

DLA ZWOLENNIKÓW jasnej i przejrzystej struktury wszystkich procesów

Najczęściej decyzja o automatyzacji w magazynie wynika z potrzeby chwili i ma swoje podłoże w braku efektywności i chęci jej zwiększenia, braku dostępności zasobów ludzkich czy konieczności zaspokojenia potrzeb klientów w coraz krótszym czasie. Prowadząc rozmowy z klientami, którzy znaleźli się w opisanej sytuacji, bardzo często pojawia się priorytet szybkiej realizacji pomysłu w oparciu o bardzo konkretną technologię, podpatrzoną w innym zakładzie, na targach lub w internecie. Takie bezrefleksyjne podejście do tematu ma zwyczajowo zakończenie w postaci nieudanej inwestycji, rozczarowania (dostawcą, własnym zespołem, doradcą) lub frustracji w przypadku, gdy konkurencyjnemu zakładowi taka inwestycja przyniosła wymierne korzyści. Jak przeprowadzić audyty procesowe i ocenić procesy według założeń metody mapowania, by ograniczyć ryzyko niepowodzenia inwestycji?

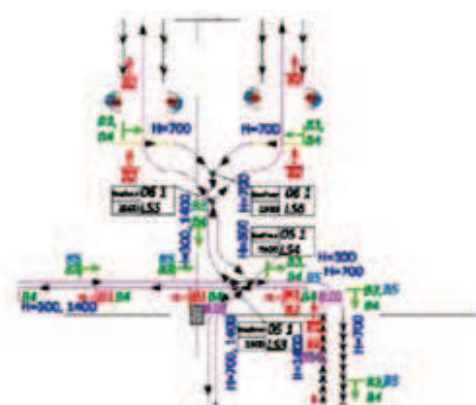
TEKST: *Robert Lubandy, doradca logistyczny i właściciel Lubandy.Logistic.Services*

Punktem wyjścia do współpracy powinien stać się audyt procesów logistycznych, tak aby zapoznać się ze specyfiką działalności przedsiębiorstwa, metodami przechowywania, kompletacji i wysyłki towarów oraz z potrzebami jego klientów końcowych. Na podstawie obserwacji przepływów towarowych w magazynie i poczynionym obserwacjom można przejść do pierwszej fazy projektu – Master Planningu.

MASTER PLANNING

Proces Master Planningu rozpoczyna się od identyfikacji podstawowych wielkości logistycznych przepływów zarówno od strony ilościowej, jak i jakościowej (struktur zadaniowych lub zleceń realizowanych w następujących po sobie procesach).

Wyniki analiz statystycznych (statycznych z punktu widzenia osi czasowej dla węzła procesowego) lub przepływowych



Process List	Model	Process	Description
Model_P3_FLOW_CAPA_LL	T1: WS1	BOOK N-bound working station	
Model_P3_FLOW_CAPA_LL	T1(2): WS2	N-bound station for BOOKS	
Model_P3_FLOW_CAPA_LL	T5: MEZZANNE_BO	picking zone for B-H-type BOOKS	
Model_P3_FLOW_CAPA_LL	T3: SORT	sorting device	
Model_P3_FLOW_CAPA_LL	T6: OTH3	E-COM MULTI orders packing station	
Model_P3_FLOW_CAPA_LL	T8: AA-PICK1	Picking shelves for AA-rotation BOOK	
Model_P3_FLOW_CAPA_LL	T4: SH	SHUTTLE system	
Model_P3_FLOW_CAPA_LL	T2: WS3	N-bound stations for MEDIA	
Model_P3_FLOW_CAPA_LL	T9: MEZZANNE_ME	Mezzanine for MEDIA picking (B-H products)	
Model_P3_FLOW_CAPA_LL	T10: WS4	N-bound OTHER product group	

Rys. 1. Fragment węzła decyzyjnego przepływu towarów na przenośnikach, określonego uprzednio w opracowaniu

(dynamicznych przy określeniu natężenia przepływu od punktu do punktu procesu) stają się podstawą do analizy i mapowania przyszłych procesów.

W wyniku wstępnego planowania procesów (high level¹) powstaje ich definicja operacyjna, czyli opis założonych czynności lub przebieg strumienia towarowego. W definicji procesów stosujemy również metodykę określającą, jakie parametry są/będą zmiennymi i jakich efektów (wyników działania procesu) oczekujemy. Takie postępowanie jest pierwszym krokiem przybliżenia w całym łańcuchu działania polegającego na mapowaniu, ale daje możliwość bez „zagubienia” się w nadmiernej ilości detali stworzenia opracowania będącego przygotowaniem do dalszego etapu – mapowania procesów.

Pewną praktyczną pomoc na tym etapie stanowią również nakreślenie położenia danych procesów w całości przestrzeni magazynowej z oznaczeniem, kto i gdzie jaką rolę przy tym odgrywa, oraz wstępna definicja kierunków przepływu, np. za pomocą wskazówek strumieniowych, ścieżek procesu i potrzebnych nośników strumienia (palety, skrzynie itd.).

Tworząc strukturę procesów np. pomiędzy dwoma gniazdami produkcyjnymi elementu wykonywanego przez zakład produkcyjny wielkoseryjny, tworzymy jednocześnie podwaliny dla utrwalenia jego jakości, jak i dla polepszenia efektów ekonomicznych będących wynikiem naszego działania w tym procesie.

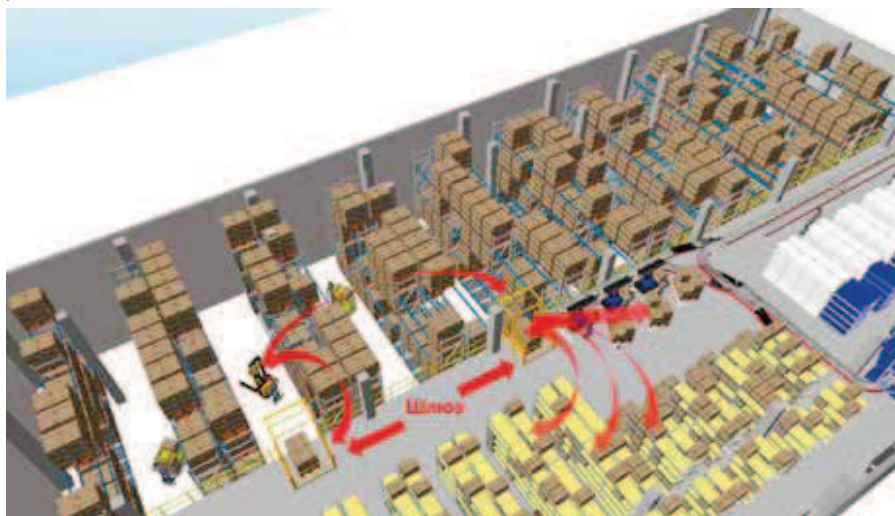
Absolutnie konieczna jest jednak na tym wstępnym etapie ścisła definicja celu danego procesu. Bez tej wydawałoby się oczywistej kwestii nie można przystąpić do rzetelnej oceny danego procesu z punktu widzenia

jego celowości, wydajności, pozycji w całym łańcuchu procesów, czy dokonać jego oceny ekonomicznej przydatności w całości kształcie naszej pracy nad strumieniem towarowym.



STRATEGIE MAGAZYNOWE: ZNACZENIE ANALIZY PROCESÓW PRZY PODJĘCIU DECYZJI O ICH MECHANIZACJI — AUDYTY PROCESOWE I MAPOWANIE

036



Rys. 2. Mapowanie schematyczne na poziomie layoutu procesowego w magazynie – przykład procesu rozmieszczenia towaru na regałach

MAPOWANIE PROCESÓW

Mapowanie jest procesem opisywanym przez wielu autorów w wielu pozycjach naukowych czy opracowaniach praktycznych. Definicje te różnią się w zależności od punktu widzenia przydatności przeprowadzania samego mapowania, ale jeden element jest wspólny dla wszystkich – struktura czy też charakterystyka procesu mapowania. Każda definicja procesu mapowania² musi zawierać następujące elementy:

- Początek i koniec procesu.
- Strukturę procesu.
- Wejścia i wyjścia do procesu lub jego składowych.
- Definicję aktorów biorących udział w procesie (dostawcy, pracownicy itd.).
- Kto jest właścicielem procesu w sensie wykorzystania jego rezultatu lub odpowiada za jego nadzór.
- Kryteria oceny efektywności (w praktyce stosuje się wiele wskaźników oceny efektywności procesu, niemniej zalecamy ich ograniczenie do maksymalnie czterech, gdyż w przeciwnym razie grożą wzajemne wykluczanie się wskaźników i blokada samego procesu).
- Wpływ na całość łańcucha procesowego – to może być np. wskaźnik przydatności do wypracowania efektu końcowego, tzw. wskaźnik udziału w sukcesie.
- Narzędzia służące do pomiaru.
- Kryteria i narzędzia służące do sterowania procesem.
- Zasoby (ludzkie, materialne, IT itd.) służące realizacji procesu, a jednocześnie mające wpływ na jego koszty.

- Scenariusze odstępstw od zasadniczego procesu.
- Dokumentacja procesu.

Wymienione elementy mają tworzyć szkielet każdego z kreowanych przez nas procesów, a jednocześnie pozwolić nam na systematyczne i uporządkowane prowadzenie ich korekt, zmian logicznych czy analiz wartościowych.

PRACA NAD MAPOWANIEM PROCESÓW I OPTYMALIZACJA

W stworzonym przez nas obrazie działalności operacyjnej zakładu produkcyjnego lub magazynu logistycznego będziemy się poruszać po „ścieżkach” (path lub stream to pojęcia wprowadzone w naszej działalności operacyjnej i analitycznej w szeregu prowadzonych przez nas projektów, lepiej oddających znaczenie tego, co staramy się odzwierciedlić narzędziem mapowania, np. za pomocą wykresów Sankeya³), dokonując codziennych analiz bieżących lub poszukując potencjału do optymalizacji czasu i kosztów.

Przykładem analizy opartej na mapowaniu procesów jest poszukiwanie „wąskich gardeł” i zakłóceń w procesach mających wpływ na ich całkowitą efektywność. W tym przypadku schematy algorytmiczne procesu połączone ze strukturą danych o przepływach pozwalają na symulowanie przeciążeń w procesie mogących doprowadzić do jego zatrzymania lub przekroczenia progu jego efektywności (poszukiwania

optymalizacyjne np. za pomocą urządzeń mechanicznych).

W połączeniu z poszukiwaniem wartości strumienia (value stream mapping⁴) można wyciągnąć wnioski o wartości zwrotu z inwestycji (Return Of Investment) lub przydatności danego procesu we własnych strukturach (decyzje typu „make or buy”). W ten sposób prowadzimy definicję posiadanych zasobów w dziale logistyki lub w produkcji, określając jednocześnie ich zapotrzebowanie na przyszłość lub w okresach spiętrzeń.

W tym obszarze działania zalecam jednak daleko idącą ostrożność w interpretacji wyników. Dla mało wprawnego oka wyniki analiz cząstkowych procesów mogą prowadzić do mylnych wniosków, np. polegających na zaspokojeniu potrzeb zasobowych zbyt dużym zapasem towarów i komponentów lub zasobów ludzkich wyrażonych w FTE. Podczas takich analiz doradzam ciągle porównywanie wyników zmian przeprowadzonych dla jednego odcinka procesowego na całość łańcucha procesów i potrzeb. Możliwe jest bowiem „przepełnienie” procesu zasobami (np. w wyniku zaokrągleń, co przy istnieniu dużych strumieni prowadzi do odpowiednio dużych tolerancji i odchyłeń), co w konsekwencji prowadzi do utraty efektywności w rachunku całkowitym.

Z drugiej strony, wprowadzanie współczynników korekcji lub ograniczania wartościami progowymi skieruje nas na „łatwą ścieżkę” oszczędności, tylko po to, aby obronić własną teorią.

Budując mapę procesów, pamiętajmy również o budowaniu ich podprocesów (jeżeli takie istnieją) i porównywaniu ich efektywności ekonomicznej, gdyż samo tworzenie mapy procesów nie może być celem samym w sobie.

Celem pośrednim (albo głównym w zależności od celu samego mapowania) może być stworzenie przy okazji mapowania procesów również mapowanie kompetencji. To zestaw zależności pomiędzy zasobami, z których wynika z jednej strony rola w procesie, z drugiej zaś ich wpływ na jakość lub przepustowość procesu. I nie chodzi to o wartościowanie tymi samymi wskaźnikami co strumienia przepływu, a o ustalenie źródła pochodzenia wartości dodanej do produktu lub strumienia i kierowanie tych kompetencji na obszary

nadrzędne lub pokrewne w celu wypracowania większej wartości końcowej produktu lub strumienia.

Pośrednio w ten sposób zmapowane procesy tworzą siatkę struktury organizacyjnej i co za tym idzie – siatki odpowiedzialności za jakość i zdolność wytwórczą procesu. W oparciu o taką strukturę tworzymy kolejno sieć powiązań informatycznych, procedury i instrukcje procesowe pozwalające następnie na ich walidację lub kontrolę jakości.

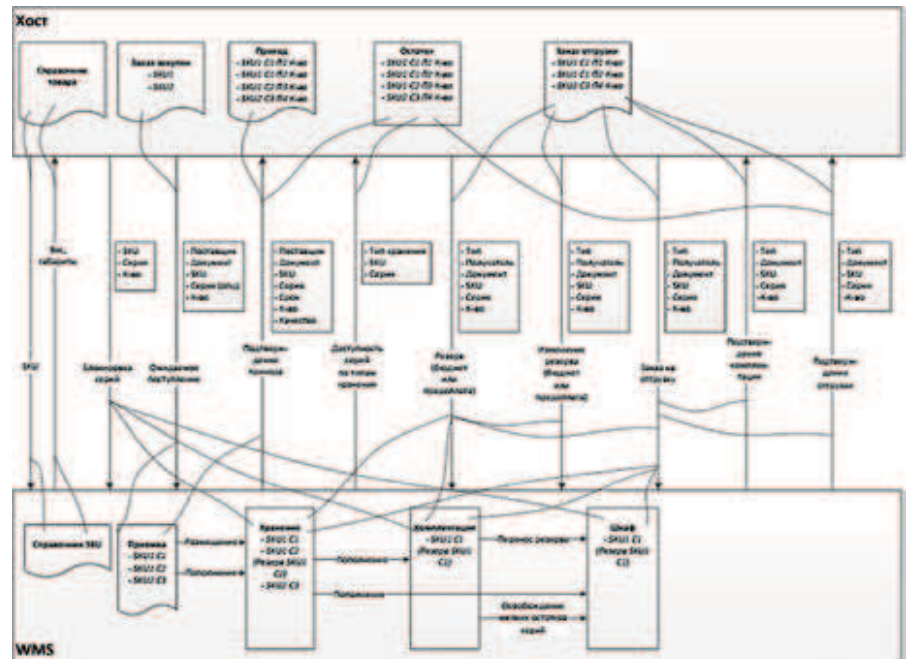
Niemniej ważnym aspektem mapowania procesowego jest ciągły pomiar ich efektywności. Opisane już wskaźniki pomiaru połączone np. za pomocą strukturyzowanej i ujednoliconej karty wyników (Balanced Score Card⁵) dają z jednej strony możliwość prowadzenia bieżącego nadzoru nad efektywnością, z drugiej zaś umożliwiają efektywną reinżynierię procesów w poszukiwaniu udoskonaleń procesowych prowadzących do ich zawężenia (Lean Management⁶).

RYZYKO TOWARZYSZĄCE METODZIE MAPOWANIA

Będąc zwolennikiem jasnej i przejrzystej struktury wszystkich procesów, mam jednak świadomość słabych stron metody mapowania, na które chciałbym zwrócić uwagę czytelników.

Tworząc strukturę procesów np. pomiędzy dwoma gniazdami produkcyjnymi elementu wykonywanego przez zakład produkcyjny wielkoseryjny, tworzymy jednocześnie podwaliny dla utrwalenia jego jakości, jak i dla polepszenia efektów ekonomicznych będących wynikiem naszego działania w tym procesie.

W dystrybucji towarów wrażliwych, niebezpiecznych lub farmaceutycznych ściśle zachowanie opracowanych procedur według przygotowanych uprzednio map procesowych jest koniecznością np. podczas ich walidacji. Niemniej i tutaj mogą wystąpić zjawiska powodujące naruszenie



Rys. 3. Mapowanie procesów w przestrzeni pomiędzy systemami sterowania procesem, np. ERP i WMS

procedur. Są one jednak najczęściej spowodowane czynnikami zewnętrznymi, np. brakiem odpowiedniego przygotowania lub brakiem czasu na dopasowanie tych procedur w oprogramowaniu WMS. W ten sposób tworzą się dwa światy równoległe: mapowanych i zapisanych w oprogramowaniu procesów.

WPLYW MAPOWANIA NA PROCESY W LOGISTYCE

Wszędzie tam, gdzie zmiany procesowe towarzyszą nam na stałe w naszej pracy (ze względu na zmieniający się asortyment produktów lub zmieniające się zachowania klientów, a co za tym idzie – konieczność dopasowania procesu do tych zachowań), będziemy poruszali się w siatce struktur, która może okazać się zbyt sztywna i nie wytrzyma konfrontacji z codziennością, gdzie celem nadrzędnym jest elastyczność. Kolejne przeprowadzane przez nas korekty mapy procesowej doprowadzą mimowolnie do znużenia wykonywaniem pracy dla pracy i może okazać się szybko, iż nie nadążamy

za zmianami codziennych operacji. Również fluktuacja załogi w magazynie będzie naszym naturalnym wrogiem, mimo iż to właśnie uporządkowane procesy powinny ułatwić przygotowanie kolejnych zespołów.

W tej sytuacji zalecam obranie ścieżki będącej rodzajem „głównej mapy drogowej”, tj. mapowania i opisywania procesów na poziomie nadrzędnym, tak aby procesy wykonawcze pierwszego rzędu nie stały z nimi w sprzeczności, a jednak dawały możliwość operacyjnych dostosowań.

Takim przykładem jest opisanie stanowiska przygotowania do wysyłki i pakowania. Przygotujmy dla nich opis procesu polegający na definicji i trybie postępowania w przypadku zleceń jedno- lub wieloelementowych (single- / multi-pieces order), określmy sposób ich dzielenia na stanowiska pracy oraz sposób sortowania. Ale już to, czy temu towarzyszą dodatkowe prezenty, zamieścimy w indywidualnej instrukcji roboczej stanowiska. I nie ma w tym sprzeczności. Poziom opisanych i mapowanych procesów jest o rząd wyższy, pozostawiając pewną swobodę operacyjną. ■

¹ Spotykane często w praktyce i w rozmowach z klientami sformułowanie oparte na założeniu, iż w fazie początkowej procesu planowania nie można rozpatrywać szczegółów procesowych z dogłębną typową dla algorytmów procesowych.

² Technika polegająca na graficznym przedstawieniu funkcjonowania procesu lub zespołu procesów/operacji i ich wzajemnych powiązań. Do opisu poszczególnych elementów mapy procesu stosuje się odpowiednie symbole graficzne, www.governica.com

³ Graficzne przedstawienie wartości strumienia za pomocą wykresu Sankeya – metoda opracowana przez irlandzkiego inżyniera M.H. Sankeya w celu pokazania strat energii podczas pracy maszyny parowej – stosowana w produkcji i logistyce dla graficznego przedstawienia wartości strumieni towarowych, energii lub strat procesowych.

⁴ Analiza polegająca na identyfikacji procesów lub jego składowych niezwiększających wartości produktu.

⁵ Narzędzie z obszaru zarządzania przedsiębiorstwem służące do implementacji celów strategicznych na płaszczyźnie rzeczywistych procesów i ich pomiarów – metoda opracowana przez D. Nortona i R. Kaplana.

⁶ Metoda zarządzania uwzględniająca wszystkie aspekty procesów, metod i technologii dla wsparcia efektywnego procesu wytworzenia.