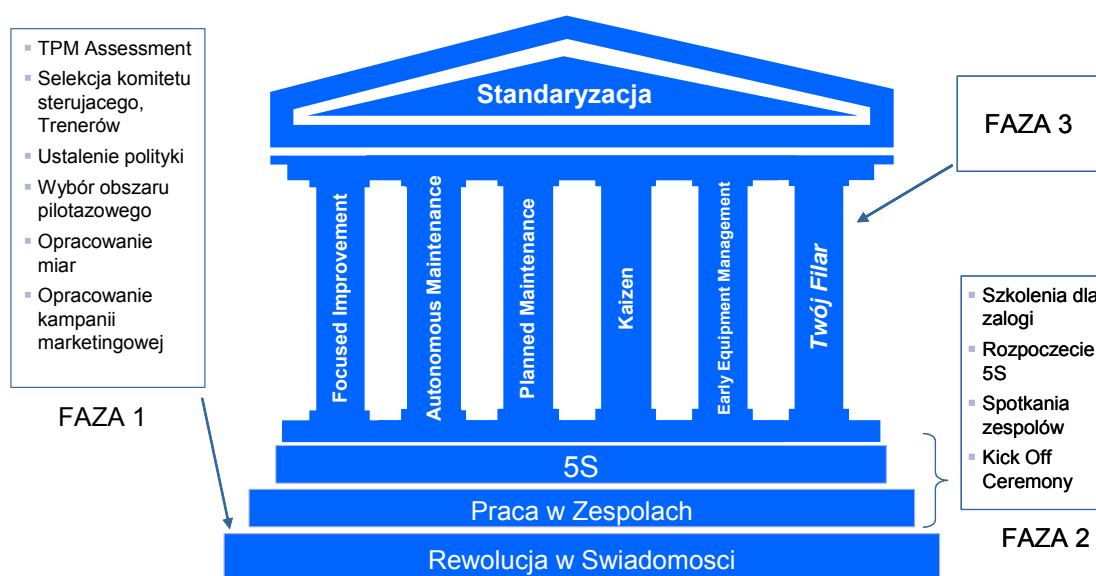


Wdrażanie Total Productive Maintenance

dr inż. Jacek M. Brzeski, mgr inż. Magdalena I. Figas

Wdrażanie TPM można podzielić na trzy główne fazy zilustrowane przy pomocy „świątyni” na Rysunku 1. Faza pierwsza koncentruje się na zbudowaniu struktur programu umożliwiających pracę na zmianą sposobu myślenia u pracowników. Faza 2 buduje kolejne dwa fundamenty: pracę zespołową oraz 5S (wizualne zoorganizowanie stanowiska pracy). W Fazie 3 zostają wdrożone narzędzia przynoszące zyski: Focused Improvement, Autonomous Maintenance, Planned Maintenance, etc. Wdrożenie pierwszych dwóch faz przebiega podobnie dla każdego rodzaju przedsiębiorstwa, bez względu na branżę czy wielkość. Natomiast narzędzia Fazy 3 powinny zostać dostosowane odpowiednio do charakterystyki produkcji.



Rysunek 1. Świątynia TPM – budowanie programu.

FAZA I – BUDOWANIE STRUKTUR UMOŻLIWIAJĄCYCH ZMIANĘ SPOSOBU MYŚLENIA

Typowo wdrażanie TPM rozpoczyna się od ogłoszenia przez kierownictwo zamiaru wdrożenia na spotkaniu z całą załogą. Celem prezentacji jest przekazanie wstępnych informacji na temat programu, podkreślenie znaczenia TPM dla dalszego rozwoju firmy oraz przekonanie do konieczności wprowadzenia zmian, które dotkną każdego pracownika.

Drugim krokiem jest rozpoznanie obecnych warunków w firmie – ustanowienie punktu wyjścia, do którego będzie można się porównywać w trakcie wdrażania. Chodzi tutaj nie tylko o zmierzenie np. wydajności maszyn, ilości awarii, poziomu jakości, długości przezbrojeń, etc ale także o ocenę zaangażowania załogi i jej morale.

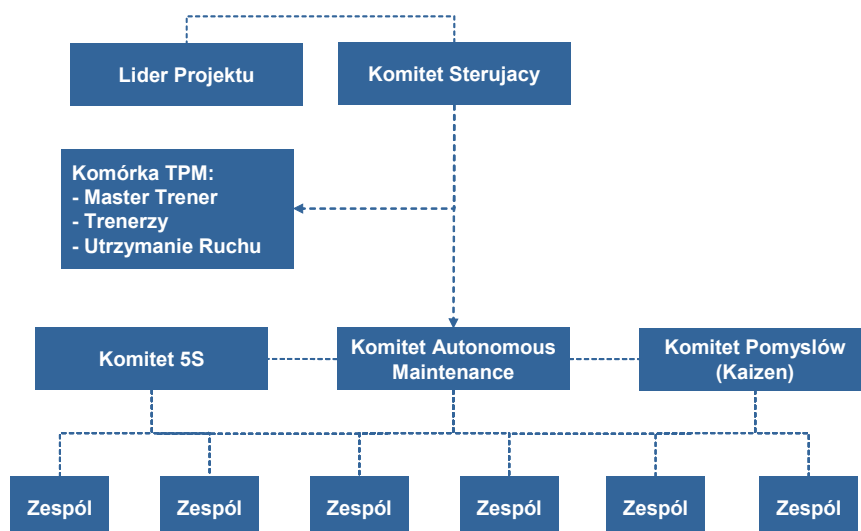
Wdrażanie Total Productive Maintenance

dr inż. Jacek M. Brzeski, mgr inż. Magdalena I. Figas

Krok trzeci typowo obejmuje wstępne szkolenia informacyjne przede wszystkim dla kierownictwa wyższego i średniego szczebla, od których zaangażowania zależy powodzenie programu. Szkolenie powinno przekazać istotę TPM a także zmotywować do aktywnego włączenia się w przeprowadzenie zmianom.

Czwartym etapem jest utworzenie struktur TPM. Typowo jest to Komitet Sterujący składający się z członków Top Management oraz „Komórka TPM”, w skład której wchodzi wewnętrzni Trenerzy. Rolą Komitetu Sterującego jest określenie strategii, polityki, celów, miar, marketingu a także przeznaczenie zasobów i czasu na wdrożenie. Rolą Trenerów będzie szkolenie pracowników, praca z zespołami oraz wszelka pomoc we wdrażaniu usprawnień. Aby osiągnąć sukces Trenerzy powinni być zadedykowani do programu (około 1 osoba na 100 pracowników firmy). Czasem w skład Komórki TPM wchodzi również pracownicy utrzymania ruchu, którzy zostali oddelegowani do programu aby wspierać Trenerów.

W większych firmach struktura TPM jest często rozbudowana o lidera projektu, który jest odpowiedzialny za wdrożenie programu w zakładzie lub nawet w kilku lokalizacjach oraz o podkomitety tematyczne takie jak 5S czy Kaizen, których zadaniem jest ustalanie szczegółów logistycznych i opieka nad tymi modułami.



Rysunek 2. Struktura Organizacyjna TPM.

Wdrażanie Total Productive Maintenance

dr inż. Jacek M. Brzeski, mgr inż. Magdalena I. Figas

FAZA II – Utworzenie zespołów i rozpoczęcie programu 5S

W drugiej fazie zostają rozpoczęte działania na produkcji. Podobnie jak w poprzednio, należy zwrócić uwagę, aby we wszelkich szkolenia i akcjach uczestniczyło najpierw kierownictwo, szczególnie średniego szczebla, o dopiero później pracownicy liniowi. Od kierownictwa oczekuje się przeprowadzenia zmianom i dawania przykładu we wszelkich inicjatywach.

Pierwszym krokiem w tej fazie jest wybranie obszaru pilotażowego, w którym zostaną utworzone pierwsze zespoły i rozpoczęty program 5S. Sugerowana liczba osób początkowo objętych programem zależy od wielkości zakładu i ilości Trenerów, ale nie powinna przekraczać kilkudziesięciu pracowników. Zespoły wspólnie z ich przełożonymi przechodzą przez pierwsze szkolenia i spotykając się sukcesywnie rozpoczynają wdrażanie 5S na swoich obszarach. Aby dodatkowo zmotywować pracowników, można wprowadzić rywalizację pomiędzy zespołami i oceniać obszary pod względem stosowania się do zasad 5S. Jeżeli pracownicy zostali odpowiednio zmotywowani można oczekiwać pierwszych widocznych rezultatów już po kilku miesiącach wdrażania.

„Papierkiem lakmusowym” gotowości innych działów do przyjęcia programu jest wokalnie sygnalizowana przez ich pracowników chęć do rozpoczęcia 5S. Kiedy już widać efekty w obszarze pilotażowym i jesteśmy gotowi do rozszerzenia na dalsze obszary, należy przeprowadzić uroczyste otwarcie programu (Kick-off Ceremony). Na uroczystość powinna zostać zaproszona cała załoga, klienci oraz dostawcy. Ceremonia ma na celu podkreślenia jeszcze raz znaczenia TPM a także uzmysłowienia, że program stanowi priorytet strategiczny firmy na okres najbliższych kilku lat.

FAZA III – Wdrażanie narzędzi

Jak już zostało podkreślone wcześniej, dobranie odpowiednich narzędzi zależy od charakteru fabryki. Typowa sekwencja kroków polega na wybraniu kilku maszyn pilotażowych z obszaru, w którym działa już 5S i przeprowadzenia kolejnych szkoleń dla zespołów opiekującymi się tymi maszynami W pierwszej fazie przeprowadza się projekty usuwające problemy powodujące starty na maszynach (Focused Improvement) np. SMED redukujący czas przezbrojenia lub DMAIC eliminujący problem jakościowy.

Kolejno rozpoczyna się 7 etapowy program Autonomous Maintenance poprzez przeprowadzenie nowych szkoleń, nakierowanie zespołów na cele każdej fazy i przeprowadzanie regularnych audytów maszyn. Dla przypomnienia Autonomous Maintenance poprzez stopniowe przekazywanie wiedzy operatorom przekazuje część obowiązków związanych z utrzymaniem ruchu na produkcję. Często aby

Wdrażanie Total Productive Maintenance

dr inż. Jacek M. Brzeski, mgr inż. Magdalena I. Figas

podkreślić krytyczne znaczenie Autonomous Maintenance na początku odbywa się tzw. „Machine Party” czyli generalne czyszczenie maszyny z zewnątrz i wewnątrz z udziałem kierownictwa.

Na tych samych maszynach pilotażowych można również nauczyć pracowników utrzymania ruchu w jaki sposób wprowadzić systematykę pracy w ich dziale. W skład Planned Maintenance wchodzi pomoc operatorom w przywróceniu maszynom stanu idealnego, stworzenie formalnego systemu dochodzenia i eliminowania przyczyn źródłowych awarii, zarządzanie prewencją przy pomocy bazy danych, stworzenie magazynku części zamiennych na zasadach Kanban i wiele innych elementów zwiększających efektywność działu.

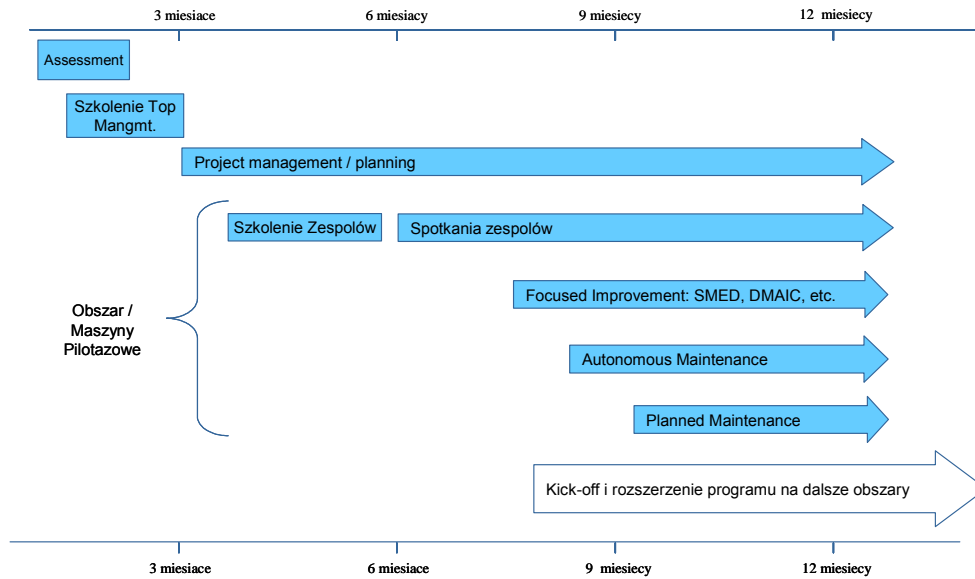
Po nabyciu doświadczeń na maszynach pilotażowych, rozpoczyna się powielanie tej samej sekwencji kroków w pozostałych działach fabryki. Dobór pozostałych narzędzi i ich kolejność wdrażania jest uzależniona od priorytetów firmy. Może to być np. Kaizen – stworzenie struktur umożliwiających zgłaszanie i wdrażanie lawiny małych pomysłów usprawniających, Early Equipment Management – efektywne procedury pozyskiwania nowego sprzętu, Quality Maintenance – system uniemożliwiający powstanie wady, TPM w biurze czyli usprawnianie procesów administracyjnych, itd.

UTRWALANIE TPM

Rysunek 3 przedstawia typowy harmonogram prac w pierwszym okresie wdrażania programu. Krytyczne dla sukcesu przedsięwzięcia jest poświęcenie czasu na zbudowanie fundamentów świątyni. Jest to duża inwestycja dla każdego przedsiębiorstwa lecz bez niej filary, które przynoszą efekty i docelowo zyski dla firmy nie zostaną utrwalone. Wiele przedsiębiorstw przekonało się, że oparcie programu tylko na przeprowadzaniu warsztatów doskonalących typu SMED lub Kaizen zaczyna i kończy się na tym etapie.

Wdrażanie Total Productive Maintenance

dr inż. Jacek M. Brzeski, mgr inż. Magdalena I. Figas



Rysunek 3. Typowy Harmonogram Wdrażania TPM

Aby zapewnić sukces we wdrażaniu należy pamiętać o wiodącej roli kierownictwa. Jeżeli stworzy ono realistyczny plan wdrożenia, przeznaczy zasoby i czas na jego wdrożenie oraz będzie aktywnie uczestniczyć w działaniach usprawniających razem z pracownikami powodzenie jest gwarantowane.

Całość wdrożenia powinna zakończyć się po okresie około 3 lat¹, kiedy ciężar prac przesuwa się na doskonalenie istniejących systemów. Należy jednak pamiętać, że nie można rezygnować ani ze struktur, ani ze szkoleń, ani z podtrzymywania działań doskonalących przez kierownictwo gdyż może to bardzo szybko spowodować powrót do sytuacji z punktu wyjścia.

¹ TPM Development Program, edited by Seiichi Nakajima, Productivity Press 1989