

Paulina Juszczynska

III rok Stacjonarnych Studiów Inżynierskich Logistyka

Monika Fogt

III rok Stacjonarnych Studiów Inżynierskich Logistyka

5S z życia wzięte – czyli jak wdrożyć 5S w domu

Wstęp

Nie bez powodu *Lean Management* definiowany jest jako filozofia zarządzania, zgodnie z którą przedsiębiorstwo dąży do optymalnego wykorzystania zasobów. Nieustanne eliminowanie marnotrawstwa to priorytet w działaniu. Jednym z kluczowych narzędzi koncepcji *Lean Management* jest 5S, praktykowany w przemyśle od kilkudziesięciu lat. Ponadto 5S znajduje zastosowanie także w usługach, administracji, IT (*Information Technology*) czy służbie zdrowia. Mając na uwadze mnogość zastosowań 5S w obszarze gospodarczym, stwierdzono, że nie ma przeszkód, by wykorzystać go również w środowisku domowym, co zaprezentowano w artykule.

1. *Lean Production*

Japonia po II wojnie światowej była krajem biednym i zniszczonym. W porównaniu do państw Zachodu, w Japonii wielkość produkcji była wielokrotnie niższa. Sytuacja, która nie pozwoliła ani na zmianę wyposażenia nowego modelu samochodu, ani na utrzymanie dużych zapasów materiałów, wymusiła innowacyjne rozwiązania w zakresie organizacji produkcji i zarządzania. Japończycy, pracując nad redukcją kosztów produkcji przez dodanie własnych metod do dostępnej wiedzy teoretycznej, ukształtowali TPS (*Toyota Production System*), który łączył w sobie elementy just-in-time (*Just in Time*) i późniejszego TQM (*Total Quality Management*). Pod koniec lat osiemdziesiątych Amerykanie nazwali go systemem *Lean Manufacturing*. Koncepcja *Lean* jest starsza niż jej nazwa i sięga lat pięćdziesiątych XX wieku. Wtedy Taiichi Ohno zatrudniony przez Eijie Toyoda wprowadził w przemyśle motoryzacyjnym system, który jest znany dzisiaj jako *Just in Time*.

Lean management, czyli zarządzanie wyszczuplające, jest metodyką zarządzania kładącą nacisk na eliminację wszelkiego marnotrawstwa. Kreuje taką kulturę

pracy, która sprawia, że wszyscy uczestnicy są zainteresowani obniżeniem kosztów, podnoszeniem poziomu jakości i skracaniem cyklu dostawy, a wszystko po to, by spełnić oczekiwania klientów i prosperować oraz dostosowywać się łatwo do warunków otoczenia¹. *Lean* posługuje się takimi narzędziami jak: *kaizen*, 5S, SMED (*Single Minute Exchange of Die*), standaryzacja pracy, kompleksowe utrzymanie ruchu, *kanban*, *heijunka*, *judoka*, *pokayoke*.

2. Etapy wdrażania metody 5S

Metoda 5S została stworzona przez czołowe japońskie firmy w wyniku wielu lat praktyk i badań. Celem tej metody jest utrzymanie dyscypliny i porządku na miejscu pracy, które spełnia wymagania kontroli wizualnej i szczupłego zarządzania². Głównym obszarem jej zastosowania jest hala produkcyjna, ale można ją stosować również w magazynie, biurach jak i podczas świadczenia usług³, ponieważ dobra organizacja miejsca pracy ma duży wpływ na produktywność, stabilność procesów oraz wyeliminowanie marnotrawstwa – mudy.⁴ Nazwa 5S pochodzi od pierwszych liter pięciu japońskich słów: *seri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, *shitsuke*.⁵

Etap I – selekcja

Seri oznacza selekcję. Następuje tu wyraźne oddzielenie przedmiotów potrzebnych, niepotrzebnych oraz możliwie kiedyś potrzebnych.⁶ Dzięki temu możemy zidentyfikować nadmierne materiały, nieużywane narzędzia i przyrządy, stare instrukcje pracy, niepotrzebne dane i inne informacje, które są zbędne przy wykonywaniu danego zadania produkcyjnego bądź usługowego i przyczyniają się do powstawania marnotrawstwa⁷. Selekcja pozwala stworzyć takie środowisko pracy, w którym przestrzeń, czas, pieniądze, energia i inne zasoby będzie można wykorzystać w najbardziej efektywny sposób. Podczas selekcji pracownicy są wyposażeni w czerwone kartki i przyklejają je na każdy przedmiot, który

¹ E. Pawłowski, K. Pawłowski, S. Trzcieliński, *Metody i narzędzia Lean Manufacturing*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010, s. 6–13.

² M. Gimza, *Narzędzia zarządzania jakością [w:] Funkcjonowanie i doskonalenie systemów zarządzania jakością*, red. T. Sikora, Wydawnictwo UEK, Kraków 2011, s. 192–193.

³ Strona internetowa Nowoczesnej Firmy, www.nf.pl [dostęp: 25.10.2016].

⁴ M. Imai, *Gembakaizen. Zdroworozsądkowe, niskokosztowe podejście do zarządzania*, Wydawnictwo MT Biznes, Warszawa 2006, s. 113.

⁵ R. Kraszewski, *Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością*, TNOiK Dom Organizatora, Toruń 2006, s. 27.

⁶ L. Kornicki, S. Kubik, *5S dla operatorów, 5 filarów wizualizacji miejsca pracy*, Wydawnictwo ProdPublishing, Wrocław 2008, s. 13.

⁷ Strona internetowa Lean EnterpriseInstitute Polska, www.lean.org.pl [dostęp: 25.10.2016].

według ich opinii nie powinien znajdować się na danym stanowisku pracy⁸. Wszystkie przedmioty oznaczone czerwoną etykietą mogą być przechowywane w wyznaczonym miejscu, nazwanym magazynem czerwonych etykiet, który spełnia funkcję „poczekalni” dla przedmiotów aktualnie niepotrzebnych. Czerwona etykieta umożliwia określenie m.in. powodu usunięcia, daty, ilości (rys. 1)⁶.

CZERWONA ETYKIETA			
Przedmiot:		Data wypełnienia karty:	Data usunięcia przedmiotu:
Kategoria (zaznaczyć właściwe)			
– dokumenty, papiery		– wyposażenie/sprzęt	
– procedury		– przybory biurowe	
– inne.....			
Decyzja (zaznaczyć właściwe)			
– sprzedać	Kto?	– wyznaczyć odpowiednie miejsce	Kto?
– wyrzucić	Kto?		
– inne.....			
Podpis czytelny:			
Uwaga: Decyzję odnośnie do przedmiotu należy podjąć w ciągu dwóch tygodni od daty wypełnienia etykiety!			

Rysunek 1. Czerwona etykieta

Źródło: Strona internetowa Lean Enterprise Institute Polska, www.lean.org.pl [dostęp: 25.10.2016].

Przedmioty, co do których nie ma wątpliwości, że są niepotrzebne, powinny zostać od razu usunięte⁹.

Etap II – systematyka

Seiton oznacza systematykę i polega na wyznaczeniu miejsc do przechowywania przedmiotów uznanych za niezbędne. Należy tutaj zwrócić uwagę m.in. na zasady ergonomii oraz częstotliwość korzystania. Na stanowisku pracy powinno się dobrze pracować, utrzymywanie porządku powinno być naturalne⁸,

⁸ Strona internetowa Lean Center, www.leancenter.pl [dostęp: 25.10.2016].

⁹ A. Grycuk, *Metoda 5S w praktyce Lean Management*, „Zarządzanie Jakością” 2012, nr 2/28, s. 74–79.

a ułożenie i oznaczenie przedmiotów powinno pozwolić na łatwe znalezienie i odłożenie na miejsce.

Pierwszym etapem w procesie wdrażania systematyki jest wybór właściwych lokalizacji. Dzięki wprowadzeniu systematyki można uniknąć takich problemów jak np.:

- marnotrawstwo związane z ruchem – osoba wysłana na poszukiwanie wózka, nie mogła go znaleźć;
- marnotrawstwo związane z poszukiwaniem – nikt nie mógł znaleźć klucza do szafki, w której przechowywane są narzędzia;
- marnotrawstwo nadmiernych zapasów – szuflady biurek pełne są ołówków, markerów i innych artykułów papierniczych⁵.

Dla oznaczenia lokalizacji przedmiotów stosuje się m.in. podpisy, etykiety, kolorowe linie, tablice cieni, mapy 5S oraz wizualizacje¹⁰.

Etap III – sprzątanie

Sesio (sprzątanie) oznacza utrzymanie stanowiska pracy w czystości¹¹. Polega na usunięciu brudu, kurzu i odpadów z miejsca pracy, ponieważ ważne jest, aby wszystko było gotowe do użycia w każdej chwili. Sprzątanie składa się z pięciu etapów:

- wyznaczenie celów sprzątania,
- wyznaczenie zadań związanych z sprzątaniami,
- określenie metod sprzątania,
- przygotowanie narzędzi,
- sprzątanie.

Z wykonaniem tego etapu wiążą się korzyści, takie jak:

- zmniejszenie awaryjności maszyn,
- poczucie odpowiedzialności pracownika za utrzymanie systemu,
- pełne przygotowanie narzędzi do użycia.

Etap IV – standaryzacja

Seiketsu to standaryzacja. Oznacza ona opracowanie łatwych do zrozumienia i przestrzegania standardów obsługi stanowiska i stosowanej technologii¹¹. Następuje po trzech poprzednich filarach – Selekcji, Systematyce i Sprzątaniu – i jest właściwie przestrzegana w zakładzie. Standaryzacja ma spełniać trzy podstawowe cele:

- utrzymać stan wypracowany dzięki wdrożeniu trzech pierwszych filarów;

¹⁰ M. Imai, *Gembakaizen. Zdroworozsądkowe...*, s. 109.

¹¹ E. Pawłowski, K. Pawłowski, S. Trzecieliński, *Metody i narzędzia...*, s. 29–31.

- sprawić, by czynności związane z nimi stały się codziennymi zwyczajami pracowników;
- zapewnić ciągłe i całkowite przestrzeganie trzech filarów¹².

Na stanowisku najlepiej jest zawiesić wizualne informacje na temat sposobu pracy, ułożenia półproduktów i narzędzi. Powinny być to łatwe do zrozumienia i skontrolowania instrukcje w postaci zdjęć.

Etap V – samodyscyplina

Shitsuke oznacza samodyscyplinę i ma na celu utrzymanie wprowadzonych usprawnień na stanowiskach pracy¹³. Bez względu na to, jak dobrze wdrożymy pierwsze cztery filary, to system 5S nie będzie funkcjonował długo bez zaangażowania w jego utrzymanie¹⁴. Wypracowanie nowych nawyków jest procesem długotrwałym i wymagającym sporego wysiłku, ponieważ wiąże się on z koniecznością sposobu myślenia oraz zmianą dotychczasowych praktyk i przyzwyczajzeń. Wśród najistotniejszych narzędzi wspomagających realizację piątego kroku są audyty stanowisk pracy, które mają na celu przede wszystkim identyfikację odstępstw w funkcjonowaniu stanowisk pracy od założonych standardów oraz, w przypadku stwierdzenia niezgodności, określenie działań korygujących.

3. Zastosowanie praktyczne 5S w lodówce

Metoda 5S powinna być wdrażana w obszarach, gdzie współdziała wiele osób, a jednocześnie wykonuje się w nich wiele operacji o dużej częstotliwości występowania. Ponadto, istotnym czynnikiem wyboru powinien być stopień marnotrawstwa obciążający dany obszar. Biorąc pod uwagę powyższe aspekty, stwierdzono, że w domu obszarem spełniającym powyższe kryteria może być lodówka. Korzystają z niej wszyscy domownicy, jest wiele razy w ciągu dnia otwierana i zamykana, dostarczamy produkty na półki, pobieramy, przesuujemy, jak również wyrzucamy produkty po terminie ważności, które często nie są zauważane. W rezultacie występują straty, a to powoduje nadmierne koszty w domowym budżecie.

W celu zapobiegania tego typu sytuacjom proponuje się wdrożyć 5S! Często zaraz po zakupach lodówka jest zapełniona tak, że ledwo można ją zamknąć (rys. 2). Poniżej opisano praktyczne wdrożenie systemu 5S w tym urządzeniu.

¹² L. Kornicki, S. Kubik, *5S dla operatorów...*, s. 83–92.

¹³ C. Fiore, *Lean Execution. The Basic Implementation Guide for Maximizing process Performance*. Boca Raton, CRC Press, 2016, s. 68.

¹⁴ L. Kornicki, S. Kubik, *5S dla operatorów...*, s. 103–116.



Rysunek 2. Lodówka przed wdrożeniem 5S

Źródło: Opracowanie własne.

3.1. Selekcja

W pierwszym etapie należy dokonać selekcji produktów przechowywanych w lodówce. Trzeba przygotować obszar przeprowadzenia selekcji, a następnie opróżnić lodówkę ze wszystkich produktów, umieszczając je w obszarze sortowania (rys. 3).

Każdy produkt wymaga weryfikacji i klasyfikacji na jedną z trzech grup:
Grupa 1 – produkty przeterminowane, które należy bezwzględnie wyrzucić;
Grupa 2 – produkty niepotrzebne, które nie powinny być przechowywane w lodówce (np. pomidory, ogórki, cebula itp.);
Grupa 3 – produkty, które powinny być przechowywane w lodówce. Produkty należące do tej grupy należy następnie zaszeregować do jednej z wyróżnionych kategorii, np.:

Kat. 1: Warzywa i owoce;

Kat. 2: Produkty o krótkim terminie przydatności;

Kat. 3: Produkty o długim terminie przydatności;

Kat. 4: Mleko i soki.



Rysunek 3. Selekcja produktów

Źródło: Opracowanie własne.

3.2. Systematyka

- Po zidentyfikowaniu produktów, które wymagają przechowywania w lodówce, i ich odpowiednim skategoryzowaniu, w drugim kroku metody 5S należy zaprojektować miejsce na każdy typ żywności (rys. 4). Na ten etap najlepiej poświęcić dużo czasu i dokładnie przemyśleć obieg produktów, ponieważ taki schemat będzie determinował sposób użytkowania lodówki oraz czas przydatności do spożycia.



Rysunek 4. Rozmieszczenie produktów w lodówce

Źródło: Opracowanie własne.

Rozmieszczając je w lodówce, należy pamiętać, że jest kilka zasad warunkujących prawidłowe miejsca dla poszczególnych rzeczy, np.:

- warzywa i owoce powinno przechowywać się w dolnych, zamykanych szufladach, gdzie temperatura wynosi około 10 stopni Celsjusza;
- na środkowych półkach panuje optymalna temperatura, gdzie najlepiej przechowywać produkty o krótkiej przydatności, takie jak sery, jogurty, mięso;
- górne półki to zazwyczaj cieplejsze miejsca, które są przeznaczone dla produktów o dłuższym terminie przydatności, czyli dżemy, powidła;
- nie należy przechowywać otwartego mleka na drzwiach lodówki, ponieważ jest tam narażone na częstą zmianę temperatury.

Po odpowiednim zorganizowaniu przestrzeni w lodówce, należy przejść do kolejnego kroku w metodzie 5S.

3.3. Sprzątanie

W etapie trzecim metody konieczne jest sporządzenie harmonogramu systematycznego sprzątania oraz opracowanie instrukcji postępowania. Wprowadzenie wymogu sprzątania jest gwarancją utrzymania lodówki w czystości, co zapobiega awariom urządzenia oraz stratom żywności (w skutek niewłaściwego przechowywania czy działania lodówki). Proponuje się, by czynności związane z tym etapem wspomagać z zastosowaniem listy kontrolnej cotygodniowego sprzątania urządzenia (tab. 1). Lista powinna być zawieszona na drzwiach oraz wypełniana pod koniec tygodnia przez osobę przewidzianą do sprzątania w danym tygodniu i potwierdzona przez innego domownika. Celem jest identyfikacja potencjalnych usterek zanim przerodzą się w awarię. Przykładowy harmonogram z instrukcją:

Tabela 1. Cotygodniowe sprzątanie lodówki

1.	Wyciągnij wszystkie produkty z lodówki (nie pomieszaj grup żywnościowych)
2.	Wyczyść lodówkę, używając rękawic ochronnych, gąbki oraz środka czyszczącego (pryskaj bezpośrednio na gąbkę)
3.	Sprawdź, czy wszystkie produkty są świeże
4.	Przyporządkuj odpowiednie produkty do grup, zachowaj zasadę FIFO podczas układania
5.	Zaznacz informację o posprzątaniu na planie

Źródło: Opracowanie własne.

3.4. Standaryzacja

Kolejnym etapem w metodzie jest standaryzacja, w czasie której tworzone są różne rozwiązania wspomagające utrzymanie porządku i ułatwiające korzystanie z lodówki. W tym kroku wprowadzamy w życie zaprojektowane wcześniej plany. Proponuje się wprowadzenie następujących pomysłów w zakresie standaryzacji:

- etykiety z datą ważności dla otwartych produktów oraz określenie kierunku przepływu materiałów (rys. 5). W momencie otwarcia produktu naklejamy na produkt etykietę z datą, która opisuje koniec bezpiecznego użytkowania;



Rysunek 5. Przykładowa etykieta z datą ważności

Źródło: Opracowanie własne.

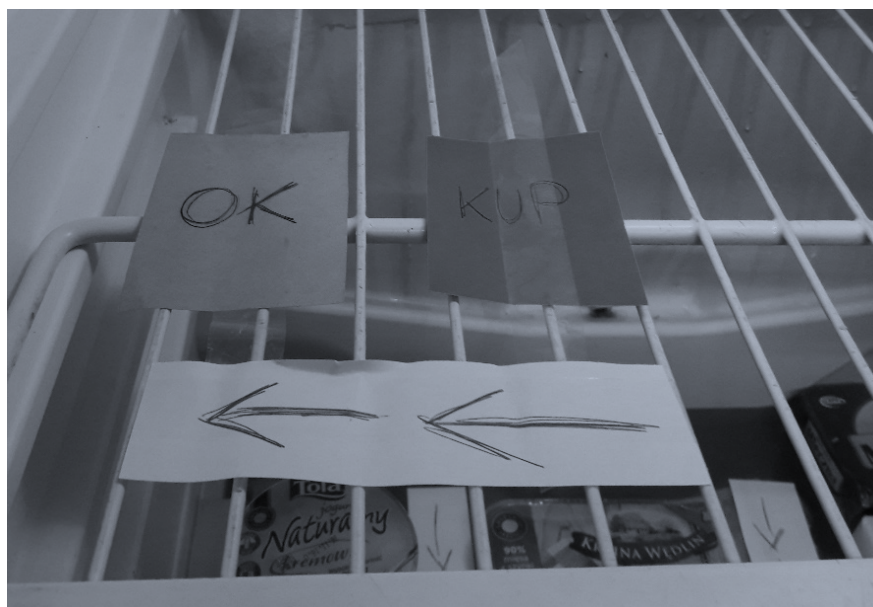
- dwupojemnikowy system Kanban na jajka (rys. 6). Pobieramy z zielonego pola, gdy jajka będą tylko przy czerwonym pasku „KUP” to znak, że należy uzupełnić poziom;



Rysunek 6. Dwupojemnikowy system Kanban

Źródło: Opracowanie własne.

- system Kanban do zarządzania zapasem kartonów z mlekiem (rys. 7). Założeniem jest znajdowanie się maksymalnie dwóch kartonów, w tym jeden jest otwarty (pole zielone), a drugi zamknięty (pole czerwone).



Rysunek 7. System kanban do zarządzania zapasem kartonów z mlekiem

Źródło: Opracowanie własne.

Po wypiciu mleka pusty karton wyrzucany jest do śmieci, wówczas można otworzyć karton z pola czerwonego, ale następnie trzeba przesunąć go na pole zielone. Puste pole czerwone informuje, że należy uzupełnić zapas.

3.5. Samodyscyplina

W ostatnim etapie metody kluczowa jest samodyscyplina, zależna w znacznym stopniu od użytkowników lodówki. Na tym etapie należy zaprojektować system audytów porządku w lodówce. Trzeba pamiętać, że audyt to nie kontrola, tylko szansa na doskonalenie, która ma wskazać miejsca wymagające poprawy. Powinny istnieć pewne zasady, a domownicy winni zostać przeszkoleni w tym zakresie. Proponowane reguły dotyczą:

- przestrzegania instrukcji sprzątania lodówki,
- przestrzegania zasady FIFO,
- odkładania rzeczy zawsze na wyznaczone miejsca,
- przyklejania dodatkowej etykiety ważności na produkty, których data ważności uzależniona jest od długotrwałości otwarcia opakowania,
- sprzątania lodówki – natychmiast po wystąpieniu i zidentyfikowaniu zabrudzenia.

Podsumowanie

Wprowadzenie praktyk 5S w domu nie wymaga dużych nakładów, ponieważ jest on systemem prostym i łatwym do zrozumienia (tab. 2). W przedstawionym przykładzie wykorzystania jednego z narzędzi *Lean* w lodówce nie chodzi jedynie o posprzątanie stanowiska pracy. Głównym celem zastosowania tej metody jest doprowadzenie do sytuacji, w której bałagan na stanowisku pracy nigdy nie nastąpi. Przeciętna rodzina traci 600 PLN, wyrzucając przeterminowane jedzenie, które zalega w głębi lodówki. Wykorzystanie metody 5S pozwala uniknąć takich sytuacji.

Tabela 2. Podsumowanie metody 5S w lodówce

Etap	Korzyści:
Selekcja	Wyeliminowanie niepotrzebnych zapasów, utworzenie nowej wolnej przestrzeni do zagospodarowania, usunięcie przeterminowanych produktów, które mogą mieć negatywny wpływ na inne produkty
Systematyka	Eliminacja marnotrawstwa czasu (na szukanie produktów), pobieranie z lodówki w pierwszej kolejności produktów o krótszym okresie ważności
Sprzątanie	Zachowanie higieny i bezpieczeństwa zdrowia, poczucie odpowiedzialności domowników za utrzymanie czystości
Standaryzacja	Utrzymanie porządku, ułatwienie korzystania z lodówki, otrzymanie natychmiastowej informacji o konieczności odnowienia zapasu
Samodyscyplina	Poczucie sprawiedliwości przy jasno określonych zasadach, szansa na doskonalenie funkcjonowania procesu

Źródło: Opracowanie własne.

Ograniczenia implementacyjne metody to przede wszystkim brak zaangażowania członków rodziny w jego utrzymanie. Jeśli chcemy żeby metoda była skuteczna, strefa ta musi być tak zorganizowana, aby wszyscy chcieli z niej korzystać na nowych zasadach, dlatego warto je wdrażać wśród domowników.

Bibliografia

- Clifford Fiore, *Lean Execution. The Basic Implementation Guide for Maximizing Process Performance*, BocaRaton, CRC Press, 2016.
- Gimza M., *Narzędzia zarządzania jakością* [w:] *Funkcjonowanie i doskonalenie systemów zarządzania jakością*, red. T. Sikora, Wydawnictwo UEK, Kraków 2011.
- Grycuk A., *Metoda 5S w praktyce Lean Management*, „Zarządzanie Jakością” 2012, nr 2/28.
- Imai M., *Gembakaizen. Zdroworozsądkowe, niskokosztowe podejście do zarządzania*, Wydawnictwo MT Biznes, Warszawa 2006.
- Kornicki L., Kubik S., *5S dla operatorów, 5 filarów wizualizacji miejsca pracy*, Wydawnictwo ProdPublishing, Wrocław 2008.
- Kraszewski R., *Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością*, TNOiK Dom Organizatora, Toruń 2006.
- Misiurek B., *Lean w codziennym życiu. 5S w... lodówce*, „Production Manager” 2016, nr 4/4.
- Pawłowski E., Pawłowski K, Trzcieliński S., *Metody i narzędzia Lean Manufacturing*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010.
- Strona internetowa Lean Center, www.leancenter.pl.
- Stronainternetowa Lean Enterprise Institute Polska, www.lean.org.pl.
- Strona internetowa Nowoczesnej Firmy, www.nf.pl.

Streszczenie

Lean manufacturing definiuje się jako filozofię zarządzania, zgodnie z którą przedsiębiorstwo dąży do optymalnego wykorzystania zasobów pracy. Obecnie istnieje wiele specyficznych metod i narzędzi zarządzania, które mają na celu poprawę operacji logistycznych i produkcyjnych. Jedną z nich niewątpliwie jest metoda 5S. Wdrożenie zasad 5S w przedsiębiorstwie nie wymaga dużych nakładów. Jest to prosty i zrozumiały system, który w krótkim czasie może przynieść wymierne korzyści. 5S obejmuje: usprawnienie procesów, poprawienie płynność pracy, zwiększenie terminowości, redukcję niepotrzebnych zapasów, poprawienie przepływu informacji i komunikacji oraz zmniejszenie liczby wypadków. Artykuł prezentuje praktyczny aspekt zastosowania narzędzia 5S w domu – na przykładzie lodówki. Celem opracowania jest przedstawienie przykładu organizacji lodówki za pomocą wykorzystania metody 5S. Autorki przedstawiły 5 etapów metody 5S wdrażanych w tym urządzeniu. Dzięki dokładnemu opisowi podjętych działań, autorki starały się przedstawić prostotę wdrożenia metody oraz korzyści, które płyną w związku z implementacją. Metoda ta została przedstawiona jako narzędzie służące oszczędności czasu i pieniędzy.

Słowa kluczowe: *lean management*, 5S, kanban, marnotrawstwo

5S IN EVERYDAY LIFE – HOW TO USE IT IN YOUR HOUSE

Summary

Lean manufacturing is defined as management philosophy according to which a company strives to use its labor and machinery resources in the optimal way. Nowadays, there are many specific methods and tools of quality management to improve both logistics and production operations. One of them is indubitably the concept of 5S. The implementation of its principles in the enterprise does not require large expenditure. This is a simple and understandable system, which can bring tangible benefits within a short amount of time. The 5S principles include: processes streamlining, improving job liquidity, increasing the timelines, reducing unnecessary interventions, improving communication, reducing the number of defects and accidents. The article presents the practical aspect of 5S method's implementation at home on the basis of the fridge. The goal of the article is to show an example of the fridge organization with the use of 5S method. This particular method is presented as money and time saving tool.