

NOWE PODEJŚCIE DO OCHRONY ŚRODOWISKA WYKORZYSTUJĄCE ELEMENTY LEAN MANAGEMENT

Streszczenie

Podstawowym celem działania przedsiębiorstwa jest dziś nie tylko przynoszenie zysku, przetrwanie i rozwój, ale także dbałość o poszanowanie otoczenia i zapewnienie optymalnego wykorzystania zasobów środowiska naturalnego. Sprawnie wdrożony i funkcjonujący proces ekologizacji przedsiębiorstwa jest gwarantem zrównoważonego rozwoju gospodarki. W niniejszym artykule przedstawiono nowe podejście do systemu zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie wytwórczym. Podejście to wykorzystuje m.in. narzędzia Lean management, dzięki czemu, w odróżnieniu od klasycznego systemu zarządzania środowiskowego, charakteryzuje się eliminacją potencjalnych odpadów już na etapie planowania procesu produkcyjnego.

W niniejszym artykule opisano proces ekologizacji współczesnego przedsiębiorstwa produkcyjnego sektora maszyn rolniczych działającego w Polsce. Od pewnego czasu ochrona środowiska i dbanie o okalające przedsiębiorstwo otoczenie staje się coraz ważniejszym elementem zarządzania. Opinia publiczna, kontrahenci oraz przede wszystkim konsumenci coraz większą uwagę zwracają na działania związane z poszanowaniem środowiska naturalnego przez konkretną firmę. Często dochodzi do sytuacji, w której konsumenci lub kontrahenci odpowiadają na chęci zakupu wytworzonego produktu lub podjęcia współpracy z organizacją, która nie dba o środowisko naturalne. W związku z powyższym, wyraźnie zaznacza się nowa tendencja w zarządzaniu, która szczególnie naciska na proces ekologizacji przedsiębiorstwa. Stał się on nieodłącznym elementem sprawnie zarządzanej organizacji wytwórczej.

Jedną z koncepcji zarządzania przedsiębiorstwem, która jednocześnie reprezentuje nowe podejście do zarządzania środowiskowego jest *Lean management*. Jest to zarządzanie przedsiębiorstwem w sposób „szczupły”. Pojęcie *Lean* oznacza zespół zasad oraz technik zmierzających do maksymalnie oszczędnej (wyszczupłej) organizacji przedsiębiorstwa i samego procesu produkcji. Z reguły pociąga to za sobą zmniejszenie liczby komórek organizacyjnych i zatrudnienia, a także wprowadzanie zmian w organizacji i technologii produkcji, sprzedaży, procesach logistyki wewnętrznej i zewnętrznej przynosząc zmniejszenie kosztów [1].

Z punktu widzenia systemu zarządzania środowiskowego *Lean management* nie tworzy w przedsiębiorstwie wyodrębnionej jednostki zajmującej się problemami środowiskowymi. Jedną z podstaw koncepcji *Lean* jest określenie najważniejszych źródeł strat. Dzięki temu przedsiębiorstwo koncentruje się na źródłach straty a nie na jej skutkach. Za najważniejsze źródła strat uznaje się: nadprodukcję, zbędny ruch, oczekiwanie, zbędny transport, zapasy, wady i nadmierną obróbkę. *Lean management* jest narzędziem, które w szerszym zakresie „widzi” problem zarządzania środowiskowego. Stosując tę metodę, przedsiębiorstwo nie ogranicza się tylko do eliminowania powstałych już odpadów. Stosuje się aktywne podejście do zarządzania zasobami naturalnymi, co przejawia się np. w niewytwarzaniu nadmiernej ilości produktów. W klasycznym podejściu do ochrony środowiska nie traktuje się nadprodukcji jako problemu środowiskowego. Nowe podejście jest zdecydowanie lepsze, ponieważ oprócz oczywistego ograniczenia zużycia surowców nie generuje się dodatkowych kosztów związanych z wyprodukowaniem niepotrzebnej partii produkcyjnej. Kompleksowość rozwiązań *Lean* przejawia się

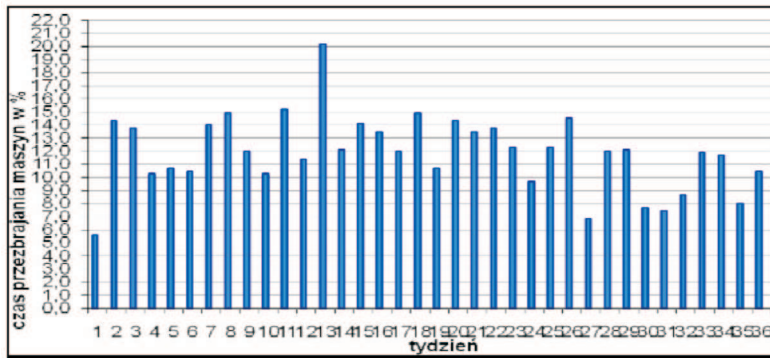
w szczególności w podejściu do organizacji stanowiska pracy. Dzięki zastosowaniu jednego z narzędzi *Lean - SMED*¹, Czyli szybkie przebrojenia - projektuje się proces produkcyjny, który nie tylko zużywa tylko niezbędne ilości surowców, ale jednocześnie ogranicza niepotrzebne ruchy pracowników i pokazuje najprostszą drogę do wykonania danej czynności w procesie produkcji. Konsekwencją tego jest minimalizowanie narzędzi, jakimi musi posługiwać się pracownik w celu uzyskania zamierzonego efektu. To z kolei prowadzi do efektywniejszego wykorzystania posiadanych zasobów, a tym samym do wyprodukowania gotowego produktu z mniejszej ilości nakładów ludzkich, środowiskowych itp.

Poniżej przedstawiono przykład wdrożenia SMED w jednym z wielkopolskich przedsiębiorstw produkujących maszyny rolnicze i ich części zamienne. W przedsiębiorstwie tym głównym problemem był czas przeznaczony na przebranie maszyn z jednego asortymentu w drugi. Zbyt długi czas przebrania powodował nie tylko stratę czasu, ale również stratę możliwości zwiększenia ilości produkowanych towarów oraz straty energii elektrycznej dostarczanej do maszyn produkujących. Przed wdrożeniem projektu, mającego na celu skrócenie czasu przebrania, mediana czasu przebrojeń wynosiła 12% (z czasu przeznaczanego bezpośrednio na produkcję). Projekt rozpoczął się w tygodniu 37.

Po wprowadzeniu projektu czasu przebrojeń maszyn produkcyjnych zostały skrócone o połowę, do 6%. Osiągnięto ten wynik przez wyeliminowanie zbędnych czynności wykonywanych przez pracowników przy maszynach, nowe rozmieszczenie narzędzi potrzebnych do przebrania oraz łatwiejszą obsługę maszyn. Dzięki zredukowaniu czasu przebrojeń zredukowano marnotrawstwo polegające na niewykorzystaniu maszyn zdolnych do produkcji, oszczędzeniu energii elektrycznej (maszyny krócej pobierają energię podczas bezczynnego oczekiwania na start produkcji) oraz lepsze rozmieszczenie pracowników produkcyjnych.

Wdrożenie projektu rozpoczęto w tygodniu 36. Cel projektu, zredukowanie czasu przebrojenia o połowę, osiągnięto w tygodniu 45. Faza aktywna projektu zakończyła się w tygodniu 52. Do tego tygodnia udało się zredukować czas potrzebny na przebrojenie do 4,5%. Wynik ten jest o 1,5% lepszy od zakładanego celu projektu.

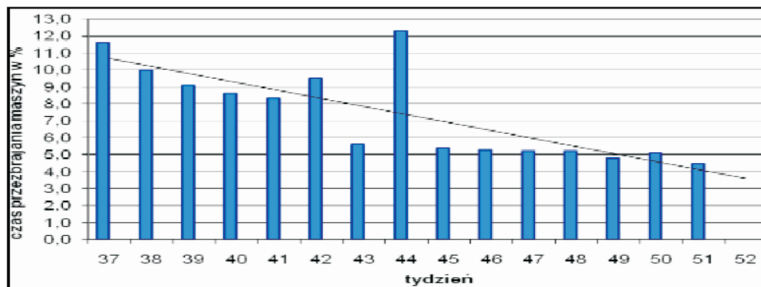
1. Model opracowany przez J. P. Leschke jest wynikiem obserwacji, prowadzonym przez autora w pięciu wybranych przedsiębiorstwach sektora oświetleniowego, samochodowego, elektronicznego, meblarskiego i rolniczego [2].



Rys. 1. Czas przebrajania maszyn produkcyjnych przed wprowadzeniem projektu SMED

Fig. 1. Exchange of the production line equipment time before the introduction of SMED project

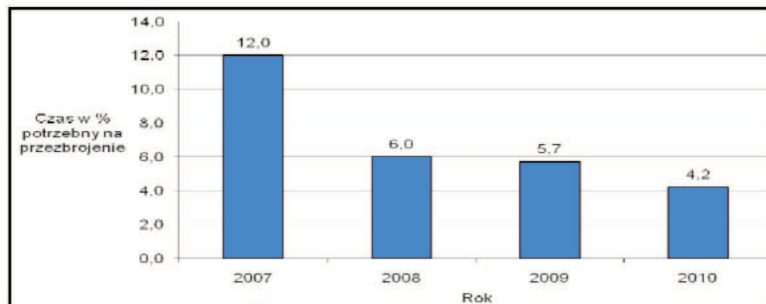
Źródło: opracowanie własne



Rys. 2. Czas przebrajania maszyn produkcyjnych po wprowadzeniu projektu SMED

Fig. 2. Exchange of the production line equipment time after the introduction of SMED project

Źródło: opracowanie własne



Rys. 3. Średnioroczny czas przebrajania maszyn w kolejnych latach po wprowadzeniu projektu SMED

Fig. 3. Annual average time of the exchange of the production line equipment in the subsequent years after the introduction of SMED project

Źródło: opracowanie własne

Powyższy przykład ukazuje zalety nowoczesnej metody zarządzania, jaką jest *Lean management* w stosunku do wykorzystania surowców i środowiska naturalnego. Jak widać na rys. 3, efekty wdrożenia projektu SMED utrzymują się w długim okresie czasu.

Lean management jest również jednym z przykładów nowego podejścia do problemu zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie. Odchudzona produkcja daje możliwość, aby produkować coraz więcej, wykorzystując coraz mniej ludzkiego wysiłku, urządzeń, czasu i miejsca, przy jednoczesnym zbliżaniu się do osiągnięcia celu, jakim jest dostarczenie klientom dokładnie tego, czego chcą [3].

Podstawowym celem działania przedsiębiorstwa jest dziś już nie tylko przynoszenie zysku, przetrwanie i rozwój, ale także dbałość o poszanowanie otoczenia i zapewnienie

zrównoważonego wykorzystania zasobów środowiska naturalnego. Sprawnie wdrożony i funkcjonujący proces ekologizacji przedsiębiorstwa jest gwarantem zrównoważonego rozwoju gospodarki.

Literatura

- [1] Kowalczewski W., Matwiejczuk W.: Kierunki i metody zarządzania przedsiębiorstwem. Warszawa: Wydawnictwo Difin, 2007.
- [2] Leschke J. P.: The Setup - Reduction Proces. Part 1-2. Production and Inventory Management Journal, 1997, First Quarter.
- [3] www.lean.com.pl

NEW APPROACH TO ENVIRONMENTAL PROTECTION USING THE ELEMENTS OF LEAN MANAGEMENT

Summary

The primary objective of a company's operations today is not only yielding profits, survival and development but also making a point of respecting the environment and ensuring the sustainable use of natural resources. A well-implemented and efficient process of a company's greening is a guarantor of sustainable economic development. This article presents a new approach to the environmental management system at a manufacturing enterprise. This approach, among others, incorporates Lean management tools, so that, in contrast to the classical environmental management system, it is characterized by the potential elimination of waste already at the planning stage of the production process.