

An aerial, black and white photograph of a large parking lot filled with cars. A single dark-colored car is positioned in the lower-left quadrant. A large magnifying glass is superimposed over the scene, with its handle extending from the top right and its lens focused on the dark car. The background shows rows of lighter-colored cars stretching into the distance.

Jacek Łuczak

System zarządzania
jakością dostawców
w branży motoryzacyjnej
– ocena istotności wymagań



Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej
w Poznaniu

Spis treści

Wykaz skrótów.....	7
Wstęp	9

Rozdział 1

Kwalifikacja i rozwój relacji partnerskich z dostawcami w branży motoryzacyjnej	17
1. Charakterystyka branży motoryzacyjnej (OEM, dostawcy) – wybrane aspekty	17
2. Badania literaturowe związane z oceną istotności wymagań SZJ dostawców w branży motoryzacyjnej	31
3. Rola zaopatrzenia w działalności przedsiębiorstwa przemysłowego. Zarządzanie łańcuchem dostaw	34
4. Proces podejmowania decyzji zakupowych i kwalifikacja dostawców.....	44
5. Kooperacja przemysłowa	46
6. Jakość dostaw w kompleksowym zarządzaniu jakością.....	53
7. Partnerstwo w relacji z dostawcami.....	58
7.1. Rozwój dostawców w sferze zarządzania jakością (nagroda jakości Q1 Ford Motor Company).....	66
8. Cechy rynku dostawców	68
8.1. Lokalizacje o niskich kosztach pracy	70
8.2. Globalizacja oraz pojedyncze źródła w łańcuchach dostaw	82
8.3. Dostawy on time oraz JiT	85
9. Strategia win-win w łańcuchu logistycznym. Zasady współpracy	92

Rozdział 2

Systemowe zarządzanie jakością dostaw w branży motoryzacyjnej.....	97
1. Rozwój i ewolucja normatywnych podstaw systemów zarządzania jakością	99
2. Wymagania stawiane w branży motoryzacyjnej w zakresie SZJ.....	102
3. Podstawy normatywne SZJ w branży motoryzacyjnej.....	105
3.1. EAQF (francuski standard zarządzania jakością)	107
3.2. AVSQ (włoski standard zarządzania jakością)	107
3.3. QS-9000 (amerykański standard zarządzania jakością).....	108
3.4. VDA 6.1 (niemiecki standard zarządzania jakością).....	109
3.5. ISO/TS 16949 (międzynarodowy standard zarządzania jakością)	110

3.6. Powszechność certyfikatów ISO/TS 16949:2002 oraz ich znaczenie w wyborze dostawcy.....	113
4. Projektowanie, budowa, wdrażanie i certyfikacja systemu zarządzania jakością według ISO/TS 16949.....	115
5. Podejście procesowe w systemie zarządzania jakością w świetle specyfikacji technicznej ISO/TS 16949:2002.....	135
5.1. Identyfikacja procesów.....	141
5.2. Dokumentacja procesów i systemu zarządzania jakością.....	145
5.3. Parametryzacja procesów i monitorowanie procesów.....	149
5.4. Pomiar, analiza i doskonalenie.....	152
6. Wymagania specyfikacji technicznej ISO/TS 16949:2002 w powiązaniu z procesami.....	153
7. Indywidualne wymagania klientów w zakresie zarządzania jakością (CSR).....	160
7.1. Zaawansowane planowanie jakości wyrobów (APQP) oraz zatwierdzanie detali produkcyjnych (PPAP).....	164
7.2. Analiza systemów pomiarowych (MSA).....	175
7.3. Statystyczne sterowanie procesem (SPC).....	180
7.4. Metoda rozwiązywania problemów (8D).....	185
7.5. Zapobiegawcze utrzymanie ruchu.....	188
7.6. Zarządzanie środowiskowe jako wymóg stawiany dostawcom.....	191
8. Audyty w systemie zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej.....	195
8.1. Audyt wyrobu.....	205
8.2. Audyt procesu produkcyjnego.....	208

Rozdział 3

Ocena ważności wymagań dla systemu zarządzania jakością dostawców w branży motoryzacyjnej..... 212

1. Dyskusja nad wymaganiami stawianymi dostawcom w zakresie SZJ (badanie przygotowawcze – B1).....	217
1.1. Charakterystyka grupy fokusowej.....	221
1.2. Identyfikacja wymagań stawianych dostawcom w zakresie SZJ.....	224
2. Istotność wymagań dla SZJ dostawców (badanie właściwe – B2).....	234
2.1. Charakterystyka badania właściwego.....	234
2.2. Metoda badawcza i technika zbierania danych.....	234
2.3. Charakterystyka badanej zbiorowości (certyfikowanych przedsiębiorstw).....	237
2.4. Istotność kategorii wymagań dla zarządzania jakością.....	246
2.5. Ocena istotności podkategorii.....	249
2.6. Ocena wymagań w ramach kategorii.....	251
2.7. Ocena istotności wymagań.....	253
2.8. Szacowanie przedziałów ufności i precyzji błędu w badaniu właściwym....	263
2.9. Istotność wymagań dla SZJ dostawców w ujęciu wariantowym.....	269
3. Dyskusja o znaczeniu wymagań w SZJ dostawców (badania uzupełniające).....	276
3.1. Analiza współzależności w badaniu właściwym i badaniach uzupełniających.....	276

3.2. Wymagania w zakresie SZJ stawiane przez producentów samochodów (OEM) (badanie uzupełniające – B3)	281
3.2.1. Charakterystyka OEM uczestniczących w badaniu.....	281
3.2.2. Istotność wymagań SZJ dostawców w ocenie producentów samochodów	287
3.3. Istotność wymagań dla SZJ w badaniach dostawców globalnych (badanie uzupełniające – B4)	290
3.3.1. Charakterystyka dostawców globalnych uczestniczących w badaniu uzupełniającym.....	291
3.3.2. Ocena ważności wymagań przez dostawców globalnych	294
Podsumowanie.....	297
Załącznik 1. Kwestionariusz ankietowy (wersja w j. polskim).....	305
Załącznik 2. Kwestionariusz ankietowy (wersja w j. angielskim)	311
Załącznik 3. Ocena istotności kategorii wymagań. Analizy szczegółowe na podstawie badań uzupełniających (B3, B4, B5)	317
Załącznik 4. Ocena istotności wymagań dla SZJ. Analizy szczegółowe na podstawie badań (B2, B3, B4, B5).....	321
Załącznik 5. Porównanie ocen istotności wymagań w badaniu właściwym (B2) oraz uzupełniających (B3, B4, B5).....	339
Literatura	345
Spis tabel.....	359
Spis rysunków	362

Wykaz skrótów

- AAR** (appearance approval report) – raport zatwierdzenia wyglądu
- AM** (after market) – rynek wtórny
- APQP** (advanced product quality planning) – zaawansowane planowanie jakości wyrobu
- AQL** (acceptable quality level) – akceptowalny poziom jakości
- ASO** – autoryzowana stacja obsługi
- AVSQ** (associazione nazionale dei valutatori di sistemi qualità) – włoski standard zarządzania jakością w przemyśle motoryzacyjnym
- B2B** (business-to-business) – relacje biznesowe pomiędzy przedsiębiorstwami
- BOM** (bill of materials) – lista komponentów wchodzących w skład wyrobu
- BPR** (business process reengineering) – reorganizacja procesów biznesowych
- BRIC** – Brazylia, Rosja, Indie, Chiny
- BSC** (balanced scorecard) – strategiczna karta wyników
- COP** (customer oriented processes) – procesy zorientowane na klienta
- CP** (control plan) – plan kontroli (plan sterowania)
- CSR** (customer specific requirements) – indywidualne wymagania klienta
- DFMEA** (design failure mode and effects analysis) – analiza skutków potencjalnych błędów projektu
- DMAIC** (define, measure, analyze, improve and control) – definiowanie, mierzenie, analizowanie, ulepszanie, sterowanie
- EAQF** (evaluation d'aptitude sur la qualite pour les fournisseur) – francuski standard zarządzania jakością w przemyśle motoryzacyjnym
- EDI** (electronic data interchange) – elektroniczna wymiana informacji
- EKD** – europejska klasyfikacja działalności
- ESI** (early supplier involvement) – wczesne zaangażowanie dostawcy
- FAQ** (frequently asked questions) – często zadawane pytania
- FIFO** (first-in-first-out) – pierwsze weszło, pierwsze wyszło
- FMEA** (failure mode and effects analysis) – analiza skutków potencjalnych błędów
- IASG** (International Auto Sector Group)
- IATF** (International Automotive Task Force)
- JAMA** (Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.)
- JIT** (just in time) – dokładnie na czas
- MOP** (management oriented processes) – procesy zarządcze
- MSA** (measurement system analysis) – analiza systemów pomiarowych
- OE** (original equipment) – części oryginalne
- OEE** (overall equipment effectiveness) – wskaźnik całkowitej efektywności maszyn i urządzeń
- OEM** (original equipment manufacturer) – producent samochodów
- OES** (original equipment service) – oryginalne części serwisowe
- PDCA** (plan-do-check-act) – planuj-realizuj-sprawdzaj-działaj
- PFMEA** (process failure mode and effects analysis) – analiza skutków potencjalnych błędów procesu wytwarzania
- PPAP** (production part approval process) – proces zatwierdzania detali produkcyjnych
- PSW** (part submission warrant) – gwarancja przedłożenia detalu
- QFD** (quality function deployment) – rozwinięcie funkcji jakości
- QOS** (quality of services) – jakość usług

R&D (research and development) – badania i rozwój
R&R (repeatability and reliability) – analiza powtarzalności i odtwarzalności
SMED (single minute exchange of die) – wymiana narzędzia w ciągu jednocyfrowej liczby minut
SOP (support oriented processes) – procesy wsparcia
SPC (statistical process control) – statystyczne sterowanie procesem
TBM (time based management) – logistyczna koncepcja całościowego zarządzania czasem
TPM (total productive maintenance) – kompleksowe zarządzanie sprawnością techniczną urządzeń
TQM (total quality management) – kompleksowe zarządzanie jakością
5 PPJ – pięciostopniowy proces poprawy jakości
5S (seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke) – selekcja, systematyka, sprzątnięcie, schludność, samodyscyplina
8D (8 dyscyplin) – proces rozwiązywania problemów

Wstęp

Pierwsze pojazdy drogowe poruszające się bez koni zbudowano już pod koniec XVII wieku, w roku 1860 wynaleziony został silnik spalinowy¹, siedem lat później czterosuw², w kolejnych latach szybkoobrotowy silnik napędzany benzyną i gaźnik³. To dało podstawy do powstania pierwszych przedsiębiorstw – producentów pojazdów, takich jak Zakłady Motoryzacyjne Daimlera (1890) czy Zakłady Motoryzacyjne Forda (1903), gdzie w roku 1908 rozpoczęto masową produkcję samochodów – legendarnego Forda model T. Do roku 1913 produkowano 1000 samochodów dziennie.

Współcześnie branża motoryzacyjna to największy światowy biznes, podlegający nieustannym zmianom organizacyjnym i ekonomicznym. Ponad 8 mln osób pracuje w 50 największych zakładach produkujących samochody (OEM⁴). Powstaje tam ponad 80 mln pojazdów, a średni wzrost w tej branży wynosi ok. 6% rocznie. To rynek, gdzie budżety największych OEM przewyższają budżety wielu państw⁵, gdzie każde miejsce pracy związane jest z czterema innymi u dostawców; przy tym rynek jest zmienny, a często turbulentny. W roku 2004 80% samochodów produkowanych było przez 12 OEM, a prognozy wskazywały, że w kolejnych kilku latach nastąpi koncentracja i ograniczenie liczby największych producentów samochodów do sześciu⁶. Obserwujemy jednak sytuację odwrotną, zwiększa się liczba dużych producentów, najwięksi chińscy OEM produkują już ponad 0,4 mln samochodów rocznie, nie realizując jeszcze skutecznie ekspansji poza własny ry-

¹ Pierwszy lekki silnik spalinowy zbudował belgijski inżynier E. Lenoir (1822–1900).

² N. Otto (1832–1891), inżynier niemiecki.

³ G. Daimler (1834–1900), W. Maybach (1846–1929), niemieccy inżynierowie.

⁴ OEM (oryginal equipment manufacturer). Jako OEM w pracy określane będą wyłącznie producenci pojazdów (samochodów), np. FMC, GM, BMW, co jest zgodne ze stanowiskiem niektórych autorów (m.in. M. Willem, *Make a Smooth Change to TS 16949*, „Quality” 2004, vol. 43, nr 8, s. 40–44; A. Zacharatos, M.S. Hershcovis, N. Turner, J. Barling, *Human Resources Management in North American Automotive Industry*, „Personnel Review” 2007, vol. 36, nr 2, s. 231–254; H.R. Zadry, S.M. Yusof, *Total Quality Management and Theory of Constraints Implementation in Malaysian Automotive Suppliers: A Survey Result*, „Total Quality Management” 2006, vol. 17, nr 8, s. 999–1020). Konieczne jest jednak zwrócenie uwagi, że w wielu publikacjach i raportach branżowych określenie niniejsze obejmuje niekiedy niezależnych dostawców na pierwszy montaż (OE/OES), choć nie ma jednoznacznych opinii w tym zakresie. Traktowanie jako OEM także dostawców na pierwszy montaż budzi kolejne wątpliwości, czy tylko dostawcy pierwszego rzędu, czy także kolejnych rzędów?

⁵ Na podstawie danych wewnętrznych Chrysler Polska sp. z o.o. zaprezentowanych na III Forum Wymiany Doświadczeń Branży Motoryzacyjnej, 12–13.09.2007 r.

⁶ D. Hoyle, *Automotive Quality Systems Handbook, Second Edition: ISO/TS 16949:2002 Edition*, Elsevier, 2005, s. 1.

nek. Nie tylko statystyka potwierdza umacnianie pozycji rynkowej producentów dotychczas nieznanych na rynkach europejskim czy amerykańskim. Indyjski koncern Tata Motors, zapowiadając premierę najtańszego samochodu osobowego na świecie, informuje o przejęciu najbardziej prestiżowych i ekskluzywnych marek – Jaguar oraz Land Rover pomimo straty finansowej odnotowanej przez koncern Ford w roku 2007 na sprzedaży samochodów z prestiżowym logo.

Branża motoryzacyjna to bardzo rozbudowana, wielomilionowa sieć dostawców zapewniających komponenty bezpośrednio dla OEM, współpracujących ze sobą w różnych zakresach w ramach zróżnicowanych kontraktów – zaopatrując linie produkcyjne, stacje serwisowe czy rynek wtórny części zamiennych. W każdym przypadku natrafia się na restrykcyjne wymagania związane z jakością nie tylko wyrobu, ale przede wszystkim systemu zarządzania. Stąd konieczność respektowania specyficznych dla branży wymagań dla SZJ dostawców dla motoryzacji. Przedsiębiorstwa zabiegają o status dostawcy kwalifikowanego na pierwszy montaż (OE/OES⁷), bowiem referencje tego typu to przepustka dająca szansę na ekspansję dostaw u kolejnych producentów (OEM). Istotną w tym zakresie rolę odgrywa zarządzanie jakością, oparte na wielu grupach wymagań, różnych co do stopnia szczegółowości i trudności ich implementacji. Bez wątplenia wymagania dla SZJ, które powinien spełnić dostawca, są kluczowe dla jego sukcesu rynkowego, a należy je rozumieć szeroko – od aspektów ekonomicznych, poprzez wszystkie elementy znormalizowanych SZJ, wymagań typowo branżowych i indywidualnych, definiowanych przez klientów.

Producenci pojazdów (OEM), w tym szczególnie samochodów, stanowią grupę klientów uznawanych – obok wybranych branż, np. lotniczej, farmaceutycznej, militarnej – za najbardziej wymagających, z uwagi na wszechstronność wymagań stawianych m.in. w zakresie zarządzania jakością. Branża ta jest zatem ciekawa także dla specjalistów w zakresie zarządzania jakością, funkcjonuje tu bowiem wiele pionierskich i utrwalonych rozwiązań z tego zakresu; niektóre z nich upowszechniono w innych branżach⁸. Właśnie wielość stosowanych metod, technik, zidentyfikowanych procesów jest odpowiedzią na liczne wymagania, jakie stoją przed dostawcą na pierwszy montaż.

Kluczowy dla niniejszej pracy termin – wymagania – definiowany jest jako norma, warunek lub zespół norm, warunków, którym coś musi odpowiadać⁹. Autor

⁷ OE/OES – original equipment/original equipment service (określenie dla kontraktów na tzw. pierwszy montaż, w odróżnieniu do dostaw na rynek wtórny (AM – after market)).

⁸ Wiele z elementów zaawansowanego planowania jakości (APQP), procesu zatwierdzania detali produkcyjnych (PPAP) (np. plany kontroli, layouts) czy metod rozwiązywania problemów (np. Raport 8D, wykres żółwia, 5Why).

⁹ H. Zgólkowa (red.), *Praktyczny słownik współczesnej polszczyzny*, Wydawnictwo Kurpisz, Poznań 2004, s. 37–38; por. M. Szymczak (red.), *Słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 2002, s. 761; M. Bańko (red.), *Inny słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 2000, s. 1114.

skłania się do definicji z normy terminologicznej PN-EN ISO 9000:2006, według której wymagania to potrzeby lub oczekiwania, które zostały ustalone, przyjęte zwyczajowo lub są obowiązkowe¹⁰. Są to wyrażenia w treści dokumentu przekazujące kryteria, które powinny być spełnione, aby stwierdzić zgodność z dokumentem i do którego nie są dopuszczone żadne odchylenia¹¹. Kryterium to miernik, wskaźnik, cecha lub relacja umożliwiająca ocenę składników zbioru i ustalenie pierwszeństwa wprost lub przez uporządkowanie zbioru i dokonanie wyboru stosownie do właściwości kryterium¹².

Wymagania (w tym kryteria¹³) dla ustanowienia, wdrożenia i rozwoju systemu są jednocześnie podstawą ich oceny¹⁴ pod kątem zgodności, skuteczności¹⁵ oraz efektywności¹⁶, która realizowana jest metodą audytową¹⁷ przez klientów, potencjalnych klientów czy jednostki certyfikujące, a także przez jednostkę akredytującą.

Grupa dostawców dla branży motoryzacyjnej jest niejednorodna. Pośród tych przedsiębiorstw są firmy, które realizują dostawy na pierwszy montaż (OE), do autoryzowanych stacji serwisowych (OES), a jednocześnie na rynek wtórny (AM). Udziały poszczególnych kontraktów w portfelach zleceń są zróżnicowane. Dostawy na pierwszy montaż stanowią jednak dla firm najlepszą rekomendację w branży. Wiele przedsiębiorstw z branży obsługuje tylko rynek wtórny, zasila sieci częściami zamiennymi, produkuje zamienniki dla poszczególnych detali. Wynika to z przyjętej przez nich strategii, jednak najczęściej decydują się także podejmować starania o kontrakty OE/OES. Liczni dostawcy dla innych branż planują ubieganie się o kontrakty wielkoseryjne na pierwsze wyposażenie w branży motoryzacyjnej.

¹⁰ PN-EN ISO 9000:2006, *Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia*, PKN, Warszawa 2006, p. 3.1.2, s. 25.

¹¹ PN-EN ISO 9000:2006, op.cit., p. 3.1.2.1, s. 25.

¹² W. Smid, *Leksykon menedżera*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2000, s. 378.

¹³ Kryteria są częścią składową pojęcia wymagania (zawierają się w nich) (porównaj definicję „wymagania” w PN-EN ISO 9000:2006, op.cit., p. 1.1.2.1, s. 25), dlatego stosowane są w pracy zamiennie. Patrz także określenie: kryteria audytowe – zestaw polityk, procedur lub wymagań (w PN-EN ISO 9000:2006, op.cit., p. 3.9.3, s. 45).

¹⁴ C.W. Burill, J. Ledolter, *Achieving Quality Through Continual Improvement*, John Wiley & Sons Inc., NY 1999.

¹⁵ Skuteczność – stopień, w jakim planowane działania są realizowane i planowane wyniki osiągnięte (PN-EN ISO 9000:2006, op.cit., p. 3.2.14, s. 29).

¹⁶ Efektywność – relacja pomiędzy osiągniętymi wynikami a wykorzystanymi zasobami (PN-EN ISO 9000:2006, op.cit., p. 3.2.15, s. 29).

¹⁷ Audyt to systematyczny, niezależny i udokumentowany proces uzyskiwania dowodu z audytu oraz jego obiektywnej oceny w celu określenia stopnia spełnienia kryteriów audytu: PN-EN ISO 9000:2006, op.cit., pkt 3.9.1, s. 45.

W praktyce funkcjonowania dostawców na pierwsze wyposażenie w branży motoryzacyjnej można wskazać wiele wymagań w sferze zarządzania jakością i związane z tym problemy w uzyskaniu i utrzymaniu statusu dostawcy. Należą do nich wymagania norm stanowiących kryteria audytów certyfikacyjnych, specyficzne wymagania branżowe, indywidualne wymagania klientów czy jednostki akredytującej. Jest to zbiór niejednorodny, obejmuje zarówno wymagania bardzo ogólne (typowe dla międzynarodowych norm, np. ISO 9001, ISO 14001), ale także szczegółowe rozwiązania, np. metody i techniki zarządzania jakością (m.in. FMEA, diagram przepływów, 8D).

Zasadne jest zatem pytanie o ranking tych wymagań, o możliwość ich oceny pod kątem ważności. Udzielenie odpowiedzi na tak postawione pytanie ma wymiar praktyczny, pozwala bowiem na właściwe zaprojektowanie, wdrożenie, utrzymywanie i rozwój SZJ, tak przez potencjalnych, jak i obecnych dostawców dla branży motoryzacyjnej.

Założony problem badawczy określony został w pytaniu o istotność¹⁸ wymagań dla systemu zarządzania jakością. Pytanie jest ważne wobec niezwykle dużej liczby wymagań i tzw. dobrych praktyk w zakresie zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej. W praktyce zatem konieczne jest przyjęcie, że niektóre z nich mają większe znaczenie i na nich powinien zostać zbudowany i koncentrować się system zarządzania jakością. Inne muszą lub powinny zostać spełnione, ale stanowią zaledwie tło w SZJ.

Wyjaśnienie problemu naukowego było możliwe dzięki określeniu i realizacji celu pracy, który ograniczony został do zdefiniowania wymagań stawianych w branży motoryzacyjnej w odniesieniu do dostaw na pierwszy montaż (OE/OES) w zakresie zarządzania jakością oraz oceny ich istotności.

Dla realizacji celu pracy konieczne było wykonanie następujących zadań:

- kompletacja dokumentów, standardów, procedur, które stanowią zbiory wymagań spełnianych w ramach wdrażania, utrzymywania i doskonalenia SZJ dostawców na pierwszy montaż w branży motoryzacyjnej,
- identyfikacja wymagań, które nie mają wyrazu formalnego, ale stanowią kryteria dla SZJ – często przybierając postać typowych dla branży rozwiązań, know-how,
- kwerenda literatury przedmiotu z zakresu zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej, w szczególności pozostającej w bezpośredniej relacji z postawionym problemem badawczym,
- interpretacja kluczowych wymagań (specyficznych dla branży) stawianych w systemie zarządzania jakością, których uwzględnienie i rozwijanie jest jednym z warunków uzyskania i utrzymania statusu dostawcy dla branży motoryzacyjnej w zakresie pierwszego wyposażenia,

¹⁸ Autor stosuje określenie istotność w rozumieniu ważności (nie istotności statystycznej).

- poddanie badaniu ważności wymagań na próbie przedsiębiorstw, które podlegają wielostronnej ocenie, zarówno z punktu widzenia jednostek certyfikujących, jak i klientów oraz w ramach których realizowane są własne priorytety, nastawione na skuteczność i efektywność systemów zarządzania,
- wnioskowanie, o charakterze rekomendacji dla przedsiębiorstw dostawców i potencjalnych dostawców dla branży motoryzacyjnej.

Realizacja celu pracy wymagała weryfikacji postawionych hipotez naukowych:

- 1. Najważniejsze wymagania, jakie muszą spełniać przedsiębiorstwa realizujące dostawy na pierwszy montaż w branży motoryzacyjnej, koncentrują się na zaprojektowaniu i ustanowieniu procesu produkcyjnego, w szczególności poprzez ocenę ryzyka błędów w produkcji (montażu) oraz usankcjonowanie metod i narzędzi nadzoru nad procesem.**
- 2. Zaawansowane planowanie jakości wyrobu (APQP¹⁹) oraz proces zatwierdzania detali produkcyjnych (PPAP²⁰) odgrywają kluczową rolę w SZJ dostawców z branży motoryzacyjnej realizujących dostawy na pierwszy montaż.**

W praktyce zatem podstawę SZJ ma stanowić w organizacji umiejętność zespołowego i interdyscyplinarnego przygotowywania schematów przepływów, PFMEA (FMEA procesu wytwarzania), planów kontroli oraz zapewnienie ich następczej, wynikowej relacji.

APQP oraz PPAP są zbiorem wielu wymaganych działań, obejmują stosowanie szerokiego spektrum metod i technik ZJ; są najistotniejsze jako kompleksowe elementy SZJ, ale także ich części składowe (wymagania cząstkowe).

Praca ma charakter teoretyczno-empiryczny i składa się z trzech rozdziałów; zrealizowano w niej cele oraz zweryfikowano przyjęte hipotezy badawcze. W pierwszym rozdziale przedstawiono kształtowanie jakości dostaw w branży²¹ motoryzacyjnej; w pierwszej kolejności zaprezentowano wyniki kwerendy literaturowej odnoszącej się do problemu badawczego podjętego w niniejszej pracy. W tej części omówiono proces zaopatrzenia jako aspekt działalności przedsiębiorstwa, istotę dostaw i kooperacji przemysłowej; scharakteryzowano dostawcę pod kątem wymagań stawianych w procesie kwalifikacji i oceny. Dokonana została charakterystyka dostaw na pierwszy montaż wobec światowych tendencji, globalizacji, ograniczania liczby dostawców oraz migracji zakładów do krajów umożliwiających tańszą produkcję.

¹⁹ APQP (advanced product quality planning).

²⁰ PPAP (production part approval process).

²¹ Branża – podzbiór gałęzi produkcji obejmujący przedsiębiorstwa podobne pod względem głównego profilu wytwarzanych wyrobów (za W. Smid, op.cit., s. 44).

Rozdział drugi poświęcony został systemowemu zarządzaniu jakością dostaw w branży motoryzacyjnej. W dalszej części przedstawione zostały grupy wymagań stawianych dostawcom dla branży motoryzacyjnej, w tym dla znormalizowanych SZ (ISO/TS 16949, VDA 6.1, QS-9000²², EAQF, AVSQ), zasady certyfikacji i interpretacje wymagań jednostki akredytującej IATF oraz indywidualne wymagania klientów (CSR²³). W tej części szczególną uwagę zwrócono na elementy SZJ specyficzne dla branży motoryzacyjnej. Bardziej szczegółowo potraktowano wymagania i rozwiązania związane z zapewnieniem skuteczności i efektywności rozwiązań systemowych.

Weryfikacji hipotez badawczych posłużyły badania, którym poświęcony jest rozdział trzeci. Opisano w nim badanie przygotowawcze (B1), właściwe (B2) oraz badania uzupełniające (B3, B4, B5²⁴); zawarto komentarze i wnioski wypływające z wyników badań. W tej części w największym stopniu zrealizowane zostały także cele pracy – identyfikacja oraz ocena istotności wymagań dla systemu zarządzania jakością.

Bezpośrednim przedmiotem zainteresowania autora w przeprowadzonych badaniach były wymagania stanowiące podstawę systemów zarządzania jakością wdrażanych, utrzymywanych i rozwijanych przez dostawców dla branży motoryzacyjnej w zakresie dostaw na pierwszy montaż. Ich celem była ocena ważności wymagań dla systemu zarządzania jakością dostawców z branży motoryzacyjnej.

Badania przeprowadzone zostały w latach 2004–2006. Badanie przygotowawcze warunkowało przeprowadzenie badania właściwego oraz badań uzupełniających, miało bowiem na celu identyfikację i ekspercką ocenę ważności wymagań stawianych dostawcom w zakresie zarządzania jakością. W efekcie badania przygotowawczego powstał kwestionariusz ankietowy, stanowiący narzędzie badania właściwego i badań uzupełniających.

Badanie właściwe dotyczyło populacji o charakterze homogenicznym z punktu widzenia zarządzania jakością, obejmowało bowiem wszystkie przedsiębiorstwa certyfikowane na zgodność z ISO/TS 16949 zlokalizowane w Polsce. Posiadanie przez respondentów certyfikatów zgodności z ww. specyfikacją techniczną jest jednoznaczne ze współpracą z klientami w ramach kontraktów na pierwszy montaż.

²² QS-9000:1998 od grudnia 2006 r. nie może stanowić podstawy certyfikacji SZJ, ale nadal aktualizowane są i przywoływane jako wymagania związane z nim podręczniki: *Advance Product Quality Planning and Control Plan*, AIAG, 1995; *Production Part Approval Process*, 4th ed., AIAG, 2006; *Statistical Process Control*, 2^d ed., AIAG, 2005; *Measurement System Analysis*, 3th ed., AIAG, 2002; *Potential Failure Mode & Effects Analysis*, 4th ed., AIAG, 2007.

²³ CSR (customer specific requirements) – indywidualne, formalne wymagania stawiane dostawcom w branży motoryzacyjnej (w dostawach na pierwszy montaż) w zakresie zarządzania jakością.

²⁴ Wyniki oraz wnioski dotyczące badania uzupełniającego, z uwagi na jego charakter, zostały przedstawione przede wszystkim w podsumowaniu niniejszej pracy.

Badania uzupełniające przeprowadzone zostały w tym samym celu co badanie właściwe, przy czym z uwagi na charakter badanych zbiorowości respondentów wnioskowanie na podstawie uzyskanych wyników ma wyraźne ograniczenia. Obejmowały one wybranych producentów samochodów oraz inne grupy dostawców dla branży motoryzacyjnej. W efekcie dokonana została ocena istotności wymagań z punktu widzenia dostawców (badanie B1, B2, B4, B5) oraz ich klientów (badanie B3).

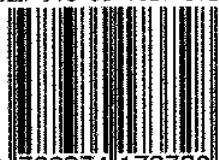
W pracy zrealizowano postawione cele oraz dokonano weryfikacji hipotez badawczych. Wnioski zaprezentowane zostały w rozdziale trzecim bezpośrednio przy omawianiu wyników badań oraz w postaci syntetycznej w podsumowaniu.

Branża motoryzacyjna to obecnie globalny biznes, rozbudowana sieć dostawców i producentów samochodów (OEM). Uzyskanie i utrzymanie statusu dostawcy związane jest ze spełnieniem bardzo wielu różnorodnych i restrykcyjnych wymagań dotyczących zarządzania jakością.

Należą do nich wymagania standardów stanowiących kryteria audytów certyfikacyjnych (ISO/TS 16949), specyficzne wymagania branżowe, indywidualne wymagania klientów (CSR) czy jednostki akredytującej (IATF). Jest to zbiór niejednorodny, obejmujący zarówno wymagania bardzo ogólne (typowe dla międzynarodowych norm, np.: ISO 9001, ISO 14001, ISO/IEC 27001), jak i szczegółowe rozwiązania, np. metody i techniki zarządzania jakością (m.in.: FMEA, diagram przepływów, 8D), określone w procesie zatwierdzania detali produkcyjnych (PPAP), zaawansowanym planowaniu jakości (APQP), statystycznym sterowaniu procesem (SPC) czy analizie systemów pomiarowych (MSA).

Bez wątplenia identyfikacja i ocena istotności wymagań oraz wdrożenie, utrzymanie i doskonalenie SZJ jest kluczem do ekspansji i rozwoju dostawcy (na pierwszy montaż) dla producentów samochodów.

ISBN 978-83-7417-372-8



9 788374 173728 >