

Rodzaje odpadów: MUDA, MURA, i MURI



Jednym z najważniejszych celów Lean Manufacturing jest eliminacja marnotrawstwa. Taiichi Ohno, ojciec Toyota Production System (TPS), zdefiniował trzy kategorie odpadów jako MUDA, MURA i MURI.

MUDA

Muda odnosi się do procesów lub czynności, które nie dodają wartości. Tego typu odpady nie pomagają przedsiębiorstwom ani pracownikom. Czynności te powodują czasochłonność i zwiększają koszty produkcji.

Odpady są zdefiniowane w TPS w następujący sposób:

- Produkcja przedmiotów, zanim będą potrzebne
- Nadmierne przetwarzanie, więcej pracy wkłada się w produkt lub usługę niż jest to wymagane
- Przechowywanie zbyt dużej lub zbyt małej ilości wyrobów gotowych zwiększa koszty i zajmuje miejsce na półkach
- Transport zwiększa koszt produktu końcowego
- Zbędny ruch pracowników lub maszyn zwiększa koszty produktu końcowego
- Czas bezczynności powstały, gdy materiał, informacje, ludzie lub sprzęt nie są gotowe, co zwiększa koszt produktu końcowego/usługi.
- Praca, która zawiera błędy, błędy przeróbek, co zwiększa koszt produkcji/usługi

Znalezienie i wyeliminowanie Mudy jest niezbędne do obniżenia kosztów, poprawy wydajności i zwiększenia zysków.

MURA

Mura to rodzaj marnotrawstwa spowodowanego nierównościami w produkcji i usługach. Jest to również spowodowane brakiem lub nieprzestrzeganiem norm. Jednym z typowych przykładów jest zwiększanie produkcji przez firmy, aby osiągnąć cele, nawet gdy nie ma popytu ze strony klientów. Zmusza to dział sprzedaży do pośpiechu w realizacji zamówień i stwarza obciążenie, ponieważ dział wysyłki spieszy się z wysyłką produktów przed końcem miesiąca.

Wynik? Wady są przerabiane na produkty. Klienci otrzymują niespójne produkty lub usługi. Hala produkcyjna ma problemy z realizacją dużych zamówień i staje się bezczynna, ponieważ zamówienia są wolniejsze. Jeszcze bardziej niepokojące jest to, że mura tworzy muri (przeciążenie), co z kolei podkopuje wysiłki zmierzające do wyeliminowania siedmiu marnotrawstw MUDA.

MURI

Trzecia kategoria odpadów to wynik zadań lub procesów, które są nadmiernie trudne lub przeciążają pracowników. W większości jest to spowodowane pracownikami, którzy:

- Nie mają odpowiedniego szkolenia
- Nie mają żadnych standardów do naśladowania
- Dostają niewłaściwe narzędzia do pracy

Na przykład, gdy pracownikom brakuje odpowiednich narzędzi do pracy, zadania stają się znacznie trudniejsze, zabierając więcej czasu i potencjalnie powodując uszkodzenie produktu. Na przykład, praca z blachą z niewłaściwym młotkiem i wózkiem uszkodzi panel, nad którym pracujesz, trzykrotnie zwiększając czas potrzebny na wykonanie zadania i wymagając ponownej obróbki produktów.

Eliminacja MUDA, MURA i MURI

Celem Lean Manufacturing jest znalezienie i wyeliminowanie Muda, Mura i Muri w celu poprawy jakości, bezpieczeństwa i wydajności. Jednym z narzędzi Lean, które może pomóc w wyeliminowaniu tych form marnotrawstwa, jest system 5S. 5S pomaga uporządkować, posprzątać i zorganizować miejsce pracy przy użyciu pięciu zasad „S”: sortowanie, systematyka, sprzątanie, standaryzacja i samodoskonalenie.

Sortowanie to pierwszy krok w 5S. Podczas tej fazy usuwasz narzędzia, materiały eksploatacyjne i sprzęt, które nie są częścią procesu pracy. To oczyszcza miejsce pracy, uwalniając przestrzeń, która była wcześniej niewłaściwie wykorzystywana.

Systematyka to kolejny krok, który wymaga zorganizowania miejsca pracy i wszystkiego, co się w nim znajduje, aby usprawnić przepływ pracy w oparciu o to, jak praca jest faktycznie wykonywana.

Sprzątanie, trzeci krok, wymaga oczyszczenia miejsca pracy i przywrócenia wszystkiego do pierwotnego stanu. Ułatwia to dostrzeżenie wad sprzętu i produktów, które w innym przypadku mogłyby zostać ukryte.

Czwarty krok, standaryzacja, wymaga opracowania zasad, które zapewnią konsekwentne wykonywanie prac oraz jednolite i regularne stosowanie 5S.

Samodoskonalenie to ostatni krok 5S. Wymaga pracy, aby 5S stało się codziennym nawykiem.