

## Εφαρμογή του aberon Wms στη διαχείριση υλικών της Eurodrip



**Παπαβασιλείου Ευάγγελος**  
Διπλ. Μηχανολόγος  
Μηχανικός, MSc Διοίκηση  
Παραγωγικών Συστημάτων  
Υπεύθυνος Προγραμματισμού  
και Διαχείρισης Αποθεμάτων  
της EURODRIP

### 1. Εταιρεία EURODRIP

Η EURODRIP Α.Β.Ε.Γ.Ε. είναι μια διεθνούς φήμης εταιρεία σχεδίασης και κατασκευής προϊόντων στάγδην άρδευσης, της πιο εξελιγμένης μεθόδου τοπικής άρδευσης.

Η EURODRIP ιδρύθηκε το 1979 στην Αθήνα και ήταν η πρώτη Ευρωπαϊκή εταιρεία που δραστηριοποιήθηκε αποκλειστικά με την στάγδην άρδευση. Η εταιρεία εφήρμοσε μια επαναστατική μέθοδο κατά την οποία οι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο σταθλακτήρες, ενσωματώνονται απευθείας στο εσωτερικό του σωλήνα κατά την διαδι-

κασία της διέλευσης (χωρίς εξωτερικά πρόσθετα) σχηματίζοντας ένα ενιαίο τμήμα αρδευτικού σωλήνα. Έτσι εξασφαλίζεται ελεγχόμενη παροχή νερού με σταγόνα μέσω των εξόδων.

Η έδρα της EURODRIP βρίσκεται στην Αγία Παρασκευή, ενώ οι παραγωγικές της εγκαταστάσεις βρίσκονται στα Οινόφυτα Βοιωτίας. Οι θυγατρικές εταιρείες βρίσκονται: στο Κάιρο (Αίγυπτος), στο Σαν Ντιέγκο - Καλιφόρνια ( Η.Π.Α.), στο Μεξικό, στη Κωνσταντινούπολη (Τουρκία) και στο Αμάν (Ιορδανία).

Στην ελληνική αγορά η EURODRIP κατέχει ηγετική θέση \_ε μερίδιο που ξεπερνά το 60%, διαθέτοντας ένα εκτεταμένο δίκτυο αντιπροσώπων με 250 σημεία πώλησης σε όλη την Ελλάδα. Ο ενοποιημένος τζίρος της εταιρείας ξεπερνά τα 32 εκατομμύρια Ευρώ. Η EURODRIP πουλάει τα προϊόντα της σε περίπου 40 Ευρωπαϊκές χώρες, Κεντρική Ανατολή, Ασία, Ωκεανία και Αμερική. Η εταιρεία εξαγει τα τελευταία χρόνια το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής της, έχοντας σημειώσει θεαματική αύξηση του όγκου των εξαγωγών της, από 17% το 1993 σε 59% το 2001. Η EURODRIP είναι η πρώτη εταιρεία στον τομέα της παραγωγής και εμπορίας αρδευτικών συστημάτων που εφάρμοσε την τεχνολογία του γραμμωτού κώδικα στα προϊόντα της.

Η EURODRIP παράγει ένα πλήθος αρδευτικών σωλήνων που διαφέρουν ως προς την εξωτερική διάμετρο, πάχος, ισαποχή, παροχή και χρώμα, ενώ παράλληλα εμπορεύεται πάνω από 4.000 κωδικούς αρδευτικών εξαρτημάτων. Η εμπειρική τοποθέτηση των προϊόντων στους αποθηκευτικούς χώρους και οι πολλαπλές καταχωρήσεις δεδομένων παραγωγής, εισαγωγών, διακινήσεων και εξαγωγών στο ERP, δυσχεραίνουν την διαδικασία για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των αυξανόμενων αναγκών των πελατών και αύξαναν το λειτουργικό κόστος της εταιρείας. Στα πλαίσια αναδιοργάνωσης της εφοδιαστικής αλυσίδας η εταιρεία εγκατέστησε το Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αποθηκών και Διανομών aberon WMS της OPTIMUM με στόχο την απόκτηση ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων.

### 2. Αποθήκες

Η EURODRIP διαθέτει τις κεντρικές της αποθήκες στα Οινόφυτα Βοιωτίας στο 55 χλμ Εθνικής - Οδού Αθηνών Λαμίας. Επίσης τα υποκαταστήματα Θεσσαλονίκης και Λάρισας διαθέτουν αυτόνομες αποθήκες που ικανοποιούν μέρος των αναγκών των τοπικών αγορών. Η εταιρεία διαθέτει στα Οινόφυτα 3.500 m<sup>2</sup> στεγασμένου αποθηκευτικού χώρου και 11.000 m<sup>2</sup> υπαίθριου αποθηκευτικού χώρου. Στους στεγασμένους χώρους αποθηκεύονται οι πρώτες ύλες, τα υλικά συσκευασίας, οι σταθλακτές, τα αρδευτικά εξαρτήματα καθώς και ο πηλάκ σταθλακτηφόρος σωλήνας άρδευσης, ενώ στους υπαίθριους χώρους αποθηκεύονται όλοι οι υπόλοιποι σταθλακτηφόροι σωλήνες άρδευσης.

Η εταιρεία έχει προχωρήσει τα τελευταία δύο χρόνια σε σημαντικές επενδύσεις, προκειμένου να εξοπλίσει τους στεγασμένους αποθηκευτικούς χώρους με αποτελεσματικά αποθηκευτικά συστήματα. Διαθέτει 400 παλετοθέσεις τύπου Drive Through, 400 παλετοθέσεις τύπου Drive In, 450 παλετοθέσεις Back-to-Back καθώς και ένα σύγχρονο ραφοπάταρο 700 m<sup>2</sup>. Το ραφοπάταρο στο οποίο αποθηκεύονται τα αρδευτικά εξαρτήματα, διαθέτει 900 θυρίδες συλλογής διαστάσεων 50X30X30 cm και 1.400 θέσεις συλλογής 90X60 cm. Στους παραπάνω χώρους



υπάρχουν διακριτές ζώνες παραλαβών, προσωρινής εναπόθεσης, ανασυσκευασίας και προετοιμασίας φόρτωσης. Η εταιρεία διαθέτει συνολικά 7 ανυψωτικά μηχανήματα counterbalance, ένα pedestrian high lift truck και ένα order picker truck. Η εταιρεία διαχειρίζεται περί-

που 5.000 κωδικούς εκ των οποίων το 75% είναι ενεργοί σε όλη την διάρκεια του έτους. Με την χρήση του aberon WMS, η εταιρεία διαχειρίζεται τα εξαρτήματα άρδευσης σε επίπεδο τεμαχίων, χαρτοκιβωτίων και παλετών, ενώ για τους σωλήνες άρδευσης η διαχείριση γίνεται σε κουλούρες και παλέτες.

### 3. Εισαγωγές - Παραλαβές

Οι εισαγωγές της εταιρείας διακρίνονται στις εισαγωγές-παραλαβές από τους προμηθευτές και στις παραλαβές από το παρακείμενο εργοστάσιο παραγωγής της εταιρείας.

Ο ημερήσιος αριθμός εισαγωγών από τους προμηθευτές ανέρχεται στις τριάντα. Οι εισαγωγές πραγματοποιούνται μέσω του aberon WMS, αφού επιλεγεί ο αντίστοιχος φάκελος αναμενόμενων, που αντιστοιχεί στην καταχωρημένη παραγγελία στο ERP. Με την άφιξη του φορτηγού, τα προϊόντα παραλαμβάνονται από το συνεργείο εκφορτώσεων. Όταν ολοκληρωθεί ο απαραίτητος έλεγχος των δελτίων αποστολής, πραγματοποιείται η φυσική παραλαβή και ο ποιοτικός έλεγχος των παραλαμβανομένων, μέσα από την διαδικασία παραλαβής του aberon WMS, δίδοντας τη δυνατότητα παρακολούθησης του αποθέματος σε πραγματικό χρόνο με αυτόματη ηλεκτρονική ενημέρωση του ERP. Παράλληλα, γίνεται η σήμανση των παραλαμβανομένων ειδών με ετικέτες

UCC/EAN 128 τόσο σε επίπεδο παλέτας, όσο και σε επίπεδο χαρτοκιβωτίου.

Όλοι οι σταθλακτοφόροι σωλήνες που παράγονται στις εγκαταστάσεις του εργοστασίου, παραλαμβάνονται από την αποθήκη σε πραγματικό χρόνο από το προσωπικό της αποθήκης, που εργάζεται σε δύο ή τρεις βάρδιες ανάλογα με το πρόγραμμα παραγωγής. Κάθε κουλούρα σταθλακτοφόρου σωλήνα σημαίνεται με ετικέτα barcode που εκδίδει το aberon και περιέχει τις πληροφορίες: κωδικός είδους, ποσότητα σε μέτρα, εντολή παραγωγής, μηχανή παραγωγής και ώρα παραγωγής. Κάθε κουλούρα σημαίνεται με ένα μοναδικό serial number, δίδοντας τη δυνατότητα κατά την εξαγωγή να γνωρίζουμε ποιες ακριβώς κουλούρες προμηθεύτηκε ο κάθε πελάτης, παρέχοντας τη δυνατότητα ανάκλησης και ειδοποίησης του πελάτη σε περίπτωση που εντοπιστούν προβλήματα ποιότητας. Επίσης, παρέχεται η δυνατότητα πλήρους ελέγχου των πιθανών επιστροφών των προϊόντων. Κατά την τοποθέτηση των κουλούρων σε παλέτες εκδίδεται μοναδική ετικέτα παλέτας UCC/EAN 128 με πληροφορίες: τον αριθμό των κουλούρων και το SSCC της παλέτας. Οι κουλούρες αποθηκεύονται είτε στους υπαίθριους χώρους είτε στους στεγασμένους και δεν φορτώνονται αν δεν περάσουν εικοσιτέσσερις ώρες από τη ώρα παραγωγής τους, προκειμένου να γίνουν οι απαραίτητοι ποιοτικοί έλεγχοι. Ανάλογα με τα αποτελέσματα του ποιοτικού ελέγχου, τα προϊόντα προωθούνται είτε στην αποθήκη ετοιμών, είτε στον χώρο δεσμευμένων είτε στον χώρο των ακαταλήθων, όπου και ακολουθούν ανάλογες ενέργειες. Όλες οι ενδοδιακινήσεις πραγματοποιούνται μέσω RF τερματικών, ενημερώνοντας ηλεκτρονικά τις λογιστικές αποθήκες του ERP.

#### 4. Τακτοποίηση – Ανατροφοδοσία

Τα εισαγόμενα είδη (σωλήνες άρδευσης – αρδευτικά εξαρτήματα), προωθούνται προς τακτοποίηση σε συγκεκριμένες θέσεις στα αποθηκευτικά συστήματα αν αποτελούν stock ή παραμένουν στον χώρο παραλαβής για cross docking. Όλες οι μετακινήσεις γίνονται μέσω των RF τερματικών.

Η ανατροφοδοσία των θυρίδων στο ραφονάταρο, πραγματοποιείται από το προσωπικό της αποθήκης βάσει της κινησιμότητας του κωδικού και της μονάδας πώλησης του. Στόχος είναι, όλα τα προϊόντα που πωλούνται σε τεμαχιακή μονάδα, να έχουν πάντα απόθεμα στις θυρίδες συλλογής.

#### 5. Συλλογή παραγγελιών – Εξαγωγές– Φόρτωση

Όλες οι παραγγελίες, που έχουν καταχωρηθεί στο ERP, προωθούνται ηλεκτρονικά προς διεκπεραίωση στο aberon WMS. Οι παραγγελίες δρομολογούνται βάσει της ώρας και της ράμπας φόρτωσης. Η συλλογή των παραγγελιών γίνεται, είτε ανά παραγγελία είτε ανά ομάδα παραγγελιών από τέσσερις συλλογείς παραγγελιών. Στην περίπτωση ομαδοποιημένης συλλογής, οι συλλογείς παραγγελιών μαζεύουν το σύνολο των προϊόντων στη ζώνη προετοιμασίας, όπου και γίνεται ο φυσικός διαχωρισμός των παραγγελιών και η συσκευασία τους. Οι συλλογείς παραγγελιών (pickers) φροντίζουν παράλληλα για τη σωστή και ασφαλή συσκευασία των προϊόντων, σε ένα πλήθος συσκευασιών,



που καθορίζεται από τα χαρακτηριστικά των συλλεγόμενων προϊόντων. Η συλλογή γίνεται με βέλτιστο υπολογισμό της διαδρομής μέσα στους αποθηκευτικούς χώρους και με εφαρμογή της διαδικασίας Pick and Pack, με χρήση ηλεκτρονικού packing των προϊόντων, παρέχοντας την δυνατότητα εκτύπωσης ετικετών με πληροφορίες, όπως ο κωδικός παραγγελίας, ο πελάτης, η διεύθυνση παράδοσης του πελάτη, το πρακτορείο παράδοσης, ο μεταφορέας καθώς και τα είδη ανά συσκευασία με τις αντίστοιχες ποσότητες αυτών. Παράλληλα εκτυπώνεται packing list για κάθε συσκευασία καθώς και συγκεκριμένο packing list για κάθε παραγγελία. Κάθε ένας από τους συλλογείς παραγγελιών διαθέτει για την συλλογή ένα ασύρματο τερματικό.

Όταν ολοκληρωθεί η συλλογή της παραγγελίας, η παραγγελία προωθείται στον χώρο φόρτωσης, όπου το συνεργείο φόρτωσης φροντίζει για την φόρτωση των προϊόντων στα φορτηγά. Η εταιρεία διαθέτει δύο συνεργεία φορτώσεων, που αποτελούνται από τον χειριστή ανυψωτικού και δύο εργάτες για την τοποθέτηση των προϊόντων στο φορτηγό. Κάθε χειρι-



στής ανυγωτικού χρησιμοποιεί ασύρματο τερματικό. Όταν πρόκειται για φόρτωση σταθλακτηφόρου σωλήνα, ο χειριστής του ανυγωτικού λειτούργει και ως συλλογέας, δεδομένου ότι ο όγκος του σταθλακτηφόρου δεν επιτρέπει την προσωρινή αποθήκευση του σε ράμπα φόρτωσης και την μεταφόρτωσή του στο φορτηγό. Όταν ολοκληρωθεί η φόρτωση, το aberon ενημερώνει ηλεκτρονικά το ERP, εγκυροποιείται η παραγγελία και εκδίδονται τα παραστατικά από το ERP. Το προσωπικό της αποθήκης είναι εκπαιδευμένο σε όλες τις διαδικασίες του aberon WMS, διασφαλίζοντας με αυτό τον τρόπο μεγάλη ευελιξία στην κατανομή του προσωπικού.

### 6. Εξοπλισμός πληροφορικής

Ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός hardware για την διαχείριση της αποθήκης είναι:

- Εξι ασύρματα τερματικά χειρός Symbol PDT 6842
- Δύο θερμικοί εκτυπωτές Zebra 6M και ένας Zebra 4M
- HP Netserver LC 2000 U3, PIII 1000 MHz, WIN 2000 Database Server
- Εξι Access Point Symbol AP3021 (Spread spectrum 2.4 GHz, 2Mbps)

### 7. Οφέλη

Τα οφέλη, που προέκυψαν από την εφαρμογή του aberon WMS στην διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας της EURODRIP είναι:

- Βελτίωση της παραγωγικότητας μέσα στην αποθήκη
- Βέλτιστη διαχείριση προσωπικού, λόγω καλύτερης κατανομής εργασιών
- Μείωση λαθών κατά την παραλαβή
- Μείωση λαθών στην προετοιμασία των παραγγελιών
- Παρακολούθηση του αποθέματος σε πραγματικό χρόνο
- Έλλειψη υπεραποθεματοποίησης και μείωση ελλείψεων
- Καλύτερη εκμετάλλευση των αποθηκευτικών χώρων
- Υψηλή ακρίβεια αποθέματος
- Μείωση επιστροφών
- Μείωση περιττών κινήσεων στην αποθήκη
- Γρήγορες και χαμηλού κόστους απογραφές
- Χρήση barcoding – Περιορισμός λιστών και καταχωρίσεων.
- Καλύτερο γύρισμα αποθέματος
- Αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών