

Przemysław Niewiadomski<sup>1</sup>Krzysztof Sterna<sup>2</sup>

# Otoczenie biznesowe i jego implikacje na zmianę organizacji pracy i strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa wytwórczego – raport z badań (cz. 2)

Artykuł bazuje na praktycznym doświadczeniu autorów. Przedstawione poniżej rozwiązania funkcjonują w badanym przedsiębiorstwie. Na ich wdrożenie zdecydował się zakład produkcyjny należący do międzynarodowego koncernu od lat działającego w Polsce. Pogorszenie się ogólnej sytuacji, w jakiej funkcjonuje to przedsiębiorstwo, zostało wywołane spowolnieniem gospodarczym.

W opisywanym zakładzie podjęto działania zmierzające do wdrożenia filozofii Lean management. Zakład ten wdrożył niektóre z narzędzi Lean, takie jak na przykład system 5S i SMED (szybkie przebrojenia maszyn). Dzięki temu osoby zaangażowane w proces zarządzania produkcją dostrzegły w tych rozwiązaniach potencjał umożliwiający zwiększenie wydajności i ograniczenie kosztów funkcjonowania, bez radykalnych cięć w wydatkach. Poniżej opisane rozwiązania wpisują się w tą koncepcję.

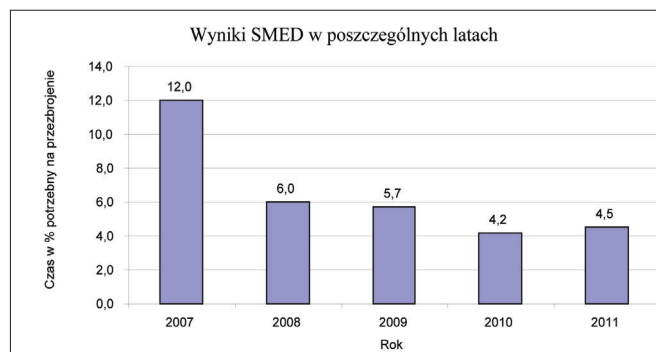
Aby działania te nie były tylko jednorazową czynnością, kadra kierownicza przedsiębiorstwa zdecydowała o zmianie w strukturze organizacyjnej i utworzeniu stanowiska *factory change agenta*. Rolą osoby pełniącej tę funkcję będzie dbanie o implementację różnych metod i narzędzi Lean w podległym obszarze produkcyjnym. Działania te mają charakter permanentny i dotyczą każdego aspektu działalności tego przedsiębiorstwa. Dzięki tym zmianom, podejście do procesu produkcji związane będzie z procesem ciągłej optymalizacji.

## Przekazanie części obowiązków pracowników służby utrzymania ruchu pracownikom produkcji

Służba utrzymania ruchu pełni w zakładzie produkcyjnym odpowiedzialną rolę. Od sposobu wykonywania obowiązków zależy sprawność i dostępność posiadanych urządzeń i linii technologicznych zakładu. Rolą pracowników zatrudnionych w służbie utrzymania ruchu jest usuwanie awarii oraz prace prewencyjne chroniące ww. urządzenia przed potencjalnymi awariami. Ze względu na historyczne zaszczości, pracownicy ci w omawianym zakładzie wykonywali również inne prace, nie związane z ich głównymi zadaniami. Skutkowało to brakiem czasu na podstawowe zadania. W konsekwencji zaczęły często zdarzać się awarie maszyn, których powodem było nie wymienienie na czas odpowiedniej części. W tej sytuacji kierownictwo zakładu uznało, że część obowiązków wykonywana obecnie przez tych pracowników powinna zostać przekazana pracownikom produkcji. Czynności te

są związane z codziennym użytkowaniem urządzeń i maszyn produkcyjnych oraz nie wymagają posiadania skomplikowanej wiedzy i umiejętności. Dodatkowo zwiększono poprzez to odpowiedzialność pracowników produkcji za wyrób gotowy.

Podjęto decyzję o przekazaniu pewnych czynności ze służby utrzymania ruchu do działu produkcji. Wiązało się to z zakupem podstawowych narzędzi dla pracowników działu konfekcjonowania, takich jak na przykład śrubokręty, klucze imbusowe czy wkrętarki pneumatyczne. Przed przekazaniem obowiązków ustalono minimalny, standardowy zestaw takich narzędzi i zakupiono po jednym takim zestawie na brygadę. Następnie narzędzia te przekazano poszczególnym pracownikom za imiennym pokwitowaniem odbioru ww. zestawu. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia narzędzia, pracownik zgłasza ten fakt bezpośrednio swojemu przełożonemu i pokazuje to narzędzie. Dzięki temu unika się sytuacji, w której pracownik zgłasza uszkodzenie narzędzia, a w rzeczywistości narzędzie to wynieszone jest poza zakład. Zestawy narzędzi przechowywane są bezpośrednio w halach produkcyjnych, w specjalnie dla tego celu zakupionych zamykanych, metalowych szafach. Dzięki tym zmianom, w uzyskano lepsze efekty wdrożonego poprzednio projektu SMED, którego celem było szybsze przebranie maszyn



Rys. 1. Wyniki projektu SMED w poszczególnych latach.

produkcyjnych podczas procesu zmiany asortymentu. Pracownik produkcji, w przypadku podstawowych czynności konserwacyjnych, jak na przykład wymiana piły, nie czeka aż pracownik służby utrzymania ruchu przyjdzie i wymieni piłę. Skutkowało to spadkiem czasu potrzebnego na przebrojenie maszyny z 5,7% w 2009 roku do 4,2% w 2010 roku. Rysunek 1 pokazuje wyniki projektu SMED i redukcję czasu przebrania z 12% w 2007 roku do 4,5% w 2011 roku (dane do tygodnia 35).

<sup>1</sup> Dr inż. Przemysław Niewiadomski, Zakład Produkcji Części Zamiennych i Maszyn Rolniczych Fortschritt, www.zpcz.pl, niewiadomski@zpcz.pl, tel. 692 44 67 16.

<sup>2</sup> Mgr inż. Krzysztof Sterna, ROCKWOOL.

Przykładowe czynności przekazane pracownikom produkcji:

- piły D: czyszczenie, wymiana taśmy, wymiana belki
- piły T: wymiana taśmy
- piły wzdłużne: ustawienie wymiaru, wymiana tarcz
- wymiana noży do cięcia folii
- udrażnianie instalacji rurowych
- uzbrajanie syfonów obwodów chłodzenia
- czyszczenie fotokomórek i reflektorów
- czyszczenie rurociągów instalacji odpylających
- czyszczenie kamer używanych przez pracowników produkcji
- tarowanie wag
- wymiana i czyszczenie dysz myjek wysokociśnieniowych
- czyszczenie pojemników klejowych
- czyszczenie z zewnątrz nagrzewnic hal.

Przekazanie ww. czynności związane było z koniecznością przeprowadzenia szkoleń z nowego zakresu obowiązków dla pracowników produkcji.

## Stały program poprawy efektywności funkcjonowania poszczególnych działów – *Factory change agent*

Ciągła poprawa wyników/efektywności poszczególnych działów jest warunkiem osiągnięcia założonych celów zapisanych w budżecie na następny rok. Do tej pory działania te były podejmowane samodzielnie przez poszczególne działy. Wdrażając podejście *lean management* do procesu zarządzania w omawianym zakładzie produkcyjnym utworzono stanowisko tak zwanego *factory change agenta*, który czuwa nad realizacją przez poszczególnych kierowników zadań nałożonych przez organizację. Do głównych zadań tej osoby należy:

- wdrażanie nowych narzędzi i metod z obszaru *lean manufacturing*
- współpraca z różnymi zakładami Grupy
- koordynowanie zespołów złożonych z przedstawicieli różnych działów (produkcja, magazyn, logistyka, jakość, bhp, etc.)
- wspieranie procesów decyzyjnych w zakresie zatwierdzania rodzaju narzędzia *lean manufacturing* do wdrożenia w danym obszarze / procesie
- kierowanie procesem rozwoju i rozpowszechniania metod ciągłego doskonalenia w zakładzie poprzez budowanie planu rozwoju *lean manufacturing*, raportowanie do kierownictwa
- odpowiedzialność za proces szkoleń zgodnie z wymogami systemu ciągłego doskonalenia właściwego dla zakładu (współudział przy definiowaniu potrzeb szkoleniowych, przygotowywanie i przeprowadzanie szkoleń, zatwierdzanie kompetencji)
- odpowiedzialność za poprawność wdrożenia metod *lean manufacturing* na terenie zakładu poprzez udostępnianie pracownikom standardowych narzędzi oraz wsparcie i nadzór osób wyznaczonych do ich wdrożenia
- rozpowszechnianie najlepszych praktyk z innych fabryk, zapewniając informowanie pracowników zakładu o wdrażanych narzędziach
- reprezentowanie zakładu jako ekspert procesu ciągłego doskonalenia przed innymi jednostkami Grupy
- odpowiedzialność za wybór warsztatów/narzędzi dla danego obszaru/procesu i ocena poprawności wdrożonych metod według standardów ciągłego doskonalenia właściwych dla danego zakładu.

Tak, jak do tej pory, poszczególni kierownicy działów są w pełni odpowiedzialni za osiągnięcie założonych wskaźników w dziale, za który odpowiadają. *Factory change agent* jest odpowiedzialny za zagwarantowanie całościowego zrealizowania założonych wskaźników na terenie całego zakładu. Aby to zagwarantować ma on pełną decyzyjność w zakresie *lean management*, *lean manufacturing* i inicjowania zmian w procesie organizacji produkcji. Każdy z kierowników działu wyznacza jedną osobę, dedykowaną do zadań *lean*, której zadaniem jest wspomaganie *factory change agenta* w danym dziale i jednocześnie odpowiedzialną za realizowanie zadań wyznaczonych przez niego.

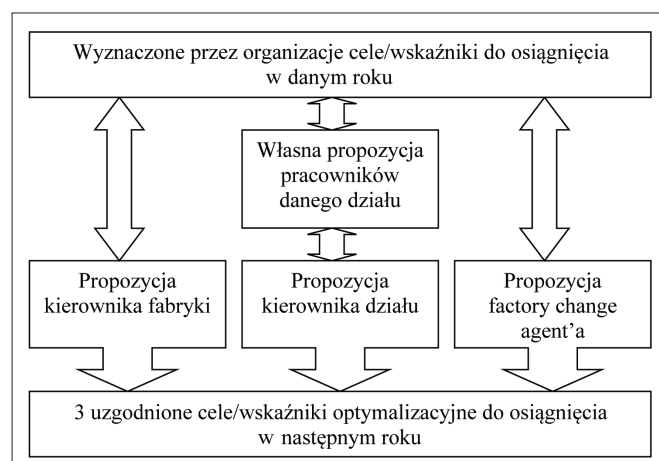
## Sposób wyznaczania celów optymalizacyjnych w poszczególnych działach

Każdy dział wyznacza 3 cele optymalizacyjne do realizacji w następnym roku. Wszystkie muszą być ściśle powiązane z decyzjami organizacji dotyczącymi założeń budżetowych oraz powinny wykazywać się dostosowaniem do warunków funkcjonowania poszczególnego działu. Po formalnym zatwierdzeniu przez organizację celów/wskaźników do osiągnięcia w następnym roku rozpoczyna się proces ustalania 3 celów dla działu. Trzy osoby decydują o ich kształcie, są to: kierownik fabryki, kierownik działu i *factory change agent*. Przy czym:

- kierownik fabryki ustala cel/wskaźnik ściśle powiązany z decyzjami organizacji
- kierownik działu, w porozumieniu ze swoimi pracownikami, ustala cel/wskaźnik/proces organizacji pracy, który uważa, że wymaga poprawy w jego dziale. Może to być też cel/wskaźnik, którego realizacja jego zdaniem będzie utrudniona i w związku z tym będzie potrzebował pomocy *factory change agenta*
- *factory change agent* ustala cel/wskaźnik/narzędzie *lean manufacturing* powiązane ściśle z decyzjami organizacji w uwzględnieniu wymagań Grupy dotyczących wdrożenia *lean* w poszczególnych zakładach.

Każda z tych osób może zgłosić więcej propozycji. Ostatecznie wybrane 3 propozycje muszą zyskać akceptację trzech powyższych osób. Cele te muszą być również uznane za realistyczne do osiągnięcia.

Do tej pory każdy z działów wyznaczał corocznie tak zwane cele działowe do realizacji na dany rok. Jest to wymóg Systemu



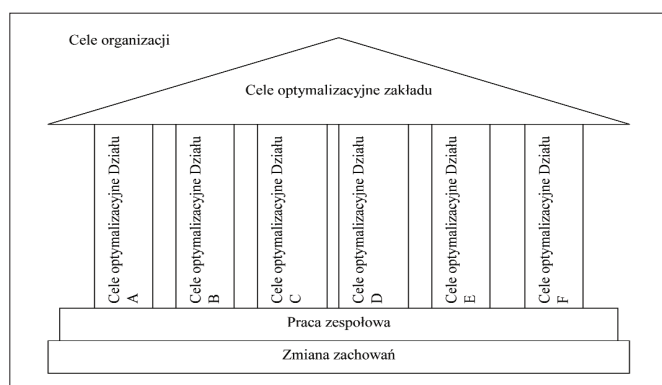
Rys. 2. Sposób uzgadniania celów/wskaźników do realizacji.

Zarządzania Jakością według normy ISO 9001 (cele jakościowe) oraz Systemu Zarządzania Środowiskowego według normy ISO 14001 (cele środowiskowe). Cele optymalizacyjne mogą być zbieżne z ww. celami, ale ich główny nacisk musi być położony na wdrożenie lean management. Ponieważ jednym z głównych założeń filozofii lean jest wyszczuplanie wszystkich procesów, należy w przyszłości połączyć wszystkie cele (ISO 9001, ISO 14001 i lean) w jedną całość, tak, aby nie rozbudowywać a redukować nadmiar dokumentów i integrować wszystkie systemy działające w organizacji w jedną całość. Jest to zadanie na najbliższą przyszłość, przed którym stoi omawiany zakład produkcyjny.

## Sposób powiązania i prezentacji wyznaczonych celów optymalizacyjnych

Rysunki 3 i 4 pokazują sposób wizualnej prezentacji ustalonych celów optymalizacyjnych na terenie zakładu oraz w poszczególnych działach. Cechą ich wspólną jest zejście kaskadowe z celami od poziomu najwyższego kierownictwa do poziomu poszczególnych działów. Dzięki temu pomimo, iż wydają się one być inne na poszczególnych poziomach organizacji, gwarantują realizację celów/wskaźników wyznaczonych przez najwyższe kierownictwo. Zasada ta funkcjonowała już przy wyznaczaniu celów systemów ISO 9001 i ISO 14001. Zmieniono też sposób wizualnej prezentacji. Zaadoptowano rysunek tak zwanego „Domu Lean” do wymogów zakładu i zdecydowano, że w takiej właśnie formie będą one prezentowane. Taka forma jest stosowana i rozpoznawalna na całym świecie, szczególnie w zakładach produkcyjnych pracujących zgodnie z filozofią lean. W trójkącie wpisuje się najważniejsze cele do osiągnięcia przez zakład, które muszą być zrealizowane przez poszczególne działy w danym roku. W poszczególnych kolumnach wpisuje się 3 uzgodnione cele optymalizacyjne dla danego działu, których spełnienie zagwarantuje wypełnienie zapisanych w trójkącie celów. W podstawie wpisuje się działania będące podstawą wszystkich prac, jak na przykład konieczność pracy zespołowej czy zmiana zachowań pracowników.

W trójkącie należy wpisać cele, które musi osiągnąć fabryka. W trzech kolumnach wpisuje się uzgodnione trzy cele optymalizacyjne zaproponowane przez kierownika fabryki, kierownika działu i *factory change agent*. W podstawie należy wpisać, dostosowane do potrzeb danego działu, działania wspomagające, takie jak na przykład wprowadzenie do produkcji nowego surowca, wdrożenie jednego z narzędzi lean, większą współpracę z logistyką czy zmianę sposobu pracy w dziale/brygadzie. Działania te muszą być ściśle powiązane z celami optymalizacyjnymi.



Rys. 3. Sposób prezentacji celów optymalizacyjnych dla zakładu.

## Model współpracy factory change agenta z poszczególnymi działami

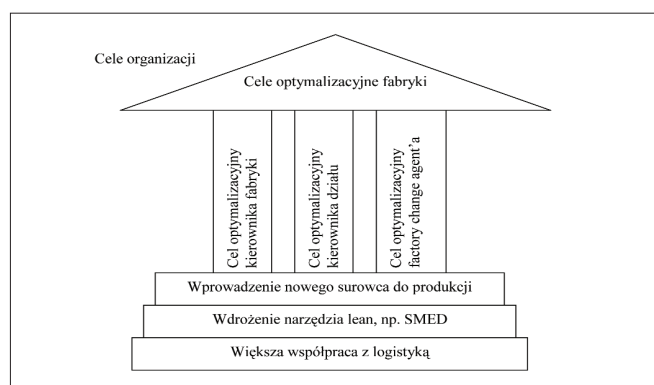
*Factory change agent* integruje wszystkie działania optymalizacyjne na terenie zakładu. Jest to główne zadanie osoby zajmującej to stanowisko. W przypadku, gdy wystąpią problemy pomiędzy działami dotyczące realizacji konkretnego celu optymalizacyjnego, decyzję o sposobie rozwiązania podejmuje *factory change agent*. Decyzja ta ma zagwarantować osiągnięcie zakładanego celu zakładu. W związku z tym, *factory change agent* konsultuje się w tej sprawie z kierownikiem fabryki.

Każdy dział wyznacza jedną osobę, która jest dedykowana do spraw optymalizacyjnych i do bezpośredniej współpracy z *factory change agentem*. Powinien to być kierownik działu lub osoba przez niego wyznaczona. Działania optymalizacyjne i wspomagające, inicjowane przez poszczególne działy, muszą zyskać pisemną akceptację *factory change agenta*. W przypadku paru zgłoszonych pomysłów on decyduje o kolejności ich realizacji. Hierarchia pomysłów ustalana jest na podstawie możliwości zagwarantowania osiągnięcia założonych celów optymalizacyjnych w danym roku. W praktyce wygląda to w ten sposób, iż w pierwszej kolejności realizowane są pomysły i działania wspomagające, co do których jest zgoda, iż przyniosą one pożądane efekty. Jeśli ich wynik jest niewystarczający, należy przejść do wdrażania kolejnych działań/pomysłów.

## Harmonogram wdrażania działań optymalizacyjnych

Prace związane z realizacją działań optymalizacyjnych rozpoczynają się po formalnym zaakceptowaniu budżetów na rok następny. Na podstawie zapisów budżetowych wyznaczone są cele optymalizacyjne dla poszczególnych działów. Każda z osób zaangażowanych w ten proces ma 1 miesiąc na przygotowanie własnych propozycji. Kolejny 1 miesiąc jest przeznaczony na uzgodnienie celów przeznaczonych do realizacji. Raz ustalone cele nie mogą zostać zmienione. Wyjątkiem jest sytuacja, w której decyzje o zmianie celów organizacji podejmie Grupa lub organizacja, w której działa zakład. W tej sytuacji zmiana celów następuje w sposób automatyczny i wymaga jednego spotkania pomiędzy osobami zaangażowanymi w proces wyboru celów optymalizacyjnych, na którym to formalnie zatwierdza się taką modyfikację. Nie przewiduje się w tym przypadku rozpoczęcia procesu wyboru celów od początku.

Wdrożenie zaakceptowanych trzech celów optymalizacyjnych dla danego działu może przebiegać w dwojaki sposób:



Rys. 4. Sposób prezentacji celów optymalizacyjnych dla działu.

a) Każdy kwartał przeznaczony jest na realizację jednego z celów optymalizacyjnych. O kolejności realizacji decyduje ocena, ile wysiłku dział musi włożyć aby ten cel zrealizować. W związku z tym, w pierwszej kolejności implementowane są rozwiązania wymagające dużego nakładu pracy lub których efekty będą widoczne dopiero po pewnym czasie. Decyzję o kolejności wdrażania podejmuje kierownik działu w porozumieniu z *factory change agentem*. Na koniec każdego miesiąca następuje ocena stopnia wdrożenia i realizacji zakładanych celów optymalizacyjnych. W przypadku nie osiągnięcia zakładanych wyników wprowadzone muszą być działania korygujące. Ostatni kwartał roku, zakładając zrealizowanie celów optymalizacyjnych na zakładanym poziomie, przeznaczony jest na przygotowanie się do realizacji celów na rok następny. W tym czasie powinna już być znana oficjalna wersja budżetu na rok następny. Jest to sposób preferowany.

b) Od początku roku przystępuje się do wdrażania wszystkich trzech celów optymalizacyjnych. Prace przebiegają równoległe. Należy tak postępować w przypadku, gdy czas od wdrożenia każdego z celów do osiągnięcia ich efektów został oceniony na dłużej niż jeden kwartał. Ocenę wdrożenia i realizacji zakładanych wyników przeprowadza się co miesiąc. Również ostatni kwartał roku jest przeznaczony na wyznaczenie i przygotowanie się do realizacji celów optymalizacyjnych w przyszłym roku.

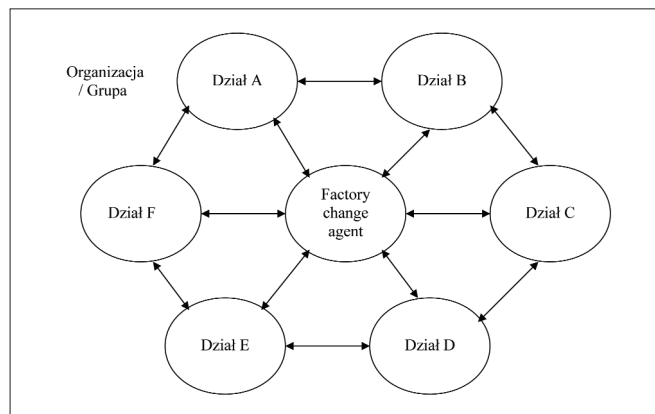
## Podsumowanie

Przekazanie podstawowych obowiązków pracowników służby utrzymania uchu pracownikom produkcji pozwoliło na zwiększenie poczucia odpowiedzialności za produkowany wyrób po stronie produkcji. Zyskano dzięki temu czas na zwiększenie intensywności przeglądów technologicznych maszyn i prace nad zapobieganiem nieplanowanym przerw w produkcji. Końcowym etapem wdrożenia zmian w zakładzie było powołanie stanowiska *factory change agent'a*. Decyzja ta sformalizowała podejmowane wcześniej działania optymalizacyjne i wpisała niejako w codzienną rutynę proces optymalizacyjny, zgodny z podejściem.

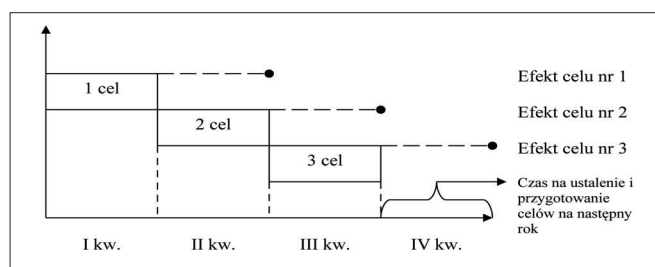
Na uwagę zasługuje fakt, że wszystkie powyższe zmiany miały charakter organizacyjny. Zmiana zachowań pracowników, sposobu sprawowania kontroli nad nimi oraz egzekwowania pewnych zachowań spowodowała uzyskanie oczekiwanych efektów. Wdrożenie tych zmian nie wiązało się z poniesieniem dodatkowych kosztów przez organizację. W związku z tym, wdrożenie podejścia Lean w opisanym powyżej zakresie, jest odpowiedzią na problemy przedsiębiorstw borykających się z trudną sytuacją biznesową.

## Streszczenie

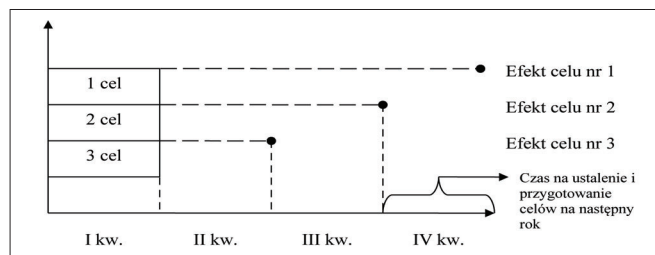
Artykuł opisuje zmiany organizacji pracy i struktury organizacyjnej w przedsiębiorstwie produkcyjnym, które zostały wymuszone zawirowaniami na globalnym rynku finansowym. Aby sprostać zwiększonej presji rynkowej, opisywane przedsiębiorstwo zdecydowało się na podniesienie wydajności produkcji głównie poprzez eliminację strat w czasie bezpośrednio przeznaczonym na produkcję. Podejście takie jest zgodne z filozofią lean, której głównym celem jest eliminowanie wszystkich możliwych strat. Zmiana sposobu zamawiania pracowników firm zewnętrznych, zwiększenie kontroli nad dodatkowymi przerwami w pracy oraz wprowadzenie płynnych przekazania zmian produkcyjnych pozwoliło na obniżenie kosztów funkcjonowania.



Rys. 5. Sposób współpracy factory change agent'a z poszczególnymi działami zakładu.



Rys. 6. Harmonogram wdrażania celów optymalizacyjnych według punktu a).



Rys. 7. Harmonogram wdrażania celów optymalizacyjnych według punktu b).

## BUSINESS ENVIRONMENT AND ITS IMPLICATIONS FOR CHANGE OF WORK ORGANIZATION AND STRUCTURE OF A MANUFACTURING COMPANY – RESEARCH REPORT (Part 2)

### Summary

This article describes the changes in the work organization and organizational structure in a manufacturing company that were forced by the turbulence on the global financial market. To meet the increased market pressure, the described company decided to increase its production capacity mainly through the elimination of losses at the time directly dedicated to the production. This approach is consistent with the Lean philosophy, whose main purpose is to eliminate all possible losses. Changing the way the employees of external companies are hired, increasing the control over additional breaks at work, and the introduction of a smooth hand-over of shifts made it possible to reduce production costs. It was also decided to establish a new position, called: a factory change agent. This change ensured the creation of a program of the constant efficiency improvement of the described plant in the long run.