

Maria PAJDA, Paweł SZEWCZYK

Politechnika Śląska

Wydział Organizacji i Zarządzania

## DOBÓR INSTRUMENTÓW ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ STOSOWANYCH W BRANŻOWYM PRZEDSIĘBIORSTWIE PRZETWÓRCZYM

**Streszczenie.** Artykuł ma na celu przedstawienie wykorzystywania nowoczesnych instrumentów zarządzania jakością w przetwórczym przedsiębiorstwie branżowym. Szczególną uwagę zwrócono na techniki nietypowe, stworzone na wewnętrzne potrzeby firmy, które, w dobie rosnącej konkurencyjności, stanowią swego rodzaju odpowiedź na wciąż zwiększające się wymagania względem dostawców w odniesieniu do konkretnych norm branżowych.

## SELECTION OF QUALITY MANAGEMENT INSTRUMENTS APPLIED IN A SECTORIAL PROCESSING ENTERPRISE

**Summary.** Applications of modern quality management instruments in an automotive enterprise were described. In particular, selection of techniques created by the enterprise for internal purposes were presented as well as chosen examples of their application were cited.

### 1. Wstęp

Konieczność wysokiej jakości wydaje się być kwestią oczywistą na początku XXI wieku. Zarówno walka konkurencyjna, rozwój techniczny, technologiczny, jak i organizacyjny sprawiają, że z rynku systematycznie eliminowani są ci, którzy nie są w stanie sprostać jakościowym oczekiwaniom klientów.

Współczesne przedsiębiorstwa ciągle poszukują czynników zwiększających walory konkurencyjności na rynku, odwołując się do różnych koncepcji doskonalenia jakości [3]. Aby mogły one oferować klientom wyroby na oczekiwanym przez nich poziomie jakości, muszą „myśleć” o przyszłości. Orientacja taka wymaga od firm świadomości ciągłego

doskonalenia i dopasowywania się do oczekiwań jakościowych rynku, a to z kolei łączy się z umiejętnym wykorzystywaniem metod i narzędzi wspomaganie zarządzania jakością [2].

## 2. Instrumenty zarządzania jakością a normy branżowe

Przedsiębiorstwo, aby zrealizować postawione cele i zadania, musi dysponować zasobem środków, które pozwolą na kształtowanie jakości wyrobu na wszystkich etapach w cyklu jego istnienia. W literaturze mowa jest o tzw. instrumentach zarządzania jakością; są to zasady, metody oraz narzędzia oddziałujące na jakość. W istocie chodzi o skuteczne mechanizmy odpowiednio szybkiej reakcji na problemy, analizy przyczyn ich występowania oraz podjęcia działań zaradczych.

Istnieje bardzo wiele instrumentów wspomagających zarządzanie jakością i są one szeroko opisane w dostępnej literaturze [4,5,6].

Znajomość, a przede wszystkim skuteczne wykorzystanie metod i technik zarządzania jakością świadczą o wysokiej kulturze organizacji i wiążą się z dojrzałością systemu ZJ i świadomością kadry kierowniczej. Należy zwrócić uwagę, że niewiele organizacji korzysta z tych właśnie narzędzi, a jeżeli już, stanowi to bardziej efekt wymuszeń klientów lub wymagań norm, aniżeli chęci własnej przedsiębiorstwa [7].

W wielu gałęziach gospodarki stwierdzono, że normy rodziny ISO 9000, powszechnie uznawane za podstawę budowania systemów zarządzania jakością we wszystkich organizacjach, są niewystarczające. Uznano, że należy je uzupełnić o specyficzne wymagania branżowe, których seria norm ISO 9000 w wystarczającym stopniu nie uwzględnia tego, aby w lepszy sposób sprostać wielorakim żądaniom klientów. Dotychczas opracowano i wdrożono kilka tego typu norm, które występują samodzielnie bądź też uzupełniają rodzinę norm ISO 9000. Do najważniejszych należą normy, które zostały opracowane w telekomunikacji, medycynie, przemyśle: spożywczym, lotniczym i motoryzacyjnym [7].

## 3. Zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie branżowym na przykładzie Fabryki Plastików w Gliwicach

Fabryka Plastików Gliwice (FPG) stanowi część francuskiej grupy przetwórstwa tworzyw sztucznych Plastivaloire (PVL). Specjalizuje się w produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych,



Tabela I

## Przewodnik oceny 5S w FPG

	5 punktów Klasa światowa	4 punkty Bardzo dobry	3 punkty Akceptowalne minimum	2 punkty Marginalnie pozytywne	1 punkt Brak akceptacji	0 punktów Bardzo złe
<b>Sortowanie</b>	Każdy element w obszarze jest potrzebny i aktualny. Uwzględnić strefę dostaw. Narzędzia, meble, artykuły biurowe, wyposażenie, dokumentacja, postery na tablicy ogłoszeń.	Lekki nieład, lecz niewielka ilość zbędnych artykułów, narzędzi, sprzętu, mebli, dokumentów lub innych elementów.	W obszarze pewien nieład i pewna ilość zbędnych rzeczy. Niektóre rzeczy przechowywane na szafkach. Pewne potrzebne elementy niedostępne lub nieuporządkowane.	Więcej rozgardiaszu i zbędnego sprzętu. Nie ma zbędnych mebli lub sprzętu, ale zbyt dużo rzeczy na biurkach, półkach i w szafkach.	Ogólny nieład. Sporo zbędnych rzeczy na biurkach, warsztatach, półkach lub w szafkach. Niektóre meble i sprzęt są zbędne. Rzeczy układane na podłodze.	Stanowisko w nieładzie/niebezpieczne. Wszędzie wiele zbędnych rzeczy. Dużo zbędnych mebli i sprzętu. Utrudniony dostęp do sprzętu ratowniczego.
<b>ład i porządek</b>	Obszar dobrze zorganizowany. Dokonałe środki kontroli wizualnej. Wszystkie rzeczy mają nazwane lub oznaczone miejsca. Miejsca są dogodne, a rzeczy są przechowywane właściwie. Wyposażenie i drogi jezdne mają określone oznaczenia.	Obszar dobrze zorganizowany. Wiele ruchomych elementów ma wyznaczone miejsce. Mimo że niedoskonałe, większość miejsc jest dobra, a rzeczy przechowywane właściwie. Wyposażenie, narzędzia i artykuły z nimi związane są umieszczone w pobliżu, w sposób uporządkowany. Wiele środków wizualizacji. Drogi jezdne czyste i schludne.	Obszar dobrze zorganizowany Z wyjątkiem kilku problemów, większość rzeczy ma swe wyznaczone i właściwe miejsce, a większość narzędzi, dokumentacji i artykułów biurowych jest przechowywana prawidłowo. Wszystkie drogi jezdne są oznakowane, lecz niektóre rzeczy ruchome nie. Wiele środków wizualizacji.	Obszar w miarę zorganizowany. Wiele kluczowych elementów ma wyznaczone miejsce, lecz niektóre nie, a pewne rzeczy są niewłaściwie przechowywane. Wyposażenie i drogi jezdne nie są całkowicie wyraźnie oznaczone. Mimo że jest trochę środków wizualizacji, mogłoby być ich o wiele więcej.	Niedostateczna organizacja. Wiele kluczowych elementów nie ma wyznaczonego miejsca. Półki i szufady słabo oznakowane. Oznaczenia sprzętu i dróg jezdnych nie są wyraźne i proste. Bardzo mało środków wizualizacji lub instrukcji. Wyposażenie bezpieczeństwa nie oznaczone.	Słaba organizacja. Niewiele wyznaczonych miejsc dla czegokolwiek. Rzeczy przechowywane nieprawidłowo na warsztatach i posadzce. Ryzyko potknięcia się. Meble i narzędzia umieszczone z dala od miejsca, w którym są potrzebne. Brak aktualnych środków wizualizacji, znaków lub etykiet/naklejek.
<b>Czystość - połysek</b>	Wszystko w obszarze jest „jak nowe”. Nakładki olejoodporne/	Wszystko w obszarze jest czyste i sprawne. Nakładki olejoodporne	Większość elementów w obszarze jest czysta i sprawna.	Jest trochę rozgardiaszu. Niektóre elementy nie są wyczyszczone lub	Obszar wymaga poprawy. Rzeczy nie były	Obszar jest bardzo brudny. Meble, sprzęt, półki, podstavki i

	impregnowane nie są potrzebne. Nie ma kurzu ani brudu. Posadzki błyszczą.	/impregnowane nie są potrzebne. Posadzki są czyste, a kosze opróżniane codziennie.	Nakładki olejoodporne/impregnowane czyste. Niektóre elementy funkcjonują wadliwie lub wymagają malowania. Posadzki niemal czyste, a kosze opróżniane codziennie.	zamiecione. Drobne wycieki oleju w rynnie. Posadzki i/lub pojemniki na śmieci marginalnie zaniebane.	czyszczone przez pewien czas. Znaczne wycieki oleju. Posadzka jest brudna i/lub pojemniki na odpady są pełne.	narzędzia pokryte brudem i/lub olejem. Istnieje możliwość zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, niebezpieczeństwo potknięcia się/upadku, bądź zablokowane wyjścia awaryjne lub dostęp do sprzętu awaryjnego.
<b>Standaryzacja</b>	Wykaz kontrolny 5S jest eksponowany w obszarze i jest wyraźnie codziennie postrzegany. Wszystkie wskaźniki i procesy są aktualne. Widać wyraźnie, że kontynuowane jest wykonywanie działania dla wyeliminowania zidentyfikowanych problemów.	Wykaz kontrolny 5S jest eksponowany i wydaje się być przestrzegany. Wszystkie wskaźniki i procesy są aktualne. Widać wyraźnie kontynuację działań, w celu wyeliminowania zidentyfikowanych problemów.	Wykaz kontrolny 5S, mimo że nie jest eksponowany to jest dostępny. Wszystkie wskaźniki i procesy są aktualne. Istnieją pewne oznaki kontynuacji działań dla wyeliminowania zidentyfikowanych problemów.	Wykaz kontrolny 5S, mimo że nie eksponowany, to jest dostępny. Wskaźniki i procesy w obszarze nie są aktualne. Trudno zauważyć kontynuację działań dla wyeliminowania zidentyfikowanych problemów.	Nie ma dowodu, że dla obszaru istnieje wykaz kontrolny 5S. Wskaźniki i procesy w obszarze nie są aktualne.	Nie ma dowodu, że dla obszaru istnieje wykaz 5S. Wskaźniki i procesy w obszarze nie są aktualne.
<b>Utrzymywanie poziomu</b>	Istnieje wyraźnie udokumentowany i przestrzegany system utrzymania 5S.	W obszarze istnieje system i silne dążenie do utrzymania 5S.	W obszarze istnieje system i umiarkowane dążenie do utrzymania 5S.	Istnieje system i skromne zainteresowanie utrzymaniem 5S.	Nie ma systemu, a zainteresowanie utrzymaniem 5S jest małe.	Nie ma systemu, a w organizacji występuje brak dążenia do utrzymania 5S.

Zródło: Opracowanie własne na podstawie udostępnionych danych z FPG.

Arkusze oceny stanowiskowej to specjalnie skonstruowana tabela, zawierająca konkretne czynności skategoryzowane w pięciu obszarach oraz przyporządkowane im oceny w skali punktowej od 0-5. W poniższej tabeli 2 zawarto przykład oceny 5S dla przykładowego obszaru produkcji w przedsiębiorstwie FPG.

Tabela 2

Przykład oceny 5S dla obszaru produkcji

Ocena 5S dla obszaru produkcji		Punktacja (0 - 5)						
Kategorie	Czynności	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela
Sortowanie	Nie ma żadnych niepotrzebnych rzeczy na stanowiskach pracy oraz wokół nich	4	4	3	4	4	4	4
	Nie ma żadnych przedmiotów na przejściach	5	5	4	5	4	4	4
	Nie ma zapasów półproduktów na stanowiskach roboczych	3	4	3	4	4	4	3
Systematyka	Wszystkie komponenty są opisane i znajdują się na wyznaczonym miejscu	4	4	4	3	4	3	4
	Informacja o operatorach, celach i wynikach – uaktualniana na bieżąco	3	3	4	4	4	4	4
	Istnieje zoning i jest on respektowany	4	4	3	3	4	3	3
	Przedmioty są odkładane na swoje miejsce natychmiast po użyciu	3	3	3	3	3	4	3
	Stanowiska pracy i ich otoczenie są czyste, schludne (ściany, podłogi)	4	4	4	3	4	4	4
Sprzątnięcie	Sprzątnięcie czyszczące jest przechowywane we właściwy i łatwo dostępny sposób	4	4	4	4	3	4	4
	Miejsce pracy jest przejrzyste oznaczone, linie są proste i nie poszarpane	5	5	5	5	5	5	5
Standaryzacja	Wszystkie oznaczenia są aktualne i zgodne z ustalonymi standardami	4	4	4	4	4	4	4
	Dokumentacja prowadzona jest wg procedur i stale uaktualniana	3	3	3	4	3	3	3
	Wszystkie przedmioty można zlokalizować do 30 sekund	4	5	4	5	3	4	4
Samodyscyplina	Pracownicy noszą odpowiednie, czyste ubrania robocze (środku ochrony osobistej); przestrzegają BHP	5	5	4	4	4	4	5
	Wszyscy pracownicy segregują odpady	4	3	3	4	4	3	4
	Ocena 5S jest przeprowadzana codziennie	5	5	5	5	5	5	5
<b>ŚREDNIA</b>		<b>4,00</b>	<b>4,06</b>	<b>3,75</b>	<b>4,00</b>	<b>3,88</b>	<b>3,88</b>	<b>3,94</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie udostępnionych danych z FPG.

Poddając analizie dane umieszczone w powyższej tabeli 2, zawierającej przykład oceny 5S dla wybranego obszaru produkcji można zauważyć, że żadna czynność nie otrzymała oceny niższej niż „3”. Istnieje zasada, że jeżeli gdziekolwiek zostanie przyznana ocena niższa niż „3”, to wtedy należy wprowadzić akcje korygujące. Średnie wartości dla poszczególnych dni tygodnia wahają się w przedziale wartości 3,75 – 4,06, co oznacza, że zasada 5S spełniana jest w przedsiębiorstwie FPG na dobrym poziomie. Stosowanie systemu 5S pozwala zatem zwiększyć wydajność pracy, zmniejszyć awaryjność maszyn, obniżyć koszty produkcji przez efektywniejsze wykorzystanie dostępnych surowców, a także umożliwia załodze podniesienie swoich kwalifikacji. Dzięki temu nie trzeba się nadmiernie martwić o bezpieczeństwo na linii produkcyjnej czy też o jakość samego wyrobu. Zasada 5S stanowi podstawę do wprowadzania dalszych narzędzi zarządzania jakością.

### **Analiza FMEA**

W Fabryce Plastików analiza FMEA przeprowadzana jest przez specjalistów ds. jakości, osobno dla każdego produkowanego wyrobu, a także przeprowadzanego procesu produkcyjnego. Powodem przeprowadzania tej analizy jest chęć uniknięcia wad i braków w danym detalu, jeszcze na etapie projektowania.

Każda przeprowadzona analiza FMEA kategoryzuje potencjalne rodzaje uszkodzeń, występujące na etapie produkcji wyrobu, ich skutki oraz potencjalne przyczyny ich wystąpienia, biorąc pod uwagę bieżące działania wykrywające.

W FPG tradycyjna analiza FMEA została wzbogacona o nowy element, jakim jest krytyczność (FMECA) [10;11]. Celem analizy krytyczności jest szeregowanie potencjalnych rodzajów uszkodzeń, zidentyfikowanych zgodnie z zasadami FMEA na podstawie poziomów krytyczności i ich prawdopodobieństwa wystąpienia, bazując na najlepszych danych. Jeżeli nie ma dostępnych danych szczególnych, dotyczących prawdopodobieństwa pojawienia się niesprawności lub intensywności uszkodzeń danego elementu, stosuje się tzw. podejście jakościowe.

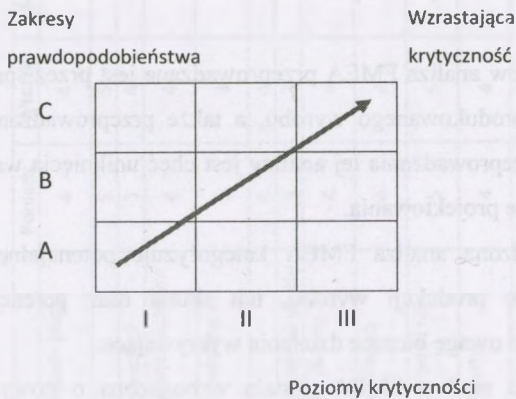
Prawdopodobieństwa możliwych rodzajów uszkodzeń zostały zgrupowane w trzech zakresach:

- zakres A – zdarzenie sporadyczne (małe prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju uszkodzenia elementu),
- zakres B – zdarzenie sporadyczne (małe prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju uszkodzenia elementu),
- zakres C – zdarzenie częste (duże prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju uszkodzenia elementu).

Poziomy krytyczności określone są w następujący sposób:

- I – mało znaczący (uszkodzenie nie powoduje obrażeń lub zniszczeń, ale może spowodować nieplanowaną obsługę lub remont),
- II – marginalny (uszkodzenie, które może spowodować mniejsze zranienia lub mniejszą szkodę materialną, zniszczenie wyposażenia),
- III – krytyczny (uszkodzenie, które może spowodować ciężkie obrażenia lub znaczną utratę obiektu).

Macierz krytyczności wg MIL – STD – 1629A, przedstawiona na rys. 1, umożliwia identyfikowanie i porównywanie poziomów krytyczności dla kolejnego rodzaju uszkodzenia i pozostałych rodzajów uszkodzeń [10].



Rys. 1. Macierz krytyczności wg MIL-STD-1629A

Źródło: <http://www.ely.pg.gda.pl/zs2t/materiały/nimo/Fmeca.pdf>

Dodatkowy czynnik, jakim jest krytyczność, w FPG jest przydatny przy określaniu priorytetów dla działań korekcyjnych. Im bardziej jest wysunięty numer (reprezentujący dany rodzaj uszkodzenia) wzdłuż poprzecznej linii (por. rys.1), tym większa jest potrzeba wprowadzenia odpowiednich działań korekcyjnych, redukujących prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju uszkodzenia [10;11]. Wprowadzenie elementu krytyczności pozwala spojrzeć na badane zjawiska z nieco innej strony, co oznacza, że w pierwszej kolejności podejmowane są działania korygujące, które są naprawdę niezbędne na danym etapie procesu produkcyjnego, a dopiero w następnej kolejności wszystkie pozostałe. Pozwala to na dużą oszczędność kosztów i lepszą efektywność działania. W tabeli 3 przedstawiono przykład wyników analizy FMECA, w odniesieniu do procesu produkcji reflektora samochodu.



Tabela 3

## Przykład analizy FMECA dla produkcji obudowy reflektora do samochoodu

Lp.	Funkcja części	Potencjalny rodzaj uszkodzenia	Potencjalny skutek uszkodzenia	Intensywność*	Potencjalna przyczyna uszkodzenia	Występowanie	Bieżące działania wykrywalne	Detekcja	Liczba przyrętkowa LPR z ryzyka (LPR)	Krytyczność uwzględnieniem	Zalecane działania zaradcze	Odpowiedzialny	Podjęte działania zaradcze	Intensywność	Występowanie	Detekcja	Liczba przyrętkowa ryzyka	
10	Uplasty cznie tworzy wa w cylin drze	Nieupias tyczny material	Brak wtrysku, brak wypraski	8	Niewłaściwe ustawienie parametrów procesu: zbyt niskie temperatury na cylindrze; zbyt wysokie obroty ślimaka, zbyt niskie przeciwiścinienie, zbyt mała droga dozowania (dawka)	2	Kontrola przez brygadzystę, ustawiacza	2	32									
					Uszkodzona grzałka/czujnik	3	Kontrola przez brygadzystę, ustawiacza; Przeglądy UTR	2	48									
			Niedłw na wyprasc		Niewłaściwe ustawienie parametrów procesu: zbyt niskie temperatury na cylindrze; zbyt wysokie obroty ślimaka	4	Kontrola przez brygadzystę, (ustawiacza)	3	96	32	Nadzorowanie i kontrola zmian parametrów nastawnych i wynikowych	bry ga dzi sta	Wprowadzono formularz "Sprawdzenie parametrów wtryskarki" GL 495-4	8	2	2	32	
					Uszkodzona grzałka/czujnik	3	Kontrola przez brygadzystę, ustawiacza; Przeglądy UTR	2	48	24								
			Wadliwa wypraska: - efekt płty - gramofonowej, - cylin - linia plynienia, - zapady.	8	Niewłaściwe ustawienie parametrów procesu: zbyt niskie temperatury na cylindrze; zbyt wysokie obroty	4	Kontrola przez brygadzystę, ustawiacza	3	96	32	Nadzorowanie i kontrola zmian parametrów nastawnych i wynikowych	bry ga dzi sta	Wprowadzono formularz "Sprawdzenie parametrów wtryskarki" GL 495-4	8	2	2	32	



## Karty nauki

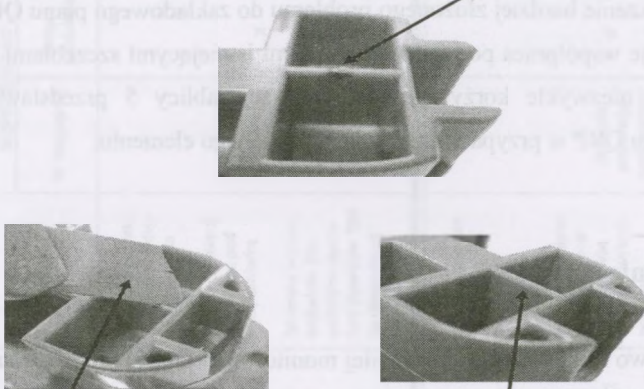
W ramach indywidualnych działań, przedsiębiorstwo FPG wprowadziło również tzw. karty nauki dla operatorów, które ukazują procedurę postępowania w przypadku wystąpienia incydentu oraz sposób usunięcia powstałego problemu.

Dzięki nim operator wie:

- co się stało z detalem,
- dlaczego jest to problemem,
- kiedy to się stało i kto to wykrył,
- gdzie to było wykryte i jak to zostało wykryte,
- ile wadliwych elementów zostało wykrytych.

Tabela 4

### Przykład karty nauki dla elementu Bateria Housing

KARTA NAUKI	
PRODUKT: Bateria Housing Top	Incident wewnętrzny
<b>Jaki jest problem?</b>	<b>Przyczyna:</b>
<p><i>Co się stało?</i> - przypalenie na uźebrowaniu - wypuście środkowym</p> <p><i>Dlaczego to jest problemem?</i> - defekt wizualny dla klienta finalnego</p> <p><i>Kiedy to się stało?</i> - podczas produkcji 19.11.2009</p> <p><i>Kto to wykrył?</i> - operator + inspektor</p> <p><i>Gdzie to było wykryte?</i> - na linii / maszynie 350/2</p> <p><i>Jak to zostało odkryte?</i> - wizualnie</p> <p><i>Ile?</i> – 110 szt.</p>	Przypalenie materiału we wkładce
<p><b>NOK</b> widoczne przypalenia</p> 	
<p>gradowanie przypalenia nożykiem</p>	<p>powierzchnia po gradowaniu równa, bez przypalenia</p>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie udostępnionych danych z FPG.

Stworzona przez firmę FPG karta nauki dla wyrobu jest rozwiązaniem bardzo pomysłowym. Pokazuje, jak wielką wagę w procesie doskonalenia jakości odgrywają sami pracownicy. Zestawienie powstałej wady oraz sposobu jej zlikwidowania daje bardzo prosty obraz postępowania w sytuacji problemowej, bez konieczności strat czasu, spowodowanych każdorazowym udzielaniem instruktażu operatorowi na kolejnych zmianach. Pracownicy mogą w większej mierze skupić się na wykonywanych zadaniach, a nawet pokusić się o wprowadzenie własnych, konstruktywnych rozwiązań i ulepszeń – po uprzednim skonsultowaniu z przełożonymi.

### **Quality Reaction Plan (QRP)**

Quality Reaction Plan - plan reakcji na jakość w produkcji jest również narzędziem wykorzystywanym w FPG. Ma on na celu osiągnięcie maksymalnej satysfakcji finalnego klienta, poprzez zapewnienie jak najniższego poziomu wskaźnika wadliwości PPM (*Parts Per Million*), który wskazuje liczbę wad na milion możliwości ich powstania. Im mniejsza wartość wskaźnika, tym większa bezdefektowość procesu (a tym samym większe prawdopodobieństwo uzyskania produktu finalnego, spełniającego wymagania klienta).

FPG dokonuje analizy odrzutu wewnętrznego, znajduje przyczyny jego powstawania, ustala plan działań usuwających te przyczyny oraz go realizuje, a także – miesiąc po zamknięciu działań usuwających przyczyny – sprawdza ich skuteczność.

Quality Reaction Plan, jako narzędzie „własne” FPG jest zgodne z normą PN-EN ISO 9001:2009. W swej prostocie przynosi bardzo konstruktywne efekty. Dzięki jego stosowaniu możliwe jest bieżące monitorowanie problemu, w nieco innej formie niż dotychczas, bez obawy, że dany defekt zostanie przeoczony i wraz z wyrobem gotowym trafi do klienta finalnego. Przenoszenie bardziej złożonego problemu do zakładowego planu QRP sprawia, że wymuszona zostaje współpraca pomiędzy wszystkimi istniejącymi szczeblami w organizacji, co jest dla niej niezwykle korzystne. W poniższej tablicy 5 przedstawiono przykład zastosowania planu QRP w przypadku produkcji wybranego elementu.

## **4. Podsumowanie**

Przedsiębiorstwo FPG stara się skuteczniej monitorować jakość produkowanych wyrobów poprzez wykorzystywanie typowych oraz niestandardowych metod i narzędzi zarządzania jakością. Polega to na zbieraniu i gromadzeniu dodatkowych danych, opracowywaniu analiz, a następnie podejmowaniu odpowiednich decyzji na podstawie faktów, czego przykłady zostały zaprezentowane w niniejszym artykule.



Stosowane na wewnętrzne potrzeby Fabryki Plastików w Gliwicach nietypowe instrumenty zarządzania jakością stanowią swego rodzaju odpowiedź na wciąż zwiększające się wymagania względem dostawców w dobie dzisiejszego konkurencyjnego rynku. Natomiast korzyści, jakie przynosi ich wykorzystywanie wskazują na niezbędność ich stosowania.

Zebrane doświadczenia FPG potwierdzają, że wykorzystywanie właściwie dobranych narzędzi jakościowych, podparte cyklami szkoleń, warunkuje pełny sukces przedsiębiorstwa. Nie jest ważne, czy narzędzia te pochodzą z podstawowego kanonu przedstawianego w literaturze czy stanowią one rezultat wewnętrznych działań i pomysłów przedsiębiorstwa. Ważne jest to, aby były stosowane konsekwentnie i z pełnym zaangażowaniem i aby wnioski z nich płynące zostały odpowiednio zinterpretowane i znalazły odbicie w faktycznych działaniach, zmierzających do ulepszenia produkowanego wyrobu.

## Bibliografia

1. Czerska J.: Zasada 5S; <http://www.zie.pg.gda.pl/~jcz/5S.pdf> (dostęp: 19.03.2011).
2. FMEA, Encyklopedia Zarządzania; <http://mfiles.pl/pl/index.php/FMEA> (dostęp: 19.03.2011).
3. Gonciarski W.: Ekonomiczne aspekty zarządzania jakością, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomicznej Almamere w Warszawie; <http://www.almamer.pl> (dostęp: 15.05.2010).
4. Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami, PWN, Warszawa 2005.
5. Hamrol A., Mantura W.: Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Poznań 1998.
6. Ładoński W., Szołtysek K.: Zarządzanie jakością. Systemy jakości w organizacji, cz. 1, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2005.
7. Łańcucki J.: Podstawy kompleksowego zarządzania jakością TQM, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2006.
8. Łunarski J.: Zarządzanie jakością. Standardy i zasady, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008.
9. Metodologia 5-WHY; <http://www.strefa-iso.pl/5-why.html> (dostęp: 19;03.2011).

10. MIL-STD-1629: Procedures for Performing a Failure Mode, Effects and Criticality Analysis; <http://www.savive.com>; <http://www.ely.pg.gda.pl/zs2t/materialy/nimo/Fmeca.pdf> (dostęp: 19.03.2011)
11. Tague N.R.: The Quality Toolbox, ASQ Quality Press, Milwaukee, Wisconsin 2005.

Recenzent: Prof. dr hab. inż. Eugeniusz Krzemień

## Abstract

Collection and analysis of quality data concerning automotive parts produced by a leading enterprise (FPG) was described in this paper. Obtained results lead to the conclusion that focus on a proper choice of appropriate quality management methods and their constant application is a basis of achieving good products effectively and efficiently.

## STRUCTURE OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS IMPLEMENTATION IN POLAND AND MOTIVES OF DECISION TO IMPLEMENTATION

*Summary.* The main aim of this Article is to understand motives of implementation and certification of Quality Management Systems by Polish companies. The Article is also starting point for further considerations of effectiveness of these systems in terms of industry sector to assess the qualitative effects of industry sector on their efficiency.

## 1. Wprowadzenie

Systemy Zarządzania oparte na wymaganiach serii norm ISO 9000 stały się najbardziej rozpowszechnionymi, standardyzowanymi wymaganiami wobec przedsiębiorstwa jakości w przedsiębiorstwach na całym świecie. Żadna dystrykcyjna firma określająca wymagania dla dostawcy, a szczególnie reprezentujące jakość, nie może ich nie brać, globalnie wymagania

Uniwersalność normy, polegające na możliwości stosowania jej w większości sfer organizacji, stanowi korzyść podającą do kryteriów skuteczności implementacji normy w celu