

Robert WIESZAŁA

SYSTEMY ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ W PRZEMYSŁE MOTORYZACYJNYM

Streszczenie. W artykule scharakteryzowano systemy zarządzania jakością na podstawie normy ISO 9001: 2008 oraz ISO/TS 16949. Przedstawiono rozwój poszczególnych serii norm oraz zmiany, jakie dokonały się na przestrzeni lat. Wskazano najważniejsze obszary, tj. tworzenie dokumentacji systemu oraz identyfikację procesów zarówno głównych, jak i pomocniczych w przedsiębiorstwie, a także trudności, jakie można napotkać podczas wdrażania norm. W końcowej części dokonano porównania dwóch omawianych norm oraz podano przykłady rozszerzenia normy ISO/TS 16949 w stosunku do normy ISO 9001: 2008.

QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS IN AUTOMOTIVE

Summary. In this article showed the characteristics of quality management systems based on ISO 9001: 2008 and ISO / TS 16949 The paper presents the development of individual series of standards and the changes that have occurred over the years. Addresses the key areas of standards, ie the creation of system documentation and identification processes, both main and auxiliary enterprise and the difficulties they may encounter during deployment. In the final part, a comparison between the two discussed the standards and gives examples of the extension of the ISO / TS 16949 for ISO 9001: 2008.

1. WPROWADZENIE

Sformalizowanie systemów zarządzania jakością następowało w latach 90. XX wieku, głównie dzięki działalności Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej ISO. Organizacja ta opracowała i wydała w 1987 roku pierwszą wersję treści norm ISO 9000, która składała się z sześciu norm, z których najważniejsze były: ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003. Normy te stanowiły zasady zapewnienia jakości w organizacjach w zakresie kolejno:

- prac projektowych, wykonawstwa kontroli i badań (ISO 9001),
- prac związanych z wykonawstwem oraz kontrolą i badaniami (ISO 9002),
- prac kontrolno-badawczych (ISO 9003).

W 1994 roku dokonano nowelizacji norm ISO 9000, a w 2000 roku pojawiła się kolejna nowelizacja, zwana „Wizją 2000”, w efekcie której połączono normy ISO 9001, ISO 9002 i ISO 9003, tworząc jedną normę ISO 9001: 2000 (System zarządzania jakością – Wymagania), zawierającą wymagania dotyczące zarządzania jakością. Norma ta była

uzupełniona normą ISO 9000: 2000 (System zarządzania jakością – Podstawy i terminologia, połączenie normy ISO 9000: 1996 i ISO 8402: 1996), która przedstawia podstawy systemów zarządzania jakością i aktualną terminologię dotyczącą systemów zarządzania jakością. W ramach doskonalenia systemu zarządzania jakością w 2010 roku opracowano normę z nowelizacją ISO 9004 (Zarządzanie ukierunkowane na trwały sukces organizacji – Podejście wykorzystujące zarządzanie jakością), która zawiera wytyczne do dalszego doskonalenia organizacji w poszczególnych aspektach systemu zarządzania jakością. W normie tej każdy punkt z ISO 9001 został dodatkowo rozwinięty, tak aby organizacja mogła zrozumieć, jak można doskonalić dany punkt normy ISO 9001: 2000. W celu ujednolicenia audytowania systemów jakości stworzono normę ISO 19011: 2003 (Wytyczne dotyczące audytowania systemów zarządzania jakością i/lub zarządzania środowiskowego), zawierającą wytyczne do audytowania. Należy jednak pamiętać o tym, że stosowanie norm ISO 9004 i 19011 nie jest obowiązkowe i organizacja może, ale nie musi stosować się do tych zapisów [1, 2].

Normą, według której dokonuje się certyfikacji, jest ISO 9001 z ostatnią aktualizacją w 2008 roku. Polski Komitet Normalizacyjny z siedzibą w Warszawie opublikował normę ISO 9001 w lutym 2009 roku. Nosi ona tytuł: „Systemy zarządzania jakością. Wymagania”. Normę ISO 9001: 2008 uznaje się za modyfikację ISO 9001: 2000. W nowej normie wprowadzono zmiany w treści poszczególnych rozdziałów, dodając nowe rozdziały lub usuwając nieaktualne. Zmiany w normie ISO 9001: 2008 dotyczą uszczegółowienia systemów zarządzania jakością jeszcze bardziej wyeksponowano orientację proklientowską firm, zmieniając wyrazy „należy”, „powinno się” na „organizacja musi” lub „organizacja powinna”. Zmieniono także załączniki normy oraz bibliografię. W załączniku A przedstawiono zależności pomiędzy normami ISO 9001: 2008 a ISO 14001: 2004, a w załączniku B – powiązania pomiędzy normami ISO 9001: 2008 i ISO 9001: 2000, jednak główna idea oraz cele poprzedniej normy zostały nienaruszone. Oznacza to, że przedsiębiorstwa, które uzyskały certyfikat na podstawie starszych wersji norm, nie mają obowiązku recertyfikacji. Jednak należy pamiętać o tym, że zgodnie z normą przedsiębiorstwo jest zobowiązane do aktualizacji własnej dokumentacji na podstawie nowej normy. W przypadku audytu recertyfikującego spełnienie wymagań będzie określone w odniesieniu do nowej normy [2].

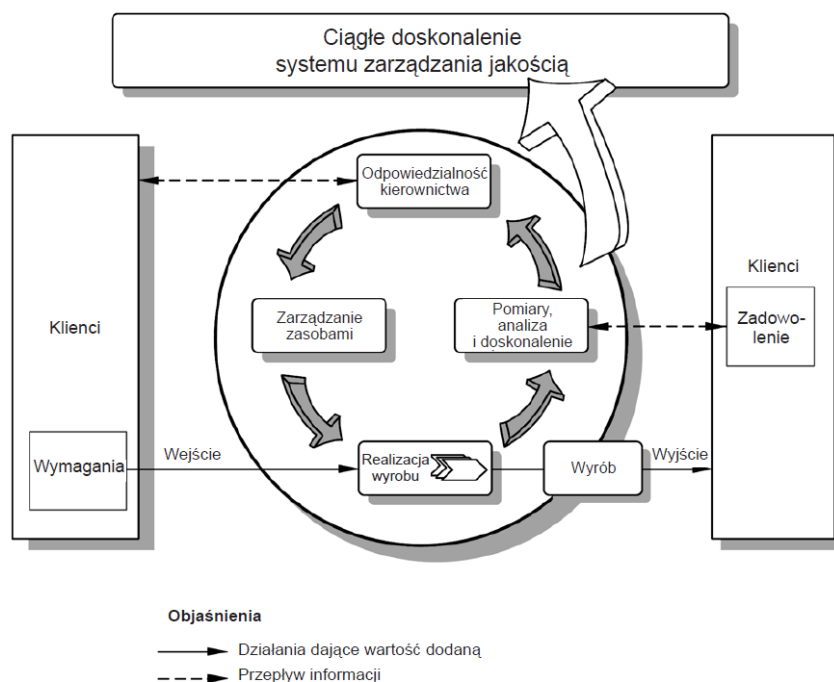
Stosowanie normy ISO 9001: 2008 jest możliwe we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw zarówno produkcyjnych, jak i usługowych, m.in. przez zdefiniowanie tego, że wyrób i usługa są pojęciami tożsamymi. Norma ta jest dobrowolna i nie ma przymusu do jej stosowania, jednak inną sprawą jest to, że w dzisiejszych czasach klienci, odbiorcy czy też kontrahenci wymagają stosowania tej normy. Dzieje się tak za sprawą tego, iż stosowanie się do jej zapisów pozwala przedsiębiorstwu wykazać, że rozumie ono wymagania klienta i ma zdolność do ciągłego dostarczania wyrobów spełniających oczekiwania. Stosowanie tego systemu narzuca również konieczność ciągłego doskonalenia i spełniania wymogów nie tylko obecnych, ale również przyszłych klientów. Dodatkowo przedsiębiorstwo stosujące ten system zobowiązane jest do uwzględniania wymagań nieprzedstawionych przez klienta, ale zawartych w przepisach prawnych lub innych, np. klient, który chce przyciemnić szyby w samochodzie, musi zostać poinformowany o tym, że można tego dokonać tylko i wyłącznie na tylnych szybach.

2. PODEJŚCIE PROCESOWE W NORMIE ISO 9001: 2008

Przedsiębiorstwa stosujące się do zapisów normy ISO 9001: 2008 zobowiązane są do przyjęcia podejścia procesowego podczas opracowywania, wdrażania i doskonalenia skuteczności systemu zarządzania jakością w celu zwiększenia zadowolenia klienta przez spełnienie jego wymagań [1]. W normie, w punkcie 4.2, zdefiniowano, że organizacja

powinna: a) *identyfikować procesy potrzebne w systemie zarządzania jakością i ich zastosowanie w organizacji*; b) *określić sekwencję tych procesów i ich wzajemne oddziaływanie*, c) *określić kryteria i metody potrzebne dla zapewnienia skuteczności zarówno przebiegu, jak i nadzorowania tych procesów*, d) *zapewnić dostępność zasobów i informacji niezbędnych do wspomagania przebiegu i monitorowania tych procesów*.

Podejście procesowe pozwala na optymalizację działań przedsiębiorstwa, m.in. przez eliminację procesów zbędnych lub dublujących się, a przede wszystkim pozwala na dokładny nadzór nad poszczególnymi elementami funkcjonowania zakładu pod kątem zadowolenia klienta. Dzięki takiemu podejściu możliwe jest stałe monitorowanie tego, czy wymagania klienta są spełniane już w trakcie realizacji poszczególnych zadań (np. grubość blachy przed procesem spawania czy też aktualne miejsce nadanej przesyłki).



Rys. 1. Model systemu zarządzania, którego podstawą jest proces [1]
Fig. 1. Model of management system [1]

Przedstawiony na rys. 1 model procesu pokazuje schemat ogólnych wymagań systemu zarządzania jakością, zawartych w normie. Model ten graficznie odzwierciedla integrację wymagań normy; nie pokazuje on procesów detalicznie. Pomimo to na tym modelu przedstawione zostały wszystkie wymagania systemu zarządzania jakością, zmierzające do osiągnięcia wyrobów zgodnych. Jako że model ten przedstawia wszystkie procesy systemu zarządzania jakością, możliwe jest pokazanie wszystkich zachodzących pomiędzy nimi współdziałań. Przez ruch okrężny umożliwiające jest ciągłe doskonalenie procesów. Silne ukierunkowanie na klienta, które przez nową normę jest bardzo mocno wymagane, wyraża się w modelu procesu przez miejsca przecięć z klientem (rozdziały: 5.2. Orientacja na klienta, 7.2.1. Określenie wymagań dotyczących wyrobu, 7.2.3. Komunikacja z klientem). W rozdziale 5.2 omawianej normy kierownictwu firmy zostaje narzucone zapewnienie, że wymagania klienta będą rozpowszechniane i realizowane. Oprócz rozpowszechniania (7.2.1) bardzo dużą rolę odgrywa komunikowanie się z klientem (7.2.3). Zabezpiecza ono przedsiębiorstwo przez możliwie wczesne uczestnictwo klientów w procesach, tzn. w trakcie rozwoju wyrobów uwzględniane są wymagania klientów. Klient powinien towarzyszyć całemu procesowi powstawania wyrobu, tzn. klientom należy umożliwić ocenianie poszczególnych etapów procesów oraz wprowadzanie wymagań.

Kolejnym elementem, bez którego niemożliwe byłoby spełnienie wymagań klientów, jest odpowiednia dokumentacja i zapisy stanowiące dowód na zgodność z wymaganiami. Dlatego też w punkcie 4.2 normy przedstawiono szczegółowe wymagania dotyczące dokumentacji systemu jakości. Należy jednak pamiętać o tym, że sama dokumentacja nie jest wystarczająca do tego, aby system sprawnie działał; musi być ona jeszcze stosowana w przedsiębiorstwie.

System jakości nie może funkcjonować w przedsiębiorstwie bez odpowiedniego zaangażowania kierownictwa. Kolejne punkty normy: 5 i 6, stawiają szczegółowe wymagania personelowi kierowniczemu, ze szczególnym naciskiem na potrzebę zbierania dowodów ich zaangażowania. Norma wymusza także ustalenie uprawnień i osób odpowiedzialnych za poszczególne elementy przedsiębiorstwa, co prowadzi do sytuacji, w której każdy proces ma swojego nadzorcę. W tym systemie niemożliwe jest pozostawienie jakiegokolwiek czynnika wpływającego na jakość wyrobu bez nadzoru, ze szczególnym uwzględnieniem komunikacji wewnętrznej, co zapisano w punkcie 5.5.3 normy. Dalszym wymaganiem stawianym przed kierownictwem jest zapewnienie odpowiednich zasobów. Dotyczy to nie tylko kwestii finansowych, ale również zasobów ludzkich, np. kierowców z odpowiednimi uprawnieniami, a także infrastruktury oraz środowiska pracy.

Najistotniejsze i zarazem najtrudniejsze do opracowania są punkty normy dotyczące realizacji wyrobu. Realizując punkt 7 normy należy dokładnie przedstawić procedurę planowania realizacji wyrobu, jego projektowania, rozwoju, a następnie produkcji, określić wymagania stawiane przez klienta, sposób ich weryfikacji oraz metody komunikacji z klientem. Organizacja powinna również wykazać, że zakupione przez nich wyroby np. półfabrykaty, spełniają określone wymagania. Kluczowym elementem realizacji punktu 7 normy jest nadzór nad realizacją produkcji i dostarczaniem usługi. W systemie zarządzania jakością opartym na ISO 9001: 2008 zgodnie z punktem 7.5.1 musi być zapewnione, że powstawanie wyrobu odbywa się w warunkach nadzorowanych, czyli dostępne są informacje, instrukcje pracy, a także stosuje się właściwe wyposażenie i metody monitorowania oraz pomiarów.

Końcowy rozdział normy (punkt 8) zobowiązuje organizację do pomiarów, analizy uzyskanych wyników oraz do ciągłego doskonalenia. Należy również określić sposób postępowania z wyrobem niezgodnym. Głównym celem monitorowania funkcjonowania organizacji jest wykazanie zgodności z wymaganiami dotyczącymi wyrobu. Przyjęte przez przedsiębiorstwo mierniki powinny nie tylko być mierzalne, ale również możliwe do zweryfikowania. Ponadto należy określić metody wykorzystania uzyskanych informacji.

Jedną z głównych metod pozyskiwania informacji na temat funkcjonowania organizacji jest przeprowadzanie audytów wewnętrznych. Zgodnie z punktem 8.2.2 normy każda organizacja posiadająca wdrożony system jakości zobowiązana jest do zaplanowania w określonych przez siebie odstępach czasu działań audytowych, tak aby wykazać, że system ten jest skutecznie wdrożony i utrzymywany.

Norma ISO 9001: 2008 jest punktem wyjścia do budowy systemów zarządzania jakością w przedsiębiorstwach zarówno produkcyjnych, jak i transportowych. Po wdrożeniu systemu zarządzania jakością przedsiębiorstwa przystępują do budowania kolejnych systemów doskonalenia procesów zarządzania. Najczęściej są to systemy zarządzania środowiskowego według wytycznych normy ISO 14001 oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy według założeń normy PN-N 18001 (Zintegrowane systemy zarządzania w przedsiębiorstwach). Obecna konstrukcja normy ISO 9001: 2008 jest kompatybilna z normą ISO PN 14001: 2004, jednak nie zawiera ona specyficznych wymagań dla innych systemów zarządzania.

3. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DLA PRZEMYSŁU MOTORYZACYJNEGO – SPECYFIKACJA TECHNICZNA ISO / TS 16949:2009

W serii norm ISO 9001: 2008 są zwarte ogólne wytyczne, które można stosować w każdym przedsiębiorstwie, niezależnie od wielkości i rodzaju sektora, w jakim ono działa, oraz od rodzaju wytwarzanych wyrobów. Dla pewnych specyficznych dziedzin zostały opracowane tzw. normy sektorowe oraz inne dokumenty dotyczące uszczegółowienia systemów zarządzania jakością, przeznaczone dla określonej branży wyrobu lub grupy wyrobów. Na przykład dla przemysłu motoryzacyjnego została opracowana specyfikacja techniczna ISO/TS 16949: „Systemy zarządzania jakością – Szczegółowe wymagania do stosowania ISO 9001: 2008 w przemyśle motoryzacyjnym w produkcji seryjnej oraz w produkcji części zamiennych”. Specyfikacja ta została opracowana przez International Automotive Task Force (IATF), przy wsparciu ze strony komisji ISO/TC 176: „Zarządzanie jakością i zapewnienie jakości”. Pierwsze wydanie normy z tej serii ukazało się w 1999 roku, a ostatnia, trzecia aktualizacja pojawiła się w 2009 roku. Zawarte jest w niej wspólne podejście do systemu zarządzania jakością w produkcji seryjnej i w produkcji części zamiennych w przemyśle motoryzacyjnym [3].

Specyfikacja ta, w połączeniu z normą ISO 9001: 2008, formułuje wymagania dotyczące systemu jakości przy projektowaniu produkcji oraz podczas instalowania serwisu wyrobów związanych z motoryzacją. W celu ułatwienia czytania specyfikacji technicznej ISO/TS 16949: 2009 zawarto oryginalny tekst normy ISO 9001, uzupełniony specyficznymi wymaganiami dla sektora motoryzacyjnego. ISO/TS 16949: 2009 w stosunku do normy ISO 9001: 2008 rozszerza zakres działań w obszarach produkcji i dostarczania usług, nadzorowania wyposażenia do monitorowania i pomiarów, analizy oraz doskonalenia systemu zarządzania jakością w sektorze motoryzacyjnym (zapobieganie powstawaniu niezgodności oraz zmniejszaniu odstępstw i strat w łańcuchu dostaw) [3]. W obecnym czasie stanowi podstawę dla systemów zarządzania jakością w sektorze motoryzacyjnym i stopniowo zastępuje liczne stosowane dotychczas specyfikacje, takie jak: VDA 6.1 (Verband Der Automobilindustrie), QS 9000 (Quality System); AVSQ (Associazione nazionale dei Valutatori di Sistemi Qualità) czy EAQF (Standards for evaluation, aptitude, quality and supplier). W latach 80. i 90. ubiegłego wieku praktycznie każdy krajowy producent samochodów miał własny system zarządzania jakością. Na terenie Niemiec obowiązywały normy VDA 6.1, oparte na takiej strategii, że zarządzanie jakością odbywa się na zasadzie łańcucha tworzenia wartości, tzn. jakość produktów i usług jest określona jako skumulowana wartość wszystkich czynności we wszystkich procesach w firmie. Na podstawie tej normy swoje pojazdy produkowały takie marki, jak: Volkswagen, Porsche, Audi, BMW czy Opel. Przyjmuje się, że norma ta była najbardziej rozpowszechniona wśród producentów europejskich i dorównywała popularnością normie amerykańskiej QS 9000. Ciekawostką jest również to, że była ona stosowana poza Europą, np. w Meksyku, gdzie znajdowała się fabryka Volkswagena. W przypadku pozostałych producentów europejskich, jak np. Fiat, Iveco oraz Alfa Romeo, obowiązywała włoska norma AVSQ, a w przypadku producentów francuskich (Renault, Peugeot czy Citroen) obowiązywała norma EAQF [2, 3].

Na terenie USA obowiązywała norma QS – 9000, stosowana m.in. przez Chryslera, General Motors czy Forda. Jej ideą była w głównej mierze weryfikacja bezpośrednich dostawców, tak aby uzyskać gwarancję, że dostarczany produkt jest zgodny ze specyfikacją i oficjalnym opisem produktu. Ponadto dostawca musiał wykazać, że dysponuje systemem poddającym się ciągłemu doskonaleniu, dzięki czemu jest w stanie reagować na zmieniające się potrzeby firmy.

Tak duża różnorodność norm stosowanych przez poszczególne koncerny powodowała, że pomiędzy poszczególnymi pojazdami występowała istotna różnica w jakości. Jednak wraz z postępowaniem technicznym liczba dostawców, którzy potrafili spełnić stale rosnące wymagania,

zaczęła maleć i dlatego też jeden dostawca zaczął produkować wyroby dla różnych koncernów. Globalizacja w sektorze motoryzacyjnym stała się koniecznością ze względu na wysoką specjalizację w produkcji poszczególnych podzespołów. Tylko duże firmy są w stanie działać globalnie i jednocześnie spełniać wymagania dotyczące terminowości dostaw przy ustalonym poziomie jakości i po odpowiedniej cenie.

Wobec dużego zróżnicowania wymagań stawianych przez poszczególne koncerny (co było spowodowane różnorodnością stosowanych norm) dostawcy części byli zobowiązani do częstych audytów certyfikujących. W dobie globalizacji problem ten nabrał dużego znaczenia i dlatego też wzrosło zainteresowanie ujednoczeniem norm w sektorze motoryzacyjnym. Jednolitość norm pozwoliła zmniejszyć koszty wdrażania systemu zarządzania jakością w przedsiębiorstwach produkujących na zamówienie koncernów samochodowych. Ponadto specyfikacja techniczna umożliwia zintegrowanie systemów zarządzania jakością w przemyśle motoryzacyjnym zarówno w obszarze produkcji seryjnej, jak i w produkcji części zamiennych do poszczególnych typów samochodów.

Połączenie specyfikacji technicznej ze szczegółowymi wymaganiami klienta określa podstawowe wymagania dotyczące systemu zarządzania jakością w stosunku do przedsiębiorstwa wdrażającego ISO/TS 16949. Stosując tę normę, przedsiębiorstwa motoryzacyjne już na etapie projektowania umiejętnie łączą aspekty techniczne jakości z aspektami marketingowymi [2].

Do dodatkowych wymagań zawartych w specyfikacji technicznej ISO/TS 16949:2009, w porównaniu z normą ISO 9001: 2008, możemy zaliczyć m.in.: uszczegółowienie terminologii dotyczącej specyfiki przemysłu motoryzacyjnego, co znalazło odzwierciedlenie w punkcie 3 specyfikacji: „Terminy i definicje”, w punkcie 4 poszerzenie wymagań dotyczących dokumentacji – o konieczność sprawowania nadzoru nad dokumentacją techniczną; w punkcie 5.5, określającym odpowiedzialność, uprawnienia i komunikację, dostrzeżenie potrzeby wyznaczenia przedstawiciela klienta, natomiast w punkcie 6.2.2, dotyczącym kompetencji, świadomości i szkolenia, konieczność: określenia kwalifikacji personelu do projektowania wyrobu, udokumentowania (w formie procedury) wymagań dotyczących szkolenia pracowników oraz szkoleń w miejscu pracy, a także posiadanie przez organizację odpowiedniego procesu motywacji personelu. Jednak największe różnice występują w przypadku punktu 7 specyfikacji, dotyczącego projektowania i rozwoju. W porównaniu do normy ISO 9001: 2008 dodatkowo zawarto aż 31 podrozdziałów. Jest to związane ze specyfiką sektora motoryzacyjnego, tzn. dużą odpowiedzialnością za własny produkt (np. bezpieczeństwo kierowcy i pasażerów), przez co istnieje konieczność dokładnego nadzoru nad fazami projektowania i rozwoju poszczególnych części pojazdów oraz udokumentowania prawidłowego ich wykonania.

Bibliografia

1. PN-EN ISO 9001:2009 Systemy zarządzania jakością. Wymagania.
2. Gajdzik B., Wieszała R.: Wybrane zagadnienia jakości wyrobów przemysłowych i usług transportowych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011.
3. ISO/TS 16949:2009 Systemy zarządzania jakością. Szczegółowe wymagania do stosowania ISO 9001 w przemyśle motoryzacyjnym w produkcji seryjnej oraz w produkcji części zamiennych.