





## **Εισαγωγή**

Η On Line Data εξειδικευμένη στον χώρο των Logistics στην Ελλάδα δημιούργησε για πρώτη φορά ένα ολοκληρωμένο σύστημα παρακολούθησης της παραγωγικής διαδικασίας του μαρμάρου και του γρανίτη. Η παρακολούθηση αυτή προσφέρει ουσιαστική ευελιξία σε τέσσερις βασικούς τομείς.

-  Στην καταγραφή της παραγωγής
-  Στον έλεγχο των Αποθεμάτων
-  Στην γνώση της ποιότητας των αποθεμάτων
-  Στην υποβοήθηση των πωλήσεων για την καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων

Όλα αυτά λειτουργούν και υποβοηθούνται με την χρήση του γραμμικού κώδικα (barcoding).

## **Γενικά**

Με εκκίνηση την σήμανση των προϊόντων δημιουργούνται μια σειρά ζητήματα τα οποία αντιμετωπιζόμενα προσφέρουν ουσιαστική λύση στην οργανωτική δομή της εταιρίας και καθορίζουν την δυναμική της. Η επίλυση τρεχόντων προβλημάτων δεν αποτελεί προσέγγιση ανάπτυξης, όμως βάση αυτών υπάρχει η δυνατότητα επανασχεδιασμού της οργάνωσης και ομαλής λειτουργίας της εταιρίας. Η βασική καταγραφή προβληματισμών των στελεχών των εταιριών μαρμάρων δημιούργησε μια πρωτοποριακή προσέγγιση με κεντρικό άξονα την σήμανση των προϊόντων και με σκοπό την αυτόματη και αναλυτική παρακολούθηση των γραμμών παραγωγής και των προϊόντων. Η διαφορετικότητα των προϊόντων και των παραγωγικών διαδικασιών, αποτελεί ένα δύσκολο έργο στην αντιμετώπισή του. Ουσιαστικά η διαφορετικότητα αυτή χαρακτηρίζεται από την έννοια του προϊόντος το οποίο κάθε φορά τόσο σαν πρώτη «ύλη», όσο και ως «τελικό προϊόν» είναι μοναδικό στην ποιότητα και στην μορφή του. Εδώ λοιπόν έχουμε μοναδική σήμανση για κάθε «παραγόμενο» προϊόν.

Συμπερασματικά το έργο χωρίζεται σε ενότητες οι οποίες και ως έννοιες έχουν ομοιογενή στοιχεία.

- Πρώτη Ύλη
- Παραγωγή
- Επαναεπεξεργασία (Ανακύκλωση)
- Διακίνηση

Η **πρώτη ύλη** χαρακτηρίζει τις διαδικασίες του όγκου και την σήμανσή του

Η **παραγωγή** προσδιορίζει τις διαδικασίες της εξαγωγής των προϊόντων από τον όγκο

Η **ανακύκλωση** χαρακτηρίζει την επαναεπεξεργασία προϊόντων με σκοπό την δημιουργία νέου προϊόντος

Η **διακίνηση** δημιουργεί το υπόβαθρο του ελέγχου αποθηκών βάση των διακινήσεων

Οι ενότητες αυτές μας προσφέρουν σημαντική πληροφόρηση και απόλυτο έλεγχο αποθηκών, αποθεμάτων, διακινήσεων και πελατών.

## **Πλεονεκτήματα χρήσης Γραμμικού Κώδικα (ΓΚ)**

Η χρήση του Γραμμικού Κώδικα (ΓΚ) αποτελεί πλέον ένα σύγχρονο σύστημα εισαγωγής και άντλησης στοιχείων. Στηρίζεται σε απλή φιλοσοφία με στόχο την ταχύτητα, ορθότητα και μείωση κόστους της διαχείρισης των πληροφοριών.



Τα βασικά πλεονεκτήματα του γραμμικού κώδικα συνοψίζονται στις ακόλουθες ενότητες.

- **Ταχύτητα (speed)**
  - Η καταχώρηση ενός 12ψήφιου κωδικού μέσω ΓΚ λαμβάνει χρόνο όσο δύο πληκτροίμοι
- **Ακρίβεια και Ορθότητα (accuracy)**
  - Στους 1000 δακτυλογραφημένους υπάρχει μέσο όρο λάθους 10 χαρακτήρων. Στον ΓΚ υπάρχει 1 λάθος στους 70.000.000 χαρακτήρες.
- **Αριότητα Δεδομένων (data integrity)**
  - Η Μεγάλη αριότητα στην εισαγωγή των δεδομένων στατιστικά για τον ΓΚ δίνει 1 λάθος κάθε 3.400.000 χαρακτήρες, ενώ σε κανονική πληκτρολόγηση τα λάθη ανέρχονται σε 10.000.

- **Ευκολία Υλοποίησης (easy of implementation)**

- Χρήστες των συσκευών ανάγνωσης (φορητών υπολογιστών) εκπαιδεύονται σε λιγότερο από 15 λεπτά.

- **Αποτελεσματικότητα Κόστους (cost effectiveness)**

- Η απόσβεση της επένδυσης του ΓΚ έχει προσδιοριστεί από 6 μέχρι και 18 μήνες λειτουργίας. Εάν σταθούμε περισσότερο στην ανταποδοτικότητα της επένδυσης θα πρέπει να σημειώσουμε κάποιες βασικές παράμετρους.
- Για την καταχώρηση δεδομένων απαιτούνται ανθρώπινοι πόροι των οποίων το κόστος είναι υψηλό και συνεχές.
- Πολλές φορές για την μείωση του κόστους απασχολείται λιγότερο προσωπικό με αποτέλεσμα να γίνονται «περικοπές» σε θέματα καταχώρησης δεδομένων, άρα και απουσία πληροφόρησης.
- Η απουσία πληροφόρησης ή η δύσκολη ανεύρεσή της δημιουργεί επιπρόσθετο κόστος την στιγμή που απαιτείται.

## **Σενάριο**

Για την καλύτερη κατανόηση του πληροφοριακού συστήματος ΜΑΡΜΑΡΟ δημιουργήσαμε ένα σενάριο λειτουργιών και διαδικασιών.

### **Πρώτη Ύλη**

Η πρώτη διαδικασία γίνεται στο λατομείο εκεί ο υπεύθυνος της εταιρίας απαιτείται να επιλέξει τους όγκους και να τους προσδιορίσει όσον αφορά την ποιότητά τους κλπ.

Το εμπορολογιστικό σύστημα (ERP) δέχεται την καταγραφή των εισαγωγών στην αποθήκη για κάθε όγκο ξεχωριστά. Αυτό στην συνέχεια ενημερώνει το ΜΑΡΜΑΡΟ για τις πρώτες ύλες που είναι διαθέσιμες για παραγωγή.

### **Παραγωγή**

Στην φάση της παραγωγής (κοπής του όγκου σε φέτες) θα πρέπει να υπάρχει σύστημα δημιουργίας κωδικών και σήμανσης.

Με την επιλογή του κάθε όγκου και με την κοπή της κάθε φέτας, θα δίνει πόσες φέτες εξήχθεισαν από τον όγκο που επεξεργαζότανε, και θα εκδίδονται ετικέτες αυτόματα, μία για κάθε φέτα.

Με την δημιουργία του κωδικού θα περιλαμβάνονται όλες τις απαραίτητες πληροφορίες π.χ.

- Κωδικός Είδους
- Περιγραφή Είδους
- Ημερομηνία κοπής
- Σχόλια
- Επιπρόσθετες εργασίες (πχ λείανση, ενίσχυση κλπ)
- Αποθηκευτικός Χώρος
- Θέση στην Αποθήκη κλπ

Υποχρεωτικά θα πρέπει να υπάρχει διαδικασία καταγραφής των επιπρόσθετων εργασιών που γίνονται σε κάθε φέτα (λείανση κλπ) καθώς και την θέση της αποθήκης στην οποία τοποθετούνται.



Η παραγωγή των κωδικών, άρα και κατά επέκταση η παραγωγή των ειδών θα δημιουργεί αρχείο μορφής ASCII το οποίο και θα αποτελεί την εισαγωγή των παραχθέντων στο «Εμπορολογιστικό» κύκλωμα της εταιρίας.

Το label (barcode) θα επικολλάται σε καθαρό σημείο του μαρμάρου. Το label αυτό είναι **ανεξίτηλο ,αντοχής στις καιρικές συνθήκες και στα χημικά υγρά.**

## **Ανακύκλωση**

Κάθε φέτα έχει την δυνατότητα να λάβει νέα επεξεργασία (γιατί έσπασε κλπ) με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί νέος κωδικός. Θα υπάρχει λοιπόν μεταφορά προϊόντος με όλα τα προηγούμενα στοιχεία του σε νέο κωδικό, ώστε να υπάρχει και η πλήρης γνώση.

## **Διακίνηση**

Για την εξαγωγή των μαρμάρων θα υπάρχει αντίστοιχη σάρωση (ανάγνωση) και δημιουργία των στοιχείων για έκδοση του ΔΑ. Το σύστημα είναι αρκετά έξυπνο και θα φυλάσσει και τον πελάτη που εκδόθηκε το ΔΑ.

## **Πληροφόρηση**

Η πληροφόρηση που μπορεί να υπάρξει είναι τεράστια σε μέγεθος

Έτσι θα μπορούμε συνοπτικά να έχουμε την ακόλουθη πληροφόρηση :

- ✚ Ημερήσιο Δελτίο Παραγωγής
- ✚ Εύκολη και Γρήγορη Απογραφή ανά αποθήκη, θέση κλπ.
- ✚ Ψηφιακή φωτογράφιση φετών
- ✚ Σύστημα σχεδιασμού πλάκας και σχεδιαστικής αναπαραγωγής ιδιαιτεροτήτων ή ελαττωμάτων της (πχ χρωματισμός, ραβδώσεις, ραγίσματα, φθορές κλπ)
- ✚ Ιστορικό φέτας και όγκου
- ✚ Ιστορικό ποιος αγόρασε και τι
- ✚ Δελτίο Εξαγωγών Ημέρας
- ✚ Γνώση Πελάτη με Προϊόντα κλπ
- ✚ Διαχείριση Φασόν (επεξεργασία μαρμάρων τρίτων)
- ✚ Χρήση **Pocket Marble PC** με δυνατότητα ασύρματης καταχώρησης δεδομένων real time (παραλαβές, παραγγελίες, καταχωρήσεις διαστάσεων, ανάγνωση barcodes, απογραφές κλπ) .

## ✚ **Απαιτούμενοι Πόροι**

Το hardware (μηχανολογικός εξοπλισμός) του κάθε εργοστασίου απαιτεί :

Μία ασύρματη συσκευή Bar Code Reader **Handheld Terminal RF (Pocket Marble PC)** με βάση και το αντίστοιχο software για την ανίχνευση του γραμμικού κώδικα στις ετικέτες των πλακών μαρμάρων .

Μία ασύρματη κεραία **Access Point** εγκατεστημένη στην οροφή της Αποθήκης για την επικοινωνία με το ασύρματο τερματικό Bar Code Reader.

Ένας εκτυπωτής Bar Code ή απλός Laser για την εκτύπωση των ετικετών.