



SHUTTERSTOCK

Ταινιόδρομοι και ραουλόδρομοι αποτελούν το πιο διαδεδομένο σύστημα ενδοδιακίνησης.



SHUTTERSTOCK

Η χρήση συστημάτων AS/RS αυξάνει ακόμη περισσότερο το επίπεδο αυτοματοποίησης.

**Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ** του ηλεκτρονικού εμπορίου στον κλάδο της λιανικής, η οποία έχει οδηγήσει στην αύξηση του διακινούμενου όγκου εμπορευμάτων, σε συνδυασμό με τις συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις των καταναλωτών για αυθημερόν παραδόσεις, υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης, χαμηλό κόστος παράδοσης και δυνατότητα παρακολούθησης της κατάστασης της παραγγελίας τους σε πραγματικό χρόνο, συμβάλλουν στην εμφάνιση μιας σειράς από προκλήσεις, οι οποίες οδηγούν στην εκθετική αύξηση του βαθμού πολυπλοκότητας και δυσκολίας, τόσο κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των διαδικασιών logistics (αποθήκευση, διανομή, επιστροφές). Αυτό σημαίνει πρακτικά ότι, για να επιτευχθεί υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης (customer service & experience) προς τους πελάτες, θα πρέπει τόσο οι εταιρείες με inhouse logistics όσο και οι 3PLs να οργανώσουν σωστά και να ψηφιοποιήσουν/αυτοματοποιήσουν τους αποθηκευτικούς χώρους, ενώ παράλληλα να εννοχητιστούν με έξυπνο τρόπο το τελευταίο μίλι παράδοσης (last mile orchestration).

**ΠΑΡΑΚΑΤΩ** παρουσιάζονται ενδεικτικές τεχνολογίες οι οποίες εφαρμόζονται για την αυτοματοποίηση της διαδικασίας συλλογής, η οποία αποτελεί την πιο κοστοβόρα και πολύπλοκη διαδικασία μέσα σε έναν αποθηκευτικό χώρο:

- **Vertical & Horizontal Carousels:** Χρησιμοποιώντας κάθετα ή οριζόντια συστήματα carousel, επιτυγχάνεται γρήγορη ανάκτηση και συλλογή των προϊόντων. Με την υιοθέτηση τέτοιου είδους συστημάτων, σε συνδυασμό με χρήση λογισμικού διαχείρισης αποθηκευτικών χώρων (WMS), είναι εφικτή η μείωση των απαιτούμενων

## e-εργαλεία και αυτοματισμοί στο κύκλωμα αποθήκευσης και διανομής της λιανικής

πόρων για την εκτέλεση της διαδικασίας συλλογής, ενώ παράλληλα αυξάνεται σημαντικά η διεκπεραιωτική ικανότητα του συστήματος με σημαντική αύξηση των εκτελεσμένων παραγγελιογραμμών ανά ώρα, σε σχέση με συμβατικά συστήματα συλλογής. Τα εν λόγω parts-to-pickers συστήματα είναι ιδιαίτερα αποδοτικά και αποτελεσματικά για προϊόντα μικρού όγκου (π.χ. ανταλλακτικά), ενώ για καλύτερη εκμετάλλευση του ύψους ενός αποθηκευτικού χώρου και για

### ■ Η χρήση πλατφορμών εννοχητισμού αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τον καλύτερο σχεδιασμό.

ελαφρώς μεγαλύτερου όγκου προϊόντα, ενδείκνυται η χρήση Vertical Lift Modules (VLM). Η λειτουργία των προαναφερμένων συστημάτων γίνεται περισσότερο αποδοτική στην περίπτωση που συνδυαστεί με ταινιόδρομους ή και ραουλόδρομους.

- **Conveyors | AS/RS systems:** Η χρήση ταινιόδρομων και ραουλόδρομων αποτελεί το πιο ευρέως διαδεδομένο σύστημα ενδοδιακίνησης προϊόντων από ένα σημείο μιας εγκατάστασης logistics, σε ένα άλλο. Επιπροσθέτως, σε περίπτωση που συνδυαστούν με συστήματα αυτόματης αποθήκευσης και ανάκτησης προϊόντων (AS/

RS - Automated Storage and Retrieval System), η αποδοτικότητα της διαδικασίας συλλογής αυξάνεται σημαντικά. Αναλυτικότερα, η χρήση των εν λόγω συστημάτων αυξάνει ακόμη περισσότερο το επίπεδο αυτοματοποίησης, μειώνει τον χρόνο εκτέλεσης της συλλογής προϊόντων και τους απαιτούμενους πόρους, συμβάλλει στη δημιουργία εργονομικών σταθμών εργασίας (advanced picking workstations) με υψηλότερη παραγωγικότητα και επίσης μειώνει τις απαιτήσεις για διαθέσιμους χώρους καθώς επιτρέπει την πυκνή αποθήκευση, δεδομένου ότι οι ενδοδιακινήσεις πραγματοποιούνται πλέον με stacker cranes. Τα εν λόγω συστήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μετακίνηση παλετών, κιβωτίων ή ακόμη και τεμαχίων (Mini Load AS/RS). Στην περίπτωση της διαχείρισης τεμαχίων, η χρήση συγκεκριμένου τύπου πλαστικών κιβωτίων (totes/bins) συμβάλλει στην καλύτερη διαχείριση των προϊόντων.

- **Automated Guides Vehicles (AGV) & co-bots:** Τα αυτοματοποιημένα οχήματα ενδοδιακίνησης προϊόντων στο εσωτερικό εγκαταστάσεων logistics αποτελούν μια ταχέως αναδυόμενη τεχνολογική εξέλιξη στον κλάδο. Πράγματι, τα συγκεκριμένα οχήματα, με τη χρήση αισθητήρων, για την αποφυγή συγκρούσεων, καθώς επίσης και με την ενσωμάτωση ευφυών συστημάτων επικοινωνίας για

την ανταλλαγή πληροφοριών, δεδομένων και εντολών με τα αντίστοιχα πληροφοριακά συστήματα των εγκαταστάσεων, αναλαμβάνουν τη μεταφορά των προϊόντων προς συλλογή, από τον χώρο αποθήκευσης σε σταθμούς εργασίας / συσκευασίας και επιπρόσθετων παρεχόμενων υπηρεσιών (value-added services), περιορίζοντας με αυτό τον τρόπο τον χρόνο περιπάτησης των εργαζομένων συλλογής και αυξάνοντας το επίπεδο ακρίβειας (picking accuracy rate). Τα εν λόγω οχήματα έχουν τη δυνατότητα μεταφοράς παλετών, κιβωτίων, τεμαχίων, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται και για τη μεταφορά μικρών ραφαριών με πολλαπλούς κωδικούς σε μικρές ποσότητες.

**ΠΑΡΑΚΑΤΩ** παρουσιάζονται ενδεικτικά πληροφοριακά συστήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την καλύτερη οργάνωση της διανομής στο τελευταίο μίλι.

- **Πλατφόρμες εννοχητισμού τελευταίου μιλίου (last mile orchestration platforms):** Η χρήση πλατφορμών εννοχητισμού τελευταίου μιλίου για την αυτοματοποίηση της διαδικασίας δρομολόγησης και επιτήρησης στόλου οχημάτων καθώς και για τη διαχείριση των παραδόσεων αποτελεί έναν ακόμη κρίσιμο παράγοντα για τον καλύτερο σχεδιασμό και εκτέλεση των παραγγελιών που πρέπει να παραδοθούν, την εξοικονόμηση χρόνου κατά τη διανομή και την αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών. Επίσης, η δυνατότητα για άμεση λήψη, διαχείριση, δρομολόγηση και ανάθεση σε οδηγούς έκτακτων / δυναμικών αιτημάτων παράδοσης ή παραλαβής (π.χ. αλλαγή ώρας παράδοσης/παραλαβής ή αλλαγή σημείου παράδοσης/παραλαβής), λαμβάνοντας υπόψη όλους τους απα-



**Δρ. Βασίλης Ζειμπέκης**

Επίκουρος καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου και Πρόεδρος Δ.Σ. στην Ελληνική Εταιρεία Logistics (EEL)





SHUTTERSTOCK

Τα οχήματα AGV αποτελούν ταχέως αναδυόμενη τεχνολογική εξέλιξη.

ραίτητους περιορισμούς, συμβάλλει στην ταχύτερη εκτέλεση των εργασιών και κατ' επέκταση στη μείωση των περιπτώσεων καθυστέρησης εξυπηρέτησης σημείων παράδοσης ή παραλαβής.

● Συστήματα Proof of Delivery / Information of Delivery (PoD/IoD): Η άμεση και σε πραγματικό χρόνο ενημέρωση της εταιρείας για την εξυπηρέτηση του εκάστοτε σημείου παράδοσης ή παραλαβής μέσω PoD/IoD συμβάλλει σημαντικά στη γνώση της εταιρείας σχετικά με το πότε μια παραγγελία παραδόθηκε, ποιος παρέλαβε την παραγγελία, καθώς επίσης και σε ποιο σημείο παραδόθηκε. Ακόμη, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι στις περιπτώσεις μη παράδοσης / επιστροφής, η εταιρεία είναι σε θέση να γνωρίζει άμεσα τον λόγο μη παράδοσης / επιστροφής μιας παραγγελίας.

### ■ Τα συστήματα PoD/IoD συμβάλλουν σημαντικά στη γνώση της εταιρείας σχετικά με το πότε μια παραγγελία παραδόθηκε.

Η δυνατότητα πληροφόρησης των πελατών σε πραγματικό χρόνο σχετικά με την πορεία εξέλιξης της παράδοσής τους αποτελεί μια σημαντική παρεχόμενη υπηρεσία, η οποία μπορεί να προσδώσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και να αυξήσει ραγδαία το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών και την πλήρη διαφάνεια της διαδικασίας. Η επιθυμητή πληροφορία για το μεγαλύτερο πλήθος των πελατών αφορά το πότε ξεκίνησε η διαδικασία παράδοσης, σε ποιο σημείο βρίσκεται σε οποιαδήποτε στιγμή η παραγγελία, καθώς επίσης και το πότε η παραγγελία θα βρίσκεται στο σημείο παράδοσης που έχει δηλωθεί.

● **ΟΙ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ** λιανικής οι οποίες στοχεύουν να αποκτήσουν την απαιτούμενη ευελιξία και αποτελεσματικότητα στην οργάνωση και εκτέλεση του έργου logistics, μέσω της υιοθέτησης τεχνολογιών, αυτοματισμών και πληροφοριακών συστημάτων είναι σημαντικό να λάβουν υπόψη τους τα κάτωθι:

● Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι αναγκαίο συστατικό ώστε οι εταιρείες να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους και το επίπεδο εξυπηρέτησης που προσφέρουν, μειώνοντας παράλληλα το λειτουργικό τους κόστος.

● Οι εταιρείες που δεν θα προχωρήσουν άμεσα σε επενδύσεις που σχετίζονται με τον ψηφιακό τους μετασχηματισμό, δύναται να αντιμετωπίσουν προβλήματα ανταγωνιστικότητας στο μέλλον.

● Η επιλογή ενός πληροφοριακού συστήματος ή ενός αυτοματισμού είναι μια πολύπλοκη διαδικασία η οποία προϋποθέτει πλήρη ανάλυση δεδομένων και αναγκών και προσεκτική επιλογή της τελικής λύσης μέσω διαδικασίας tendering/RFP.

● Οι αυτοματισμοί δεν είναι πανάκεια! Ο μετασχηματισμός του κυκλώματος logistics περιλαμβάνει την αλλαγή κουλτούρας, την εκπαίδευση των εργαζομένων, καθώς και την αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών μιας εταιρείας.

● Όταν τα στελέχη ή/και η διοίκηση μιας εταιρείας αξιολογούν έναν αυτοματισμό ή μια νέα τεχνολογία δεν θα πρέπει να εστιάζουν μόνο στο κόστος αγοράς, αλλά να δίνουν έμφαση στον χρόνο απόσβεσης της εν λόγω επένδυσης (Return-On-Investment - ROI).



SHUTTERSTOCK

Ο κύκλος εργασιών του κλάδου καλλυντικών το 2023 είναι περίπου στο 1,3 δισ. ευρώ.

## Θετικές προοπτικές το 2024 για την αγορά των καλλυντικών



**Θεόδωρος Γαρμενίτης**

Πρόεδρος του Πανελληνίου Συνδέσμου Βιομηχάνων & Αντιπροσώπων Καλλυντικών & Αρωμάτων (ΠΣΒΑΚ)

● **Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ** Καλλυντικών το 2023 παρουσίασε αξιόλογη αγοραστική κίνηση, που οφείλεται στην ελληνική παραγωγή και στις αντιπροσωπείες με καλλυντικά εισαγωγής και με ποικιλία καινοτόμων προϊόντων.

● **ΤΑ ΔΙΚΤΥΑ** πωλήσεων με πολυκαταστήματα, Super Markets, Φαρμακεία, Κομμωτήρια, Ινστιτούτα Αισθητικής, Ξενοδοχειακά Spa, Door to Door, E-commerce και Monobrand ενίσχυσαν παντοιοτρόπως τις πωλήσεις λιανικής. Η αγορά των καλλυντικών, χωρίς εκπλήξεις, παραμένει σταθερή και δεν έχει μεταπτώσεις. Η περαιτέρω προοπτική είναι θετική, σε συνδυασμό με την προώθηση, την έντονη διαφήμιση, την καινοτομία, την εκπαίδευση στελεχών, ιδιαίτερα στο ΠΑΔΑ με το οποίο και συνεργαζόμαστε και απορροφούμε συνεργάτες. Η συμβολή του Πανελληνίου Συνδέσμου Βιομηχάνων & Αντιπροσώπων Καλλυντικών & Αρωμάτων / ΠΣΒΑΚ είναι σημαντική, καθώς ενημερώνει συνεχώς τα μέλη του για τις νομοθετικές εξελίξεις τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο (Green deal - sustainability).

● **ΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ** του ΠΣΒΑΚ με τους οικονομικούς επαγγελματικούς και κοινωνικούς φορείς, όπως υπουργεία, ΕΟΦ, ΣΕΒ, ΕΒΕΑ, ΣΒΑΠ, Enterprise Greece, Χαμόγελο του Παιδιού, Γιατροί του Κόσμου, «Ναυτεμπορική», δίνουν τεράστιο κύρος

στον Σύνδεσμο. Τη Βιομηχανία Καλλυντικών την απασχολεί η πρόσληψη προσωπικού κατάλληλων δεξιοτήτων, η ανάπτυξη των εξαγωγών των καλλυντικών σε νέες χώρες μέσω των εκθέσεων και των φορέων εξαγωγών και τέλος η αναγνωρισιμότητα των εταιρειών και της καινοτομίας μέσω των βραβείσεων (Prix de Beaute, Boussias Awards κ.ά.). Σημαντικό είναι ότι ιδρύονται πολλές νέες startups εταιρείες, με προοπτικές να αυξηθούν. Ο κύκλος εργασιών του

### ■ Η αγορά καλλυντικών ακολουθεί ορθή πολιτική τιμών και θεωρείται από τις πιο αξιόπιστες στο ελληνικό εμπόριο.

κλάδου το 2023 είναι συνολικά περίπου στο 1,3 δισ. ευρώ. Με 300 εκατ. φέτος οι online πωλήσεις και με τις εξαγωγές στα 400 εκατ. ευρώ. Το 2024 φαίνεται ότι θα υπάρχει μία παγιοποίηση λόγω πληθωριστικών πιέσεων της οικονομίας γενικά. Σήμερα οι online πωλήσεις είναι το δυνατό μας σημείο και τις υποστηρίζουμε. Η αγορά μας ακολουθεί ορθή πολιτική τιμών και θεωρείται από τις πιο αξιόπιστες στο ελληνικό εμπόριο. Ο φορέας μας παρακολουθεί την αγορά ώστε ο καταναλωτής να κτίζει σχέσεις εμπιστοσύνης με τον κλάδο, με την ενημέρωσή του σ' όλα τα επίπεδα ιδιαίτερα στην ασφάλεια.