**Roboty i drony czekają tuż za rogiem**

**Bardzo szybko przyzwyczajamy się do dobrego. Aż trudno nam uwierzyć, że kiedyś mogło być inaczej! Tak też jest w obszarze transportu i logistyki. W ciągu ostatnich kilkunastu lat branża TSL przeszła ogromną transformację, a obecnie do gry wkraczają roboty i drony. Jaką drogę przeszła logistyka i co nas czeka?**

W erze e-commerce, kiedy operatorzy logistyczni świadczą skomplikowane usługi nawet dla maleńkich sklepów internetowych, trudno uwierzyć w to, że jeszcze nie tak dawno organizacja magazynowania i transportu wyglądała zupełnie inaczej.

Kilkanaście lat temu, jeśli firma chciała składować towar, musiała kupić lub wybudować własny magazyn. Towar często przechowywano tuż obok własnego zakładu produkcyjnego. Jeśli towar trzeba było przetransportować do hurtowni, firma kupowała własne ciężarówki. Transport i logistyka opierały się więc przede wszystkim na zasobach własnych producentów oraz dużych dystrybutorów.

Nawet jeśli firmy korzystały z wynajmowanych pojazdów czy magazynów, co z czasem zyskiwało na popularności, to jednak transport odbywał się pomiędzy firmami. Producenci wysyłali towary do hurtowni, w których z kolei zaopatrywali się właściciele małych sklepów. Kiedy zaczęły powstawać centra dystrybucyjne, służyły one przede wszystkim sieciom super- i hipermarketów. Trudno wówczas było wyobrazić sobie to, co mamy obecnie – np. dostarczenie w ciągu 24 godzin taniej paczki z wielkiego magazynu na drugim końcu kraju do rąk Kowalskiego.

**Jak to się zmieniało?**

W zależności od tego, w jaki sposób organizowane są kwestie logistyczne, mówi się o różnych modelach logistyki. Ten podstawowy, w ramach którego firma wszystkim zajmuje się samodzielnie, określa się mianem 1PL („First Party Logistics Services Provider”). Można go uznać za pierwszy etap ewolucji, która dziś dochodzi już do etapu 5PL. Jakie jednak były modele pośrednie?

2PL oznacza, że jeden z elementów procesu logistycznego został przekazany w ramach outsourcingu innemu podmiotowi. Zazwyczaj chodzi o transport. W takim modelu firma najczęściej nadal samodzielnie zajmuje się magazynem oraz wszystkimi aspektami organizacji dostaw, tyle że towar jest przewożony do hurtowni ciężarówkami firmy transportowej.

Jak łatwo się domyślić, kolejnym etapem będzie 3PL, czyli sytuacja, w której producent lub dystrybutor zleca firmom zewnętrznym zarówno transport, jak i magazynowanie. To duża zmiana, ponieważ w takim modelu nie mamy już do czynienia z magazynami stawianymi na tyłach zakładów produkcyjnych, ale z halami budowanymi przy ważnych szlakach komunikacyjnych. O ich lokalizacji decyduje dogodne położenie, a nie siedziba zleceniodawcy.

Jeszcze większe zmiany zachodzą w modelu 4PL, choć „na pierwszy rzut oka” nie są one widoczne. Na tym etapie jednak zmieniła się filozofia zarządzania logistyką. W modelach 2PL i 3PL organizacją procesów zajmował się producent lub dystrybutor, a firmy zewnętrzne miały być tylko biernym wykonawcą zadań wyznaczanych przez zleceniodawcę.

W modelu 4PL to się zmieniło. Wyłoniła się kategoria firm określanych mianem operatorów logistycznych, a przedsiębiorstwa z tej kategorii były już nie tylko siłą roboczą, ale także mózgiem poszczególnych procesów. Tzn. operatorzy logistyczni projektują całe łańcuchy dostaw i to oni określają, jakie rozwiązania będą najbardziej optymalne dla skutecznej dystrybucji towarów.

Który wariant jest najlepszy? Skoro mówimy o ewolucji, to 4PL wydaje się bardziej zaawansowany niż 1PL. Sprawa nie jest jednak tak jednoznaczna i nawet dziś potrzeby firm mogą być bardzo różne.

- Nasi klienci współpracują z nami w oparciu o rozmaite modele, a sposób działania powinien być zawsze dopasowany do potrzeb konkretnej firmy – mówi Urszula Rąbkowska, dyrektor sprzedaży i rozwoju w XBS Group. – Nasi klienci mogą wybierać zarówno podstawowe usługi logistyczne, takie jak magazynowanie, ale mogą także korzystać z co-packingu (przepakowywania i tworzenia zestawów), czy też fakturowania i wysyłania towaru do klientów sklepu internetowego – podkreśla.

**Nie ma rzeczy niemożliwych**

Niektórzy wyróżniają jeszcze model 5PL, uznając że kolejny element układanki stanowią zaawansowane procesy informatyczne. Niezależnie, czy uznamy, że ten poziom już został osiągnięty, czy też na razie mamy do czynienia po prostu z bardziej zaawansowanym wariantem 4PL, trzeba przyznać, że to właśnie na tym poziomie logistyka trafiła „pod strzechy”.

Aktualny poziom rozwoju logistyki stanowi odpowiedź na potrzeby handlu w erze e-commerce. Operator logistyczny staje się integratorem rozmaitych usług – w tym np. organizuje płatności w sklepie internetowym, czy też wystawia faktury w imieniu e-sklepu.

W efekcie firma logistyczna może objąć większość procesów – od dostawy podzespołów do produkcji towaru, po transport wytworzonych produktów do indywidualnych konsumentów, którzy zakupili nawet jedną sztukę produktu za pośrednictwem sklepu internetowego!

I właśnie tutaj widać najbardziej, w jaki sposób zmieniła się logistyka. Obecnie firmy z tej branży nie dokonują już operacji wyłącznie w obszarze B2B, ale dbają o pakowanie nawet pojedynczych produktów, przygotowują zestawy prezentowe, dokładają ulotki i faktury oraz dokonują personalizacji, zgodnie z życzeniem konsumenta i oczywiście zgodnie z umową podpisaną ze sklepem internetowym.

Jednak niewielkie paczki realizowane są nie tylko dla pojedynczych konsumentów. Małe stoiska czy wyspy w galeriach handlowych nie dysponują powierzchnią magazynową. W związku z tym one także składają drobne zamówienia z dnia na dzień. A to oznacza, że ta rewolucja dokonała się także na poziomu handlu hurtowego.

**Wszystko musi być zintegrowane**

Realizacja tysięcy drobnych procesów w bardzo krótkim czasie nie byłaby możliwa bez zaawansowanych rozwiązań informatycznych. Firma logistyczna musi optymalizować procesy magazynowania i transportu w taki sposób, by utrzymywać odpowiednie stany magazynowe i zadbać o zrealizowanie każdego zamówienia do odbiorcy końcowego w 24 godziny.

Dzieje się to w oparciu o spójny system informatyczny, który łączy w sobie dane dotyczące popytu (np. zamówienia z hurtowni, sklepów detalicznych i konsumentów) z danymi dotyczącymi stanów magazynowych i który reaguje na bieżące zapotrzebowanie (np. wysyłając do producenta automatyczne zamówienie, gdy zapasy spadają poniżej określonego poziomu).

- W kontekście współpracy z nami istnieje możliwość pełnej integracji logistyki i sprzedaży. Nasi klienci mogą skupić się na produkcji lub imporcie oraz marketingu, ponieważ wszystkie inne procesy (włącznie z dystrybucją), mogą być zapewnione przez firmę logistyczną. Nawet kwestie tak złożone jak zarządzanie tzw. ogonami zakupowymi, finansowanie zapasów, czy obsługa programów lojalnościowych mogą być realizowane naszymi siłami – podkreśla przedstawicielka XBS Group.

**Drony i roboty już czekają za rogiem**

Choć już teraz operatorzy logistyczni oferują swoim klientom coraz szerszy katalog usług dodatkowych, to jednak na tym rozwój branży się nie kończy. Nadchodzi czas, by przynajmniej część zadań przekazać w ręce robotów!

Opublikowany w 2020 roku „Barometr robotyzacji MŚP” wskazywał, że pod względem robotyzacji pierwsze skrzypce w Europie Środkowo-Wschodniej grają Czechy. Polska znajdowała się na drugim miejscu. Według tych samych badań firmy działające w naszym kraju w pierwszej kolejności chcą wykorzystywać roboty do pakowania i paletyzacji.

W logistyce można wykorzystywać zarówno samodzielne roboty komplementujące zamówienia, jak również tzw. „coboty”, które wskazują pracownikowi, w której strefie ma szukać kolejnych produktów do kompletowanej paczki. Już obecnie można spotkać się z asystentami głosowymi („pick by voice”), które prowadzą pracownika krok po kroku w procesie komplementacji. Z kolei „pick by vision” to rozwiązanie wykorzystujące ekrany zamontowane w specjalnych okularach. Dzięki inteligentnym okularom z funkcją rozszerzonej rzeczywistości pracownik magazynowy może widzieć produkty do komplementacji np. jako oznaczone ramką.

Robotyzacja będzie jednak obejmować znacznie więcej obszarów, włącznie z dostawą towarów do konsumentów za pomocą dronów. Popularne sieci sklepów przeprowadzały już w Polsce takie dostawy w ramach testów. Obecnie trwają prace także nad autonomicznymi ciężarówkami, które w przyszłości będą mogły przewozić towary pomiędzy magazynami. Jest bardzo prawdopodobne, że autonomiczne pojazdy, zanim jeszcze zostaną dopuszczone do poruszania się po drogach publicznych, w pierwszej kolejności będą wykorzystywane na zamkniętych obszarach w centrach dystrybucyjnych.

Zapewne branża logistyczna będzie też chciała wykorzystać sztuczną inteligencję. Nie chodzi tu jednak o zadawanie pytań, na które mógłby odpowiedzieć Chat GPT, ani o generowanie zabawnych grafik udających zdjęcia. Sztuczna inteligencja w logistyce może służyć np. jeszcze lepszemu przewidywaniu popytu i zintegrowaniu prognoz z systemem zamówień. Samouczące się algorytmy mogą skutecznie przewidywać zachowania konsumentów, uwzględniając mnóstwo czynników – od pory roku czy pogody, po nastroje społeczne i zachodzące w czasie zmiany trendów.

Być może to wyposażony w sztuczną inteligencję robot w centrum logistycznym jako pierwszy dojdzie do wniosku, że wkrótce skończy się moda na jakąś popularną sukienkę lub kurtkę. I zrobi to w momencie, gdy produkt będzie notował szczyt w wynikach sprzedaży. Dzięki temu będzie można wstrzymać kolejne zamówienia i zapobiec sytuacji, w której dystrybutor pozostałby z masą zamówionego, ale już niesprzedawalnego towaru.

Źródło: [XBS Group](https://xbsgroup.pl/)