



SZEFE

UTRZYMANIA RUCHU



CENA 30 zł
w tym 5% VAT

NR 2 MARZEC-KWIECIEŃ 2016



ROLA UTRZYMANIA RUCHU

W TWORZENIU WARTOŚCI DLA KLIENTA

Jak dostarczać klientowi wartości, której oczekuje? Na tle ogólnej zasady mapowania i oceny strumienia wartości pokażemy, jaką rolę pełni Utrzymanie Ruchu w tworzeniu wartości dla klientów.



Utrzymanie Ruchu, zwane dalej UR, w firmach produkcyjnych kojarzy się m.in. z wysokimi technicznymi kompetencjami pracowników UR oraz z ich wyposażeniem technicznym, często bardzo zaawansowanym. Powoduje to nierzadko wrażenie elitarności tego działu, wyznającego prymat przesłanek technicznych nad przesłankami ciągłego doskonalenia procesów Kaizen. Konserwatyzm UR, uzasadniony respektowaniem obiektywnych praw fizyki i, co za tym idzie, techniki, stwarza sytuację, w której nadrzędna zasada, jaką powinna kierować się każda organizacja czyli zapewnienie satysfakcji klienta, może niepostrzeżenie rozminąć się z tym, co kierownictwo i pracownicy UR uważają za swoją misję i swoje cele. Oczywiście takie niebezpieczeństwo dotyczy każdego z działów firmy, ale w tym artykule skupiamy się głównie na UR. Przyjrzyjmy się sprawie na

spokojnie, krok po kroku porządkując i definiując pojęcia. Zaczniemy od tego, czym w ogóle jest satysfakcja klienta. To **wartość** otrzymywana przez klienta od dostawcy za pośrednictwem produktu lub usługi, mierzona trzema głównymi miarami, a mianowicie: **jakością (Q)**, **kosztem/ceną (C)** oraz **czasem od zamówienia do dostawy (D)**. W skrócie: QCD, akronim pochodzący od słów angielskich Quality, Cost, Delivery. Podążajmy więc dalej tą drogą, próbując znaleźć powiązanie pomiędzy powyższymi trzema nadrzędnymi wskaźnikami organizacji, a wskaźnikami każdego z działów, w tym działu UR w szczególności.

STRUMIEŃ WARTOŚCI

Organizacja żyje z wartości dostarczanej klientom. Produkt lub usługa są tylko nośnikami tej wartości.

TEKST: MAREK JAGIELSKI



TRENER I KONSULTANT AKADEMII BIAŁEGO KRUKA. PROWADZIŁ 9 GLOBALNYCH ORAZ KILKANAŚCIE LOKALNYCH PROJEKTÓW Z ZASTOSOWANIEM NARZĘDZI LEAN ORAZ SIX SIGMA, KTÓRE ŁĄCZNIE PRZYNIOSŁY OKOŁO 50 MILIONÓW DOLARÓW OSZCZĘDNOŚCI.

Z teorii szczonego zarządzania (Lean Management) wiemy, że miarą „fizyczną” efektywności procesów organizacji jest stopień przepływu pracy. Im lepszy przepływ, tym większa wartość (mniejsze marnotrawstwo – Muda) dla klienta (QCD) i większa wartość dla dostawcy (niższy koszt, większy zysk). Im lepszy przepływ, tym wyższa jakość. Im wyższa jakość, tym niższy koszt. Z chwilą złożenia zamówienia przez klienta na wyrób lub usługę, zaczyna tworzyć się wartość, przyszła wartość dla klienta

(QCD) i przyszła wartość dla dostawcy (koszt/zysk). Od tego, jak przepływa praca tworząca tę wartość przez wszystkie procesy, zależy, czy dostarczony produkt lub usługa niesie wystarczająco dużą wartość (w stosunku do konkurencji), czy nie i czy na końcu zapewnią dostawcy zysk czy stratę. Jak zmierzyć tę wartość, jaką cała organizacja dostarcza klientom (i przy okazji sobie)? Narzędziem służącym do tego jest mapa strumienia wartości, zwana po angielsku VSM (value stream mapping). VSM nie jest mapą procesów, lecz mapą przedstawiającą, jak wartość przepływa, a raczej jak nie przepływa, pomiędzy kluczowymi procesami.

Czym w praktyce jest strumień wartości? Jest to po prostu wyrób lub usługa, albo rodzina wyrobów czy usług, cechująca się przepływem pracy przez takie same procesy.

W kolejnych fragmentach artykułu będziemy opierać się na udowodnionym empirycznie prawie, że najistotniejszą – w kontekście satysfakcji klienta – cechą procesów jest przepływ pracy.

Im lepszy (szybszy) przepływ, tym lepiej dla klienta i dostawcy. Chcąc poprawiać wyniki w sposób ciągły, powinniśmy zatem skupić się na miarach przepływu, o czym będzie mowa w dalszej części artykułu.

Na rysunku nr 1 przedstawiono dwie perspektywy patrzenia na firmę.

Pierwsza perspektywa to perspektywa struktury organizacyjnej – każdy dział „robi swoje”, według swoich własnych celów, nie zapewniając lub nie w pełni zapewniając powiązania tych celów z ostatecznym rezultatem QCD dla klienta. Dążenie do poprawy wyników w ramach jednego działu, może mieć charakter poprawy lokalnej (sub-optimizacji), która nie przekłada się na końcową satysfakcję klienta. Np. gdyby dział UR zmniejszył swoje koszty poprzez nadmierne zmniejszenie zapasów części zamiennych, wydłużyłoby to czas usuwania awarii i tym samym – wydłużyłoby czas dostawy (lead time) do klienta. Obniżylibyśmy koszty, ale długofalowo zmniejszyłaby się ilość

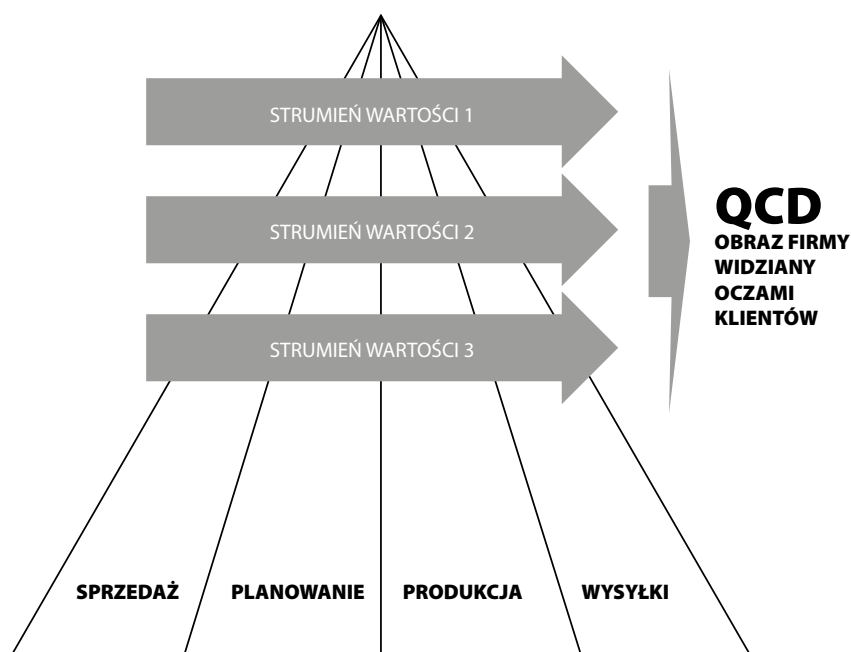
zamówień, a więc także przychód i rentowność. To samo byłoby w przypadku pochopnego wprowadzania zamienników części zamiennych w sposób nieuzgodniony. Nie oznacza to, że nie należy redukować nieuzasadnionych kosztów, ale należy to czynić w sposób racjonalny, tzn. przynoszący poprawę końcowych wskaźników QCD, w tym przypadku C.

Poziomy przepływ strumienia wartości powinien skłaniać działy do współpracy skutkującej jak najlepszym (najszybszym) przepływem pracy pomiędzy działami.

Jeśli Klienci widzą firmę poprzez strumień wartości, a wcześniej zgodziliśmy się, że racją nadrzędną jest satysfakcja klientów, to wszystkie działy firmy, niezależnie od istniejącej struktury organizacyjnej, także powinny patrzeć na swoją pracę z perspektywy ich wpływu na strumień wartości i jest to ta druga perspektywa, często nieobecna, jako jedyna dająca firmom długofalowe szanse rozwoju. Najlepiej sprawdza się tu model JIT (rób tylko to, czego twój klient potrzebuje w danej chwili, tylko tyle, ile potrzebuje). Jest to ideał, do którego powinniśmy się systematycznie zbliżać, głównie przez zmianę świadomości kierownictwa i wszystkich pracowników i poprzez coraz lepsze zrozumienie dlaczego tak, a nie poprzez narzucanie schematów działania i narzędzi. Ale w jakim stopniu dotyczy to działu Utrzymania Ruchu? Odpowiedź na to pytanie znajdziemy posiłkując się obrazem przedstawionym na rysunku 2. Obraz ten przedstawia przykładową i uproszczoną mapę strumienia wartości stanu obecnego.

MAPA STRUMIENIA WARTOŚCI STANU OBECNEGO

Mapa strumienia wartości (VSM) stanu obecnego przedstawia zdolność firmy do tworzenia wartości dla klienta, która zależy od stopnia przepływu pracy



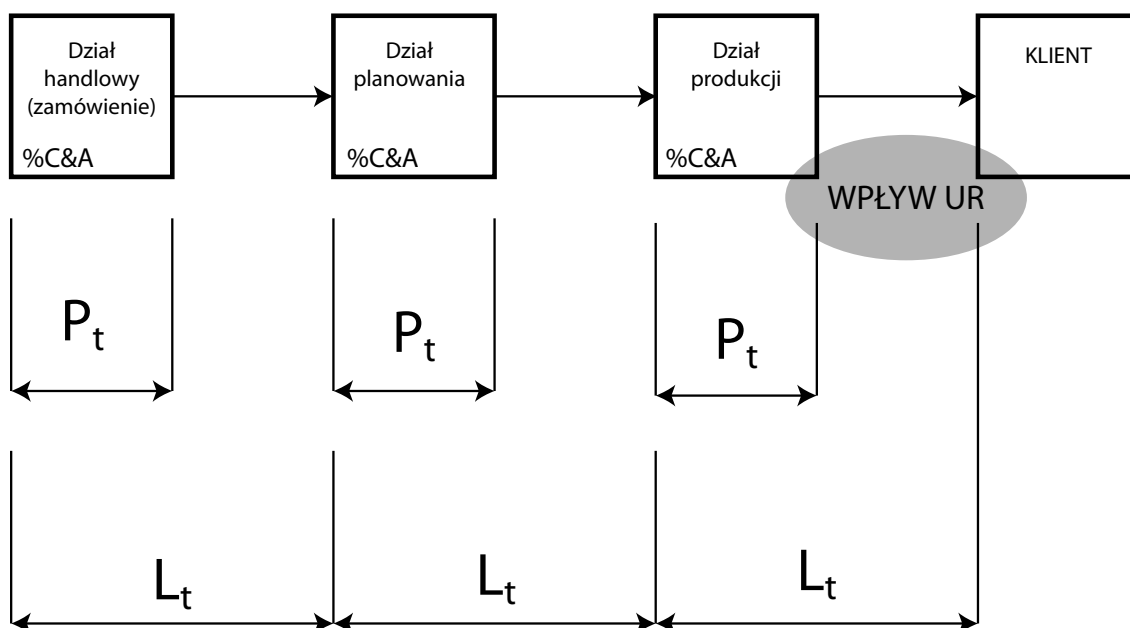
1 Dwie perspektywy patrzenia na firmę.

pomiędzy procesami. Ten przepływ określony jest trzema miarami (wskaźnikami), a mianowicie standardowym czasem trwania procesu (P_t – „proces time”), rzeczywistym czasem przekazania pracy do następnego procesu (L_t – „lead time”) oraz jakością pracy przekazanej do następnego procesu (%C&A – „% complete & accurate”), który określa procentowo, w jakim stopniu praca wykonana jest dobrze „za pierwszym razem” dla następnego procesu, a w jakim wymaga poprawek, wyjaśnień, etc... (Muda – poprawiania). Jest to bardzo ważny wskaźnik jakości strumienia wartości. Niski świadczy o ryzyku niskiej jakości dla klienta. Jeśli chcemy ochraniać klienta wewnętrznymi inspekcjami i selekcjami, to rosną nam koszty, które usiłujemy pokryć wyższą ceną, obniżając satysfakcję klienta w zakresie wskaźnika C. Wskaźnik %C&A, oprócz swojego jakościowego znaczenia, jest też miarą przepływu, bo jeśli trzeba poprawiać, to przepływ jest wstrzymany. Podsumowując, mamy

trzy wskaźniki przepływu: P_t , L_t i %C&A, mające ścisłą korelację z miarami satysfakcji klienta QCD. P_t i L_t odpowiadają za D, %C&A odpowiada za Q, wszystkie odpowiadają za koszty, od których zależy cena (C), a także zysk. Im dłuższe P_t i L_t , tym sumaryczna ilość roboczogodzin w danym okresie rozkłada się na mniejszą ilość sprzedanych usług lub wyrobów, a więc podnosi ich koszt jednostkowy. Także im dłuższe P_t i L_t , tym później wystawiana jest faktura na pokrycie wszystkich prac na strumieniu wartości, co z kolei obniża płynność gotówkową. Przykładem może być WIP i zapasy wyrobów gotowych, które już pochłonięły koszty zasobów (praca, materiały), a zwrot oddalony jest w czasie. Widzimy tu bardzo silną „symbiozę”, a nie sprzeczność, pomiędzy satysfakcją klienta a wynikami finansowymi firmy. Im lepszy przepływ, tym ta „symbioza” jest silniejsza. Najistotniejszą, przynajmniej na początku, informacją, jaką otrzymujemy z mapy strumienia wartości stanu obecnego, jest różnica

pomiędzy sumarycznym P_t a sumarycznym L_t . Stosunek P_t/L_t [%] określany jest mianem wskaźnika płynności i bardzo często jego stan obecny wynosi zaledwie kilka procent, ale jest to dobra wiadomość, bo odślania duży potencjał poprawy wyników firmy. Równie ważny jest %C&A, którego wartość ciągniona może wypaść na poziomie kilkunastu %, ale to też jest dobra wiadomość.

W jakim stopniu zatem dotyczy to UR i jak UR może wpłynąć na poprawę przepływu pracy, a tym samym na poprawę satysfakcji klienta? Wpływ UR na strumień wartości ujawnia się pomiędzy procesem produkcji a klientem (szara elipsa na rysunku 2). P_t dla produkcji to standardowy (!) czas, w jakim dana partia wyrobu powinna być wyprodukowana, jeśli wszystko przebiega bez przeszkód (brak problemów jakościowych, czas przebrożenia zgodny z przyjętym standardem itp.), urządzenia i linie produkcyjne pracują bezawaryjnie. L_t natomiast, to



2 Przykładowa mapa strumienia wartości stanu obecnego.

rzeczywisty czas pomiędzy rozpoczęciem produkcji a wysyłką do klienta. Awaryjność urządzeń produkcyjnych ma bardzo istotny wpływ na L_t produkcyjny, a także całościowy. Głównymi czynnikami wpływającymi na całościowy L_t są czasy dostaw materiałów od dostawców (sumaryczny L_t pomiędzy zamówieniem a produkcją), czasy przebrojeń urządzeń produkcyjnych, jakość, częste zmiany planów produkcyjnych i wreszcie czasy awarii. Nierzadko czasy awarii wysuwają się na pierwszy plan ze względu na odkładanie przeglądów prewencyjnych, brak dostępności części zamiennych etc.

TPM – AUTONOMICZNE UTRZYMANIE RUCHU (KAIZEN)

Jedynym sposobem o udowodnionej empirycznie skuteczności systematycznego skracania ilości i czasów awarii, a tym samym przyczyniania się do podnoszenia satysfakcji klienta i rentowności firmy, jest „autonomiczne utrzymanie ruchu” (autonomous maintenance, nazywane też TPM), które polega na niezależnej dbałości i serwisowaniu urządzeń produkcyjnych przez operatorów produkcyjnych w sposób wcześniej uzgodniony. Temu zagadnieniu można by poświęcić całą serię artykułów, a póki co przywołajmy podstawowe 4 kroki wprowadzania tej „kultury operacyjnej”.

- Czyszczenie maszyn i urządzeń przywracające im stan czystości („Cleaning is checking” - czyszczenie jest sprawdzaniem).
- Zapobieganie ponownemu zanieczyszczeniu urządzeń poprzez identyfikację źródeł i prewencję zanieczyszczeń.
- Opracowanie procedury utrzymania czystości maszyn i urządzeń, a także procedury ustalonych działań serwisowych wykonywanych przez operatorów.
- Autonomiczne serwisowanie prewencyjne urządzeń w ustalonym zakresie, zgodnie z opracowanymi procedurami.

Powyższy sposób podejścia do zmniejszenia awaryjności urządzeń wiąże się bardzo silnie z czynnikiem ludzkim. Najpierw człowiek, jego świadomość i kompetencja, a następnie wdrażanie narzędzi.

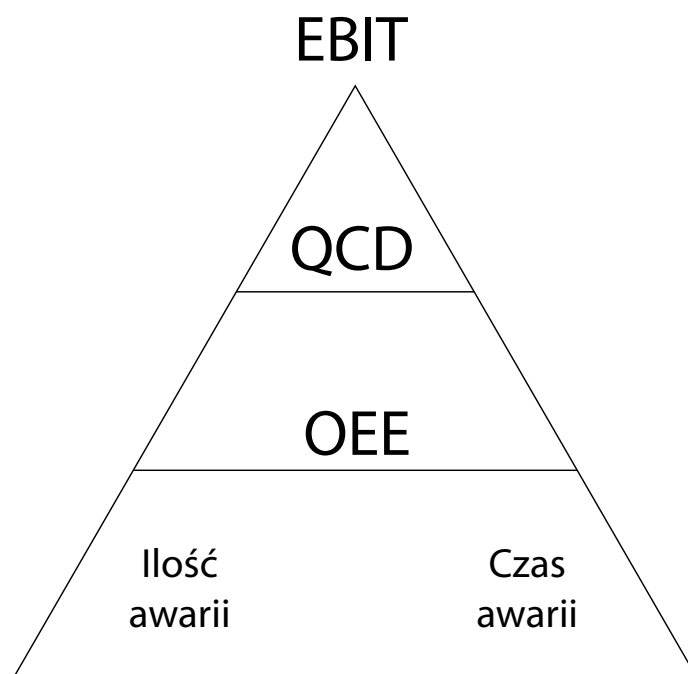
Ponadto, awarie, jeśli już się wydarzą pomimo działań prewencyjnych, powinny być usuwane jak najszybciej, ale w czas ich usuwania musi być w kalkulowany czas identyfikacji i dokumentowania przyczyny źródłowej, aby zapobiec jej na przyszłość. Tylko to daje szansę na długofalowe zmniejszenie zarówno ilości, jak i czasu trwania awarii. **Dział UR ma tu wiodącą rolę edukatora i mentora.**

HOSHIN KANRI

Jeśli chcemy coś poprawić musimy to najpierw zmierzyć, przypisując odpowiednie wskaźniki liczbowe, definiując sposób obliczania wskaźnika oraz standard zbierania danych. Postępując w ten

sposób uzyskujemy zdolność określenia (zmierzenia) stanu obecnego oraz postawienia celu do osiągnięcia. Gwarancją, że poprawa wskaźnika na poziomie przyczyn (dół piramidy na rysunku 3.) przyniesie poprawę wskaźnika końcowego wyniku, jest skaskadowanie wskaźników wyników (EBIT i inne) na wskaźniki przyczyn, takie jak np. czas awarii i ilość awarii.

Na koniec chciałbym silnie zaakcentować rolę świadomości, kompetencji i zaangażowania wszystkich pracowników w systematycznej poprawie satysfakcji klientów poprzez poprawę płynności strumienia wartości. Jest to czynnik kluczowy. Zaangażowanie pracowników w ten proces nie może wiązać się z perspektywą zwolnień, bo to są wykluczające się rzeczy, lecz powinno wiązać się z ciągłym rozwojem firmy. Chcąc przełomowych zmian na lepsze, musimy zmienić paradygmat, czyli sposób podejścia i... myślenia. ■



3 Poprawa wskaźnika na poziomie przyczyn (dół piramidy, np. ilość i czas awarii) przyniesie poprawę wskaźnika końcowego wyniku (EBIT).