

Dr Ryszard Jędrzejczak

Uniwersytet Łódzki

ORCID: 0000-0002-5123-0258

e-mail: ryszard.jedrzejczak@uni.lodz.pl

Dr inż. Robert Walasek

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, filia w Piotrkowie Trybunalskim

ORCID: 0000-0002-8613-8187

e-mail: robert.walasek@ujk.edu.pl

Metoda 5S w optymalizacji gospodarki magazynowej przedsiębiorstwa produkcyjnego

5S method in the optimization of warehouse management of a manufacturing company

Streszczenie

Celem artykułu jest próba określenia poziomu wdrożenia i wykorzystania koncepcji 5S jako jednej z metod optymalizacji gospodarki magazynowej w przedsiębiorstwie produkcyjnym BMI Icopal. Główny nacisk położono na identyfikację procesów w zakresie implementacji i stosowania metody 5S przez pracowników działu magazynowania. Wynika to przede wszystkim z bardzo dużej dynamizacji otoczenia oraz zwiększającego się poziomu konkurencyjności, która wymusza na przedsiębiorstwach systematyczne poszukiwanie optymalizacji na wszystkich poziomach funkcjonowania. Takie rozwiązania są szczególnie pożądane w obszarze magazynowania. Dlatego też, współczesne przedsiębiorstwa coraz częściej decydują się na wdrażanie nowoczesnych metod, które nie tylko powodują usprawnienia w funkcjonowaniu danego działu, ale przede wszystkim budują przewagę konkurencyjną na rynku poprzez efektywność kosztową.

Słowa kluczowe:

relacje, 5S, zarządzanie, magazynowanie, przewaga konkurencyjna, łańcuch dostaw

Abstract

The objective of this article is to determine the level of implementation and use of the 5S concept as one of the methods of warehouse management optimization in BMI Icopal production company. The main emphasis was placed on the identification of processes in the implementation and use of the 5S method by the employees of the storage department. This is mainly due to a very dynamic environment and increasing competitiveness, which forces companies to systematically search for optimization at all levels of functioning. Such solutions are particularly desirable in the area of warehousing. Therefore, modern companies more and more often decide to implement modern methods, which not only cause improvements in the functioning of the department, but above all build a competitive advantage on the market through cost efficiency.

Key words:

relationships, 5S, management, storage, competitive advantage, supply chain

JEL: M11, E22, E23

Wprowadzenie

Obecnie na świecie nie można znaleźć produktu, który w trakcie przemieszczania w ramach łańcucha dostaw, nie byłby chociaż raz składowany. Wzrost znaczenia logistyki magazynowania oraz jej rozwój spowodował, że przedsiębiorstwa coraz uważniej poszukują środków do uzyskania przewagi konkurencyjnej w tym obszarze (Szymonik, 2010, s. 9). Współczesna

gospodarka magazynowa oparta na innowacji wywiera presję ciągłego poszukiwania rozwiązań, które przyczynią się do budowania pozycji konkurencyjnej na rynku. Szczególnie jest to widoczne wśród przedsiębiorstw produkcyjnych, funkcjonujących na zmiennych i nieprzewidywalnych rynkach, które dostrzegają, że główne strategie konkurowania oparte na niskich kosztach, różnicowaniu produktów czy specjalizacji, zależą przede wszystkim od ich zdolności do innowacyjności, czyli możliwości tworzenia i wdrażania inno-

wacji dzięki absorpcji nowoczesnej wiedzy, informacji i zasobów (Chieh-Yu, 2008, s. 22). Większość przedsiębiorstw zdaje sobie z tego sprawę, ponieważ obecnie bycie nieinnowacyjnym powoduje ponoszenie największego kosztu, jakim jest utrata klienta (Zimon, 2016, s. 155). Dlatego też, przedsiębiorstwa dość mocno zaczęły przyglądać się magazynom i potencjałowi jaki w nich jest ukryty. Współczesne przedsiębiorstwa produkcyjne, oprócz samego procesu wytwórczego, coraz częściej traktują magazyn jako ważne ogniwo w łańcuchach dostaw, upatrując w nim możliwości redukcji kosztów operacyjnych oraz podnoszenia efektywności całej organizacji. Dzieje się tak dlatego, że magazyn porównywany jest do akumulatora, który okresowo musi zostać doładowywany nowymi rozwiązaniami lub powinny zostać zoptymalizowane jego dotychczasowe procesy funkcjonowania. Inaczej w którymś momencie przestanie być wydolny i będzie powodował generowanie dodatkowych kosztów. Wobec takich wyzwań przedsiębiorstwa zobligowane są do poszukiwania i wdrażania nowych rozwiązań w obszarze gospodarki magazynowej, szczególnie tych, które leżą u podstaw koncepcji Lean Management. Jedną z takich metod jest metoda 5S. Dzięki tej metodzie można lepiej zorganizować stanowisko pracy, zwiększyć efektywność produkcji, a dzięki dbałości o utrzymanie czystości na każdym stanowisku nie tylko poprawić higienę pracy, ale i zmniejszyć awaryjność urządzeń. Przy prawidłowym stosowaniu metody 5S poprawia się jakość produktów i zmniejszają koszty wytwarzania (<https://www.pulshr.pl>, 2018). Stosowanie tej metody wymaga jednak nie tylko prawidłowego jej wdrożenia i pomiaru skutków jej implementacji, ale przede wszystkim zmiany mentalności pracowników i przekonania ich do stosowania jej w praktyce.

Celem artykułu jest próba określenia poziomu wdrożenia i wykorzystania koncepcji 5S jako jednej z metod optymalizacji gospodarki magazynowej w przedsiębiorstwie produkcyjnym **BMI Icopal**. Główny nacisk położono na identyfikację procesów w zakresie implementacji i stosowania metody 5S przez pracowników magazynu wyrobów gotowych. Określono korzyści oraz etapy wynikające z jej stosowania oraz nakreślono metody dalszego postępowania w kontekście optymalizacji gospodarki magazynowej.

Standaryzacja i metoda 5S w magazynie firmy produkcyjnej

Praktycznie we wszystkich przedsiębiorstwach funkcjonujących na rynku operacje magazynowe stanowią jedno z podstawowych ogniw łańcucha logistycznego. Sytuacja taka powoduje dynamiczny rozwój różnego rodzaju urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w działaniach magazynowo-manipulacyjnych. Działania związane z zastosowaniem innowacyjnych technologii

i rozwiązań systemowych pozwalają przedsiębiorstwom na redukcję kosztów z jednoczesnym zachowaniem wysokiego poziomu jakości świadczonych usług.

System produkcyjny każdego przedsiębiorstwa nie może dobrze funkcjonować bez odpowiednio zorganizowanej logistyki magazynowej, a użycie narzędzi Lean Management czy Manufacturing może znacznie wpłynąć na jej optymalizację. W celu redukcji kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa dążą do stworzenia łańcucha czynności magazynowo-produkcyjnych, aby osiągnąć pełną koordynację wykonania poszczególnych operacji. Istotne przy tym jest planowanie odpowiedniej organizacji dostępności zapasów z magazynu oraz maksymalne zminimalizowanie opóźnienia wykonania operacji. Te wszystkie działania muszą być ustandaryzowane, a przedsiębiorstwa powinny konsekwentnie korzystać z wypracowanych metod postępowania.

Obecnie standardy stanowią podstawę wszystkich działań doskonalących stan aktualny i pozwalają osiągnąć zamierzone cele firmy. Standardy powinny być przestrzegane i szanowane, powinny być udokumentowane i w sposób zrozumiały przedstawione, żeby ludzie je poznali i mogli ich przestrzegać (Kórnicki, Kubik, 2008, s. 12). Standard to nie tylko zbiór reguł i procedur postępowania umożliwiający pracownikowi bezpiecznie, skutecznie i efektywnie realizować określony proces, ale także wskazanie odpowiednich zasobów niezbędnych do jego realizacji. W związku z tym standaryzacja pracy wiąże się z ustaleniem norm czasu, norm obsad, sekwencyjności oraz porządku na stanowisku pracy czy liczby potrzebnych maszyn. Wszelkie standardy powinny przede wszystkim (Imai, 2018, s. 95–97):

- prezentować najlepszą i najkorzystniejszą metodę wykonywania pracy,
- stanowić kryterium pomiaru pracy,
- być obiektywne, proste i wyraźne,
- stanowić podstawę szkoleń pracowników,
- wskazywać związek między przyczyną a efektem,
- być podstawą utrzymania poziomu i doskonalenia,
- stanowić podstawę kontroli i diagnozy,
- uniemożliwiać powstawanie błędów.

Podchodząc do standaryzacji jako elementu doskonalenia należy podkreślić, że jest ona krokiem koniecznym i nie ma możliwości osiągnięcia kolejnych etapów bez utworzenia w pełni powtarzalnej sekwencji zdarzeń w procesie. Dopóki nie wiemy, jak osiągać wyniki, nie możemy procesem sterować, nie możemy świadomie na niego wpływać, a co za tym idzie — nie jesteśmy w stanie skutecznie go doskonalić. Standaryzacja procesów i działań logistycznych w całej firmie nie tylko prowadzi do obniżki kosztów, ale również do uporządkowania działań firmy w wielu obszarach. Dzięki temu istnieje możliwość redukcji liczby pomyłek.

Jednym z efektywnych działań w obszarze standaryzacji jest metodologia 5S. Jest to standard roz-

Tabela 1
Filary metody 5S

Filary	Objaśnienie
1. Selekcja (<i>Seiri</i>)	Oddzielenie przedmiotów potrzebnych i niepotrzebnych i usunięcie tych drugich
2. Systematyka (<i>Seiton</i>)	Porządkowanie rzeczy i przetrzymywanie ich w odpowiednim miejscu umożliwiających łatwy i bezproblemowy dostęp w czasie pracy
3. Sprzątanie (<i>Seiso</i>)	Utrzymanie porządku w miejscu pracy i czystości narzędzi i maszyn
4. Standaryzacja (<i>Seiketsu</i>)	Wprowadzenie komunikatywnych i łatwych do zrozumienia procedur i instrukcji
5. Samodyscyplina (<i>Shitsuke</i>)	Zwyczaj utrzymania i stosowanie się do wszystkich obowiązujących regulaminów i standardów

Źródło: Deshpande, Damle, Patel, Kholamkar. (2015). s. 136–148.

mieszkania narzędzi i materiałów oraz utrzymania porządku na stanowisku pracy i obok niego. Metodologia ta redukuje, a czasem zupełnie eliminuje, straty związane z poszukiwaniem narzędzi i materiałów pomocniczych, dba o higienę i bezpieczeństwo pracy. Umożliwia również analizę procesu pod kątem eliminacji pomyłek oraz kompletacji w magazynie wysyłkowym.

Prawidłowe wdrożenie i stosowanie metody 5S buduje poczucie odpowiedzialności pracowników za wszystkie czynności, procesy i rzeczy związane z ich miejscem pracy. Prawidłowe zdefiniowanie standardów w pierwszych trzech krokach 5S umożliwia identyfikację wielu dotychczas niezauważalnych i ukrytych problemów w przedsiębiorstwie (Kuczyńska-Chałada, 2017, s. 604–611). Warto przytoczyć słowa jednego z popularyzatorów metody 5S. T. Osada twierdził, że „jeżeli uda ci się wprowadzić zasady 5S, uda ci się wszystko. Firma, która dobrze radzi sobie z 5S, poradzi sobie także z innymi praktykami. Firma, która nie potrafi wprowadzić u siebie zasad 5S, nie będzie umiała wykonać innych zadań, których wymaga się od konkurencyjnej firmy” (Rychlewski, 2017, s. 5). Dlatego, ze względu na dynamiczny rozwój rynku, przedsiębiorstwa muszą poszukiwać coraz to nowszych rozwiązań pozwalających im optymalizować działania w obszarze magazynowo-wytwórczym. Do tych rozwiązań niewątpliwie zalicza się metodę 5S, która może stanowić podstawę dla innych systemów, tj.: TPM, SMED czy Kanban (Ramesh K., Muruganatham V.R., Arunkumar N.R., 2014, s. 312–318). Przedsiębiorstwa, które nie inwestują w przyszłość zostają wyprzedzone przez te, które dzięki technologii są w stanie bardziej efektywnie zaspokoić potrzeby klienta przy jak najniższych kosztach własnych.

Metoda 5S jako element optymalizacji magazynu w firmie BMI Icopal

Rozwiązania koncepcyjne metody 5S stosowane są w każdego rodzaju przedsiębiorstwach, poczynając

od przedsiębiorstw handlowych poprzez usługowe i kończąc na produkcyjnych. Na tego typu metodę zdecydowała się również firma BMI Icopal, która w 2018 wprowadziła metodę 5S w obrębie gospodarki magazynowej.

Materiał i metodyka badawcza

Materiał do badań stanowią wyniki audytów przeprowadzonych przez autorów w okresie od stycznia 2019 r. do maja 2019 r. dotyczących zrealizowanego programu wdrażania metody 5S. Badaniem objęto grupę 40 pracowników działu magazynu wyrobów gotowych przedsiębiorstwa BMI Icopal, po pięciomiesięcznym okresie wdrażania procesu. Badania zostały przeprowadzone za pomocą wywiadów bezpośrednich, natomiast narzędzie badawcze stanowił kwestionariusz ankietowy zawierający pytania dotyczące elementów metody 5S, jej wpływu na funkcjonowanie przedsiębiorstwa oraz korzyści wynikających z przestrzegania zasad tej metody. Ankietę przeprowadzono wśród pracowników zakładu produkcyjnego w Zduńskiej Woli należącego do firmy BMI Icopal, producenta pokryć dachowych i wyrobów hydroizolacyjnych, wchodzącego w skład BMI Group, powstałego z połączenia Braas, Monier i Icopal. Firma ta, to dostawca kompleksowych rozwiązań systemów pokryć, zarówno dachów płaskich jak i spadzistych. BMI, jako jedna z ośmiu spółek grupy Standard Industries, zatrudnia ponad 15.000 osób.

W badaniu uczestniczyli mężczyźni w wieku od 25 do 55 lat. Wśród tych osób znajdowało się 10 osób w przedziale wiekowym 25–30 lat, 7 osób w przedziale wiekowym 31–40 lat oraz 23 osoby w przedziale wiekowym 41–55 lat. W większości były to osoby posiadające wykształcenie zawodowe (90%) i średnie (10%), ale wśród badanych znalazła się też osoba z wykształceniem wyższym. Wszystkie osoby uczestniczące w projekcie audytu były świadome, że w firmie wdrażane są zasady metody 5S. Przed wdrożeniem odbyły się trzydniowe szkolenia w podziale na 10–12 osobowe grupy. Wstępne szkolenia całej załogi zrealizowano w IV kwartale 2018 r., a wraz z po-

Tabela 2

Pięć etapów metody 5S przyjętych w przedsiębiorstwie BMI Icopal

Filary	Objaśnienie
1. SORT (ortowanie)	usunięcie zbędnych, uszkodzonych elementów ze stanowiska pracy/obszaru magazynu po usunięciu nieprzydatnych elementów, posortowanie i oznaczenie pozostałych elementów w sposób pozwalający na szybką identyfikację danego elementu. Każdy element powinien mieć swoje miejsce i odpowiednio oznakowane miejsce na stanowisku pracy czy też na danym obszarze
2. SET IN ORDER (uporządkowanie)	
3. SHINE (czyszczenie, sprzątanie)	stanowisko pracy/obszar powinien być regularnie sprzątany; zostały utworzone listy osób odpowiedzialnych za utrzymanie czystości w danych obszarach
4. STANDARIZE (standaryzacja)	po osiągnięciu wcześniejszych etapów metody 5S można uznać, że został wprowadzony pewien poziom standaryzacji, w którym każdy z pracowników jest świadomy tego, jakie czynności ma podejmować przy każdej wykonywanej operacji, aby zachować osiągnięty dotychczas pułap założeń metody 5S
5. SUSTAIN (utrzymanie)	najtrudniejszy etap metody 5S, polegający na utrzymaniu osiągniętego wysokiego poziomu standardu

Źródło: opracowanie własne

czątkiem 2019 r. przeprowadzono warsztaty stanowiskowe, polegające na pracy w grupach na stanowiskach pilotażowych realizujących elementy 3S — selekcji, systematyki i sprzątania oraz wprowadzono tzw. „dni 5S”.

Założenia badawcze

Badanie empiryczne dotyczące wdrożenia i zastosowania metody 5S zostało oparte na projekcie Visual Management wdrażanym w ramach standaryzacji procesów w firmie produkcyjnej BMI Icopal. W ramach tego projektu, dokonano standaryzacji metody 5S. Pięć zasadniczych składowych tej metody określono w tabeli 2).

Aby zapewnić wysoki standard utrzymania metody 5S w przedsiębiorstwie BMI zostały przeprowadzone regularne comiesięczne audyty kontrolne we wszystkich obszarach, w których metoda 5S została wdrożona. Członkami każdego audytu byli liderzy magazynów i Supply Chain Manager, a w trzecim audycie brał również udział Supply Chain Dyrektor. Po każdym przeprowadzonym audycie została sporządzona lista obszarów, które według wcześniej założonych kryteriów musiały zostać udosконаlone. Kryteria tej oceny w przedsiębiorstwie BMI oparte zostały na skali punktowej, której obrazem na tablicy wizualizacji był wykres radarowy przedstawiający wynik osiągnięty po kolejnym audycie. Punktacja z zakresu 1–5, dotyczyła wyników aktywności w danych obszarach, które należało zidentyfikować i wyznaczyć. Według zasady punktacji wprowadzonej w przedsiębiorstwie BMI skala oceny najwyższej, czyli 5, możliwa była do osiągnięcia dopiero po osiągnięciu przez dany obszar kontrolny oceny 4,5 w kolejnych sześciu audytach. Ocenę i skalę punktową

po przeprowadzeniu audytu kontrolnego nadaje komisja w składzie: lider lub liderzy magazynów, prowadzący projekt (w tym przypadku Manager Supply Chain) oraz w co trzecim audycie członek zarządu grupy BMI (por. tab. 3).

Wyniki badania w obszarze stosowanej metody 5S w firmie BMI Icopal

Wyniki zastosowania metody 5S w przedsiębiorstwie BMI zostały przedstawione w formie tabelarycznej prezentującej skalę punktową oraz w formie wykresu radarowego. Zakres prezentowanych wyników dotyczy weryfikacji zamierzonych celów osiągniętych po pierwszym, trzecim i piątym miesiącu od wdrożenia metody 5S. Uzyskane wyniki pozwalają określić obszary, w których występują niedociągnięcia wymagające poprawy, jak również stanowi materiał analityczny do dalszych badań.

W tabeli 4 przedstawiono I etap, w którym dokonano rozpoznania dotyczącego wyglądu i organizacji poszczególnych obszarów wchodzących w zakres projektu. Etap ten zakwalifikowano jako etap bazowy. Prezentowana tabela zawiera punkty przyznane przez komisję w zakresie od 0 do 5, na podstawie uzyskanych odpowiedzi. Wynik średni to iloraz uzyskanych punktów w stosunku do zadanych pytań. Średni wynik przedstawia średnią uzyskaną z audytu i jest to wynik stanowiący punkt wyjścia do następnych audytów kontrolnych.

Osiągnięty wynik w pierwszym etapie analizy na poziomie 1,2 nie jest zadawalający. Wynika to z faktu, że w pierwszym okresie po wdrożeniu następuje adaptacja pracowników do nowych wymagań organizacji stanowiska pracy, a niewątpliwie jest to proces długotrwały wymagający zmiany mentalności i przy-

Tabela 3

Skala punktowa dla metody 5S w firmie BMI

5S AUDIT					
Punktaĳa - wytyczne					
0	1	2	3	3.5 (4)	4.5 (5)
ZERO WYSILKU	NIEMIELKI WYSILEK	UMIARKOWANY WYSILEK	MINIMALNY AKCEPTOWALNY POZIOM	Wyniki powyĳej ųredniej (3 Audyty)	Wyjatkowe rezultaty (6 Audytów)
Punktaĳa	Kategoria	Opis			
0	Zero wysilku	W tym obszarze roboczym nie przeprowadzono ĳadnych działań 5S związanych z tymi kryteriami.			
1	Niewielki Wysilek	Rezultat jest wynikiem pracy tylko 1-2 osób. Brak dobrej organizacji i jest bardzo duĳo do poprawy.			
2	Umiarkowany Wysilek	Podjęto pewne próby wdroĳenia 5S, ale wysilki sĄ tymczasowe i / lub powierzchowne.			
3	Minimalny Akceptowalny Poziom	Cały zes pól pracuje nad poprawą wdroĳenia 5S. Poprzednie ulepszenia stajĄ się znormalizowane.			
3.5	Wynik Powyĳej ųredniej	Poziom 5S w obszarze roboczym jest doskonały. Chociaĳ wciĄĳ jest miejsce na poprawę, miejsce pracy staje się ųwiatowej klasy.			
4	Utrzymany wynik powyĳej ųredniej (ostatnie 3 Audyty)	Po 3 kolejnych ocenach 3,5 moĳna przyznać 4 punkty.			
4.5	Wyjatkowe rezultaty	Poziom 5S w obszarze roboczym to ųwiatowa klasa, wizytówka branĳy. 5S jest w pełni zinstytucjonalizowany w miejscu pracy.			
5	Utrzymanie wyjatkowych rezultatów (ostatnie 6 Audytów)	Po 6 kolejnych wynikach 4,5, moĳna przyznać 5 punktów.			

ųródło: opracowanie własne

Tabela 4

Skala punktowa dla magazynu — etap bazy

Obszar:	Magazyn wyrobów gotowych	Audyt nr	1	Data	14 01 2019	
Wynik ostatniego audytu	n/d	Audit przeprowadzony	lider magazynu / kierownik łańcucha dostaw	Kolejny audyt	07 02 2019	
	Sortowanie	Porządkowanie	Sprząatanie	Standaryzacja	Utrzymanie	TOTAL
Wynik ogólny	21	35	42	0	0	98
Liczba pytań	12	18	20	14	10	74
Wynik ųredni	1.8	1.9	2.1	0.0	0.0	1.2

ųródło: opracowanie własne

Tabela 5

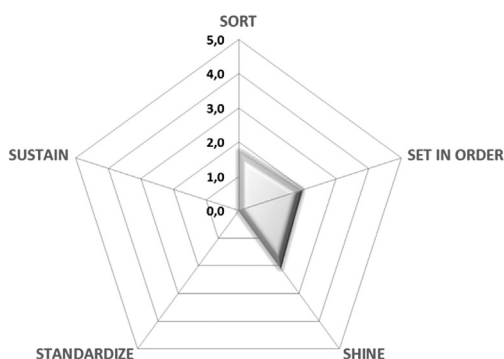
Skala punktowa dla magazynu — etap poųredni

Magazyn wyrobów gotowych	Audyt nr	3	Data	07 03 2019	
1.2	Audit przeprowadzony	lider magazynu / kierownik łańcucha dostaw / dyrektor SC	Kolejny audyt	04 04 2019	
Sortowanie	Porządkowanie	Sprząatanie	Standaryzacja	Utrzymanie	TOTAL
39	61.5	65.5	46.5	0	212.5
12	18	20	14	10	74
3.3	3.4	3.3	3.3	0.0	2.7

ųródło: opracowanie własne

Wykres 1

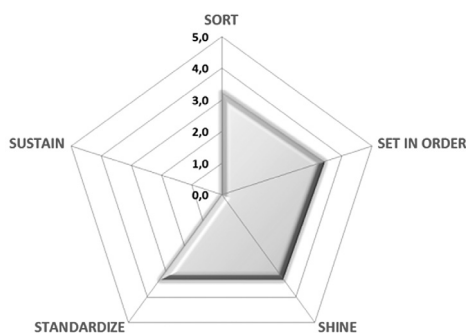
Etap bazowy wdrożenia metody 5S w firmie BMI



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania

Wykres 2

Etap pośredni wdrożenia metody 5S w firmie BMI



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania

zwyczajów pracowników. Graficzną postacią osiągniętych rezultatów jest wykres radarowy (wykres 1).

Kolejnym elementem zaprezentowanym w opracowaniu są wyniki audytu kontrolnego przeprowadzonego po trzecim miesiącu od wdrożenia metody 5S. Etap ten został nazwany etapem pośrednim (por. tab. 5).

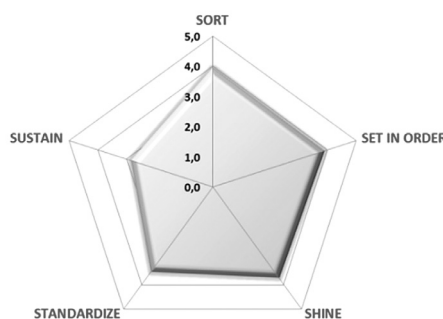
W tym etapie widoczna jest znacząca poprawa analizowanych obszarów projektu, a wynik TOTAL uzyskany podczas audytu jest wyższy niż na etapie bazowym. Jedynym obszarem wymagającym znacznej poprawy jest obszar ostatni, czyli UTRZYMANIE, który w audycie kontrolnym uzyskał ocenę na poziomie 0 punktów. Graficzną postacią osiągniętych rezultatów jest poniższy wykres radarowy (wykres 2).

Końcowym elementem zaprezentowanym w opracowaniu są wyniki ostatniej analizy stosowania metody 5S w firmie. Kontrola audytowa na tym etapie została wykonana po pięciu miesiącach od wdrożenia i stosowania metody 5S. Etap ten został nazwany etapem końcowym. Wyniki analizy przedstawia tabela 6.

Graficzną postacią osiągniętych rezultatów jest poniższy wykres radarowy (wykres 3).

Wykres 3

Etap końcowy wdrożenia metody 5S w firmie BMI



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania

Tabela 6

Skala punktowa dla magazynu — etap końcowy

Obszar:	Magazyn wyrobów gotowych	Audyt nr	5	Data	09 05 2019	
Wynik ostatniego audytu	2.7	Audit przeprowadzony przez:	lider magazynu / kierownik łańcucha dostaw / dyrektor SC	Kolejny audyt	07 06 2019	
	Sortowanie	Porządkowanie	Sprzątanie	Standaryzacja	Utrzymanie	TOTAL
Wynik ogólny	47.5	70	74.5	49	28.5	269.5
Liczba pytań	12	18	20	14	10	74
Wynik średni	4.0	3.9	3.7	3.5	2.9	3.6

Źródło: opracowanie własne

Zarówno tabela jak i wykres przedstawiają obecną sytuację dotyczącą realizacji metody 5S na stanowiskach pracy. Z przeprowadzonej analizy wynika, że nastąpiła znacząca poprawa analizowanych obszarów pod względem wszystkich założonych wcześniej kryteriów postępowania. Jednak wyniki dalej oscylują w granicach 3–4, co niewątpliwie stanowi sygnał o konieczności podejmowania dalszych działań mających na celu poprawę sytuacji w każdym z omawianych obszarów. Projekt wdrażania metody 5S jest kontynuowany i ma na celu osiągnięcie optymalnych i zadawalających rezultatów.

Zakończenie

Współczesne przedsiębiorstwa logistyczne, aby być konkurencyjnymi na rynku, muszą ciągle i systematycznie angażować się w proces doskonalenia kosztowego, który wiąże się z sukcesywnym wdrażaniem i stosowaniem nowych technologii we wszystkich obszarach działalności. Szczególnie jest to istotne w obszarach produkcji czy magazynowania. Stosowanie nowych technologii w tych obszarach korzystnie wpływa na poprawę funkcjonowania całości przedsiębiorstw, przynosząc wiele wymiernych korzyści stanowiących podstawą do budowania ich przewagi konkurencyjnej.

Jak pokazują wyniki zaprezentowanej analizy, wdrożenie metody 5S niesie ze sobą wiele korzyści.

Umożliwia ona nie tylko uporządkowanie miejsca pracy, ale powoduje również redukcję marnotrawstwa oraz zwiększa wydajność i efektywność pracy. Wdrożenie i stosowanie metody 5S powoduje, że pracownicy funkcjonujący w ramach tej metody muszą być w pełni zaangażowani w ten proces, jak również otwarci na zmiany. Jednak zmiana mentalności i nawyków pracowników nie jest procesem łatwym i często długookresowym. W czasie wdrażania metody 5S sytuacja w przedsiębiorstwie ulegała poprawie, zarówno w obszarze organizacji stanowiska pracy, jak i w obszarze nastawienia pracowników. Duże zaangażowanie liderów i pracowników w proces zmian spowodował wzrost efektywności wykonywanej pracy, co w dużej mierze przełożyło się na zadowolenie klienta poprzez skrócenie cyklu jego obsługi. Utrzymanie czystości maszyn i urządzeń na stanowisku pracy wpłynęło na poprawę bezpieczeństwa oraz usprawnienie procesów magazynowych.

Wnioski płynące z opracowania jasno pokazują, że uzyskane wyniki w pięciomiesięcznym okresie stosowania metody 5S wskazują na dużą poprawę w zakresie optymalizacji gospodarki magazynowej, jednak z drugiej strony potwierdzają, iż proces ten będzie procesem długoterminowym, w którym suma korzyści osiągniętych przez przedsiębiorstwo będzie wynikiową samodyscypliny pracowników w kontynuacji stosowania rozwiązań z zakresu Lean Manufacturing.

Bibliografia/References

- Szymonik, A. (2010). *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*, Warszawa: Difin.
- Chieh-Yu, L. (2008). Determinants of the adoption of technological innovations by logistics service providers in China, *International Journal of Technology Management and Sustainable Development*, 1(7).
- Zimon, G. (2016). Accounting tools vs. logistics costs control in a trading company, *LogForum*, 2(12).
<https://www.pulshr.pl/zarzadzanie/metoda-5s-czyli-jak-zwiekszyz-efektywnosc-w-zakladach-produkcyjnych,31232.html> (29.01.2020)
- Kórnicki, L., Kubik, Sz. (2008). *Standaryzacja pracy na hali produkcyjnej*, Wrocław: ProdPress.com.
- Imai, M. (2018). *Gemba Kaizen*, Warszawa: MT Biznes.
- Deshpande S. P., Damle V. V., Patel M. L., Kholamkar A. B. (2015). Implementation of '5S' Technique in a Manufacturing Organization: a Case Study. *International Journal of Research in Engineering and Technology*, 1(4).
- Kuczyńska-Chałada, M. (2017). Proces wdrożenia metody 5s w przedsiębiorstwie produkcyjnym. W: R. Knosala (red.) *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*. T. 1. Opole: Polskie Towarzystwo Zarządzania Produkcją.
- Rychlewski, P. (2017). *Lean Project One: Jak skutecznie wdrożyć i utrzymać system 5S*, PrimLean.
- Ramesh K., Muruganantham V. R., Arunkumar N. R. (2014). 5S Implementation Studies in Biomass Processing Unit. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 3(4).

Dr Ryszard Jędrzejczak

Doktor nauk ekonomicznych, absolwent Uniwersytetu Łódzkiego, od 2017 r. adiunkt Katedry Strategii i Zarządzania Wartością Przedsiębiorstwa Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego. Od 1995 r. zdobywa doświadczenie biznesowe w dużych korporacjach międzynarodowych i Spółkach Skarbu Państwa. Tworzy i nadzoruje procesy optymalizacyjne mające na celu zwiększenie efektywności funkcjonowania podmiotów. Dzięki dużej wiedzy z zakresu marketingu i działalności operacyjnej skutecznie nadzoruje i prowadzi współpracę w obszarze B2B, głównie na rynkach zagranicznych.

Dr inż. Robert Walasek

Adiunkt na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach. Członek Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją. Praktyk i wykładowca na wielu polskich uczelniach wyższych. Specjalista w zakresie logistyki i zarządzania, przede wszystkim w obszarze nowoczesnych metod zarządzania logistyką w łańcuchu dostaw oraz zarządzania relacjami z klientami. Autorem lub współautorem ponad trzydziestu recenzowanych artykułów opublikowanych w kraju i za granicą.

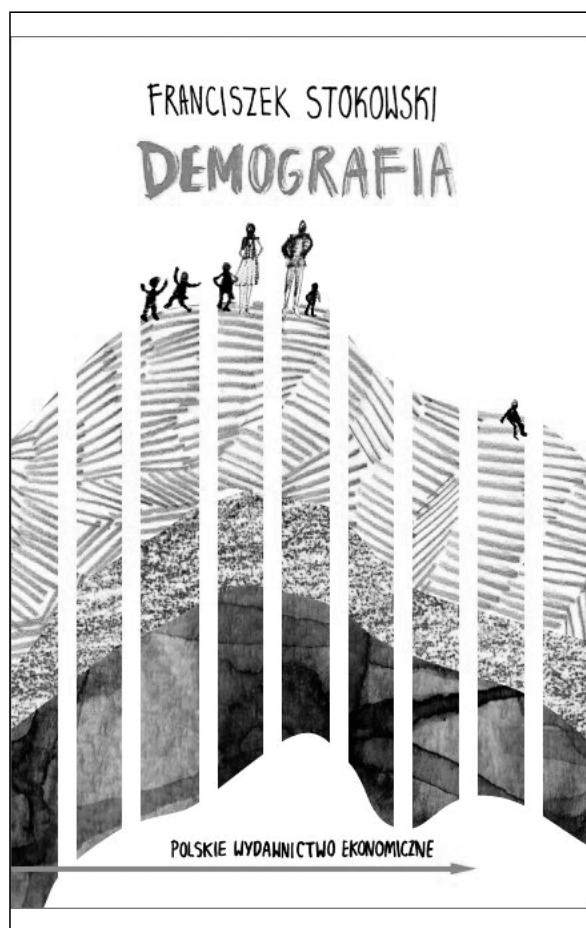
Dr Ryszard Jędrzejczak

Assistant Professor, Department of Strategic Management, Chair of Economics of an Enterprise, University of Lodz. A widely experienced Manager holding a PhD in Economics. Accomplished in management of large global enterprises. Creates and supervises optimisation processes in order to improve the companies effectiveness, successfully establishes and maintains B2B partnerships on the international market.

Dr inż. Robert Walasek

The assistant professor in the Department of Management at the Jan Kochanowski University in Kielce. Member of the Polish Society for Production Management. A practitioner and lecturer at many Polish universities. Specialist in logistics and management primarily in the area of modern methods of logistics management in the supply chain, and customer relationship management. Author or co-authored more than thirty peer-reviewed articles published both at home and abroad.

Polecamy



Znajomość zjawisk demograficznych współczesnego świata jest niezbędna przy podejmowaniu wszelkich decyzji o charakterze ekonomicznym i społecznym. Omawiane w podręczniku metody analizy zjawisk ludnościowych są prezentowane przy uwzględnieniu najnowszych danych liczbowych. Ich uzupełnienie danymi historycznymi pozwoliło wskazać i scharakteryzować występujące tendencje zmian w czasie. W książce dużo uwagi poświęcono zróżnicowaniu w przestrzennym kształtowaniu się zjawisk demograficznych zarówno w kraju, jak i w ujęciu międzynarodowym. Uwzględniono także ocenę prawidłowości w strukturach poszczególnych zjawisk ludnościowych. Książka jest adresowana do studentów wyższych uczelni na kierunkach ekonomicznych i społecznych, a także wydziałów socjologii i geografii.

Księgarnia internetowa: www.pwe.com.pl