

Λ. Ακριβοπούλου, Ι. Κάβουρας, Π. Μιχαηλίδης, "Μελέτη Εισαγωγής Συστήματος Πληροφοριών Διοίκησης (M.I.S.) στην εταιρία Πλαστικά Κρήτης ΑΒΕΕ, 5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πληροφορικής, Ελληνική Εταιρία Επιστημόνων Η/Υ και Πληροφορικής, Αθήνα 7-9 Δεκεμβρίου 1995, πρακτικά σ 341-347.

Μελέτη Εισαγωγής Συστήματος Πληροφοριών Διοίκησης (M.I.S) στην εταιρία
ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ α.β.ε.ε.

Λ. Ακριβοπούλου
PLANET ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.
Ν.Εγνατία 311, 542 49 Θεσ/νίκη
Τηλ. 031-326216-7 φαξ 031-326 290

Ι. Κάνουρας
METASYSTEMS Ε.Π.Ε
Βούλγαρη 24, 542 49 Θεσ/νίκη
Τηλ.326-922

Π. Γ. Μιχαηλίδης
Πανεπιστήμιο Κρήτης
74 100 Ρέθυμνο Κρήτης
τηλ. 0831- 24070 fax 0831-24067
e-mail mixailidis @ikaros.cc.uch.gr

Λέξεις κλειδιά: M.I.S, Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης, Κοστολόγηση

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η μελέτη εφαρμογής Συστήματος Πληροφοριών Διοίκησης που εκπονήθηκε για την εταιρία ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε. Πιο συγκεκριμένα, το παρόν έργο αφορούσε στη μελέτη εφαρμογών Κοστολόγησης, Προϋπολογισμού και Ταμειακού Προγράμματος.

Στόχος του συστήματος ήταν η κατά το δυνατό πιστότερη απόδοση του κόστους τόσο στα προϊόντα όσο και στις οργανωτικές μονάδες και η διάκριση του σε κατηγορίες. Ακόμα η δυνατότητα τόσο προϋπολογιστικής προσέγγισης όσο και απολογιστικής.

Η κύρια ιδιαιτερότητα η οποία έπρεπε να αντιμετωπισθεί ήταν το μεγάλο πλήθος των προδιαγραφών προϊόντων(οι οποίες διαμορφώνονται με βάση τις παραγγελίες των πελατών) ώστε το κόστος των προϊόντων να αποδίδεται με ακρίβεια, με δεδομένο ότι το σύστημα θα έπρεπε να είναι λειτουργικό, δηλαδή να μην εντάσει μακρές γραφειοκρατικές διαδικασίες στον παραγωγικό χώρο.

Με βάση το κοστολογικό σύστημα μελετάται και η οργάνωση ενός συστήματος προϋπολογισμού σε ετήσια βάση, προκειμένου για την παρακολούθηση των δαπανών σε επίπεδο οργανωτικών μονάδων. Ακόμη μελετήθηκε η Λογική Οργάνωση προκειμένου για την λειτουργία εφαρμογής ταμειακού προγραμματισμού.

Στη συνέχεια θα περιγραφεί αναλυτικά το κοστολογικό σύστημα που παρουσιάζει κατά τη γνώμη μας εξαιρετικό ενδιαφέρον, και είναι δυνατό να εφαρμοστεί σε βιομηχανικές επιχειρήσεις άλλων κλάδων που παράγουν με βάση παραγγελίες μεγάλο πλήθος διαφορετικών προϊόντων στις ίδιες γραμμές παραγωγής.

Προκειμένου για τη λειτουργία κοστολογικού συστήματος απαιτήθηκε η εγκατάσταση συστήματος προγραμματισμού παραγωγής, για το οποίο έχει πραγματοποιηθεί ξεχωριστή εργασία.

Εισαγωγή

Η εταιρία εφαρμογής της μελέτης, Πλαστικά Κρήτης α.β.ε., είναι μια δυναμική και αναπτυσσόμενη εταιρία πλαστικών με έδρα το Ηράκλειο Κρήτης.

Η εταιρία παράγει:

1. Masterbatches, πρώτη ύλη για άλλες βιομηχανίες πλαστικών. Σημαντικό ποσοστό από την παραγωγή αυτή αναλίσκεται εντός του εργοστασίου για την παραγωγή άλλων προϊόντων της επιχείρησης
2. Φύλλα κάλυψης θερμοκηπίων. Αποτελεί την κυριότερη παραγωγική δραστηριότητα της επιχείρησης.
3. Σωλήνες πλαστικοί, κοινοί και στάγδην, για άρδευση και ύδρευση
4. Πρόσφατα άρχισε η λειτουργία μιας νέας μονάδας για την ανακύκλωση με σύγχρονη αναγέννηση χρησιμοποιηθέντων πλαστικών.
5. Στον τομέα της εμπορίας η εταιρία εμπορεύεται (πέρα από τα προϊόντα της), πρώτες ύλες (πολυαιθυλένιο, σταθεροποιητές και χρωστικές), εξαρτήματα συναφή με τη χρήση των προϊόντων της (π.χ. βάνες, συνδέσμους, διακλαδωτήρες κλπ) και γεωργικά εφόδια.

Η εταιρία έχει αναπτύξει από μόνη της πολλές μηχανογραφικές εφαρμογές. Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι υπάρχει μηχανογραφημένο λογιστήριο καθώς και σύστημα για τον άμεσο έλεγχο όλων των μηχανών παραγωγής. Ακόμα μηχανογραφικό σύστημα οργάνωσης παραγωγής αναπτύχθηκε παράλληλα κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της παρούσας εργασίας.

Στόχοι του Συστήματος Κοστολόγησης

1. Κατά το δυνατό πιστή απόδοση του κόστους τόσο στα προϊόντα όσο και στις οργανωτικές μονάδες και στο μέγιστο επίπεδο ανάλυσης.
2. Διάκριση του κόστους σε κατηγορίες προκειμένου για τον απόλυτο έλεγχο των δαπανών.
3. Ανάπτυξη συστήματος αντικειμενικής στοχοθέτησης των στελεχών, με την απόδοση των δαπανών ανά οργανωτική μονάδα.
4. Δυνατότητα σχεδιασμού μελλοντικών σεναρίων, εφόσον προβλέπονται μεταβολές στους παράγοντες που διαμορφώνουν το κόστος.

Περιορισμοί και απαιτήσεις

Προκειμένου για την εκπόνηση της μελέτης έπρεπε να ληφθούν υπόψη οι εξής βασικοί περιορισμοί:

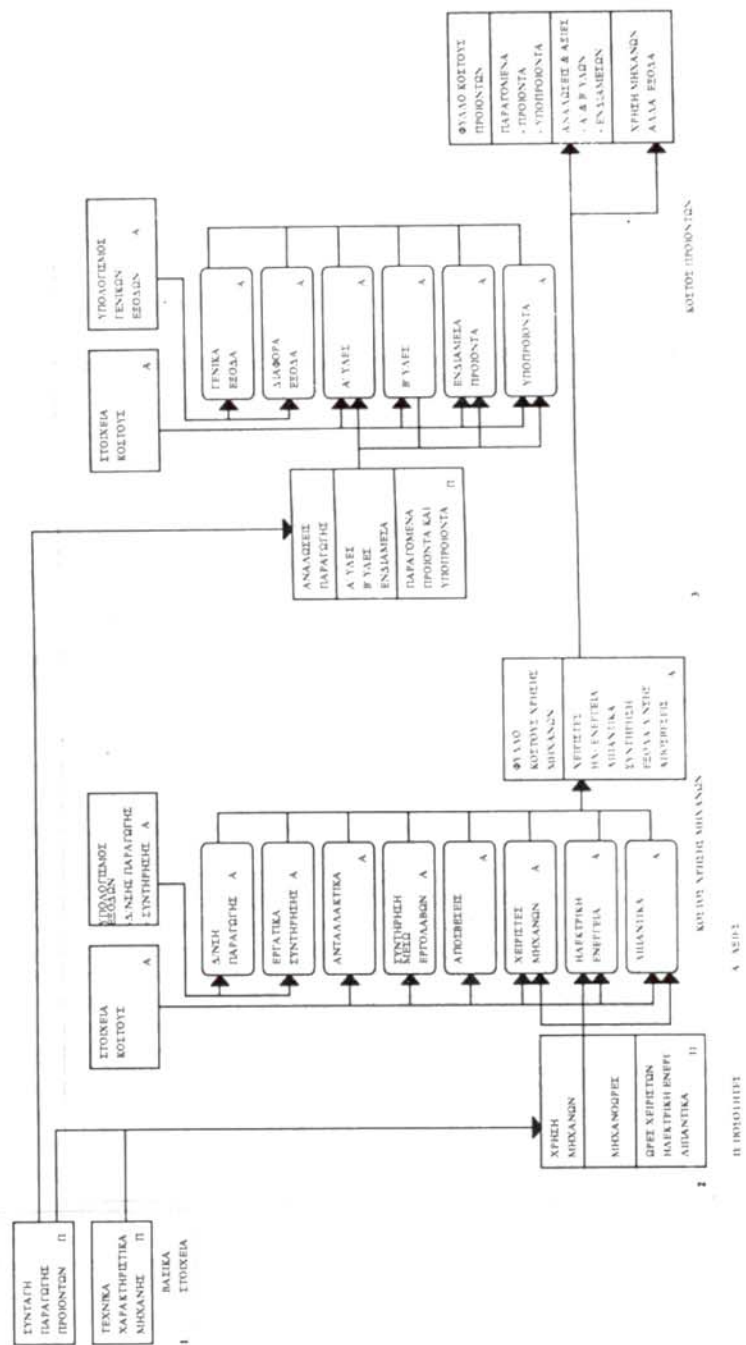
1. Θα έπρεπε να καθίσταται δυνατή η απόδοση του κόστους ανά κωδικό προϊόντος (περίπου 25.000 παραγγελιογραμμές), αλλά χωρίς να εισάγονται σοβαρές εργασίες παρακολούθησης μέσα στην παραγωγική διαδικασία (συνεχείς καταγραφές που θα αφορούσαν το χρόνο παραγωγής ανά κωδικό προϊόντος).
2. Να συμβαδίζει με την Αναλυτική Λογιστική (Ομάδα 9 του Λογιστικού Σχεδίου).
3. Το παραπάνω σύστημα θα έπρεπε να συνεργάζεται ή τουλάχιστο να έχει τη δυνατότητα άντλησης πληροφοριών τόσο από το μηχανογραφημένο λογιστήριο, όσο και από την εφαρμογή οργάνωσης της παραγωγής.

Μερικές από τις απαιτήσεις που έπρεπε να καλύπτει η παρούσα μελέτη ήταν:

1. I.Να γίνεται ειδικός χειρισμός της λογικής απόδοσης του κόστους σε ορισμένες περιπτώσεις όπως κατά την ταυτόχρονη παραγωγή προϊόντων διαφορετικών ποιοτήτων, για τη χρέωση φύρας και των προϊόντων που ανακυκλώνονται.
2. Θα έπρεπε να αποδοθούν κόστη που δεν σχετίζονται άμεσα με την παραγωγική διαδικασία στα προϊόντα, με τρόπο τέτοιο ώστε να απεικονίζεται στα προϊόντα το πραγματικό έμμεσο κόστος καθώς και το ποσό των γενικών εξόδων που τους αντιστοιχεί (ανά κωδικό προϊόντος).

Οργάνωση των ενεργειών

1. Καταγραφή της οργανωτικής δομής και οργάνωση της επιχείρησης σε κέντρα κόστους, με τη μεγαλύτερη δυνατή ανάλυση. Κωδικοποίηση τους με δομή τέτοια που να καταδεικνύει τόσο την ιεραρχική οργάνωση όσο και την ακολουθία της παραγωγικής διαδικασίας αλλά και την επιμέρους διάρθρωση των γραμμών παραγωγής. Η καταγραφή αφορά στις μηχανές παραγωγής, στις διευθύνσεις, στις αποθήκες, στις βοηθητικές εγκαταστάσεις, στα κέντρα πόλησης κλπ.
2. Δημιουργία ενός μοντέλου προσομοίωσης της παραγωγής πάνω στο οποίο βασίζεται ο λογικός σχεδιασμός του συστήματος, τα αρχεία που θα πρέπει να δημιουργηθούν και οι αλληλοεξαρτήσεις τους. Το μοντέλο προσομοίωσης παρουσιάζεται στο διάγραμμα του σχήματος I.
3. Ορισμός προδιαγραφών προϊόντων. Καθορίζονται με ακρίβεια τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, οι πρώτες και βοηθητικές ύλες που απαιτούνται, ο χρόνος παραγωγής σε κάθε μηχανή παραγωγής, ο απαιτούμενος χρόνος ρύθμισης των μηχανημάτων, οι εναλλακτικές δυνατότητες παραγωγής του ίδιου προϊόντος σε άλλα μηχανήματα.
4. Ορισμός αρχείου που περιέχει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μηχανών δηλαδή τις απαιτούμενες ανθρωποώρες για μια ώρα λειτουργίας της μηχανής, την απαιτούμενη ηλεκτρική ενέργεια, λιπαντικά, ανταλλακτικά κλπ.
5. Ορισμός προδιαγραφών αρχείων που απαιτούνται για το σύστημα. Πολλά από τα αρχεία αυτά είναι αρχεία της γενικής και αναλυτικής λογιστικής, αρχεία που χρησιμοποιούνται για τον προγραμματισμό της παραγωγής, καθώς και αρχεία εμπορικών εφαρμογών. Ειδικότερα προκειμένου για τη λειτουργία του συστήματος απαιτούνται εκτός από τα αρχεία που ήδη περιγράφηκαν αρχεία πρώτων υλών, αρχεία βοηθητικών υλών, ενδιάμεσων προϊόντων, τελικών προϊόντων, αρχεία περιγραφής Κέντρων Κόστους, αρχείο κίνησης δελτίων παραγωγής, αρχείο δαπανών, αρχείο κίνησης δαπανών και προϊόντων, αρχεία αποθηκών, αρχεία κόστους προϊόντων και Κέντρων Κόστους. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στη δημιουργία ενός αρχείου επιμερισμού που καθορίζει τις προτεραιότητες κατανομής των δαπανών στα προϊόντα και στις οργανωτικές μονάδες με βάση συγκεκριμένη λογική που ανταποκρίνεται στην οργανωτική δομή της επιχείρησης.



ΣΧΗΜΑ 1: ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΟΜΙΩΣΗΣ

Λογική Ροή Διεργασιών με βάση το Μοντέλο Προσομοίωσης

1. Αρχικά καθορίζονται με βάση της παραγγελίες, η σειρά εκτέλεσης των παραγγελιών και η ροή της παραγωγής μέσα από συγκεκριμένα μηχανήματα. Το σύνολο της εφαρμογής που αφορά στον προγραμματισμό παραγωγής πραγματοποιήθηκε ομάδα μελετητών η οποία εκπόνησε σχετική εργασία.
2. Με βάση την απαιτούμενη ποσότητα για συγκεκριμένο προϊόν από την "συνταγή παραγωγής του προϊόντος" καθώς και τα "τεχνικά χαρακτηριστικά της μηχανής" προκύπτει η απαιτούμενη χρήση των μηχανών (ώρες απασχόλησης για την απαιτούμενη ποσότητα παραγωγής).
3. Τα στοιχεία κόστους που συγκεντρώνονται στο επίπεδο των οργανωτικών μονάδων των μηχανημάτων κατανέμονται στα προϊόντα με βάση το χρόνο που απασχόλησαν τις μηχανές.
4. Τα στοιχεία κόστους που είναι δυνατόν να κατανεμηθούν σε μηχανήματα της παραγωγής όπως συντήρηση, ανταλλακτικά μηχανημάτων, ανθρωποώρες συντήρησης, αποσβέσεις για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα χρεώνονται στα κέντρα κόστους των μηχανημάτων και κατανέμονται στα προϊόντα αναλογικά προς τον απαιτούμενο χρόνο παραγωγής. Άλλες δαπάνες που δεν είναι δυνατόν να αποδοθούν με ακρίβεια όπως το κόστος διοίκησης παραγωγής, βοηθητικές παροχές κλπ, κατανέμονται στα κέντρα κόστους των μηχανημάτων με την κατά το δυνατό πιστότερη σύμβαση απόδοσης του κόστους.
5. Με βάση τη "συνταγή παραγωγής του προϊόντος" είναι δυνατόν να υπολογιστούν -εφόσον έχει καθοριστεί η απαιτούμενη ποσότητα παραγωγής- οι αναλώσεις σε πρώτες και βοηθητικές ύλες, σε ενδιάμεσα προϊόντα καθώς και οι ποσότητες των παραγόμενων προϊόντων και υποπροϊόντων.

Από στοιχεία κόστους που συγκεντρώνονται στο λογιστήριο προσδιορίζεται η αξία των πρώτων και βοηθητικών υλών.

Οι υπόλοιπες δαπάνες-γενικά έξοδα, κόστος διάθεσης κλπ- που χρεώνονται σε άλλα διοικητικά και μη παραγωγικά Κέντρα Κόστους κατανέμονται με βάση συμβάσεις επιμερισμού οι οποίες διαμορφώθηκαν κατά τη διάρκεια της μελέτης, τόσο στα προϊόντα και στις οργανωτικές μονάδες.

6. Από τα παραπάνω προκύπτει φύλλο κόστους ανά οργανωτική μονάδα και προϊόν, καθώς και συγκεντρωτικά φύλλα κόστους για τα προϊόντα και τις οργανωτικές μονάδες.

Το φύλλο κόστους προϊόντος παρουσιάζεται στο σχήμα 2.

7. Σε περίπτωση που ενδιαφέρει η απολογιστική κοστολόγηση εισάγονται στο σύστημα οι ποσότητες των προϊόντων που παρήχθησαν κατά τη διάρκεια συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος. Οι αποκλίσεις που εμφανίζονται μεταξύ του παραγωγικού χρόνου που διατίθεται και του παραγωγικού χρόνου που απαιτείται για τις ποσότητες που παρήχθησαν με βάση τις "συνταγές παραγωγής των προϊόντων", κατανέμονται αναλογικά στα προϊόντα με βάση το χρόνο που απασχόλησαν τις μηχανές.

ΣΧΗΜΑ 2: ΚΟΣΤΟΛΟΓΙΟ (ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (ΜΗΝΑΣ, ΤΡΙΜΗΝΟ, ΠΡΟΔΕΥΤΙΚΑ)											
	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ					ΠΡΟΪΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ					ΑΠΟΚΛΙΣΗ	
	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ	ΛΕΙΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ / ΜΜ (1)	ΛΕΙΑ / ΜΜ (1)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΛΕΙΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΛΕΙΑ / ΜΜ (3)	ΛΕΙΑ / ΜΜ (3)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΛΕΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	ΜΜ. XXX (1)	999	999	999	999	999	999	999	999	ΜΜ. XXX (3)	999	- + 999
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΣΟΔΑ	ΜΜ (2)										
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ												
Α' ΥΛΕΣ		XXX										- + 999
ΣΥΝΟΛΟ Α' ΥΛΩΝ												- + 999
Β' ΥΛΕΣ												- + 999
ΣΥΝΟΛΟ Β' ΥΛΩΝ												
ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΩΝ												
ΣΥΝΟΛΟ ΧΡΗΣΗΣ ΜΗΧΑΝΩΝ												
ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΣΟΔΑ												
ΣΥΝΟΛΟ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΣΟΔΩΝ												
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ						999				999	999	- + 999

Ιδιαιτερότητες που αντιμετωπίστηκαν στα πλαίσια της μελέτης

1. Λόγω του πλήθους των παραγόμενων προϊόντων ιδιαίτερα στη γραμμή παραγωγής των φύλλων θερμοκηπίου ακολουθήθηκε η λογική απόδοσης του κόστους καταρχήν σε επίπεδο οργανωτικών μονάδων και κατόπι σε επίπεδο προϊόντων. Η ροή αυτή διευκολύνει την παρακολούθηση των μεγεθών που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία της κοστολόγησης. Βασική επιδίωξη της μελέτης ήταν η κατά το δυνατόν μικρότερη απαίτηση συλλογής στοιχείων από τα άτομα στο χώρο της παραγωγής. Έτσι, παρακολούθηση του κόστους σε επίπεδο προϊόντων θα απαιτούσε την εισαγωγή εξαιρετικά γραφειοκρατικών διαδικασιών με αποτέλεσμα να μην μπορούν να εφαρμοσθούν λειτουργικά.
2. Αντιμετώπιστηκε το θέμα των πληροφοριακών στοιχείων που θα πρέπει να συγκεντρώνονται ή να ανταλλάσσονται με άλλες εφαρμογές πληροφορικής που υποστηρίζουν τις λειτουργίες του προγραμματισμού παραγωγής και της οικονομικής παρακολούθησης και εντοπίστηκαν οι οργανωτικές αλλαγές που απαιτούνται για την εξυπηρέτηση του κοστολογικού συστήματος.
3. Όσο αφορά στο κόστος των υποπροϊόντων και παραγωγής προϊόντων χαμηλής ποιότητας κρίθηκε σκόπιμο η τιμολόγηση της να γίνεται με βάση την τιμή πώλησης τους στην ελεύθερη αγορά. Το Κέντρο Κόστους το οποίο παράγει τα προϊόντα αυτά πιστώνεται με βάση τις παραπάνω τιμές.