

LEAN MAINTENANCE

JUST IN TIME W UR

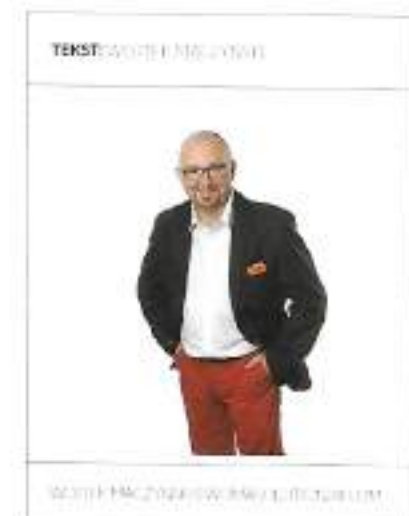
Just in Time - termin, który przyprawia uśmiech na twarzy. Jest nieodczwonne kojarzony z systemem produkcyjnym Toyoty i trudno z tym polemizować. Innym, dosyć ważnym aspektem, jest fakt, że to nie tylko termin - hasło, które jednym tchem wymieniane jest przez praktyków związanych ze środowiskiem Lean Management, ale to również metoda zarządzania przepływem materiałów i surowców wewnątrz procesów produkcyjnych.

Dzięki temu systemowi zakłady odnotowały spektakularne korzyści, poprzez skrócenie czasu realizacji danego zadania produkcyjnego, a co za tym idzie również redukcji zapasów produkcyjnych, zarówno tych na wejściu do procesu, jak i tych wewnątrz procesu. Pierwszym wdrożeniowcem tego systemu był Kiichiro Toyoda, który w latach 50-tych wdrażał go w zakładach Toyoty. Idea wdrożenia systemu JIT polegała na organizacji produkcji w myśl zasady ciągnięcia surowców i materiałów z poprzedzających procesów, wówczas gdy są one potrzebne w danym procesie, aby zakończyć dane zadanie produkcyjne. Na przykładzie wielu zakładów produkcyjnych widać, że ta metoda naprawdę działa, a firmy prezentują korzyści na wzór tych wyżej wymienionych.

No dobrze. Jeżeli chodzi o produkcję, to nie ma problemu - oczywiście są pewne ograniczenia, aby tę metodę stosować, ale nie czas i miejsce na to, aby o tym teraz pisać. To, co nas interesuje, to zastosowanie tejże metody w UR. Czy to w ogóle jest to możliwe i jak tego dokonać? Wiele osób zadaje sobie pytanie, jak to dopasować do procesów UR? W produkcji jest to proste, bo mamy materiały, które są ciągnięte z poprzedzających procesów, ale jak

to wykorzystać w obszarze UR? Otóż sprawa nie wydaje się być zbyt skomplikowana i należałoby zdefiniować, co jest produktem w UR? Produktem w UR jest oczywiście USŁUGA. Wyobraźmy sobie, że dział Utrzymania Ruchu jest „czarną skrzynką” z wejściem i wyjściem - tak jak to jest pokazane na poniższym rysunku (Rys. 1).

Teraz należy zdefiniować, co jest na wejściu do naszej „czarnej skrzynki”. W wielu przypadkach można usłyszeć, że zamiast „czarnej skrzynki”, używa się w firmach sformułowania „czarna dziura”. Wiele razy pytałem różne osoby, najczęściej z produkcji, dlaczego właśnie „czarna dziura”? Odpowiedź była jedna i ta sama - „bo jak coś do nich trafi (UR),



to już stamtąd nie wychodzi!”. W wielu sytuacjach ciężko odmówić takiemu stwierdzeniu racji. No, ale po to mamy takie narzędzia jak JIT, aby taki stan rzeczy zmienić. Nieprawdaż? Wracając do głównego wątku, to wejściem w naszą „czarną skrzynkę” jest informacja. Tak, tak, właśnie informacja. Co jest tą informacją? Najczęściej zapotrzebowanie na wykonanie jakiejś



Rys. 1. Utrzymanie Ruchu jako „Czarna Skrzynka”

pracy, czynności, itp. Skoro wejście jest zdefiniowane, to, co w takim razie z wyjściem. Jak zostanie zdefiniowane wyjście „czarnej skrzynki”? Brawo dla spostrzegawczych. Wyjściem jest oczywiście wyżej już wspomniana USEUGA. Teraz zaczyna się dopiero rollercoaster. Dlaczego? Dlatego, że teraz musimy zastanowić się nad procesami, jakie zachodzą w naszej „czarnej skrzynce”, aby informacja została zamieniona w usługę. Można zadać sobie jeszcze jedno bardzo ważne pytanie, lub ograniczenie. Ten proces ma przebiegać bardzo szybko, czyli „dokładnie na czas” (Just in Time)! Wiemy z praktyki, że z tym „dokładnie na czas” różnie bywa. Często jest tak, że jak się nie przypomnimy z naszym zapytaniem wiele razy, to faktycznie nasz UR działa jak „czarna dziura”. Chcąc więc faktycznie uzyskać realizację procesów wewnątrz UR, dokładnie z maksymalnym JIT, należy te procesy w odpowiedni sposób zdefiniować wewnątrz Utrzymania Ruchu. Poniższy rysunek (Rys. 2.) pokazuje jak „czarna skrzynka” wygląda, gdy zostaną w odpowiedni sposób zdefiniowane procesy, i pokazany kierunek przepływu informacji aż do usługi.

Jak widać na powyższym rysunku Utrzymanie Ruchu ma zdefiniowane kluczowe procesy:

1. planowanie,
2. harmonogramowanie,
3. wykonanie,
4. kontrolowanie.

Poniżej zostaną pokrótce opisane wymienione procesy, gdyż ich właściwa realizacja pozwala na wprowadzenie metody JIT, w pełnym jej zakresie.

PLANOWANIE

Planowanie to element bardzo ważny w obszarze utrzymania ruchu. Bez odpowiedniego planowania nie ma co mówić o poprawie efektywności funkcjonowania całego działu Utrzymania Ruchu. Czym zatem jest planowanie?

Proces planowania składa się tak naprawdę z dwóch właściwych elementów. Pierwszy z nich to identyfikacja prac, jakie mają zostać wykonane, czyli nic innego jak filtrowanie informacji, jakie przychodzą z wyżej zdefiniowanego wejścia. W firmach, w których jest wdrożony system klasy CMMS, taka filtracja odbywa się w sposób automatyczny. Jeżeli praca zostaje zaakceptowana do wykonania, wówczas Zawiadomienie (Notification) zostaje automatycznie zamienione w Zlecenie Pracy (Work Order). W momencie zamiany Zawiadomienia w Zlecenie Pracy (W/O) rozpoczyna się proces planowania, który polega na udzieleniu odpowiedzi na kluczowe pytania:

- Co jest do wykonania?
- Jak ta praca musi być wykonana? (krok procesu wykonania danej pracy)
- Co jest potrzebne do wykonania danej pracy? (materiały, części zamienne)
- Czym ma być wykonana dana praca? (narzędzia)
- Kto musi wykonać daną pracę? (określenie kompetencji technika UR)
- Gdzie ta praca ma być wykonana? (maszyna/proces)
- Ile czasu jest potrzebne na wykonanie danej pracy?

Jak widać, określane są tutaj podstawowe rzeczy, aby później, w momencie wykonania danej pracy, uniknąć problemów. Dzięki procesowi planowania eliminujemy wszelkie rodzaje marnotrawstwa w fazie wykonywania danej pracy.

HARMONOGRAMOWANIE

Skoro mamy już zaplanowane prace, a wszelkie materiały i narzędzia są dostępne, możemy przejść do harmonogramowania wcześniej zaplanowanych prac. W fazie harmonogramowania ważne jest, aby przestrzegać kilku ważnych zasad, takich jak:

1. ustalenie priorytetów poszczególnych zleceń pracy - tutaj można posłużyć się metodą RIME lub oceną krytyczności zlecenia pracy,
2. uzgodnienie listy prac z produkcją - w tym rozumieniu, że właściciele poszczególnych obszarów mają wiedzę, że pewne prace będą wykonywane na ich obszarze,
3. uzgodnienie harmonogramu prac UR z harmonogramem produkcji,
4. wykorzystywanie wskaźnika „przepustowości działu UR” tzw. „Backlog Planistyczny” - pozwala to zobaczyć i zmierzyć, jaka jest kolejka prac (na ile tygodni) dla działu.

REKLAMA

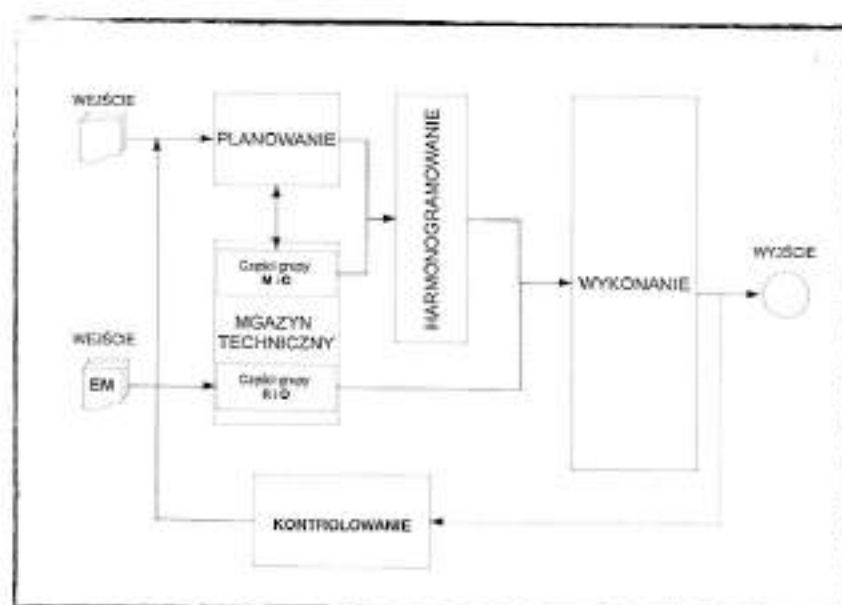
24/7 ONE

JEDEN DZIEŃ.
MILION WARIANTÓW.
TWÓJ ENKODER*

Kübler

www.kubler.pl

* SENDIX 5000 | 5020



Rys. 2. Utrzymanie Ruchu w ujęciu procesowym

Utrzymania Ruchu, mając do dyspozycji daną liczbę techników,

5. tworzenie harmonogramów prac w okresach tygodniowych - zasada, że w tygodniu X tworzony jest harmonogram prac na tydzień X+1, na bieżący tydzień X harmonogram został zrealizowany w tygodniu X-1,
6. harmonogramowanie prac na 100% dostępności techników UR,
7. kompleatacja zasobów materiałnych pod konkretne zlecenia pracy,

Przestrzeganie tych zasad pozwoli na wprowadzenie porządku wykonywania prac w danym tygodniu. Innym ważnym elementem jest to, że każdy zakład musi wypracować swoją własną procedurę harmonogramowania. Tak przygotowana procedura musi być następnie zatwierdzona przez kierownictwo, a później bezwzględnie przestrzegana.

WYKONANIE

Proces wykonania to nic innego jak realizacja wszelkich prac, ustawionych w harmonogramie na dany tydzień. Praktyka pokazuje, że w wielu sytuacjach zdarzają się sytuacje awaryjne i wówczas w łeb bierze najlepiej

skrojony harmonogram. Jednak nie do końca jest to prawda. Dlaczego? Oczywiście, że wszelkie prace awaryjne mają najwyższy priorytet, i jako pierwsze wykonywane są przez wyznaczonych techników. Prawda jest taka, że po wykonaniu czynności awaryjnych, technik powinien wrócić do prac ustawionych w harmonogramie, i wykonywać je zgodnie z kolejnością. Władomą rzeczą jest, że wówczas taki harmonogram nie będzie wykonany w 100% zgodnie z planem, i tutaj bym się za bardzo nie przejmował. Niech realizacja harmonogramu będzie na poziomie 80% - to też będzie sukces w porównaniu do sytuacji dotychczas, gdzie wszystkie prace są pracami reaktywnymi. Nieprawdą? Często słyszę pytania, że skoro mamy taką rzeczywistość, że awarie się zdarzają, to jakie prace z harmonogramu możemy opuścić? Odpowiedź jest prosta. Te prace, których priorytet jest najniższy. Patrz zasada nr 1 w procesie harmonogramowania.

Ważna kwestia w procesie wykonania to koncentracja na pracach, które zostały ujęte w harmonogramie. Jeżeli są inne tzw. wrzutki, muszą one przejść

drogę oficjalną, inaczej zrobi się bałagan, i ciężko będzie nad tym zapanować. Wszystkie zakończone prace muszą być odnotowane w zleceniach pracy (W/O), i zwrócone do procesu planowania, aby tam na bieżąco zamykać statusy W/O w systemie. Na koniec tygodnia wszystkie prace powinny być zwrócone do procesu planowania, z adnotacją tych prac, które nie zostały wykonane. One wrócą w następnym tygodniu, prawdopodobnie ze zmienionym priorytetem.

KONTROLOWANIE

Ostatnia faza to kontrola tego, co zostało wykonane. Tutaj oczywiście możemy posłużyć się różnymi wskaźnikami, które już zostały opisane we wcześniejszym numerze „Szefa Utrzymania Ruchu”. Innym, ważnym elementem w fazie kontrolowania jest również analiza poszczególnych zleceń pracy pod względem niezawodnościowym - aspekty techniczne pracy poszczególnych maszyn i urządzeń, jak i efektywnościowym - aspekty organizacyjne realizacji prac opisanych Zleceniami Pracy. Dzięki kontroli możemy doskonalić nasz system oraz wprowadzać pewne ulepszenia, co jest rzeczą nadrzędną we właściwym funkcjonowaniu poszczególnych procesów.

Jak widać, z wyżej opisanych procesów wynika jeden ważny wniosek, że system JIT będzie miał również zastosowanie w Utrzymaniu Ruchu pod warunkiem, że poszczególne procesy będą właściwie zarządzane w przedsiębiorstwie. „Czarna skrzynka” staje się przezroczysta i transparentna, a to jest to, na czym nam zależy, czyli dostarczeniu usługi przez techników utrzymania ruchu „dokładnie na czas”.

Jedną małą uwagą na sam koniec. Należy zdać sobie sprawę z jednej bardzo ważnej sekwencji, a mianowicie takiej, że „plan jest niczym, planowanie wszystkim”.