

Rozdział 5. Wdrożenie Lean Manufacturing

Wdrożenie Lean Manufacturing jest trudnym przedsięwzięciem. Większości firm nie udaje się to przy pierwszej próbie. Następne kilka slajdów przedstawią zasady, które pomogą odnieść sukces w transformacji.

Proces wdrożenia jest przedstawiony jako 8 kroków zmiany organizacyjnej, opisanej w książce "Leading Change" - John Kotter.

8 kroków wdrożenia zmiany organizacyjnej

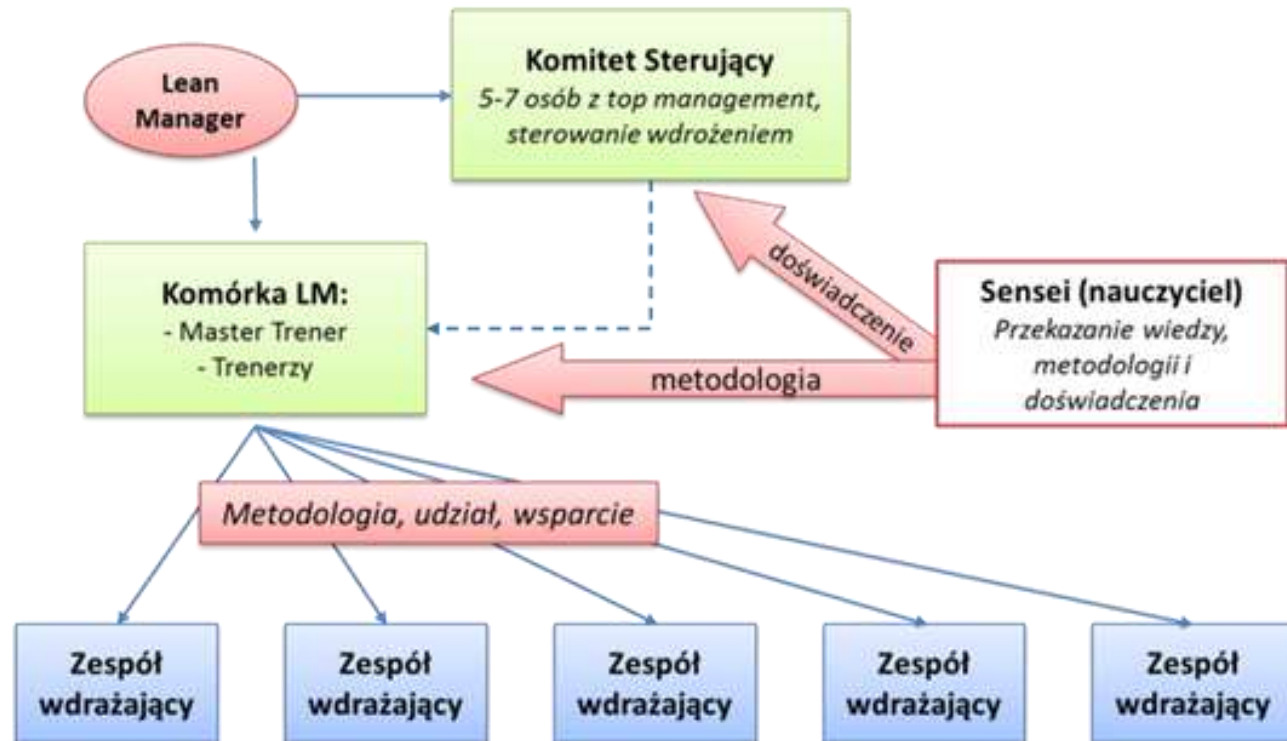
1. Wywołanie kryzysu
2. Stworzenie struktury wspierającej
3. Opracowanie wizji i planu
4. Zakomunikowanie wizji i planu
5. Rozpoczęcie wdrażania zmian
6. Odniesienie szybkich zwycięstw
7. Przetrwanie kryzysu
8. Ciągłe doskonalenie systemu

Krok 1. Wywołanie kryzysu

- Wiele wysiłków ponosi porażkę na samym początku, ponieważ brakuje zaangażowania i poczucia pilności, aby uzyskać rezultaty.
- Natomiast, jeśli menedżerowie wiedzą, że w grę wchodzi przetrwanie firmy lub co najmniej ich stanowisk, podwoją wysiłki w celu wprowadzenia zmian.
- Kryzys może być realny i teraźniejszy, na przykład konkurent oferujący znacznie niższe ceny lub potencjalnie istniejący w przyszłości, np. ulokowanie nowego businessu gdzie indziej przez właściciela.
- Wymagający główny klient jest również dobrym bodźcem aby stworzyć poczucie pilności.
- Natomiast, jeżeli organizacja jest zadowolona z obecnego sposobu prowadzenia działalności i przynosi spore dochody, będzie bardzo trudno się zmienić.

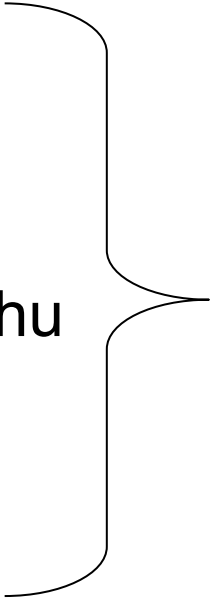
Krok 2. Stworzenie struktury wspierającej

Struktury typowo obejmują lidera Lean Manufacturing (najlepszym jest szef lokalizacji) i Komitet Sterujący składający się z członków głównego kierownictwa. Zespół ten będzie odpowiedzialny za opracowanie wizji sukcesu, strategii, budżetu, promocji programu, itp.



Typowi członkowie Komitetu Sterującego

1. Prezes zarządu
2. Dyrektor Produkcji
3. Szef HR
4. Szef działu utrzymania ruchu
5. Szef Jakości
6. Lider Lean



Osoby
podejmujące
decyzje

- Komitet spotyka się minimum raz na miesiąc, częściej w początkowym okresie wdrażania
- Wymagany czas członków: 4-8 godzin na miesiąc

Role w organizacji Lean

Trener

1. Ekspert w technicznych aspektach programu: 5S, SMED, TPM, Problem Solving, itd. Pożądany Black Belt.
2. Prowadzenie szkoleń i warsztatów usprawniających
3. Pomoc pracownikom w realizacji działań i rozwiązywaniu problemów, prowadzenie zespołów projektowych
4. Prowadzenie dokumentacji, komunikowanie działań, rozpowszechnianie sukcesów



Manager Lean

1. Lider programu: odpowiedzialny za wdrożenie działań i osiągnięcie celów
2. Umożliwienie współpracy pomiędzy działami, usuwanie barier stojących na przeszkodzie wdrożenia Lean.
3. Komunikacja, komunikacja, komunikacja
4. Motywacja, motywacja, motywacja
5. Również Trener Lean Manufacturing gdy występuje potrzeba

Jednym z głównych zadań Komitetu Sterującego jest stworzenie koszyka miar dla postępu działań. Oprócz twardych miar związanych z wydajnością, jakością i kosztami, będą potrzebne również miary „miękkie” w kategorii Morale.

Miary rezultatów (SQCDE):

- Lead Time
- Wydajność
- Jakość
- OEE / MTBF / MTTR
- WIP
- Średni czas przebrojenia
- Ilość wypadków na milion godzin
- Zużycie energii

Miary procesu wdrożenia (M):

- Ilość aktywnych projektów
- % obszaru oddziału objęty działaniami 5S
- Ilość działań zaplanowanych względem zakończonych
- Ilość zgłoszonych pomysłów na jednego pracownika
- Ilość osób, które uczestniczyły w warsztatach
- % osób uczestniczących w działaniach
- % obecności na spotkaniach Komitetu Sterującego

Miary twarde, szczególnie te dotyczące zysków zabiorą czas aby pokazać usprawnienia, nawet do roku lub więcej. Natomiast jeżeli miary w kategorii Morale pokazują postęp, procesy wykonywane przez organizację również będą zwiększały swoją efektywność.

3. Opracowanie wizji i planu

- Wizja powinna w nieskomplikowany sposób pokazywać jak organizacja będzie wyglądała za 3 do 5 lat
- Wiele firm przedstawia wizje w formie świątyni Lean ale niektóre formułują stwierdzenia typu:
 - *„Chcemy dostarczyć produkt w mniej niż 14 dni” (obecny Lead Time wynosił 2 miesiące)*
 - *„Nasza firma będzie miejscem gdzie pracownicy czują się gospodarzami, są z niej dumni i będziemy wzorcem praktyk Lean dla pozostałych fabryk korporacji”*

Ułożenie planu wdrożenia

Planowanie wdrożenia Lean rozpoczyna się od podzielenia całej fabryki na obszary wdrożenia. Do obszarów będą przyporządkowane zespoły odpowiedzialne za wdrożenie poszczególnych narzędzi.

ABC sp. z o.o.		2017												2018										
Lp.	Obszar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Montaż																							
2	Obróbka metalu																							
3	Malarnia																							
4	Prasy																							
5	Spawanie																							
6	Magazyn wyrobów gotowych																							
7	Biuro góra																							

Na wykresie Gantt'a przedstawiony jest Roadmap, czyli plan wdrożenia rozłożony w czasie, uwzględniający posiadane zasoby. Ułożenie sensownego planu i przeznaczenie na niego czasu jest podstawą sukcesu.

Szkolenia wstępne
5S
VPM
STD
Autonomous Maintenance
Planned Maintenance
SMED

4. Zakomunikowanie wizji i planu

- Większość menedżerów komunikuje się o 10 razy za mało i ta sama zasada odnosi się do rozpowszechniania informacji o Lean.
- Lean jest programem wdrażanym od góry do dołu organizacji ale aby uwolnić lawinę pomysłów usprawniających należy spowodować aprobatę pracowników.
- Aby to osiągnąć, Lean musi być „sprzedany” za pośrednictwem skutecznej kampanii marketingowej.
- Na następnym slajdzie pojawi się kilka pomysłów, ale nie ma ograniczeń co do wyobraźni człowieka jak można sprzedać idee Lean Manufacturing.

Przykłady promocji Lean Manufacturing



*Plakat
rozpowszechniający 5S*



Tablice informacyjne o Lean

Nazwa programu i logo jest ważnym elementem działań marketingowych. Logo i nazwę należy wybierać w taki sposób, aby komunikowały pozytywne przesłanie. Najlepsze pomysły na logo programu są często podawane przez pracowników.



d o s k o n a l e n i e
o d p o w i e d z i a l n o ś ć
t a l e n t



Uroczyste rozpoczęcie programu

- Impreza rozpoczynająca wdrożenie z udziałem wszystkich pracowników, klientów, dostawców, lokalnych udziałowców
- Podkreśla znaczenie Lean i podporządkowuje wszystkie inne aktywności i programy



Szkolenia

- Wszyscy pracownicy powinni zostać formalnie przeszkoleni w filozofii Lean Manufacturing.
- Szkolenie może być tylko 30 minutowym wprowadzeniem do idei eliminowania marnotrawstwa ale mądre firmy inwestują w pracowników i każdy otrzymuje minimum 8 godzin szkolenia podstawowego. Oprócz tego w trakcie wdrażania będą prowadzone szkolenia w stosowaniu metodologii 5S, SMED, Kaizen Blitz, TPM, itd.



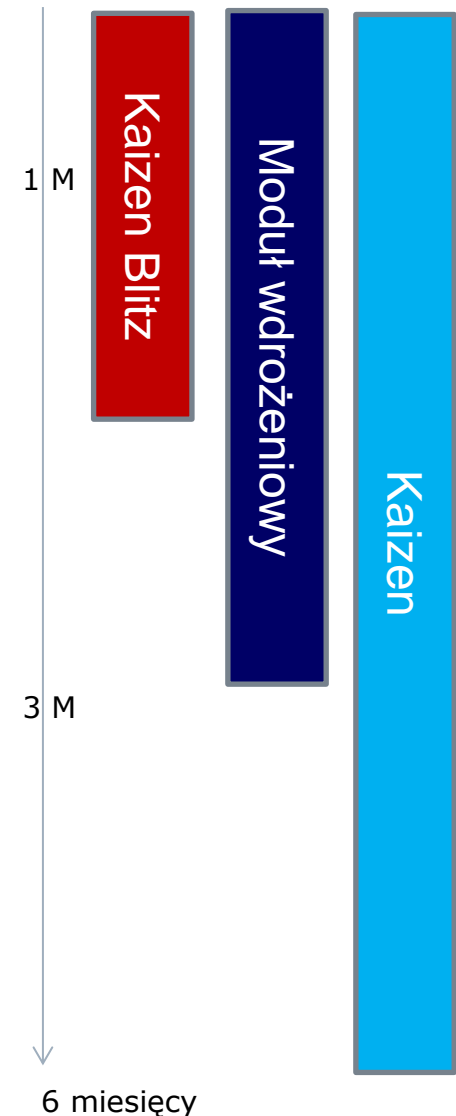
*Symulacja Lean Manufacturing
wyjaśnia różnice pomiędzy Push a Pull*



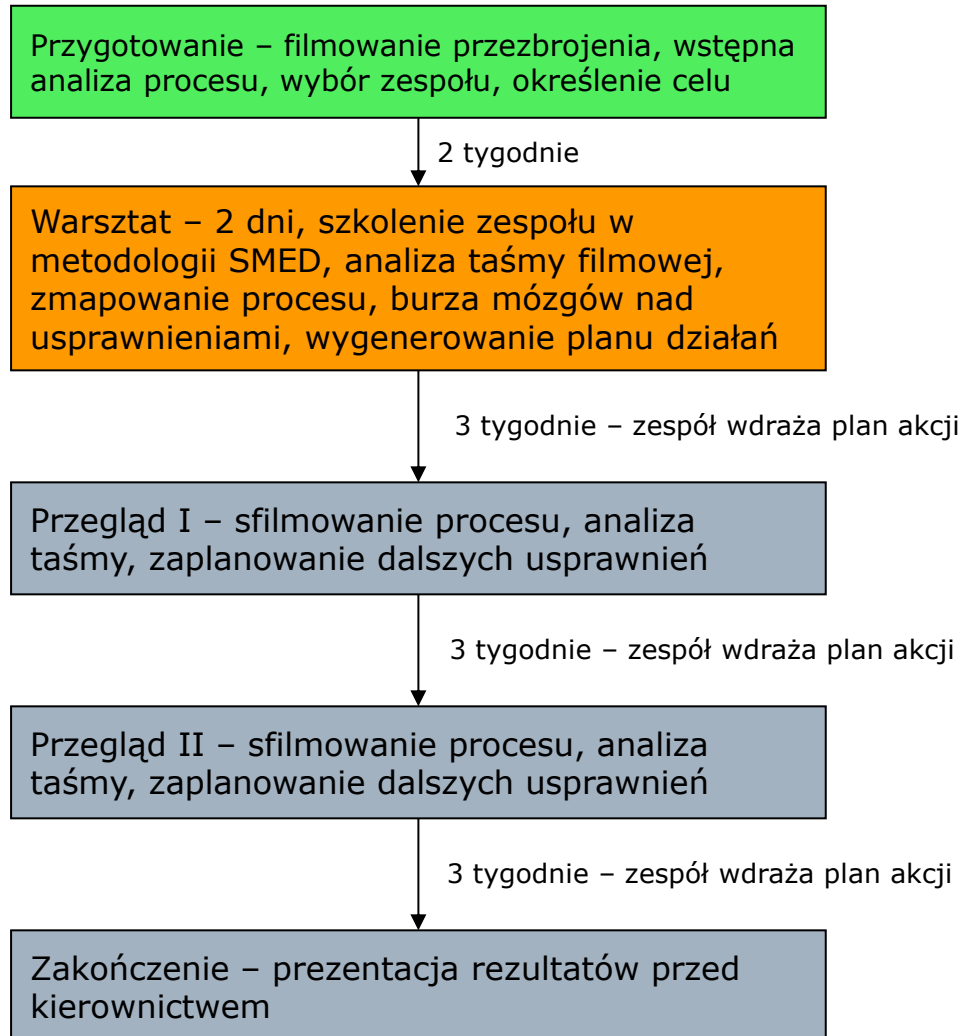
*Szkolenie w pracy w
zespole*

5. Rozpoczęcie wdrażania zmian

- Sprawdzonym narzędziem doskonalenia jest Moduł wdrożeniowy. Rozpoczyna się intensywnym kilkudniowym warsztatem, który szkoli w narzędziach Lean i od razu wdraża poznane techniki w wybranym obszarze na hali produkcyjnej.
- Po warsztacie zespół pracuje nad wdrożeniem planu działań wygenerowanym podczas burzy mózgów i spotyka się okresowo w celu sprawdzenia postępu prac, rozwiązywania powstałych problemów i tworzenia nowych pomysłów usprawniających. Na zakończenie projektu odbywa się uroczysta prezentacja przed kierownictwem firmy.
- Inne metody wdrożenia to „powolne podejście” = przeszkolenie wszystkich osób w metodzie np. 5S, i wdrażanie za pomocą Kaizen przez okres 6 miesięcy lub dłużej.
- Podejście błyskawiczne w rodzaju Kaizen Blitz to utworzenie dedykowanego zespołu (osoby na pełny etat) i kompletne wdrożenie usprawnień w obszarze w okresie od 1 do 8 tygodni.



Dla przykładu, następujące aktywności będą przeprowadzone w trakcie modułu SMED redukującego czas przebrojenia:



6. Odniesienie szybkich zwycięstw

- Jeżeli projekt pilotażowy nie powiedzie się, nie oznacza to klęski wdrożenia Lean, natomiast droga do usprawnień staje się skomplikowana.
- Dlatego ważne jest dołożenie starań, aby pierwszy projekt był widoczny i szybko wygenerował rezultaty.
- Rzeczy o których należy pamiętać to m.in.:
 - Wybranie właściwego projektu
 - Wybranie odpowiednich członków projektu aby zapewnić efektywną pracę w zespole
 - Zapewnienie zaangażowania najwyższego kierownictwa
 - Promowanie projektu np. poprzez banery, tablicę zespołu, itp.
- Jeżeli po zakończeniu projektu pilotażowego, lub jeszcze w trakcie, osoby z innych obszarów wyrażą zainteresowanie i poproszą o pomoc we wdrożeniu, został osiągnięty pożądany efekt.



Cechy idealnego projektu pilotażowego, zwykle wybierany jest projekt 5S w widocznym miejscu w fabryce



Ręcznie stworzona tablica zespołu 5S pokazująca członków, plan akcji, stworzone standardy, zdjęcia PRZED/PO



Marketing projektu pilotażowego

7. Przetwarzanie kryzysu

Po około 8 - 12 miesiącach ludzie poczują się zmęczeni. Usprawnienia już nie będą tak ekscytowały a pracy przy wdrożeniu będzie coraz bardziej przybywało. W tym okresie większość firm zatrzyma się na drodze wdrożenia.

Aby zagwarantować, że kryzys zostanie przetrwany, można zrobić kilka rzeczy:

- Cały czas mierzyć wzrost wydajności i wizualnie przedstawiać wyniki
- Skupiać wysiłki na średnim szczeblu zarządzania
- Świętować osiągnięcia
- Koncentrować się na ustalonych celach ciągłego doskonalenia

8. Ciągłe doskonalenie systemu

Po kilku latach (typowo 3 do 5) główny wysiłek wdrożeniowy przeminął. Kultura Lean powinna być wystarczająco głęboko zakorzeniona w organizacji aby przejść do trybu podtrzymywania.

Ta faza nie powinna zostać pominięta gdyż wiele początkowych sukcesów zostało zaprzepaszczonych przez zaniedbanie wysiłku po kilku latach.

Sugestie na podtrzymanie wysiłku

- Określanie nowych celów i ciągłe mierzenie wydajności, używanie metod Problem Solving gdy wyniki są poniżej celu
- Kontynuowanie edukacji - nawet warsztaty 5S muszą być powtarzane sukcesywnie dla wszystkich pracowników
- Czytanie książek, uczestniczenie w konferencjach, seminariach itp.
- Dzielenie się najlepszymi praktykami z innymi, nawiązanie współpracy i z innymi fabrykami w okolicy wdrażającymi Lean
- Przeprowadzanie corocznego audytu w celu pomiaru poziomu wdrożenia Lean (jeśli to możliwe, zewnętrznym zasobem)
- Pomoc dla dostawców (i potencjalnych klientów) w ich wysiłkach Lean
- Używanie komórki Lean jako obszaru kształcenia dla przyszłych menedżerów

Rozdział 5. Podsumowanie - Kluczowe Punkty do Nauki

1. Lean Manufacturing ma swoje korzenie w Toyocie po II wojnie światowej. Taiichi Ohno, bazując na praktykach opracowanych przez Ford'a w USA, poszerzył system w celu dopasowania go do konkretnych potrzeb Toyoty i japońskiego rynku: niewielkie pieniądze na inwestycje, niewielki rynek.
2. Po 20 latach eksperymentowania powstał Toyota Production System w takiej formie jak znamy go dzisiaj. Powstał on z potrzeby, i system nadal żyje i nadal jest doskonalony.
3. Podstawową przesłanką systemu jest eliminacja Marnotrawstwa, zdefiniowanego jako aktywności nie dodające wartości do produktu lub usługi z punktu widzenia klienta. Istnieje 7 podstawowych rodzajów MUDA.

4. Podstawowe narzędzia, które pozwalają zwalczać Marnotrawstwo, opisane w świątyni Lean to: 5S, Praca Standaryzowana, Kaizen, TPM, SMED, JIT, ZQC, PSG, VPM.
5. Najważniejsze natomiast są fundamenty, a przed wszystkim filozofia zarządzania w organizacji - sposób myślenia. Jeśli firma nie posiada wysoko postawionych managerów „wierzących” w system, którzy czują się zobowiązani go wdrożyć, wysiłek nie powiedzie się.
6. Aby wdrożyć Lean Manufacturing, firma musi opracować program zarządzania zmianą, zawierający struktury wsparcia, Roadmap, schemat komunikacji, warsztaty i wiele innych elementów niezbędnych do zmiany organizacyjnej.

Kilka porad dotyczących wdrażania Lean autorstwa Jim VanGieson

- W latach czterdziestych XX wieku Toyota Motor Company postanowiła opracować system Just-In-Time, nie wiedząc jeszcze co to oznacza, rozumiejąc jedynie, że istnieje "potrzeba", aby dostarczyć klientowi dokładnie to czego on potrzebuje, w czasie kiedy to potrzebuje.
- Kiedy pracownicy Toyoty napotykali na problemy przy tworzeniu systemu, nie zrezygnowali i nie zmieniali swojej wiary lecz wykorzystali te przeszkody jako możliwości do poprawienia systemu. Ich zaangażowanie w budowanie Toyota Production System jest tak samo silne dzisiaj jak kiedy startowali. To zobowiązanie do bycia "Lean" jest różnicą między tymi, którzy odnoszą sukcesy, a tymi, którzy ich nie posiadają.
- Zaczynając od lat siedemdziesiątych XX wieku niezliczone ilości firm rozpoczęły i zastopowały transformację do Lean z powodu braku „wierzących”, którzy czują się zobowiązani do osiągnięcia sukcesu we wdrożeniu.
- Jeśli Twoja firma boryka się z Lean, być może nie posiada zaangażowania i zasobów (wierzący), które są potrzebne do udanej transformacji.

- Toyota Production System jest unikatowy, ponieważ można go zaadaptować do wszystkich kultur świata. Natomiast jest to holistyczny system, który jest bardzo trudno pociąć na kawałki i wdrożyć tylko te, które się podobają, oczekując tych samych rezultatów. Aby odnieść sukces, potrzeba zbudować filozofię zarządzania wokół narzędzi, technik i zasad oraz głęboko wierzyć w Kaizen.
- Zrozumienie filozofii Lean jest bardzo ważne i nie zmienia się. Czasami formularze i nomenklatura mogą przybierać różne formy, ale podstawowe narzędzia, techniki i zasady pozostają takie same.
- Marnotrawstwo i problemy są wszędzie i należy zrozumieć, że są one możliwościami usprawnień. Gdy coraz więcej MUDA zostaje wyeliminowanych i problemy są rozwiązywane na bieżąco, łatwiej będzie osiągnąć widoczny rezultat, który zachęci wszystkich do zaangażowania się w doskonalenie organizacji.

- Jedynym sposobem, aby naprawdę dowiedzieć się co to jest Lean i jak wyeliminować marnotrawstwo jest poprzez praktykę. Identyfikacja MUDA to umiejętność, która jest łatwa dla Sensei, który od ponad 20 lat zajmuje się eliminowaniem Marnotrawstwa. Nie zobaczysz tego, co widzą inni, dopóki nie poćwiczysz patrzenia z „innym zestawem oczu”.
- Kiedy przeprowadzany jest Warsztat Kaizen, zawsze idziemy do Gemba z zespołem aby zidentyfikować możliwości usprawnień. Potem wypisujemy to co zostało zauważone. Niektórzy widzą możliwości, niektórzy nie, ale Sensei widzi całość.
- To samo dotyczy eliminacji Marnotrawstwa oraz wdrażania narzędzi i systemów kontroli w celu zabezpieczenia przed przedostaniem się MUDA do systemu produkcji. Kiedy po raz pierwszy uczestniczysz w warsztatach Kaizen lub zaimplementujesz Work Cell, może to wydawać się trudne i szorstkie.
- W miarę upływu czasu będzie rosła pewność i wiara w siebie do podejmowania trudniejszych projektów, takich jak TPM czy Problem Solving. Ale pamiętaj, że kluczem do sukcesu jest praktyka, ponowna praktyka i więcej praktyki.

- Aby odnieść sukces we wdrożeniu Lean, musisz posiadać szczegółowy plan wspierany przez kierownictwo firmy. Potrzebujesz również spowodować że wszyscy pracownicy aktywnie zaangażowani w proces zmiany cały zachowają poczucie pilności. Główny Lider zmiany musi sam przestrzegać zasad Lean i ich nauczać w trakcie wdrażania narzędzi doskonalenia.
- Zachowałem ostatni punkt na koniec, ponieważ prawdopodobnie jest najlepszy. Mój własny Sensei nauczył mnie, że kluczem do wdrożenia TPS jest zmiana sposobu myślenia u ludzi. TPS używa sprawdzonych metod aby zaangażować każdego pracownika w myślenie o usprawnieniach, każdego dnia, przez cały czas. Natomiast najtrudniejsze dla ludzi jest zapomnieć to co przez wiele lat uczyliśmy się na temat produkcji masowej i nauczyć się innego sposobu myślenia. Mam nadzieję, że Ty też staniesz się „wiernym” myślenia Lean.

Koniec modułu „Fundamenty Lean Manufacturing”

Jeżeli tematy w tej prezentacji są dla Ciebie zrozumiałe, jesteś gotowy do przystąpienia do testu



Lean Vision University