

Łańcuchy dostaw

kreatorem zmian w magazynach



**Wywiad z dr. inż.
Aleksandrem
Niemczykiem**

Institut Logistyki i Magazynowania

W magazynach, które są ogniwami łańcuchów dostaw, obserwuje się stałe kierunki zmian. Związane są one między innymi ze zwiększaniem liczby asortymentów, wzrostem liczby zamówień od odbiorców, skracaniem terminów realizacji zamówień i podnoszeniem poziomu obsługi klienta.

Iwo Nowak: Tworzone łańcuchy dostaw wymuszają odpowiednie ukształtowanie sieci dystrybucji. Wynika z tego liczba magazynów w sieci, ich lokalizacja, wielkość, funkcje i przepływ informacji. Wiele przemysłowych magazynów wyrobów gotowych wytwórcy przyjmuje rolę magazynu dystrybucyjnego, a coraz częściej obok wykorzystywania własnych magazynów firmy decydują się na outsourcing w magazynowaniu...

Aleksander Niemczyk: Zgadza się. Obserwowane dążenia do usprawniania sieci dystrybucji powodują, że magazyny ulegają permanentnym zmianom pod względem lokalizacji, wielkości, funkcji, przepływu informacji, sposobu realizacji procesów magazynowania. Pamiętajmy przy tym, że do prawidłowego funkcjonowania łańcuchów dostaw konieczna jest odpowiednia infrastruktura logistyczna. W ujęciu systemowym wyróżnienia się trzy składniki tej infrastruktury: liniową, punktową i komunikacyjną. Magazyny należą tu do infrastruktury punktowej.



tralny). Jest to związane z lokalnymi wahaniami popytu i koniecznością zapewnienia dostępności towarów. Z tego względu najkorzystniejsze jest zaopatrywanie klientów z minimalnej liczby magazynów, a ponadto – im więcej magazynów w sieci dystrybucji, tym wyższe są koszty transportu, lecz maleje czas dostawy towaru do klienta.

I.N.: Drugim elementem jest lokalizacja magazynów...

A.N.: Lokalizacja magazynów jest pochodną ich liczby, rozmieszczenia punktów zasilania sieci dystrybucji, rozłożeniem punktów odbioru na obszarze obejmowanym przez sieć oraz dostępu do infrastruktury logistycznej. Nowe powierzchnie magazynowe w zdecydowanej większości skupiają się na terenie Polski w obszarze, który obejmuje województwa: mazowieckie, łódzkie, wielkopolskie, śląskie, dolnośląskie. Skupia on 97,5% całkowitej wielkości nowoczesnych powierzchni magazynowych, wybudowanych w ciągu ostatnich 10 lat. Analiza uwarunkowań lokalizacyjnych nowych magazynów w odniesieniu do różnych czynników o charakterze gospodarczym, infrastrukturalnym, demograficznym itp. wskazuje na silny związek pomiędzy decyzjami inwestorów, a dostępnością infrastruktury transportowej, przy czym preferowana jest infrastruktura drogowa. Jednocześnie inwestorzy nadal nisko oceniają możliwości wykorzystania transportu kolejowego w usługach transportowo – spedycyjnych.

I.N.: Czyli za bardzo nie należy stawiać na komunikację kolejową w odniesieniu do magazynów?

A.N.: Gdyby spojrzeć na przestrzenną alokację nowych inwestycji magazynowych, to w znacznej mierze nakłada się ona na sieć planowanych lub będących w budowie autostrad. Zauważalne jest również lokowanie infrastruktury punktowej w pobliżu dużych aglomeracji miejskich stanowiących miejsca konsumpcji towarów i zużycia materiałów.

I.N.: W jaki sposób łańcuchy dostaw wpływają na wielkość magazynów?

A.N.: Dla danego obszaru objętego systemem dystrybucji, wielkość magazynów jest odwrotnie proporcjonalna do ich liczby. Wielkość każdego z magazynów jest uzależniona od dwóch podstawowych elementów: obsługiwanego przepływu (przyjęć i wydań) oraz wielkości utrzymywanego zapasu. Pierwszy element związany jest z wielkością strefy przyjęć i strefy wydań, poziomem zatrudnienia oraz wyposażeniem w środki transportu wewnętrznego

I.N.: Porządkując temat: jakie mamy magazyny?

A.N.: Istnieje wiele kryteriów ich podziału. Z punktu widzenia łańcuchów dostaw najodpowiedniejszym kryterium podziału jest przeznaczenie. Według niego rozróżnia się magazyny: przemysłowe (surowców, półfabrykatów, opakowań, wyrobów gotowych, materiałów do utrzymania ruchu), zapewniające ciągłość produkcji i zbytu; dystrybucyjne (handlowe), które zapewniają rozdział oraz ciągłość zaopatrzenia materiałowego i konsumpcji oraz rezerwowe, służące gromadzeniu i przechowywaniu zapasów na dłuższy czas. Ale według innego podziału, uwzględniającego to samo kryterium ze względu na przeznaczenie, rozróżniamy magazyny: zapasów, przeładunkowe i dystrybucyjne (dostawcze lub wysyłkowe). Coraz częściej w łańcuchach dostaw występują także centra logistyczne, których elementami są magazyny.

I.N.: Co zmienia się w magazynach – ogniowach łańcuchów dostaw?

A.N.: Obserwujemy w nich stałe kierunki zmian: zwiększanie liczby asortymentów, wprowadzanie kilku rodzajów opakowań dla jednego asortymentu, wzrost liczby zamówień od odbiorców, zmniejszenie ilości zamawianego asortymentu w ramach poszczególnych pozycji zamówienia, wymaganie krótszych terminów realizacji, przerzucanie kosztów logistycznych na dostawcę i podnoszenie poziomu obsługi klienta.

I.N.: Tworzone łańcuchy dostaw wymuszają odpowiednie ukształtowanie sieci dystrybucji. Co wynika z tego dla magazynów?

A.N.: Najkrócej mówiąc: ich liczba, lokalizacja, wielkość, funkcje, przepływ informacji, a także sposób realizacji procesów magazynowania.

I.N.: Liczba?

A.N.: Tak. Liczba magazynów w sieci dystrybucji zależy zasadniczo od narzuconych wymagań, których spełnienie jest konieczne. Przy rozpatrywaniu różnych modeli systemu dystrybucji najważniejszymi parametrami są: wielkość obejmowanego obszaru, oczekiwany maksymalny czas realizacji zamówienia oraz koszt przejścia towaru przez łańcuch dystrybucji. Ponieważ czas realizacji zamówienia wpływa bezpośrednio na poziom obsługi klienta, należy zapewnić aby infrastruktura magazynowa oraz ulokowane w magazynach zapasy umożliwiły fizyczne dostarczenie towaru do klienta w wymaganym czasie. W warunkach polskich, model z jednym magazynem centralnym nie gwarantuje 24 godzinnego czasu realizacji zamówienia. Przyczyną tego jest odległość magazynu centralnego od najdalej ulokowanych punktów odbioru. Dowiezienie do nich towaru w zadanym czasie jest często niemożliwe w zgodzie z obowiązującymi przepisami. W takim przypadku obszar obejmowany przez system dystrybucji dzieli się na regiony, w których magazyny regionalne pozwalają spełnić powyższe wymaganie. Magazyny regionalne mogą być zaopatrywane z jednego magazynu centralnego lub bezpośrednio z punktów zasilających sieć.

Szacuje się, że koszty transportu stanowią ponad 50% całkowitych kosztów logistycznych w sieci dystrybucji. Dlatego w przypadku najczęściej stosowanych kilometrowych cenników transportowych, najtańszym rozwiązaniem jest model, w którym suma długości tras pokonywanych przez towary jest najmniejsza.

Drugim czynnikiem kosztotwórczym są przerzuty międzymagazynowe. Dotyczą one zarówno sytuacji, w której magazyny regionalne są zaopatrywane z magazynu centralnego, jak i przesyłania towarów pomiędzy magazynami regionalnymi (czasami poprzez magazyn cen-

i w środki pomocnicze. Drugi wpływa na rozmiary strefy składowania i stosowaną tam technologię. Niezależnie od tych aspektów, obserwuje się tendencję do budowania większych magazynów przez deweloperów pod wynajem oraz stosunkowo mniejszych magazynów przez przedsiębiorstwa na potrzeby własne. 10 największych powierzchni nowoczesnych magazynów, posiadanych przez deweloperów na koniec 2005 r., mieściło się w przedziale od 59 700 m² do 160 140 m², a 10 największych powierzchni nowoczesnych magazynów użytkowanych przez właścicieli miało od 30 000 m² do 100 000 m².

I.N.: Kolejną sprawą są funkcje magazynów...

A.N.: Wraz ze wzrostem wymagań klientów, nasilającą się konkurencją i rozwojem łańcuchów dostaw, zmieniają się funkcje magazynów. Często wymaga się od nich spełniania wielu dodatkowych funkcji, przypisywanych dotychczas innym jednostkom organizacyjnym. Zazwyczaj jest to związane ze zmianą postaci fizycznej i struktury opakowań materiałów (konfekcjonowanie), tworzeniem jednostek niejednorodnych (zestawów) lub znakowaniem towarów według wymagań odbiorcy. Czasami przemysłowy magazyn wyrobów gotowych wytwórca przyjmuje rolę magazynu dystrybucyjnego. W pierwotnej postaci magazyn przechowuje i wydaje jednorodne jednostki ładunkowe formowane w powtarzalny sposób w ostatniej fazie produkcji. Zmiana charakteru magazynu ma odbicie szczególnie w fazie kompletacji oraz wydań. Rośnie udział jednostek ładunkowych niejednorodnych, tworzonych podczas kompletowania jednorodnych opakowań zbiorczych. Kolejnym stadium jest realizacja zamówień odbiorców, wymagająca kompletowania jednostek detalicznych.

I.N.: Wspomniał Pan wcześniej także o takim elemencie, jak przepływ informacji.

A.N.: Dlatego, że procesy zachodzące w magazynie mają swoje odbicie w przepływie informacji. Informacje generują ruch materiału, pozwalają monitorować procesy, a także są potwierdzeniem ich zakończenia. Zachodzi to w każdym magazynie – bez względu na jego miejsce w logistycznym łańcuchu dostaw i na wynikającą z tego miejsca rolę. Rosną ponadto wymagania dotyczące zwiększania przepustowości magazynów, podniesienia efektywności wykorzystania przestrzeni i wyposażenia magazynowego, skrócenia niezbędnych operacji i obniżenia kosztów. Wzrastają wymogi w zakresie identyfikacji materiałów we wszystkich fazach procesów magazynowych i ściśle-

go powiązania wielu informacji z konkretnymi partiami materiałów. To wszystko nie jest możliwe do spełnienia bez wsparcia informatycznego. Funkcje konieczne do zarządzania procesami magazynowania powinny mieć odbicie w systemie informatycznym. Wśród możliwych sposobów sprostania rosnącym wymaganiom istnieją dwie zasadnicze drogi: informatyczne wspomaganie zarządzania procesami magazynowymi oraz wprowadzanie technologii opartych na systemach automatycznych. Pierwsze rozwiązanie jest zasadniczo mniej kosztowne i możliwe do realizacji także w istniejących magazynach. Druga droga prowadzi za to do zmniejszenia liczby błędów popełnianych przez pracowników i znacznego skrócenia czasu wykonywanych operacji. Do najważniejszych elementów zarządzania, których wprowadzenie możliwe jest dzięki wdrożeniu magazynowego systemu informatycznego, należą: stosowanie metody wolnych miejsc przy lokowaniu towarów w strefie składowania, rozmieszczenie towarów z uwzględnieniem częstości pobrań, wykorzystywanie automatycznej identyfikacji opartej na kodach kreskowych, ograniczenie błędów ludzkich, gromadzenie danych niezbędnych do efektywnego zarządzania zapasami, usprawnienie procesu kompletacji, eliminacja dokumentów papierowych, monitorowanie procesów, prowadzenie inwentaryzacji ciągłej. W nowym ujęciu, przyjęcie materiału rozpoczyna proces związany z jego wewnętrznym przepływem w magazynie, któremu towarzyszy przepływ informacji. Odpowiednie zarządzanie procesami poprawia szybkość dostępu do składowanego materiału, skraca czas realizacji operacji magazynowych i zwiększa przepustowość magazynu.

I.N.: A jakie są sposoby realizacji procesów magazynowania w firmach?

A.N.: W związku z występującą na rynku konkurencją organizacje gospodarcze dążą do integracji. Prowadzi to do konkurowania ze sobą całych łańcuchów dostaw. Niezbędne do tego jest wdrażanie systemu zarządzania łańcuchem dostaw SCM (*ang. Supply Chain Management*), który jest rozumiany jako zarządzanie stosunkami z dostawcami, odbiorcami oraz klientami, w celu dostarczenia najwyższej wartości dla klienta po niższych kosztach dla całego łańcucha. Takie podejście, przekraczające granice pomiędzy firmami, wymaga od nich lepszego zarządzania posiadanymi magazynami i dostosowaniem ich poziomu do wymagań łańcucha dostaw. Stanowi to pierwszy kierunek rozwoju magazynowania w firmach. Wymusza też permanentne rozwijanie magazynów pod kątem technologiczno – organizacyjnym. Dla producentów zazwyczaj

pozostaje to w sprzeczności z głównym celem przedsiębiorstwa i nie pozwala im koncentrować się na zasadniczej, wytwórczej działalności.

W Polsce nadal występuje duże zróżnicowanie w poziomie organizacyjnym i technologicznym magazynów. Głównie jest to związane z kondycją finansową przedsiębiorstw i ich pozycją rynkową. Zasadniczo wyższy poziom prezentują magazyny firm zagranicznych lub polskich z udziałem kapitału zagranicznego. Dlatego, obok wspomnianego kierunku rozwoju magazynowania, coraz częściej wybierany jest drugi kierunek rozwoju, zmierzający do przekazania magazynów wyspecjalizowanemu partnerowi w ramach logistyki kontraktowej. Jego elementem jest outsourcing w magazynowaniu. Za powierzeniem usługi zewnętrznemu operatorowi zazwyczaj przemawiają: niewielki rozmiar operacji, operacje o niepewnym wzroście, wykorzystanie kapitału do głównej działalności. W outsourcingu dominują magazyny ogólnodostępne. Natomiast magazyny specjalistyczne budowane są pod potrzeby konkretnego klienta, oczywiście jeżeli długość kontraktu gwarantuje zwrot nakładów inwestycyjnych.

