

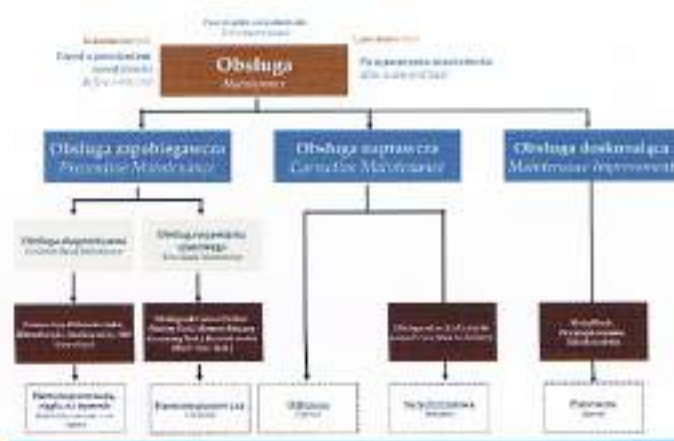
SYSTEM ZARZĄDZANIA Służbami Utrzymania Ruchu

W OBECNYCH CZASACH W PRZEDSIĘBIORSTWACH PRODUKCYJNYCH CORAZ CZĘŚCIEJ ZASTANAWIAMY SIĘ, JAK UNIKNĄĆ NEGATYWNYCH SKUTKÓW KRYZYSU FINANSOWEGO. PRÓBUJĄC ZNALEŹĆ ROZWIĄZANIE, PODEJMOWANE SĄ KROKI MAJĄCE NA CELU POPRAWĘ OGÓLNYCH WSKAŹNIKÓW PRZEDSIĘBIORSTWA. WIELE MENERDZERÓW STARA SIĘ TAK STEROWAĆ I ZARZĄDZAĆ PRZEDSIĘBIORSTWEM, ABY KOSZTY WYTWORZENIA PRODUKOWANYCH DÓBR BYŁY JAK NAJNIŻSZE. ABY WYNIK BYŁ JAK NAJKORZYSTNIEJSZY DLA PRZEDSIĘBIORSTWA, SZUKA SIĘ TAKICH OBSZARÓW, KTÓRE MAJĄ BEZPOŚREDNI WPŁYW NA GENEROWANIE KOSZTÓW ZWIĄZANYCH Z ZASOBAMI POTRZEBNYMI DO WYTWORZENIA WŁAŚCIWYCH DÓBR PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWO. OBECNIE ISTNIEJE WIELE NARZĘDZI, KTÓRE W SKUTECZNY SPOSÓB MOGĄ ZREDUKOWAĆ KOSZTY DO AKCEPTOWALNEGO POZIOMU W OBSZARACH PRODUKCYJNYCH I W OBSZARACH WSPOMAGAJĄCYCH.

TEKST: INŻ. WOJCIECH MACZYŃSKI

Do narzędzi tych zaliczane są takie rozwiązania, jak TOM, Lean Manufacturing, Kaizen, Six Sigma, JIT i inne. Wymienione narzędzia w sposób pośredni dotyczą również obszaru, któremu w większości przedsiębiorstw w Polsce poświęca się zbyt mało uwagi – mianowicie obszaru związanego z utrzymaniem ruchu. Podejmowane działania w tym obszarze są znikome, a oczekiwania wielkie. Wystarczy przytoczyć tutaj jeden przykład z TQM, a chodzi o certyfikację systemu zarządzania jakością zgodnym ze standardem ISO/TS 16949:2002 (dla branży automotive). W normie ten obszar Służb Utrzymania Ruchu (SUR) sprowadza się zaledwie do następującego zapisu: *Organizacja powinna określić kluczowe wyposażenie procesu, dostarczyć zasoby do obsługi maszyn/wyposażenia oraz opracować skuteczny, zaplanowany system kompleksowej obsługi zapobiegawczej. System ten powinien zawierać co najmniej:*

- planowane czynności obsługowe,
- pakowanie i zabezpieczanie wyposażenia, przyrządowania i przyrządów pomiarowych,
- dostępność części zamiennych do kluczowego wyposażenia produkcyjnego,
- dokumentowanie, ocenę i doskonalenie obsługiwanego. Organizacja powinna stosować metody obsługi przewidywanej, aby ciągle doskonalić skuteczność i efektywność wyposażenia produkcyjnego.



RYS. 1. Schemat obsługi uwzględniający wytyczne EN13308:2010

Prowadzi to niestety wyłącznie do pobieżnego sprawdzenia procedur czy też do zapisu, że wyżej opisany punkt jest realizowany zgodnie z normą. W rzeczywistości kontrola taka przebiega nie dłużej niż 10-15 minut podczas trzydniowego audytu, co stanowi około 1% czasu!

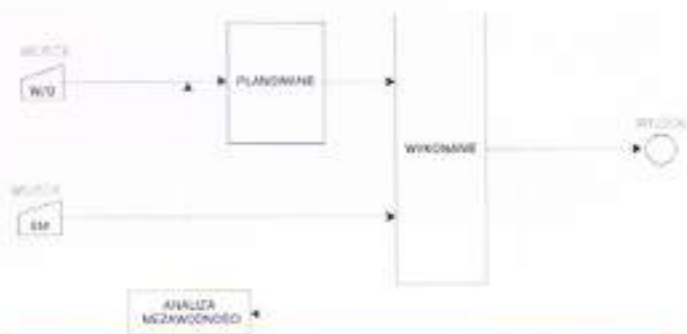
Warto podkreślić, że obszar utrzymania ruchu jest niezmiernie ważny w całym przedsiębiorstwie produkcyjnym i w dużej mierze odpowiada za generowanie kosztów.

Historia SUR nieodłącznie związana jest z rozwojem zakładów przemysłowych. Na początku można było mówić o strategii

utrzymania ruchu jako o regule „od awarii do awarii”. Wraz z pojawieniem się urządzeń wykorzystywanych na przemysłową skalę pojawiła się nowa strategia utrzymania ruchu – polityka remontowa (Shutdown Maintenance). W tamtych czasach maszyny przemysłowe odznaczały się wysoką zawodnością. Kiedy dochodziło do uszkodzenia, zatrzymywano po prostu dane urządzenie. Aby uniknąć takich przypadków, zaczęto produkować znacznie więcej niżeli rynek tego oczekiwał, tym samym tworząc zapasy wyrobów gotowych. Gdy tych było wystarczająco dużo, wówczas podejmowano decyzje o zatrzymaniu zakładu oraz o naprawie i przebudowie poszczególnych maszyn i urządzeń. Przerwa taka czasami trwała do dwóch miesięcy. Te postoje były pierwszymi przykładami prawdziwej strategii nazywanej jako planowana konserwacja/przebieg (planned maintenance). Od tamtych czasów niewiele się zmieniło, jeżeli chodzi o strategię utrzymania ruchu. W dalszym ciągu dominującą strategią jest „od awarii do awarii”, jak również szeroko stosowana polityka remontowa oparta o kalendarz przeglądów z różną częstotliwością – miesięcznych/kwartalnych/półrocznych/rocznych.

Znaczenie działów UR w każdej firmie ulega ciągłym zmianom, a co za tym idzie – również wyzwaniom. Wyzwania te wymagają zastosowania odpowiednich narzędzi pozwalających stawiać czoła ustalonym celom.

W praktyce wdrożenie systemu doskonalącego działania obsługi technicznej stanowi strategiczne podejście mające na celu:



RYS. 2. Diagram przepływu procesów w SUR

- zmianę modelu „funkcyjnego” służb UR w model procesowy obsługi technicznej zintegrowany z procesami produkcyjnymi i technologicznymi,
- połączenie aspektów jakościowych z systemami technicznymi, które zarządzane są przez pracowników,
- wykorzystanie właściwych narzędzi w celu ciągłego doskonalenia efektywności maszyn i urządzeń poprzez niezawodność i obsługę techniczną,
- obniżenie kosztów obsługi technicznej jako składowej kosztów operacyjnych,
- zwiększenie dostępności pracy środków produkcji.

Chcąc sprostać coraz to nowym wymaganiom, przedsiębiorstwa szukają najnowocześniejszych metod zarządzania poszczególnymi

REKLAMA

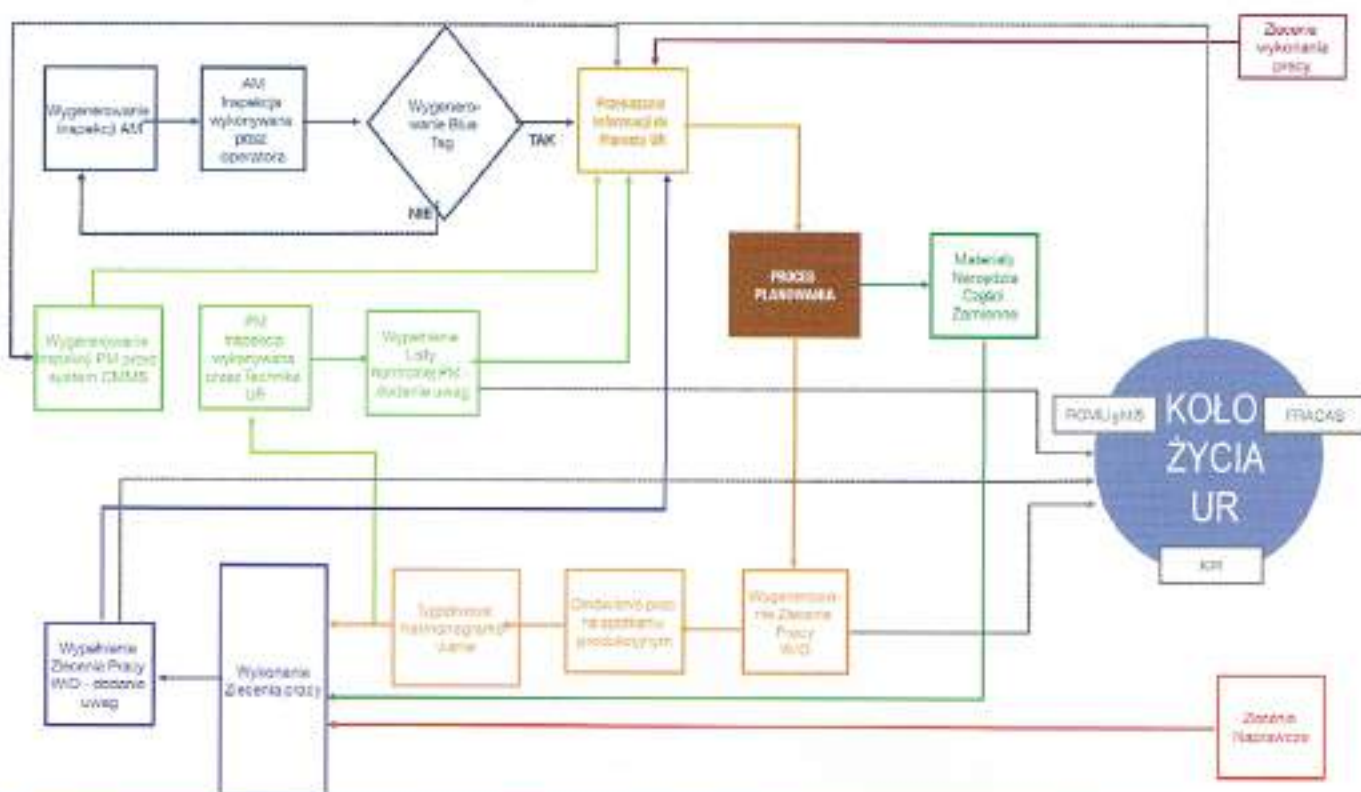
Firma **QleanAir Scandinavia**, znana dotychczas jako **Smoke Free Systems**, to szwedzki wynalazca kabin dla osób palących. Jako lider europejski w tej branży od lat pomaga pracodawcom w całej Europie tworzyć przyjazne i ekonomiczne miejsca pracy oraz miejsca użyteczności publicznej.

QleanAir Scandinavia oferuje zdrowe, bezpieczne i oszczędne rozwiązania dla Twojej firmy. Chroni niepalących, nie dyskryminując przy tym palaczy. Jednocześnie zwiększa bezpieczeństwo przeciwpożarowe, dba o środowisko naturalne, a także ma wpływ na zwiększenie efektywności pracy poprzez skrócenie przerw na papierosa, zwiększoną dostępność pracowników, zmniejszoną zachorowalność oraz optymalne wykorzystanie powierzchni. Dzięki doświadczeniu, które firma zdobywała latami, oraz owocnej współpracy z klientami z całego świata **QleanAir Scandinavia** jest również obecna w branży spożywczej, gdzie jej kabiny spełniają oczekiwania użytkowników.

Aby zapomnieć o niedopalkach, nieprzyjemnym i szkodliwym wpływie dymu tytoniowego, a także o tym, że co trzeci pracownik jest nałogowym palaczem, wystarczy gniazdo zasilające 230 V i ok. 2 m² powierzchni. Kabiny nie wymagają podłączenia do systemu wentylacyjnego budynku. Hol, recepcja, open space, korytarz, hala produkcyjna, kantyna pracowników – to idealne miejsca do zainstalowania palarni spełniającej wymogi znowelizowanej ustawy.

Więcej informacji na: www.qleanair.com





RYS. 3. Rozbudowany diagram przepływu procesów w SUR

obszarami przedsiębiorstwa i sukcesywnie dostosowują je do swoich potrzeb.

Tego typu podejście prowadzi do przyjrzenia się bardziej uważnie niezawodności wyposażenia technicznego przedsiębiorstw.

Niezawodność w dużej liczbie przedsiębiorstw coraz bardziej odgrywa znaczącą rolę. Wielu menedżerów zdaje sobie sprawę z faktu, że poprawa niezawodności infrastruktury technicznej w niedalekiej przyszłości stanowić będzie podstawowe kryterium w systemach zarządzania procesami biznesowymi.

Niezawodność jest funkcją określającą prawdopodobieństwo poprawnej pracy obiektu w określonych warunkach eksploatacyjnych, w wymaganym przedziale czasowym. Innym sformułowaniem niezawodności, z jakim można się spotkać, jest określenie „nieuszkodzalność obiektu” w określonym czasie sprecyzowanym przez użytkownika. W przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych użytkownikiem tym jest dział produkcji, który niejako narzuca, w jakim czasie dany środek produkcji czy obiekt techniczny ma realizować swoje funkcje poprzez poprawną pracę.

Niezawodność – zawodność, czyli inaczej nieuszkodzalność – uszkodzalność, stanowią niejako podstawę właściwego funkcjonowania wszystkich Służb Utrzymania Ruchu w przedsiębiorstwach zarówno produkcyjnych, jak i usługowych. Codzienną pracą techników SUR jest zarządzanie odpowiednim poziomem zawodności w taki sposób, aby był on jak najniższy oraz wszelkie prace prowadzone w tym kierunku powinny być prowadzone jak najefektywniej, a zarazem najskuteczniej.

Podstawowy zakres prac wykonywany przez SUR został określony w następujący sposób. Wszystkie zadania wykonywane przez techników SUR są zgrupowane w trzy kategorie: Pierwsza kategoria to zadania, które są wykonywane przed ujawnieniem niezdatności, czyli powszechnie nazywana obsługa zapobiegawcza (Preventive Maintenance). Druga kategoria to zadania, które są wykonywane po ujawnieniu niezdatności, czyli obsługa naprawcza (Corrective Maintenance) oraz trzecia kategoria, która praktycznie jest wykonywana wskutek prowadzonych

wcześniejszych dwóch kategorii, a mianowicie obsługa doskonaląca (Improvements Maintenance). Powyższy rysunek przedstawia, w jaki sposób przebiega obsługa techniczna.

Jak widać na rysunku 1 – cała strategia obsługi polega na podejmowaniu zadań w czasie pomiędzy uszkodzeniami oraz na podejmowaniu ulepszeń mających na celu wydłużenie czasu życia lub poprawę tzw. obsługiwalności. Obsługa zapobiegawcza składa się z dwóch podgrup: obsługi diagnostycznej oraz obsługi wg resusu czasowego. To z kolei oznacza, że pewne działania mogą być prowadzone bez konieczności zatrzymywania obiektu technicznego celem zidentyfikowania wszelkich nieprawidłowości, które to z kolei mogłyby doprowadzić do uszkodzenia obiektu.

Ten schemat niejako wymusza na osobach zarządzających procesami biznesowymi w przedsiębiorstwach, aby stworzyły odpowiednie zapisy, procedury regulujące klarowne przebiegi procesów obsługi w taki sposób, aby cele i zadania niezawodności były w pełni realizowane.

W głównej mierze procesy te powinny być zgrupowane w następujące kategorie:

1. Planowanie;
2. Organizowanie;
3. Kierowanie;
4. Kontrolowanie;
5. Motywowanie.

Aby opisać procesy zachodzące w Służbach Utrzymania Ruchu, można posłużyć się diagramem przedstawionym na rysunku 2, z którego wynika, że procesy zachodzące w utrzymaniu ruchu można uogólnić do trzech składowych, które tak naprawdę realizują wyżej wymienione aksjomaty zarządzania:

- **Planowanie** – w tym elemencie można zakwalifikować dwa pierwsze podpunkty aksjomatów zarządzania, czyli Planowanie i Organizowanie.
- **Wykonanie** – w tym elemencie można zakwalifikować kolejny podpunkt aksjomatu zarządzania, czyli Kierowanie.
- **Analiza niezawodności** – w tym elemencie można zakwalifikować kolejny podpunkt aksjomatu zarządzania, czyli Kontrolowanie.

Jedyny podpunkt aksjomatów zarządzania, czyli Motywowanie, można traktować jako element nadrzędny wyżej przedstawionego schematu.

Oczywiście każdy z tych procesów można przedstawić w postaci rozbudowanej, co zostanie pokazane w dalszej części. Ważnymi parametrami są dane wejściowe oraz wyjściowe. Niezmiernie ważnym kryterium wejściowym jest rodzaj pracy oraz priorytet, jaki ta praca posiada. W zależności od rodzaju pracy, która ma być wykonana, stosowane są różne priorytety umożliwiające uszeregowanie poszczególnych prac i tym samym będzie to miało wpływ na jej wykonanie. Parametry wyjściowe można zdefiniować w trzech podpunktach:

- Czas;
- Jakość;
- Koszt.

Wszystkie prace, które są zdefiniowane na wejściu procesu utrzymania ruchu, muszą być wykonane w taki sposób, aby na wyjściu procesu uzyskać jak najkrótszy czas, wysoką jakość usługi oraz najniższe koszty.

Wyżej przedstawiony diagram procesów pokazuje główne składowe procesów zachodzących w Służbach Utrzymania Ruchu. Właściwy przebieg poszczególnych podprocesów ma ogromny wpływ na efektywność całej struktury utrzymania ruchu, a co za tym idzie – również na efektywność działań całego przedsiębiorstwa.

Na rysunku 3 przedstawiony został rozbudowany przepływ procesów z uwzględnieniem trzech składowych.

W procesie rozbudowanym w dalszym ciągu widoczne są poszczególne składowe planowania, wykonania oraz analizy niezawodnościowej. W procesie widoczne są połączenia wszystkich sygnałów wejściowych do dwóch miejsc – wykonania zlecenia pracy w przypadku zleceń naprawy natychmiastowej (zdarzenia awaryjne) oraz przyjęcie zlecenia pracy – Planista UR. Struktura w taki sposób opisana w skuteczny sposób wpływa na poprawę całościowych wyników efektywności zarówno przez sam dział utrzymania ruchu, jak i poprawę dostępności infrastruktury technicznej, a co za tym idzie – wzrost produktywności całej organizacji. Rozbudowany przepływ procesu składa się z bardzo ważnych elementów, które w całości wpływają na skuteczność funkcjonowania SUR. W schemacie tym można wyodrębnić następujące podprocesy:

- podproces Autonomicznego Utrzymania Ruchu,
- podproces Profilaktycznego Utrzymania Ruchu,
- podproces Reaktywnego Utrzymania Ruchu,
- podproces Zlecania innych prac,
- podproces Zarządzania Częściami Zamiennymi,
- podproces Kola Życia Utrzymania Ruchu,
- podproces Systemu Pomiarów Efektywności,
- podproces Planowania Prac Utrzymania Ruchu,
- podproces Harmonogramowania i Wykonania Prac Utrzymania Ruchu.

Można zadać pytanie, czy tak rzeczywiście się dzieje? Czy procesy zachodzące w Służbach Utrzymania Ruchu są w odpowiedni sposób zdefiniowane?

Na tak postawione pytania ciężko uzyskać jednoznaczną odpowiedź. W rzeczywistości można spotkać się z firmami, gdzie procesy zachodzące w utrzymaniu ruchu są bardzo

dobre zorganizowane i tym samym zarządzane. Niestety przedsiębiorstw tego typu jest jak na lekarstwo. Przedsiębiorstwa te jednak łączy jeden wspólny element. Element, który również jest widoczny na wyżej wymienionych diagramach przepływu procesów – ogólnym i szczegółowym. To, co charakteryzuje te przedsiębiorstwa, to proces PLANOWANIA. Idąc dalej tym tropem – w tych przedsiębiorstwach wyodrębnione są stanowiska planistów UR lub czasami koordynatorów UR, do obowiązków których należy zaliczyć następujące czynności:

- planowanie i szacowanie czasu wykonania pracy – to zajmuje 30% czasu dostępnego,
- harmonogramowanie – to zajmuje 15% czasu dostępnego,
- zarządzanie częściami zamiennymi – to zajmuje 30% czasu dostępnego,
- analizy i raportowanie – to zajmuje 25% czasu dostępnego.

Sprawnie działanie Służb Utrzymania Ruchu to redukcja kosztów nakładów (zasobów) wykorzystanych do osiągnięcia postawionych celów. Z tego powodu sprawność Służb Utrzymania Ruchu jest rzeczą kluczową w przedsiębiorstwie i powinna znajdować się pod szczególnym nadzorem. Aby działały one sprawnie, należy określić ich cele i opisać podstawowe funkcje. Można to zrobić na wiele sposobów, niemniej jednak warto to opisać za pomocą trzech podstawowych praw Służb Utrzymania Ruchu:

- prawidłowa obsługa techniczna środków produkcji pozwala na wyprodukowanie dużej ilości wysokojakościowych produktów,
- nieprawidłowa obsługa techniczna środków produkcji pozwala na wyprodukowanie małej ilości słabej jakości produktów,
- brak obsługi technicznej środków produkcji nie pozwala na wytwarzanie jakichkolwiek produktów.

Te prawa powinny być wpisane w politykę firmową każdego przedsiębiorstwa. Są one realizowane poprzez wdrażanie w sposób strategiczny Zintegrowanego Systemu Zarządzania Obsługą Techniczną, czyli Total Professional Maintenance, popularnie nazywanego systemem TPM. ■