

Jak wygląda podstawowa karta *kanban*?

CZĘŚĆ II

W poprzednim numerze przedstawiliśmy podstawy teoretyczne obiegu kart *kanban*. W tej części skupimy się na wyglądzie samej karty, trudnościach związanych z wdrożeniem systemu oraz możliwościach jej modyfikacji dla potrzeb konkretnej jednostki organizacyjnej.

Karty *kanban* to najczęściej kartki w formacie od A5 do A6 lub podobnym. Jeśli nie wydostaje się poza halę, a produkcja jest „czysta” (bez procesów obróbki skrawaniem, ciężkiego spawania itp.), nie wymagają laminowania, gdyż pozostaną czytelne przez długi czas. W wypadku kontaktu z zewnętrznymi warunkami atmosferycznymi lub przy procesach, którym towarzyszy powstawanie odpadów i odprysków, kartę *kanban* warto pokryć warstwą żywicy syntetycznej, by się zbyt szybko nie zużyła.

Podstawowe informacje, które powinny znaleźć się na karcie, to: indeks, nazwa i liczba detalu, czas maksymalny na wyprodukowanie danej partii części, wielkość pojemnika, numer karty oraz nazwa dostawcy i klienta danego procesu produkcyjnego. Liczba rozwiązań graficznych jest bardzo bogata: druga strona karty może służyć identyfikacji detalu w sposób wizualny, natomiast sam kolor karty może oznaczać rodzinę wytwarzanych produktów, dział właściciela lub dostawcy bądź pojemność pojemnika, do jakiego należy ją sparować.

W polskiej kulturze trudno o zaakceptowanie naturalnego obiegu kart *kanban*. Historia nauczyła nas, jak działać na własną korzyść, co dobitnie widać we wszelkich sposobach naginania procedur, poczynając od niedozwolonego przetrzymywania kart, by zgromadzić więcej detali wokół własnego stanowiska, na celowym ich „gubieniu” kończąc – zestaw pozasystemowych, acz szkodliwych aktywności jest niezwykle bogaty. Tym samym pojawia się konieczność modyfikowania systemu *kanban*.

Liczba kart oraz wielkość partii produkcyjnej warto weryfikować w kwartalnych audytach. Dodatkowym celem kontroli może być przy okazji ocena przydatności detali do dalszej produkcji oraz sprawdzenie, czy dana karta nie zaginęła.

To stosunkowo proste rozwiązanie (możliwe do wdrożenia przy udziale środków własnych przedsiębiorstwa – informacyjnych, technicznych i osobowych) optymalizuje przepływ produkcji i obniża koszty wytwarzania. Właściwą infrastrukturę techniczną stanowią zatem: drukarka,

laminarka i komputer z oprogramowaniem w postaci arkusza kalkulacyjnego. Niewiele jak za możliwość uporządkowania stanów zapasów międzyoperacyjnych i magazynowych, ale... z kilku powodów można rozważyć rozbudowę o system kodów kreskowych umieszczanych na kartach. Jednym z nich może być opór pracowników. Przyzwyczajenie do produkowania w ilościach wygodnych dla nich samych, odkładania detali bez kart i inne czynności mogłyby zniweczyć sukces wdrożenia. Dodatkowo liczba kart *kanban* może być tak duża, że ręczne nimi sterowanie okazuje się nieefektywne.

Infrastruktura, oprócz tego, co wymieniono dotąd, składała się wówczas z oprogramowania w postaci bazy danych, wersji klienckich na komputery osobiste i oprogramowania na terminale przenośne. Same terminale, dostosowane do potrzeb produkcji (spełniające wymagania szczelności i wytrzymałości na uderzenia), są przekazywane operatorom i pracownikom logistyki wewnętrznej.

Poza kartami *kanban*, kodami kreskowymi powinny być oznaczone poszczególne maszyny, pola odkładcze i wydziały. Każdy dokonujący obrotu kartami *kanban* pracownik również posiada osobisty identyfikator, który musi być użyty przy każdym pojedynczym zdarzeniu. Pozwala to na pełne śledzenie przepływu oraz wdrożenie restrykcji. Są to takie wirtualne *poka-yoke*, które nie pozwolą na przetransportowanie detalu w niedozwolone miejsce lub na przetworzenie go przez niewłaściwą osobę lub maszynę.

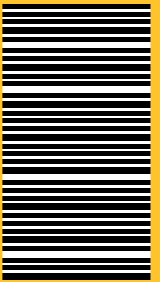
System komputerowy umożliwi wtedy bieżące śledzenie przepływu produkcji „zza biurka” i szybkie reagowanie na pojawiające się niezgodności. Dzięki zastosowaniu skanowania kodów kreskowych infrastruktura systemu *kanban* służy także do zbierania statystyk o przepływach, co stanowi cenną skarbnicę danych o procesie!

Pójdźmy jeszcze dalej... Co gdybyśmy chcieli wycenić całą produkcję w toku w danym momencie, sprawdzić, który z pracowników w konkretnym dniu „zarobił” więcej przez bardziej efektywną pracę i według tego naliczyć mu wypłatę?

Tu możemy zastosować rozwinięcie posiadanego systemu komputerowego i powiązanie go z modułowym systemem ERP. Wtedy też każdy obieg detalu pomiędzy dwoma stanowiskami uzyskuje status zlecenia produkcyjnego. Oznacza to przypisanie indywidualnych kosztów materiałowych (na podstawie danych zakupowych) i wytworzenia (na podstawie czasu trwania operacji) oraz wiąże się z generowaniem odpowiednich dokumentów.

W takim układzie kodowany system *kanban* staje się narzędziem systemu ERP. Tak zorganizowany system wymaga bardzo dużej dyscypliny w każdym obszarze działalności przedsiębiorstwa. Wszelkie odstępstwa od sytuacji określonych w systemie czy też niespójność danych skutkują koniecznością dużego wkładu pracy w ich poprawne rozliczenie.

Wstępowanie na coraz wyższe poziomy sterowania produkcją, oprócz zamierzonych korzyści, za każdym razem budzi naturalny opór przed nieznanym. Daje się zaobserwować wszystkie możliwe postawy wobec proponowanych rozwiązań (od pełnego poparcia po całkowitą negację). Jest to wyzwanie dla zarządzających, a właściwe przeobrażenie nastawienia pracowników warunkuje powodzenie wdrożenia tego rozwiązania. ■

Karta KANBAN			
INDEKS NAZWA DETALU		POJEMNIK	
		LICZBA	
DOSTAWCA DZIAŁ MASZYNA	KLIENT DZIAŁ MASZYNA	KOD KRESKOWY 	
CZAS NA UZUPEŁNIENIE			

PolskiPrzemysł

LANGAS GROUP
Inspired to grow

DiscoverKAIZEN
engineering & production association

Bolonia, Włochy, 25 - 27 stycznia 2016 r.

 wylot z Warszawy

Ciągłe doskonalenie w stylu LAMBO

warsztaty i zwiedzanie:

Wizyta w Fabryce Lamborghini

Warsztaty

Wizyta w Muzeum Ferrari

Dowiedz się więcej:

Jan M. Janiszewski
j.janiszewski@langas.pl

(22) 696 80 20
www.langas.pl