

Karolina Bartos

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

IMPLEMENTACJA ELEMENTÓW KONCEPCJI *LEAN MANUFACTURING* I ZWIĄZANE Z NIĄ ROLE PRACOWNIKÓW NA PRZYKŁADZIE PRZEDSIĘBIORSTWA PRODUKCYJNEGO

Streszczenie: Celem artykułu jest ukazanie etapów wdrażania koncepcji *lean manufacturing* (LM) oraz roli, jaką odgrywa każdy pracownik przedsiębiorstwa produkcyjnego podczas tej transformacji. Podzielono pracowników na trzy grupy: naczelne kierownictwo, kadrę *lean* i pracowników bezpośrednio produkcyjnych oraz skupiono się na zadaniach, jakie czekają każdego z ich członków. W części empirycznej przedstawiono poszczególne etapy wdrażania LM na przykładzie jednego z polskich przedsiębiorstw farmaceutycznych, zaprezentowano strukturę organizacyjną LM w tej firmie oraz szczegółowo opisano funkcje poszczególnych jej jednostek.

Słowa kluczowe: *lean manufacturing*, implementacja koncepcji, role pracowników.

1. Wstęp

W dzisiejszych czasach rynek co chwilę stawia przedsiębiorstwa przed nowymi wyzwaniami. Zmieniają się potrzeby klientów, pojawiają się coraz to nowsze technologie i produkty. Równocześnie rośnie konkurencja, a firmy starają się wytwarzać dobra coraz bardziej spełniające oczekiwania konsumentów możliwie najniższym kosztem. Ze względu na te wyzwania przedsiębiorstwa zmuszone są poszukiwać nowych sposobów na przetrwanie i przystosowanie się do zmian w tym turbulentnym środowisku biznesu. Rozwiązaniem może okazać się wdrożenie koncepcji *lean manufacturing*. Jednak by implementacja była skuteczna, niezbędne jest poznanie przez wszystkich uczestników ról, jakie mają odegrać w tym procesie.

2. Role pracowników podczas wdrażania LM

Lean manufacturing (LM) to koncepcja zarządzania mająca na celu eliminację wszelkiego rodzaju marnotrawstwa w procesie produkcji. Jej prawidłowa implementacja jest możliwa tylko poprzez zaangażowanie się wszystkich pracowników

organizacji. Należy pamiętać, że zadanie kreowania informacji spoczywa nie tylko na barkach kadry zarządzającej, jak błędnie się nieraz sądzi, bowiem przepływ materiałów zawsze jest wspomagany przepływem informacji kształtowanym przez wszystkich pracowników [Czerska 2009]. To czyni także pracowników niższych szczebli bardzo ważnym elementem systemu LM. Odpowiedni dobór i zastosowanie właściwych metod angażowania ludzi z poszczególnych szczebli organizacyjnych firmy ma ogromne znaczenie dla jakości dokonywanej implementacji. Opisując zasoby ludzkie, skupiając się na transformacji *lean*, można je podzielić na trzy grupy. Każda z poszczególnych grup ma przypisaną właściwą dla siebie rolę (poszczególne role opisane na podstawie: [Czerska 2002]) (tab. 1).

Tabela 1. Role poszczególnych grup pracowników w transformacji *lean*

Grupa pracowników	Rola
Kadra zarządzająca (naczelne kierownictwo)	<ul style="list-style-type: none"> • Akceptacja zmian • Wyznaczanie celów firmy
Kadra <i>lean</i> (<i>champion</i> , eksperci, liderzy zespołów)	<ul style="list-style-type: none"> • Źródło wiedzy o <i>lean</i> • Zaszczepienie nawyków <i>lean</i> • Kierowanie zmianami
Pracownicy bezpośrednio produkcyjni	<ul style="list-style-type: none"> • Zgłaszanie pomysłów zmian • Wdrażanie zmian

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Czerska 2002].

Rola kadry zarządzającej (grupa 1) polega głównie na zaakceptowaniu transformacji *lean* i wyznaczeniu kadry *lean* (grupy 2). Nie decyduje ona o rodzaju podejmowanych czynności, lecz ma umożliwić i ułatwić ich przebieg. Dokonywane jest to poprzez wsparcie (głównie finansowe) projektu oraz akceptację planu zmian będącego wynikiem współpracy kadry *lean* z zespołami pracowniczymi. Ważnym zadaniem tej grupy jest także stworzenie atmosfery zapewniającej aprobatę dokonywanej transformacji przez wszystkie osoby szczebla kierowniczego. Drugorzędnym zadaniem grupy 1 jest określenie mierników oraz wartości efektów, jakie zmiana ma osiągnąć. Często na poziomie naczelnego kierownictwa pojawia się problem odpowiedzialności za nieudaną transformację, lęk przed nowymi doświadczeniami i chęć jak najszybszego oddelegowania uprawnień do zmiany na zewnątrz przedsiębiorstwa. Jednak koncepcja *lean* przewiduje zaangażowanie zewnętrznego agenta zmian tylko do zorganizowania i przeszkolenia wewnętrznych agentów zmian¹ (*champion*, eksperci), którzy będą odpowiedzialni za stworzenie zespołów przeprowadzających transformację. Występuje także lęk przed złożeniem losów firmy w ręce pracowników niższego szczebla, którzy będą tworzyć wspomniane zespoły zdaniowe. Wysokie koszty szkoleń na samym początku wdrożenia, bez możliwości zauważenia ja-

¹ Ich role zostaną omówione w dalszej części.

kichkolwiek początkowych korzyści, to kolejne zjawisko trudne do zaakceptowania przez kadre zarządzającą.

Rolą kadry *lean* jest zdobycie odpowiedniej wiedzy z zakresu wdrażanej koncepcji, a następnie przekazanie jej pracownikom i zaszczepienie w nich sposobu *szczupłego myślenia*, oraz kierowanie procesem zmian. *Champion* jest osobą odpowiedzialną za transformację *lean*. Zostaje wybrany spośród kierownictwa naczelnego w celu przeprowadzenia i zarządzania rozwojem koncepcji w całej firmie. Wybór ten następuje przy współpracy kierownictwa z zewnętrznym agentem zmian (ZAZ), który proponuje najlepszego kandydata pod względem posiadanych cech osobowościowych i umiejętności. *Champion* musi mieć cechy silnego przywódcy, umiejącego pociągać za sobą tłumy. Powinien okazywać zaangażowanie w ideę *lean* i być przygotowany do spędzenia sporej części czasu swojej pracy na hali produkcyjnej, by tam koordynować działania wdrożeniowe. Zobowiązany jest do uczestniczenia w warsztatach szkoleniowych prowadzonych przez ZAZ (np. dotyczących filozofii *kai-zen*²), określanych jako trening trenera, ponieważ po odpowiednim przygotowaniu sam będzie przeprowadzał kolejne wewnątrz swojej firmy.

Ekspert to pracownicy (3-5 osób) oddelegowani do realizacji zadań *lean*, stanowiący rdzeń specjalistów – wewnętrznych agentów zmian. Są odpowiedzialni za mapowanie procesów, wybór i szkolenie liderów zespołów zadaniowych oraz za osiągnięcie założonych efektów. Z uwagi na rolę, jaką odgrywają, niezwykle ważne jest ich odpowiednie przygotowanie poprzez liczne szkolenia. Powinni także mieć możliwość konsultowania się z ZAZ w celu przezwyciężania trudności napotykanych w czasie wprowadzania zmian. Dobry ekspert to osoba odznaczająca się umysłem analitycznym, posiadająca zdolności komunikacji interpersonalnej oraz kierownicze, wzbudzająca zaufanie i zaangażowana w działanie firmy.

Lider wspomaga eksperta w zakresie prowadzonych przez niego prac, szczególnie w propagowaniu koncepcji *lean* wśród pracowników bezpośrednio produkcyjnych. Przewodzi zespołom zadaniowym, składającym się z pracowników produkcyjnych, w wypełnianiu ich zadań związanych z transformacją. Pobudza do innowacyjności członków swoich zespołów, zachęca i uczy pracy w zespole oraz mobilizuje do podejmowania ryzyka zmian.

Powodzenie wprowadzanych zmian najbardziej zależy od pracowników bezpośrednio produkcyjnych. Tylko oni posiadają najlepszą wiedzę dotyczącą szczegółów przebiegu procesów. To pracownik znajduje się bezpośrednio przy maszynie i ma największy wpływ na metodę jej obsługi oraz na organizację swojego stanowiska pracy, a te elementy wpływają na koszty i jakość realizowanych zadań. Z drugiej strony często pracownicy są zniechęceni niskimi zarobkami i złą sytuacją finansową lub organizacyjną firmy. Nie chcą angażować się w jej rozwój i często wątpią, że nowe zmiany przyniosą oczekiwane korzyści. Z tego względu wiedza mogąca usprawnić proces jest zamknięta w każdym pracowniku i nie ujawnia się ze względu na barierę powstałą na płaszczyźnie pracownik produkcyjny-kierownictwo. Dlatego

² Szerzej na temat filozofii *kai-zen* w [Maurer 2007].

niezmiernie ważne jest prowadzenie przez kierownictwo otwartej polityki informacyjnej jeszcze przed wprowadzeniem zmian. Polega ona na udostępnieniu pracownikom danych o wynikach finansowych firmy, przedstawionych w sposób zrozumiały dla pracownika produkcyjnego, informacji dotyczących celów i kierunków działań firmy. Kolejnym elementem polityki informacyjnej jest uświadomienie pracownikowi jego znaczenia dla firmy i tego, z jaką siłą może na nią oddziaływać. Poznanie roli, jaką odgrywa w dążeniu do osiągnięcia celów organizacji, uświadomi mu, jak ważny i wartościowy jest dla przedsiębiorstwa. W ten sposób zwiększy się jego zaufanie do firmy. Świadomy swojej roli pracownik musi odczuć zaufanie, jakim darzy go kierownictwo, poprzez umożliwienie mu podejmowania decyzji i wprowadzania zmian na stanowisku pracy oraz regulowania przepływu materiałów i informacji pomiędzy stanowiskami związanymi [Czerska 2009].

3. Etapy wdrażania elementów *lean manufacturing* oraz związane z nimi zadania poszczególnych pracowników na przykładzie przedsiębiorstwa farmaceutycznego

Coraz więcej firm farmaceutycznych wprowadza system oparty na założeniach *lean* i przez to osiąga sukces, przykładem może być amerykański koncern farmaceutyczny Ferring Pharmaceuticals. Decyzję o wdrażaniu koncepcji LM podjęło także jedno

Tabela 2. Etapy implementacji elementów koncepcji w analizowanym przedsiębiorstwie

Etapy	Zakres działań
Etap 1	<ul style="list-style-type: none"> • wybór koordynatora zewnętrznego (ZAZ) • badanie kultury organizacji • wybór obszaru pilotażowego • szkolenia kadry <i>lean</i> • szkolenia na temat LM i 5S* wśród pracowników • wdrożenie elementów koncepcji na obszarze pilotażowym
Etap 2	<ul style="list-style-type: none"> • usprawnianie procesów z wykorzystaniem takich narzędzi, jak: mapowanie procesów*, TPM*, SMED* • wprowadzenie programu nagradzania pomysłów („Mam pomysł na usprawnienie”) • szkolenia z komunikacji dla pracowników, warsztaty, spotkania, praca zespołowa • standaryzacja • stworzenie spójnego systemu wskaźników łączącego elementy kultury organizacji ciągłego doskonalenia i jej efektywności
Etap 3	<ul style="list-style-type: none"> • wdrożenie elementów LM na pozostałych obszarach • ciągłe doskonalenie we wszystkich obszarach funkcjonowania przedsiębiorstwa • ciągły monitoring wskaźników efektywności

* więcej na temat narzędzi LM w [Bartos 2010].

Źródło: opracowanie własne na podstawie obserwacji podczas praktyki w firmie oraz artykułu: [Turant 2009].

z polskich przedsiębiorstw farmaceutycznych. Projekt implementacji systemu miał przebiegać w trzech etapach (tab. 2)³.

W pierwszym etapie wybrano firmę zewnętrzną zajmującą się wprowadzaniem filozofii *lean* oraz jej narzędzi w przedsiębiorstwach, która następnie wytypowała swojego pracownika (zewnętrznego agenta zmian – ZAZ) do koordynacji projektu. ZAZ zajął się przygotowaniem organizacji do zmiany. Przeprowadził wstępne badanie kultury organizacyjnej z równoczesną analizą innych elementów związanych bezpośrednio z implementacją systemu, by móc ocenić i podjąć działania w celu jak najlepszego przygotowania organizacji do czekającej ją zmiany. Następnie wybrano metodę wprowadzania zmian – jest nią metoda *rozlewania się*. Polega ona na tym, że po sukcesie w pilotażowym obszarze przychodzi czas na rozszerzenie zmiany na kolejne jednostki. Wraz z kierownictwem dokonano wyboru obszaru pilotażowego, który był najbardziej przygotowany do wdrożenia LM. Zdecydowano się na rozpoczęcie projektu od wydziału tabletek. W dalszej kolejności implementacja miała się rozszerzyć na wydział maści i wydział ampulek. W przyszłości planowano także zastosowanie narzędzi *lean* w biurach (*lean office*). Do pierwszego etapu należało także powołanie kadry *lean*, która została przeszkolona przez ZAZ z zakresu wdrażanej koncepcji i przygotowana do samodzielnego prowadzenia szkoleń dla pracowników. Szkolenia dla pracowników miały za zadanie nie tylko przekazanie wiedzy z zakresu wdrażanej koncepcji i jej narzędzi, ale przede wszystkim uświadomienie pracownikom, jak ważni są dla organizacji oraz że odgrywają kluczową rolę w implementacji systemu LM. Cykle szkoleń często były prowadzone w formie warsztatów, z licznymi grami symulacyjnymi i *case studies*. Taka aktywizująca forma przekazu jest najskuteczniejsza w przekazywaniu wiedzy. Zdolność pracowników do pracy w grupie jest bardzo ważna w systemie LM, stanowi także jeden z warunków gotowości organizacji do wprowadzania zmian. Dlatego celem szkoleń było także przygotowanie do pracy w zespole.

Firmie udało się zrealizować pierwszy i częściowo drugi etap wdrażania projektu. Przeszkolono pracowników wydziału maści z zakresu 5S (sortowanie, systematyka, sprzątnięcie, standaryzacja, samodyscyplina) i systemu LM. Odbyły się także warsztaty TPM (*total productive maintenance*) i SMED (*single minute exchange of die*) wśród pracowników wydziału tabletek. Przeprowadzono szereg usprawnień procesów, wykorzystując narzędzie mapowania procesu: re kwalifikacji na wydziale ampulek, naliczania płac w dziale zarządzania zasobami ludzkimi, liofilizacji na wydziale ampulek, a także dla procesu poboru prób opakowań (magazyn, wydział kontroli jakości). Ruszył program nagradzania pomysłów pracowników oraz rozpoczęto wydawanie biuletynu informacyjnego dotyczącego implementacji LM w danym przedsiębiorstwie.

Sposobem na utrzymywanie ciągłego zaangażowania pracowników w zmianę, a jednocześnie metodą pozwalającą doskonalić procesy produkcyjne, był realizowa-

³ W analizowanej firmie nie udało się zrealizować do końca wszystkich etapów implementacji LM, w połowie drugiego etapu zaprzestano dalszych działań wdrożeniowych.

ny w organizacji program „Mam pomysł na usprawnienie”. Swoją propozycję usprawnienia sposobu pracy pracownicy mogli opisać na specjalnym formularzu dostępnym u mistrzów lub na półeczce z ulotkami przy tablicach informacyjnych na wydziałach. Wypełniony kupon należało wrzucić do umieszczonych na wydziałach specjalnych *skrzynek pomysłów* lub przekazać wyznaczonej osobie. Każdy zgłoszony pomysł analizowała komisja programu. W razie zaakceptowania przez komisję pomysłu na usprawnienie pracownikowi przyznawano odpowiednią liczbę punktów, zgodnie z funkcjonującym regulaminem:

- 1 pkt otrzymywała osoba, która zgłosi pomysł,
- 4 pkt. dodatkowo otrzymywała osoba, której pomysł został zrealizowany lub zaakceptowany do realizacji,
- 5 pkt. dodatkowo dla osoby, która sama zrealizowała zaakceptowany pomysł.

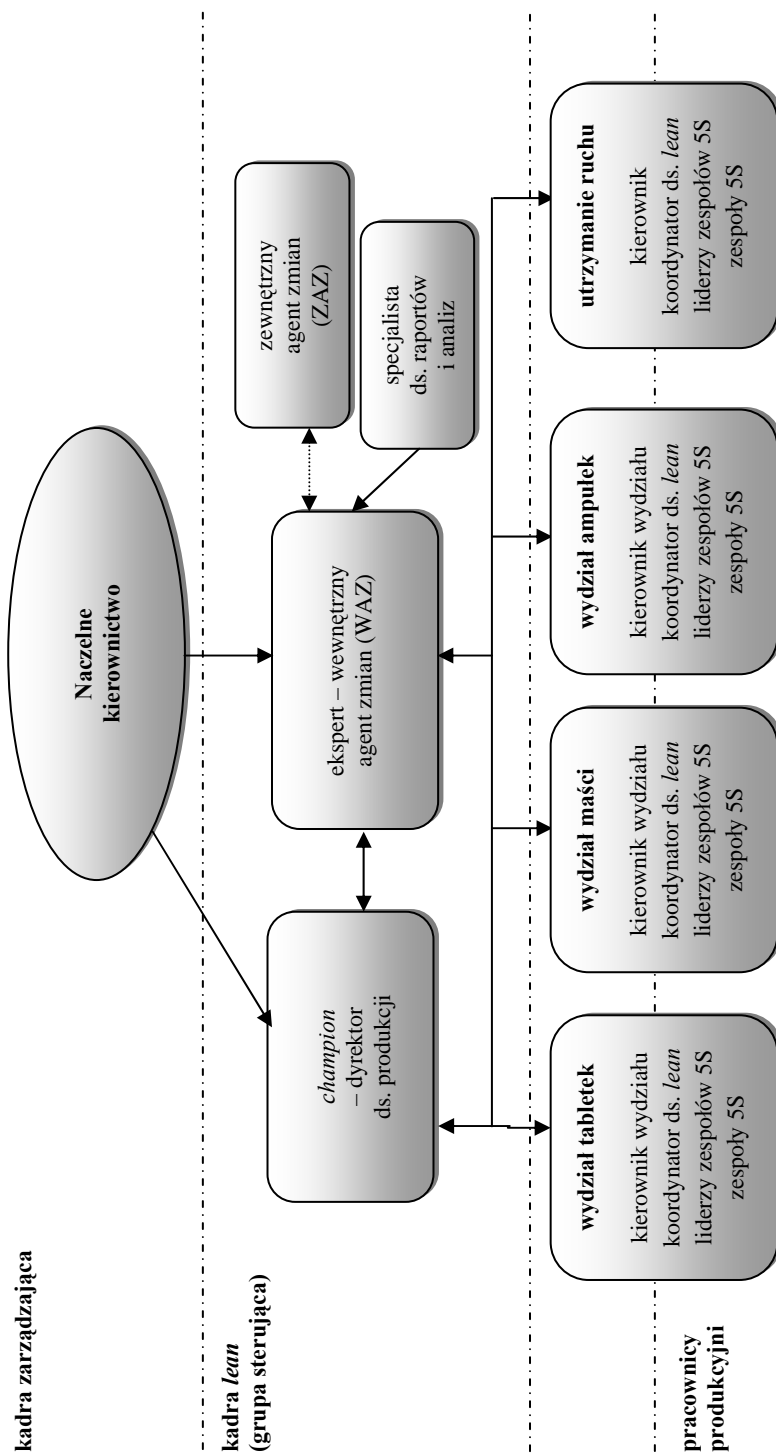
Otrzymane punkty były kumulowane na koncie pracownika, które następnie mógł wymienić na nagrodę pieniężną:

- 5 pkt. – 50 zł,
- 25 pkt. i zrealizowane co najmniej 3 pomysły – 300 zł,
- 50 pkt i zrealizowane co najmniej 4 pomysły – 600 zł,
- 100 pkt i zrealizowane co najmniej 5 pomysłów – 1000 zł⁴.

Pracownicy całego przedsiębiorstwa mogli dowiadywać się o postępach implementacji *lean* w firmie dzięki biuletynowi informacyjnemu „*Lean* krok po kroku”. To bardzo ważne, by wszyscy pracownicy wiedzieli, czym jest nowy system i dlaczego jest wdrażany, gdyż często opór przed zmianą związany jest z niewiedzą. Istotne jest także, aby każdy, nawet najmniejszy, sukces związany z wprowadzaniem systemem był przekazywany do wiadomości pracowników. Małe sukcesy sprawiają, że pracownicy czują, iż odnajdują się w nowej sytuacji. Mówiąc o tych sukcesach, neutralizuje się sceptycyzm dotyczący wysiłku podjęcia zmiany oraz podnosi się morale załogi. Biuletyn pełnił nie tylko funkcję informacyjną, ale także zachęcał pracowników do silniejszego zaangażowania się w proces. Zawarte w nim były wywiady z zarządzającymi, którzy opowiadają o swoich nadziejach związanych z LM oraz zwracają się do pracowników, licząc na ich współpracę podczas przeprowadzania projektu. Ponadto znajdowało się w nim wiele informacji dotyczących założeń LM, a także fotorelacje z przeprowadzanych szkoleń, warsztatów i akcji zespołów 5S. W każdym biuletynie umieszczono *quiz*, dzięki któremu pracownicy mogli sprawdzić swoją wiedzę z zakresu *lean*, wypełnić kupon i wygrać nagrody.

Innymi narzędziami wykorzystywanymi do przekazywania informacji o LM i postępach w jego implementacji były tablice informacyjne umieszczone w widocznych miejscach na wydziałach produkcyjnych oraz w stołówce ogólnozakładowej. Zawierały one aktualne wskaźniki OEE, absencję chorobową pracowników oraz wyniki audytu 5S, a także materiały informacyjne poszerzające wiedzę pracowników o zasadach i narzędziach LM.

⁴ Regulamin programu nagradzania pomysłów pracowników w analizowanym przedsiębiorstwie.



Rys. 1. Struktura organizacyjna LM w analizowanym przedsiębiorstwie

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 1 przedstawia strukturę organizacyjną systemu LM w analizowanym przedsiębiorstwie (planowany stan po wdrożeniu koncepcji na wszystkich wydziałach produkcyjnych). Struktura *lean* została zbudowana na bazie istniejących zasobów pracy. Wszystkie elementy struktury, oprócz zewnętrznego agenta zmian, wywodziły się z istniejącej struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa.

Rolę nadrzędną w strukturze pełniło **naczelne kierownictwo** wraz z prezesem przedsiębiorstwa. Razem tworzyli kadre zarządzającą procesem zmian, która wyznaczała cele, oceniała postępy i podejmowała kluczowe decyzje. Ponadto jej zadaniem było wyrażenie aprobaty dla podejmowanych działań związanych z wprowadzaniem LM. Ważne jest, by pracownicy wiedzieli, że program jest akceptowany przez naczelne kierownictwo. Jak już wspomniano wcześniej, w analizowanej firmie taką aprobatę wyrażało kierownictwo m.in. w wywiadach na łamach biuletynu „*Lean* krok po kroku”.

Kadra *lean* steruje procesem zmiany w organizacji. Rola **eksperta** (wewnętrznego agenta zmian – WAZ) została powierzona kierownikowi działu zarządzania projektami. Do jego zadań należało:

- Prowadzenie i organizacja szkoleń pracowników na temat koncepcji LM i jej narzędzi.
- Wzmacnianie *miękkich* umiejętności pracowników (np. praca w zespole, rozwiązywanie konfliktów, skuteczna komunikacja).
- Opracowywanie razem z pracownikami i wprowadzenie standardów wykonywanych procesów.
- Koordynowanie audytów 5S.
- Przygotowanie materiałów na tablice informacyjne oraz do biuletynu „*Lean* krok po kroku”.
- Ustalanie wspólnie z championem tygodniowego planu zadań dla koordynatorów *lean* na wydziałach.
- Współpraca z ZAZ.

Warto zauważyć, że jako jedyna jednostka organizacyjna kadra *lean* współpracowała bezpośrednio ze wszystkimi szczeblami struktury organizacyjnej LM.

Specjalista ds. raportów i analiz nie kontaktował się bezpośrednio z pracownikami wydziałów produkcyjnych. Pobierał dane potrzebne do tworzenia analiz drogą elektroniczną za pomocą systemu SAP. Do jego obowiązków można było zaliczyć:

- opracowywanie wskaźników efektywności (np. OEE (*overall equipment effectiveness*), absencja chorobowa) i przekazywanie ich WAZ,
- koordynowanie programu „Mam pomysł na usprawnienie” (zbieranie i rejestracja formularzy zgłoszeniowych, organizowanie spotkań komisji programu, ogłaszanie wyników, zliczanie punktów pomysłodawców i przekazanie tej informacji WAZ).

LM dotyczy głównie procesu wytwarzania, dlatego na stanowisko **championa** wybrano spośród naczelnego kierownictwa dyrektora ds. produkcji. Koordynował on działania *lean* oraz przewodniczył grupie sterującej. Pełnił ważną funkcję spon-

sora całego przedsięwzięcia wdrożeniowego. Ponadto wspomagał działania eksperta oraz uczestniczył w spotkaniach liderów zespołów 5S.

Spośród pracowników produkcyjnych wybrano na każdym z wydziałów **koordynatora lean**. Do jego zadań należało:

- Ustalanie grafiku audytów 5S i egzekwowanie od audytorów dostarczenia wyników na czas.
- Przekazywanie zebranych wyników audytów 5S ekspertowi.
- Pobieranie od WAZ biuletynów, ulotek informacyjnych i ich dystrybucja na wydziale, a także pobieranie materiałów na tablice informacyjne oraz ich rozwieszanie.
- Współpraca z WAZ w organizacji szkoleń (przygotowywanie listy obecności, informowanie pracowników, rezerwacja sali, *catering* itp.).
- Dostarczanie specjalście ds. raportów i analiz formularzy zgłoszeniowych „Mam pomysł na usprawnienie” z danego wydziału.
- Dostarczanie tygodniowego raportu dotyczącego swojej pracy kierownikowi wydziału i dyrektorowi ds. produkcji.

Kierownik wydziału miał za zadanie:

- Zorganizować w ciągu roku jeden cykl szkoleniowy dla wszystkich pracowników wydziału, np. dotyczący wskaźnika OEE (przeprowadzanie szkolenia jest zlecane działowi zarządzania projektami).
- Zrealizować minimum 2 projekty (lub mapowania) w ciągu roku, mających na celu usprawnienie procesu w obszarze produkcji, przynoszące konkretne korzyści finansowe.

Wraz z zakończeniem cyklu szkoleń 5S dla pracowników wydziału tabletek, zostali oni podzieleni na zespoły zadaniowe, na czele którego stał **lider**, wytypowany spośród grupy. Jego zadaniem było:

- Organizowanie spotkań lub/i realizacja planów akcji z członkami zespołu 5S i przekazywanie krótkiego raportu (lista obecności) do koordynatora *lean* na wydziale.
- Uczestnictwo i reprezentowanie swojego zespołu 5S na comiesięcznych spotkaniach z *championem*.

4. Zakończenie

Wdrażanie *lean manufacturing* wiąże się z ogromem pracy, która jest udziałem wszystkich pracowników organizacji uczestniczącej w procesie implementacji. Należy pamiętać, że o sukcesie tej transformacji decyduje nie tylko zaangażowanie się w proces pracowników wyższego szczebla, ale przede wszystkim akceptacja i chęć w nim uczestniczenia pracowników produkcyjnych. Bez uświadomienia im, jak ważną rolę odgrywają w osiągnięciu celów przedsiębiorstwa, trudno będzie o taką akceptację i czynne włączenie się w wypełnianie powierzonych im zadań.

Literatura

- Bartos K., *Teoretyczne podstawy koncepcji Lean Manufacturing i jej wybrane narzędzia*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 137, Nauki o Zarządzaniu 4. Zarządzanie w teorii, red. M. Przybyła, UE, Wrocław 2010, s. 43-54.
- Czerska J., *Role pracowników w transformacji Lean*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2002 nr 8.
- Czerska J., *Zarządzanie wiedzą pracowników operacyjnych w aspekcie wdrażania zmian zgodnie z koncepcją Lean Manufacturing*, Portal LeanQ http://www.lean.info.pl/PDF/zarz_wiedz_prac_operac.pdf (pobrano: maj 2009).
- Maurer R., *Filozofia kaizen*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007
- Turant A., *Kultura organizacyjna a efektywność organizacji na przykładzie implementacji elementów systemu Lean Manufacturing*, [w:] *Socjologiczne, pedagogiczne i psychologiczne problemy organizacji i zarządzania*, red. S. Banaszak, K. Doktor, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Komunikacji i Zarządzania, Poznań 2009.

IMPLEMENTATION OF *LEAN MANUFACTURING*'S ELEMENTS AND RELATED ROLES OF EMPLOYEES ON THE EXAMPLE OF MANUFACTURING COMPANY

Summary: The aim of the following article is to show the stages of implementation of the LM and every employee's role during this transition. The employees were divided into three groups, i.e. chief management, *lean* staff, production workers; and the focus was put on the tasks each member had to perform. The empirical part presents the stages of implementation of the LM as an example of one of Polish pharmaceutical company, the organizational structure of the LM in this company, and the functions of its various units.