

Η Διαχείριση της Ζήτησης στα Σύγχρονα Δίκτυα Εφοδιαστικής

του **Σωτήρη Γκαγιαλή***, Ερευνητή ΕΜΠ, Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών, Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης & Επιχειρησιακής Έρευνας.

Παραδοσιακά και Σύγχρονα Δίκτυα Εφοδιαστικής

Οι βιομηχανικές επιχειρήσεις προγραμματίζουν την παραγωγή τους με βάση τη δυναμικότητα του εργοστασίου και τη διαθεσιμότητα των υλικών. Παραδοσιακά, οι επιχειρήσεις προγραμματίζουν και εκτελούν τη στρατηγική τους στην παραγωγή, πραγματοποιώντας ανασκόπηση του τι έχει πωληθεί στο παρελθόν και εξετάζοντας τη δυναμικότητα του εργοστασίου, σύμφωνα με τη λογική της πρόγνωσης της ζήτησης. Στη συνέχεια, τα προϊόντα που παράγονται ως αποτέλεσμα αυτής της προσέγγισης, προωθούνται στους πελάτες της επιχείρησης. Η προσέγγιση αυτή χαρακτηρίζεται ως διαδικασία “push” των προϊόντων, μέσω ενός γραμμικού μοντέλου συνεργασιών. Η παραδοσιακή εφοδιαστική αλυσίδα που υιοθετεί αυτή την προσέγγιση, καθοδηγείται από την πίσω πλευρά της, δηλαδή την πλευρά του παραγωγού, «σπρώχνοντας» προϊόντα προς τους πελάτες και διαμορφώνοντας παράλληλα τη ζήτηση. Με τον τρόπο αυτό, οι επιχειρήσεις - μέλη της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι απλά αποδέκτες της ζήτησης που βασίζεται σε παραγγελίες από τις επιχειρήσεις που βρίσκονται μπροστά τους στο πλαίσιο της εφοδιαστικής αλυσίδας, ενώ δύσκολα επιτυγχάνουν μία βαθύτερη ματιά στις πραγματικές απαιτήσεις της αγοράς για τα προϊόντα. Προκειμένου να συμπειστούν τα αποθέματα και τα κόστη των επιχειρήσεων που βρίσκονται από την πλευρά του εφοδιασμού, ασκείται έντονη πίεση στα μέλη της εφοδιαστικής που βρίσκονται προς τη μεριά του τελικού πελάτη, προκειμένου να δώσουν τις παραγγελίες τους. Το αποτέλεσμα είναι η ζήτηση να χαρακτηρίζεται ως ακανόνιστη και για το λόγο αυτό δύσκολο να προγνωστεί.

Ορισμένες πρωτοπόρες και ηγετικές επιχειρήσεις, αντιμετωπίζουν τα τελευταία χρόνια με διαφορετικό τρόπο τη ζήτηση, επιτρέποντας στους πελάτες να καθορίζουν ζητήματα προγραμματισμού και εκτέλεσης στην εφοδιαστική αλυσίδα με βάση τις απαιτήσεις τους. Η προσέγγιση αυτή, που ονομάστηκε από την AMR Research ως δίκτυο εφοδιασμού καθοδηγούμενου από τη ζήτηση (Demand-Driven Supply Network ή DDSN) και από την Procter and Gamble ως δίκτυο εφοδιασμού καθοδηγούμενου από το καταναλωτή (Consumer-Driven Supply Network ή CDSN), χρησιμοποιεί ένα σύστημα αποτελούμενο από νέες τεχνολογίες και διαδικασίες που «αισθάνεται» τη ζήτηση και αντιδρά κατάλληλα σε πραγματικό χρόνο σε ολόκληρο το δίκτυο της εφοδιαστικής. Η συγκεκριμένη προσέγγιση στην εφοδιαστική αλυσίδα χαρακτηρίζεται ως διαδικασία “pull” των προϊόντων από τους τελικούς πελάτες, δηλαδή η ζήτηση κατά κανόνα καθοδηγείται από την πλευρά των καταναλωτών των προϊόντων, χωρίς παράλληλα να αφαιρείται από τον παραγωγό η δυνατότητα προώθησης προϊόντων (push). Στο δίκτυο αυτό της εφοδιαστικής, οι επιχειρήσεις - μέλη συνεργάζονται, λειτουργούν από κοινού και μοιράζονται πληροφορίες για το σχηματισμό της ζήτησης από την αγορά, αποκτώντας παράλληλα αυτή τη βαθύτερη ματιά στη ζήτηση που έλειπε από τις παραδοσιακές αλυσίδες της εφοδιαστικής. Ο στόχος της συνεργασίας των μελών του δικτύου της εφοδιαστικής είναι η απόκτηση της ικανότητας να προσεγγίσουν την ζήτηση

της αγοράς και να παράξουν από κοινού, αυτό που ακριβώς ζητά η αγορά. Η στρατηγική ενός δικτύου εφοδιασμού καθοδηγούμενου από τη ζήτηση, δεν στοχεύει στο να υποκαταστήσει πλήρως την προώθηση (push) προϊόντων στην κατανάλωση αλλά να ταιριάζει την έλξη (pull) της ζήτησης από τους καταναλωτές με μία αντίστοιχα ίση ώθηση προϊόντων από τα μέλη της εφοδιαστικής, μέσω της από κοινού αντίδρασης στη ζήτηση.

Οι υιοθέτηση κυρίως των νέων διαδικασιών και των οργανωτικών αλλαγών, καθώς και η υλοποίηση των νέων τεχνολογιών της πληροφορικής δίνουν τη δυνατότητα για την υλοποίηση τέτοιων συνεργατικών δικτύων της εφοδιαστικής που μπορούν να διαχειρίζονται αποτελεσματικά τη ζήτηση. Οι τεχνολογίες της πληροφορικής δεν θα πρέπει να θεωρηθούν ούτε το πρώτο, αλλά ούτε και το μοναδικό μέσο για την επίτευξη παρόμοιων δικτύων. Η υιοθέτηση νέων διαδικασιών και η αναδιοργάνωση της εφοδιαστικής αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες προς αυτή την κατεύθυνση¹. Οι πρωτοπόροι των δικτύων εφοδιαστικής καθοδηγούμενων από τη ζήτηση έχουν ωφεληθεί σημαντικά σε ζητήματα χρηματοοικονομικά (κόστους και κέρδους), όπως καταδεικνύουν οι σχετικές μελέτες της AMR Research². Επίσης, η δυνατότητα άμεσης ανταπόκρισης στις απαιτήσεις των πελατών, επιτρέπει στις επιχειρήσεις να ωφεληθούν άμεσα από τις ευκαιρίες που τους προσφέρει η αγορά και σε ορισμένες περιπτώσεις να πετύχουν καιρία χτυπήματα στον ανταγωνισμό. Η μέχρι στιγμής εμπειρία από τις εταιρείες που έχουν εφαρμόσει παρόμοιες πρακτικές, φανερώνει ότι αυτές μπορούν να προσφέρουν ευρύτερης γκάμας προϊόντα στους πελάτες τους, με λιγότερο απαιτούμενο κεφάλαιο και με μεγαλύτερα κέρδη.

Η Σημασία της Διαχείριση της Ζήτησης

Η διαχείριση της ζήτησης (demand management) μπορεί να οριστεί απλά ως το αδιάλειπτο, διαχρονικό ταίριασμα της ζήτησης και του εφοδιασμού³. Το σημαντικό σε αυτόν τον ορισμό είναι ο χρονικός προσδιορισμός της ζήτησης. Ο προσδιορισμός αυτός δεν σημαίνει μόνο σε κάθε χρονική στιγμή (για παράδειγμα συνεχώς και σε πραγματικό χρόνο), αλλά επίσης περιλαμβάνει και τη λήψη αποφάσεων για τη μελλοντική ζήτηση και τον εφοδιασμό εντός των κύκλων προγραμματισμού. Επομένως, η διαχείριση της ζήτησης εμπλέκεται σε διαδικασίες μακροπρόθεσμου, μεσοπρόθεσμου και βραχυπρόθεσμου προγραμματισμού (συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού σε πραγματικό χρόνο) στο πλαίσιο της εφοδιαστικής αλυσίδας. Πλέον, η διαχείριση της ζήτησης δεν αντιμετωπίζεται ως υποστηρικτική διαδικασία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η νέα θεώρηση της εφοδιαστικής αλυσίδας, υπό τη μορφή των demand driven supply networks, αναδεικνύει τη σημασία της διαχείρισης της ζήτησης ως όπλο στη φαρέτρα της σύγχρονης επιχείρησης για να πετύχει συγκριτικά πλεονεκτήματα έναντι του ανταγωνισμού. Η διαχείριση της ζήτησης εντός της εφοδιαστικής αλυσίδας απαιτεί συνεργασία στη λήψη αποφάσεων τόσο από την πλευρά του εφοδιασμού όσο και από την πλευρά της αγοράς. Κάτι τέτοιο μπορεί να αποτρέψει προβλήματα λόγω των προωθητικών ενεργειών του μάρκετινγκ και των πωλήσεων τα οποία μπορεί να προκαλέσουν κατάρρευση των λειτουργιών του εφοδιασμού ή και ολόκληρης της εφοδιαστικής αλυσίδας λόγω αδυναμίας ανταπόκρισης σε ζήτηση που μπορεί να προσφέρει κερδοφορία στα μέλη της εφοδιαστικής.

¹ Martin R., Romanow K., Cecere L., Tales From DDSN Leaders: Structure Follows Strategy, AMR Research Report, November 2005

² O' Marah K., The Top 25 Supply Chains 2007, Supply Chain Management Review, September 2007.

³ Lapide L., Demand Management Revisited, The Journal of Business Forecasting, Fall 2006.

Επιπλέον, διαμορφώνεται η ανάγκη για τη διαχείριση της ζήτησης όχι απλά αντιδρώντας σε αυτήν, αλλά εντάσσοντάς την στο γενικότερο πλαίσιο προγραμματισμού της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αυτό, προϋποθέτει την αναγνώριση ότι η ζήτηση από τους πελάτες είναι μεταβλητή και ως ένα βαθμό ρυθμιζόμενη, έτσι ώστε να δημιουργηθεί και να διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο που να συνδυάζεται με τον εφοδιασμό. Όπως αναφέρθηκε ήδη, στην περίπτωση του δικτύου εφοδιασμού καθοδηγούμενου από τη ζήτηση, ο εφοδιασμός δεν προσπαθεί να καλύψει τη ζήτηση αντενεργώντας στη δημιουργία της. Αντιθέτως, η ζήτηση επηρεάζεται από προγράμματα όπως είναι το λανσάρισμα νέων προϊόντων, προωθητικές εκστρατείες ή άλλες παρόμοιες ενέργειες. Αυτά τα προγράμματα με τη σειρά τους σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο που να συνδυάζονται κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο οι δυνατότητες του εφοδιασμού με τις δραστηριότητες δημιουργίας ζήτησης.

Η Σύγκλιση Εφοδιασμού και Ζήτησης

Η διαχείριση της ζήτησης εμπλέκεται σε διαδικασίες προγραμματισμού της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως περιγράφονται στη συνέχεια.

Καθορισμός της εξυπηρέτησης των πελατών σε μακροπρόθεσμο επίπεδο: Διάφορες συνθήκες σχετίζονται με την εξυπηρέτηση του πελάτη, με την τιμή του προϊόντος να θεωρείται η σημαντικότερη. Άλλες συνθήκες που μπορούν να επηρεάσουν τη ζήτηση στην εφοδιαστική αλυσίδα είναι οι κύκλοι παραδόσεων, οι ειδικές απαιτήσεις παραδόσεων, συν-διαχειριζόμενα αποθέματα, καθώς και η κοινή χρήση των πληροφοριών της αγοράς και των πελατών (όπως δεδομένα από point-of-sales ή RFIDs). Επιπλέον οι πελάτες μπορούν να χωριστούν σε κατηγορίες στις οποίες παρέχεται διαφορετικό επίπεδο εξυπηρέτησης. Τα παραπάνω διαμορφώνουν σε μακροπρόθεσμο επίπεδο τη σύγκλιση εφοδιασμού και ζήτησης καθώς επηρεάζουν την ίδια τη ζήτηση και το κόστος εξυπηρέτησης των πελατών. Η κατάτμηση της εξυπηρέτησης των πελατών (customer service segmentation) αποτελεί σημαντική διαδικασία προγραμματισμού σε μακροπρόθεσμο επίπεδο για το ταίριασμα εφοδιασμού και ζήτησης. Διαχωρίζει την πελατειακή βάση σε κατηγορίες, παρέχοντας διαφορετικό επίπεδο εξυπηρέτησης σε κάθε κατηγορία με σκοπό το μέγιστο κέρδος σε κάθε μία κατηγορία ξεχωριστά. Για παράδειγμα στην ομάδα των σημαντικών πελατών, χαρακτηριζόμενων ως στρατηγικών, μπορεί η εταιρεία να εφαρμόζει διαδικασίες συν-διαχείρισης για την αναπλήρωση αποθέματος, όπως είναι ο συνεργατικός προγραμματισμός (collaborative planning), η πρόγνωση και αναπλήρωση (forecasting and replenishment) και η διαχείριση αποθέματος από τον προμηθευτή (vendor managed inventory ή VMI).

Μεσοπρόθεσμος προγραμματισμός εφοδιασμού και ζήτησης: Η διαχείριση της ζήτησης σε μεσοπρόθεσμο επίπεδο εμφανίζεται στη μορφή του προγραμματισμού των πωλήσεων και των παραγωγικών διαδικασιών (Sales and Operations Planning ή SOP), που εφαρμόζεται σήμερα από την πλειοψηφία των μεγάλων επιχειρήσεων. Για τις επιχειρήσεις του λιανεμπορίου εφαρμόζεται η μέθοδος Merchandize Planning and Allocation (MPA). Οι μέθοδοι αυτές εμπλέκουν περισσότερες της μίας λειτουργίες, δημιουργούν συναινετικά πλάνα για πωλήσεις και παραγωγή, έχοντας ως στόχο την εξισορρόπηση της τρέχουσας και μελλοντικής ζήτησης και του εφοδιασμού. Η σύγκλιση εφοδιασμού και ζήτησης σε μεσοπρόθεσμο επίπεδο προγραμματισμού περιλαμβάνει τον προγραμματισμό λανσαρίσματος νέου προϊόντος και προωθητικών ενεργειών, ενώ τα πλάνα που προκύπτουν συνδυάζονται με τον προγραμματισμό πωλήσεων και παραγωγικών διαδικασιών.

Βραχυπρόθεσμη σύγκλιση εφοδιασμού και ζήτησης: Μία από τις λειτουργίες που εκτελεί ένα τμήμα εξυπηρέτησης πελατών είναι το ταίριασμα της ζήτησης με τον εφοδιασμό σε πραγματικό χρόνο (real time). Καθώς λαμβάνονται οι παραγγελίες, οι πελάτες ενημερώνονται για το πότε θα παραδοθεί η ποσότητα που αιτήθηκαν. Απαιτείται ακρίβεια στην ημερομηνία που υπόσχεται η επιχείρηση στον πελάτη την παράδοση, αλλά και ευλαβική τήρηση της υπόσχεσης αυτής. Η εκτίμηση της ημερομηνίας παράδοσης, προϋποθέτει τη βέλτιστη σύγκλιση ζήτησης και εφοδιασμού των προϊόντων (είτε παραγωγή είτε αγορά από προμηθευτές). Η λειτουργία Available-To-Promise (ATP) καθορίζει ποια αποθέματα υφίστανται και ποια προγραμματισμένη παραγωγή ή παραλαβές από προμηθευτές αναμένονται προκειμένου να καλυφθούν οι παραγγελίες των πελατών. Αν δεν υφίσταται απόθεμα ή προγραμματισμένη παραλαβή, η λειτουργία Capable-To-Promise (CTP) καθορίζει το πότε οι διαθέσιμοι πόροι της επιχείρησης, των υπεργολάβων ή των προμηθευτών μπορούν να καταστήσουν τα προϊόντα ικανά να παραχθούν για τις συγκεκριμένες παραγγελίες. Οι δύο προαναφερθείσες λειτουργίες είναι πολύ σημαντικές στον προσδιορισμό της δυνατότητας σύγκλισης της ζήτησης με τον υφιστάμενο ή τον μελλοντικό εφοδιασμό, ενώ γίνονται ακόμα πιο σημαντικές στα σύγχρονα **μη ιεραρχικά συνεργατικά δίκτυα της εφοδιαστικής**, όπου κάθε μέλος της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να συμμετέχει σε πολλά άλλα δίκτυα και να διαθέτει τους πόρους του με βάση το δικό του συμφέρον και λιγότερο με βάση το συμφέρον της εφοδιαστικής αλυσίδας συνολικά. Η σύγκλιση της ζήτησης με τον εφοδιασμό των προϊόντων είναι ακόμα δυσκολότερη υπό ένα τέτοιο καθεστώς συνεργασίας των μελών και απαιτεί εξελιγμένες μεθόδους προγραμματισμού και διαχείρισης της ζήτησης.

Ο Ρόλος της Πρόγνωσης της Ζήτησης

Η ώρα της αλήθειας για μία εφοδιαστική αλυσίδα φτάνει όταν εμφανίζεται η ζήτηση με την μορφή της πραγματικής παραγγελίας του πελάτη. Ο εφοδιασμός καλείται να υλοποιήσει την παραγγελία και να επαληθεύσει όλα τα πλάνα που έγιναν προκειμένου να μπορέσει να προγνώσει η ζήτηση και ο τρόπος κάλυψής της. Οι προαναφερθείσες μέθοδοι και διαδικασίες που εμπλέκονται στη διαχείριση της ζήτησης επιδιώκουν να πετύχουν την πλήρη ικανοποίηση της ζήτησης των πελατών με τον πλέον επικερδή τρόπο για την επιχείρηση ή για τις εμπλεκόμενες στην εφοδιαστική αλυσίδα επιχειρήσεις. Για το λόγο αυτό οι διαδικασίες αυτές θα πρέπει να είναι ολοκληρωμένες και σε πλήρη συνεργασία. Παρότι η διαχείριση της ζήτησης (demand management) όπως παρουσιάστηκε στο παρών άρθρο δεν συγχέεται με την πρόγνωση της ζήτησης (demand forecasting), αλλά αντιθέτως καλύπτει ένα μεγάλο εύρος διαδικασιών και μεθόδων προγραμματισμού για τη λήψη αποφάσεων στο πλαίσιο της εφοδιαστικής αλυσίδας, θα πρέπει να αναγνωριστεί ο ρόλος της πρόγνωσης της ζήτησης ως το μέσο που ενδυναμώνει και καθιστά εφικτές τις διαδικασίες αυτές. Ο ρόλος της πρόγνωσης είναι σημαντικός καθώς μέσω αυτής υπολογίζεται η ζήτηση που μπορεί να προκύψει μέσα από διάφορες συνθήκες της αγοράς και συνεκτιμώνται τα επίπεδα εξυπηρέτησης πελατών που ορίζονται σε κάθε κατηγορία πελατών σε μακροπρόθεσμο επίπεδο. Επίσης η πρόγνωση αποτελεί το βασικό στοιχείο εισόδου σε μεσοπρόθεσμο επίπεδο για τον προγραμματισμό πωλήσεων και παραγωγής (SOP), ποσοτικοποιηθούν εκτιμήσεις στην επίδραση της ζήτησης των διαφόρων πλάνων των πωλήσεων και του μάρκετινγκ. Τέλος, αναφορικά με τις αποφάσεις που σχετίζονται με την υπόσχεση του χρόνου παράδοσης, η πρόγνωση της ζήτησης μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό της ανάγκης απόδοσης προτεραιοτήτων στην ικανοποίηση της ζήτησης για τους σημαντικούς πελάτες. Έτσι, ενώ η πρόγνωση δεν

είναι συνώνυμη της διαχείριση της ζήτησης (demand management), εντούτοις μπορεί να υποστηρίξει την τελευταία σε όλα τα επίπεδα προγραμματισμού.

Επίλογος

Η προσέγγιση της ζήτησης από την αγορά, ακόμα και ο επηρεασμός της αποτελεί σημαντικό κεφάλαιο για τις βιομηχανικές επιχειρήσεις και την εφοδιαστική αλυσίδα. Οποιαδήποτε διαφορά στη σύγκλιση μεταξύ ζήτησης και προσφοράς (εφοδιασμού) των προϊόντων μπορεί να κοστίσει ακριβά, να επιφέρει απώλειες πωλήσεων, να δημιουργήσει υψηλά αποθέματα ή προβλήματα στην εξυπηρέτηση των πελατών. Προκειμένου να μπορούν οι επιχειρήσεις - μέλη μίας εφοδιαστικής αλυσίδας να ανταπεξέρχονται αποτελεσματικά στις απαιτήσεις της αγοράς, θα πρέπει να πραγματοποιείται πρόγνωση, συνεχή παρακολούθηση και ανάλυση της ζήτησης των πελατών, να διαχειρίζεται η ζήτηση σε όλα τα επίπεδα προγραμματισμού με σκοπό τη σύγκλιση ζήτησης και εφοδιασμού. Εντούτοις, η έλλειψη του εντοπισμού και της κατανόησης των σημάτων της αγοράς, σε συνδυασμό με τη δυσκολία των παραδοσιακών συστημάτων να ανταπεξέλθουν στις μεγάλες αλλαγές στα δίκτυα εφοδιασμού, οδηγούν σε δυσκολία της πρόγνωσης της ζήτησης και του προγραμματισμού της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η υιοθέτηση των διαδικασιών διαχείρισης της ζήτησης, σε μακροπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και βραχυπρόθεσμο επίπεδο προγραμματισμού, μπορούν να ενισχύσουν τη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με τη σύγκλιση της ζήτησης από την αγορά και την προσφορά προϊόντων από την πλευρά του εφοδιασμού. Η σύγχρονη τάση των δικτύων εφοδιασμού καθοδηγούμενων από τη ζήτηση, μπορεί να προσφέρει πραγματικά οφέλη για τις επιχειρήσεις, ενώ η αποτελεσματική διαχείριση της ζήτησης μπορεί να συνεισφέρει στην λειτουργία τέτοιων δικτύων προς όφελος των μελών τους.

* Ο κ. Γκαγιαλής είναι Μηχανολόγος Μηχανικός, στέλεχος του Τομέα Βιομηχανικής Διοίκησης & Επιχειρησιακής Έρευνας του ΕΜΠ. Ειδικεύεται σε θέματα ανασχεδιασμού των επιχειρησιακών διαδικασιών, εφοδιαστικής αλυσίδας και πληροφορικών συστημάτων. Διαθέτει εμπειρία σε πλήθος εφαρμοσμένων μελετών σε ιδιωτικές επιχειρήσεις και δημόσιους οργανισμούς, καθώς επίσης διδακτικό και ερευνητικό έργο στο ΕΜΠ.