



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών

Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης & Επιχειρησιακής Έρευνας

Θέμα Κατανομής Κόστους με Χρήση του Πληροφοριακού Συστήματος SAP

Κοινό Θέμα για τα μαθήματα ΟΠ&ΔΕ ΙΙ και Πληροφοριακά Συστήματα
(8^ο Εξάμηνο Μηχανολόγων Μηχανικών Κύκλου Παραγωγής)

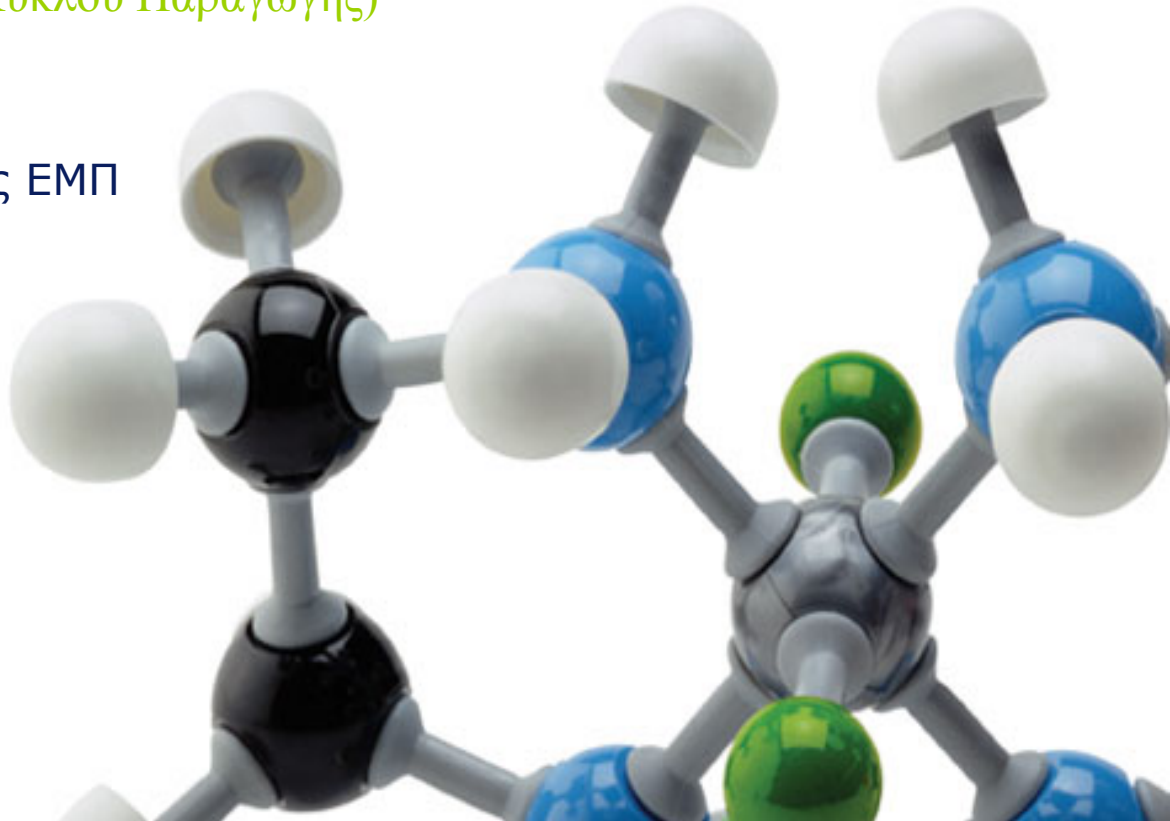
Νικόλαος Α. Παναγιώτου, Επ. Καθηγητής ΕΜΠ

Ομάδα Εργασίας:

Νικόλαος Α. Παναγιώτου

Σωτήριος Π. Γκαγιαλής

Μάρτιος, 2014



Εισαγωγή

- Στόχος του παρόντος θέματος είναι η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο διεξάγεται η **παραδοσιακή κοστολόγηση σε τυπικές παραγωγικές επιχειρήσεις με τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων ERP**
- Το θέμα θα αναλύσει τα δεδομένα που απαιτούνται για την πραγματοποίηση της κατανομής κόστους σε Παραγωγικά και Υποστηρικτικά Τμήματα, καθώς και στον τρόπο με τον οποίο το κόστος αυτό κατανέμεται στα παραχθέντα προϊόντα
- Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην **ολοκλήρωση** (integration) της **παραδοσιακής κοστολόγησης με τον Προγραμματισμό Παραγωγής και την Εκτέλεση Παραγωγής**
- Θα καλυφθεί η **προκοστολόγηση** και όχι η απολογιστική κοστολόγηση



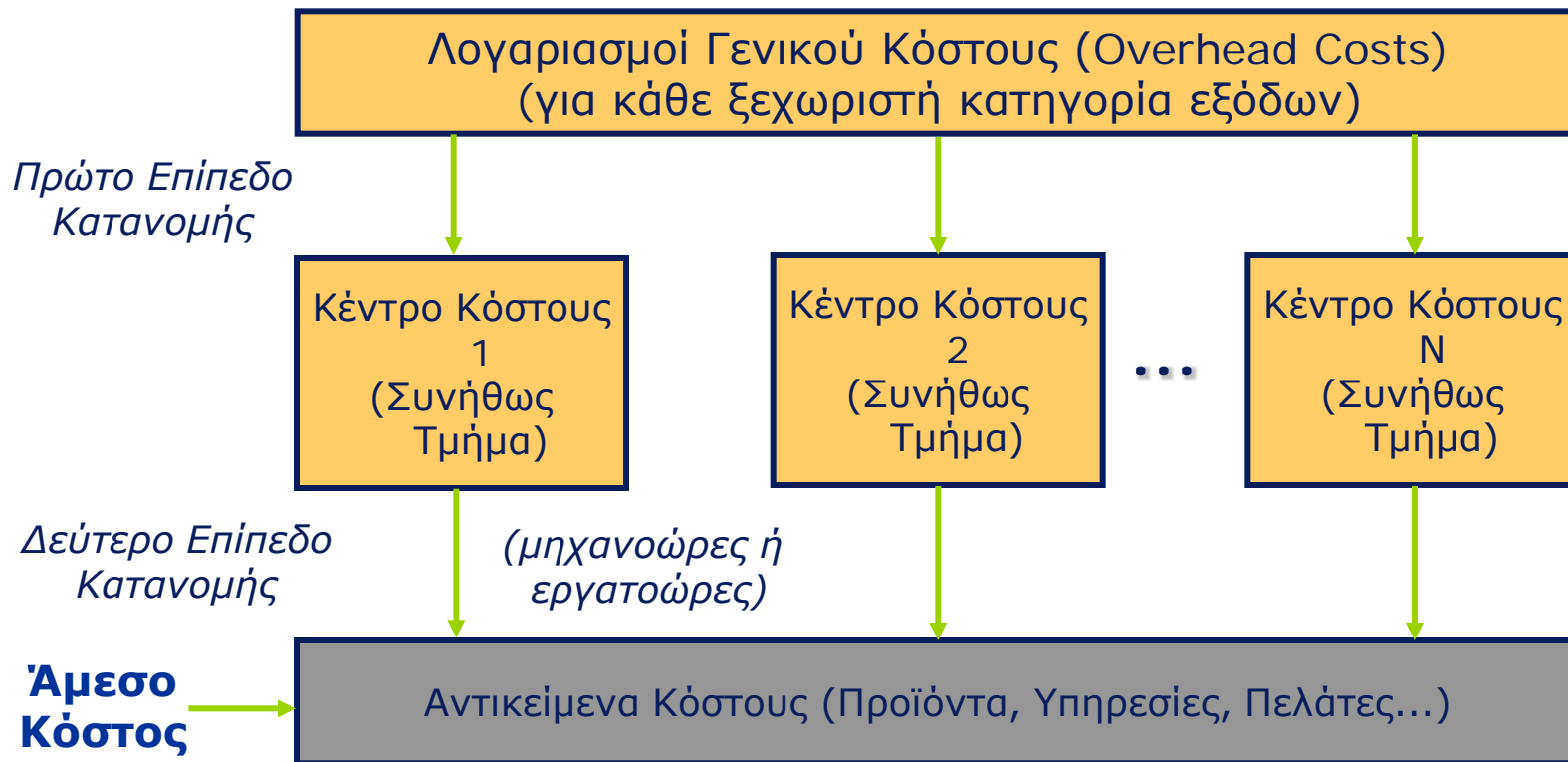
Διδακτικοί Στόχοι

- Βασικός διδακτικός στόχος είναι η **κατανόηση** της **διαδικασίας κατανομής κόστους** σε μία επιχείρηση στην πράξη, με τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων
- Οι φοιτητές θα αντιληφθούν τη **σημασία των πληροφοριακών συστημάτων στην αποτελεσματική και αποδοτική κοστολόγηση** σε μία σύγχρονη επιχείρηση
- Η επιτυχής ολοκλήρωση του θέματος θα **εξοικειώσει τους φοιτητές με** ένα από τα μεγαλύτερα και πιο διαδομένα **συστήματα ERP (το SAP)**, στο αντικείμενο της κοστολόγησης παραγωγής

Βασικές Δραστηριότητες που θα Καλυφθούν

- Ορισμός **Κυρίων** (Παραγωγικών) & **Βοηθητικών** (Υποστηρικτικών) **Κέντρων Κόστους**
- Εντοπισμός **Κατηγοριών Κόστους**
- Υπολογισμός Κόστους Κέντρων Κόστους
- Καθορισμός **Κλειδών Κατανομής** (Κλειδών Μερισμού)
- **Κατανομή Κόστους Υποστηρικτικών Κέντρων Κόστους** σε Κύρια Κέντρα Κόστους
- **Κατανομή κόστους Κυρίων Κέντρων Κόστους** στα προϊόντα
- Κοστολόγηση προϊόντος (**Άμεσα Εργατικά, Άμεσα Υλικά, ΓΒΕ**)

Κατανομή Κόστους Παραδοσιακών Συστημάτων Κοστολόγησης



Αντικείμενο Θέματος

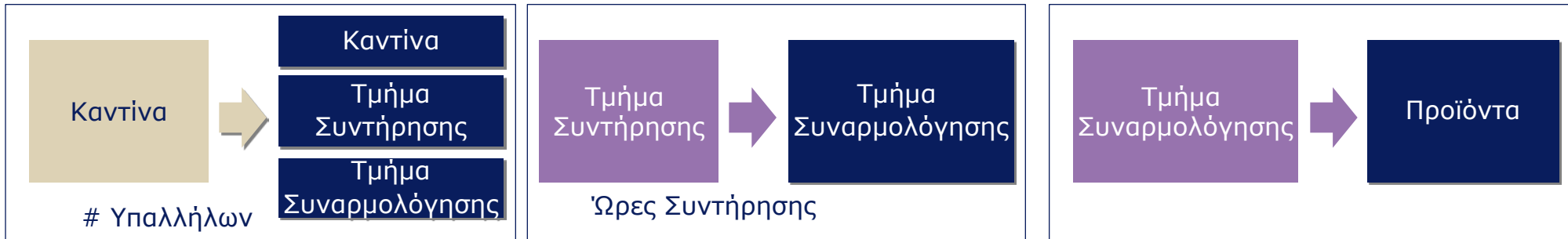
- Παραγωγική επιχείρηση κατασκευάζει μοτοσυκλές
- Η παραγωγή κάθε μοτοσυκλέτας στηρίζεται σε συγκεκριμένα συνταγολόγια και φασεολόγια
- Η παραγωγή κάθε τελικού προϊόντος συνεπάγεται ένα κόστος το οποίο περιλαμβάνει
 - Άμεσα Εργατικά
 - Άμεσα Υλικά
 - Γενικά Βιομηχανικά Έξοδα (ΓΒΕ)
 - Κόστος Πώλησης και Διοίκησης
- Με βάση την προγραμματισμένη δραστηριότητά της, η επιχείρηση πραγματοποιεί προκοστολόγηση για κάθε τύπο τελικού προϊόντος
- Στο θέμα που θα διεξαχθεί θα καλυφθούν τα σημαντικότερα βήματα από τη διαδικασία προκοστολόγησης



Βασικές Παράμετροι Θέματος

- Θεωρείται η ύπαρξη τριών Κέντρων Κόστους (Cost Centers)
 - Καντίνα
 - Τμήμα Συντήρησης
 - Τμήμα Συναρμολόγησης (Βασικό Παραγωγικό Τμήμα)
- Δύο από τα Κέντρα Κόστους είναι υποστηρικτικά και ένα παραγωγικό
 - Καντίνα: Υποστηρικτικό Κέντρο Κόστους (Service Cost Center)
 - Συντήρηση: Υποστηρικτικό Κέντρο Κόστους (Service Cost Center Category (ή Type))
 - Συναρμολόγηση: Παραγωγικό Κέντρο Κόστους (Production Cost Center Category (ή Type))
- Το ένα υποστηρικτικό Κέντρο Κόστους (Καντίνα) κατανέμει το κόστος του και στα 3 κέντρα κόστους
- Το άλλο βοηθητικό Κέντρο Κόστους (Συντήρηση) κατανέμει το κόστος του στη Συναρμολόγηση
- Η Καντίνα κατανέμει το κόστος της με βάση τον αριθμό των υπαλλήλων των κέντρων κόστους (άρα κλειδα μερισμού = statistical key figure) είναι ο αριθμός υπαλλήλων) (Ο τρόπος κατανομής ορίζεται μέσω ιεραρχίας που ορίζεται σε ένα Cost Center Group)
- Το κόστος συντήρησης κατανέμεται στο Κέντρο Κόστους Συναρμολόγησης μέσω των ωρών συντήρησης (ώρες συντήρησης = Activity Type για το κέντρο κόστους συντήρησης)
- Το κόστος συναρμολόγησης κατανέμεται στα τελικά προϊόντα μέσω των ωρών συναρμολόγησης (Activity Type = ώρες συναρμολόγησης)

Statistical Key Figure και Activity Type



- Παράδειγμα Statistical Key Figure

- Η Καντίνα κατανέμει το κόστος της μέσω του **Statistical Key Figure** που ονομάζεται «**αριθμός εργαζομένων**»
- Ο αριθμός εργαζομένων δεν σχετίζεται άμεσα με την δραστηριότητα των κέντρων κόστους που καταναλώνουν τις υπηρεσίες της Καντίνας, χρησιμοποιείται ως ένας απλός τρόπος μερισμού του κόστους

- Παράδειγμα Activity Type

- Οι **ώρες συντήρησης** αποτελούν μια κλειδα μερισμού τύπου **Activity Type**
- Το Κέντρο Κόστους Συναρμολόγησης χρεώνεται με κόστος από το Κέντρο Κόστους Συντήρησης με βάση τον όγκο της δραστηριότητας που δημιουργεί σε αυτό και εκφράζεται μέσω των ωρών συντήρησης

- Παράδειγμα Activity Type

- Οι **ώρες συναρμολόγησης** αποτελούν μια κλειδα μερισμού τύπου **Activity Type**
- Το κάθε παραγόμενο προϊόν χρεώνεται με κόστος από το Κέντρο Κόστους Συναρμολόγησης με βάση τον όγκο της δραστηριότητας που δημιουργεί σε αυτό και εκφράζεται μέσω των ωρών συναρμολόγησης

Διαδικασία Κοστολόγησης Προϊόντος

1 Συγκέντρωση κόστους στα Κέντρα Κόστους

2 Κατανομή κόστους υποστηρικτικών Κέντρων Κόστους στο Παραγωγικό Κέντρο Κόστους

2.1 Κατανομή Κόστος Καντίνας στην Καντίνα, στη Συντήρηση & στη Συναρμολόγηση
2.2 Κατανομή Κόστους Συντήρησης στη Συναρμολόγηση

3 Κατανομή κόστους Κέντρου Κόστους Συναρμολόγησης στο Προϊόν με βάση τις ώρες συναρμολόγησης

4 Κατανομή λοιπών στοιχείων Κόστους Παραγωγής στο Προϊόν (Υλικά, άλλα Άμεσα Εργατικά, άλλα ΓΒΕ) – Υπολογισμός Κόστους Παραχθέντων

5 Κατανομή Κόστους Πωλήσεων και Διοίκησης στο Προϊόν – Υπολογισμός Κόστους Πωληθέντων

Συγκέντρωση Κόστους στα Κέντρα Κόστους

Καντίνα	
• Μισθοί	50.000
• Αγορασμένες Υπηρεσίες	50.000

Συντήρηση	
• Μισθοί	100.000

Συναρμολόγηση	
• Εργατικά	200.000

Κατανομή Κόστους Καντίνας

5 υπάλληλοι

Καντίνα	
• Μισθοί	50.000
• Αγορασμένες Υπηρεσίες	50.000

10 υπάλληλοι

Συντήρηση	
• Μισθοί	100.000

10 υπάλληλοι

Συναρμολόγηση	
• Εργατικά	200.000

Σύνολο Υπαλλήλων = 25 (5 + 10 + 10)

Συνολικό Κόστος Καντίνας: 100.000 (50.000 + 50.000)

Κόστος που αντιστοιχεί στο ΚΚ «Καντίνα»: $100.000 \times 5 / 25 = 20.000$

Κόστος που αντιστοιχεί στο ΚΚ «Συντήρηση»: $100.000 \times 10 / 25 = 40.000$

Κόστος που αντιστοιχεί στο ΚΚ «Συναρμολόγηση»: $100.000 \times 10 / 25 = 40.000$

Κατανομή Κόστους Καντίνας

5 υπάλληλοι

Καντίνα	
• Μισθοί	50.000
• Αγορασμένες Υπηρεσίες	50.000
• Σύνολο Χρέωσης	100.000
• Σύνολο Πίστωσης	80.000
• Υπόλοιπο	20.000

10 υπάλληλοι

Συντήρηση	
• Μισθοί	100.000
• Από Καντίνα	40.000
• Σύνολο Χρέωσης	140.000
• Σύνολο Πίστωσης	140.000
• Υπόλοιπο	0

10 υπάλληλοι

Συναρμολόγηση	
• Εργατικά	200.000
• Από Καντίνα	40.000

Κατανομή Κόστους Συντήρησης στη Συναρμολόγηση

2.000 ώρες συντήρησης

Το μοναδιαίο κόστος συντήρησης είναι $140.000 / 2.000 = €70$

Συντήρηση	
• Μισθοί	100.000
• Από Καντίνα	40.000
• Σύνολο Χρέωσης	140.000
• Σύνολο Πίστωσης	140.000
• Υπόλοιπο	0

Συναρμολόγηση	
• Εργατικά	200.000
• Από Καντίνα	40.000

Έστω ότι οι συνολικές ώρες συντήρησης είναι 1.800, από αυτές όμως μόνο οι 600 αφορούν συντήρηση του εξοπλισμού της συναρμολόγησης.

Άρα από το συνολικό κόστος των €140.000, μόνο $140.000 \times 600 / 2.000 = 42.000$ κατανέμονται στη Συναρμολόγηση.

Οι υπόλοιπες 1.200 ώρες κατανέμονται σε άλλα παραγωγικά Κέντρα Κόστους (δε μας απασχολούν σε αυτό το παράδειγμα).

Κατανομή Κόστους Συντήρησης στη Συναρμολόγηση

2.000 ώρες συντήρησης

Συντήρηση	
• Μισθοί	100.000
• Από Καντίνα	40.000
• Σύνολο Χρέωσης	140.000
• Σύνολο Πίστωσης	140.000
• Υπόλοιπο	0

Συναρμολόγηση	
• Εργατικά	200.000
• Από Καντίνα	40.000
• Από Συντήρηση	42.000

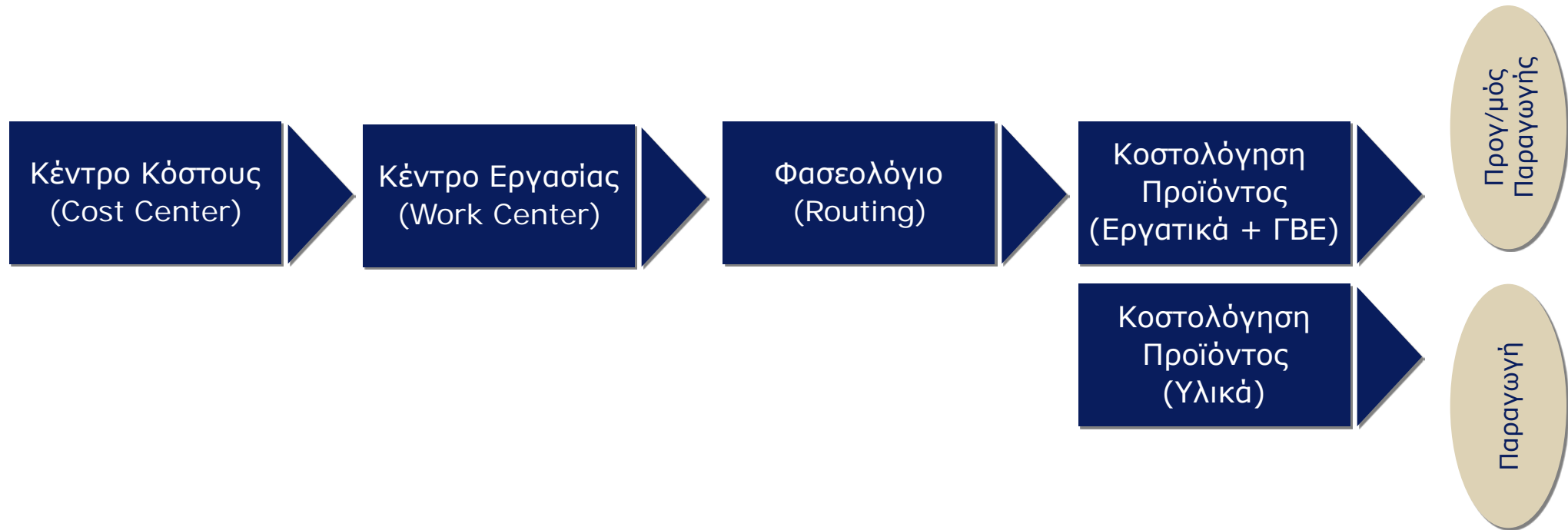
Κατανομή Κόστους Συναρμολόγησης στο Προϊόν

Το κόστος ανά ώρα συναρμολόγησης είναι $2820.000 / 6.000 = €47$
Με αυτή την τιμή θα επιβαρύνει η συναρμολόγηση το κόστος κάθε παραχθέντος προϊόντος πολλαπλασιασμένη με τις απαιτούμενες ώρες συναρμολόγησης για κάθε μία μονάδα

6.000 ώρες συναρμολόγησης

Συναρμολόγηση	
• Εργατικά	200.000
• Από Καντίνα	40.000
• Από Συντήρηση	42.000
• Σύνολο Χρέωσης	282.000
• Πίστωση	282.000
• Υπόλοιπο	0

Διαδικασία Κοστολόγησης Προϊόντος

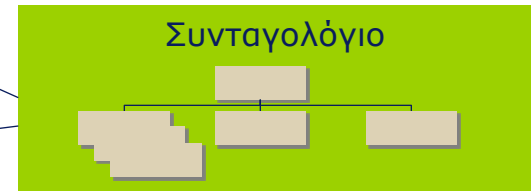


Διαδικασία Κοστολόγησης Προϊόντος SAP

Εκτίμηση Κόστους

Κόστος Υλικών

Ποσότητα
x
Αξία



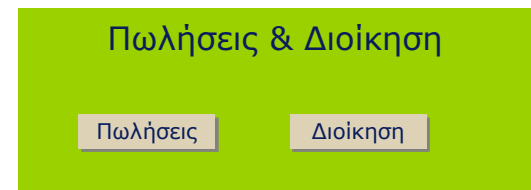
**Κόστος Παραγωγής
(Άμεσα Εργατικά + ΓΒΕ)**

Διάρκεια
x
Αξία



**= Κόστος Παραχθέντων
(Cost of Goods Produced)
+ Κόστος Πωλήσεων & Διοίκησης**

**= Κόστος Πωληθέντων
(Cost of Goods Sold)**



Υποστηρικτικό Υλικό

- Costing_CaseStudy.pdf (παρούσα εισαγωγική παρουσίαση)
- Costing_CaseStudy_Video (flash παρουσίαση της μελέτης περίπτωσης)
- SAP_CO_Slides.pdf (συνοπτική επεξήγηση σεναρίου στο SAP)
- SAP_CO_Casestudy.pdf (αναλυτική παρουσίαση κινήσεων στο SAP)
- SAP_CO_Data.pdf (κατάλογος κινήσεων στο SAP)
- Αναλυτικά videos επεξήγησης απαιτούμενων κινήσεων SAP



Κατηγορίες Κινήσεων SAP (SAP Transactions)

- Δημιουργία Κέντρων Κόστους
- Δημιουργία αριθμοδείκτη (αριθμός εργαζομένων)
- Δημιουργία Στοιχείων Κόστους (Internal Cost Element)
- Δημιουργία Τύπου Δραστηριότητας (Activity Type)
- Δημιουργία ιεραρχίας Κέντρων Κόστους (Activity Cost Center Group)
- Δημιουργία Κέντρου Εργασίας (Σύνδεση με Κέντρο Κόστους)
- Προγραμματισμός Κέντρων Κόστους
- Δημιουργία Φασεολογίου (Σύνδεση με Κέντρο Εργασίας)
- Εκτέλεση Πρόβλεψη Κόστους Προϊόντος

Κινήσεις SAP

- Create Cost Center: Initial Screen KS01
- Change Cost Center: Initial Screen KS02
- Display Cost Center: Initial Screen KS03
- Create Statistical Key Figure: Initial Screen KK01
- Change Statistical Key Figure: Initial Screen KK02
- Display Statistical Key Figure: Initial Screen KK03
- Create Cost Element: Initial Screen KA06
- Change Cost Element: Initial Screen KA02
- Display Cost Element: Initial Screen KA03
- Create Activity Type: Initial Screen KL01
- Change Activity Type: Initial Screen KL02
- Display Activity Type: Initial Screen KL03
- Create Cost Center Group: Initial Screen KSH1
- Change Cost Center Group: Initial Screen KSH2
- Display Cost Center Group: Initial Screen KSH3
- Price Update: Mark Standard Price CK24
- Change Statistical Key Figure Planning: Initial Screen KP46
- Display Statistical Key Figure Planning: Initial Screen KP47
- Change Activity Type/Price Planning: Initial Screen KP26
- Display Activity Type/Price Planning: Initial Screen KP27
- Change Cost Element/Activity Input Planning: Initial Screen KP06
- Display Cost Element/Activity Input Planning: Initial Screen KP07
- Planning Report: Initial Screen KSBL
- Execute Plan Assessment: Initial Screen KSUB
- Execute Plan Price Calculation: Initial Screen KSPI
- Create Work Center: Initial Screen CR01
- Change Work Center: Initial Screen CR02
- Display Work Center: Initial Screen CR03
- Change Routing: Initial Screen CA02
- Display Routing: Initial Screen CA03
- Create Material Cost Estimate with Quantity Structure CK11N



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών
Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης & Επιχειρησιακής Έρευνας