



Kto, dlaczego i jak

W przedstawionym cyklu artykułów o procesach sortowania w nowoczesnych magazynach logistycznych rozważaliśmy wspólnie na przełomie kilku ostatnich miesięcy, jakie są sprzyjające warunki biznesowe i produktowe, aby rozważyć wdrożenie systemu sortowania i na jakim odcinku procesu go zaimplementować. Dzisiejszy tekst chciałbym wykorzystać do przeprowadzenia krótkiego podsumowania i zaakcentowania najistotniejszych, moim zdaniem, aspektów tego procesu.



TEKST: Robert Lubandy

CEO/Executive Partner Lubandy.Logistic.Services

Punkt w rozwoju firmy, do którego często dochodzą klienci, to ten, w którym już nie tylko marketing i rozbudowa sieci sprzedaży mogą wpływać na sytuację rynkową, lecz także to, co dzieje się pomiędzy zamówieniem klienta a dostawą zamówionych towarów.

Postrzeganie tego elementu działalności bardzo często opiera się na zasadzie „źródło powstawania kosztów”, co powoduje naturalną chęć do ich redukcji lub wręcz nawet całkowitej eliminacji. Rzadziej klienci dostrzegają potencjał wynikający z możliwości tkwiących w optymalizacji procesów logistycznych, w celu zwiększenia zyskowości całości swojego biznesu.

Grupą docelową dla realizacji projektów automatyzacji sortowania powinny być te firmy, które spełniają następujące warunki oddzielnie lub w związkach przyczynowo-skutkowych:

- ▶ szybki przyrost sprzedaży (e-commerce),
- ▶ niewydolność procesów realizacji dostaw (w oknie czasowym, sekwencji lub wyznaczonych trasach),
- ▶ brak możliwości wykonania dodatkowej usługi podczas dostaw związanych z wartością towaru, np. opakowanie, dodatki informacyjne i produktowe, zapewnienie bezpłatnego zwrotu, dostawa na określone miejsce i o określonym czasie etc.,
- ▶ brak możliwości zatrudnienia kolejnych pracowników (deficyty wykwalifikowanej siły pracowniczej na lokalnym rynku),
- ▶ stale rosnący asortyment dostępnych produktów,
- ▶ realizacja dostaw just-in-sequence,
- ▶ konieczność konsolidacji dostaw np. z dostawami spoza własnego magazynu,

- ▶ wielokanałowość procesów sprzedażowych,
- ▶ duża rotacja grup lub pojedynczych towarów,
- ▶ konsolidacja sieci dystrybucji (centralizacja magazynów).

Firmy dostrzegające w swojej sytuacji wyżej opisane zjawiska powinny przystąpić do rozważań nad wdrożeniem automatyzacji procesów konsolidacji i sortowania przy jednoczesnym uwzględnieniu odpowiednich



rezerw mocy sortowania dla realizacji zadań w nadchodzących latach i w przypadku ewentualnych spiętrzeń.



Konieczność konsolidacji zleceń częściowych w celu redukcji kosztów opakowania i transportu (fot. materiały własne LLS)

Powody wprowadzenia automatyzacji sortowania

- 1. Konsolidacja zleceń** – konieczność wynikająca najczęściej z faktu kompletacji równoległej w wielu strefach magazynu jednocześnie lub/i chęci redukcji kosztów wysyłek.
- 2. Redukcja ilości opakowań i wysyłek** – elementy kosztowe, środowiskowe i wizerunkowe.
- 3. Wymogi procesowe i jakościowe** – podział na strefy magazynowe, wymogi składowania, konsolidacja, podział na trasy i spedytorów.
- 4. Braki siły roboczej na rynku i wzrost wynagrodzeń** – ten już prawie klasyczny przykład coraz częściej dostrzegają inwestorzy w Polsce, wskazujący na rosnące wynagrodzenia i trudności z pozyskaniem wykwalifikowanych pracowników. W takim przypadku również rezultat rachunku ROI dla inwestycji odgrywa coraz wyraźniejszą rolę – skrócenie czasu zwrotu w stosunku do alternatywnej liczby pracowników wykonujących procesy ręcznie.
- 5. Wymagania rynkowe (zachowania konsumentów)** – szerokie wprowadzanie kanałów dystrybucji związanych z internetem powoduje zmiany zachowań

konsumentów i ma wpływ na strukturę zleceń w realizacji sprzedażowej i procesów logistycznych.

Każdy projekt jest indywidualny i nie ma dwóch jednakowych rozwiązań logistyki magazynowej.

Na poparcie tej tezy można wysunąć szereg argumentów: począwszy od formy budynku i infrastruktury, poprzez strukturę zleceń, aż do specyfikacji technicznej zastosowanych urządzeń technicznych.

Podstawą każdego projektu jest pomysł, na bazie którego całość jest rozwiązaniem kompletnym. Może być to specyficzna reguła przyjęć towaru lub sposób na sortowanie i rozdzielenie w magazynie. Tego typu pomysły rodzą się w trakcie intensywnych studiów przypadków i w połączeniu z oczekiwaniami klienta lub jego odbiorców.

Automatyczne systemy sortowania projektuje się w zasadzie zawsze przy określeniu potrzeb danego klienta z uwzględnieniem takich parametrów, jak:

- ▶ specyfika towaru i jego własności fizyczne,
- ▶ strumienie przepływu towarowego/analiza danych,
- ▶ planowany wzrost/ekstrapolacja,
- ▶ warunki handlowe i transportowe dla konsolidacji i sortowania zleceń,





WEWNĘTRZNY TRANSPORT: Automatykacja procesu sortowania – podsumowanie cyklu artykułów

36

- ▶ zdolności do finansowania projektu,
- ▶ dostępność infrastruktury/działka/hala.

Ważnym aspektem jest fakt, że na bazie danych z przeszłości dokonujemy prognozy na najbliższych kilka lat. Powstający projekt automatyzacji jest z jednej strony „szyty na miarę”, a z drugiej – uniwersalny. W związku z tym musi uwzględniać możliwość:

- ▶ rozbudowy w przyszłości,
- ▶ zmiany struktury zamówień,
- ▶ zmiany potrzeb odbiorców dotyczących opakowań i ilości jednostkowych,
- ▶ zmiany asortymentu produktów.

Jak zatem odpowiedzieć na pytanie, czy możemy w naszym magazynie automatycznie sortować?

Odpowiedź: przeprowadzić audyt procesów logistycznych, który można porównać do wizyty u lekarza rodzinnego, którego zadaniem jest określenie, jakiego rodzaju specjalista potrzebny jest pacjentowi.

Wybór właściwego momentu przeprowadzenia audytu jest równie ważny, jak wybór samego audytora. Są okresy działalności magazynu, w których wszystkie zasoby pracują „pełną parą” – wówczas sprawdzają się ludzie, procesy i wykorzystywane pomoce techniczne oraz ich wzajemne współdziałanie.

Rekomenduję przeprowadzanie audytu w okresie największego napięcia i mobilizacji logistyki – tak, aby móc stwierdzić, czy ma ona jeszcze rezerwy i na ile sprawnie realizuje swoje zadania.

Jak określić podatność przedsiębiorstwa na automatyzację procesu sortowania?

Spróbujmy zatem określić parametry (minimalne), od których zależy podjęcie decyzji o planowaniu automatyzacji procesów sortowania:

1. Zasoby ludzkie – przyjmując średnią wartość wynagrodzenia w Europie Środkowej i potencjał związany ze zwrotem z inwestycji, można się pokusić o określenie sumy kosztów osobowych w ciągu roku na poziomie od ok. 10 000 do 15 000 EUR jako dolnej granicy rozważań. Ponieważ wysokość wynagrodzeń nie mówi wiele o strukturze kosztów całego przedsiębiorstwa, konieczne jest wprowadzenie towarzyszącego mu wskaźnika.
2. Liczba pracowników związanych z procesem magazynowym – tutaj praktyka pokazuje, że ciągłe zwiększanie stanu osobowego prowadzi wprost do zmniejszenia wydajności jednostki ze względu na konieczność dokładniejszej koordynacji



Konsolidacja wysyłek do własnej sieci sprzedaży na początku sezonu to problem wielu firm branży odzieżowej (fot. materiały własne LLS)

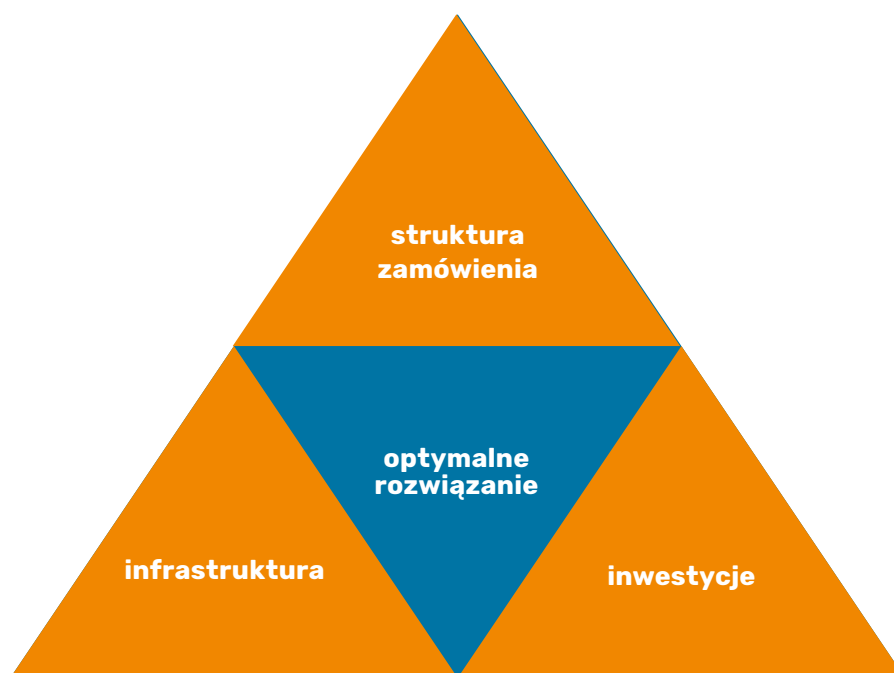
działań i coraz większego skupiania uwagi na organizacji produkcji. Granica, od której można rozpatrywać „małą automatyzację”, rozpoczyna się na poziomie 60–100 osób pracujących w magazynie (wskaźnik: EUR/szt. wydaną z magazynu ręcznie i automatycznie).

3. Kryterium ilości zleceń – są branże, w których bardzo jasno określonym wskaźnikiem jest ilość zleceń realizowanych każdego dnia lub godziny. Np. handel internetowy na poziomie ok. 3500–35 000 zleceń/godzinę wymagać będzie zdecydowanie automatyzacji procesów sortowania.

Wszystkie te zabiegi, przeprowadzone w trakcie audytu, powinny zakończyć się rzetelną oceną możliwości finansowania, powstałą wskutek opracowania kalkulacji okresu zwrotu z inwestycji (ROI), poprzedzonej planowaniem koncepcyjnym.

Od projektu do realizacji

Twój zespół logistyków i inżynierów lub wynajęty doradca w trakcie planowania musi zaspokoić oczekiwania użytkownika, mieszczące się w tzw. trójkącie planowania.



Trójkąt planistyczny

Tworząc zarysy projektu, mamy najczęściej do dyspozycji dane dotyczące:

- ▶ infrastruktury (jeżeli nie, to zwiększa się stopień swobody planowania),
- ▶ struktury zamówień,
- ▶ oczekiwanej wartości inwestycji lub warunków jej zwrotu (ROI).

Pośrodku tak postawionych warunków powinno znaleźć się optymalne rozwiązanie dla danego zadania.

Zadanie komplikuje się, gdy nieznanne są (najczęściej nowe) oczekiwania rynku i rozwiązanie zadania musi opierać się na bardziej uniwersalnych założeniach, które dają możliwość elastycznego dopasowania procesu lub z góry zakładają ich płynne zmiany (co najczęściej kojarzone jest ze wzrostem nakładów inwestycyjnych).

Najczęściej spotykana w praktyce sytuacja wygląda następująco: inwestor dysponuje pomieszczeniami magazynowymi lub innego przeznaczenia, w których chce wdrożyć nowe rozwiązania. Infrastruktura pomieszczenia, a zwłaszcza:

- ▶ powierzchnia i wysokość,
- ▶ rozmieszczenie słupów,
- ▶ doprowadzone media,
- ▶ rozkład dojazdów i bram,

ma decydujące znaczenie dla procesu planowania. Niestety, jest to najczęściej znaczenie ograniczające, wymuszające kompromisy



Swoboda planowania przy realizacji w nowym budynku (fot. materiały własne LLS)

przy wyborze rozwiązań, kierunku przepływu towaru i nasycenia towarem lub procesem czy określonych powierzchni.

Zdecydowanie lepsze rezultaty wydajnościowe i kosztowe osiągnąć się w przypadku projektów typu greenfield, w których warunkiem decydującym jest proces logistyczny (bez kompromisów). Wymaga to od wszystkich uczestników procesu

planowania (inwestora, architekta, firmy budowlanej, logistyków) otwartego dialogu i jasności celów.

Kolejnym, równie ważnym elementem procesu planowania wewnątrz naszego trójkąta logistycznego, jest struktura zamówień. Ograniczenie się jedynie do zamówień byłoby dużym uproszczeniem. Model matematyczny powinien obejmować także dane o:



WEWNĘTRZNY TRANSPORT: Automatyzacja procesu sortowania – podsumowanie cyklu artykułów

38

- ▶ zaopatrzeniu i jego warunkach,
- ▶ towarze (geometria, masa, grupa użytkowa, grupa kruchości etc.),
- ▶ wartościach planowanego wzrostu sprzedaży (ekstrapolacja),
- ▶ warunkach dostaw i transportu do klienta,
- ▶ procesach przemieszczenia towaru i obróbki zamówień wewnątrz magazynu w przyszłości (od przyjęcia towaru do ekspedycji).

Jeżeli przyjąć warunek nieograniczonych środków inwestycyjnych, a jako jedyne kryterium oceny ekonomicznej projektu – współczynnik zwrotu z inwestycji, to planista zostanie postawiony przed zadaniem, którego idealne rozwiązanie leży jedynie pomiędzy warunkami brzegowymi infrastruktury a struktury zamówienia. Zakładając następnie, że mamy do czynienia z projektem typu greenfield, to dla idealnego rozwiązania można określić stopień automatyzacji w stosunku do wartości siły roboczej pracownika, co powinno wyrazić się w oczekiwanym okresie zwrotu z inwestycji.

W praktyce tego typu projekty spotykane są niezwykle rzadko. W efekcie planista musi szukać idealnego rozwiązania, uwzględniając dodatkowo maksymalną, dopuszczalną wysokość nakładów inwestycyjnych.

Co dalej?

Jeżeli masz audyt i planowanie za sobą, to zastosuj cztery zasady efektywnego wdrożenia procesu automatyzacji.

ZASADA 1.: Przygotuj się do inwestycji

Poprzez dobre przygotowanie inwestycji, a co za tym idzie – zbudowanie dobrych relacji z dostawcą/-ami w przyszłości rozumiemy przygotowanie koncepcji automatyzacji, poparte analizami przepływów i przygotowaniem ścisłej i właściwie opracowanej dokumentacji przetargowej. Taka dokumentacja jest podstawą do rozmów na początku projektu z wieloma potencjalnymi dostawcami i pomaga dokonywać rzeczowych porównań pomiędzy czasami bardzo różniącymi się technologiami. Dokumentacja przetargowa powinna ujmować wszystkie najważniejsze założenia dotyczące przepustowości i dostępności systemu oraz założenia dotyczące uwarunkowań infrastrukturalnych, takich jak naciski powierzchniowe na posadzkę czy ograniczenia w dostępności energii elektrycznej.

ZASADA 2.: Dokonaj wstępnego wyboru dostawców

Bardzo wielu dostawców bardzo wielu technologii dostępnych na rynku spowoduje, że w trakcie spotkań możemy zatracić właściwy cel spotkania, jeżeli ulegniemy np. pokusie sięgnięcia po najnowszą technologię (czasami jeszcze niesprawdzoną).

Przestrzegam przed podejmowaniem decyzji o wyborze technologii, jeżeli nie przekonamy się o jej walorach użytkowych i nie

zasięgnie opinii o niej u już istniejących użytkowników. Przygotujmy się do wielu wizyt referencyjnych.

Nie jestem zasadniczo przeciwny innowacjom i nowinkom, niemniej należy pamiętać, że nasze zdolności do adaptacji nowej technologii będą w dużej mierze zależały od naszych dotychczasowych doświadczeń w tej dziedzinie. Innymi słowy: im więcej mamy własnych doświadczeń praktycznych z automatyzacją, tym odważniej możemy sięgnąć po nowinki. W przypadku braku doświadczenia – sięgajmy po sprawdzone technologie.

ZASADA 3.: Negocjuj, ale rozsądnie!

Już w trakcie negocjacji można spróbować przekonać się o kompetencjach dostawcy, obserwując osoby referujące swoje produkty. Sprzedawcy nastawieni na „szybką sprzedaż” będą przejawiać tendencję do prezentacji produktów w aspekcie ceny lub jej porównywania z konkurencją.

Towarzystwo techników (z obu stron) na spotkaniach będzie z kolei sprzyjało wymianie myśli i dogłębniejszej analizie produktowej, jak i aspektom procesowym, gdyż musimy cały czas pamiętać, że chcemy kupić kompleksową instalację, często współpracującą z innymi elementami, co ma stworzyć całość procesową. I najważniejsze – nie dokonuj wyboru jedynie na podstawie kryterium ceny zakupu! Należy uwzględnić koszty obsługi i serwisowania, ale również spróbować określić tzw. wartość równawczą, czyli ile kosztuje jednostka wydajnościowa zakupionej technologii.

ZASADA 4.: Komunikacja w trakcie montażu i uruchomienia

Każdy projekt automatyzacji dzieli się na bardzo wiele faz i jedną z najważniejszych jest ta związana z montażem i uruchomieniem. Podczas tej fazy kluczowa jest otwarta komunikacja z dostawcą w trakcie regularnych spotkań oraz wymiana opinii, które pozwalają z góry zrozumieć (czasami ukryte) niuanse urządzeń, aby w przyszłości lepiej zarządzać technologią. Rozsądny dostawca na pewno zezwoli na uczestnictwo własnych techników klienta w uruchomieniu. To buduje przyszłe relacje – Wasza współpraca nie kończy się na momencie przekazania i na pewno przyjdzie moment, gdy będziecie ponownie potrzebowali pomocy dostawcy. Dobre relacje tutaj bardzo pomogą! 🏡

