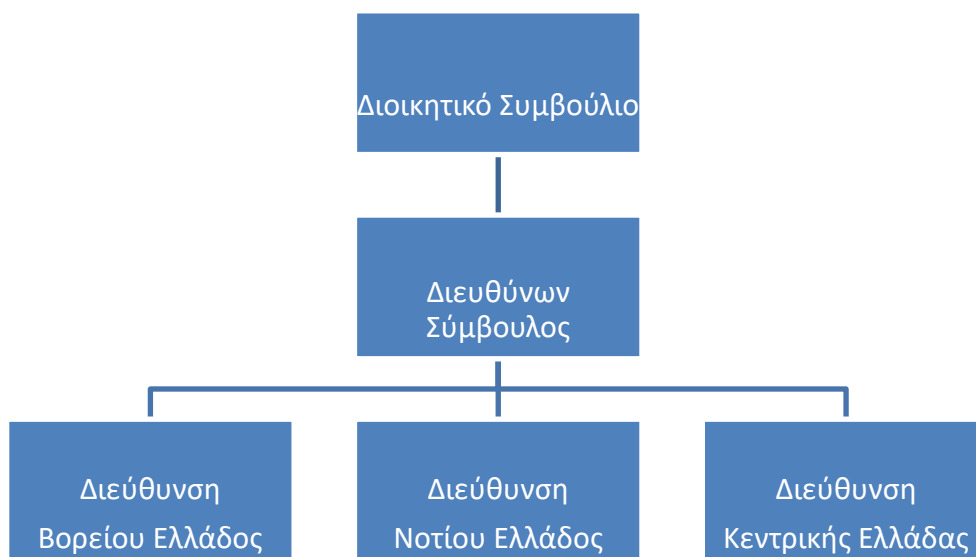
Η λειτουργική τμηματοποίηση έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Διευκολύνει τον συντονισμό και την συνεργασία μεταξύ θέσεων εργασίας που αφορούν την ίδια λειτουργία
- Οδηγεί σε υψηλή εξειδίκευση των λειτουργιών, όμως και σε περιχαράκωσή τους (silos mentality)
- Δυσκολία συντονισμού μεταξύ των λειτουργιών σε επίπεδο προϊόντος ή/και γεωγραφικής περιοχής
- Η επίτευξη κερδοφορίας (που αποτελεί το επιδιωκόμενο τελικό αποτέλεσμα) απασχολεί μόνο τον Διευθύνοντα Σύμβουλο

- Μειονεκτεί για επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους – πολλών προϊόντων (ενώ είναι κατάλληλη για μικρές & μεσαίες επιχειρήσεις με λίγα παρόμοια προϊόντα)

5.2. Γεωγραφική Τμηματοποίηση

Η γεωγραφική τμηματοποίηση υιοθετείται σε επιχειρήσεις με δραστηριότητα γεωγραφικά διεσπαρμένη (= παρουσία σε πολλές γεωγραφικές περιοχές): θέσεις εργασίας που αφορούν την ίδια γεωγραφική περιοχή ομαδοποιούνται στο ίδιο τμήμα. Στην περίπτωση υιοθέτησης γεωγραφικής τμηματοποίησης οι Διευθύνσεις αντιστοιχούν στις βασικές γεωγραφικές περιοχές δραστηριοποίησης της επιχείρησης, όπως φαίνεται και στο παράδειγμα του σχήματος 5.2. Κάθε μία από τις γεωγραφικές αυτές Διευθύνσεις έχει την ευθύνη όλων των λειτουργιών στην περιοχή της (εμπορία, παραγωγή, προμήθειες, κλπ.).



Σχήμα 5.2 : Γεωγραφική τμηματοποίηση

Όμως σε δεύτερο επίπεδο η τμηματοποίηση μπορεί να είναι λειτουργική: κάθε γεωγραφική Διεύθυνση μπορεί να διαιρείται σε Τμήματα Εμπορίας, Παραγωγής, Προμηθειών, κλπ. Η γεωγραφική τμηματοποίηση έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Μεγιστοποίηση τεχνογνωσίας και εξειδίκευσης στις τοπικές αγορές και ιδιαιτερότητες

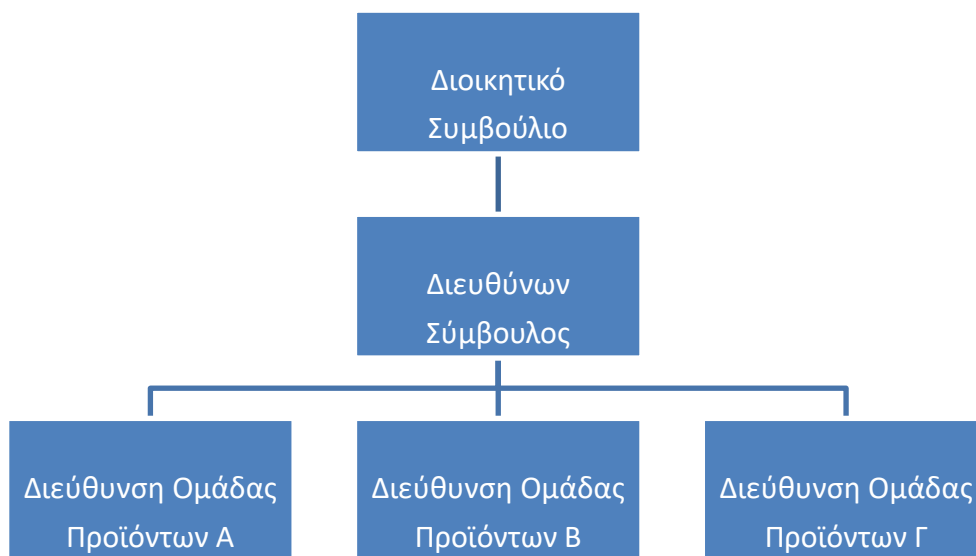
-
- Ενδιαφέρον για την κερδοφορία έχουν τόσο ο Διευθύνων Σύμβουλος όσο και οι Τοπικοί Διευθυντές
 - Καλύτερος συντονισμός ανά περιοχή και εστίαση στις ιδιαίτερες ανάγκες προϊόντων και υπηρεσιών, προώθησης και διαφήμισης, αξιοποίησης τοπικών πρώτων υλών, κλπ. κάθε περιοχής.
 - Κατάλληλη για μεγάλες επιχειρήσεις με μεγάλη γεωγραφική διασπορά
 - Χαμηλότερο επίπεδο εξειδίκευσης λειτουργιών (πολλές μικρές υποδιαιρέσεις → χαμηλότερη εξειδίκευση, όχι πλεονεκτήματα μεγάλης κλίμακας)
 - Δυσκολία κεντρικού συντονισμού και ελέγχου των τοπικών Διευθύνσεων
 - Οι τοπικές Διευθύνσεις αναπτύσσουν αυτόνομα τα πληροφοριακά τους συστήματα → τεχνολογική ανομοιογένεια, δυσκολία διασύνδεσής τους, υψηλότερα κόστη
 - Κρίσιμης σημασίας είναι η χρήση δικτύων για τον κεντρικό συντονισμό και έλεγχο των τοπικών Διευθύνσεων
 - Ανομοιομορφία και ανομοιογένεια επιχείρησης (παραγωγικά αλλά και ως προς την προώθηση, προβολή, διαφήμιση, δημόσια εικόνα).

5.3. Τμηματοποίηση ανά Προϊόν

Εφαρμόζεται σε επιχειρήσεις που παράγουν πολλά προϊόντα, τα οποία είναι πολύ διαφορετικά μεταξύ τους, και ιδιαίτερα σε πολύ μεγάλες επιχειρήσεις: θέσεις εργασίας που αφορούν στο ίδιο προϊόν ομαδοποιούνται στο ίδιο τμήμα. Οι Διευθύνσεις αντιστοιχούν στα βασικά προϊόντα (ομάδες προϊόντων), όπως φαίνεται και στο παράδειγμα του σχήματος 5.3. Κάθε μία από τις ‘Διευθύνσεις Προϊόντος’ έχει την ευθύνη όλων των λειτουργιών για το συγκεκριμένο προϊόν (εμπορία, παραγωγή, προμήθειες, κλπ.). Όμως και εδώ σε δεύτερο επίπεδο η τμηματοποίηση μπορεί να είναι λειτουργική: κάθε Διεύθυνση Προϊόντος μπορεί να διαιρείται σε Τμήματα Εμπορίας, Παραγωγής, Προμηθειών, κλπ. Η τμηματοποίηση ανά προϊόν έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Μεγιστοποίηση τεχνογνωσίας και εξειδίκευσης για κάθε προϊόν
- Ενδιαφέρονται για την κερδοφορία τόσο ο Διευθύνων Σύμβουλος όσο και οι Διευθυντές Προϊόντων
- Κατάλληλη για μεγάλες επιχειρήσεις με πολλά προϊόντα

- Δυσκολία κεντρικού συντονισμού και ελέγχου των Διευθύνσεων Προϊόντων
- Χαμηλότερο επίπεδο εξειδίκευσης λειτουργιών σε μικρότερες επιχειρήσεις
- Ανομοιομορφία και ανομοιογένεια επιχείρησης (παραγωγικά αλλά και ως προς την προώθηση, προβολή, διαφήμιση, δημόσια εικόνα)
- Οι Διευθύνσεις Προϊόντων αναπτύσσουν αυτόνομα τα πληροφοριακά τους συστήματα → τεχνολογική ανομοιογένεια, δυσκολία διασύνδεσής τους, υψηλότερα κόστη
- Κρίσιμης σημασίας και εδώ είναι η χρήση δικτύων για τον κεντρικό συντονισμό και έλεγχο των Διευθύνσεων Προϊόντων



Σχήμα 5.3 : Τμηματοποίηση ανά ομάδα προϊόντων

Η τμηματοποίηση ανά προϊόν είναι ιδιαίτερα συνήθης σε επιχειρήσεις του κλάδου πληροφορικής που δραστηριοποιούνται σε πολλές ομάδες προϊόντων, π.χ. βάσεις δεδομένων, διάφορες κατηγορίες ‘κλαδικών’ εφαρμογών, κλπ., όμως συνήθως εκτός των Διευθύνσεων Προϊόντων υπάρχει και μία Διεύθυνση Εργων, η οποία έχει την ευθύνη διεκδίκησης και υλοποίησης ολοκληρωμένων έργων που περιλαμβάνουν πολλά προϊόντα και υπηρεσίες πληροφορικής, και συντονίζει στα έργα αυτά τις παραπάνω Διευθύνσεις Προϊόντων.

5.4. Τμηματοποίηση Γραμμής - Επιτελείου

Στην τμηματοποίηση γραμμής – επιτελείου υπάρχουν ‘Διευθύνσεις Γραμμής’,

κάθε μία από τις οποίες έχει κάποια ‘εκτελεστικά καθήκοντα, π.χ. εκτέλεση λειτουργιών, διοίκηση τοπικών εργοστασίων ή προϊόντων, κλπ., στα πλαίσια όμως των κανόνων και πολιτικών που διαμορφώνουν οι ‘Επιτελικές Διευθύνσεις’, π.χ. κανόνων και πολιτικών προσλήψεων και γενικότερα διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού, ελέγχου και διαχείρισης ποιότητας, προτύπων πληροφορικής, κλπ. Κρίσιμης σημασίας και εδώ είναι ο συντονισμός μεταξύ των Διευθύνσεων Γραμμής και των Επιτελικών Διευθύνσεων, και η χρήση δικτύων μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντική για τον σκοπό αυτό.

6. ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΩΛΗΣΕΩΝ - ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

Βασική απαίτηση για το υποσύστημα πωλήσεων-πελατών είναι η καταγραφή και παρακολούθηση των παραγγελιών που δέχεται η επιχείρηση από πελάτες για διάφορα προϊόντα της. Συνεπώς απαιτείται το υποσύστημα αυτό να περιλαμβάνει ένα αρχείο παραγγελιών τύπου πίνακα, του οποίου οι γραμμές (εγγραφές) να αντιστοιχούν σε παραγγελίες και οι στήλες (πεδία) να αντιστοιχούν σε επί μέρους στοιχεία που καταγράφω για κάθε παραγγελία (π.χ. παραγγελλόμενο προϊόν, αριθμός τεμαχίων, πελάτης, ημερομηνία παράδοσης στον πελάτη, κλπ.).

Για να μην εισάγω όλα τα στοιχεία ενός πελάτη σε κάθε παραγγελία του είναι επίσης απαραίτητο να υπάρχει ένα αρχείο πελατών, όπου αποθηκεύω για κάθε πελάτη τον κωδικό του και όλα τα υπόλοιπα στοιχεία του μία μόνο φορά, ενώ σε κάθε παραγγελία εισάγω μόνο τον κωδικό του πελάτη. Το αρχείο πελατών συνδέεται με το αρχείο παραγγελιών μέσω του κοινού πεδίου κωδικός πελάτη (που είναι βασικό πεδίο τόσο για κάθε πελάτη όσο και για κάθε παραγγελία), το οποίο μου επιτρέπει για κάθε πελάτη να βρω όλες τις παραγγελίες του, και για κάθε παραγγελία να βρω όλα τα στοιχεία του αντίστοιχου πελάτη (σχέση 1- N).

Επίσης κάθε παραγγελία αφορά ένα από τα προϊόντα της επιχείρησης. Με το ίδιο λοιπόν σκεπτικό για να μην εισάγω όλα τα στοιχεία ενός προϊόντος σε κάθε παραγγελία που αφορά τον προϊόν αυτό είναι απαραίτητο να υπάρχει ένα αρχείο ειδών, όπου αποθηκεύω για κάθε είδος της επιχείρησης (τελικό προϊόν, ενδιάμεσο εσωτερικά κατασκευαζόμενο είδος, εξωτερικά αγοραζόμενο είδος) τον κωδικό του και τα υπόλοιπα στοιχεία του μία μόνο φορά, ενώ σε κάθε παραγγελία εισάγω μόνο τον κωδικό του είδους. Το αρχείο ειδών συνδέεται με το αρχείο παραγγελιών μέσω του κοινού πεδίου κωδικός είδους (που είναι βασικό πεδίο τόσο για κάθε είδος όσο και για κάθε παραγγελία), το οποίο μου επιτρέπει για κάθε είδος να βρω όλες τις

παραγγελίες που αφορούν το είδος αυτό, και για κάθε παραγγελία να βρω όλα τα στοιχεία του αντίστοιχου είδους (σχέση 1- N). Επειδή το αρχείο ειδών περιλαμβάνει, πέραν των πωλουμένων ειδών (εμπορευμάτων και τελικών προϊόντων), και είδη που η επιχείρηση προμηθεύεται εξωτερικά (π.χ. πρώτες ύλες, αναλώσιμα, κλπ.), καθώς επίσης και ενδιάμεσα είδη (= ημιέτοιμα τελικά προϊόντα, τα οποία έχουν υποστεί μέρος των απαιτούμενων επεξεργασιών, και χρειάζονται ακόμη κάποιες επιπρόσθετες επεξεργασίες), χρησιμοποιείται πέραν του υποσυστήματος πωλήσεων, και από τα υποσυστήματα αγορών και παραγωγής. Για αυτόν τον λόγο και συνήθως δεν ανήκει ούτε στο υποσύστημα πωλήσεων, ούτε στο υποσύστημα αγορών, ούτε στο υποσύστημα παραγωγής, αλλά σε ένα άλλο υποσύστημα, π.χ. στο υποσύστημα αποθεμάτων-αποθηκών.

Το αρχείο πελατών περιέχει τα βασικά στοιχεία των πελατών που αλλάζουν σπάνια, συνεπώς δεν απαιτεί συχνή ενημέρωση: για αυτόν τον λόγο αποτελεί ένα Βασικό Αρχείο (Master File). Παρόμοια ισχύουν και για το αρχείο ειδών. Αντίθετα το αρχείο παραγγελιών καταγράφει μία καθημερινή δραστηριότητα της επιχείρησης συνεπώς πρέπει να ενημερώνεται καθημερινά με τις νέες παραγγελίες: για αυτόν τον λόγο αποτελεί ένα Αρχείο Κινήσεων (Transaction File).

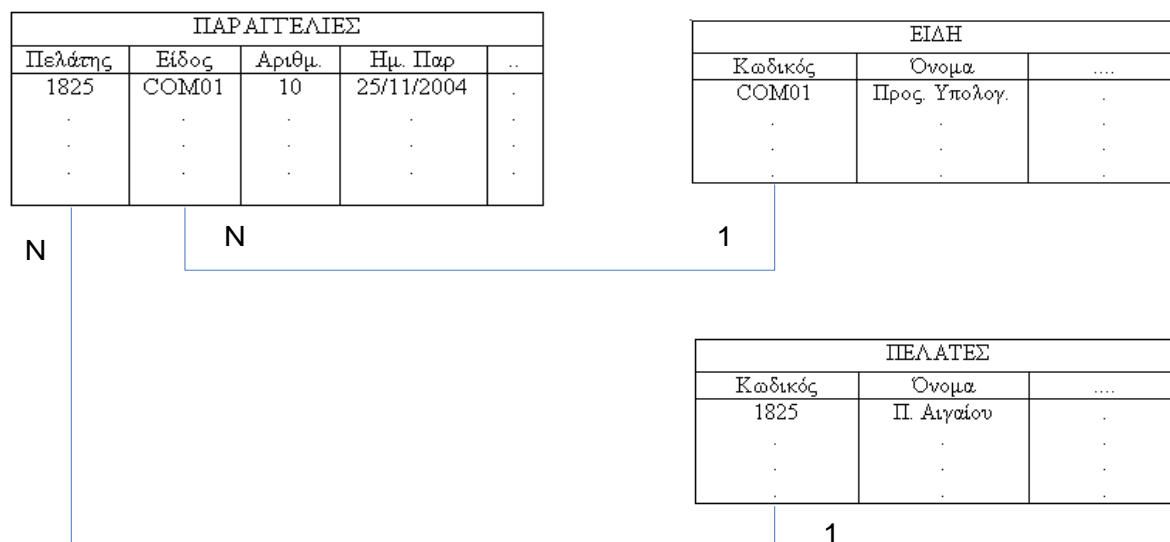
Επίσης εάν υπάρχει η απαίτηση το υποσύστημα αυτό να παρακολουθεί όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής (lifecycle) μίας παραγγελίας:

- της αρχικής υποβολής προσφοράς προς τον πελάτη,
- στην συνέχεια την φάση της υποβολής παραγγελίας από τον πελάτη,
- την αποστολή (ολική ή μερική) της παραγγελίας προς τον πελάτη,
- την δημιουργία και αποστολή του σχετικού τιμολογίου προς τον πελάτη,
- και τέλος την είσπραξη του αντίστοιχου χρηματικού ποσού από τον πελάτη,

τότε στο υποσύστημα πωλήσεων **πρέπει να υπάρχουν πέντε αρχεία κινήσεων: το αρχείο προσφορών, το αρχείο παραγγελιών πώλησης, το αρχείο αποστολών, το αρχείο τιμολογίων εισπρακτέων και το αρχείο εισπράξεων (το τελευταίο όμως μπορεί να ανήκει και στο οικονομικό υποσύστημα).**

Στο παρακάτω σχήμα 6.1 βλέπουμε τα κυριότερα αυτά αρχεία του υποσυστήματος πωλήσεων-πελατών (βλέπουμε τα βασικά αρχεία, το αρχείο πελατών

και το αρχείο ειδών, και από τα αρχεία κινήσεων βλέπουμε μόνον το αρχείο παραγγελιών, ενώ και τα υπόλοιπα τέσσερα έχουν παρόμοια δομή και διασυνδέσεις).



Σχήμα 6.1 : Δομή αρχείων υποσυστήματος πωλήσεων -πελατών

Παρόμοια ισχύουν και για το υποσύστημα αγορών – προμηθευτών. Τα κυριότερα βασικά αρχεία του υποσυστήματος αυτού είναι το αρχείο προμηθευτών και το αρχείο ειδών (κοινό με το υποσύστημα πωλήσεων-πελατών, όμως το υποσύστημα αγορών – προμηθευτών χρησιμοποιεί μόνον τα εξωτερικά αγοραζόμενα είδη όπως προαναφέραμε). Τα κυριότερα αρχεία κινήσεών του είναι το αρχείο προσφορών από προμηθευτές, το αρχείο παραγγελιών αγοράς (που υποβάλλουμε στους προμηθευτές μας), το αρχείο παραλαβών (από τους προμηθευτές μας), το αρχείο πληρωτέων τιμολογίων (που μας στέλνουν οι προμηθευτές μας) και το αρχείο πληρωμών (προς στους προμηθευτές μας).

Η βασική λειτουργικότητα (προσφερόμενες δυνατότητες) των παραπάνω υποσυστημάτων πωλήσεων-πελατών και αγορών – προμηθευτών είναι η εξής:

I. Λειτουργικότητα βασικών αρχείων

Εισαγωγή, τροποποίηση στοιχείων, διαγραφή (που έχει την μορφή της απενεργοποίησης) και αναζήτηση πελατών (για το υποσύστημα πωλήσεων) – προμηθευτών (για το υποσύστημα αγορών)

II. Λειτουργικότητα αρχείων κινήσεων (εντός παρενθέσεων για το υποσύστ. αγορών)

Εισαγωγή: προσφορών για πελάτες (προς προμηθευτές)
 παραγγελιών πώλησης (αγοράς)
 αποστολών (παραλαβών)
 τιμολογίων εισπρακτέων (πληρωτέων)
 εισπράξεων (πληρωμών)

καθώς επίσης και μετατροπή κάθε μίας από τις παραπάνω κινήσεις στην ‘επόμενη’ (π.χ. μίας προσφοράς σε παραγγελία)

Αυτόματος υπολογισμός ΦΠΑ

Αυτόματη δημιουργία και καταχώρηση λογιστικών εγγραφών (στο μεν το υποσύστημα πωλήσεων όταν καταχωρείται ένα τιμολόγιο εισπρακτέων και μία εισπραξη, στο δε υποσύστημα αγορών όταν καταχωρείται ένα τιμολόγιο πληρωτέο και μία πληρωμή)

Αυτόματος υπολογισμός μοναδιαίας τιμής βάσει πολιτικής εκπτώσεων

III. Λειτουργικότητα καταστάσεων (reports)

Καταστάσεις: πελατών (προμηθευτών)
 προσφορών για πελάτες (προς προμηθευτές)
 παραγγελιών πώλησης (αγοράς)
 αποστολών (παραλαβών)
 τιμολογίων εισπρακτέων (πληρωτέων)
 εισπράξεων (πληρωμών)

IV. Λειτουργικότητα προσαρμογής – παραμετροποίησης

Ορισμός σειρών αρίθμησης

Ορισμός όρων πληρωμής

Ρύθμιση - παραμετροποίηση αυτόματου υπολογισμού ΦΠΑ

Ρύθμιση - παραμετροποίηση αυτόματης δημιουργίας λογιστικών εγγραφών

Ρύθμιση - παραμετροποίηση δημιουργίας λογιστικών εγγραφών

Ρύθμιση – παραμετροποίηση πολιτικής εκπτώσεων

ΑΣΚΗΣΗ 1

Η επιχείρησή μας υποβάλλει προσφορά για 1000 κιλά ενός νέου τροφίμου NT στα ξενοδοχεία Ξ1, Ξ2 και Ξ3, με μοναδιαία τιμή 10 Euro ανά κιλό (χωρίς ΦΠΑ) (15/4). Τελικά μόνο το ξενοδοχείο Ξ3 δέχεται την προσφορά, υποβάλλει όμως παραγγελία για 500 κιλά του NT (25/4). Η παράδοση τους γίνεται σε δύο φάσεις: αρχικά στις 10/5 αποστέλλονται τα πρώτα 300 κιλά, ενώ στις 10/6 αποστέλλονται και τα υπόλοιπα 200 κιλά, και λίγο αργότερα στις 15/6 στέλνουμε στο Ξ3 το σχετικό τιμολόγιο με την συνολική αξία της προμήθειας, το οποίο μας αποπληρώνει σε δύο δόσεις: 2000 Euro στις 20/6 και τα υπόλοιπα στις 20/7.

Να γίνουν οι κατάλληλες εγγραφές στα αρχεία κινήσεων των υποσυστημάτων πωλήσεων και γενικής λογιστικής (ο συντελεστής ΦΠΑ είναι 20%)

ΛΥΣΗ

ΑΡΧΕΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΥΠ. ΠΩΛΗΣΕΩΝ

A/A	ΠΕΛΑΤΗΣ	ΕΙΔΟΣ	ΚΙΛΑ	ΜΟΝ. ΤΙΜΗ	ΠΟΣΟ ΚΑΘΑΡΟ	ΠΟΣΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ	ΗΜΕΡΟ Μ
1	Ξ1	NT	1000	10	10.000	12.000	15/4
2	Ξ2	NT	1000	10	10.000	12.000	15/4
3	Ξ3	NT	1000	10	10.000	12.000	15/4

ΑΡΧΕΙΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΥΠ. ΠΩΛΗΣΕΩΝ

A/A	ΠΕΛΑΤΗΣ	ΕΙΔΟΣ	ΚΙΛΑ	ΜΟΝ. ΤΙΜΗ	ΠΟΣΟ ΚΑΘΑΡΟ	ΠΟΣΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ	ΗΜΕΡΟ Μ
1	Ξ3	NT	500	10	5.000	6.000	25/4

ΑΡΧΕΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ ΥΠ. ΠΩΛΗΣΕΩΝ

A/A	ΠΕΛΑΤΗΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΕΙΔΟΣ	ΗΜΕΡΟΜ
1	Ε3	300	ΝΤ	10/5
2	Ε3	200	ΝΤ	10/6

ΑΡΧΕΙΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΩΝ ΕΙΣΠΡΑΚΤΕΩΝ

A/A	ΠΕΛΑΤΗΣ	ΕΙΔΟΣ	ΚΙΛΑ	ΜΟΝ. ΤΙΜΗ	ΠΟΣΟ ΚΑΘΑΡΟ	ΠΟΣΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ	ΗΜΕΡΟ Μ
1	Ε3	ΝΤ	500	10	5.000	6.000	15/6

ΑΡΧΕΙΟ ΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΥΠ. ΓΕΝΙΚΗΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

A/A	ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ	ΠΟΣΟ	Χ/Π
1	ΕΣΟΔΑ ΠΩΛ.ΠΡ.	5000	Π
2	ΦΠΑ	1000	Π
3	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΕΛΑΤΕΣ	6000	Χ

ΑΡΧΕΙΟ ΕΙΣΠΡΑΞΕΩΝ ΥΠ. ΠΩΛΗΣΕΩΝ

A/A	ΠΕΛΑΤΗΣ	ΗΜΕΡΟΜ	ΠΟΣΟ (σε χιλ.)
1	Ε3	20/6	2.000
2	Ε3	20/7	4.000

ΑΡΧΕΙΟ ΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΥΠ. ΓΕΝΙΚΗΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

A/A	ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ	ΠΟΣΟ	Χ/Π
1	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΕΛΑΤΕΣ	2.000	Π
2	ΤΑΜΕΙΟ	2.000	Χ

(μετά την πρώτη είσπραξη)

A/A	ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ	ΠΟΣΟ	Χ/Π
3	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΕΛΑΤΕΣ	4.000	Π
4	ΤΑΜΕΙΟ	4.000	Χ

(μετά την δεύτερη είσπραξη)

ΑΣΚΗΣΗ 2

Η επιχείρησή μας ενδιαφέρεται να αγοράσει 100.000 τεμάχια του εξαρτήματος A501 που χρειάζεται για την κατασκευή του βασικού προϊόντος της. Αρχικά ζητά προσφορές από τους προμηθευτές Α, Β και Γ. Ο πρώτος τα προσφέρει με τιμή 500.000 Euro (10/4), ο δεύτερος με τιμή 530.000 Euro (12/4) και ο τρίτος με τιμή 545.000 Euro (16/4) (όλες οι τιμές στο παράδειγμα αυτό είναι χωρίς ΦΠΑ). Τελικά η επιχείρηση επιλέγει τον προμηθευτή Α, δεδομένου ότι οι διαφορές μεταξύ των προμηθευτών όσον αφορά την ποιότητα και την αξιοπιστία είναι πολύ μικρές. Μετά από διαπραγματεύσεις με τον επιλεγέντα προμηθευτή Α επιτυγχάνεται μείωση του κόστους στο επίπεδο των 480.000 Euro (25/4). Η παράδοση των 100.000 αυτών τεμαχίων στην επιχείρησή μας γίνεται σε δύο φάσεις: αρχικά στις 2/5 παραδίδονται τα πρώτα 60.000 τεμάχια, ενώ στις 20/5 παραδίδονται και τα υπόλοιπα 40.000 τεμάχια. Στην συνέχεια στις 25/5 ο προμηθευτής μας αποστέλλει τιμολόγιο με την συνολική αξία της προμήθειας (480.000 Euro), το οποίο αποπληρώνουμε σε δύο δόσεις: 200.000 Euro στις 10/6 και τα υπόλοιπα Euro στις 10/7.

Να γίνουν οι κατάλληλες εγγραφές στα αρχεία κινήσεων των υποσυστημάτων προμηθειών και γενικής λογιστικής (ο συντελεστής ΦΠΑ είναι 20%)

ΛΥΣΗ

ΑΡΧΕΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΥΠ. ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

A/A	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝ. ΤΙΜΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΠΟΣΟ ΚΑΘΑΡΟ	ΠΟΣΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ	ΗΜΕΡΟΜ
1	A	A501	5,00	100.000	500.000	600.000	10/4
2	B	A501	5,30	100.000	530.000	636.000	12/4
3	B	A501	5,45	100.000	545.000	654.000	16/4

ΑΡΧΕΙΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΥΠ. ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

A/A	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝ. ΤΙΜΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΠΟΣΟ ΚΑΘΑΡΟ	ΠΟΣΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ	ΗΜΕΡΟΜ
1	A	A501	4,80	100.000	480.000	576.000	10/4

ΑΡΧΕΙΟ ΠΑΡΑΛΑΒΩΝ ΥΠ. ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

A/A	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΕΙΔΟΣ	ΗΜΕΡΟΜ
1	A	60.000	A501	2/5

2	A	40.000	A501	20/5
---	---	--------	------	------

ΑΡΧΕΙΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΩΤΕΩΝ ΥΠ. ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

A/A	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝ. ΤΙΜΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΠΟΣΟ ΚΑΘΑΡΟ	ΠΟΣΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ	ΗΜΕΡΟΜ
1	A	A501	4,80	100.000	480.000	576.000	10/4

ΑΡΧΕΙΟ ΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΥΠ. ΓΕΝΙΚΗΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

A/A	ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ	ΠΟΣΟ	X/Π
1	ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ	480.000	X
2	ΦΠΑ	96.000	X
3	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ	576.000	Π

ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΩΜΩΝ ΥΠ. ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

A/A	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΗΜΕΡΟΜ	ΠΟΣΟ (σε χιλ.)
1	1	A	10/6	200
2	1	A	10/7	376

ΑΡΧΕΙΟ ΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΥΠ. ΓΕΝΙΚΗΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

A/A	ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ	ΠΟΣΟ	X/Π
1	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ	200.000	X
2	ΤΑΜΕΙΟ	200.000	Π

(μετά την πρώτη πληρωμή)

A/A	ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ	ΠΟΣΟ	X/Π
3	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ	376.000	X
4	ΤΑΜΕΙΟ	376.000	Π

(μετά την δεύτερη πληρωμή)

ΑΣΚΗΣΗ 3

Η επιχείρηση μας υποβάλλει προσφορά (2/3) σε διαγωνισμό για την προμήθεια 100 προσωπικών υπολογιστών τύπου PC-05 στην Δημόσια Υπηρεσία Α έναντι τιμήματος 1000 ευρώ ανά μονάδα, στον οποίο και τελικά επιλέγεται. Μετά από Διαπραγματεύσεις η Δημόσια αυτή Υπηρεσία τελικά παραγγελλιά στην επιχείρηση μας για προμήθεια 80 προσωπικών υπολογιστών έναντι τιμήματος 900 ευρώ ανά μονάδα (5/5). Η επιχείρηση μας παραγγέλλει τους 80 αυτούς προσωπικούς υπολογιστές στον κατασκευαστή Electronic Systems (10/5) με τιμή 800 ευρώ ανά μονάδα, και τους παραλαμβάνει άμεσα (15/5) μαζί με το αντίστοιχο τιμολόγιο. Η παράδοση αυτών στην δημόσια Υπηρεσία γίνεται σε δύο φάσεις: αρχικά (στις 20/5) παραδίδονται οι πρώτες 30 μονάδες μαζί με το αντίστοιχο τιμολόγιο, ενώ αργότερα (στις 20/6) παραδίδονται και οι υπόλοιπες 50 μονάδες μαζί με το αντίστοιχο τιμολόγιο. Η αποπληρωμή της επιχείρησης μας από την Δημόσια Υπηρεσία γίνεται σε δύο δόσεις: αρχικά λαμβάνουμε 52.000 ευρώ (στις 26/6) και κατόπιν λαμβάνουμε τις υπόλοιπες 34.400 ευρώ (στις 20/9). Μετά την αποπληρωμή μας αμέσως (στις 25/9) πληρώνουμε την οφειλή μας στον κατασκευαστή των προσωπικών υπολογιστών. Να γίνουν οι κατάλληλες εγγραφές στα αρχεία κινήσεων των υποσυστημάτων Πωλήσεων, Προμηθειών και Γενικής Λογιστικής. (ΦΠΑ= 20%)

ΛΥΣΗ

Αρχείο Προσφορών Υποσυστήματος Πωλήσεων							
A/A	Πελάτης	Είδος	Τεμάχια	Μοναδιαία τιμή	Καθαρό Ποσό	Ποσό με ΦΠΑ	Ημερομηνία
1	Δημ.Υπ.Α	PC-05	100	1000	100.000	120.000	2/3

Αρχείο Παραγγελιών Υποσυστήματος Πωλήσεων							
A/A	Πελάτης	Είδος	Τεμάχια	Μοναδιαία τιμή	Καθαρό Ποσό	Ποσό με ΦΠΑ	Ημερομηνία
1	Δημ.Υπ.Α	PC-05	80	900	72.000	86.400	5/5

Αρχείο Παραγγελιών Υποσυστήματος Προμηθειών							
A/A	Προμηθευτής	Είδος	Τεμάχια	Μοναδιαία τιμή	Καθαρό Ποσό	Ποσό με ΦΠΑ	Ημερομηνία
1	Electronic Systems	PC-05	80	800	64.000	76.800	10/5

Αρχείο Παραλαβών Υποσυστήματος Προμηθειών				
A/A	Προμηθευτής	Είδος	Τεμάχια	Ημερομηνία
1	Electronic Systems	PC-05	80	15/5

Αρχείο Τιμολογίων Πληρωτέων Υποσυστήματος Προμηθειών							
A/A	Προμηθευτής	Είδος	Τεμάχια	Μοναδιαία τιμή	Καθαρό Ποσό	Ποσό με ΦΠΑ	Ημερομηνία
1	Electronic Systems	PC-05	80	800	64.000	76.800	15/5

Αρχείο Λογιστικών Εγγραφών Υποσυστήματος Γεν. Λογιστικής			
A/A	Λογαριασμός	Ποσό	Χρέωση/Πίστωση
1	Απόθεμα	64.000	Χρέωση
2	Προμηθευτές	76.800	Πίστωση
3	ΦΠΑ	12.800	Χρέωση

Αρχείο Αποστολών Υποσυστήματος Πωλήσεων				
A/A	Πελάτης	Είδος	Τεμάχια	Ημερομηνία
1	Δημ. Υπ. Α	PC-05	30	20/5
2	Δημ. Υπ. Α	PC-05	50	20/6

Αρχείο Τιμολογίων Εισπρακτέων Υποσυστήματος Πωλήσεων							
A/A	Πελάτης	Είδος	Τεμάχια	Μοναδιαία Τιμή	Καθαρό Ποσό	Ποσό με ΦΠΑ	Ημερομηνία
1	Δημ.Υπ.Α	PC-05	30	900	27.000	32.400	20/5
2	Δημ.Υπ.Α	PC-05	50	900	45.000	54.000	20/6

Αρχείο Λογιστικών Εγγραφών Υποσυστήματος Γεν. Λογιστικής			
A/A	Λογαριασμός	Ποσό	Χρέωση/Πίστωση
4	Πελάτες	32.400	Χρέωση
5	Έσοδα	27.000	Πίστωση
6	ΦΠΑ	5.400	Πίστωση
7	Κόστος Πωληθέντων	24.000	Χρέωση
8	Απόθεμα	24.000	Πίστωση

Αρχείο Λογιστικών Εγγραφών Υποσυστήματος Γεν. Λογιστικής			
A/A	Λογαριασμός	Ποσό	Χρέωση/Πίστωση
9	Πελάτες	54.000	Χρέωση
10	Έσοδα	45.000	Πίστωση
11	ΦΠΑ	9.000	Πίστωση
12	Κόστος Πωληθέντων	40.000	Χρέωση
13	Απόθεμα	40.000	Πίστωση

Αρχείο Εισπράξεων Υποσυστήματος Πωλήσεων			
A/A	Πελάτης	Ποσό	Ημερομηνία
1	Δημ. Υπ. Α	52.000	26/6

Αρχείο Λογιστικών Εγγραφών Υποσυστήματος Γεν.Λογιστικής			
A/A	Λογαριασμός	Ποσό	Χρέωση/Πίστωση
14	Πελάτες	52.000	Πίστωση
15	Ταμείο	52.000	Χρέωση

Αρχείο Εισπράξεων Υποσυστήματος Πωλήσεων			
A/A	Πελάτης	Ποσό	Ημερομηνία
1	Δημ. Υπ. Α	34.400	20/9

Αρχείο Λογιστικών Εγγραφών Υποσυστήματος Γεν.Λογιστικής			
A/A	Λογαριασμός	Ποσό	Χρέωση/Πίστωση
16	Πελάτες	34.400	Πίστωση
17	Ταμείο	34.400	Χρέωση

Αρχείο Πληρωμών Υποσυστήματος Προμηθειών			
A/A	Προμηθευτής	Ποσό	Ημερομηνία
1	Electronic Systems	76.800	25/9

Αρχείο Λογιστικών Εγγραφών Υποσυστήματος Γεν. Λογιστικής			
A/A	Λογαριασμός	Ποσό	Χρέωση/Πίστωση
18	Προμηθευτής	76.800	Χρέωση
19	Ταμείο	76.800	Πίστωση

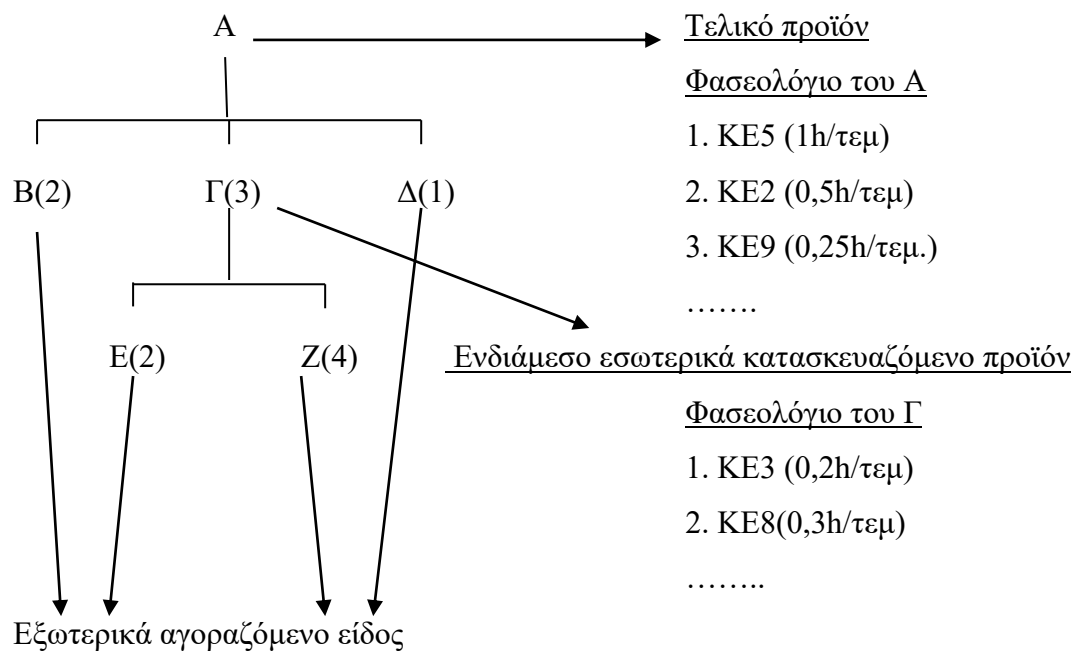
7. ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Βασικός στόχος της λειτουργίας παραγωγής είναι η παραγωγή ενός αριθμού τελικών προϊόντων. Τα βασικά δεδομένα μας, όπως φαίνεται και στο παράδειγμα του σχήματος 7.1, είναι τα εξής:

- Για κάθε ένα από αυτά υπάρχει ένας Κατάλογος Υλικών (Bill of Materials – BOM) δενδρικής μορφής, ο οποίος περιλαμβάνει τις πρώτου, δευτέρου, τρίτου κλπ. επιπέδου συνιστώσες του που απαιτούνται για την παραγωγή μίας μονάδος του τελικού αυτού προϊόντος. Οι συνιστώσες αυτές μπορεί να είναι είτε ενδιάμεσα εσωτερικά κατασκευαζόμενα είδη (εσωτερικοί - ενδιάμεσοι κόμβοι του δένδρου), είτε εξωτερικά αγοραζόμενα είδη (ακραίοι κόμβοι του δένδρου)

- Για κάθε τελικό προϊόν και για κάθε εσωτερικά κατασκευαζόμενο είδος υπάρχει ένα Φασεολόγιο, το οποίο περιλαμβάνει στις επεξεργασίες που απαιτούνται για την παραγωγή του: κάθε επεξεργασία πραγματοποιείται σε ένα κέντρο εργασίας και απαιτεί κάποιο χρονικό διάστημα ανά μονάδα.

- Τέλος για κάθε τελικό προϊόν υπάρχουν παραγγελίες παραδοτέες στο άμεσο μέλλον καθώς επίσης και μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες προβλέψεις πωλήσεων (από την Διεύθυνση Πωλήσεων), οι οποίες αποτελούν την βάση για όλους τους προγραμματισμούς της Διεύθυνσης Παραγωγής.



Σχήμα 7.1 : Κατάλογος Υλικών και Φασεολόγια

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα υλοποιούνται οι βασικές υπο-λειτουργίες της λειτουργίας παραγωγής - κάθε μία από αυτές πρέπει να υποστηρίζεται από μία ή περισσότερες εφαρμογές του υποσυστήματος παραγωγής:

- Προγραμματισμός Παραγωγής Τελικών Προϊόντων \rightarrow Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής (Master Production Schedule - MPS)
- Προγραμματισμός Παραγωγής Ενδιάμεσων Προϊόντων
- Προγραμματισμός Προμηθειών

Οι παραπάνω δύο υπολειτουργίες συναποτελούν τον 'Προγραμματισμό Απαιτήσεων Υλικών' (Materials Requirements Planning - MRP)

- Προγραμματισμός Χρήσης Μηχανών
- Προγραμματισμός Ανθρώπινου Δυναμικού Παραγωγής

-
- Πραγματοποίηση Προμηθειών
 - Παραγωγή τελικών-ενδιάμεσων προϊόντων – παρακολούθηση και έλεγχος παραγωγής
 - Έλεγχος Ποιότητας (παραγόμενων και εξωτερικά αγοραζομένων ειδών)
 - Διαχείριση Αποθήκης
 - Λειτουργία & Συντήρηση (προληπτική και επανορθωτική) μηχανημάτων (εξοπλισμού) παραγωγής
 - Τεχνικές Μελέτες

{	νέων προϊόντων
}	νέων παραγωγικών διαδικασιών

7.1. Βασικά Χαρακτηριστικά Παραγωγής

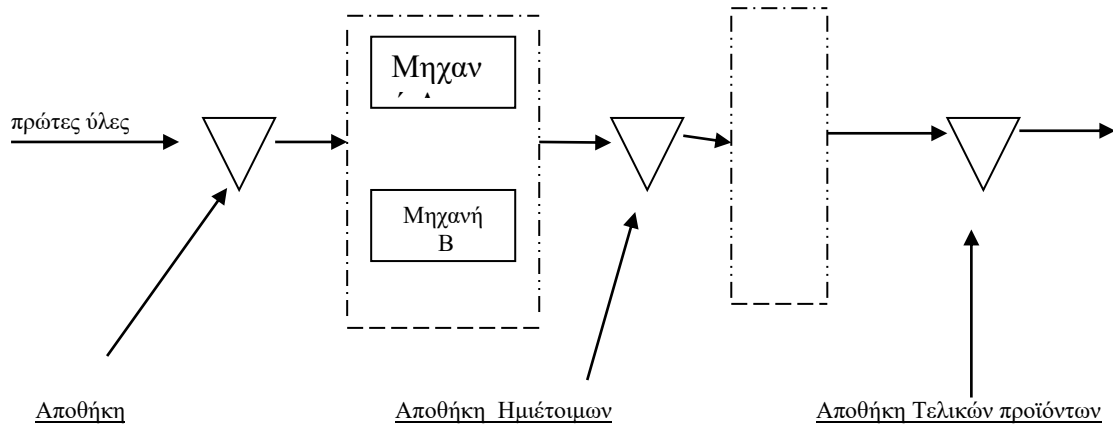
Τα βασικά χαρακτηριστικά της λειτουργίας αυτής είναι:

- Η παραγωγή κάθε τελικού προϊόντος και ενδιάμεσου εσωτερικά κατασκευαζόμενου είδους περιλαμβάνει πολλές φάσεις,
- κάθε φάση περιλαμβάνει μία ή περισσότερες επεξεργασίες σε ένα Κέντρο Εργασίας,
- που γίνονται από έναν αριθμό μηχανών – εργαζομένων,
- μεταξύ των φάσεων υπάρχουν αποθήκες ημιέτοιμων προϊόντων, οι οποίες εξασφαλίζουν την συνέχιση της παραγωγής (για κάποιο χρονικό διάστημα) σε περίπτωση καθυστερήσεων ή βλαβών μηχανών προηγούμενων φάσεων,
- επίσης υπάρχει αποθήκη πρώτων υλών, η οποία εξασφαλίζει την συνέχιση της παραγωγής (για κάποιο χρονικό διάστημα) σε περίπτωση καθυστερήσεων παραδόσεων πρώτων υλών από τους προμηθευτές,

- ενώ υπάρχει επίσης και αποθήκη τελικών προϊόντων, η οποία εξασφαλίζει την ομαλή τροφοδοσία των πελατών μας (για κάποιο χρονικό διάστημα) σε περίπτωση αιχμών ζήτησης ή προβλημάτων της παραγωγικής μας διαδικασίας

Παράδειγμα:

Παραγωγή κυκλικών δίσκων, με μία κεντρική οπή και τέσσερις περιφερειακές οπές



Αποθήκη
Πρώτων υλών

Αποθήκη Ημιτέτοιμων

Αποθήκη Τελικών προϊόντων

Πρώτη Φάση:Κέντρο Εργασίας 1

κεντρική οπή
2 μηχανές ακριβείας
2 εργαζόμενοι
2,5 min/τεμ

Δεύτερη Φάση:Κέντρο Εργασίας 2

4 περιφερειακές οπές
2 απλά τρυπάκια
2 εργαζόμενοι
4min/τεμ

- Η πρώτη φάση είναι εντάσεως εξοπλισμού (κεφαλαίου)
- Η δεύτερη φάση είναι εντάσεως εργασίας

Δυναμικότητα (Capacity) : αριθμός τεμαχίων ανά ώρα (capacity)

$$CA = 2 * 1/2.5 * 60 = 48 \text{ τεμ/ώρα}$$

$$CB = 2 * 1/4 * 60 = 30 \text{ τεμ/ώρα}$$

γενικά : $C_i = N_i * 1/t_i * 60$

Δυναμικότητα όλης παραγωγικής αλυσίδας=30 τεμ/ώρα (ισούται με δυναμικότητα της αργότερης φάσης)

Υπάρχει ανάγκη εξισορρόπησης των δυναμινοτήτων των φάσεων (balancing):

π.χ. στην δεύτερη φάση πρέπει να υπάρχουν 3 τρυπάνια/εργάτες $\rightarrow CB = 3 * 1/4 * 60 = 45$ τεμ/ώρα

Οι χρόνοι επεξεργασίας των φάσεων συχνά παρουσιάζουν τυχαίες διακυμάνσεις (στοχαστικές μεταβλητές), π.χ εάν υπάρχει ανάγκη σύντομου καθαρισμού των δίσκων πριν εισαχθούν στις μηχανές της φάσης ο απαιτούμενος χρόνος ανά τεμάχιο αυξάνεται κατά 30 sec $\rightarrow CA = 2 * 1 / (2.5 + 0.5) * 60 = 40$ τεμ./ώρα. Τότε οι εργάτες της φάσης Β θα έχουν νεκρό (άεργο) χρόνο \rightarrow ανάγκη ενδιάμεσης αποθήκης ημειοτίμων. Η αποθήκη αυτή εξασφαλίζει την ομαλή ή συνεχή λειτουργία της Β φάσης σε περίπτωση βλάβης του μίας ή και των 2 μηχανών της Α φάσης για κάποιο χρονικό διάστημα. Ομοίως η αποθήκη πρώτων υλών εξασφαλίζει για ένα χρονικό διάστημα την ομαλή και συνεχή λειτουργία της παραγωγής, σε περίπτωση καθυστέρησης ή αδυναμίας του προμηθευτή. Ενώ η αποθήκη τελικών προϊόντων εξασφαλίζει για ένα χρονικό διάστημα την ομαλή και συνεχή εξημερήτηση των πελατών σε περιπτώσεις διακοπής ή καθυστέρησης της παραγωγής μας σε περιπτώσεις αιχμών αυξημένης ζήτησης

Υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες συστημάτων παραγωγής:

I. Σύστημα Συνεχούς Ροής (Flow Shop-Product Focused)

- Παραγωγή παρόμοιων προϊόντων (που απαιτούν παρόμοιες επεξεργασίες)
- Ακατάλληλο για ποικιλία διαφορετικών προϊόντων
- Υψηλές ποσότητες – μεγάλες ταχύτητες
- Γραμμή παραγωγής με σταθερές επεξεργασίες – υψηλός αυτοματισμός
- Οι γρήγορες/αργές φάσεις : λίγα/πολλά μηχανήματα (\rightarrow εξισορρόπηση)

II. Συστήματα Παραγωγής κατά παραγγελία (Job Shop – Process Focused)

- Μεγάλη ποικιλία διαφορετικών προϊόντων σε μικρές παρτίδες
- Μικρότερες ταχύτητες για κάθε προϊόν από ένα αντίστοιχο εξειδικευμένο σύστημα συνεχούς ροής για αυτό το προϊόν
- Ομάδες παρόμοιων μηχανών π.χ τόρνοι ,τρυπάνια κ.α.
- Η χωροταξική διάρθρωση είναι λειτουργική
- Για κάθε διαφορετικό προϊόν:καθορίζεται διαφορετική ροή στις διάφορες μηχανές

-
- Απαιτείται ορθολογικός προγραμματισμός) χρήσης κάθε μηχανής για τις διάφορες παρτίδες → κρίσιμης σημασίας η χρήση πληροφοριακών συστημάτων

III. Συστήματα Κυττάρων Παραγωγής (Production Cells)

- Ενδιάμεση κατηγορία συστημάτων παραγωγής
- Τα προϊόντα ομαδοποιούνται όσον αφορά τις απαιτούμενες επεξεργασίες
- Για κάθε κατηγορία αναπτύσσεται ένα ιδιαίτερο εξειδικευμένο Κύτταρο Παραγωγής
- (→ πλεονεκτήματα υψηλής ταχύτητας και ποσότητας και χαμηλού κόστους των Flow – Shops)

7.2. Αρχεία Υποσυστήματος Παραγωγής

Βασική απαίτηση για το υποσύστημα παραγωγής είναι η καταγραφή των και παρακολούθηση των εντολών παραγωγής (τόσο τελικών προϊόντων, όσο και εσωτερικά κατασκευαζόμενων ειδών), συνεπώς το υποσύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα αρχείο εντολών παραγωγής ως το κεντρικό αρχείο κινήσεών του: κάθε γραμμή (εγγραφή) του αρχείου αυτού αντιστοιχεί σε μία εντολή παραγωγής, ενώ οι στήλες (πεδία) του αντιστοιχούν σε επί μέρους στοιχεία που καταγράφονται για κάθε εντολή παραγωγής (π.χ. είδος, αριθμός τεμαχίων που πρέπει να παραχθούν, ημερομηνία παράδοσης, κλπ.). Επίσης επειδή κάθε εντολή παραγωγής αφορά ένα είδος (είτε τελικό προϊόν είτε εσωτερικά κατασκευαζόμενο είδος) το υποσύστημα αυτό θα χρησιμοποιεί επίσης το βασικό αρχείο ειδών.

Επίσης εάν υπάρχει η απαίτηση το υποσύστημα αυτό να υποστηρίζει και την παραγωγή και παρακολούθηση για κάθε εντολή παραγωγής των αντίστοιχων εντολών επεξεργασίας σε διάφορα κέντρα εργασίας (βάσει του φασεολογίου του αντίστοιχου είδους), θα πρέπει επιπροσθέτως να περιλαμβάνει δύο επί πλέον βασικά αρχεία: το αρχείο κέντρων εργασίας και το αρχείο φασεολογίων (που είναι ένα 'δευτέρου επιπέδου βασικό αρχείο' που περιλαμβάνει για κάθε τελικό προϊόν και για κάθε εσωτερικά κατασκευαζόμενο είδος έναν αριθμό εγγραφών που αντιστοιχούν στις επεξεργασίες που απαιτούνται για την παραγωγή του: κάθε επεξεργασία πραγματοποιείται σε ένα κέντρο εργασίας και απαιτεί κάποιο χρονικό διάστημα ανά

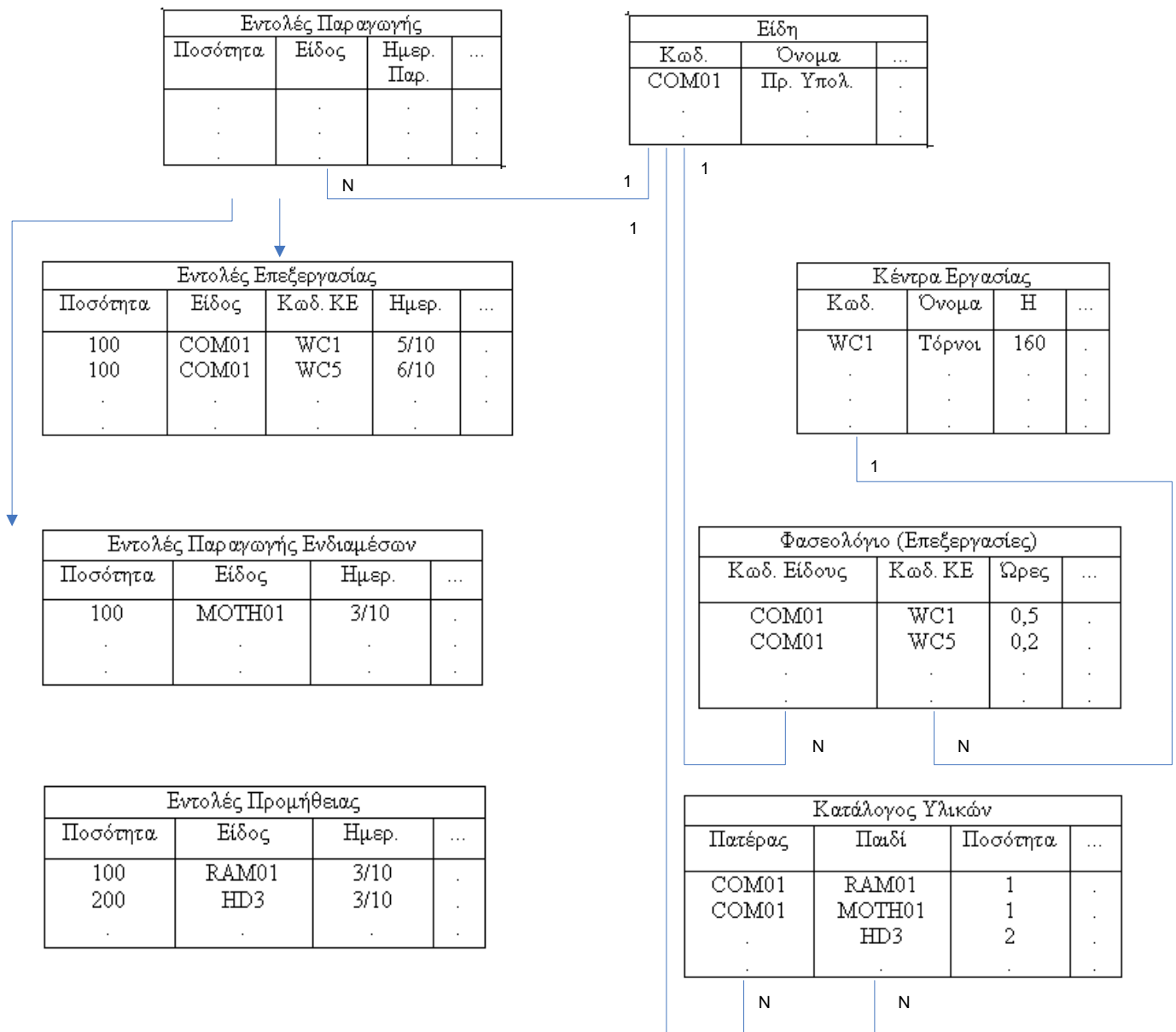
μονάδα του είδους). Για κάθε εντολή παραγωγής ενός είδους, με βάση το φασεολόγιό του, μπορεί να παραχθούν οι αντίστοιχες εντολές επεξεργασίας σε διάφορα κέντρα εργασίας, και έτσι δημιουργείται αυτόματα το αρχείο εντολών επεξεργασίας, το οποίο αποτελεί ένα επιπρόσθετο σημαντικό αρχείο κινήσεων του υποσυστήματος αυτού.

Συνήθως υπάρχει επίσης και η απαίτηση το υποσύστημα παραγωγής να υποστηρίζει και την παραγωγή και παρακολούθηση για κάθε εντολή παραγωγής τελικού προϊόντος:

- όλων των εντολών παραγωγής των απαιτούμενων ενδιάμεσων εσωτερικά κατασκευαζόμενων ειδών (που αποθηκεύονται στο προαναφερθέν αρχείο εντολών παραγωγής),
- καθώς επίσης και όλων των εντολών προμήθειας των απαιτούμενων εξωτερικά αγοραζόμενων ειδών (που αποθηκεύονται στο προαναφερθέν αρχείο εντολών προμήθειας του υποσυστήματος αγορών – προμηθευτών),

ο προσδιορισμός των οποίων ονομάζεται ‘Προγραμματισμός Αναγκών Υλικών’ (Materials Requirements Planning - MRP). Βασίζεται στους Κατάλογους Υλικών (Bills of Materials - BOM) των τελικών προϊόντων, συνεπώς το υποσύστημα παραγωγής θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει και το αρχείο καταλόγων υλικών (που αποτελεί ένα ακόμη ‘δευτέρου επιπέδου βασικό αρχείο’).

Συνοψίζοντας: τα κυριότερα βασικά αρχεία του υποσυστήματος παραγωγής είναι το αρχείο κέντρων εργασίας και το αρχείο ειδών (βασικά αρχεία πρώτου επιπέδου), καθώς επίσης και το αρχείο φασεολογίων και το αρχείο καταλόγων υλικών (βασικά αρχεία δευτέρου επιπέδου), ενώ τα κυριότερα αρχεία κινήσεών του είναι το αρχείο εντολών παραγωγής και το αρχείο εντολών επεξεργασίας (επίσης τροφοδοτείται και το αρχείο εντολών προμήθειας του υποσυστήματος αγορών – προμηθευτών). Η δομή των αρχείων του υποσυστήματος παραγωγής φαίνεται στο παρακάτω σχήμα 7.2.



Σχήμα 7.2: Δομή αρχείων υποσυστήματος παραγωγής

7.3. Προγραμματισμός Παραγωγής

Ο προγραμματισμός της παραγωγής πραγματοποιείται σε τρία επίπεδα:

Α. Μακροχρόνιος Προγραμματισμός Παραγωγής (Long Range Production Planning)

Χονδρική εκτίμηση ζήτησης για ευρείες κατηγορίες προϊόντων για έναν πολυετή χρονικό ορίζοντα (π.χ. για μία πενταετία) → προγραμματισμών ανέγερσης νέων εργοστασίων, δυναμικότητων, συστημάτων παραγωγής, κλπ. - στρατηγική

προμηθειών και εσωτερικής παραγωγής, κάθετης ολοκλήρωσης, τεχνολογίας – επίπεδου αυτοματισμού, κλπ.

B. Μεσοπρόθεσμος Προγραμματισμός Παραγωγής (Aggregate Production Planning)

Ακριβέστερη εκτίμηση ζήτησης για κάθε σειρά προϊόντων για έναν μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (π.χ. για 6-18 μήνες) → πολιτική σταθερότητας παραγωγής (σταθερή ή κυμαινόμενη παραγωγή), πολιτική αποθεμάτων - απασχόλησης, συμβάσεις προμηθειών πρώτων υλών και εξαρτημάτων, πολιτική υπεργολαβιών κλπ.:

στα πλαίσια των αποφάσεων του μακροχρόνιου προγραμματισμού παραγωγής

Γ. Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής (Master Production Schedule)

Ακριβής εκτίμηση της ζήτησης για κάθε προϊόν βραχυπρόθεσμα (π.χ. για 2 - 3 μήνες)
→ πρόγραμμα ακριβούς παραγωγής + χονδρική εκτίμηση αναγκών ωρών εξοπλισμού
→ προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγικής διαδικασίας (ενδιάμεσων εσωτερικά κατασκευαζόμενων προϊόντων, προμηθειών, χρήσης μηχανών, κλπ.).

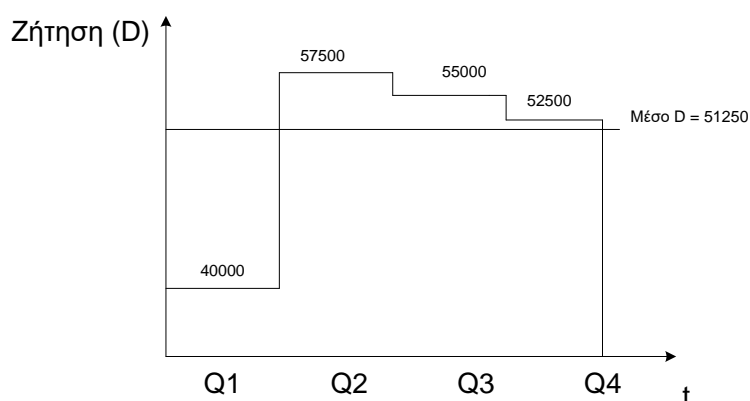
7.4. Μεσοπρόθεσμος Προγραμματισμός Παραγωγής

Αφορά χρονικό ορίζοντα 6-18 μηνών και βασικό στόχο έχει την αντιμετώπιση εποχιακών διακυμάνσεων της ζήτησης. Βασικές εναλλακτικές λύσεις:

- σταθερή παραγωγή → αποθεματοποίηση
- ακριβής κάλυψη ζήτησης - διακύμανση παραγωγής → απολύσεις και προσλήψεις
- υπερωρίες → υψηλότερο κόστος
- υπεργολαβίες → υψηλότερο κόστος

Επιλέγω την λύση με το χαμηλότερο κόστος.

Παράδειγμα : Σε επιχείρηση παραγωγής χρωμάτων βαφής η προβλεπόμενη ζήτηση ανά τρίμηνο (σε γαλόνια χρώματος) για τους επόμενους 18 μήνες φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Δεδομένα:

Απαιτούμενη εργασία : 2,311 εργατοώρες/γαλόνι

Εργατοώρες ανά εργάτη : 65 ημ/τριμηνο - 8 ώρες/ημέρα

Δυναμικότητα μηχανής : 100.000 γαλόνια/τριμηνο

Κόστος απόλυσης εργάτη: 300 Euro

Κόστος πρόσληψης εργάτη : 250 Euro

Κόστος αποθεματοποίησης μονάδος προϊόντος κατ'έτος : 5 Euro

VII. Οικονομική αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων

I. Ακριβής κάλυψη ζήτησης (matching) :

$$P_i = D_i$$

$$N_i = P_i * 2.311 / 65 * 8 \quad (i = 1, 2, 3, 4)$$

Τρίμηνο	P = D	N	Προσλ.	Απολ.
1	40000	178		56
2	57500	256	78	
3	55000	245		11
4	52500	234		11
			78	78

$$KI = 78 * 250 + 78 * 300 = 42900 \text{ Euro}$$

II. Σταθερή Παραγωγή (level production) :

$$P_i = (D_1 + D_2 + D_3 + D_4) / 4 = 51250$$

Επίπεδο αποθέματος : $EI_i = EI_{i-1} + (P_i - D_i)$

Τρίμηνο	D	P	Αρχ. Απόθεμα	Τελ. Απόθεμα	Μέσο Απόθεμα
1	4000	51250	0	11250	5625
2	57500	51250	11250	5000	8125
3	55000	51250	5000	1250	3125
4	52500	51250	1250	0	625

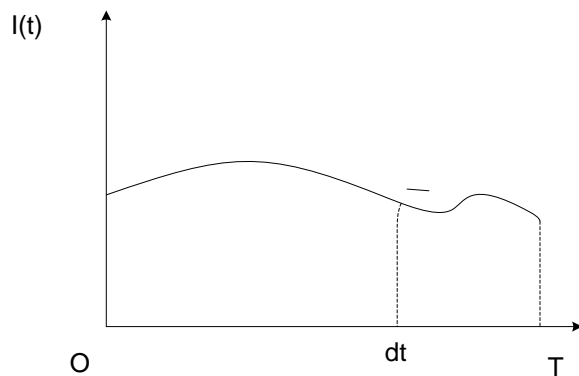
$$ΚΠ = 5/4 (5625 + 8125 + 3125 + 625) = 21875 \text{ Euro}$$

Συμπέρασμα : $ΚΠ < ΚΙ \rightarrow$ επιλέγεται η λύση ΙΙ

Γενικά:

$$Καπόθ = \int_0^T dk = \int_0^T \frac{C}{T} \cdot I(t) dt = \frac{C}{T} \int_0^T I(t) dt = C \cdot \bar{I}$$

C = κόστος αποθεματοποίησης μίας μονάδας για χρόνο T



7.5. Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής (Master Production Schedule - MPS)

Βασικός του στόχος είναι για κάθε τελικό προϊόν ο προσδιορισμός της ποσότητας που θα παραχθεί κάθε εβδομάδα για τις επόμενες 6-10 εβδομάδες, λαμβάνοντας υπ' όψιν την πραγματική και προβλεπόμενη ζήτησή του και την υπάρχουσα παραγωγική δυναμικότητα. Για την κατάρτισή του για κάθε τελικό προϊόν ακολουθούμε τα επόμενα βήματα:

1. Εκτίμηση της ζήτησης (ανά πηγή ζήτησης και συνολικά).
2. Δημιουργία αρχικού προγράμματος παραγωγής.
3. Χονδρικός προγραμματισμός χρήσης παραγωγικής δυναμικότητας – έλεγχος εφικτότητας (= επάρκειας παραγωγικής δυναμικότητας)
4. Εάν απαιτείται τροποποίηση - οριστικοποίηση προγράμματος παραγωγής.

Παράδειγμα

(για μία επιχείρηση που παράγει δύο προϊόντα: το Α και το Β)

1. Εκτίμηση της ζήτησης

Εκτίμηση Ζήτησης	Προϊόν Α						Προϊόν Β					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Από άλλες εταιρ.				20	10	10			10		10	
Από αποθήκη			20							20		
Από πελάτες	20	20	10	10	20	20	30	30	30	20	10	10
	20	20	20	20	20	20	30	30	30	20	20	20
	20	20	50	50	30	30	30	30	40	40	40	30

2. Αρχικό Πρόγραμμα Παραγωγής

Περιορισμοί:

Ελάχιστο Απόθεμα A=30 Αρχικό Απόθεμα A=70 Μέγεθος Παρτίδας A=50
 << B=40 << B=50 << B=60

Προϊόν		1	2	3	4	5	6
Α	Συνολική Ζήτηση	20	20	50	50	30	30
	Αρχικό Απόθεμα	70	50	30	30	30	50
	Παραγωγή	-	-	50	50	50	50
	Τελικό Απόθεμα	50	30	30	30	50	70

B	Συνολική Ζήτηση	30	30	40	40	40	30
	Αρχικό Απόθεμα	50	80	50	70	90	50
	Παραγωγή	60	-	60	60	-	60
	Τελικό Απόθεμα	80	50	70	90	50	80

Αλγόριθμος:

Τελικό Απόθεμα = Αρχ. Απόθεμα + Παραγωγή – Ζήτηση.

IF(Αρχ. Απόθεμα – Ζήτηση ≤ ελάχιστο απόθεμα) → Παραγωγή

3. Χονδρικός προγραμματισμός χρήσης παραγωγικής δυναμικότητας

Δεδομένα:

A: 0,9 ώρες μηχανής/τεμάχιο

B: 1,6 ώρες μηχανής/τεμάχιο

Διαθέσιμες 100 ώρες μηχανής/εβδομάδα

	1	2	3	4	5	6
A	-	-	45	45	45	45
B	96	-	96	96	-	96
ΣΥΝ	96	-	141	141	45	141

Παρατηρούμε ότι τις εβδομάδες 3, 4 και 6 οι απαιτήσεις ωρών χρήσης μηχανής ανέρχονται σε 141 ώρες, συνεπώς υπερβαίνουν την διαθέσιμη παραγωγική δυναμικότητα (που είναι 100 ώρες μηχανής ανά εβδομάδα). Για αυτόν τον λόγο θα πρέπει να γίνουν κάποιες μετακινήσεις παραγωγής:

	1	2	3	4	5	6
A	-	-	90	-	90	-
B	96	96	-	96	-	96
ΣΥΝ	96	96	90	96	90	96

↓

5. Τελικό Πρόγραμμα Παραγωγής (αριθμός μονάδων ανά τελικό προϊόν):

A	-	-	100	-	100	-
B	60	60	-	60	-	60

7.6. Προγραμματισμός Απαιτήσεων Υλικών (Materials Requirements Planning- MRP)

Ο Προγραμματισμός Απαιτήσεων Υλικών (Materials Requirements Planning- MRP) περιλαμβάνει:

- με βάση την ζήτηση για τα τελικά προϊόντα (πραγματική ζήτηση =υπάρχουσες παραγγελίες + προβλεπόμενη ζήτηση) → προσδιορισμός των αναγκαίων εντολών παραγωγής (τελικών προϊόντων και ενδιάμεσων εσωτερικά κατασκευαζόμενων ειδών) και των αναγκαίων εντολών προμήθειας (εξωτερικά αγοραζόμενων ειδών) (MRP I),

- και στην συνέχεια με βάση τις παραπάνω εντολές παραγωγής → προγραμματισμός χρήσης μηχανημάτων (MRP II).

Ο αλγόριθμος του MRP I βασίζεται στον Κατάλογο Υλικών (Bill of Materials – BOM) του κάθε τελικού προϊόντος, τον οποίο διατρέχουμε εκ των άνω προς τα κάτω (στο παρακάτω σχήμα βλέπουμε παράδειγμα καταλόγου υλικών ενός τελικού προϊόντος και του τρόπου αποθήκευσής του στο σχετικό αρχείο).

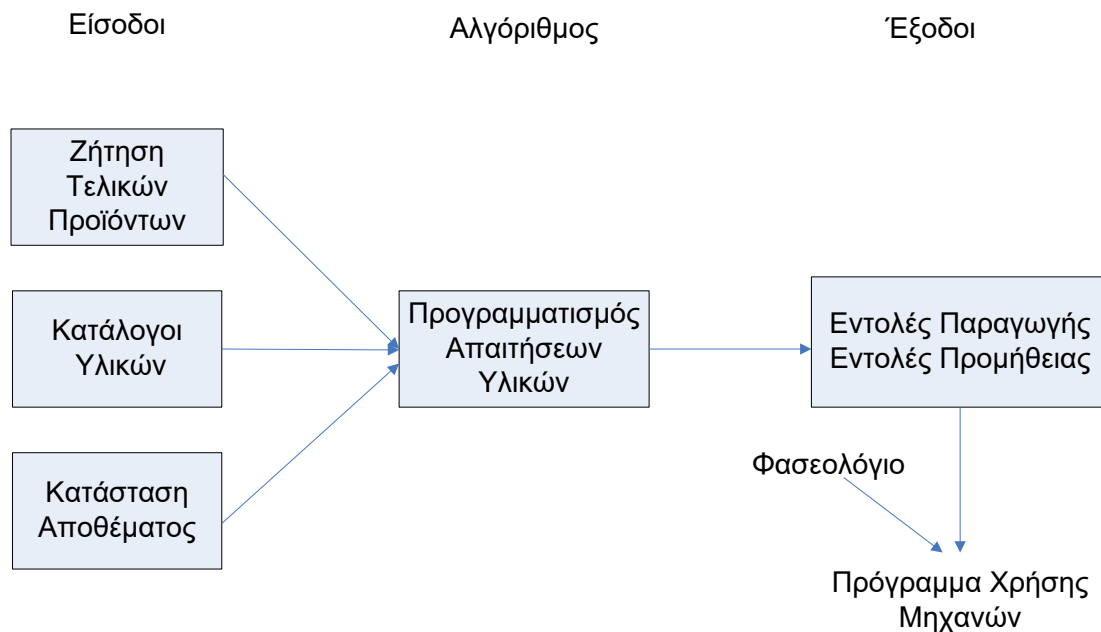
Παράδειγμα

αποθήκευση σε αρχείο

Π	A	2
Π	B	4
A	Γ	1
A	Δ	3
Δ	E	2
Δ	Z	4
...		



Οι βασικές εισοδοι και έξοδοι του Προγραμματισμού Απαιτήσεων Υλικών φαίνονται στο παρακάτω σχήμα.



Μέχρι την δημιουργία των προτεινομένων εντολών παραγωγής και προμήθειας έχουμε τον αλγόριθμο MRP I – στην συνέχεια για την δημιουργία του προγράμματος χρήσης (απασχόλησης) των μηχανών (κέντρων εργασίας) έχουμε τον αλγόριθμο MRP II.

Αλγόριθμος MRP I

Για κάθε είδος, για κάθε εβδομάδα του χρονικού ορίζοντα του προγραμματισμού απαιτήσεων υλικών (που είναι μεσοπρόθεσμος – συνήθως 6 έως 12 εβδομάδες) πραγματοποιούνται οι παρακάτω υπολογισμοί:

I. Διαθέσιμο απόθεμα = υπάρχον απόθεμα – απόθεμα ασφαλείας – δεσμευμένο απόθεμα.

II. Καθαρές απαιτήσεις = Συνολικές Απαιτήσεις – Διαθέσιμο Απόθεμα – Προγραμματισμένες Παραλαβές

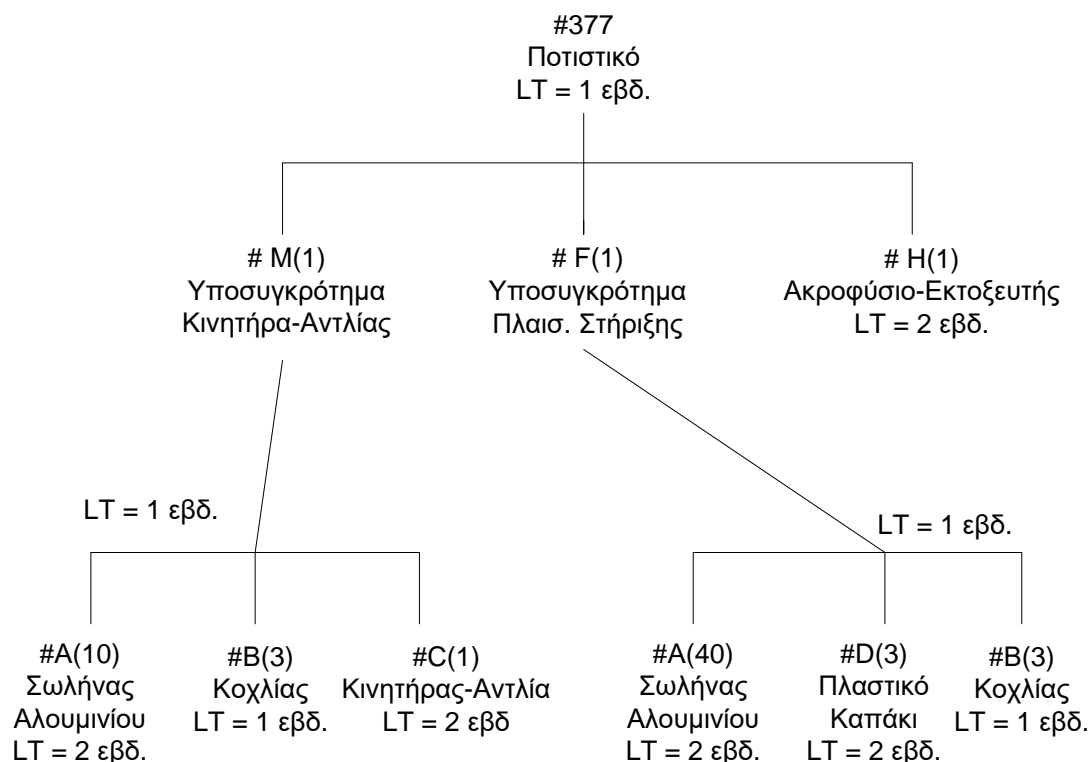
III. Καθαρές Απαιτήσεις → Προτεινόμενες Εντολές Παραγωγής (Προμήθειας) (χρονική μετατόπιση προς τα πίσω κατά τον χρόνο παράδοσης παρτίδας του είδους (lead time), και ενδεχομένως επαύξηση της ποσότητας ώστε να ικανοποιούνται τυχόν περιορισμοί ποσότητας παρτίδας (π.χ. ελάχιστης ποσότητας))

Παράδειγμα Προγραμματισμού Απαιτήσεων Υλικών

A. Πρόβλεψη ζήτησης τελικού προϊόντος

Εβδομάδα	1	2	3	4	5	6	7	8
Προγρ. Παραδόσεων				1000				2000

B. Κατάλογος Υλικών



Γ. Κατάσταση Αποθέματος – Μεγέθη Παρτίδων

Είδος	Ποσότητα	Απόθεμα Ασφαλείας	Δεσμευμένη Ποσότητα	Μεγεθος Παρτίδας	Προγραμ. Παραλαβές	Διαθέσιμο Απόθεμα
377	500	300	-	-	-	200
M	200	-	-	-	-	200
F	300	-	-	-	-	300
H	1500	200	1000	1000+	-	300
A	30000	5000	15000	50000+	50000	10000

B	5000	-	2500	10000+	-	2500
C	1000	500	800	1000+	1000	-300
D	3000	-	2000	10000+	10000	1000

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα καταρτίζουμε τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Υλικών κινούμενοι εκ των άνω προς τα κάτω: αρχίζουμε από το τελικό προϊόν, συνεχίζουμε με τα είδη δευτέρου επιπέδου, μετά με τα είδη τρίτου επιπέδου, κοκ.

Υλ.		1	2	3	4	5	6	7	8
377	Συνολικές Απαιτήσεις Προγρ. Παραλαβές Διαθέσιμο Απόθεμα (αρχ.) Καθαρές Απαιτήσεις Προγρ. υποβολής εντολών παραγωγής				1000				2000
		200	200	200	200	800			2000
M	Συνολικές Απαιτήσεις Προγρ. Παραλαβές Διαθέσιμο Απόθεμα (αρχ.) Καθαρές Απαιτήσεις Προγρ. υποβολής εντολών παραγωγής			800				2000	
		200	200	200	600		2000	2000	
F	Συνολικές Απαιτήσεις Προγρ. Παραλαβές Διαθέσιμο Απόθεμα (αρχ.) Καθαρές Απαιτήσεις Προγρ. υποβολής εντολών παραγωγής			800				2000	
		300	300	300	500		2000	2000	
H	Συνολικές Απαιτήσεις Προγρ. Παραλαβές Διαθέσιμο Απόθεμα (αρχ.) Καθαρές Απαιτήσεις Προγρ. υποβολής εντολών προμήθειας (παραγγελιών)			800				2000	
		300	300	300	500	500	500	500	500
		1000		500		1500		1500	

A	Συνολικές Απαιτήσεις		26000				100000		
	Προγρ. Παραλαβές	50000							
	Διαθέσιμο Απόθεμα (αρχ.)	10000	60000	34000	34000	34000	34000		
	Καθαρές Απαιτήσεις Προγρ. υποβολής εντολών προμήθειας (παραγγελιών)				66000		66000		
B	Συνολικές Απαιτήσεις		3300				12000		
	Προγρ. Παραλαβές								
	Διαθέσιμο Απόθεμα (αρχ.)	2500	2500	9200	9200	9200	9200	7200	7200
	Καθαρές Απαιτήσεις Προγρ. υποβολής εντολών προμήθειας (παραγγελιών)		800				2800		
		10000				10000			
C	Συνολικές Απαιτήσεις		600		1000 ¹		2000		
	Προγρ. Παραλαβές	1000							
	Διαθέσιμο Απόθεμα (αρχ.)	-300	700	100	100	100	100		
	Καθαρές Απαιτήσεις Προγρ. υποβολής εντολών προμήθειας (παραγγελιών)				900		1900		
		1000	1000		1900				
D	Συνολικές Απαιτήσεις		1500				6000		
	Προγρ. Παραλαβές	10000							
	Διαθέσιμο Απόθεμα (αρχ.)	1000	11000	9500	9500	9500	9500	3500	3500
	Καθαρές Απαιτήσεις Προγρ. υποβολής εντολών προμήθειας (παραγγελιών)								

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτουν τα περιεχόμενα των αρχείων εντολών παραγωγής και προμήθειας

¹ Ανεξάρτητη ζήτηση για ανταλλακτικά συντήρησης

Αρχείο Εντολών Παραγωγής (Production Orders File)

α/α	Είδος	Τεμάχια	Έναρξη	Παράδοση
A1	377	800	3	4
A2	377	2000	7	8
A3	M	600	2	3
A4	M	2000	6	7
A5	F	500	2	3
A6	F	2000	6	7

Αρχείο Εντολών Προμήθειας (Purchase Orders File)

α/α	Είδος	Τεμάχια	Υποβολή	Παράδοση
B1	H	1000	1	3
B2	H	1500	5	7
B3	A	6600	4	6
B4	B	10000	1	2
B5	B	10000	5	6
B6	C	1000	2	4
B7	C	1900	4	6

Αλγόριθμος MRP II

Στον αλγόριθμο MRP II για κάθε εντολή παραγωγής (τελικού προϊόντος ή ενδιάμεσου εσωτερικά παραγομένου είδους) αρχικά προσδιορίζουμε (με βάση το φασεολόγιο του είδους) τις αναγκαίες εντολές επεξεργασίας (μία επεξεργασία για κάθε φάση του φασεολογίου του), οι οποίες αποθηκεύονται στο **αρχείο εντολών επεξεργασίας** (= το δεύτερο σημαντικό αρχείο κινήσεων του υποσυστήματος παραγωγής, μετά το **αρχείο εντολών παραγωγής**).

Παραδείγματος χάριν από την πρώτη εντολή παραγωγής που προέκυψε από τον προγραμματισμό απαιτήσεων υλικών του προηγούμενου παραδείγματος:

α/α	Είδος	Τεμάχια	Έναρξη	Παράδοση
A1	377	800	3	4

εάν το φασεολόγιο του είδους 377 περιλαμβάνει τρεις φάσεις που πραγματοποιούνται αντίστοιχα στα κέντρα εργασίας KE5 (0,5h/τεμάχιο), KE7 (0,1h/τεμάχιο) και KE15 (0,2h/τεμάχιο), προκύπτουν οι παρακάτω τρεις εντολές επεξεργασίας

α/α	Κέντρο εργασίας	Είδος	Τεμάχια	Ωρες	Εβδομάδα
E1	KE5	377	800	400	4
E2	KE7	377	800	80	4
E3	KE15	377	800	160	4

Στην συνέχεια με ταξινόμηση του αρχείου εντολών επεξεργασίας με πρωτεύον κλειδί το κέντρο εργασίας, και δευτερεύον κλειδί την εβδομάδα προκύπτει το πρόγραμμα χρήσης (απασχόλησης) των κέντρων εργασίας

ΑΣΚΗΣΗ 1

Μια βιομηχανική επιχείρηση κατασκευάζει το ηλεκτρονικό προϊόν Η1, καθώς επίσης και δύο παραλλαγές του (ενισχυμένη και απλοποιημένη αντίστοιχα), τα προϊόντα Η2 και Η3, οι κατάλογοι των υλικών των οποίων δίδονται στους παρακάτω πίνακες.

0	1	2	Ποσότητα
H1			1
	Y		2
		A1	1
		A2	1

0	1	2	Ποσότητα
H2			1
	Y		3
		A1	1
		A2	1

0	1	2	Ποσότητα
H3			1
	Y		1
		A1	1
		A2	1

Η επιχείρηση έχει δύο κέντρα εργασίας, το Κέντρο Πλακετών ΚΠ και το κέντρο Συναρμολόγησης ΚΣ. Για την παραγωγή μίας μονάδας του τελικού προϊόντος Η1 απαιτείται αρχικά επεξεργασία 1 ώρας στο ΚΠ και κατόπιν επεξεργασία 0,5 ώρας στο ΚΣ, ενώ για την παραγωγή μίας μονάδας του Η2 απαιτείται αρχικά επεξεργασία 1,5 ώρας στο ΚΠ και κατόπιν επεξεργασία 0,75 ώρας στο ΚΣ, και για το Η3 0,75 ώρες και 0,25 ώρες αντίστοιχα. Τέλος για την παραγωγή μίας μονάδας του ενδιάμεσου υποσυγκροτήματος Y απαιτείται αρχικά επεξεργασία 2,5 ωρών στο ΚΠ και κατόπιν επεξεργασία 1 ώρας στο ΚΣ. Η τρέχουσα κατάσταση αποθέματος και τα λοιπά στοιχεία ανά είδος είναι:

Κωδικός	Ποσότητα	Απόθ.Ασφ	Παρτίδα	Χρόνος Παράδοσης
H1	1000	200	500+	1 εβδομάδα
H2	1200	200	500+	1 εβδομάδα
H3	800	300	500+	1 εβδομάδα
Υ	950	300	500+	1 εβδομάδα
A1	400	300	700+	2 εβδομάδες
A2	300	300	700+	2 εβδομάδες

Η εκτιμώμενη ζήτηση για το H1, H2 και H3 στο τέλος κάθε εβδομάδας είναι η εξής:

	1	2	3	4	5	6
H1	200	300	400	100	200	100
H2	200	200	200	300	300	300
H3	400	400	400	200	200	200

A) Ποια θα είναι τα περιεχόμενα των βασικών αρχείων του υποσυστήματος παραγωγής;

B) Να γίνει προγραμματισμός απαιτήσεων υλικών για τις επόμενες 6 εβδομάδες (MRP I). Να καταρτισθούν τα περιεχόμενα των αρχείων εντολών παραγωγής και προμήθειας.

Γ) Να καταρτισθούν τα περιεχόμενα του αρχείου εντολών επεξεργασίας και να δημιουργηθεί το πρόγραμμα απασχόλησης των δύο κέντρων εργασίας ΚΠ και ΚΣ για τις επόμενες 6 εβδομάδες (MRP II). Να εντοπισθούν περίοδοι υποαπασχόλησης και να γίνουν σχετικές προτάσεις.

Δ) Εάν τα μοναδιαία κόστη προμήθειας των A1 και A2 είναι 300 και 500 ευρώ αντίστοιχα, τα κόστη άμεσης εργασίας στα κέντρα εργασίας ΚΠ και ΚΣ είναι 25 ευρώ και 20 ευρώ ανά ώρα αντίστοιχα, και τα έμμεσα (γενικά) κόστη τους εκτιμώνται στο επίπεδο του 80% και 50% αντίστοιχα του κόστους της άμεσης εργασίας, να υπολογισθεί το κόστος των τελικών προϊόντων H1, H2 και H3.

ΛΥΣΗ

A)

<i>Αρχείο Ειδών</i>					<i>Αρχείο Καταλόγων Υλικών</i>		
H1	ΤΠ	1 Εβδ	1000	500+	H1	Υ	2
H2	ΤΠ	1 Εβδ	1200	500+	H2	Υ	3
H3	ΤΠ	1 Εβδ	800	500+	H3	Υ	1
Υ	ΕΠ	1 Εβδ	950	500+	Υ	A1	1
A1	ΠΡ	2 Εβδ	400	700+	Υ	A2	1
A2	ΠΡ	2 Εβδ	300	700+			

<i>Αρχείο Κέντρων Εργασίας</i>			<i>Αρχείο Φασεολογίων</i>			
1	ΚΠ	Κέντρο Πλακετών	H1	1	ΚΠ	1
2	ΚΣ	Κέντρο Συναρμολόγησης	H1	2	ΚΣ	0,5
			H2	1	ΚΠ	1,5
			H2	2	ΚΣ	0,75
			H3	1	ΚΠ	0,75
			H3	2	ΚΣ	0,25
			Υ	1	ΚΠ	2,5
			Υ	2	ΚΣ	1

B)

		-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
H1	Συν.Απαιτήσεις				200	300	400	100	200	100
	Διαθ.Απόθεμα			800	800	600	300	400	300	100
	Καθ.Απαιτήσεις						100			
	Προγ.Εντ.Παρ					500				
H2	Συν.Απαιτήσεις				200	200	200	300	300	300
	Διαθ.Απόθεμα			1000	1000	800	600	400	100	300
	Καθ.Απαιτήσεις								200	
	Προγ.Εντ.Παρ							500		
H3	Συν.Απαιτήσεις				400	400	400	200	200	200
	Διαθ.Απόθεμα			500	500	100	200	300	100	400
	Καθ.Απαιτήσεις					300	200		100	
	Προγ.Εντ.Παρ				500	500		500		
Υ	Συν.Απαιτήσεις				500	1500		2000		
	Διαθ.Απόθεμα			650	650	150				
	Καθ.Απαιτήσεις					1350		2000		
	Προγ.Εντ.Παρ				1350		2000			

A1	Συν.Απαιτήσεις				1350		2000			
	Διαθ.Απόθεμα			100	100					
	Καθ.Απαιτήσεις				1250		2000			
	Προγ.Εντ.Προμ		1250		2000					

Α2	Συν.Απαιτήσεις				1350		2000			
	Διαθ.Απόθεμα									
	Καθ.Απαιτήσεις				1350		2000			
	Προγ.Εντ.Προμ		1350		2000					

Γ)

<i>Είδος</i>	<i>ΚΕ</i>	<i>Ποσ</i>	<i>Ωρες</i>	<i>Εβδ</i>
H1	ΚΠ	500	500	3
H1	ΚΣ	500	250	3
H2	ΚΠ	500	750	5
H2	ΚΣ	500	375	5
H3	ΚΠ	500	375	2
H3	ΚΣ	500	125	2
H3	ΚΠ	500	375	3
H3	ΚΣ	500	125	3
H3	ΚΠ	500	375	5
H3	ΚΣ	500	125	5
Υ	ΚΠ	1350	3375	2
Υ	ΚΣ	1350	1350	2
Υ	ΚΠ	2000	5000	4
Υ	ΚΣ	2000	2000	4

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
ΚΠ		3750	875	5000	1125	
ΚΣ		1475	375	2000	500	

Δ)

$$K_Y = (1 \cdot 300 + 1 \cdot 500) + (2,5 \cdot 25 + 1 \cdot 20) + 0,8 \cdot 62,5 + 0,5 \cdot 20 = 942,5$$

$$K_{H1} = 2 \cdot 942,5 + (1 \cdot 25 + 0,5 \cdot 20) + 0,8 \cdot 25 + 0,5 \cdot 10 = 1945$$

$$K_{H2} = 3 \cdot 942,5 + (1,5 \cdot 25 + 0,75 \cdot 20) + 0,8 \cdot 37,5 + 0,5 \cdot 15 = 2917,5$$

$$K_{H3} = 1 \cdot 942,5 + (0,75 \cdot 25 + 0,25 \cdot 20) + 0,8 + 0,5 \cdot 5 = 983,75$$

ΑΣΚΗΣΗ 2

Επιχείρηση παράγει το προϊόν Α, ο **κατάλογος υλικών** του οποίου φαίνεται στο παρακάτω σχήμα

0	1	2	Ποσότητα
A (LT=1)			
	B (LT=1)		2
	C (LT=1)		1
		D (LT=2)	2

Πρόβλεψη Ζήτησης Τελικού Προϊόντος Α

1	2	3	4	5	6
			2000	1000	2000

Κατάσταση Αποθέματος – Μεγέθη Παρτίδων

	Ποσότητα	Αποθ. Ασφαλείας	Δεσμ. Ποσότητα	Μέγεθος Παρτίδας	Προγραμ. Παραλαβές	Διαθέσιμο Απόθεμα
A	2000	1500	-	-	1000	500
B	1200	700	500	-	-	0
C	1500	500	500	1500+	-	500
D	2000	500	1000	3000+	-	500

Η επιχείρηση διαθέτει δύο κέντρα εργασίας, το M1 και το M2, οι δυναμικότητες των οποίων (=ώρες εργασίας) είναι

M1: 50 μηχανές x 40h/εβδ = 2000h/εβδ.

M2: 25 μηχανές x 40h/εβδ = 1000h/εβδ.

Για την παραγωγή μίας μονάδας προϊόντος Α απαιτείται αρχικά επεξεργασία 0,25h στο M1 και 0,5h στο M2, ενώ για την παραγωγή μίας μονάδας προϊόντος C απαιτείται αρχικά επεξεργασία 1h στο M1 και 0,25h στο M2.

A) Να γίνει Προγραμματισμός Απαιτήσεων Υλικών για τις επόμενες 6 εβδομάδες (MRP I).

B) Να δημιουργηθεί το πρόγραμμα απασχόλησης των δύο κέντρων εργασίας M1 και M2 για τις επόμενες 6 εβδομάδες (MRP II).

Λύση

		1	2	3	4	5	6
A	Συνολικές Απαιτήσεις	-	-	-	2000	1000	2000
	Προγρ. Παραλαβές	1000	-	-	-	-	-
	Διαθ. Απόθ.	500	1500	1500	1500	-	-
	Καθ. Απαιτ.	-	-	-	500	1000	2000
	Προγρ. Υποβ. Εντ. Παραγωγής	-	-	500	1000	2000	-

B	Συνολικές Απαιτήσεις	-	-	1000	2000	4000	-
	Προγρ. Παραλαβές	-	-	-	-	-	-
	Διαθ. Αποθ.	-	-	-	-	-	-
	Καθ. Απαιτ.	-	-	1000	2000	4000	-
	Προγρ.Υποβ. Εντ.Προμήθειας	-	1000	2000	4000	-	-
C	Συνολικές Απαιτήσεις	-	-	500	1000	2000	-
	Προγρ. Παραλαβές	-	-	-	-	-	-
	Διαθ. Αποθ.	500	500	500	-	500	-
	Καθ. Απαιτ.	-	-	0	1000	1500	-
	Προγρ.Υποβ. Εντ.Παραγωγής	-	-	1500	1500	-	-
D	Συνολικές Απαιτήσεις	-	-	3000	3000	-	-
	Προγρ. Απαιτ.	-	-	-	-	-	-
	Διαθ. Αποθ.	500	500	500	500	500	500
	Καθ. Απαιτ.	-	-	2500	2500	-	-
	Προγρ.Υποβ. Εντ.Προμήθειας	3000	3000				

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτουν τα περιεχόμενα των αρχείων εντολών παραγωγής και προμήθειας.

Αρχείο Εντολών Παραγωγής

α/α	Είδος	Τεμάχια	Έναρξη	Παραδόσεις
1	A	500	3	4
2	A	1000	4	5
3	A	2000	5	6
4	C	1500	3	4
5	C	1500	4	5

Αρχείο Εντολών Προμήθειας

α/α	Είδος	Τεμάχια	Έναρξη	Παραδόσεις
1	B	1000	2	3
2	B	2000	3	4
3	B	4000	4	5
4	D	3000	1	3
5	D	3000	2	4

Στην συνέχεια για κάθε εντολή παραγωγής προσδιορίζουμε τις αναγκαίες εντολές επεξεργασίας, με βάση το φασεολόγιο του είδους, οι οποίες αποθηκεύονται στο αρχείο εντολών επεξεργασίας.

Αρχείο Εντολών Επεξεργασίας

α/α	Είδος	Κέντρο Εργ.	Ποσότητα	Ώρες	Εβδομάδα
1	A	M1	500	125	4
2	A	M2	500	250	4
3	A	M1	1000	250	5
4	A	M2	1000	500	5
5	A	M1	2000	500	6
6	A	M2	2000	1000	6
7	C	M1	1500	1500	4
8	C	M2	1500	375	4
9	C	M1	1500	1000	5
10	C	M2	1500	375	5

Πρόγραμμα Απασχόλησης Κέντρων Εργασίας

M1	1	2	3	4	5	6
A				125	250	500
C				1500	1500	
ΣΥΝΟΛΟ				1625	1750	500

Παρατηρούμε ότι σε καμμία εβδομάδα δεν έχουμε απασχόληση του M1 που υπερβαίνει την εβδομαδιαία του δυναμικότητα (2000h/εβδ), ενώ στις τρεις πρώτες εβδομάδες δεν χρησιμοποιείται καθόλου (μηδενική αξιοποίηση)

M2	1	2	3	4	5	6
A				250	500	1000
C				375	375	
ΣΥΝΟΛΟ				625	875	1000

Παρατηρούμε ότι σε καμμία εβδομάδα δεν έχουμε απασχόληση του M2 που υπερβαίνει την εβδομαδιαία του δυναμικότητα (1000h/εβδ), ενώ στις τρεις πρώτες εβδομάδες δεν χρησιμοποιείται καθόλου (μηδενική αξιοποίηση)

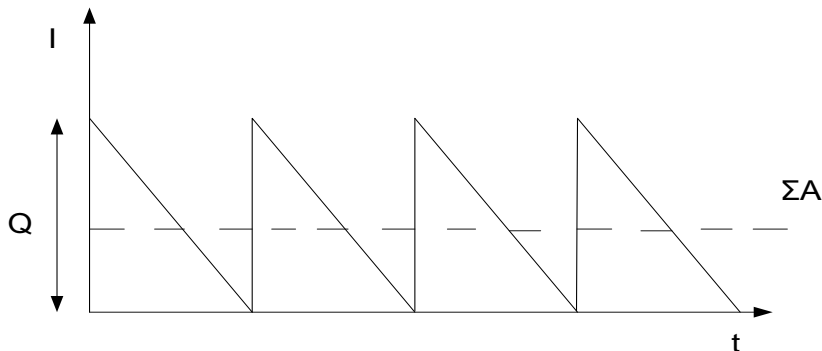
8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ

Υπάρχουν πολλά μοντέλα διαχείρισης αποθεμάτων. Κάθε ένα από αυτά δίνει την βέλτιστη πολιτική αποθέματος για μία διαφορετική περίπτωση που ορίζεται από ένα σύνολο υποθέσεων.

8.1. Σύστημα Σταθερής Ποσότητας Παραγγελίας

Υποθέσεις:

- Συνεχής και σταθερή ζήτηση: R μονάδες ανά έτος
- Ο χρόνος παράδοσης μίας παραγγελίας (Lead Time) είναι σταθερός
- Η παράδοση κάθε παραγγελίας είναι στιγμιαία
- Το μοναδιαίο κόστος αγοράς p ή παραγωγής του είδους είναι σταθερό
- Το πάγιο κόστος διεκπεραίωσης μίας παραγγελίας Cp είναι σταθερό
- Το μοναδιαίο κόστος διατήρησης αποθέματος για ένα έτος Ch είναι σταθερό



$$I(t) = Q - (t - t_{\tau\pi}) \cdot R,$$

όπου $t_{\tau\pi}$ = χρόνος της τελευταίας παράδοσης σε έτη

Ζητούμενα: Σημείο Αναπαραγγελίας (ΣA)

Ποσότητα Αναπαραγγελίας (Q)

Ολικό Κόστος Αποθέματος για ένα έτος (ΟΚΑ) :

$$\text{ΟΚΑ} = R \cdot p + Ch \cdot Q/2 + (R/Q) \cdot Cp$$

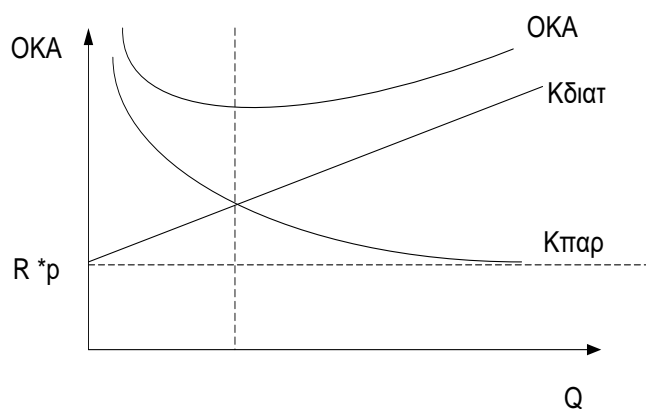
Υπολογισμός του Q ώστε να ελαχιστοποιείται το ΟΚΑ:

$$d(\text{ΟΚΑ}) / dQ = Ch/2 - R/Q^2 \cdot Cp = 0$$

$$\rightarrow Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot R \cdot Cp}{Ch}}, \quad \text{ΟΚΑ}'' = \frac{2R \cdot Cp}{Q^3} > 0 \text{ (άρα είναι ελάχιστο)}$$

$$(\text{ΟΚΑ})_{\min} = \text{ΟΚΑ}(Q^*) = p \cdot R + \frac{Ch}{2} \sqrt{\frac{2R \cdot Cp}{Ch}} + \frac{R}{\sqrt{\frac{2 \cdot R \cdot Cp}{Ch}}} \cdot Cp = R \cdot p + \sqrt{2RChCp}$$

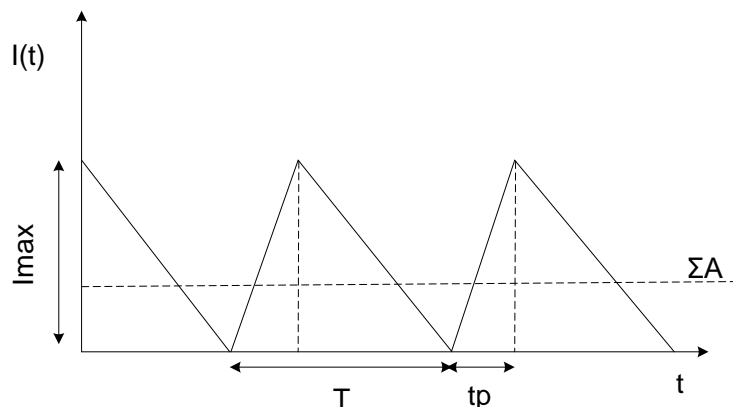
- $\Sigma A = R \cdot LT$ (ζήτηση μέχρις ότου παραδοθεί η παραγγελία)
- $n^* = \frac{R}{Q^*} = \sqrt{\frac{2R \cdot Cp}{Ch}} = \sqrt{\frac{R \cdot Ch}{2 \cdot Cp}}$ (αριθμός παραγγελιών κατ'έτος)
- Για $Q = Q^*$ (ΟΠΑ) : το κόστος διατήρησης αποθέματος ισούται με το κόστος πραγματοποίησης παραγγελιών



8.2. Βαθμιαία Παράδοση Παραγγελίας

Υποθέσεις:

Αντί της τρίτης υπόθεσης του μοντέλου της 7.1 έχουμε : “η παράδοση κάθε παραγγελίας γίνεται βαθμιαία , με συνεχή και σταθερό ρυθμό p ”



$$Q = t_p \cdot p \rightarrow t_p = Q/p \quad (1)$$

$$I_{max} = t_p \cdot (p-R) \quad (2)$$

$$Q = T \cdot R \rightarrow T = Q/R \quad (3)$$

$$(1) \text{ και } (2) \rightarrow I_{max} = Q \cdot (1 - R/p)$$

Άρα ο τύπος της 7.1 για το Ολικό Κόστος Αποθέματος (ΟΚΑ) γίνεται:

$$ΟΚΑ = R \cdot p + Ch \cdot \frac{I_{max}}{2} + \left(\frac{R}{Q}\right) C_p$$

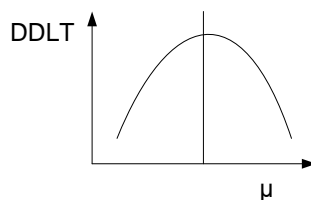
↓

$$Q (1 - R/p)$$

$$\text{Άρα } Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot R \cdot C_p}{Ch \cdot (1 - R/p)}}$$

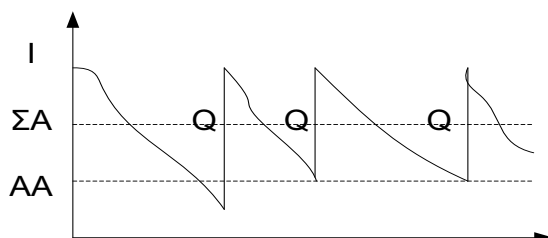
8.3. Κυμαινόμενος Χρόνος Παράδοσης Παραγγελίας

$$\Sigma A = DDLT \sim N(\mu, \sigma)$$



$$\rightarrow \Sigma A = E(DDL T) + K \cdot \sigma_{DDL T}$$

$$AA = K \cdot \sigma_{DDL T} \quad : \quad \text{απόθεμα ασφαλείας}$$



Επίπεδο Εξυπηρέτησης (Service Level - SL):

Είναι η πιθανότητα να μπορούμε να εξυπηρετήσουμε τους πελάτες (συνήθως 95% ή 99%).

π.χ. εάν $\kappa = 2 \rightarrow SL = 50\% + (95,46\%)/2 = 97,73\%$

Εάν ο χρόνος παράδοσης είναι σταθερός LT ημέρες, ενώ η ημερήσια ζήτηση $d \sim N(\mu d, \sigma d)$:

$$DDL T = d_1 + d_2 + \dots + d_{LT}$$

$$\mu = E(DDL T) = LT \cdot \mu d$$

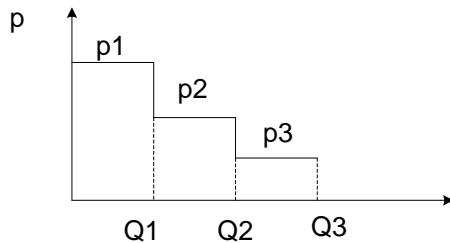
$$\sigma^2_{DDL T} = \sigma d^2 + \sigma d^2 + \sigma d^2 + \dots = LT \cdot \sigma d^2. \rightarrow \sigma_{DDL T} = \sigma d \cdot \sqrt{LT} .$$

8.4. Εκπτώσεις αυξανόμενης της ποσότητας παραγγελίας

Υποθέσεις:

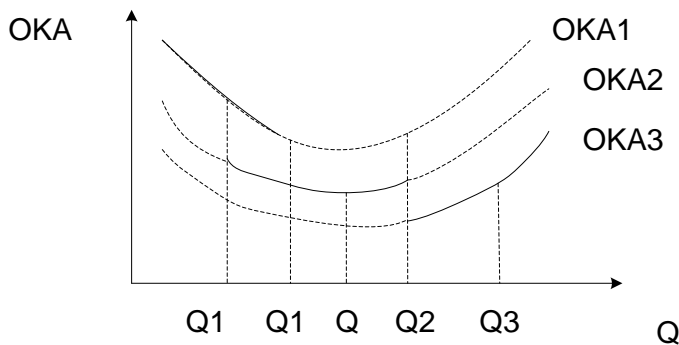
Το μοναδιαίο κόστος αγοράς p δεν είναι σταθερό: προσφέρονται εκπτώσεις για μεγάλες παραγγελίες.

$$\begin{aligned}
 p &= p_1 \text{ για } Q < Q_1 \\
 &= p_2 \text{ για } Q_1 \leq Q < Q_2 \\
 &= p_3 \text{ για } Q_2 \leq Q < Q_3 \\
 &\dots \dots \dots \\
 &= p_n \text{ για } Q_{n-1} \leq Q
 \end{aligned}$$



Στην περίπτωση αυτή το ολικό κόστος αποθέματος (ΟΚΑ) είναι πλέον μία ασυνεχής συνάρτηση του Q (ποσότητας παραγγελίας):

$$\begin{aligned}
 \text{ΟΚΑ} &= p_1 \cdot R + Q/2 \cdot Ch_1 + (R/Q) \cdot Cp \quad \text{για } Q < Q_1 \\
 &= p_2 \cdot R + Q/2 \cdot Ch_2 + (R/Q) \cdot Cp \quad \text{για } Q_1 \leq Q < Q_2 \\
 &= p_3 \cdot R + Q/2 \cdot Ch_3 + (R/Q) \cdot Cp \quad \text{για } Q_{n-1} \leq Q
 \end{aligned}$$

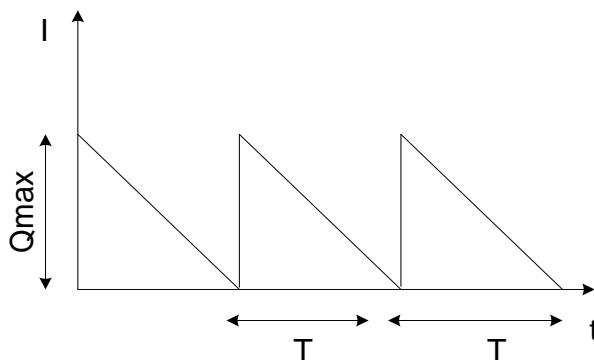


Η ΟΠΠ είναι η ποσότητα παραγγελίας Q που ελαχιστοποιεί το ΟΚΑ. Είναι είτε ένα 'ισχύον' ΟΠΠ_i, είτε ένα οριακό σημείο Q_i . Αρα τα βήματα που ακολουθούνται στην περίπτωση αυτή για τον υπολογισμό της ΟΠΠ είναι:

- 1) Υπολογίζω τα ΟΠΠ_i
- 2) Για τα ισχύοντα ΟΠΠ_i → Υπολογίζω ΟΚΑ (ΟΠΠ_i)
- 3) Για τα οριακά σημεία Q_i → Υπολογίζω ΟΚΑ (Q_i)
- 4) Από τις ποσότητες παραγγελίας του (2) και του (3) επιλέγω ως ΟΠΠ εκείνη που δίνει ελάχιστο ΟΚΑ.

8.5. Συστήματα Σταθερής Περιόδου Παραγγελίας

Στο σύστημα αυτό επιθεωρώ - μετρώ περιοδικά το απόθεμα του είδους (με μία προκαθορισμένη περίοδο T) και παραγγέλω την απαιτούμενη ποσότητα μέχρι να φθάσει στο προκαθορισμένο επίπεδο Q_{max} , λαμβάνοντας επίσης υπ' όψιν μου και περαιτέρω μείωση της ποσότητας του είδους που θα λάβει χώρα μέχρι να μου παραδοθεί η παραγγελία (ισούται με την ζήτηση κατά την διάρκεια του Lead Time - LT)



Υποθέσεις:

Όπως και στο βασικό μοντέλο της 7.1.

Ζητούμενα: Περίοδος επιθεώρησης - παραγγελίας T

Μέγιστη Ποσότητα Q_{max} .

Ολικό κόστος αποθέματος για ένα έτος (ΟΚΑ):

$$OKA = R \cdot p + \frac{Q_{\max}}{2} Ch + n \cdot Cp = R \cdot p + \frac{R \cdot T}{2} \cdot Ch + \frac{1}{T} \cdot Cp$$

Υπολογισμός T , ώστε να ελαχιστοποιείται το OKA:

$$\frac{d(OKA)}{dT} = \frac{R}{2} \cdot Ch - \frac{1}{T^2} Cp = 0 \rightarrow T^* = \sqrt{\frac{2 \cdot Cp}{R \cdot Ch}}$$

$$Q^*_{\max} = R \cdot T^*$$

$$OKA_{\min} = R \cdot p + \frac{R}{2} \sqrt{\frac{2 \cdot Cp}{R \cdot Ch}} \cdot Ch + \sqrt{\frac{R \cdot Ch}{2 \cdot Cp}} \cdot Cp = R \cdot p + \sqrt{2 \cdot Cp \cdot Ch \cdot R}$$

8.6. Σύστημα μη επαναλαμβανόμενης παραγγελίας

Για ορισμένα δεν έχουμε την δυνατότητα πολλών παραγγελιών, αλλά μπορούμε να δώσουμε μία μόνον παραγγελία για να δημιουργήσουμε όλο το αναγκαίο απόθεμα για την κάλυψη της ζήτησης μίας ολόκληρης περιόδου (π.χ. θερινά ρούχα μπορούν να παραγγελθούν μία μόνον φορά πριν από την έναρξη της θερινής περιόδου για την κάλυψη όλης της αναμενόμενης ζήτησης καθ' όλην την διάρκεια της περιόδου αυτής). Το απόθεμα μπορεί μόνο να διατεθεί μόνο κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής (εποχιακό είδος), ενώ μετά το πέρας της περιόδου αυτής είτε δεν μπορεί να διατεθεί είτε μπορεί να διατεθεί σε πολύ χαμηλότερη τιμή. Επίσης συνήθως η ζήτηση κατά την διάρκεια της περιόδου διάθεσης είναι μία τυχαία μεταβλητή (συνήθως μία καλή προσέγγιση είναι να την θεωρήσουμε ως μία τυχαία μεταβλητή διακριτών τιμών).

Ζητούμενο : Η ποσότητα παραγγελίας στην αρχή της περιόδου ώστε να μεγιστοποιηθεί το μέσο κέρδος.

Παράδειγμα

Η αναμενόμενη ζήτηση (D) κατά την διάρκεια της περιόδου διάθεσής του μπορεί να προσεγγισθεί ως μία τυχαία μεταβλητή διακριτών, της οποίας οι πιθανές τιμές και οι αντίστοιχες πιθανότητες δίδονται στον παρακάτω πίνακα.

D	P
100	10%
200	10%
300	30%
400	40%
500	10%

Μοναδιαίο κόστος Αγοράς (ραγ) : 10 Euro

Μοναδιαία τιμή πώλησης εντός περιόδου (ρεντ) : 15 Euro

Μοναδιαία τιμή πώλησης εκτός περιόδου (ρεκτ) : 8 Euro

$$\text{Εξοδα} = Q_{αγ} \cdot \text{ραγ}$$

$$\text{Εσοδα} = Q_{εντ} \cdot \text{ρεντ} + (Q_{αγ} - Q_{εντ}) \cdot \text{ρεκτ},$$

όπου ρεντ = η ποσότητα που πωλείται εντός περιόδου

ρεκτ = η ποσότητα που πωλείται εκτός περιόδου

$$\text{ραγ} = \text{ρεντ} + \text{ρεκτ}$$

$$\text{Κέρδος} = \text{Εσοδα} - \text{Εξοδα}$$

Για κάθε επίπεδο παραγγελίας S υπολογίζω για όλα τα πιθανά επίπεδα ζήτησης (D) τα έσοδα, τα έξοδα και το κέρδος, και στην συνέχεια υπολογίζω το μέσο κέρδος (ΚΕ) βάσει του τύπου:

$$\text{Μέσο ΚΕ} = \text{ΚΕ}_1 \cdot \text{P}_1 + \text{ΚΕ}_2 \cdot \text{P}_2 + \dots + \text{ΚΕ}_n \cdot \text{P}_n$$

και τελικά επιλέγω το επίπεδο παραγγελίας με βάση το μέσο Κέρδος που αποφέρει
αλλά και τον σχετικό οικονομικό κίνδυνο $R = \text{MAX}(\text{ΚΕ}) - \text{MIN}(\text{ΚΕ})$

S \ D		100	200	300	400	450	
		10%	10%	40%	30%	10%	
100	Εσ	1500	1500	1500	1500	1500	Μέσο ΚΕ = 500, MAX(ΚΕ)- MIN(ΚΕ) = 0
	Εξ	1000	1000	1000	1000	1000	
	Κε	500	500	500	500	500	
200	Εσ	2300	3000	3000	3000	3000	Μέσο ΚΕ = 930 MAX(ΚΕ)- MIN(ΚΕ) = 700
	Εξ	2000	2000	2000	2000	2000	
	Κε	300	1000	1000	1000	1000	
300	Εσ	3100	3800	4500	4500	4500	Μέσο ΚΕ = 1290, MAX(ΚΕ)- MIN(ΚΕ) = 1400
	Εξ	3000	3000	3000	3000	3000	
	Κε	100	800	1500	1500	1500	
400	Εσ	3900	4600	5300	6000	6000	Μέσο ΚΕ = 1370, MAX(ΚΕ)- MIN(ΚΕ) = 2100
	Εξ	4000	4000	4000	4000	4000	
	Κε	-100	600	1300	2000	2000	
450	Εσ	4300	5000	5700	6400	6750	Μέσο ΚΕ = 1305, MAX(ΚΕ)- MIN(ΚΕ) = 2450
	Εξ	4500	4500	4500	4500	4500	
	Κε	-200	500	1200	1900	2250	

Άρα τελικά επιλέγω το επίπεδο παραγγελίας $S = 400$

9. ΓΕΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

Στόχος της Γενικής Λογιστικής είναι η συνεχής παρακολούθηση της οικονομικής κατάστασης της επιχείρησης:

- της αξίας των διαφόρων στοιχείων του ενεργητικού της (π.χ. των παγίων, των απαιτήσεων, των αποθεμάτων, του ταμείου, κλπ.),
- του ύψους των διαφόρων στοιχείων του παθητικού της (π.χ. των υποχρεώσεων της σε διάφορους προμηθευτές, ασφαλιστικά ταμεία, τράπεζες, της καθαρής της περιουσίας, κλπ.)
- του ύψους των διαφόρων κατηγοριών εσόδων της (π.χ. έσοδα από πωλήσεις του προϊόντος Α, έσοδα από πωλήσεις της υπηρεσίας Β, κλπ.)
- του ύψους των διαφόρων κατηγοριών εξόδων της (π.χ. έξοδα μισθοδοσίας, τηλεπικοινωνιών, κλπ.)

και η παρουσίασή τους, οποτεδήποτε απαιτηθεί, με μία προκαθορισμένη τυποποιημένη μορφή, η οποία ορίζεται από τον νόμο, ώστε να είναι αναγνώσιμη και κατανοητή από όλους τους ενδιαφερομένους (μετόχους, επενδυτικό κοινό, προμηθευτές, πελάτες, κλπ.)

Η οικονομική κατάσταση μιας επιχείρησης μεταβάλλεται συνεχώς: κάθε οικονομική της πράξη (π.χ. αγορά, πληρωμή, πώληση, είσπραξη, κλπ) μεταβάλλει τουλάχιστον δύο:

- ο είτε στοιχεία του ενεργητικού/παθητικού
- ο είτε κατηγορίες εσόδων/εξόδων

Παραδείγματα:

Αγορά με πίστωση εμπορευμάτων-πρώτων υλών αξίας 0,1 εκ. €:

- αποθέματα (Ε): + 0,1 εκ €
- υποχρεώσεις προς προμηθευτές(ΠΠ): + 0,1 εκ. €

Εξόφληση τους:

- ταμείο (Ε): - 0,1εκ. €
- υποχρεώσεις προς προμηθευτές(ΠΠ): - 0,1εκ. €

Ομοίως με την αγορά μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων,. κλπ.

- αυξάνονται τα πάγια (Ε) (η αντίστοιχη υποενότητα: μηχανήματα, μεταφορικά μέσα, κλπ.)
- μειώνεται το ταμείο (Ε)

Εάν η αγορά γίνει με υπογραφή γραμματίων πληρωτέων (ή με πίστωση):

- αρχικά αυξάνονται τα γραμμάτια πληρωτέα (ή αντίστοιχα οι υποχρεώσεις προς προμηθευτές (ΠΠ),
- και μετά με την εξόφληση μειώνονται ισόποσα και μειώνεται το ταμείο

Εάν η παραπάνω αγορά γίνει με μετρητά κατά 60% και πίστωση κατά 40%:

- αποθέματα (Ε): + 0,1εκ €
- διαθέσιμα ταμείου (Ε): - 0,06εκ. €,
- υποχρεώσεις προς προμηθευτές (ΠΠ): + 0,04εκ. €

Ενώ με την εξόφληση της πίστωσης :

- ταμείο (Ε): - 0,04εκ €
- υποχρεώσεις προς προμηθευτές (ΠΠ): - 0,04εκ. €

Πληρωμή μισθοδοσίας 10 χιλ. € από το ταμείο:

- μείωση ταμείου (Ε): - 10 χιλ. €
- αύξηση εξόδων μισθοδοσίας (ΕΞ): + 10 χιλ. €

Πληρωμή λογαριασμού τηλεπικοινωνιών 500 € από τον τραπεζ.λογαριασμό:

- μείωση τραπεζ. Λογαριασμού (Ε): - 500 €
- αύξηση εξόδων τηλεπικοινωνιών (ΕΞ): + 500 €

Εάν πωλήσουμε εμπορεύματα αξίας 0,2 εκ. € αντί 0,3εκ. € (επικερδής πώληση):

-
- αποθέματα (Ε): - 0,2εκ €
 - κόστη πωληθέντων (ΕΞ): + 0,2εκ €
 - ταμείο (Ε): + 0,3εκ €
 - έσοδα από πωλήσεις εμπορευμάτων (ΕΣ): + 0,3 εκ. €

Εάν πωλήσουμε εμπορεύματα αξίας 0,4 εκ. € αντί 0,3εκ. € (επιζήμια πώληση):

- αποθέματα (Ε): - 0,4εκ €
- κόστη πωληθέντων (ΕΞ): + 0,4εκ €
- ταμείο (Ε): + 0,3εκ €
- έσοδα από πωλήσεις εμπορευμάτων (ΕΣ): + 0,3 εκ. €

Επειδή σε κάθε οικονομική πράξη της επιχείρησης μεταβάλλονται δύο ή περισσότερα στοιχεία της οικονομικής της κατάστασης, για να έχουμε μια συνεχή εικόνα της οικονομικής κατάστασης της επιχείρησης θα πρέπει για κάθε οικονομική πράξη της (π.χ. αγορά, πληρωμή, πώληση, είσπραξη, κλπ) :

- αφ'ενός μεν να καταγράφονται τα στοιχεία της (στο αντίστοιχο αρχείο κινήσεων του υποσυστήματος προμηθειών ή πωλήσεων: παραλαβών, πληρωμών, αποστολών, εισπράξεων) → μια εγγραφή ανά οικονομική πράξη
- και αφ'ετέρου να καταγράφονται οι αυξομειώσεις που προκαλεί (μια εγγραφή για κάθε αυξομείωση στοιχείου της οικονομικής κατάστασης που προκαλεί) → δύο ή περισσότερες εγγραφές (σε ένα σημαντικό λογιστικό βιβλίο που ονομάζεται 'Ημερολόγιο')

Αυτό δυσκολεύει ιδιαίτερα την συνεχή παρακολούθηση της οικονομικής κατάστασης της επιχείρησης: για τον σκοπό αυτό είναι πλέον απαραίτητη η χρήση πληροφοριακών συστημάτων (Accounting Information Systems).

9.1. Βασική Μεθοδολογία Γενικής Λογιστικής

I. Για κάθε στοιχείο του ενεργητικού και του παθητικού δημιουργούμε ένα πίνακα με δύο στήλες : την 'χρέωση' αριστερά, και την 'πίστωση' δεξιά, όπου καταγράφονται όλες οι μεταβολές (αυξήσεις και μειώσεις) που υφίσταται κατά τις διάφορες οικονομικές πράξεις της επιχείρησης. Ο πίνακας αυτός ονομάζεται Λογαριασμός

παρακολούθησης του ύψους του συγκεκριμένου στοιχείου ενεργητικού ή παθητικού (π.χ. λογαριασμός ταμείου, αποθεμάτων, παγίων, προμηθευτών, κλπ.)

Βασικός Κανόνας

Για όλα τα στοιχεία του ενεργητικού (που τοποθετούνται αριστερά στον ισολογισμό) οι αυξήσεις γράφονται στην αριστερή στήλη-χρέωση, ενώ οι μειώσεις στην δεξιά στήλη-πίστωση

<i>στοιχεία ενεργητικού</i>	<u>ΧΡΕΩΣΗ</u>	<u>ΠΙΣΤΩΣΗ</u>
	+	-

Αντίθετα για όλα τα στοιχεία του παθητικού (που τοποθετούνται δεξιά στον ισολογισμό) οι αυξήσεις γράφονται στην δεξιά στήλη-πίστωση, ενώ οι μειώσεις στην αριστερή στήλη-χρέωση

<i>στοιχεία παθητικού</i>	<u>ΧΡΕΩΣΗ</u>	<u>ΠΙΣΤΩΣΗ</u>
	-	+

Π. Για κάθε κατηγορία εσόδων και εξόδων μίας επιχείρησης δημιουργούμε παρομοίως ένα πίνακα με δύο στήλες : την 'χρέωση' αριστερά, και την 'πίστωση' δεξιά, όπου καταγράφονται όλες οι αυξομειώσεις που υφίσταται κατά τις διάφορες οικονομικές πράξεις της επιχείρησης. Ο πίνακας αυτός ονομάζεται Λογαριασμός (παρακολούθησης) της συγκεκριμένης κατηγορίας εσόδων ή εξόδων (π.χ. λογαριασμός μισθοδοσίας, τηλεπικοινωνιών, εσόδων από πωλήσεις εμπορευμάτων, κλπ.)

Βασικός Κανόνας

Για όλες τις κατηγορίες εξόδων οι αυξήσεις γράφονται στην αριστερή στήλη-χρέωση, ενώ οι μειώσεις στην δεξιά στήλη-πίστωση

κατηγορίες εξόδων

ΧΡΕΩΣΗ	ΠΙΣΤΩΣΗ
+	-

Αντίθετα για όλες τις κατηγορίες εσόδων οι αυξήσεις γράφονται στην δεξιά στήλη-πίστωση, ενώ οι μειώσεις στην αριστερή στήλη-χρέωση

κατηγορίες εσόδων

ΧΡΕΩΣΗ	ΠΙΣΤΩΣΗ
-	+

III. Οποτεδήποτε θέλουμε να προσδιορίσουμε την τρέχουσα κατάσταση της επιχείρησης, για κάθε στοιχείο του ενεργητικού και παθητικού εκτελούμε τα παρακάτω βήματα:

1. Πηγαίνω στον αντίστοιχο πίνακα-λογαριασμό
2. Αθροίζω τις αυξήσεις → άθροισμα αυξήσεων
3. Αθροίζω τις μειώσεις → άθροισμα μειώσεων
4. Υπολογίζω την τρέχουσα αξία (θέση) του στοιχείου
= άθροισμα αυξήσεων – άθροισμα μειώσεων

Ομοίως για κάθε κατηγορία εσόδων και εξόδων εκτελούμε τα παρακάτω βήματα:

1. Πηγαίνω στον αντίστοιχο πίνακα-λογαριασμό
2. Αθροίζω τις αυξήσεις → άθροισμα αυξήσεων
3. Αθροίζω τις μειώσεις → άθροισμα μειώσεων
4. Υπολογίζω την τρέχουσα αξία (θέση) του στοιχείου
= άθροισμα αυξήσεων – άθροισμα μειώσεων

9.2. Βήματα Γενικής Λογιστικής

- 1) Για κάθε οικονομική πράξη προσδιορίζω ποια στοιχεία του ενεργητικού ή/και του παθητικού, ή/και κατηγορίες εξόδων ή εσόδων μεταβάλλονται και πόσο
- 2) Προσδιορίζω τις χρεώσεις – πιστώσεις λογαριασμών που πρέπει να γίνουν (= απεικόνιση των μεταβολών στοιχείων της οικονομικής κατάστασης που προκαλούνται από την οικονομική αυτή πράξη)

-
- 3) Στο Ημερολόγιο (βασικό λογιστικό βιβλίο, όπου καταχωρούνται κατά χρονολογική σειρά οι οικονομικές πράξεις της επιχείρησης και οι αντίστοιχες μεταβολές στοιχείων της οικονομικής κατάστασης που προκαλούνται από αυτές) δημιουργώ ένα 'Ημερολογιακό Άρθρο' με τις παραπάνω χρεώσεις και πιστώσεις λογαριασμών (πρωτογενής καταχώρηση)
 - 4) Μεταφορά των παραπάνω χρεώσεων και πιστώσεων λογαριασμών στους αντίστοιχους λογαριασμούς, οι οποίοι ευρίσκονται σε ένα άλλο λογιστικό βιβλίο που λέγεται Γενικό Καθολικό
 - 5) Οποτεδήποτε θέλω να έχω μια στιγμιαία εικόνα της οικονομικής κατάστασης της επιχείρησης χρησιμοποιώ τους λογαριασμούς του Γενικού Καθολικού, εφαρμόζοντας για κάθε λογαριασμό το βήμα III της βασικής μεθοδολογίας της 9.1.

Η Ηλεκτρονική Γενική Λογιστική περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

- Για κάθε οικονομική πράξη εισάγω έναν αριθμό εγγραφών με τις αντίστοιχες χρεοπιστώσεις σε ένα αρχείο λογιστικών εγγραφών
- Ταξινόμηση του αρχείου αυτού ως προς τον χρόνο → Ημερολόγιο
- Ταξινόμηση του αρχείου αυτού ως προς λογαριασμό → Γενικό Καθολικό

Ετσι αποφεύγονται οι διπλές εγγραφές των χρεοπιστώσεων τόσο στο Ημερολόγιο όσο και στο Γενικό Καθολικό που χαρακτηρίζουν την χειρογραφική Γενική Λογιστική (και προκαλούν μεγάλη αύξηση του χρόνου και του κόστους, δεδομένου του πολύ μεγάλου αριθμού των λογιστικών αυτών εγγραφών)

Για την υποστήριξη της παραπάνω διαδικασίας της γενικής λογιστικής το υποσύστημα γενικής λογιστικής πρέπει να περιλαμβάνει το αρχείο των λογαριασμών ως το κεντρικό βασικό αρχείο του. Επειδή οι λογαριασμοί παρακολούθησης των

διαφόρων στοιχείων του ενεργητικού και του παθητικού, καθώς επίσης και των διαφόρων κατηγοριών εσόδων και εξόδων, είναι σε μεγάλο βαθμό τυποποιημένοι και καθορίζονται από την σχετική νομοθεσία (περί ‘Ελληνικού Γενικού Λογιστικού Σχεδίου’- βλέπε επόμενη ενότητα του κεφαλαίου αυτού), το βασικό αυτό αρχείο είναι σε μεγάλο βαθμό τυποποιημένο.

Επίσης το υποσύστημα γενικής λογιστικής πρέπει να περιλαμβάνει το αρχείο των λογιστικών εγγραφών ως το κεντρικό αρχείο κινήσεων του: κάθε γραμμή (εγγραφή) του αρχείου αυτού αντιστοιχεί σε μία αύξηση ή μείωση ενός στοιχείου του ενεργητικού ή του παθητικού, ή μίας κατηγορίας εσόδων ή εξόδων, που προκαλείται από μία οικονομική πράξη (ή ακριβέστερα, όπως θα αναλύεται στην συνέχεια, αντί αυξήσεων-μειώσεων έχουμε χρεώσεις-πιστώσεις),

ενώ οι στήλες (πεδία) του αντιστοιχούν σε επί μέρους στοιχεία που καταγράφονται για κάθε τέτοια αύξηση ή μείωση (π.χ. κωδικός του αντίστοιχου λογαριασμού, ποσό αύξησης ή μείωσης, ημερομηνία, αιτιολογία, κλπ.).

Μία πλήρης ημερολογιακή εγγραφή στην γενική περίπτωση αποτελείται από ένα σύνολο εγγραφών του αρχείου αυτού. Επισημαίνεται ότι η ταξινόμηση του αρχείου αυτού ως προς τον χρόνο δίδει μία ηλεκτρονική εικόνα του Ημερολόγιου της επιχείρησης, ενώ η ταξινόμησή του ως προς λογαριασμό δίδει μία ηλεκτρονική εικόνα του Γενικού Καθολικού της. Έτσι η ‘ηλεκτρονική γενική λογιστική’ δεν απαιτεί την διπλή καταχώρηση των λογιστικών εγγραφών που χαρακτηρίζει την ‘χειρογραφική γενική λογιστική’ (αρχικά στο Ημερολόγιο και κατόπιν αντιγραφή τους στο Γενικό Καθολικό): απαιτείται μία μόνον καταχώρησή τους, πράγμα το οποίο προκαλεί μεγάλες οικονομίες χρόνου εργασίας άρα και κόστους

ΣΥΝΟΨΙΖΟΝΤΑΣ: το κεντρικό βασικό αρχείο του οικονομικού υποσυστήματος είναι το αρχείο λογαριασμών, ενώ το κεντρικό αρχείο κινήσεων του είναι το αρχείο λογιστικών εγγραφών.

(βλ. παρακάτω παράδειγμα για την περίπτωση αγοράς ενός μηχανήματος αξίας 100.000 Euro – για λόγους απλοποίησης θεωρείται ότι δεν υπάρχει ΦΠΑ).

Αρχείο λογιστικών εγγραφών					
A/A	Λογαριασμός	Ποσό	Ημερομηνία	Χρέωση/Πίστωση	.....
1	38	100.000	5/3/20XX	X	.....
2	12	100.000	5/3/20XX	Π	.....
.....
.....

N

Αρχείο λογαριασμών		
Κωδικός	Ονομασία	.....
.....
12	Μηχανήματα	.....
.....
38	Ταμείο	.....
.....

1

Δομή αρχείων υποσυστήματος γενικής λογιστικής

9.3 Εθνικό Γενικό Λογιστικό Σχέδιο

Οι βασικοί λογαριασμοί που πρέπει να τηρεί μια επιχείρηση ορίζονται από την νομοθεσία και συγκεκριμένα από το Εθνικό Γενικό Λογιστικό Σχέδιο (ΕΓΛΣ). Περιλαμβάνει 9 ομάδες λογαριασμών – η κάθε ομάδα περιλαμβάνει συγκεκριμένους πρωτοβάθμιους λογαριασμούς, ο κάθε πρωτοβάθμιος λογαριασμός περιλαμβάνει έναν αριθμό δευτεροβάθμιων λογαριασμών, κ.λ.π. Υπάρχει δυνατότητα περαιτέρω ανάλυσης σε τριτοβάθμιους, τεταρτοβάθμιους, κ.λ.π. ανάλογα με τις ανάγκες και ιδιαιτερότητες της κάθε επιχείρησης.

Π.χ. ομάδα 3: απαιτήσεις και διαθέσιμα

Πρωτοβάθμιος 30= πελάτες

Αναλύεται σε δευτεροβάθμιους : 30.01 = πελάτες εσωτερικού

30.02 = πελάτες Κύπρου

30.03 = πελάτες Βουλγαρίας

Κάθε ομάδα περιλαμβάνει ένα σύνολο ‘συναφών’ λογαριασμών:

Ομάδες 1-2-3: Λογαριασμοί στοιχείων ενεργητικού

Ομάδες 4-5: Λογαριασμοί στοιχείων παθητικού

Ομάδα 6: Λογαριασμοί εξόδων

Ομάδα 7: Λογαριασμοί εσόδων

Ομάδα 8: Λογαριασμοί αποτελεσμάτων

Ομάδα 9: Αναλυτική λογιστική (κοστολόγηση)

Στην συνέχεια δίδονται κάποια παραδείγματα σημαντικών λογαριασμών ανά ομάδα:

• Ομάδα 1η: Πάγιο Ενεργητικό

10 εδαφικές εκτάσεις

11 κτίρια

12 μηχανήματα

13 μεταφορικά μέσα

14 έπιπλα

16 ασώματες ακινητοποιήσεις & έξοδα πολυετούς απόσβεσης

• Ομάδα 2η: Αποθέματα

20 εμπορεύματα

21 προϊόντα

23 παραγωγή σε εξέλιξη

24 πρώτες ύλες

• Ομάδα 3η: απαιτήσεις και διαθέσιμα

30 πελάτες

31 γραμμάτια εισπρακτέα

34 χρεόγραφα

33 χρεώστες

38 χρηματικά διαθέσιμα 38.00 Ταμείο
38.03 Καταθέσεις όψεως
38.04 Καταθέσεις προθεσμίας

• Ομάδα 4η: καθαρή θέση –προβλέψεις- μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις

40 κεφάλαιο (μετοχικό κεφάλαιο)
41 αποθεματικά (μη διανεμηθέντα κέρδη)
44 προβλέψεις
45 μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις

• Ομάδα 5η: Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις

50 προμηθευτές
51 γραμμάτια πληρωτέα
52 τραπεζικοί λογαριασμοί βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων
53 πιστωτές
54 υποχρεώσεις από φόρους –τέλη
54.00 υποχρεώσεις ΦΠΑ
(ΦΠΑ πωλήσεων Π – ΦΠΑ αγορών Χ)
55 ασφαλιστικά ταμεία

• Ομάδα 6η: Οργανικά έξοδα κατ'είδος

60 αμοιβές προσωπικού 60.00 αμοιβές εμμίσθου προσωπικού
60.01 αμοιβές ημερομισθίου προσωπικού
61 αμοιβές τρίτων (π.χ. δικηγόρων, μηχανικών)
62 παροχές τρίτων (π.χ. 62.00 ρεύμα, 62.02 νερό, 62.03 τηλεπικοινωνίες)
63 φόροι- τέλη
66 αποσβέσεις
66.01 αποσβέσεις κτιρίων
66.02 αποσβέσεις μηχανημάτων
66.03 αποσβέσεις μεταφορικών μέσων

• Ομάδα 7η: Οργανικά έσοδα κατ'είδος

70 πωλήσεις εμπορευμάτων

71 πωλήσεις προϊόντων

73 πωλήσεις υπηρεσιών

• Ομάδα 8η: Αποτελέσματα

80 γενική εκμετάλλευση

81 έκτακτα & ανόργανα αποτελέσματα

86 αποτελέσματα χρήσεως

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: λογιστικές εγγραφές βασικών οικονομικών πράξεων

Αγορά πρώτης ύλης κόστους 1000 (100τεμX10) € τοις μετρητοίς

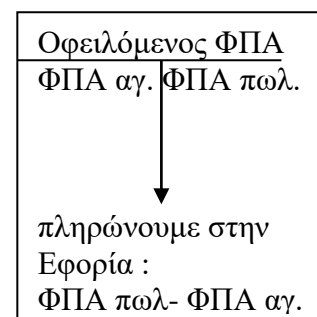
	X	Π
Απόθεμα πρώτων υλών	1000	
Ταμείο		1000

(επιστροφή αντίθετα)

Ομοίως με 19% ΦΠΑ

	X	Π
Απόθεμα πρώτων υλών	1000	
Οφειλόμενος ΦΠΑ	190	
Ταμείο		1190

(επιστροφή αντίθετα)



Αγορά με πίστωση

	X	Π
Απόθεμα πρώτων υλών	1000	
Οφειλόμενος ΦΠΑ	190	
Προμηθευτές		1190

(επιστροφή αντίθετα)

Αποπληρωμή από ταμείο (τραπεζικό λογαριασμό)

	X	Π
Προμηθευτές	1190	
Ταμείο (Τραπεζικοί Λογαριαμοί)		1190

Ανάληψη από τραπεζικό λογαριασμό 3000€ και κατάθεση στο ταμείο

	X	Π
Ταμείο	3000	
Τραπεζικοί Λογαριασμοί		3000

Αγορά Μηχανήματος κόστους 100.000€ με διάρκεια ζωής 10 έτη
(+19% ΦΠΑ πληρωμή της μετρητοίς από τον τραπεζικό λογαριασμό)

	X	Π
Πάγια	100000	
Οφειλόμενος ΦΠΑ	19000	
Τραπεζικοί Λογαριασμοί		119000

Καταγραφή ετήσιας απόσβεσης του μηχανήματος ($100.000/10 = 10.000$) στο τέλος
του έτους

	X	Π
Αποσβέσεις	10000	
Πάγια		10000

Πληρωμή μισθών 5000 € από το ταμείο

	X	Π
Αμοιβές προσωπικού	5000	
Ταμείο		5000

Πληρωμή ηλεκτρικού ρεύματος 800 € από το ταμείο

	X	Π
Παροχές τρίτων	800	
Ταμείο		800

Αγορά πρώτης ύλης $50\text{τεμ} \cdot 12 \text{ €} = 600 \text{ €} + 19\% \text{ ΦΠΑ}$ με πίστωση

	X	Π
Απόθεμα πρώτων υλών	600	

Οφειλόμενος ΦΠΑ	108	
Προμηθευτές		708

(επιστροφή αντίθετα)

Αποπληρωμή από το ταμείο

	X	Π
Προμηθευτές	708	
Ταμείο		708

Μέθοδοι Λογιστικής Αποτίμησης Αποθέματος:

με τι κόστος θα υπολογίσω την πρώτη μονάδα που θα εξαχθεί;

FIFO: First in- First out (10)

LIFO: Last in-Last out (12)

Weighted Average (μέση τιμή): $(100 \cdot 10 + 50 \cdot 12) / (100 + 50) = 10,67$



Αναπροσαρμογή με κάθε αγορά, π.χ.

Αγοράζω $30 \cdot 13 \text{ €}$

Μέση τιμή = $(30 \cdot 13 + 150 \cdot 10,67) / (30 + 50) = 11,06$

Λήψη από το απόθεμα 10 μονάδων πρώτης ύλης (FIFO)

	X	Π
Παραγωγή σε εξέλιξη	100*	
Απόθεμα πρώτων υλών		100*

*εάν LIFO -> 120, εάν Weighted Average -> 106,7

Εισαγωγή από την παραγωγή 10 μονάδων τελικού προϊόντος -> αποθήκη

	X	Π
Απόθεμα τελικού προϊόντος	100	
Παραγωγή σε εξέλιξη		100

Πώληση 10 μονάδων τελικού προϊόντος προς 20 € με πίστωση

	X	Π
Πελάτες	238	
Έσοδα από πωλ. προϊόντων		200
οφειλόμενος ΦΠΑ		38
Κόστος πωληθέντων (ομάδα 6)	200	

Απόθεμα τελ. προϊόντος		200
---------------------------	--	-----

(επιστροφή αντίθετα)

Πώληση υπηρεσιών συντήρησης 100 € με πίστωση

	X	Π
Πελάτες	119	
Έσοδα από πωλήσ. υπηρεσιών		100
οφειλόμενος ΦΠΑ		19

Αποπληρωμή στον τραπεζικό λογαριασμό (238+119=357)

	X	Π
Τραπεζ. Λογαριασμοί	357	
Πελάτες		357



<u>Οφειλόμενος ΦΠΑ</u>	
190	38
19000	19
108	

→ 19241 (να εισπράξουμε από την εφορία)

Είσπραξη ΦΠΑ από την εφορία

	X	Π
Τραπεζ. Λογαριασμός	19241	
Οφειλόμενος ΦΠΑ		19241

Πληρωμή ΦΠΑ στην εφορία (π.χ. συνολικά 100 Euro)

	X	Π
Οφειλόμενος ΦΠΑ	100	
Τραπεζ. Λογαριασμός		100

Κατάρτιση Ισολογισμού και Αποτελεσμάτων Χρήσης

A
Λογαριασμοί Ενεργητικού και Παθητικού
(ομάδες 1,2,3) (ομάδες 4,5)

Ταμείο	
Αρχ. Τιμή	.....
.....
Χτ	Πτ

Απαιτήσεις	
Αρχ. Τιμή	.....
.....
Χατ	Πατ

Αποθέματα	
Αρχ. Τιμή	.....
.....
Χαθ	Παθ

Πάγια	
Αρχ. Τιμή	.....
.....
Χπα	Ππα

->Χτ-Πτ

->Χατ-Πατ

->Χαθ-Παθ

-> Χπα-Ππα

Ενεργητικό	Παθητικό
Ταμείο	Προμηθευτές
Απαιτήσεις	Δάνεια
Αποθέματα	Μετοχικό Κεφάλαιο
Πάγια	Αποθεματικά (παρακρατ. Κέρδη)
Σύνολο Ενεργητικού	

Προμηθευτές	
.....	Αρχ. Τιμή
.....
Χπρ	Ππρ

Δάνεια	
.....	Αρχ. Τιμή
.....
Χδ	Πδ

Αποθεματικά (παρ. κέρδη)	
.....	Αρχ. Τιμή
.....
.....
.....

Ππρ-Χπρ

Πδ-Χδ

B
Λογαριασμοί Εξόδων και Εσόδων
(ομ.6) (ομ.7)
(ομάδα 8)

Αμοιβές Προσωπικού	
.....
.....
Χαπρ	Παπρ

Παροχές τρίτων	
.....
.....
Χπτ	Ππτ

->Χαπρ-Παπρ

->Χπτ-Ππτ

Αποτελέσματα Χρήσης	
.....
.....
.....
Σύνολο εξόδων	Σύνολο Εσόδων

Κέρδη= Συν. Εσόδων-Συν. Εξόδων

Αποσβέσεις	
.....
.....
Χαπ	.....

->Χαπ

Χκπωλ

Πππ-Χππ

Ππε-Χπε

Ππυ-Χπυ

Κόστος Πωληθέντων	
.....
.....
Χκπωλ	.....

Πωλ. προϊόντων	
.....
.....
Χππ	Πππ

Πωλ. Εμπορ.	
.....
.....
Χπε	Ππε

Πωλ. υπηρεσιών	
.....
.....
Χπυ	Ππυ

Άσκηση 1 Ηλεκτρονικής Γενικής Λογιστικής

Εμπορική επιχείρηση Η/Υ διαθέτει κτίριο 500 χιλ. € με 10 έτη διάρκεια ζωής και ηλικίας 2 ετών και πληροφοριακό σύστημα 100 χιλ. € με 5 έτη διάρκεια ζωής και ηλικία 3 ετών. Το αρχικό μετοχικό της κεφάλαιο είναι 100 χιλ. €. Στην αρχή του έτους 2009 στο ταμείο της έχει 20 χιλ. € και σε τραπεζικό λογαριασμό 90 χιλ. €, ενώ οι απαιτήσεις της από πελάτες ανέρχονται σε 30 χιλ. €, όμως παράλληλα οφείλει σε προμηθευτές 60 χιλ. € και σε τράπεζες 30 χιλ. € βραχυπρόθεσμα καθώς επίσης και 200 χιλ. € μακροπρόθεσμα (δάνεια). Τα αποθέματά της είναι συνολικού ύψους 10 χιλ. €. Κατά το πρώτο εξάμηνο του 2009 κάνει τις εξής οικονομικές πράξεις:

- 1) Πελάτης πληρώνει 20 χιλ. € στον τραπεζικό της λογαριασμό
- 2) Αγοράζει 100 Η/Υ*800 =80.000 € με πίστωση + 20% ΦΠΑ= 96.000€
- 3) Αγοράζει 50 εκτυπωτές*200= 10.000 € με πίστωση + 20% ΦΠΑ=12.000€
- 4) Αργότερα πληρώνει από τον τραπεζικό της λογαριασμό για τις παραπάνω αγορές της (2 και 3) 108.000 €
- 5) Πουλά 50 Η/Υ*1200= 60.000 € με πίστωση + 20% ΦΠΑ=72.000 €
- 6) Πουλά 30 εκτυπωτές* 400=12.000 € με πίστωση + 20% ΦΠΑ=14.400 €
- 7) Αργότερα πληρώνεται στον τραπεζικό της λογαριασμό για τις παραπάνω πωλήσεις (5 και 6) 86.400 €
- 8) Πουλά 40 Η/Υ*1000= 40.000 € με πίστωση + 20% ΦΠΑ= 48.000 €
- 9) Πουλά 20 εκτυπωτές*400= 8.000 € με πίστωση + 20% ΦΠΑ= 9.600 €
- 10) Αργότερα πληρώνεται στον τραπεζικό της λογαριασμό για τις παραπάνω πωλήσεις (8 και 9) 57.600 €
- 11) Παρέχει υπηρεσίες 30.000 € + 20%ΦΠΑ για τις οποίες πληρώνεται τοις μετρητοίς στο ταμείο 36.000 €
- 12) Πληρώνει μισθοδοσία 10.000 € από το ταμείο (60% αφορούν εργαζομένους στην παραγωγή και παροχή υπηρεσιών, το 30% εργαζομένους στην πωλήσεις και το 10% εργαζομένους στην διοίκηση)
- 13) Πληρώνει ρεύμα, νερό, τηλεφ. 2.000 € από το ταμείο (60% αφορά την παραγωγή, 30% τις πωλήσεις και 10% την διοίκηση)

-
- 14) Δικηγόροι πληρώνονται έναντι υπηρεσιών που προσέφεραν 1.000 € από το ταμείο (νομική υποστήριξη διοίκησης)
 - 15) Καταγράφονται αποσβέσεις $(50.000+20.000)/2=35.000$ € (50% αφορούν την παραγωγή, 40% τις πωλήσεις και 10% την διοίκηση)
 - 16) Πληρώνει από τον τραπεζικό λογαριασμό υποχρεώσεις προμηθευτές 20 χιλ. €
 - 17) Πληρώνει τον οφειλόμενο ΦΠΑ στην εφορία από τον τραπεζικό της λογαριασμό
 - 18) Πληρώνει στην τράπεζα έναντι των βραχυπρόθεσμων οφειλών της 5 χιλ. € από τον τραπεζικό λογαριασμό

Ζητείται

- I. Να καταρτισθεί ο αρχικός ισολογισμός και τα αρχικά περιεχόμενα του βασικού αρχείου του υποσυστήματος γενικής λογιστικής
- II. Να γίνει η λογιστική απεικόνιση των παραπάνω οικονομικών πράξεων στο Ημερολόγιο
- III. Να καταρτισθούν ο τελικός ισολογισμός για το τέλος του πρώτου εξαμήνου του 2009 καθώς επίσης και τα αποτελέσματα χρήσης του πρώτου εξαμήνου του 2009. Επίσης να καταρτισθούν τα τελικά περιεχόμενα τόσο του βασικού αρχείου όσο και του αρχείου κινήσεων του υποσυστήματος γενικής λογιστικής

ΛΥΣΗ

I. Αρχικός Ισολογισμός (χιλ. €) (Αρχή 2009)

1 Ταμείο	20	7 Προμηθευτές	60	} 290
2 Τραπ. Λογαρ.	90	8 Βραχ Υποχρ. Τράπεζες	30	
3 Αποθέματα	10	9 Δάνεια	200	
4 Απαιτήσεις	30			
5 Κτίρια	400	10 Μετοχικό Κεφάλ.	100	
6 Πληρ. Σύστ.	40	11 Παρακρ κέρδη	200	
Σύν. Ενεργητικού	590	Σύνολο Παθητικού	590	

Σημειώσεις

1) $KΠ = E - ΠΠ = 590 - 290 = 300$

Παρακρατηθέντα Κέρδη (Αποθεματικό) = $KΠ - \text{Μετοχικό Κεφάλαιο} = 300 - 100 = 200$

2) Αναπόσβεστη Αξία κτιρίων = $500 - 2 \cdot (500/10) = 400$

Αναπόσβεστη Αξία Πληρ. Συστήματος = $100 - 3 \cdot (100/5) = 40$

Master File στην αρχή του 2009				
1	Ταμείο	20	ΕΝΕΡΓ	.....
2	Τραπεζ. Λογαριασμοί	90	ΕΝΕΡΓ	.....
3	Αποθέματα	10	ΕΝΕΡΓ	.....
4	Απαιτήσεις	30	ΕΝΕΡΓ	.....
5	Κτίρια	400	ΕΝΕΡΓ	.....
6	Πληρ. Σύστημα	40	ΕΝΕΡΓ	.....
7	Προμηθευτές	60	ΠΑΘ	
8	Βραχ Υποχρεώσεις σε Τράπεζες	30	ΠΑΘ	
9	Δάνεια	200	ΠΑΘ	
10	Μετοχικό Κεφάλαιο	100	ΠΑΘ	
11	Παρακρατηθέντα κέρδη	200	ΠΑΘ	

II. Εγγραφές των παραπάνω οικονομικών πράξεων στο Ημερολόγιο

α/α	Λογαρισμός	X	Π
1	Τραπεζικοί Λογαριασμοί	20000	
	Απαιτήσεις		20000
2	Αποθέματα	80000	
	Υποχρεώσεις ΦΠΑ	16000	
	Προμηθευτές		96000

3	Αποθέματα	10000	
	Υποχρεώσεις ΦΠΑ	2000	
	Προμηθευτές		12000
4	Προμηθευτές	108000	
	Τραπεζικοί Λογαριασμοί		108000
5	Απαιτήσεις	72000	
	Έσοδα Πωλ. Προϊόντων		60000
	Υποχρεώσεις ΦΠΑ		12000
	Κόστος Πωληθέντων	40000	
	Αποθέματα		40000
6	Απαιτήσεις	14400	
	Έσοδα Πωλ. Προϊόντων		12000
	Υποχρεώσεις ΦΠΑ		2400
	Κόστος Πωληθέντων	6000	
	Αποθέματα		6000
7	Τραπεζικοί Λογαριασμοί	86400	
	Απαιτήσεις		86400
8	Απαιτήσεις	48000	
	Έσοδα Πωλ. Προϊόντων		40000
	Υποχρεώσεις ΦΠΑ		8000
	Κόστος Πωληθέντων	32000	
	Αποθέματα		32000
9	Απαιτήσεις	9600	
	Έσοδα Πωλ. Προϊόντων		8000
	Υποχρεώσεις ΦΠΑ		1600
	Κόστος Πωληθέντων	4000	
	Αποθέματα		4000
10	Τραπεζικοί Λογαριασμοί	57600	
	Απαιτήσεις		57600
11	Ταμείο	36000	
	Έσοδα Πωλ. Υπηρεσιών		30000
	Υποχρεώσεις ΦΠΑ		6000
12	Αμοιβές Προσωπικού	10000	
	Ταμείο		10000
13	Παροχές Τρίτων	2000	
	Ταμείο		2000
14	Αμοιβές Τρίτων	1000	
	Ταμείο		1000
15	Αποσβέσεις	25000	
	Κτίρια		25000
	Αποσβέσεις	10000	
	Πληρ. Σύστημα		10000
16	Προμηθευτές	20000	
	Τραπεζικοί Λογαριασμοί		20000
17	Υποχρεώσεις ΦΠΑ (*)	12000	
	Τραπεζικοί Λογαριασμοί		12000
18	Βραχυπρ. Υποχρ. Τράπεζες	5000	

	Τραπεζικοί Λογαριασμοί	5000
--	------------------------	------

* ΦΠΑ = -16000 - 2000 + 12000 + 2400 + 8000 + 1600 + 6000 = 12000

III. Μεταφορά των χρεοπιστώσεων στους Λογαρισμούς

<table border="1"> <tr><td colspan="2">Ταμείο</td></tr> <tr><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>36</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>1</td></tr> <tr><td>56</td><td>13 ->43</td></tr> </table>	Ταμείο		20	10	36	2		1	56	13 ->43	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Τραπ. Λογ.</td></tr> <tr><td>90</td><td>108</td></tr> <tr><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>86.4</td><td>12</td></tr> <tr><td>57.6</td><td>5</td></tr> <tr><td>254</td><td>145->109</td></tr> </table>	Τραπ. Λογ.		90	108	20	20	86.4	12	57.6	5	254	145->109	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Αποθέματα</td></tr> <tr><td>10</td><td>40</td></tr> <tr><td>80</td><td>6</td></tr> <tr><td>10</td><td>32</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td>100</td><td>82->18</td></tr> </table>	Αποθέματα		10	40	80	6	10	32		4	100	82->18	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Απαιτήσεις</td></tr> <tr><td>30</td><td>20</td></tr> <tr><td>72</td><td>86.4</td></tr> <tr><td>14.4</td><td>57.6</td></tr> <tr><td>48</td><td></td></tr> <tr><td>9.6</td><td></td></tr> <tr><td>174</td><td>164->10</td></tr> </table>	Απαιτήσεις		30	20	72	86.4	14.4	57.6	48		9.6		174	164->10
Ταμείο																																																			
20	10																																																		
36	2																																																		
	1																																																		
56	13 ->43																																																		
Τραπ. Λογ.																																																			
90	108																																																		
20	20																																																		
86.4	12																																																		
57.6	5																																																		
254	145->109																																																		
Αποθέματα																																																			
10	40																																																		
80	6																																																		
10	32																																																		
	4																																																		
100	82->18																																																		
Απαιτήσεις																																																			
30	20																																																		
72	86.4																																																		
14.4	57.6																																																		
48																																																			
9.6																																																			
174	164->10																																																		

<table border="1"> <tr><td colspan="2">Κτίρια</td></tr> <tr><td>400</td><td>25</td></tr> <tr><td>400</td><td>25 ->375</td></tr> </table>	Κτίρια		400	25	400	25 ->375	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Πληρ. Σύστημα</td></tr> <tr><td>40</td><td>10</td></tr> <tr><td>40</td><td>10->30</td></tr> </table>	Πληρ. Σύστημα		40	10	40	10->30	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Προμηθευτ</td></tr> <tr><td>108</td><td>60</td></tr> <tr><td>20</td><td>96</td></tr> <tr><td></td><td>12</td></tr> <tr><td>128</td><td>168->40</td></tr> </table>	Προμηθευτ		108	60	20	96		12	128	168->40	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Βραχ. Υποχρ.</td></tr> <tr><td>5</td><td>30</td></tr> <tr><td>5</td><td>30->25</td></tr> </table>	Βραχ. Υποχρ.		5	30	5	30->25
Κτίρια																															
400	25																														
400	25 ->375																														
Πληρ. Σύστημα																															
40	10																														
40	10->30																														
Προμηθευτ																															
108	60																														
20	96																														
	12																														
128	168->40																														
Βραχ. Υποχρ.																															
5	30																														
5	30->25																														

<table border="1"> <tr><td colspan="2">Δάνεια</td></tr> <tr><td></td><td>200</td></tr> </table>	Δάνεια			200	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Μετοχ. Κεφ.</td></tr> <tr><td></td><td>100</td></tr> </table>	Μετοχ. Κεφ.			100	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Παρακρ. Κέρδη</td></tr> <tr><td></td><td>200</td></tr> <tr><td></td><td>20</td></tr> </table>	Παρακρ. Κέρδη			200		20	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Υποχρ. ΦΠΑ</td></tr> <tr><td>16</td><td>12</td></tr> <tr><td>2</td><td>2.4</td></tr> <tr><td>12</td><td>8</td></tr> <tr><td></td><td>1.6</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> <tr><td>30</td><td>30</td></tr> </table>	Υποχρ. ΦΠΑ		16	12	2	2.4	12	8		1.6		6	30	30
Δάνεια																															
	200																														
Μετοχ. Κεφ.																															
	100																														
Παρακρ. Κέρδη																															
	200																														
	20																														
Υποχρ. ΦΠΑ																															
16	12																														
2	2.4																														
12	8																														
	1.6																														
	6																														
30	30																														

<table border="1"> <tr><td colspan="2">Έσοδα από προϊόντα</td></tr> <tr><td>120</td><td>60</td></tr> <tr><td></td><td>12</td></tr> <tr><td></td><td>40</td></tr> <tr><td></td><td>8</td></tr> <tr><td></td><td>120</td></tr> </table>	Έσοδα από προϊόντα		120	60		12		40		8		120	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Έσοδα από Υπ.</td></tr> <tr><td>30</td><td>30</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> </table>	Έσοδα από Υπ.		30	30		30	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Αμοιβ. προσωπ</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td></tr> </table>	Αμοιβ. προσωπ		10	10	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Κόστος πωληθ.</td></tr> <tr><td>40</td><td>82</td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>32</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>82</td><td></td></tr> </table>	Κόστος πωληθ.		40	82	6		32		4		82	
Έσοδα από προϊόντα																																					
120	60																																				
	12																																				
	40																																				
	8																																				
	120																																				
Έσοδα από Υπ.																																					
30	30																																				
	30																																				
Αμοιβ. προσωπ																																					
10	10																																				
Κόστος πωληθ.																																					
40	82																																				
6																																					
32																																					
4																																					
82																																					

<table border="1"> <tr><td colspan="2">Παροχές τρίτων</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> </table>	Παροχές τρίτων		2	2	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Αμοιβές τρίτων</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	Αμοιβές τρίτων		1	1	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Αποσβέσεις</td></tr> <tr><td>25</td><td>35</td></tr> <tr><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>35</td><td></td></tr> </table>	Αποσβέσεις		25	35	10		35		<table border="1"> <tr><td colspan="2">Αποτελ. Χρήσης</td></tr> <tr><td>10</td><td>120</td></tr> <tr><td>82</td><td>30</td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>35</td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td></tr> </table>	Αποτελ. Χρήσης		10	120	82	30	2		1		35		20	
Παροχές τρίτων																																	
2	2																																
Αμοιβές τρίτων																																	
1	1																																
Αποσβέσεις																																	
25	35																																
10																																	
35																																	
Αποτελ. Χρήσης																																	
10	120																																
82	30																																
2																																	
1																																	
35																																	
20																																	

Νέος ισολογισμός (στο μέσο του 2009)

Ταμείο	43	Προμηθευτές	40
Τραπ. Λογ.	109	Βραχ. Υποχρ. Τραπ.	25

Αποθ.	18	Δάνεια	200
Απαιτ.	10	Μετοχ. Κεφ.	100
Κτίρια	375	Παρακρ. Κέρδη	220
Πληρ.Σύστ.	30		
Σύνολο Ενεργ.	585	Σύνολο Παθητικού	585

Αποτελέσματα χρήσης πρώτου εξαμήνου 2009

Έσοδα από πωλήσεις προϊόντων	120	
+ Έσοδα από πωλήσεις υπηρεσιών	30	
- κόστος πωληθέντων (82+6+1.2+17.5)	106.7	
Μικτό κέρδος	43.3	
- Έξοδα πωλήσεων (3+0,6+14)	17.6	} 23.3
Έξοδα διοίκησης (1+0.2+1+3.5)	5.7	
Λειτουργικά κέρδη	20	

Τελική μορφή Master File				
1	Ταμείο	43	ΕΝ	
2	Τραπεζικοί Λογαριασμοί	109	ΕΝ	
3	Αποθέματα	18	ΕΝ	
4	Απαιτήσεις	10	ΕΝ	
5	Κτίρια	375	ΕΝ	
6	Πληροφ. Σύστημα	30	ΕΝ	
7	Προμηθευτές	40	ΠΑ	
8	Βραχ. Υποχρ. Τράπεζες	25	ΠΑ	
9	Δάνεια	200	ΠΑ	
10	Μετοχικό Κεφ.	100	ΠΑ	
11	Παρακρατηθέντα κέρδη	240	ΠΑ	
12	Υποχρεώσεις ΦΠΑ	0	ΠΑ	
13	Έσοδα από πωλ. προϊόντων	120 (0)	ΕΣ	
14	Έσοδα από πωλ. υπηρεσιών	30 (0)	ΕΣ	
15	Αμοιβές προσωπικού	10 (0)	ΕΞ	
16	Παροχές τρίτων	2 (0)	ΕΞ	
17	Αμοιβές τρίτων	1 (0)	ΕΞ	
18	Κόστος πωληθέντων	82 (0)	ΕΞ	
19	Αποσβέσεις	35 (0)	ΕΞ	
20	Αποτελέσματα Χρήσης	20 (0)	ΑΠ	

Transaction File		
2	20000	X
4	20000	Π
3	80000	X
12	16000	X
7	96000	Π

3	10000	X
12	2000	X
7	12000	Π
7	108000	X
2	108000	Π
	
	

Άσκηση 2 Ηλεκτρονικής Γενικής Λογιστικής

Σε μια επιχείρηση ο αρχικός ισολογισμός κατά το τρέχον έτος είναι ο εξής (σε χιλ. ευρώ)

Ταμείο	400	Υποχρεώσεις προς Προμηθευτές	2000
Τραπεζ.Λογαριασμοί	2000	Γραμμάτια Πληρωτέα	600
Γραμμάτια Εισπρακτέα	600	Υποχρεώσεις προς Ασφ.Ταμεία	400
Απαιτήσεις από πελάτες	800	Οφειλόμενοι φόροι	500
Αποθέματα	2200	Δάνεια	7500
Κτίρια	5000	Καθαρή Θέση	6000
Μηχανήματα	6000		
Σύνολο Ενεργητικού	17000	Σύνολο Παθητικού	17000

Στην συνέχεια η επιχείρηση πραγματοποιεί τις ακόλουθες οικονομικές πράξεις:

A) Δανείζεται από μία τράπεζα 500 χιλ. Euro, τα οποία κατατίθενται στο ταμείο της επιχείρησης.

B) Αγοράζει μηχανήματα αξίας 500 χιλ. Euro + 20% ΦΠΑ, καταβάλλοντας 200 χιλ. Euro μετρητά από το ταμείο, 200 χιλ. Euro από τον τραπεζικό λογαριασμό και τα λοιπά 200 χιλ. Euro με πίστωση.

Γ) Αγοράζει πρώτες ύλες αξίας 400 χιλ. Euro + 20% ΦΠΑ, τις οποίες τοποθετεί αρχικά στην αποθήκη, καταβάλλοντας 300 χιλ. Euro μετρητά από τον τραπεζικό λογαριασμό και τα λοιπά 180 χιλ. Euro έναντι γραμματίου.

Δ) Πωλεί τελικά προϊόντα από την αποθήκη αξίας 300 χιλ. Euro + 20% ΦΠΑ αντί 500 χιλ. Euro + 20% ΦΠΑ τοις μετρητοίς, τα οποία κατατίθενται στο ταμείο.

Ε) Πληρώνει από το ταμείο μισθοδοσίες 100 χιλ. Euro (60% παραγωγής, 30% πωλήσεων και 10% διοίκησης).

ΣΤ) Πληρώνει από το ταμείο ρεύμα, νερό, τηλέφωνο 10 χιλ. Euro + 20% ΦΠΑ (80% αντιστοιχούν στο εργοστάσιο, 10% στα γραφεία πωλήσεων και 10% στα γραφεία διοίκησης).

Z) Καταγράφει τις αποσβέσεις των παραπάνω μηχανημάτων που αγόρασε στο Β), των οποίων η συνολική διάρκεια ζωής είναι 10 έτη για τον πρώτο χρόνο της λειτουργίας τους. Ομοίως καταγράφει τις αποσβέσεις των προϋπαρχόντων μηχανημάτων ύψους 450 Euro.

H) Πληρώνει από τον τραπεζικό λογαριασμό μέρος του δανείου που έλαβε στο Α) ύψους 50 χιλ. Euro.

Να γίνουν τα ακόλουθα:

I) Για τις παραπάνω οικονομικές πράξεις να γίνουν τα κατάλληλα λογιστικά ημερολογιακά άρθρα. Ποια θα είναι τα περιεχόμενα του αρχείου κινήσεων του υποκαταστήματος γενικής λογιστικής μετά από τις εγγραφές αυτές; (2,0 μ.)

II) Να μεταφερθούν τα παραπάνω στο γενικό καθολικό της επιχείρησης (οι λογαριασμοί να οργανωθούν σε πέντε ομάδες: ενεργητικού, παθητικού, εξόδων, εσόδων, αποτελεσμάτων χρήσης), και με βάση αυτό να συνταχθεί ο τελικός ισολογισμός της επιχείρησης και τα αποτελέσματα χρήσης για την οικονομική αυτή περίοδο (όλα με χρήση κατάλληλων λογιστικών λογαριασμών). (2,0 μ.)

ΛΥΣΗ

D)

			<i>Χρέωση</i>	<i>Πίστωση</i>
A)	Ταμείο		500	
		Δάνεια		500
B)	Μηχανήματα		500	
	ΦΠΑ		100	
		Ταμείο		200
		Τρ.Λογαρ		200
		Προμηθ		200
Γ)	Απόθεμα		400	
	ΦΠΑ		80	
		Τρ.Λογαρ		300
		Γρ.Πληρ		180
Δ)	Ταμείο		600	
		Έσοδα πωλ		500
		ΦΠΑ		100
	Κοστος πωλ		300	
		Αποθ.		300
Ε)	Αμοιβές Πρ		100	
		Ταμείο		100
Στ)	Παροχές Τρ		10	
	ΦΠΑ		2	
		Ταμείο		12
Ζ)	Αποσβέσεις		500	
		Μηχανήματα		500
Η)	Δάνεια		50	
		Τράπ.Λογ		50

II) Ενεργητικό

<i>Ταμείο</i>	
400	200
500	100
600	12
1500	312
→	1188

<i>Τραπ Λογαρ</i>	
2000	200
	300
	50
2000	550
→	1450

<i>Γρ.ΕισπραΚ</i>	
600	

<i>Κτίρια</i>	
5000	

<i>Αποθ</i>	
2200	300
400	
2300	

<i>Απαιτ Πελ</i>	
800	

<i>Μηχανήματα</i>		<i>Ταμείο</i>	
6000	500	400	200
500		500	100
		600	12
		1500	312
		→	1188

<i>Παθητικό</i>		<i>Υποχρ. Ασφ</i>	
<i>Υποχρ. Προμ</i>			
	2000		400
	200		
		<i>Γρ. Πληρωτέα</i>	
			600
			180
		<i>Δάνεια</i>	
		50	7500
			500
		50	8000
			→ 7950
		<i>ΦΠΑ</i>	
		100	100
		80	
		2	
		82	
		<i>Οφειλ. Φορος</i>	
			500
		<i>Καθ. Θε</i>	
410	6000		

Έξοδα

<i>Αμοιβές Προσ</i>		<i>Παροχές Τρίτων</i>		<i>Αποσβέσεις</i>		<i>Κοστος Πωλ</i>	
100		10		500		300	

Έσοδα

<i>Έσοδα</i>		<i>Αποτελέσματα Χρήσης</i>		Ζημιά 410.000 ευρώ
	500	100	500	
		10		
		500	410	
		300		
		910		

Τελικός Ισολογισμός			
Ταμείο	1188	Υποχρ. Προμ	2200
Τρ.Λογ	1450	Γρ.Πληρωτα	780
Γρ.Εισπρακτα	600	Υποχ.Ασφ.Ταμεία	400
Απαιτ.Πελ	800	Οφ.Φορος	500
Αποθεμ.	2300	ΦΠΑ	-82
Κτίρια	5000	Δάνεια	7950
Μηχανήματα	6000	Καθ.Θέση	5590
Συν.Ενεργητικού	17.338	Συν.Παθητικού	17.338

Αποτελέσματα Χρήσης	
Έσοδα Πωλ	500
-Κόστος Πωλ	368
Μικτός Κέρδος	132
-Εξοδα Πωλήσεων	31
-Εξοδα Διοίκησης	11
EBDIT	90
-Αποσβέσεις	500
Κέρδη	-410

10. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ - ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ

Στόχος της Αναλυτικής Λογιστικής – Κοστολόγησης είναι ο προσδιορισμός του κόστους:

- ανά λειτουργία της επιχείρησης
- ανά τμήμα της επιχείρησης
- ανά παραγόμενο προϊόν

τόσο προϋπολογιστικά και απολογιστικά, για την υποστήριξη της λήψης διαφόρων αποφάσεων (π.χ. τιμολογιακών πολιτικών, εσωτερικής παραγωγής ή εξωτερικής ανάθεσης (make or buy) διαφόρων ειδών, εισαγωγής νέων τεχνολογιών, διακοπής κάποιων προϊόντων).

Οι συνιστώσες του κόστους μίας επιχείρησης είναι:

- Πρώτες Ύλες (Άμεσα Υλικά)
- Άμεση Εργασία
- Γενικά Έξοδα Παραγωγής (Γενικά Βιομηχανικά Έξοδα (ΓΒΕ)):
 - ολόκληρου του εργοστασίου
 - κυρίων παραγωγικών τμημάτων (= εκτελούν μέρος της παραγωγής των προϊόντων)
 - βοηθητικών τμημάτων (= εκτελούν εργασίες που είναι απαραίτητες για την λειτουργία των κυρίων παραγωγικών τμημάτων)
- Γενικά Έξοδα Διοικητικής Λειτουργίας
- Γενικά Έξοδα Λειτουργίας Πωλήσεων & Διάθεσης
- Γενικά Έξοδα Χρηματοοικονομικής Λειτουργίας

Στην συνέχεια δίδονται ορισμοί των παραπάνω συνιστωσών του κόστους:

Πρώτες Ύλες (Άμεσα Υλικά): χρησιμοποιούνται άμεσα για την παραγωγή των προϊόντων και ενσωματώνονται σε αυτά

Άμεση Εργασία : πραγματοποιείται από τους εργάτες που ασχολούνται άμεσα με την παραγωγή των προϊόντων (= μεταποίηση των πρώτων υλών σε τελικά προϊόντα), είτε χειρονακτικά, είτε μέσω χειρισμού μηχανών

Οι παραπάνω δύο συνιστώσες του κόστους (άμεσα υλικά και άμεση εργασία) οφείλονται άμεσα σε συγκεκριμένα τελικά προϊόντα, και συνεπώς επιβαρύνουν άμεσα το κόστος τους, πράγμα το οποίο δεν συμβαίνει για τις παρακάτω συνιστώσες που πρέπει να επιμερισθούν κατάλληλα σε αυτά

Γενικά Έξοδα Παραγωγής : γενικά έξοδα που δεν οφείλονται άμεσα σε ένα συγκεκριμένο προϊόν, αλλά πραγματοποιούνται για την όλη λειτουργία της παραγωγής, π.χ. ενοίκια & ασφάλιστρα εργοστασίου, ενέργεια, έμμεση Εργασία (π.χ. καθαριστές χώρων, συντηρητές μηχανημάτων, αποθηκάριοι, κλπ.), αναλώσιμα υλικά, αποσβέσεις και επισκευές κτιρίων και μηχανών εργοστασίου, μισθοί διευθυντών και εποπτών εργοστασίου, κλπ.

Γενικά Έξοδα Διοικητικής Λειτουργίας : ενοίκια, ασφάλιστρα, ηλεκτρικό ρεύμα και τηλεπικοινωνίες κεντρικών γραφείων διοίκησης, μισθοί γενικού διευθυντή, λογιστών, δικηγόρων, συμβούλων, κ.α.

Γενικά Έξοδα Λειτουργίας Πωλήσεων και Διάθεσης : έξοδα διαφήμισης, έρευνας αγοράς, Marketing, μισθός διευθυντή και υπαλλήλων της διεύθυνσης πωλήσεων, προμήθειες πωλητών, έξοδα αποθήκης έτοιμων προϊόντων, μεταφορικά κ.α.

10.1. Γενική Μεθοδολογία Προϋπολογιστικής Κοστολόγησης

Για την προϋπολογιστική κοστολόγηση ενός τελικού προϊόντος απαιτούνται τα εξής δεδομένα:

- i) ο Κατάλογος Υλικών (Bill of Materials) του τελικού αυτού προϊόντος,
- ii) τα μοναδιαία κόστη όλων των αναγκαίων για αυτό εξωτερικά προμηθευμένων

ειδών

iii) τα φασεολόγια του τελικού προϊόντος και των ενδιάμεσων εσωτερικά κατασκευαζόμενων συνιστωσών του,

iv) και επίσης για κάθε κέντρο εργασίας: ωριαίο κόστος άμεσης εργασίας και γενικά βιομηχανικά έξοδα ως ποσοστό του κόστους άμεσης εργασίας (συνήθως εκτιμώμενο βάσει στατιστικών στοιχείων από προηγούμενα έτη, ή προϋπολογισμού για το τρέχον έτος).

Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα αυτά υπολογίζουμε τα κόστη των εσωτερικά κατασκευαζόμενων ειδών εκ των κάτω προς τα άνω, λαμβάνοντας υπ' όψιν για κάθε ένα από αυτά τα κόστη των άμεσων υλικών και άμεσης εργασίας, καθώς επίσης τα έμμεσα κόστη παραγωγής, τα οποία εκτιμώνται όπως προαναφέρθηκε ως ένα ποσοστό του κόστους άμεσης εργασίας, βάσει στατιστικών στοιχείων από προηγούμενα έτη ή προϋπολογισμού για το τρέχον έτος. Τέλος προσθέτουμε τα έμμεσα κόστη των λοιπών λειτουργιών (πωλήσεων και διάθεσης, διοίκησης, χρηματοοικονομικά), τα οποία συνήθως εκτιμώνται ως ένα ποσοστό του κόστους παραγωγής, ομοίως βάσει στατιστικών στοιχείων από προηγούμενα έτη, ή προϋπολογισμού για το τρέχον έτος.

Συγκεκριμένα το κόστος κάθε εσωτερικά κατασκευαζόμενου είδους E υπολογίζεται ως εξής:

$$K_E = K_{\alpha\mu\lambda E} + K_{\alpha\mu\epsilon\rho\gamma E} + K_{\epsilon\mu E}$$

όπου:

$K_{\alpha\mu\lambda E}$ = το κόστος των απαιτούμενων υλικών για μία μονάδα του E (λαμβάνοντας υπ' όψιν τον κατάλογο υλικών και τα σχετικά μοναδιαία κόστη)

$K_{\alpha\mu\epsilon\rho\gamma E}$ = το κόστος της απαιτούμενης άμεσης εργασίας = άθροισμα κοστών άμεσης εργασίας των n φάσεων – κάθε ένα από αυτά ισούται με το γινόμενο των αναγκαίων ωρών επεξεργασίας ανά τεμάχιο στο συγκεκριμένο κέντρο εργασίας HE_i επί το ωριαίο κόστος άμεσης εργασίας στο κέντρο εργασίας αυτό $K_{\alpha\mu_ε\rho\gamma i}$:

n

$$\sum K_{\alpha\mu_ε\rho\gamma i} * HE_i$$

i=1

H_{Ai} = ώρες απαιτούμενης άμεσης εργασίας στο κέντρο εργασίας i ανά μονάδα A
 $\pi_{\epsilon m_i}$ = ποσοστό εμμέσων κοστών (επί του κόστους άμεσης εργασίας) στο κέντρο
εργασίας i

$$K\Delta = (4 * K_E + 5 * K_Z) + \sum_{j=1}^m K_{\alpha m_εργj} * h_{\Delta j} (1 + \pi_{\epsilon m_j})$$

$$K\Gamma\Pi = (2 * K_A + 3 * K_{\Delta}) + \sum_{i=1}^K K_{\alpha m_εργi} * h_{\Gamma\Delta i} (1 + \pi_{\epsilon m_i})$$

Άσκηση

Μια βιομηχανική επιχείρηση κατασκευάζει το προϊόν A , ο κατάλογος υλικών του οποίου δίνεται στον παρακάτω πίνακα.

0	1	2	Ποσότητα
A			1
	Y1		2
		X1	3
		X2	1
	C		1

Η επιχείρηση έχει δύο κέντρα εργασίας, το $M1$ (Κέντρο Συναρμολόγησης) και το $M2$ (Κέντρο Ελέγχου). Για την παραγωγή μίας μονάδας του τελικού προϊόντος A απαιτείται αρχικά επεξεργασία 0,5h στο $M1$ και κατόπιν επεξεργασία 0,25h στο $M2$. Τέλος, για την παραγωγή μίας μονάδας του ενδιάμεσου υποσυγκροτήματος $Y1$ απαιτείται αρχικά επεξεργασία 2h στο $M1$ και κατόπιν επεξεργασία 0,3h στο $M2$.

A) Ποια θα πρέπει να είναι τα περιεχόμενα των βασικών αρχείων του υποσυστήματος παραγωγής;

B) Στην παραπάνω επιχείρηση εάν τα μοναδιαία κόστη προμήθειας των $X1$, $X2$ και C είναι 200, 100 και 300 Euro αντίστοιχα, τα κόστη άμεσης εργασίας στα κέντρα εργασίας $M1$ και $M2$ είναι 20 Euro και 10 Euro ανά ώρα αντίστοιχα, και τα έμμεσα κόστη εκτιμώνται (βάσει σχετικών οικονομικών στοιχείων από προηγούμενα έτη) στο

επίπεδο του 30% και 40% αντίστοιχα του κόστους της άμεσης εργασίας, να υπολογισθεί το κόστος του τελικού προϊόντος Α. Τα έξοδα πωλήσεων και διοίκησης διοίκησης εκτιμώνται (επίσης βάσει σχετικών οικονομικών στοιχείων από προηγούμενα έτη) στο επίπεδο του 10% και 20% αντίστοιχα των εξόδων παραγωγής.

Λύση

A)

Αρχείο Ειδών				
Κωδικός	Τύπος	Παραγόμενο/προμηθευόμενο	...	...
A	ΤΠ	ΠΑΡ	...	...
Y1	ΕΝΔ	ΠΑΡ	...	...
C	ΠΡ	ΠΡΟ	...	...
X1	ΠΡ	ΠΡΟ	...	...
X2	ΠΡ	ΠΡΟ	...	...

Αρχείο Κέντρων Εργασίας		
Κωδικός	Ονομασία	..
M1	Κέντρο Συναρμολόγησης	..
M2	Κέντρο Ελέγχου	..

Αρχείο Καταλόγων Υλικών		
Πατέρας (παραγόμενο είδος)	Παιδί (συστατικό)	Ποσότητα παιδιών ανά μονάδα πατέρα
A	Y1	2
A	C	1
Y1	X1	3
Y1	X2	1

Αρχείο Φασεολογίων			
Είδος	Αριθ. φάσης	Κέντρο Εργασίας	Χρόνος επεξεργ.
A	1	M1	0,5
A	2	M2	0,25
Y1	1	M1	2

Y1	2	M2	0,3
----	---	----	-----

B)

$$KY1 = (3*200 + 1*100) + (2*20 + 0,3*10) + 30\%*40 + 40\%*3$$

$$= 700 + 43 + 12 + 1,2 = 756,2$$

$$KA = (2*756,2 + 300) + (0,5*20 + 0,25*10) + 30\%*10 + 40\%*2,5$$

$$= 1812,4 + 12,5 + 3 + 1 = 1828,9$$

Αυτό είναι το εκτιμώμενο κόστος παραγωγής του A, ενώ το εκτιμώμενο συνολικό κόστος του A (λαμβανομένων υπ' όψιν και των εξόδων πωλήσεων και διοίκησης) θα είναι:

$$\Sigma KA = 1828,9*(1 + 0,1 + 0,2) = 2377,57$$

10.2 Γενική Μεθοδολογία

Απολογιστικής Κοστολόγησης Συνεχούς Παραγωγής

- Υπολογίζονται τα άμεσα υλικά και η άμεση εργασία που απαιτήθηκαν για κάθε προϊόν, και ακολούθως το κόστος τους, το οποίο και επιβαρύνει άμεσα το κόστος αυτού του προϊόντος
- Συγκέντρωση και επιμερισμός των Γενικών Βιομηχανικών Εξόδων (ΓΒΕ) στα Κύρια και Βοηθητικά Τμήματα του εργοστασίου που αποτελούν τα Κέντρα Κόστους. Ως Κύρια Τμήματα ορίζονται αυτά στα οποία πραγματοποιούνται οι διάφορες φάσεις παραγωγής, ενώ ως Βοηθητικά αυτά τα οποία υποβοηθούν την λειτουργία των Κυρίων. Κάποια ΓΒΕ μπορούν να επιμερισθούν άμεσα στα διάφορα τμήματα (π.χ. ασφάλιστρα, αποσβέσεις μηχανημάτων, μισθοί Τμηματάρχων ή Εποπτών), ενώ για κάποια άλλα ΓΒΕ αυτό δεν είναι δυνατόν (π.χ. μισθός Διευθυντή Εργοστασίου, ενοίκιο), συνεπώς πρέπει να γίνει έμμεσος επιμερισμός τους στα διάφορα τμήματα, χρησιμοποιώντας κατάλληλη βάση επιμερισμού (π.χ. ανάλογικά με τον αριθμό των εργαζομένων κάθε τμήματος, ή με μία άλλη βάση επιμερισμού)
- Επιμερισμός των ΓΒΕ των Βοηθητικών Κέντρων Κόστους (ΒΚΚ) στα Κύρια Κέντρα Κόστους (ΚΚΚ): είτε ακριβής άμεσος επιμερισμός εάν είναι δυνατόν

(π.χ. τηρούνται φύλλα ωρών εργασίας, όπου φαίνεται ένα βοηθητικό τμήμα πόσες ώρες έχει ασχοληθεί με κάθε κύριο τμήμα), είτε χονδρικός έμμεσος επιμερισμός χρησιμοποιώντας κατάλληλη βάση επιμερισμού (π.χ. αριθμών εργαζομένων, επιφάνεια, αριθμός επισκέψεων, κλπ.)

4. Επιμερισμός των ΓΒΕ των ΚΚΚ στα παραγόμενα προϊόντα (Απορρόφηση των ΓΒΕ των ΚΚΚ από τα προϊόντα), για τον οποίο πρέπει να χρησιμοποιηθεί κατάλληλη βάση απορρόφησης (π.χ. φυσικές μονάδες παραγωγής, ώρες άμεσης εργασίας, κλπ)
5. Επιμερισμός των λοιπών Γενικών Εξόδων (Διοικητικής Λειτουργίας, Πωλήσεων και Διάθεσης, Χρηματοοικονομικής Λειτουργίας) στα παραγόμενα προϊόντα

Κοστολογικοί Λογαριασμοί

Λογαριασμοί Γενικής Λογιστικής : απεικόνιση της αρχικής θέσης (αξίας) και των μεταβολών (κατά χρονολογική σειρά) των στοιχείων του ενεργητικού, του παθητικού, των εσόδων, των εξόδων και της καθαρής θέσης της επιχείρησης

Κοστολογικοί Λογαριασμοί: απεικόνιση και παρακολούθηση διαφόρων κατηγοριών εξόδων και κόστους λειτουργιών ή τμημάτων της επιχείρησης, και προϊόντων. Συγκεκριμένα δημιουργούμε λογαριασμούς για διάφορες κατηγορίες εξόδων (πρώτο επίπεδο), για τα διάφορα κύρια και βοηθητικά τμήματα της επιχείρησης (= κύρια και βοηθητικά κέντρα κόστους) (δεύτερο επίπεδο), και τέλος για τα προϊόντα της επιχείρησης (τρίτο επίπεδο)

Οι επιμερισμοί των κοστών π.χ. στα διάφορα ΚΠΤ και ΒΠΤ, γίνονται μέσω κοστολογικών ημερολογιακών άρθρων, που πιστώνουν τους λογαριασμούς των διαφόρων κατηγοριών εξόδων και χρεώνουν τους λογαριασμούς των δεύτερων ΚΠΤ και ΒΠΤ,

Π.χ. (1) η επιφάνεια (τετρ. μέτρα) κάθε τμήματος του εργοστασίου μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση επιμερισμού του ενοικίου του εργοστασίου (και πολλών

άλλων ΓΒΕ, όπως είναι η ασφάλιση, η θέρμανση, το ηλεκτρικό ρεύμα του εργοστασίου)

εάν το ενοίκιο του εργοστασίου είναι 3000 Euro ανά μήνα,
και αυτό περιλαμβάνει δύο ΚΠΤ(ΚΚΚ) με επιφάνειες 50τμ και 30 τμ., και ένα ΒΠΤ(ΒΚΚ) με επιφάνεια 20τμ

τότε ο επιμερισμός του ενοικίου θα είναι

στο πρώτο ΚΠΤ: $50/(50+30+20)*3000 = 1500$ Euro

στο δεύτερο ΚΠΤ: $30/(50+30+20)*3000 = 900$ Euro

στο ΒΠΤ: $20/(50+30+20)*3000 = 600$ Euro

οπότε με χρήση κοστολογικών λογαριασμών το μηνιαίο ενοίκιο του εργοστασίου 3000 Euro αρχικά χρεώνεται στον κοστολογικό λογαριασμό ‘Παροχές Τρίτων’ (παρόμοια με τον αντίστοιχο λογαριασμό της ομάδας 6 της ΓΛ), και κατόπιν επιμερίζεται στο δύο ΚΠΤ και στο ΒΠΤ με το παρακάτω άρθρο

	Χ	Π
ΚΠΤ1	1500	
ΚΠΤ2	900	
ΒΠΤ	600	
Παρ. Τρίτων		3000

Π.χ. (2) ο αριθμός των εργαζομένων κάθε τμήματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση επιμερισμού του μισθού του διευθυντή του εργοστασίου (και άλλων ΓΒΕ, όπως είναι τα έξοδα του κυλικείου, κλπ.)

έτσι εάν ο μισθός του διευθυντή του εργοστασίου είναι 5000 Euro ανά μήνα, ο καλύτερος και ακριβέστερος τρόπος άμεσου επιμερισμού του στα τρία τμήματα είναι εάν ο διευθυντής τηρεί ένα φύλλο ωρών εργασίας ‘Timesheet’, στο οποίο καταγράφει κάθε μέρα πόσες ώρες ασχολήθηκε με κάθε ένα από τα τμήματα,

και εάν για τον συγκεκριμένο μήνα το 60% του χρόνου του ασχολήθηκε με το πρώτο ΚΠΤ, 30% του χρόνου του με το δεύτερο ΚΠΤ, και 10% με το ΒΠΤ,

τότε ο επιμερισμός του μισθού του διευθυντή θα είναι

$60\% * 5000 = 3000$ Euro στο πρώτο ΚΠΤ,

$30\% * 5000 = 1500$ Euro στο δεύτερο ΚΠΤ

και $10\% * 5000 = 500$ Euro στο ΒΠΤ,

εάν όμως η τήρηση timesheet από τον διευθυντή δεν είναι εφικτή/επιθυμητή, τότε ο επιμερισμός του μισθού του διευθυντή μπορεί να γίνει με βάση τον αριθμό των εργαζομένων κάθε Τμήματος (= προσεγγιστικός, χονδρικός, λιγότερο ακριβής),

εάν το πρώτο ΚΠΤ έχει 20 εργαζόμενους, το δεύτερο 12 εργαζόμενους, και το ΒΠΤ έχει 8 εργαζόμενους

τότε ο επιμερισμός του μισθού του διευθυντή θα είναι

στο πρώτο ΚΠΤ: $20/(20+12+8) * 5000 = 2500$ Euro

στο δεύτερο ΚΠΤ: $12/(20+12+8) * 5000 = 1500$ Euro

στο ΒΠΤ: $8/(20+12+8) * 5000 = 1000$ Euro

οπότε με χρήση κοστολογικών λογαριασμών ο μηνιαίος μισθός του διευθυντή του εργοστασίου 5000 Euro αρχικά χρεώνεται στον κοστολογικό λογαριασμό 'Αμοιβές Προσωπικού' (παρόμοια με τον αντίστοιχο λογαριασμό της ομάδας 6 της ΓΛ), και κατόπιν επιμερίζεται στο δύο ΚΠΤ και στο ΒΠΤ με το παρακάτω άρθρο

	Χ	Π
ΚΠΤ1	2500	
ΚΠΤ2	1500	
ΒΠΤ	1000	
Αμοιβ. Προσ.		5000

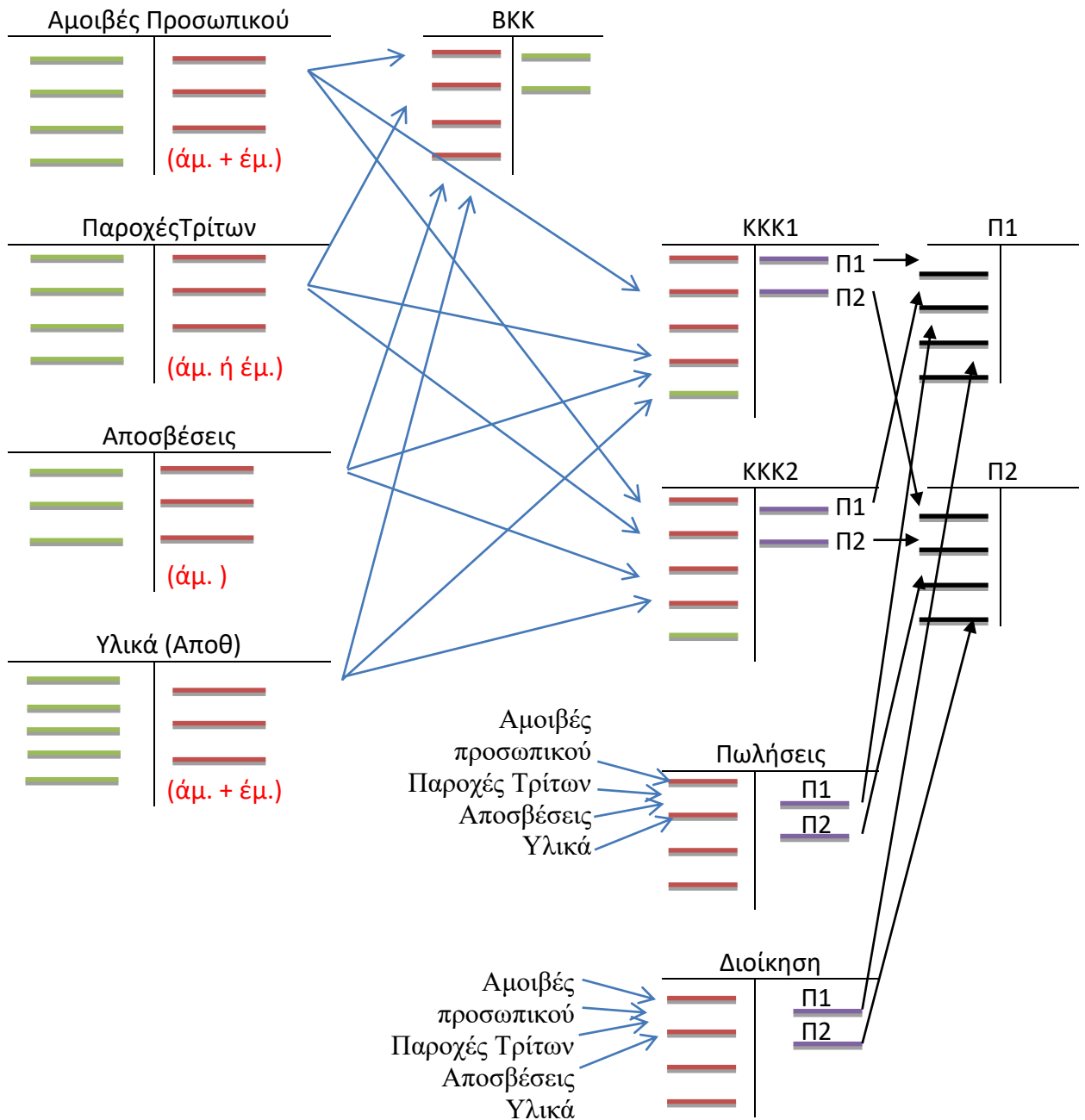
Αρχεία Υποσυστήματος Κοστολόγησης

Είναι παρόμοια με τα αρχεία του Υποσυστήματος Γενικής Λογιστικής.

Το κυριότερο βασικό αρχείο είναι το Αρχείο των Κοστολογικών Λογαριασμών που αφορούν διάφορες κατηγορίες εξόδων (λογαριασμοί πρώτου επιπέδου), τα διάφορα κύρια και βοηθητικά τμήματα της επιχείρησης (= κύρια και βοηθητικά κέντρα κόστους) (λογαριασμοί δευτέρου επιπέδου), και τα διάφορα προϊόντα της επιχείρησης (λογαριασμοί τρίτου επιπέδου).

Το κυριότερο αρχείο κινήσεων είναι το Αρχείο Χρεοπιστώσεων των κοστολογικών αυτών λογαριασμών (όπου αποθηκεύονται τα κοστολογικά ημερολογιακά άρθρα των διαφόρων επιμερισμών)

Κοστολόγηση με χρήση Λογαριασμών



Άσκηση 1

Μία επιχείρηση παραγωγής καρτών Η/Υ περιλαμβάνει 2 κύρια παραγωγικά τμήματα: το T1 και T2 καθώς επίσης και το βοηθητικό τμήμα Β. Τα T1, T2 και Β διαθέτουν χώρους παρόμοιου εμβαδού. Ο αριθμός εργαζομένων ανά τμήμα είναι: στο T1 απασχολούνται 10 εργαζόμενοι, στο T2 απασχολούνται 20 και στο Β απασχολούνται 5. Η επιχείρηση παράγει τα προϊόντα Η1 και Η2. Κατά το τελευταίο έτος παρήχθησαν 500 μονάδες Η1 και 800 μονάδες Η2. Στον παρακάτω πίνακα για τα δύο παραγωγικά τμήματα T1 και T2 δίνονται ανά προϊόν η αξία (σε €) των άμεσων υλικών που καταναλώθηκαν και των ωρών άμεσης εργασίας που πραγματοποιήθηκαν.

	T1 – Υλ.	T1 – Εργ.	T2 – Υλ.	T2 – Εργ.
H1	10.000	20.000	40.000	20.000
H2	5.000	10.000	30.000	10.000

Τα Γενικά Βιομηχανικά Έξοδα κατά το έτος αυτό ήταν (σε €):

- Έξοδα έμμεσης εργασίας ανά τμήμα: για το T1 10.000, για το T2 2.000 και για το Β 1.000.
- Αποσβέσεις ανά τμήμα: για το T1 2.000, για το T2 1.500 και για το Β 5.000
- Έξοδα διεύθυνσης εργοστασίου (μισθοί διευθυντή, υποδιευθυντών, συμβούλων, γραμματέων) 10.000 (ο επιμερισμός τους στα τμήματα να γίνει βάσει αριθμού εργαζομένων)
- Έξοδα πωλήσεων 40.000
- Έξοδα διοίκησης 30.000

Επίσης, οι ώρες απασχόλησης του προσωπικού του Β για τα υπόλοιπα τμήματα ήταν οι εξής: για το T1 70% και για το T2 30%.

Να υπολογισθεί αναλυτικά (ώστε να φαίνεται σαφώς η ακολουθούμενη μεθοδολογία και όλα τα επιμέρους βήματά της) το συνολικό μοναδιαίο κόστος των προϊόντων Η1 και Η2, εάν ο επιμερισμός (απορρόφηση) των Γενικών Βιομηχανικών Εξόδων των κυρίων παραγωγικών τμημάτων στα προϊόντα γίνεται βάσει του κόστους της άμεσης εργασίας που πραγματοποιείται σε αυτά.

Λύση

1.

	T1 άμ. Υλ.	T1 αμ. Εργ.	T2 άμ. Υλ.	T2 άμ. Εργ.	
H1	10.000	20.000	40.000	20.000	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">90.000/500=18</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">55.000/800=68,7</div>
H2	5.000	10.000	30.000	10.000	

T1: 45.000

T2: 100.000

2. Γενικά Βιομηχανικά Έξοδα – Επιμερισμός ανά τμήμα

Έξοδο	Σύνολο	B	T1	T2	Βάση Επιμερισμού
Έμμεση Εργασία	13.000	1.000	10.000	2.000	Άμεσα
Αποσβέσεις	8.500	5.000	2.000	1.500	Άμεσα
Έξοδα Διεύθυνσης	10.000	$(5/35) \times 10.000 = 1.428,6$	$(10/35) \times 10.000 = 2.857,2$	$(20/35) \times 10.000 = 5.714,2$	Εργαζόμενοι
ΣΥΝΟΛΟ	31.500	7.428,6	14.857,2	9.214,2	

3. Επιμερισμός ΓΒΕ ΒΚΚ → ΚΚΚ

(βάσει αριθμού ωρών ενασχόλησης προσωπικού τμήματος Β με τα T1 και T2: 70% - 30%)

ΓΒΕ Βοηθητικού Τμήματος Β	7.428,6	-	$(70\% \times 7.428,6) = 5.200$	$(30\% \times 7.428,6) = 2.228,6$
ΣΥΝΟΛΟ			20.057,2	11.442,8

4. Απορρόφηση ΓΒΕ ΚΚΚ από τελικά προϊόντα (βάσει κόστους άμεσης εργασίας)

	ΣΥΝΟΛΟ	H1	H2
T1	20.057,2	$2/3 \times 20.057,2 = 13.371,5$	$1/3 \times 20.057,2 = 6.685,7$
T2	11.442,8	$2/3 \times 11.442,8 = 7.628,5$	$1/3 \times 11.442,8 = 3.814,3$
ΣΥΝΟΛΟ		21.000	10.500

5. Υπολογισμός κόστους παραγωγής (μοναδιαίου) H1 και H2

Άμεσα Υλικά	50.000	35.000	
Άμεση Εργασία	40.000	20.000	
ΣΥΝΟΛΟ	111.000	65.500	→ 176.500

↓ διά 500

Μον. Κόστος → 222

↓ διά 800

81.875

Έξοδα Πωλήσεων = 40.000 → ποσοστό επί του κόστους παραγωγής = $40.000/176.500$
= 22,7%

Έξοδα Διοίκησης = 30.000 → ποσοστό επί του κόστους παραγωγής = $30.000/176.500$
= 17%

ΚΗ1 = $222 * (1 + 22,7\% + 17\%) = 310,13$

ΚΗ2 = $81,875 * (1 + 22,7\% + 17\%) = 114,38$

Παράδειγμα Ημερολογιακού Άρθρου:

		Χ	Π
Τ1	Αμοιβές Προσωπικού	30.000	60.000
Τ2		30.000	
Η1	Τ1	20.000	30.000
Η2		10.000	

Επίλυση με χρήση κοστολογικών λογαριασμών

Αμοιβές Προσωπικού			T1			H1		
(αμ)	60.000	30.000 (T1)	(άμ. εργ)	30.000	20.000 (H1)	(T1)	20.000	
(εμ)	13.000	30.000 (T2)	(άμ. υλ)	15.000	10.000 (H2)	(T2)	20.000	
(Διευθ)	10.000	10.000 (T1)	(έμ. εργ)	10.000	10.000 (H1)	(T1)	10.000	
		2.000 (T2)	(απ.)	2.000	5.000 (H2)	(T2)	40.000	
		1.000 (H)	(T1)	2.857,2	13.371,5 (H1)	(ΓΒΕ T1)	13.371,5	
		2.857,2 (T1)	(B)	5.200	6.685,7 (H2)	(ΓΒΕ T2)	7.628,5	
		5.714,2 (T2)		20.057,2			111.000	
	1.428,6 (B)				(πωλ)	25.141,56		
					(δ)	18.856,17		
						154.997,73		

Υλικά			T2			H2		
(αμ)	85.000	15.000 (T1)	(άμ. εργ)	30.000	20.000 (H1)	(T1)	10.000	
		70.000 (T2)	(άμ. υλ)	70.000	10.000 (H2)	(T2)	10.000	
			(έμ. εργ)	2.000	40.000 (H1)	(T1)	5.000	
			(απ.)	1.500	30.000 (H2)	(T2)	30.000	
			(Δ)	5.714,2	7.628,5 (H1)	(ΓΒΕ T1)	6.685,7	
			(B)	2.228,6	3.814,3 (H2)	(ΓΒΕ T2)	3.814,3	
				11.442,8			65.500	
						(πωλ.)	14.858,44	
						(δ.)	11.143,83	
							91.602,27	

Αποσβέσεις		B	
8.500	2.000 (T1)	(εμ. εργ)	1.000
	1.500 (T2)	(απ)	5.000
	5.000 (B)	(Δ)	1.428,6
			7.428,6

Πωλήσεις		Διοίκηση	
40.000	25.141,56 (H1)	30.000	18.856,17 (H1)
	14.858,44 (H2)		11.143,83 (H2)

Άσκηση 2

Μία επιχείρηση παράγει δύο προϊόντα A1 και A2. Το εργοστάσιο της επιχείρησης αποτελείται από δύο παραγωγικά τμήματα ΠΤΜ1 (με 15 εργάτες) και ΠΤΜ2 (με 9 εργάτες), καθώς επίσης και ένα βοηθητικό τμήμα ΒΙΜ (με 6 εργάτες), τα οποία έχουν χώρους παρόμοιων εμβαδών και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

Κατά το τελευταίο τρίμηνο παρήγαγε 100 τεμάχια του A1 και 200 τεμάχια του A2. Τα συνολικά άμεσα υλικά και εργατικά για το A1 ανήλθαν σε 15.000 Euro, ενώ για το A2 ανήλθαν σε 24.000 Euro. Επίσης, τα γενικά βιομηχανικά έξοδα κατά την ίδια περίοδο ήταν: έμμεση εργασία 30.000 Euro (π.χ. επόπτες, διευθυντές), έμμεσα υλικά 12.000 Euro (50% για το ΠΤΜ1, 30% για το ΠΤΜ2 και 20% για το ΒΙΜ), ενοίκιο εργοστασίου 9.000 Euro και ηλεκτρικό ρεύμα 3.000 Euro. Το ΒΙΜ ασχολήθηκε κατά το 80% του χρόνου του με το ΠΤΜ1, και μόνον το 20% του χρόνου του με το ΠΤΜ2.

1. Να επιμεριστούν τα παραπάνω γενικά βιομηχανικά έξοδα στα δύο παραγωγικά τμήματα και στο βοηθητικό τμήμα, με βάση τα παραπάνω δεδομένα, χρησιμοποιώντας για κάθε έξοδο την κατάλληλη βάση επιμερισμού.
2. Στην συνέχεια να γίνει η κατανομή των γενικών εξόδων του βοηθητικού τμήματος στα δύο κύρια τμήματα.
3. Να υπολογισθούν τα συνολικά μοναδιαία κόστη παραγωγής των δύο προϊόντων A1 και A2, εάν στο ΠΤΜ1 το 40% της άμεσης εργασίας αφορούσε το A1 και το υπόλοιπο 60% αφορούσε το A2, ενώ στο ΠΤΜ2 το 70% της άμεσης εργασίας αφορούσε το A1 και το λοιπό 30% αφορούσε το A2.
4. Στην παραπάνω επιχείρηση αποφασίστηκε η απολογιστική κοστολόγηση των δύο προϊόντων της στο τέλος κάθε τριμήνου να γίνεται με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή μέσω κατάλληλων κοστολογικών λογαριασμών. Ποιοι κοστολογικοί λογαριασμοί πρέπει να δημιουργηθούν; Να γίνουν τα παραπάνω ερωτήματα με χρήση (=κατάλληλες χρεοπιστώσεις) αυτών των κοστολογικών λογαριασμών.

ΛΥΣΗ

Άσκηση 2

	Ποσό	ΠΤΜ1	ΠΤΜ2	ΒΤΜ	Βάση Επιμερισμού	
Έμμεση Εργασία	30.000	15.000	9.000	6.000	Εργαζόμενοι	1
Έμμεσα Υλικά	12.000	6.000	3.600	2.400		
Ενοίκιο Εργοστασίου	9.000	3.000	3.000	3.000	Εμβαδόν	2
Ηλεκτρικό Ρεύμα	3.000	1.000	1.000	1.000	Ηλεκτρ. εγκατ.	
ΒΤΜ	54.000	25.000	16.600	12.400		
	12.400	9.920	2.480			
		34.920	19.080			

3

		Α1	Α2
Άμεσα Υλ+Εργ		15.000	24.000
ΠΤΜ1	34.520	13.968	20.952
ΠΤΜ2	19.080	13.356	5.724
Συνολικό Κόστος		42.324	50.676
Μονάδες		100	200
Μον.κόστος		423,24	253,38

<i>Άμεσα Υλ+ Εργ</i>	
39.000	15.000
	24.000

<i>Έμμεση Εργ</i>	
30.000	15.000
	9.000
	6.000

<i>Έμμεσα Υλικά</i>	
12.000	6.000
	3.600
	2.400

<i>Παροχές Τρίτων</i>	
9.000	3.000
3.000	3.000
	3.000
	1.000
	1.000
	1.000

<i>ΠΤΜ1</i>	
15.000	13.968
6.000	20.952
3.000	
1.000	
9.920	
34.920	

<i>ΠΤΜ2</i>	
9.000	13.356
3.600	5.724
3.000	
1.000	
2.480	
19.080	

<i>A1</i>	
15.000	
13.968	
13.356	
42.324	

<i>A2</i>	
24.000	
20.952	
5.724	
50.676	

<i>ΒΤΜ</i>	
6.000	9.920
2.400	2.480
3.000	
1.000	
12.400	

Άσκηση 3

Επιχείρηση έχει δύο κύρια παραγωγικά τμήματα Π1 και Π2 με παρόμοια εμβαδά και αριθμούς υπαλλήλων, και επίσης ένα βοηθητικό τμήμα Β, του οποίου το εμβαδόν και ο αριθμός υπαλλήλων ανέρχεται στο ήμισυ περίπου καθενός από τα κύρια. Παράγει δύο προϊόντα: το Α1 και το Α2. Κατά τη διάρκεια του πρώτου τριμήνου πραγματοποίησε τα εξής γενικά βιομηχανικά έξοδα (ΓΒΕ): 5.000 Euro για ενοίκια, 10.000 Euro για μισθοδοσία του Διευθυντή του Εργοστασίου, και από 6.000 Euro για τις μισθοδοσίες καθενός από τους Τμηματάρχες των τριών αυτών τμημάτων, 3.000 Euro για καθαρισμό και 10.000 για την επισκευή ενός υψηλής τεχνολογίας μηχανήματος του Β. Επίσης το Β ασχολήθηκε κατά το 75% του χρόνου του με το Π1, και κατά το 25% με το Π2.

Επίσης τα άμεσα κόστη (για άμεσα υλικά και άμεση εργασία) κατά το πρώτο αυτό τρίμηνο για κάθε κύριο παραγωγικό τμήμα ανά προϊόν φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

	Π1		Π2		Σύνολο
	Εργασία	Υλικά	Εργασία	Υλικά	
A1	15.000	25.000	10.000	20.000	70.000
A2	5.000	5.000	5.000	20.000	35.000
Σύνολο	20.000	30.000	15.000	40.000	

Τέλος κατά το πρώτο τρίμηνο το κόστος των πωλήσεων ήταν 30.200 και το κόστος διοίκησης 15.100.

Α) Εάν κατά το πρώτο αυτό τρίμηνο παρήχθησαν 500 μονάδες Α1 και 300 μονάδες Α2, να υπολογισθεί το μοναδιαίο κόστος παραγωγής και το μοναδιαίο συνολικό κόστος για το Α1 και για το Α2.

Β) Να γίνουν οι αναγκαίοι κοστολογικοί λογαριασμοί για τα παραπάνω, και να γίνουν σε αυτούς οι κατάλληλες εγγραφές για τους παραπάνω επιμερισμούς.

Λύση

Α) Αρχικά πραγματοποιείται επιμερισμός των ΓΒΕ στα κύρια τμήματα Π1 και Π2, και στο βοηθητικό Β, και κατόπιν ο επιμερισμός των ΓΒΕ του Β στα Π1 και Π2.

ΓΒΕ	Ποσό	Βάση Επιμ.	Π1	Π2	Β
Ενοίκια	5.000	Εμβαδόν	2.000	2.000	1.000
Διευθ. Εργ.	10.000	Αριθ. Υπαλ.	4.000	4.000	2.000
Επισκευή	10.000	-	-	-	10.000
Τμηματάρχες	18.000	-	6.000	6.000	6.000
Καθαρισμός	3.000	Εμβαδόν	1.200	1.200	600
Σύνολο	46.000		13.200	13.200	19.600
Β	19.600	χρόνος (75%-25%)	14.700	4.900	
ΣΥΝΟΛΟ			27.900	18.100	

(π.χ. οι τιμές των τριών τμημάτων Π1, Π2 και Β όσον αφορά την βάση επιμερισμού ‘εμβαδόν’ είναι Α, Α και Α/2, το άθροισμά τους είναι 5Α/2, άρα οι αντίστοιχοι συντελεστές κατανομής είναι για τα Π1 και Π2: $A/(5A/2)=2/5=0.4$, ενώ για το Β: $(A/2)/(5A/2)=1/5=0.2$ – όμοιοι είναι και οι συντελεστές κατανομής όσον αφορά την βάση επιμερισμού ‘υπάλληλοι’.

Τα ΓΒΕ του Π1 (27.900) απορροφώνται από τα προϊόντα Α1 και Α2 αναλογικά με τα κόστη άμεσης εργασίας για τα δύο αυτά προϊόντα (15.000 και 5.000 αντίστοιχα) σε αυτό το κέντρο:

για το Α1: $27.900 (15.000/20.000)= 20.925$

για το Α2: $27.900 (5.000/20.000)= 6.975$

Ομοίως τα ΓΒΕ του Π2 (18.100) απορροφώνται από τα προϊόντα Α1 και Α2 αναλογικά με τα κόστη άμεσης εργασίας για τα δύο αυτά προϊόντα (10.000 και 5.000 αντίστοιχα) σε αυτό το κέντρο:

για το Α1: $18.100 (10.000/15.000)= 12.067$

για το Α2: $18.100 (5.000/15.000)= 6.033$

Τα κόστη παραγωγής είναι συνολικά $70.000+35.000$ (άμεσα) + 46.000 (ΓΒΕ) = 151.000

Τα έξοδα πωλήσεων αποτελούν ποσοστό $30.200/151.000 = 20\%$ του κόστους παραγωγής

Τα έξοδα διοίκησης αποτελούν ποσοστό $15.100/151.000 = 10\%$ του κόστους παραγωγής

Στην συνέχεια υπολογίζω το συνολικό κόστος παραγωγής του Α1 και του Α2 κατά το πρώτο αυτό τρίμηνο:

	A1	A2
άμεσα υλ+εργ	70.000	35.000
ΓΒΕ του Π1	20.925	6.975
ΓΒΕ του Π2	12.067	6.033
Κόστος Παραγωγής	102.992	48.008
μονάδες	500	300
μοναδ. κόστος παραγωγής	205,99	160,03
Εξοδα πωλήσεων (=20% κόστους παραγωγής)	20.598,4	9.601,6
Εξοδα διοίκησης (=10% κόστους παραγωγής)	10.299,2	4.800,8
Συνολικό Κόστος	133.889,6	62.410,4
συνολικό μοναδιαίο κόστος	$133.889,6 / 500 =$ 267,78	$62.410,4 / 300 =$ 208,03

B) Στο πρώτο επίπεδο έχουμε τους παρακάτω έξι λογαριασμούς:

Παροχές Τρίτων	
5.000 (ΕΝ)	2.000 (Π1)
3.000 (ΚΑΘ)	2.000 (Π2)
10.000 (ΕΠ)	1.000 (Β)
	1.200 (Π1)
	1.200 (Π2)
	600 (Β)
	10.000(Β)

Υλικά	
70.000 (ΑΜ)	25.000 (Π1 – Α1)
	5.000 (Π1 – Α2)
	20.000 (Π2 – Α1)
	20.000 (Π2 – Α2)

Αμεσα Εξοδα Προσωπικού	
35.000 (ΑΜ)	15.000 (Π1 – Α1)
	5.000 (Π1 – Α2)
	10.000 (Π2 – Α1)
	5.000 (Π2 – Α2)

Εμμεσα Εξοδα Προσωπικού	
10.000 (ΔΙ)	4.000 (Π1)
18.000 (ΤΜ)	4.000 (Π2)
	2.000 (Β)
	6.000 (Π1)
	6.000 (Π2)
	6.000 (Β)

Εξοδα Πωλήσεων	
30.200	20.598,4 (Π1)
	9.601,6 (Π2)

Εξοδα Διοίκησης	
15.100	10.299.2 (Π1)
	4.800,8 (Π2)

Στο δεύτερο επίπεδο έχουμε τους παρακάτω τρεις λογαριασμούς (που αντιστοιχούν στα τρία κέντρα κόστους – παραγωγικά τμήματα Π1, Π2 και Β):

Π1	
2.000 (ΕΝ)	25.000 (Α1)
1.200 (ΚΑΘ)	5.000 (Α2)
25.000 (Π1 – Α1 - ΑΜΥΛ)	15.000 (Α1)
5.000 (Π1 – Α2 - ΑΜΥΛ)	5.000 (Α2)
15.000 (Π1 – Α1 - ΑΜΕΡΓ)	20.925 (Α1)
5.000 (Π1 – Α2 - ΑΜΕΡΓ)	6.975 (Α2)
4.000 (Δ)	
6.000 (ΤΜ)	
14.700 (Β)	
27.900	

Π2	
2.000 (ΕΝ)	20.000 (Α1)
1.200 (ΚΑΘ)	20.000 (Α2)
20.000 (Π2 – Α1 - ΑΜΥΛ)	10.000 (Α1)
20.000 (Π2 – Α2 - ΑΜΥΛ)	5.000 (Α2)
10.000 (Π2 – Α1 - ΑΜΕΡΓ)	12.067 (Α1)
5.000 (Π2 – Α2 - ΑΜΕΡΓ)	6.033 (Α2)
4.000 (Δ)	
6.000 (ΤΜ)	
4900 (Β)	
18.100	

Β	
1.000 (ΕΝ)	14.700 (Π1)
600 (ΚΑΘ)	4.900 (Π2)
10.000 (ΕΠ)	
2.000 (Δ)	
6.000 (ΤΜ)	
19.600	

Στο τρίτο επίπεδο έχουμε τους παρακάτω δύο λογαριασμούς (που αντιστοιχούν στα δύο προϊόντα Α1 και Α2):

Α1	
15.000 (ΑΜΕΡΓ – Π1)	
25.000 (ΑΜΥΛ – Π1)	
10.000 (ΑΜΕΡΓ – Π2)	
20.000 (ΑΜΥΛ – Π2)	
20.925 (ΓΒΕ – Π1)	
12.067 (ΓΒΕ – Π2)	
20.598,4 (ΠΩΛ)	
10.299.2 (ΔΙΟΙΚ)	

Α2	
5.000 (ΑΜΕΡΓ – Π1)	
5.000 (ΑΜΥΛ – Π1)	
5.000 (ΑΜΕΡΓ – Π2)	
20.000 (ΑΜΥΛ – Π2)	
6.975 (ΓΒΕ – Π1)	
6.033 (ΓΒΕ – Π2)	
9.601,6 (ΠΩΛ)	
4.800,8 (ΔΙΟΙΚ)	

10.3 Γενική Μεθοδολογία Απολογιστικής Κοστολόγησης Παρτίδων

Εξειδικευμένων Προϊόντων κατά Παραγγελία

Δεδομένα

Για την εκτέλεση της εξειδικευμένης παραγγελίας απαιτούνται:

- Πρώτη ύλη X 20kg προς 15€/kg
- Πρώτη ύλη Ψ10kg προς 20€/kg

Αμεσα υλικά

και άμεση εργασία:

- Τμήμα 1, 10h προς 200€/h
- Τμήμα 2, 5h προς 150€/h

Συντελεστές επιβάρυνσης Τμήμα 1:10€/h άμεσ. εργασίας

ΓΒΕ: Τμήμα 2:30€/h άμεσ. εργασίας

βάσει προηγούμενου έτους ή
προϋπολογισμού τρέχοντος
έτους

Έξοδα διοίκησης, πωλήσεων, κ.λπ.: 20% επί κόστους παραγωγής

Κέρδος: 5% επί συνολικού κόστους

Λύση

ΦΥΛΛΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ

Στοιχεία Κόστους	Ποσότητα	ΤιμήΜονάδα	Ποσό (€)	
			Μερικό	Ολικό
Πρώτη Ύλη X	20 χιλιογρ.	15€/χιλ.	300	
Πρώτη Ύλη Ψ	10 χιλιογρ.	20€/χιλ.	200	500
Άμεση Εργασία, Τμήμα 1	10 ώρες	200€/ω.α.ε.	2000	
Άμεση Εργασία, Τμήμα 2	5 ώρες	150€/ω.α.ε.	750	2750
ΑΜΕΣΟ ΚΟΣΤΟΣ				
Γ.Β.Ε., Τμήμα 1	10 ώρες	10€/ω.α.ε.	100	
Γ.Β.Ε., Τμήμα 2	5 ώρες	30€/ω.α.ε.	150	250
ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ				3500
Έξοδα Διοίκησης, Πωλήσεων, κ.λπ. (20% επί του Κόστους Παραγωγής)				700
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ				4200
ΚΕΡΔΟΣ (5% επί του Συνολικού Κόστους)				210
ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΕΩΣ				4410

10.4 Κοστολόγηση Αποθεμάτων

Συχνά για το ίδιο είδος είναι δυνατόν όλα τα αποθέμετά του να μην έχουν αγορασθεί στην ίδια τιμή: κάποια ποσότητα να έχει αγορασθεί νωρίτερα σε μία τιμή, κάποια άλλη ποσότητα να έχει αγορασθεί αργότερα σε μία άλλη τιμή (υψηλότερη ή χαμηλότερη, κ.ο.κ.). Στην περίπτωση αυτή υπάρχουν τρεις δυνατές προσεγγίσεις όσον αφορά το μοναδιαίο κόστος κάθε εξαγόμενης από το απόθεμα μονάδος:

- Μέθοδος Αντίστροφης Σειράς Εξάντλησης Αποθεμάτων (Last In - First Out)
- Μέθοδος Σειράς Εξαντλήσεων Αποθεμάτων (First In – First Out)
- Μέθοδος Σταθμικού Μέσου Όρου

Ημερομηνία	ΠΑΡΑΛΑΒΗ			ΧΟΡΗΓΗΣΗ			ΥΠΟΛΟΙΠΟ	
	Ποσότητα (Μονάδες)	Τιμή Μονάδας (€)	Αξία (€)	Ποσότητα (Μονάδες)	Τιμή Μονάδας (€)	Αξία (€)	Ποσότητα (Μονάδες)	Αξία (€)
1/1	200	10.25	2050				200	2050
23/1	150	12.00	1800				200	2050
							150	1800
							350	3850
4/2				100	12.00	1200	200	2050
							50	600
							250	2650
16/2				50	12.00	600	120	1230
				80	10.25	820		
				130		1420		
25/2	80	12.50	1000				120	1230
							80	1000
							200	2230
4/3				80	12.50	1000	100	1025
				20	10.25	205		
				100		1205		

Μέθοδος Αντίστροφης Σειράς Εξάντλησης Αποθεμάτων (LIFO)

- + Χορηγήσεις κοστολογούνται κοντά στις τρέχουσες τιμές
- Όμως χορηγήσεις από παλαιές παραλαβές σε εξωπραγματικές τιμές
- Αποτίμηση υπολοίπου μακράν της πραγματικότητας
- Λιγότερο ρεαλιστική

Μέθοδος Σειράς Εξαντλήσεων Αποθεμάτων (FIFO)

Ημερομηνία	ΠΑΡΑΛΑΒΗ			ΧΟΡΗΓΗΣΗ			ΥΠΟΛΟΙΠΟ	
	Ποσότητα (Μονάδες)	Τιμή Μονάδας (€)	Αξία (€)	Ποσότητα (Μονάδες)	Τιμή Μονάδας (€)	Αξία (€)	Ποσότητα (Μονάδες)	Αξία (€)
1/1	200	10.25	2050				200	2050
23/1	150	12.00	1800				350	3850
4/2				100	10.25	1250	250	2825
16/2				100	10.25	1025	150	1800
				30	12.00	360	120	1440
				130		1385		
25/2	80	12.50	1000				200	2440
4/3				100	12.00	1200	20	240
							80	100
							100	1240

- + ρεαλιστική
- + αποτίμηση υπολοίπου όχι μακριά από τρέχουσες τιμές
- τιμή για χορηγήσεις διαφέρει από τρέχουσες τιμές

Μέθοδος Σταθμικού Μέσου Όρου

Ημερομηνία	ΠΑΡΑΛΑΒΗ			ΧΟΡΗΓΗΣΗ			ΥΠΟΛΟΙΠΟ	
	Ποσότητα (Μονάδες)	Τιμή Μονάδας (€)	Αξία (€)	Ποσότητα (Μονάδες)	Τιμή Μονάδας (€)	Αξία (€)	Ποσότητα (Μονάδες)	Αξία (€)
1/1	200	10.25	2050				200	2050
23/1	150	12.00	1800				350	3850
4/2				100	11.00	1100	250	2750
16/2				130	11.00	1430	120	1320
25/2	80	12.50	1000				200	2320
4/3				100	11.60	1160	100	1160