

System dystrybucji przesyłek dla Poczty Szwedzkiej

W 1988 roku Poczta Szwedzka zdecydowała się wprowadzić radykalne zmiany w transporcie i dystrybucji przesyłek pocztowych na terenie swojego kraju. Postanowiono wdrożyć całkowicie nowy system, cechujący się nowoczesnymi rozwiązaniami i możliwością przyszłej rozbudowy.

Opis systemu

W nowym systemie dystrybucji zwrócono głównie uwagę na zapewnienie dokładnej kontroli transportowanych paczek oraz, w mniejszym stopniu, dokumentów. Przedmiotem działalności Poczty Szwedzkiej jest dostarczanie przesyłek, które zostały podzielone na trzy grupy: przesyłki nadawane przez osoby prywatne, przedsiębiorstwa oraz korespondencja wysyłana przez firmy w postaci ulotek reklamowych. Zakres funkcji nowego systemu obejmuje szeroki wachlarz usług, zapewniając dystrybucję paczek na terenie całej Szwecji. Koszt transportu przesyłek jest uzależniony od odległości do miejsca przeznaczenia, wagi, a także czasu w jakim mają one być dostarczone. Również czas, w jakim wykonywane są poszczególne etapy dystrybucji, odbija się na finalnym koszcie realizacji zlecenia.

W związku z tym, nowy system oferuje trzy rodzaje usług:

- typu „biznes” – z gwarantowaną dostawą „od drzwi do drzwi”, w czasie krótszym niż 24 godziny,
- typu „ekonomiczna” – przesyłki są dostarczane w ciągu 3 kolejnych dni,
- typu „ekspres” – kiedy odbiorca otrzymuje paczkę tego samego dnia, w którym została nadana.

System dystrybucji oparty jest o krajową sieć połączeń. Składa się ona z dwóch Głównych Centrów Dystrybucji zlokalizowanych w Sztokholmie i Jönköpingu oraz 29 lokalnych terminali rozproszonych po całej Szwecji. Każdy z tych terminali spełnia dwie role:

- wieczorem działa jako miejsce, gdzie są przyjmowane przesyłki z regionów i przygotowywane do dalszego wysłania. Na tym etapie wyznacza się, do którego z dwóch Głównych Cen-



trów Dystrybucji zostaną skierowane, ■ rano każdy z terminali spełnia rolę stacji docelowej, jako lokalny terminal odbierający paczki z obu Głównych Centrów Dystrybucyjnych. Terminale lokalne są odpowiedzialne za zrealizowanie dostawy pod właściwy adres, w obrębie swojego obszaru działania. Główne Centrum Dystrybucyjne w Jönköpingu otrzymuje paczki z 15 terminali położonych w części południowej Szwecji. Drugie Główne Centrum w Sztokholmie obsługuje przesyłki z 14 terminali części północnej kraju.

Poszukiwania realizatora nowego systemu

Proces wyboru dostawcy polegał na poszukiwaniu firmy, która wdroży nowy system spełniający odpowiednie założenia i wymagania dla sieci centrów dystrybucyjnych. Poszukiwano przedsiębiorstwa o dużym doświadczeniu w zakresie transportu i dystrybucji towarów, potrafiącego wdrożyć nowy system od początku do końca. Wybrany partner nie mógł być w związku z tym dostawcą, np. tylko przerośniętym taśmowym. Za interesowane firmy musiały przedstawić sposoby realizacji przedsięwzięcia, spełniające wymagania jakościowe zarówno w zakresie generalnych koncepcji, jak i podstawowych, szczegółowych rozwiązań. Zwrócono szczególną uwagę na rozwiązania w zakresie techniki kodowania i oznaczania przesyłek, ergonomii i zwiększenia wydajności. Bardzo poważnie był rozważany problem dostarczenia wydajnych urządzeń

do transportu i dystrybucji przesyłek w centrach dystrybucyjnych. Musiały być one tak zaprojektowane aby uzyskać odpowiednią efektywność i najniższy możliwy koszt, związany z odpowiednim ich rozlokowaniem w istniejących budynkach terminali. Ostatnim wymaganiem gwarantującym powodzenie we wdrożeniu projektu było potwierdzenie swoich doświadczeń w tego typu sektorze usług. Proces wyboru i decyzja, która zapadła w wyniku poszukiwania na rynku odpowiedniego dostawcy, pokazuje jak złożony i skomplikowany jest system, który dostarczyła w ostateczności firma Vanderlande Industries.

Droga od nadawcy do odbiorcy

Nadanie przesyłki może odbywać się na dwa sposoby: paczka jest dostarczana przez nadawcę do najbliższego lokalnego terminalu, albo za pomocą sieci kurierów Poczty Szwedzkiej, odbierających przesyłki od nadawców i dowożących je do terminali. Stałym klientom dostarczają oni również, wcześniej przygotowane etykiety z kodem kreskowym, które zawierają kod klienta i numer seryjny paczki.

Po przybyciu samochodu dostawczego do terminalu, za pomocą przenośników taśmowych o zwiększonej szerokości, które znajdują się przy rampach, następuje ich wyładunek. Przenośniki zostały zaprojektowane tak, aby mogły sięgać głęboko do wnętrza samochodów, ułatwiając rozładunek. Pozwala to ograniczyć okres bezczynności przenośnika i oszczędza czas, który byłby stracony

na przebycie drogi samochód-przenośnik przez pracowników. Paczki na paletach lub specjalnych wózkach są układane bezpośrednio przy przenośniku. Przechodzące przesyłki są kierowane następnie do miejsca, w którym są one oznakowywane etykietami (z pominięciem przesyłek od stałych klientów, które są już oznakowane) przez dwóch pracowników. Przy pierwszym stanowisku operator wprowadza do komputera kod pocztowy miejsca przeznaczenia przesyłki. Odbywa się to ręcznie lub automatycznie, przy pomocy czytnika kodów kreskowych w przypadku, gdy etykieta z kodem była już wcześniej naklejona na paczce. Inne dodatkowe informacje również mogą być umieszczane na tym etapie. Następnie przesyłka jest przekazywana do drugiego operatora, gdzie podlega automatycznemu ważeniu. W tym momencie drukowana jest etykieta na drukarce kodów kreskowych z wewnętrznymi informacjami, zawierająca wcześniej zebrane dane. Jest ona wykorzystywana w procesie sortowania. Gdy etykieta z kodem kreskowym zostanie nalepiona na przesyłkę, skaner odczytuje jeszcze raz zawarte tam informacje, które są następnie przesyłane do głównego komputera i tam przechowywane. Przy pomocy tych informacji możliwe jest śledzenie danej przesyłki. Automatycznie mogą być również wystawiane faktury dla stałych klientów. Tak naprawdę, nie ma potrzeby drukowania wewnętrznych etykiet, gdyż paczki mogłyby być sortowane na podstawie tylko tych informacji, które są zgromadzone w komputerze. Jednak istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia błędu w sieci komputerowej. Dlatego też etykiety są drukowane oraz dostarcza się aktualne informacje o lokalizacji przesyłek. Wymaga to dobrej jakości kodów kreskowych i kontroli pozycji etykiet na paczce. Sześć większych zautomatyzowanych terminali regionalnych jest wyposażonych w system sortowania POSISORTER® firmy Vanderlande. Zaraz przed umieszczeniem przesyłek na linii sortującej, skaner odczytuje kod kreskowy. Odczytany kod pocztowy pozwala uzyskać informacje o czasie trwania transportu do danego miasta. W zależności od tego czynnika, przesyłki otrzymują priorytety 1 lub 2. Linia sortująca posiada optymalną liczbę stanowisk sortujących dla obu kategorii, w celu zapewnienia swobody i wyeliminowaniu zastoju w procesie sortowania. W zależności od rozmiarów i średniej ilości obsługiwanych przesyłek przypadających na terminal, maksymalna pojem-

ność POSISORTER® waha się od 4000 do 6000 przesyłek na godzinę. Przenośniki o zwiększonej przepustowości są używane, gdy załadowywane są samochody dostawcze, jadące do jednego z dwóch Głównych Centrów Dystrybucyjnych. Paczki są ładowane w taki sposób, aby maksymalnie wykorzystać przestrzeń bagażową samochodów.

Przesyłki, które nie mogą przejść przez linię sortującą z powodu, np. ich rozmiarów lub kształtów są odkładane na bok. W odpowiednim czasie, partia tego typu paczek jest przekazywana do specjalnie przygotowanych stanowisk, w celu rejestracji i ważenia, a zaraz potem są one sortowane ręcznie i ładowane na ciężarówkę.

Sposób działania Głównych Centrów Dystrybucyjnych

W Głównym Centrum Dystrybucyjnym samochody oznaczone priorytetem „1” są rozładowywane jako pierwsze. Ma to na celu zapewnienie dostaw przesyłek tak szybko, jak to jest możliwe. Tutaj ponownie przywiezione paczki są rozładowywane przy pomocy przenośników o zwiększonej szerokości i wstępnie sortowane na dwie grupy: jedną zawierającą przesyłki przeznaczone do sortowania na linii sortującej i drugą, którą grupę stanowią paczki o nietypowych rozmiarach. Paczki drugiej kategorii (o nietypowych rozmiarach) są prowadzone na przenośniku krążkowym w celu ręcznego sortowania. Przesyłki nadające się do sortowania na linii są transportowane na pierwsze piętro przez przenośniki, co pozwala wykorzystać maksymalnie przestrzeń i ułatwia pracę na najniższym poziomie terminalu. Przenośniki taśmowe, na których umieszcza się przywiezione paczki, przemieszczają się z różną prędkością, co pozwoliło na dopasowanie i redukcję do minimum ostatecznych odstępów między paczkami na głównej linii. Dzięki temu uzyskano maksymalny poziom pojemności systemu.

W obu Głównych Centrach Dystrybucji zainstalowano system sortowania TRUXORTER®, o maksymalnej pojemności 15000 paczek na godzinę. W momencie pojawienia się przesyłek na linii TRUXORTER®, etykiety z kodem kreskowym są odczytywane przez wielokierunkowy skaner kodów. Następnie, w przybliżeniu 50% paczek jest kierowanych do jednej z dwóch głównych linii sortujących obsługującej część „północną”, a pozostałe są kierowane do linii zajmującej się obsługą przesyłek wysyłanych na „południe”. Aby uzyskać maksymalny poziom pojemności w obu głównych li-

niach sortujących, również tutaj wykorzystuje się zmienną prędkość przenośników i akumulację paczek przy użyciu przenośników krążkowych pomocniczych. Kod kreskowy na paczkach, zawierający informacje o miejscu przeznaczenia i numer identyfikacyjny paczki, jest znowu czytany na wejściu obu głównych linii. Pozwala to na posortowanie paczek oraz śledzenie ich przepływu. Liczba paczek jest zliczana automatycznie przez TRUXORTER®.

Kiedy okaże się, że na wyjściach systemu sortującego znajdzie się zbyt dużo paczek, kolejne są kierowane na inne linie charakteryzujące się obiegowym cyklem i sortowane ponownie. System jest wyposażony w 40 bramek z automatycznymi stoperami, umieszczonymi na przenośnikach taśmowych, przekazujących paczki między piętrami, które gwarantują ich bezkolizyjny transport. Przenośniki krążkowe, które znajdują się na końcach systemu i pomagają w umieszczeniu paczek na samochodach, posiadają możliwość regulacji nachylenia i długości wysunięcia, zapewniając tym samym wymagania ergonomii.

Proces dystrybucji w lokalnych terminalach

Lokalne terminale, spełniając rolę regionalnych dystrybutorów, otrzymują przesyłki przywożone przez samochody z Głównych Centrów Dystrybucyjnych. Paczki są rozładowywane na pochyłe przenośniki taśmowe i wprowadzane do systemu. Tym razem stanowiska etykietowania paczek są bezczynne i stanowią tylko rolę łącznika transportującego przesyłki.

W 23 mniejszych terminalach kod kreskowy jest odczytywany przy pomocy ręcznych czytników kodów. W sześciu większych, są one czytane przy użyciu skanerów stacjonarnych umiejscowionych na wejściu do POSISORTERA®. Przesyłki wchodzi trzema różnymi drogami do systemu, gdzie są następnie sortowane. Kierowcy samochodów zbierają przesyłki zgodnie z ich planem trasy, używając pięciu kontenerów, które są załadowywane na samochody dostawcze. Kolejność załadunku zależy od planu drogi pojazdów.

System zaprojektowany i wdrożony dla Poczty Szwedzkiej działa od marca 1993 r. Osiągnięto znaczny wzrost zadowolenia klientów i jakości obsługi, dzięki wzrostowi wydajności i ergonomii.

Lukasz Kańtoch

Bliższe informacje:
Lukasz.kantoch@skk.com.pl