

Συστήματα και διαδικασίες διασφάλισης της Ιχνηλασιμότητας στην Ελληνική Βιομηχανία. Ερωτήσεις & Απαντήσεις.

Δημοσιεύθηκε στο περιοδικό 'Supply Chain & Logistics' (Τεύχος Ιουνίου 2009).

Οι περισσότερες βιομηχανικές επιχειρήσεις διαθέτουν χειρόγραφα συστήματα ιχνηλασιμότητας ή μηχανογραφικά συστήματα με τα οποία παρακολουθούν τη διακίνηση των προϊόντων τους. Είναι αρκετό αυτό για την ιχνηλασιμότητα των τροφίμων που φτάνουν στον καταναλωτή;

Η βασική ιδιαιτερότητα για τον κρίσιμο κλάδο της Βιομηχανίας Τροφίμων είναι ότι η διασφάλιση της ιχνηλασιμότητας προϋποθέτει απόλυτη ακρίβεια και αξιοπιστία δεδομένων. Για να επιτευχθεί αυτό, απαιτούνται: (α) παρακολούθηση των διαδικασιών παραγωγής σε πραγματικό χρόνο (αντί της απολογιστικής καταγραφής) και (β) ελαχιστοποίηση της ανθρώπινης παρέμβασης κατά την καταγραφή των στοιχείων ιχνηλασιμότητας, για την αποφυγή των λαθών.

Το σύστημα ιχνηλασιμότητας θα πρέπει να λειτουργεί σαν το «Μαύρο Κουτί» της παραγωγής: ώντας ανεξάρτητο των διαδικασιών, θα πρέπει να συλλέγει «αθόρυβα» τις απαραίτητες πληροφορίες ώστε να ανακτηθούν όταν αυτό ζητηθεί.

Τι συστήματα απαιτούνται από μια επιχείρηση τροφίμων για να εξασφαλίσει την ιχνηλασιμότητα των προϊόντων της;

Τα πληροφοριακά συστήματα δεν εξασφαλίζουν την καλή ποιότητα των τροφίμων - αυτή εξαρτάται από τις διαδικασίες που εφαρμόζει η κάθε επιχείρηση. Είναι σημαντικό όμως να τονισθεί ότι συγκεκριμένες επιχειρησιακές διαδικασίες υποστηρίζονται από συγκεκριμένες κατηγορίες συστημάτων.

Στο πλαίσιο της εφοδιαστικής αλυσίδας, η ιχνηλασιμότητα προϋποθέτει τη συνεργασία και την ανταλλαγή πληροφορίας μεταξύ της επιχείρησης και των πελατών και προμηθευτών της. Το ζητούμενο εδώ είναι ότι η φυσική ροή των προϊόντων θα πρέπει να συμβαδίζει με την ροή της πληροφορίας που τα συνοδεύει. Τα συστήματα που υποστηρίζουν τις διαδικασίες που σχετίζονται με την διακίνηση των προϊόντων είναι τα επιχειρησιακά συστήματα IT (ERP, WMS, SCM, κτλ), με τα οποία υλοποιείται η **‘οριζόντια ολοκλήρωση’**, δηλαδή η ολοκλήρωση της πληροφορίας από την επιχείρηση προς τους πελάτες και τους προμηθευτές της.

Για να είναι «ιχνηλάσιμη» μια εφοδιαστική αλυσίδα, θα πρέπει η πληροφορία η οποία ανταλλάσσεται κατά την οριζόντια ολοκλήρωση να είναι αξιόπιστη, δηλαδή να βασίζεται σε ό,τι πραγματικά συνέβη στην παραγωγή. Αυτό μεταφέρει την προσοχή μας από το επίπεδο της εφοδιαστικής αλυσίδας στο επίπεδο της παραγωγής. Το τι συμβαίνει στην παραγωγή είναι το αντικείμενο μιας διαφορετικής κατηγορίας συστημάτων, τα οποία σχετίζονται με τον αυτοματισμό και τον έλεγχο του εργοστασίου (PLC, SCADA, DCS, κτλ).

Για να επιτευχθεί η ιχνηλασιμότητα, απαιτείται η σύνδεση και ο συσχετισμός της πληροφορίας που προέρχεται από τα επιχειρησιακά συστήματα (παραγγελίες, εντολές παραγωγής, προδιαγραφές ποιότητας, αποθέματα, κτλ) με την πληροφορία που προέρχεται από τα συστήματα παραγωγής (αριθμοί Lot, αναλώσεις υλικών, μη συμμορφούμενα προϊόντα, κτλ). Δηλαδή, θα πρέπει να υπάρχει και **‘κάθετη ολοκλήρωση’** για την απρόσκοπτη ανταλλαγή δεδομένων μέσα στην ίδια την επιχείρηση.

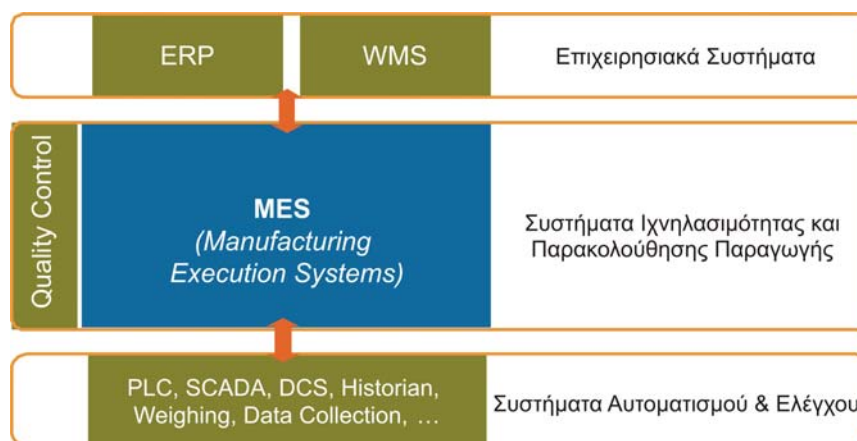
Άρα, η ιχνηλασιμότητα προϋποθέτει τον συγχρονισμό των διαδικασιών και των συστημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας με τα αντίστοιχα της παραγωγής.

Ακριβώς. Τα συστήματα αυτά όμως δεν «μιλούν» την ίδια γλώσσα επικοινωνίας και λειτουργούν σε διαφορετικούς χρονικούς ορίζοντες. Τα επιχειρησιακά συστήματα IT λειτουργούν με βάση τη λογική των συναλλαγών (transactions) και ενημερώνονται σε επίπεδο ημέρας ή εβδομάδας, ενώ τα συστήματα παραγωγής λειτουργούν με βάση τη λογική των συμβάντων (events) και ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο ή σε επίπεδο βάρδιας. Επιπλέον, οι κουλτούρες των ανθρώπων που τα χρησιμοποιούν είναι διαφορετικές.

Πώς αντιμετωπίζεται αυτό το ζήτημα;

Η Βιομηχανία σε συνεργασία με ακαδημαϊκούς φορείς και εταιρείες ολοκλήρωσης συστημάτων έχει αναπτύξει Διεθνή Πρότυπα όπως το **ISA 95**, τα οποία προσπαθούν να γεφυρώσουν αυτό το χάσμα. Με το ISA 95 καθορίζονται αναλυτικά οι λειτουργίες που εκτελούνται για την συνολική διαχείριση της παραγωγικής διαδικασίας, καθώς και τα όρια μεταξύ των επιχειρησιακών συστημάτων και των συστημάτων παραγωγής.

Με αυτό τον τρόπο, οι επιχειρήσεις ολοκλήρωσης συστημάτων διαθέτουν ένα αναλυτικό εργαλείο για την μοντελοποίηση των παραγωγικών διαδικασιών, κάτι που είναι απολύτως απαραίτητο για την αποσαφήνιση βασικών ζητημάτων ιχνηλασιμότητας μέσα στο εργοστάσιο. Ουσιαστικά, το ISA 95 παρέχει ένα ενοποιημένο πλαίσιο κατανόησης και ολοκλήρωσης των παραγωγικών και επιχειρησιακών διαδικασιών. Με βάση αυτό το πλαίσιο σχεδιάζονται και υλοποιούνται τα **MES (Manufacturing Execution Systems)**, συστήματα τα οποία παρέχουν την δυνατότητα για πλήρη ιχνηλασιμότητα.



Τοποθέτηση συστημάτων MES (Manufacturing Execution Systems) σε σχέση με τα υπόλοιπα συστήματα μιας παραγωγικής μονάδας

Τι ακριβώς είναι τα Manufacturing Execution Systems και πώς βοηθούν τις επιχειρήσεις στην διασφάλιση της ιχνηλασιμότητας;

Τα MES είναι τα συστήματα που εκτελούν και διαχειρίζονται τις διαδικασίες παραγωγής. Τα MES συνθέτουν μια ενοποιημένη εικόνα για το «τι πραγματικά συμβαίνει στην παραγωγή», υποστηρίζοντας ηλεκτρονικά διαδικασίες όπως: διαχείριση παραλαβών Α' υλών, χρονοπρογραμματισμός εντολών παραγωγής, καταγραφή αναλώσεων & φύρας, μέτρηση απόδοσης εξοπλισμού (Overall Equipment Effectiveness), διαχείριση ποιοτικών ελέγχων, σύνδεση εντολών παραγωγής με μηχανές και προσωπικό, διαχείριση σήμανσης και κωδικοποίησης, κτλ.

Η παρακολούθηση αυτών των διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο προϋποθέτει την ηλεκτρονική καταγραφή όλων των δεδομένων που σχετίζονται με την ροή του προϊόντος και τις συνθήκες παραγωγής του. Με αυτό τον τρόπο, είναι δυνατό να έχουμε αξιόπιστη

πληροφορία για την ιχνηλασιμότητα προς τα πίσω (προμηθευτές), την ιχνηλασιμότητα προς τα μπρος (πελάτες), καθώς και την εσωτερική ιχνηλασιμότητα του εργοστασίου σε επίπεδο παρτίδας (Lot).

Με δεδομένη την κρισιμότητα και την πολυπλοκότητα του ζητήματος, πού θα πρέπει να απευθύνονται οι επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται για υλοποίηση συστήματος ιχνηλασιμότητας;

Είναι προφανές ότι ένα σύστημα ιχνηλασιμότητας είναι «μεγαλύτερο από το άθροισμα των μερών του» (εκτυπωτές barcode, λογισμικό, scanners, κτλ). Η υλοποίηση ενός αξιόπιστου συστήματος απαιτεί την εξέταση όλων των προαναφερθέντων ζητημάτων: ανάλυση παραγωγικών διαδικασιών κατά ISA 95, ηλεκτρονική διαχείριση παραγωγής, σωστή ολοκλήρωση με το υπάρχον παραγωγικό δυναμικό, κτλ. Αυτό σημαίνει ότι κάθε εφαρμογή απαιτεί ολοκληρωμένη μελέτη και σχεδιασμό, με συγκεκριμένο πλάνο υλοποίησης. Για αυτό το λόγο, η υλοποίηση απαιτεί μια εταιρεία ολοκλήρωσης συστημάτων (Systems Integrator), με την απαιτούμενη τεχνογνωσία και εμπειρία στο χώρο των MES και εξειδίκευση στα συστήματα κωδικοποίησης και ιχνηλασιμότητας προϊόντων.



ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ · ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ · ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Αγ. Αθανασίου 17 Τ.Θ. 76
19002 Παιανία

marketing@theodorou.gr

Τηλ: 210 6690900

Fax: 210 6640200

www.theodorou.gr