

System 5S jako jedno z podstawowych narzędzi Lean Management

Małgorzata Gołąbek, Karolina Dąbrowska

1. Wstęp

Od kilku lat Polska doświadcza procesu transformacji, który niesie ze sobą szereg zmian o różnym charakterze, zarówno gospodarczym, społecznym, jak również politycznym. Gwałtowne tempo przeobrażeń dokonujących się jednocześnie na wszystkich płaszczyznach naszego życia zmusza do podjęcia właściwych działań oraz przyjęcia konkretnych postaw wobec wymagań rzeczywistości. Żyjemy bowiem w świecie, w którym zmiany są niezbędne do osiągnięcia sukcesu. Chcąc doskonalić wyniki i pomnażać zyski przedsiębiorstwa wdrażają nowoczesne metody zarządzania, a wszystko po to, by zredukować koszty operacyjne, znaleźć słabe ogniwa firmy, a tym samym poprawić produktywność. Produktywność odzwierciedla nie tylko stopień wykorzystania, ale również skutki działania wielu czynników wpływających. Wyższa produktywność prowadzi do obniżki kosztów wytwarzania, zwiększa wyniki produkcyjne i zysk, co stwarza możliwość wzrostu wynagrodzeń pracowniczych, zwiększa zapotrzebowanie na pracę i poprawia satysfakcję z pracy [1]. Niska produktywność prowadzić może do wysokich cen oraz zwiększa zapotrzebowanie na energię czy materiały. Wyższa produktywność pozwala natomiast na obniżenie kosztów wytwarzania, zwiększa wyniki produkcyjne i zysk, co z kolei stwarza możliwość wzrostu indywidualnych wynagrodzeń, wywołuje większe zapotrzebowanie na pracę. Tak więc stwarzanie warunków do wzrostu produktywności jest podstawowym celem projektowania systemów produkcyjnych oraz organizacji produkcji i zarządzania w przemyśle [2]. W tym celu wykorzystywanych jest wiele metod i narzędzi: jak reorganizacja służb serwisowych,

Streszczenie: Głównym celem wprowadzenia Systemu 5S było podniesienie produktywności, lepsza organizacja pracy na hali montażowej. Czystość, porządek mają zasadniczy wpływ na stabilność procesów oraz wyeliminowanie marnotrawstwa. Dodatkowym atutem jest również fakt poprawy bezpieczeństwa pracy pracowników. Uczy dyscypliny niezbędnej do utrzymania standardów. Aby w należyty sposób rozwiązać problemy związane z brakiem organizacji na poszczególnych miejscach pracy, niezbędne jest właściwe poznanie i rozszyfrowanie każdego z elementów Systemu 5S oraz wdrożenie.

Słowa kluczowe: System 5s, lean management, poprawa produktywności

5S SYSTEM AS ONE OF THE BASIC LEAN MANAGEMENT TOOLS

Abstract: The main purpose of introducing the 5S System was to increase productivity, better organize work on the assembly hall. Tidiness have a major impact on the stability of processes and the elimination of waste. The fact that it improves the safety of employees' work is also an added advantage. It teaches the discipline necessary to maintain standards. In order to properly solve the problems associated with the lack of organization on individual workplaces, it is necessary to properly learn and decipher each of the elements of the 5S System and implement them.

Keywords: System 5s, lean management, improving productivity

optymalizacja przebrojenia maszyn, System 5S i inne.

2. Pięć kroków SYSTEMU 5S

Zasada 5S to inaczej metodologia tworzenia i utrzymywania dobrze zorganizowanego, czystego, wysoko wydajnego stanowiska pracy. Jest warunkiem wstępnym dla wdrożenia kontroli wizualnej. Zasada ta określa pięć poziomów organizacji stanowiska pracy:

- 1s = seiri. = sort = selekcja – eliminacja zbędnych materiałów.
- 2s = seiton. = storage = systematyka – miejsce dla wszystkiego.
- 3s = seiso. = shine = czystość – sprzątnięcie, czyszczenie, usuwanie odpadków, brudu.
- 4s = seketsu. = standarize = standaryzacja – stałe miejsce dla rzeczy, stałe zasady organizacji przechowania i utrzymywania czystości.

- 5s = shitsuke. = sustain = samodyscyplina – automatyczna realizacja według zasad.[3]

Warunkiem poprawnego funkcjonowania systemu 5S jest prawidłowe przeprowadzenie wszystkich kolejnych „kroków” poprzedzających wdrożenie [4].

2.1. 1S – Selekcja

Pierwszy etap metody 5S to wstępna selekcja oraz ustanowienie odpowiedniego porządku na halach. Podczas jego trwania przeprowadza się szeroko zakrojoną inwentaryzację stanowisk pracy, powierzchni wspólnych celem odseparowania przedmiotów potrzebnych od zbędnych. Te ostatnie zaznaczane są zazwyczaj czerwonymi kartkami, lakierem, a następnie usuwane z audytowanego obszaru (wyrzucane bądź gromadzone w innym pomieszczeniu).

Zasada 5S pozwala na odnalezienie zbędnych materiałów i przyrządów,



Zdjęcie 1. Selekcja - hala montażowa

nieużywanych narzędzi czy przestarzałych instrukcji, z których od dawna już się nie korzysta. Selekcja umożliwia utrzymanie stanowisk pracy w należytej czystości i porządku, pozostawiając na nich jedynie te przedmioty, które realnie są wykorzystywane.

Na zdjęciach przedstawiono prace związane z selekcją na hali montażowej [4].



Zdjęcie 2. Selekcja - hala montażowa

2.2. 2S – Systematyka

Drugim elementem niezwykle istotnym, z którego składa się zasada 5S jest systematyka. Dotyczy ona wszystkich przedmiotów, które pozostały na stanowisku pracy, po jego wcześniejszym etapie czyli uporządkowaniu. Główne założenia realizacji tego etapu dotyczą sposobu składowania oraz wyboru konkretnego i stałego miejsca dla poszczególnych rzeczy. Niezwykle ważne jest także ich odpowiednie oznaczenie – tak,

aby w razie potrzeby były łatwo i szybko dostępne, a w dodatku w wystarczającej ilości. Najczęściej wykorzystywane są do tego specjalne linie, etykiety, kolorowe oznaczenia maksymalnej i minimalnej ilości towaru czy chociażby tabliczki informacyjne. Poniższe zdjęcia przedstawiają linie logistyczne wykonane na hali montażu [4]. W utrzymaniu czystości na hali bardzo pomocny jest tzw.



Zdjęcie 3. Linie logistyczne

kącik czystości. Pozwala na zgromadzenie w jednym miejscu wszystkich rzeczy niezbędnych do codziennego sprzątania.

Na następnej stronie znajduje się zdjęcie przedstawiające kącik czystości wykonany przez pracowników Instytutu.

Bardzo istotnym elementem jest również stworzenie miejsc dla narzędzi wspólnych dla wszystkich pracowników, jak np. tablicy zawiesi oraz szaf z elektronarzędziami jak na zdjęciach na kolejnej stronie.

W celu uporządkowania zawiesi zrobiono tablicę, na której po zakończonej pracy zawieszane są odwieszane. Wszystkie szafy regały i półki, maszyny zostały opisane. Przedstawiono przykładowy opis szafy na elektronarzędzia.

2.3. 3S – Sprzątanie

Sprzątanie to nieodłączna część formuły 5S. Eliminacja wszelkiego rodzaju



Zdjęcie 4. Linie logistyczne - pola odkładcze



Zdjęcie 5. Kącik czystości

zabrudzeń, zanieczyszczeń, kurzu pozwoli, aby objęte tą zasadą stanowiska pracy i narzędzia imponowały odpowiednim porządkiem oraz były dobrze odbierane przez wszystkich pracowników. Porządek powinien być utrzymywany przez samych zainteresowanych bądź wykwalifikowany do tego celu personel. Podstawą tej części zasady 5S jest także demonstrowanie i dokumentowanie strat



Zdjęcie 6. Zawiesia

oraz anomalii produkcyjnych, spowodowanych brakiem bądź nieodpowiednim stosowaniem wcześniejszych założeń. Nieodłączne i niezbędne jest zatem stałe i regularne czyszczenie sprzętów oraz stanowisk pracy, harmonogramowanie czynności oraz prowadzenie ich ewidencji. Przy okazji sprzątnięcia urządzeń warto także sprawdzać, czy są one sprawne i nie wymagają żadnych napraw bądź renowacji. W tym celu każde urządzenie i maszyna na hali montażowej zostało opisane oraz przyporządkowano do niego osobę odpowiedzialną za utrzymanie sprawności oraz czystości. Wprowadzono również harmonogram sprzątnięcia z podziałem na strefy [5].

2.4. 4S – Standaryzacja

Etap ten opiera się na stworzeniu procedur i standardów dobranych do specyfiki prowadzonej działalności produkcyjnej. W miarę przyzwyczajania



Zdjęcie 7. Opis szafy na elektronarzędzia

się pracowników do nowych stanowisk zostały one sfotografowane w celu stworzenia tzw. punktu odniesienia układania narzędzi na swoje miejsce. Obecnie standaryzacji podlegają tablice z narzędziami przedstawione poniżej.

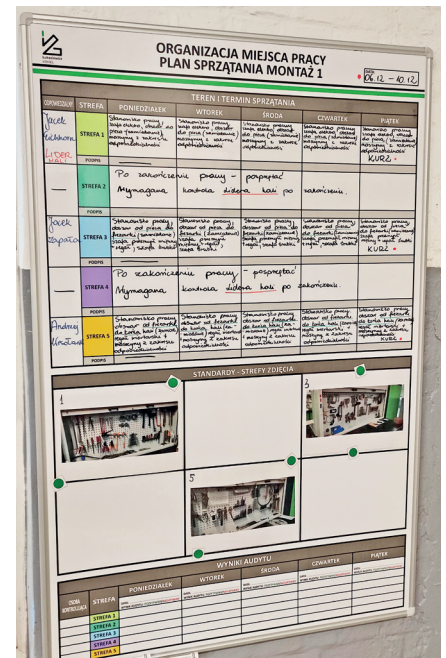
Standardy utrzymania porządku powinny zostać ustanowione, aby systematycznie wzmacniać pierwsze trzy kroki 5S.

2.5. 5S – Samodyscyplina

Samodyscyplina jest najtrudniejszym krokiem do wykonania, realizacji i osiągnięcia sukcesu we wdrażaniu Systemu 5S. Bez tego elementu – nawet przy idealnie zorganizowanym planie wszystkie efekty będą powoli zanikać, czego konsekwencją będzie przywrócony stan początkowy. Należy wytłumaczyć pracownikom rolę samodyscypliny



Zdjęcie 9. Tablica z narzędziami



Zdjęcie 8. Harmonogram sprzątnięcia

w osiągnięciu sukcesu, by zyski mogły zostać osiągnięte. Każdy musi zrozumieć nie tylko znaczenie porządku, czystości i bezpieczeństwa, ale również wyrazić gotowość do podejmowania niezbędnych kroków gwarantujących utrzymanie i doskonalenie obecnego stanu oraz motywować się do realizacji założonych celów [6].

3. Efekty wdrożonego Systemu 5S

W ramach Systemu 5S na hali montażowej zrealizowano m.in.:

- identyfikację niepotrzebnych i zużytych narzędzi, materiałów, elementów wyposażenia stanowisk roboczych,
- opracowano i wdrożono pola odkładcze, linie logistyczne,
- odświeżono, pomalowano regały, lamperie,




Zdjęcie 10. Tablica z narzędziami

- przeprowadzono wymianę oświetlenia,
- zakupiono nowe stoły montażowe wraz z tablicami narzędziowymi – zakupu dokonano w oparciu o konkurs ofert oraz wybór najkorzystniejszej,
- wyposażono stanowiska pracy w pojemniki na normalia i materiały,
- wyposażono stanowiska w tablice cieni z najważniejszymi narzędziami pracy,
- wyposażono halę w szafy z narzędziami do wspólnego wykorzystania,
- opracowano i wdrożono system audytowania stanowisk pracy,
- podzielono halę na strefy z wyznaczeniem obszarów.

Literatura

- [1] K. Pasternak: Zarys zarządzania produkcją, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005.
- [2] J. Durlik: Inżynieria zarządzania – Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych, Placet, Warszawa 1995.
- [3] <https://leanaction.pl/2017/05/10/5s-od-chaosu-do-efektywnosci-w-firmie/>
- [4] <https://poradnikprzedsiębiorcy.pl/-zasada-5s-stabilny-rozwoj-firmy>
- [5] A. Kosieradzka, S.Lis: Produktywność. Metody analizy oceny i tworzenia programów poprawy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1996.
- [6] J. Czerska: Zasada 5S, skrypt internetowy PDF.

 mgr inż. Małgorzata Gołąbek,
mgr inż. Karolina Dąbrowska
Sieć Badawcza Łukasiewicz
– Górnośląski Instytut Technologiczny