

# Ocena istotności elementów systemu zarządzania jakością dostawców na pierwsze wyposażenie (OE/OES) w branży motoryzacyjnej (OEM) – wybrane wyniki badań

**Słowa kluczowe:** przemysł motoryzacyjny, dostawcy, system zarządzania jakością.

**Key-words:** automotive industry, quality management system, suppliers.

## 1. Wprowadzenie

Rynek motoryzacyjny uznawany jest za jeden z najpotężniejszych i najciekawszych z uwagi na wiele aspektów. Należą do nich zarówno skala inwestycji podejmowanych przez organizacje z sektora, obroty firm motoryzacyjnych i dostawców branżowych, rozwiązania organizacyjne w zakresie systemów zarządzania, czy też wiele innych kategorii jak np. kreowanie popytu, zachowań konsumenckich, a niekiedy nawet kanonów mody. Jednym z takich aspektów jest także definiowanie i praktyczne kształtowanie wymagań i rozwiązań w zakresie zarządzania jakością. Powszechnie znani są producenci samochodów, ale rynek ten budowany jest także przez szeroką rzeszę dostawców dla branży bardzo różnicowanych wyrobów.

Spośród dostawców dla przemysłu motoryzacyjnego można wskazać przedsiębiorstwa, które jedynie z tym ryn-

kiem wiążą swoją działalność i są dostawcami na pierwsze wyposażenie (OE/OES<sup>1</sup>) i drugie wyposażenie (AM<sup>2</sup>). Należą do nich znane firmy jak np. WIX, Visteon, Lear, Delphi, Fastek Fitting i wiele innych, ale coraz częściej to także przedsiębiorstwa, które wcześniej nie miały nic wspólnego z dostawami dla rynku motoryzacyjnego. Z uwagi na obroty, dostawy na drugie wyposażenie w branży to wielokrotność wartości pierwszego wyposażenia, jednak właśnie dostawa na OE/OES to kwintesencja modelowych rozwiązań organizacyjnych, środowiska pracy, infrastrukturalnych, a przede wszystkim przepustka dla dalszego rozwoju dostawcy w branży. Uzyskanie statusu dostawcy na pierwsze wyposażenie w branży motoryzacyjnej okazuje się dla wielu wyzwaniem, jakiego nie mogą podjąć mimo sukcesów na innych rynkach. Istotne jest także, że powszechnie artykułowany wobec potencjalnych dostawców wymóg – posiadanie certyfikowanego, branżowego systemu zarządzania jest absolutnie niewystarczający dla uzyskania statusu dostawcy na pierwsze wyposażenie. Znane są przypadki firm posiadających certyfikowane systemy zarządzania, a nie potrafiących pozyskiwać kolejnych kontraktów danego klienta branżowego i kolejnych klientów z branży motoryzacyjnej. I odwrotnie, kiedy organizacje radzą sobie doskonale z uzyskaniem i utrzymaniem certyfikatów zgodności, a nie rozwijają się biznesowo jako dostawcy na pierwsze wyposażenie.

Jednym z podstawowych zagadnień koniecznych dla uzyskania i utrzymania statusu dostawcy na pierwsze wyposażenie jest właściwa architektura systemu zarządzania ja-

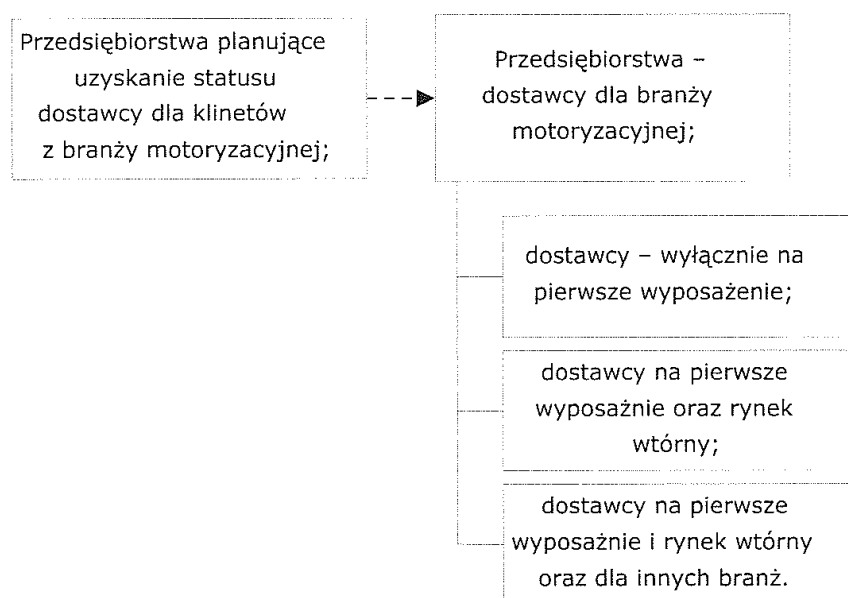
<sup>1</sup> OE/OES – original equipment/original equipment services.

<sup>2</sup> AM – after market.

kością. Okazuje się to niejednoznaczne, bowiem standardy ogólne (np. ISO 9001:2000) oraz branżowe (np. ISO/TS 16949:2002)<sup>3</sup> nie dostarczają wystarczających wymagań w tym zakresie<sup>4</sup>.

## 2. Zarządzanie jakością w branży motoryzacyjnej

Przedsiębiorstwa, które są dostawcami na pierwsze wyposażenie, w każdym przypadku posiadają określony system zarządzania jakością. Często są to systemy branżowe, niekiedy niecertyfikowane. Ich architektura w zakresie obowiązkowych elementów może nie nastroczać wątpliwości, kiedy dana firma jest dostawcą wyłącznie dla jednego klienta z branży motoryzacyjnej<sup>5</sup>. Nawet jeżeli jednocześnie pracuje dla różnych branż, to i tak wymagania stawiane w ramach dostaw dla motoryzacji wydają się najbardziej rygorystyczne<sup>6</sup>. Widać to szczególnie dobitnie, kiedy z uwagi na wymagania rynkowe, czy też wewnętrzne cele, organizacja uzyskała certyfikat ISO 9001:2000, a następnie ubiegała się o certyfikat ISO/TS 16949:2002. Z założenia wszystkie wymagania ISO 9001 są zawarte w wymaganiach branżowych systemów z branży motoryzacyjnej<sup>7</sup>. Jednak nie jest to takie czytelne, kiedy klientami są różne przedsiębiorstwa, na przykład producenci samochodów oraz inni dostawcy różnych rzędów<sup>8</sup>.



Rys. 1. Stopień zaangażowania przedsiębiorstw w realizację dostaw dla branży motoryzacyjnej

Fig. 1. Degree of enterprises' engagement in realization of deliveries for automotive industry

Źródło: opracowanie własne.

Source: Author's work.

<sup>3</sup> J. Łańcucki (red.), Podstawy zarządzania jakością w przedsiębiorstwie. TQM, Wydawnictwo AE w Poznaniu, 2003, s. 124–139.

<sup>4</sup> Patrz J. Łuczak, T. Bramorski, QS-9000 System zarządzania jakością na rynku motoryzacyjnym, Quality Progress, 1999, s. 64–71.

<sup>5</sup> Jest to właściwe dla np. Fastek Fitting, JCP, które budują autonomiczne przedsiębiorstwa działające na rzecz jednego tylko klienta, często na jego terenie.

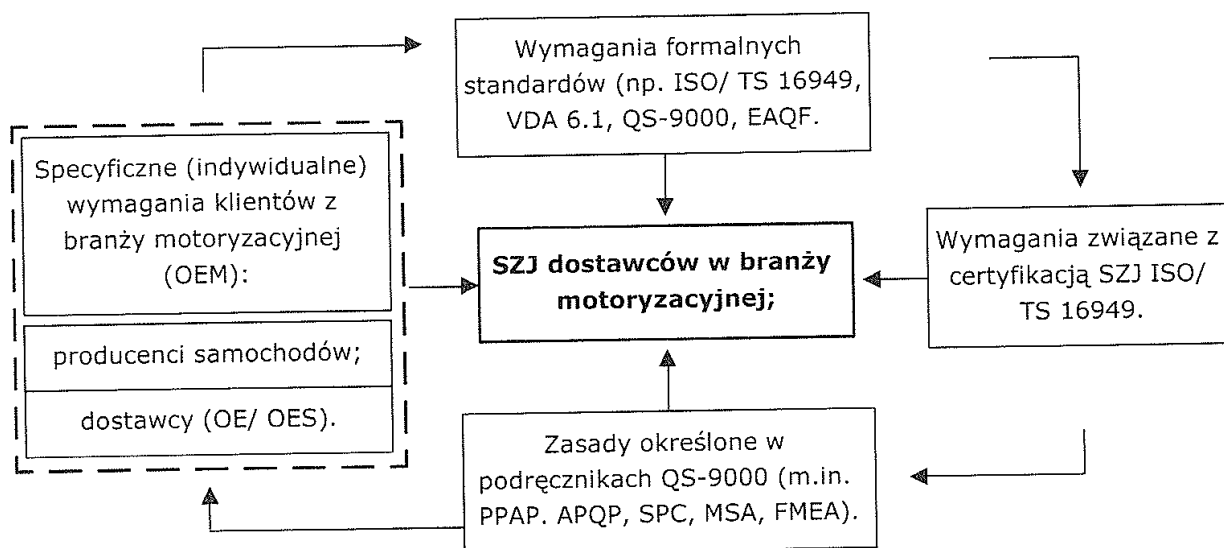
<sup>6</sup> Ale porównywalne z innymi branżowymi systemami zarządzania, np. opartymi o TL 9000 (branża telekomunikacyjna), AS 9000 (branża aeronautyczna), które mogą być adekwatne dla danego przedsiębiorstwa w zależności od profilu dostawcy.

<sup>7</sup> Np. ISO/TS 16949:2002 zawiera wszystkie wymagania ISO 9001:2000; co jest typowe dla branżowych kryteriów auditu systemów zarządzania jakością, nie tylko w przypadku motoryzacji. Problemem okazuje się często praktyczne wdrażanie systemów branżowych, kiedy po kolejnym wydaniu standardów ISO serii 9000 dopiero po jakimś czasie następuje aktualizacja standardów branżowych. Rzutuje to wprost na organizację systemu zarządzania jakością – szczególnie w odniesieniu wybranych elementów – np. wymaganej dokumentacji.

<sup>8</sup> Przedsiębiorstwa, będące klientami dla dostawców w branży motoryzacyjnej, często są jednocześnie dostawcami pierwszego, drugiego lub trzeciego rzędu dla różnych producentów samochodowych.

Kolejną grupę przedsiębiorstw, jaka powinna być zainteresowana sprośaniem wymagań stawianych w branży motoryzacyjnej, budują te organizacje, które dotychczas nie realizowały dostaw dla klientów z tej sfery. Dla wielu tego typu organizacji zaistnienie w branży motoryzacyjnej postrzegane jest jako szansa na rozwój. Jest to o tyle istotne, że wiele tego typu przedsiębiorstw, pomimo starań, nie uzyskuje pozytywnych rezultatów auditów klientów i jednostek certyfikujących<sup>9</sup>.

Jest oczywiste, że zależnie od stopnia zaangażowania przedsiębiorstw w realizację dostaw dla branży motoryzacyjnej, różny jest status ich systemu zarządzania jakością – jego podstawy, dojrzałość, skuteczność i efektywność. W każdym jednak przypadku wydaje się być celowe postawienie pytania – jakie elementy systemu zarządzania jakością powinny stanowić wymagania o charakterze krytycznym, jakie mogą być traktowane jako drugorzędne. Pierwszym elementem odpowiedzi na tak postawione pytanie powinna być identyfikacja elementów systemu zarządzania jakością, a w kolejnym kroku zasadne wydaje się być ocenienie ich istotności. Z rezultatów badań przedsiębiorstw, które udzieliły odpowiedzi na tak postawione pytania, będą mogli skorzystać odpowiedzialni za projektowanie, budowę, utrzymanie i doskonalenie systemów zarządzania jakością, a zatem szeroko pojęte kierownictwo organizacji, a także kierownicy projektów związanych z pozyskaniem i wdrożeniem kontraktów na pierwsze wyposażenie w branży motoryzacyjnej. Ich wykorzystanie na zasadach benchmarkingu dotyczącego zarządzania jakością, pozwoli na skuteczniejsze budowanie strategii zarządzania jakością dostawcy dla branży motoryzacyjnej. Dla niektórych organizacji ich wartość dodana to potwierdzenie przyjętej w tym względzie drogi, dla innych być może podstawa dla weryfikacji obecnych założeń zarządzania jakością, dla osiągnięcia celu – możliwie najlepszego przygotowania do ekspansji na rynek pierwszego wyposażenia w branży „samochodowej”.



Rys. 2. Zbiory zewnętrznych wymagań kształtujących system zarządzania jakością dostawców na pierwsze wyposażenie w branży motoryzacyjnej

Fig. 2. Set of external requirements affecting suppliers' quality management system concerning original equipment in automotive industry

Źródło: opracowanie własne.

Source: Author's work.

W artykule postawiona została hipoteza, że najistotniejsze dla kształtowania systemu zarządzania jakością dostawców na pierwsze wyposażenie w branży motoryzacyjnej są indywidualne wymagania klientów. W największym stopniu są to procesy zatwierdzania detali produkcyjnych

<sup>9</sup> Patrz badanie nr 5 – obserwacja uczestnicząca dokonana w trakcie 11 auditów jednostek certyfikujących oraz klientów, z których w 4 przypadkach audytorzy zdefiniowali niezgodności, które zdecydowały o negatywnej ocenie audytowanego.

(PPAP<sup>10</sup>) oraz zaawansowanego planowania jakości wyrobu (APQP<sup>11</sup>). Procesy PPAP oraz APQP zostały pierwotnie zdefiniowane w podręcznikach stanowiących standard QS-9000, to jednak w praktyce niniejsze wytyczne stanowią zaledwie szkielet, który wymaga rozwinięcia i uszczegółowienia. W dużym uproszczeniu – skuteczne wdrożenie tych elementów oznacza umiejętność identyfikacji, spełnienia wymagań i doskonalenia systemu zarządzania w aspekcie obsługi danego klienta (PPAP) oraz kultury organizacji (APQP). Konieczne jest także zwrócenie uwagi na fakt, że zarówno zatwierdzanie detali produkcyjnych, jak również zaawansowane planowanie jakości są to dynamiczne elementy systemu, bowiem zależą bezpośrednio od wymagań klientów OEM. Poznanie tych wymagań i dokonanie oceny istotności powinno dostarczyć wiedzy niezbędnej dla kształtowania systemów zarządzania przez dostawców dla branży motoryzacyjnej. Niezbędne okazało się także dokonanie analizy czynnikowej – dla pokazania wzajemnych oddziaływań pomiędzy różnymi elementami systemowego zarządzania jakością, zarówno tymi typowymi (wynikającymi np. z wymagań standardów stanowiących podstawę SZJ), jak i innych – wskazanych przez ekspertów w rezultacie przeprowadzonych badań.

### 3. Specyficzne procesy w systemie zarządzania jakością dostawców dla rynku motoryzacyjnego – Zaawansowane planowanie jakości (APQP) oraz Zatwierdzanie detali produkcyjnych (PPAP)

Zaawansowane planowanie jakości wyrobu (APQP)<sup>12</sup> to jeden z najistotniejszych procesów w systemowym zarządzaniu jakością w branży motoryzacyjnej, pierwotnie zdefiniowany w ramach wymagań QS-9000<sup>13</sup>, i rozwijany następnie w kolejnych edycjach wymagań i interpretacjach nowych standardów.

Założenia Zaawansowanego planowania jakości procesu są istotnym rozszerzeniem koncepcji planowania jakości i powinny bazować na jego podstawach.

Podstawą podejmowanych w tym zakresie działań, w każdym przypadku, jest identyfikacja aktualnie realizowanych w zakresie planowania jakości procesów. Tak jak system zarządzania jakością, tak również jego część – APQP powinny zasadać się na już realizowanych, sprawdzonych i efektywnych rozwiązaniach związanych z planowaniem jakości.

Planowanie jakości w wielu przedsiębiorstwach to niekiedy najłabsze ogniwo w procesie zapewniania jakości.

Wymagania w tym zakresie dotyczą tzw. pierwszego wyposażenia (OE/S), w przeciwieństwie do wymagań na drugie wyposażenie (after market). APQP i PPAP to procesy, które powinny pomóc w komunikacji pomiędzy klientem oraz jego dostawcami i ich poddostawcami. Zasady, jakie są z nimi związane, stanowią zobowiązanie do planowania jakości oraz budowy i realizacji harmonogramów na etapie projektowania, przygotowania produkcji oraz produkcji, pracy zespołowej, oceny możliwości realizacji kontraktów, wykorzystywania metod i technik zarządzania jakością. Omawiane procesy to przewodniki dla przygotowania planu opracowania lub modyfikacji części (elementu) zgodnie z wymaganiami klienta, dla osiągnięcia jego pełnej satysfakcji. Proces planowania jakości jest realizowany dla zapewnienia efektywnej komunikacji wszystkich zaangażowanych w proces dla terminowego osiągnięcia zakładanych celów.

Zaawansowane planowanie jakości realizowane jest z uwzględnieniem podstawowego wymagania, a mianowicie zespołowej pracy interdyscyplinarnych zespołów. Ich skład powinien zapewnić niezbędne zasoby dla planowania jakości, a wykorzystywane techniki i narzędzia zapewniać satysfakcję klienta.

Zaawansowane planowanie jakości wyrobów (APQP – Advanced Product Quality Planning) jest to metoda określania i ustanawiania kroków niezbędnych do zapewnienia pełnego zadowolenia klienta z zamawianego produktu. APQP to proces, który realizowany prawidłowo i dający pozytywne rezultaty warunkuje nawiązanie i kontynuację dostaw na OE (original equipment)

<sup>10</sup> PPAP – Production Part Approval Process.

<sup>11</sup> APQP – Advanced Product Quality Planning.

<sup>12</sup> Advanced Produkt Quality Planning (APQP) and Control Plan, 1st edition, 1994.

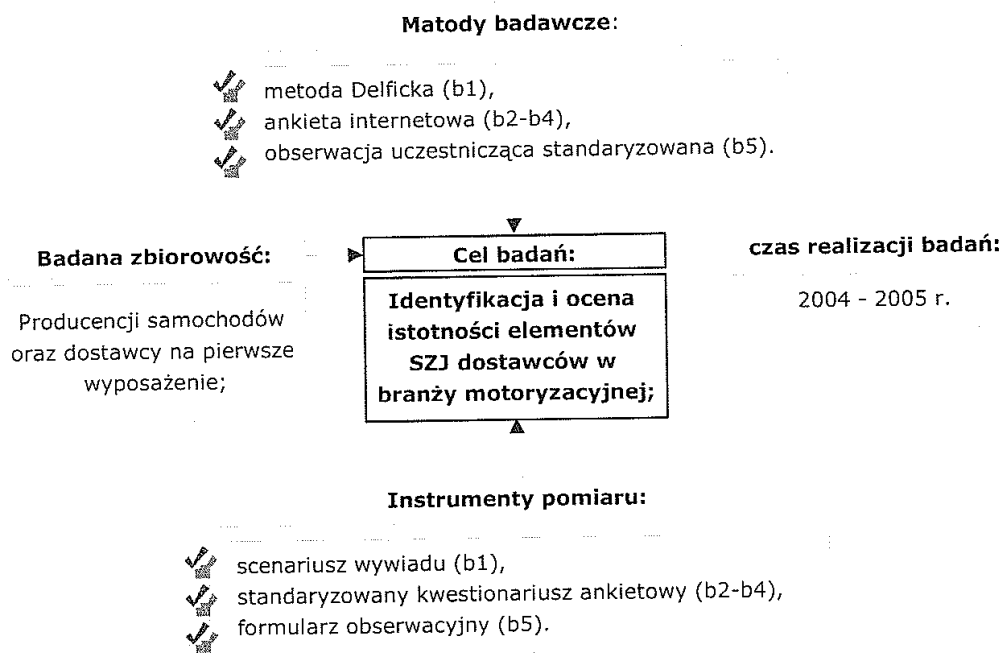
<sup>13</sup> Patrz QS-9000:1998, pkt. 4.2.3 *Dostawca musi stosować podręcznik APQP/CP.*

w łańcuchu dostawców dla motoryzacji. Praktyka dowodzi, że umiejętność przeprowadzenia APQP wraz z PPAP<sup>14</sup> (Production Part Approval Process) warunkuje pozycję dostawcy niezależnie od tego, czy dostarcza bezpośrednio do producenta samochodów, czy też jako dostawca drugiego, trzeciego czy czwartego rzędu.

#### 4. Charakterystyka przeprowadzonych badań

Jednoznacznie postawione cele w pracy, w szczególności przed badaniami wymagają doboru właściwych metod badawczych. Dlatego właśnie zaplanowane i przeprowadzone były badania które z założenia miały dostarczyć wiedzy z dwóch źródeł – od najważniejszych klientów w branży motoryzacyjnej (producentów samochodów) oraz od dostawców dla przedsiębiorstw z branży motoryzacyjnej. Z uwagi na ambicję objęcia badaniami populacji niezwykle rozległych, pojawiła się kwestia reprezentatywności próby i przez to wiarygodności wyników. Dlatego właśnie, zdaniem autora, podjęte zostały kroki, które miały w efekcie zapewnić wiarygodność wyników i dokonaną na ich podstawie poprawność wnioskowania. Problem etyczny badań jest bardzo ważnym wątkiem w niniejszej pracy i autor celowo go eksponuje, uznając wielką potrzebę przekonania czytelnika o rzetelności przeprowadzonych badań.

Celem badań było określenie elementów systemu zarządzania jakością dostawców na pierwsze wyposażenie oraz ocena ich istotności. W ciągu roku 2004 oraz 2005 przeprowadzono pięć badań dla uzyskania możliwie szerokiego spektrum opinii.



Rys. 3. Charakterystyka przeprowadzonych badań – wybrane elementy

Fig. 3. Characteristics of made research – chosen elements

Legenda: b1, b2, b3, b4, b5 – oznaczenie kolejnych przeprowadzonych badań.

Źródło: opracowanie własne.

Source: Author's work.

W niniejszej pracy przeprowadzone zostały badania z wykorzystaniem Internetu jako wyłączonej formy realizacji. Taka forma badania wymagała dokonania określonych przygotowań na etapie ich planowania, jak również prowadzenia. Ostatecznie przeprowadzone badania wykorzystywały ankietę internetową z elementami Disk by-email<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Production Part Approval Process (PPAP), 4th edition, 2006.

<sup>15</sup> Disk by-email – to mutacja badania ankietowego prowadzonego drogą emailową. Różnica w stosunku do wcześniej wskazanej formy (ankiety internetowej) badania jest istotna, bowiem Internet jest wykorzystywany do dystrybucji programu niezbędnego do przeprowadzenia badania.

Wykorzystanie Internetu jako medium do wykonania badań jawiło się jako konieczne z uwagi na badane populacje generalne – amerykańscy producenci samochodowi oraz dostawcy globalni zlokalizowani na terenie niemal całego świata. Kwestionariusze ankietowe stanowiły część wiadomości wysłanej do respondenta. Niebagatelną rolę w przypadku dokonania wyboru medium internetowego odegrały koszty, jakie musiałyby zostać poniesione w przypadku metod bardziej tradycyjnych.

Badanie pierwsze zostało przeprowadzone dla identyfikacji elementów systemu zarządzania jakością w gronie ekspertów, z wykorzystaniem zasad metody delfickiej. W tym celu do współpracy zostało zaproszonych ośmiu ekspertów z zakresu zarządzania jakością z branży motoryzacyjnej, spośród dostawców pierwszego rzędu. Taki dobór z założenia powinien gwarantować konieczność dostrzegania przez ekspertów wymagań systemowych, w sposób nie budzący wątpliwości, z uwagi na bezpośrednią współpracę z producentami samochodowymi oraz dostawcami drugiego rzędu. Badanie zostało przeprowadzone w oparciu o scenariusz badania. Zdaniem autora udało się skutecznie eliminować ograniczenia, jakie są typowe dla wywiadów grupowych. Fakt eksperckiej wiedzy moderatora pozwolił na właściwe pokierowanie badaniem i nie uleganie opiniom skrajnym, jakie niekiedy miały miejsce. Były one podyktowane np. spiętrzeniem problemów danego przedsiębiorcy w określonych aspektach zarządzania jakością<sup>16</sup>. W wielu przypadkach respondenci są indywidualistami i to w negatywnym tego słowa znaczeniu z punktu widzenia przebiegu badań. W efekcie ukształtowana została lista elementów SZJ, ważnych zdaniem ekspertów. Dodatkowo została ona uporządkowana na kategorie i podkategorie<sup>17</sup>. Ostatecznie także utworzony został zbiór elementów systemu, jaki wskazali eksperci, który nie znajduje dokładnego odzwierciedlenia w porządku wymagań standardu ISO/TS 16949, a okazał się ważny w praktyce utrzymania i doskonalenia SZJ. Ostatecznie przedmiotem pracy panelu było także przedyskutowanie zasadności doboru dziesięciopunktowej skali wartościującej oraz dokonanie oceny istotności poszczególnych elementów SZJ.

W badaniu pierwszym można także doszukać się elementów studium przypadków<sup>18</sup>, podobnie zresztą w badaniu piątym. Wydaje się być istotne zwrócenie uwagi na typ: case study, z uwagi na duży wpływ moderatora, jak również z uwagi na istotne sugerowanie się wymaganiami standardów z zakresu zarządzania jakością w uzgadnianiu istotnych elementów systemu zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej. Badanie piąte przeprowadzone było jako obserwacja uczestnicząca standaryzowana z wykorzystaniem formularza obserwacyjnego, w czasie jedenastu auditów certyfikacyjnych, recertyfikacyjnych (ISO/TS 16949:2002) oraz przede wszystkim auditów SZJ klientów przeprowadzanych u obecnych lub potencjalnych dostawców. Badanie zostało przeprowadzone przez autora jako obserwatora niniejszych auditów, za zgodą auditowanego i auditowanych.

Natomiast badanie 2, 3 oraz 4 miały na celu dokonanie oceny istotności elementów systemu zarządzania jakością dostawców na pierwsze wyposażenie w branży motoryzacyjnej, a badaniom poddani zostali:

- producenci samochodów osobowych i ciężarowych (sygnatariusze standardu QS-9000),
- dostawcy globalni (dostawcy wskazani jako wspólni dla Wielkiej Trójki),
- dostawcy posiadający certyfikaty ISO/TS 16949:2002, zlokalizowani na terenie Polski.

Szczególnie dzięki wynikom badań 2, 3 i 4, zgodnie z założeniami uzyskano szeroki obraz istotności wymagań, jakim muszą sprostać dostawcy na pierwsze wyposażenie. Badania przeprowadzono poprzez ankietę internetową z wykorzystaniem standaryzowanego arkusza ankietowego.

Dla zapewnienia wiarygodności badań zastosowano szereg zabiegów, m.in. dla weryfikacji oceny ekspertów stopnia zgodności opinii ekspertów wykorzystano miary zmienności cech jakościowych, wykorzystano współczynnik konkordancji Kendalla i Smitha<sup>19</sup>.

<sup>16</sup> Np. jeden z respondentów zdecydowanie podkreślał krytyczność znaczenia zapewnienia czystości w zakładzie, przy czym opinia ta był podyktowana zaniedbaniami w tym zakresie w części obiektów i kilkakrotnym zwracaniem uwagi na to przez audytorów klientów.

<sup>17</sup> Podstawą burzy mózgów w tym przypadku była struktura standardu ISO/TS 16949:2002 z uwagi na fakt, że jest rezultatem eksperckich uzgodnień branżowego komitetu technicznego ISO oraz IATF.

<sup>18</sup> Studium przypadku (case study) – nie jest wprawdzie samodzielną metodą pomiarów, ale zawiera elementy różnych metod, m.in. wieloetapową obserwację z wywiadami pogłębionymi i analizowaniem źródeł wtórnych. Ale jednocześnie można zauważyć, że według niektórych autorów case study jest metodą badań jakościowych, z uwagi na ich rozpoznawczy charakter i przydatność we wstępnych etapach rozwiązywania złożonych problemów badawczych (D.A. Aaker, V. Kuman, G.S. Day Marketing Research, John Wiley & Sons, New York 1995, s. 187).

<sup>19</sup> Patrz m.in. E. Nowak (red.), Prognozowanie gospodarcze, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1998, ss. 204–209.

## 5. Wyniki badań (wybrane zagadnienia) i wnioski

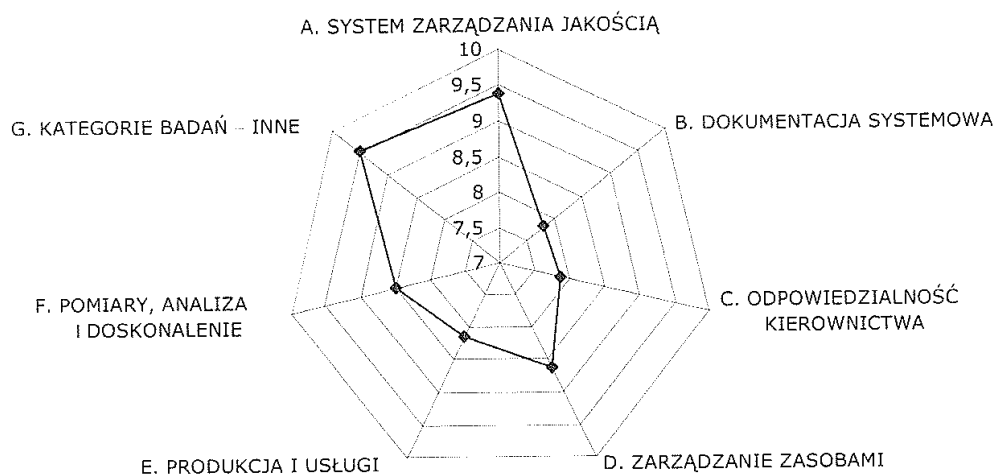
W rezultacie przeprowadzonych badań osiągnięto założone cele postawione w pracy oraz dokonano pozytywnej weryfikacji hipotezy badawczej. W toku badań:

- dokonano identyfikacji elementów systemu zarządzania jakością dostawców na pierwsze wyposażenie w branży motoryzacyjnej (badanie 1),
- dokonano oceny istotności elementów systemu zarządzania jakością dostawców (badanie 1, 2, 3, 4, 5).

Na etapie identyfikacji elementów SZJ dokonano zmian w pierwotnie przyjętej strukturze wymagań ISO/ TS 16949:2002, w tym także ustanowiono dodatkową kategorię elementów. Są to elementy nowe rodzajowo, ale także niekiedy konkretne narzędzie – bardzo specyficzne dla branży:

- bezpieczeństwo informacji (poufność, dostępność, integralność),
- PPAP – proces zatwierdzania detali produkcyjnych,
- APQP – zaawansowane planowanie jakości wyrobu,
- Benchmarking,
- zapewnienie korelacji wyników FMEA oraz planów kontroli,
- zarządzanie konfiguracją,
- praca zespołowa (metody i techniki rozwiązywania problemów i ciągłego doskonalenia),
- zarządzanie ryzykiem,
- koszty jakości,
- 8D,
- 5S.

Analiza istotności kategorii (skupiającej uporządkowane elementy SZJ) wskazuje na największe znaczenie właśnie specyficznych elementów – często konkretnych rozwiązań w ramach zarządzania jakością dostawców. Kategoria oznaczona jako „Inne” okazała się ważniejsza nawet niż kategoria „System zarządzania jakością”.



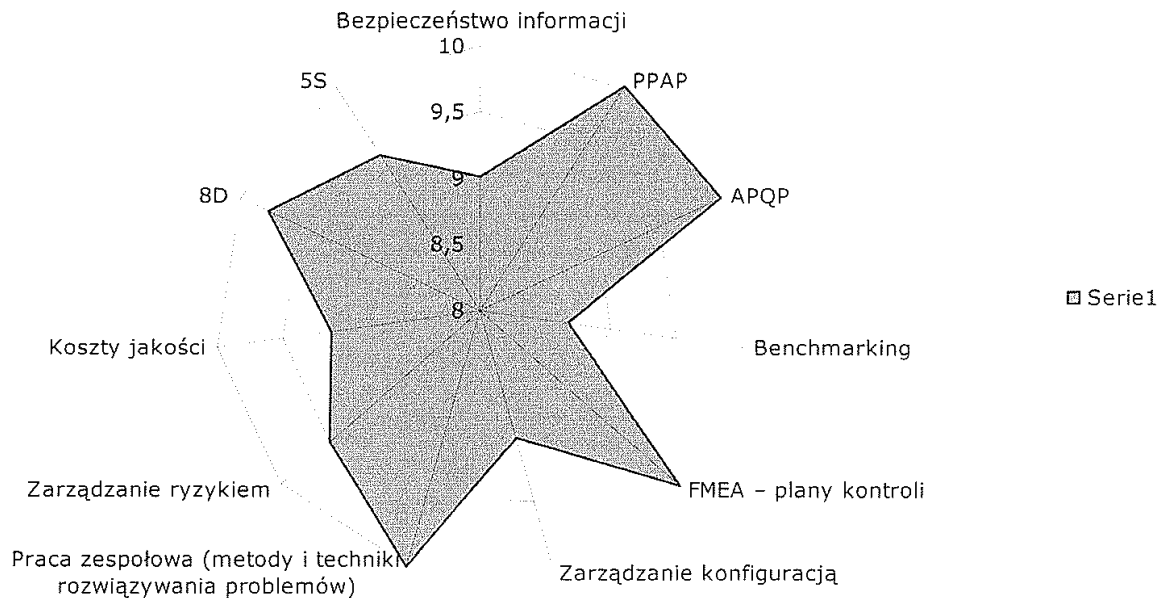
Rys. 4. Istotność kategorii – zbiorów elementów SZJ dostawców OE/OES z branży motoryzacyjnej (wg średnich)

Fig. 4. Importance of category – set of QMS elements of OE/OES suppliers from automotive industry (according to averages)

Źródło: opracowanie własne, na podstawie wyników badania 1.

Source: Author's work.

Bezpośrednio z weryfikacją hipotez związane są wyniki potwierdzające znaczenie elementów Zatwierdzenia detali produkcyjnych (PPAP) oraz Zaawansowanego planowania jakości wyrobów (APQP). Dla zobrazowania rezultatu, niniejsze wyniki zostały przedstawione na rys. 5, opracowanym w oparciu o opinie ekspertów, ale pozostające w dużej korelacji z wynikami pozostałych badań.



Rys. 5. Istotność elementów SZJ (w ramach dominującej kategorii „Inne”) dostawców OE/OES w branży motoryzacyjnej (wg średnich)

Fig. 5. Importance of QMS elements (within the confines of dominant category „Others”) of OE/OES suppliers in automotive industry (according to averages)

Źródło: opracowanie własne, na podstawie wyników badania I.

Source: Author's work.

Dokonana w pracy analiza istotności poszczególnych elementów systemu zarządzania jakością, bez uwzględnienia kategorii i podkategorii wskazała także wagę „typowych” elementów – z innych kategorii (spoza kategorii Inne). Dlatego przeprowadzona została także analiza czynnikowa dla oceny ukrytych związków pomiędzy poszczególnymi zagadnieniami.

Tab. 1 przedstawia wyniki uporządkowane wg średnich wyników uzyskanych w badaniu I, przy czym dotyczy tylko elementów istotnych, czyli ocenionych 8, 9 lub 10 (wg przyjętej skali). Wskazania to procentowy udział odpowiedzi z oceną 8, 9, 10 w stosunku do wszystkich udzielonych odpowiedzi.

Analiza czynnikowa dokonana w ramach poszczególnych badań wskazała na związek poszczególnych elementów SZJ, pozwalając także na wnioskowanie o sile relacji pomiędzy poszczególnymi elementami systemu.

Porównania wyników poszczególnych badań pozwoliły na określenie korelacji pomiędzy poszczególnymi elementami SZJ. Zobrazowaniem niniejszej analizy są wyniki zaprezentowane w wybranej postaci (rys. 6–8), wskazujące na korelacje elementów w wybranych kategoriach.



Tabela 1. Istotność poszczególnych elementów SZJ dostawców (wg średnich) – wybrane dane

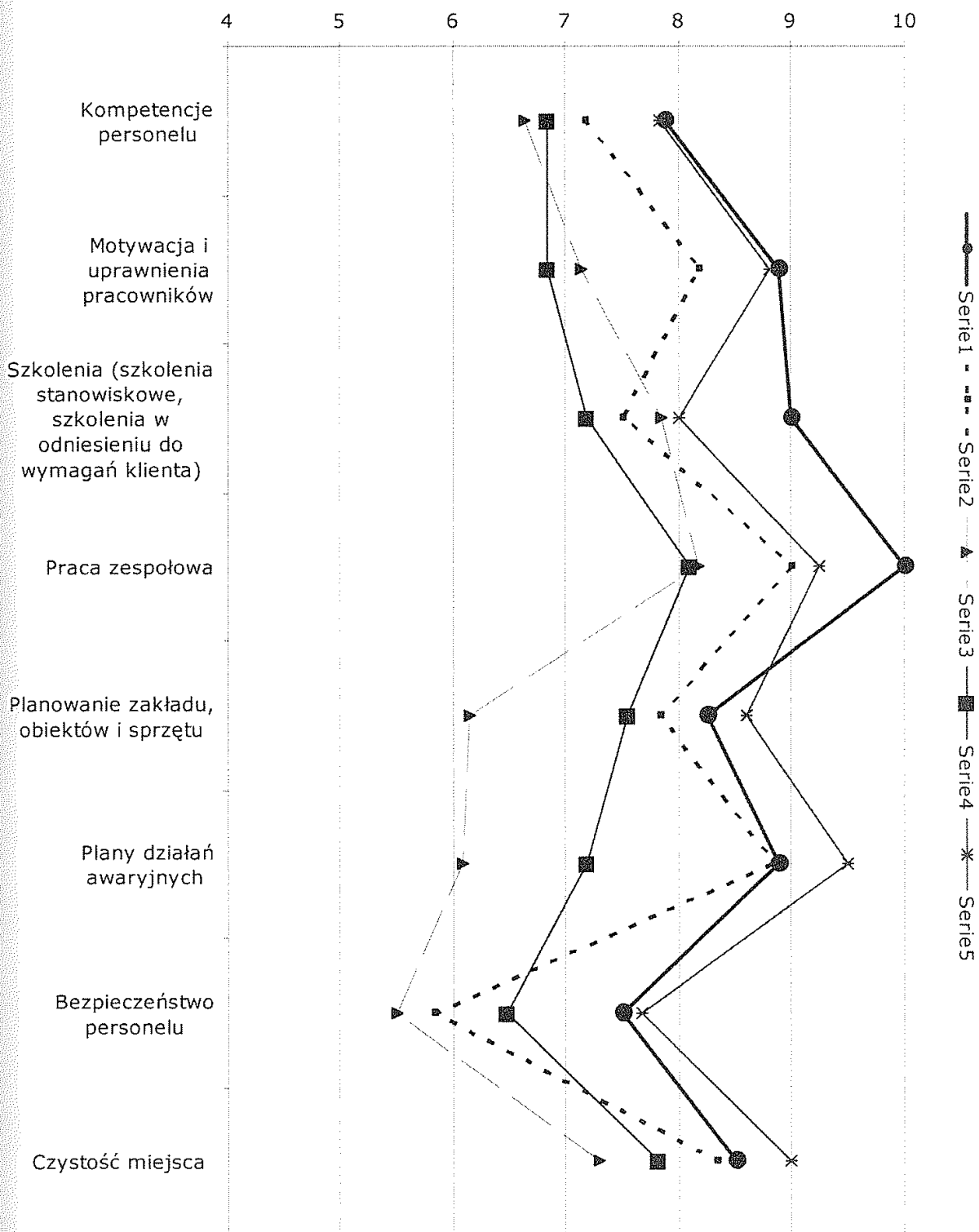
Table 1. Importance of suppliers' QMS individual elements (according to averages) – chosen data

Lp.	Elementy SZJ	b1	b2	b3	b4	b5
1	Praca zespołowa	10,000	9,000	8,179	8,093	9,250
2	Charakterystyki specjalne określone przez klienta	10,000	8,833	9,209	8,605	9,091
3	Audit procesu produkcji	10,000	9,333	7,582	7,558	9,429
4	Działania korygujące	10,000	8,167	8,821	8,091	8,091
5	PPAP	10,000	8,833	9,444	8,857	9,625
6	APQP	10,000	8,500	7,697	8,364	9,273
7	FMEA – plany kontroli	10,000	8,333	8,970	9,186	9,909
8	Praca zespołowa	10,000	8,500	8,687	8,233	9,000
9	System zarządzania jakością	9,875	9,000	8,538	8,439	8,273
10	Audit systemu zarządzania jakością	9,875	7,667	6,375	7,400	8,000
11	Przegląd wymagań dotyczących wyrobu	9,750	8,500	8,403	8,250	9,091
12	Plan kontroli	9,750	9,333	8,190	8,810	9,636
13	8D	9,750	8,667	8,758	8,558	10,000
14	Ciągłe doskonalenie organizacji	9,625	7,333	7,746	7,357	9,091
15	Działania zapobiegawcze	9,625	8,500	8,426	8,310	8,909
16	Zarządzanie ryzykiem	9,500	8,500	6,821	6,024	8,727
17	Kryteria akceptacji	9,375	8,667	7,438	8,083	7,222
18	Zgodność z przepisami	9,375	8,167	6,597	6,545	7,500
19	SPC	9,375	8,667	8,446	7,659	8,000
20	5S	9,375	7,333	6,478	6,535	9,500
21	Zaangażowanie kierownictwa (Efektywność procesu)	9,250	6,833	5,910	6,477	8,429
22	Audit wyrobu	9,250	8,500	6,924	7,227	7,571
23	Monitorowanie i pomiar procesów	9,250	7,833	7,803	7,850	8,909
24	Nadzór nad wyrobem niezgodnym	9,250	8,333	8,388	8,125	9,091
25	Komunikacja z klientem	9,125	9,167	7,687	8,143	6,667
26	Monitorowanie i pomiary wyrobu	9,125	7,833	7,851	7,902	7,556
27	Koszty jakości	9,125	7,333	5,734	6,318	8,571
28	Szkolenia	9,000	7,500	7,836	7,182	8,000
29	Bezpieczeństwo informacji	9,000	8,167	6,136	7,049	8,714
30	Zarządzanie konfiguracją	9,000	6,667	5,909	5,073	7,000

B1, b2, b3, b4, b5 – oznaczenie badań.

Źródło: opracowanie własne.

Source: Author's work.

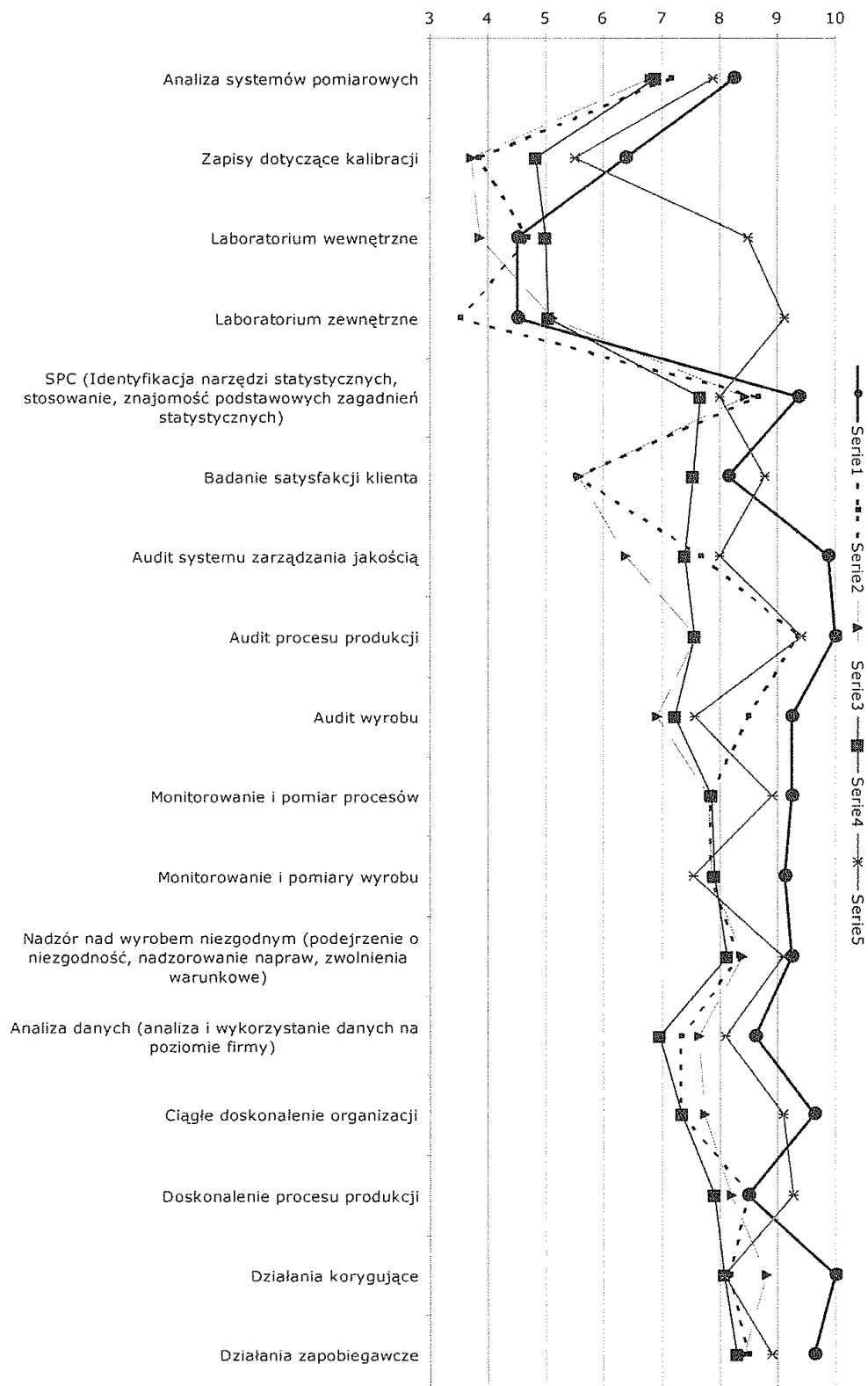


Rys. 6. Korelacje istotności elementów systemu zarządzania jakością (wg średnich) w kategorii Zarządzanie zasobami

Fig. 6. Correlation of QMS elements' importance (according to averages) in category Resources Management

Zródło: opracowanie własne.

Source: Author's work.

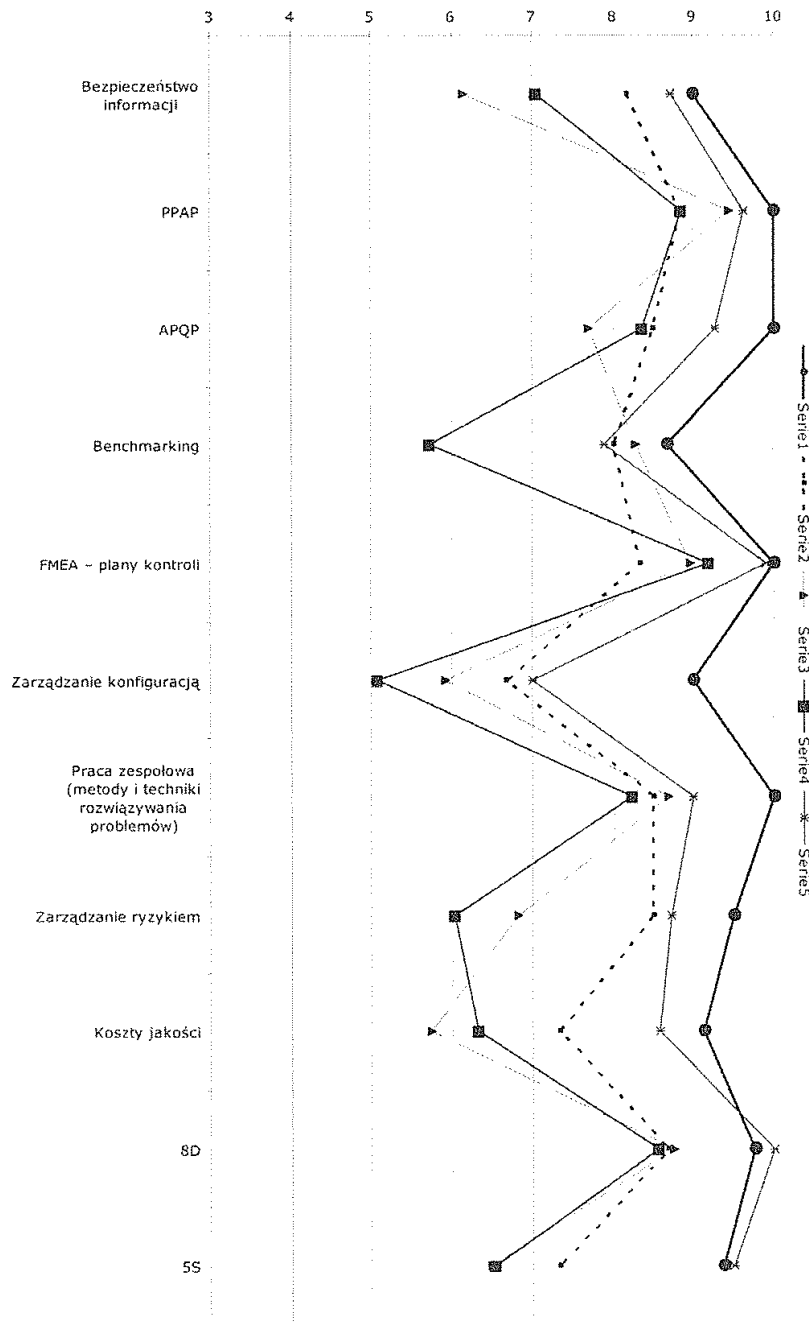


Rys. 7. Korelacje istotności elementów systemu zarządzania jakością (wg średnich) w kategorii Pomiar, analiza i doskonalenie

Fig. 7. Correlation of QMS elements' importance (according to averages) in category Measurement, Analysis and Improvement

Źródło: opracowanie własne.

Source: Author's work.



Rys. 8. Korelacje istotności elementów systemu zarządzania jakością (wg średnich) w kategorii Inne

Fig. 8. Correlation of QMS elements' importance (according to averages) in category Others

Źródło: opracowanie własne.

Source: Author's work.

## 6. Podsumowanie

Uzyskane w rezultacie badań wyniki niosą z sobą ważną informację zarówno dla przedsiębiorstw, które od lat pracują w branży motoryzacyjnej dostarczając wyroby na pierwsze wyposażenie, ale także dla tych, które wiążą swoje plany rozwojowe z tą branżą. Pierwsza grupa może dokonać weryfikacji obecnej koncepcji systemowego zarządzania jakością, opartej o obecną współpracę z określonymi klientami. Przeprowadzone badania zweryfikowały powszechny pogląd, że warunkiem koniecznym ubiegania się o status dostawcy dla klienta z branży motoryzacyjnej (na pierwsze wyposażenie)

jest posiadanie certyfikatu branżowego na SZJ. Nie jest tak, pomimo formalnych deklaracji klientów tego rynku i stawianie takich właśnie wymagań. W praktyce okazuje się, że jest to obowiązkowe w dalszej perspektywie czasu, jednak istotniejsze okazują się elementy systemu, które nawet nie są artykułowane w niniejszych standardach. Jako istotne wskazane zostały elementy, które nie są określone jako wymagania, ale na pewno powinny zostać potraktowane jako interpretacja wymagań określonych w standardach branżowych. Wyniki badań pozwalają na określenie kierunku czy to budowy, czy rozszerzenia SZJ, dla możliwie najlepszego przygotowania w zakresie systemowego zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej.

## 7. Literatura

- [1] Łańcucki J. (red.): Podstawy zarządzania jakością w przedsiębiorstwie. TQM, Wydawnictwo AE w Poznaniu, 2003.
- [2] Łuczak J., Bramorski T.: QS-9000 System zarządzania jakością na rynku motoryzacyjnym, Quality Progress, 1999.
- [3] Eurostat 2004.
- [4] SAMAR Raport, 2004.
- [5] ISO/TS 16949:2002, Quality Management System, 2002.
- [6] Advanced Produkt Quality Planning (APQP) and Control Plan, 1st edition, 1994
- [7] QS-9000:1998, Quality Management System, 1998.
- [8] Production Part Approval Process (PPAP), 4th edition, 2006.
- [9] Aaker D.A., Kuman V., Day G.S.: Marketing Research, John Waley & Sons, New York 1995.
- [10] Nowak E. (red.): Prognozowanie gospodarcze, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1998.

Recenzent: **prof. dr hab. Elżbieta Skrzypek**

## OCENA ISTOTNOŚCI ELEMENTÓW SYSTEMU ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ DOSTAWCÓW NA PIERWSZE WYPOSAŻENIE (OE/OES) W BRANŻY MOTORYZACYJNEJ (OEM) – WYBRANE WYNIKI BADAŃ

### Streszczenie

Wśród dostawców dla przemysłu motoryzacyjnego można wskazać podmioty, które wiążą swoją działalność tylko z tym rynkiem i są oni równocześnie dostawcami oryginalnego wyposażenia (OE/OES) oraz dostawcami części zamiennych (AM). Do takich przedsiębiorstw należy wiele bardzo dobrze znanych firm, jak na przykład WIX, Visteon, Lear, Delphy, Fastek Fitting i inni, ale coraz częściej są także firmy, które jeszcze mają niewiele wspólnego z dostawami dla rynku motoryzacyjnego. Z powodu wielkości obrotów, dostawy części zamiennych w przemyśle motoryzacyjnym są wielokrotnie wyższe od oryginalnej wartości wyposażenia, ale tylko dostawa OE/OES jest nie tylko kwintesencją modelowych rozwiązań organizacyjnych, pracy i środowiska infrastruktury, ale przede wszystkim przepustką dla dalszego rozwoju tego przemysłu. Otrzymanie statusu dostawcy oryginalnego wyposażenia w przemyśle motoryzacyjnym okazuje się być dla wielu ludzi wyzwaniem, że są oni niezdolni, by kombinować, pomimo wielu sukcesów na innych rynkach.

Jedną z podstawowych kwestii dla otrzymania i utrzymania statusu dostawcy oryginalnego wyposażenia jest właściwa architektura systemu zarządzania jakością. To okazuje się, być dwuznaczne, ponieważ normy ogólne (np. ISO 9001:200) oraz normy szczegółowe (np. ISO / TS 16949:2002) nie podają dostatecznych wymagań w tym zakresie.

Rezultaty uzyskane w wyniku przeprowadzonych badań zawierają ważną informację zarówno dla przedsiębiorstw, które przez wiele lat dostarczają oryginalnego wyposażenia dla przemysłu motoryzacyjnego, jak również dla tych firm, które łączą plany swego rozwoju właśnie z tym przemysłem. Pierwsza grupa może przeprowadzić weryfikację pojęcia jakości w aktualnym systemie zarządzania, opartym na obecnej współpracy z danymi klientami.

Przeprowadzone badania zweryfikowały powszechny pogląd, że koniecznym warunkiem stawianym podczas ubiegania się o status dostawcy oryginalnego wyposażenia przez klientów z przemysłu motoryzacyjnego jest posiadanie przez nich określonego świadectwa QMS. Jednak tak nie jest pomimo formalnych deklaracji klientów tego rynku i stawiania takich wymagań. W praktyce okazuje się, że będzie to być może obowiązkowe w dalszej perspektywie czasowej. Ważniejsze są jednak pewne elementy systemu, które jednak nie są obecne w normach. Jako niezbędne wskazano na te elementy, które

nie są zdefiniowane jako wymagania, ale na pewno powinny zostać potraktowane jako interpretacja wymagań zdefiniowanych w określonych normach.

## Jacek ŁUCZAK

The Poznan University of Economics  
Faculty of Commodity Science  
Department of Quality Economics

### EVALUATION OF THE IMPORTANCE OF THE ELEMENTS IN QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF ORIGINAL EQUIPMENT SUPPLIERS' (OE/OES) FOR AUTOMOTIVE INDUSTRY (OEM)

#### Summary

Among the suppliers for automotive industry pointed can be enterprises that involve their activity only with this market and they are at the same time original equipment suppliers (OE/ OES<sup>20</sup>) and after market suppliers (AM<sup>21</sup>). To such enterprises belong many very well-known companies such as for example WIX, Visteon, Lear, Delphi, Fastek Fitting and many others, but more and more often here are also enterprises that haven't has nothing to do with deliveries for automotive market yet. Owing to turnover, after market deliveries in automotive industry are multiple of original equipment value, but just OE/ OES delivery is quintessence of organizational model solutions, work and infrastructural environment, but first of all pass for further development in this industry. Obtaining original equipment supplier status in automotive industry turns out for many people to be a challenge that they are not able to be up to, in spite of many successes on other markets. Important is also, that requirement generally presented to potential suppliers – owing of certified, specific quality management system is absolutely insufficient for obtaining original equipment supplier status.

One of basic issues necessary for getting and maintaining original equipment supplier status is proper architecture of quality management system. It turns out to be ambiguous, because general standards (for example ISO 9001:200) and specific standards (for example ISO/ TS 16949:2002)<sup>22</sup> do not provide sufficient requirements in this scope<sup>23</sup>.

Outcomes got as a result of research include important information both for enterprises that for many years have been working in automotive industry providing original equipment products and also for these companies that involve their development plans with this industry. The first group can make a verification of current quality management system conception, based on present cooperation with given customers. Made research have verified common opinion, that a necessary condition to run for supplier status for customer from automotive industry (concerning original equipment) is owing QMS specific certificate. It is not so, in spite of this market customers' formal declarations and making such requirements. In practice it turns out, that it is obligatory in further prospect of time, but more important are apparently elements of system, that are even not presented in the following standards. As essential were pointed elements, that are not defined as requirements, but certainly should be treated as interpretation of requirements defined in specific standards.

**dr inż. Jacek ŁUCZAK**  
Katedra Ekonomiki Jakości  
Wydział Towaroznawstwa  
Akademia Ekonomiczna w Poznaniu  
Aleja Niepodległości 10  
60-967 Poznań  
e-mail: jacek.luczak@ae.poznan.pl

<sup>20</sup> OE/ OES – original equipment/ original equipment services.

<sup>21</sup> AM – after market.

<sup>22</sup> J. Łańcucki (red.), Podstawy zarządzania jakością w przedsiębiorstwie. TQM, Wydawnictwo AE w Poznaniu, 2003, s. 124–139.

<sup>23</sup> Patrz. J. Łuczak, T. Bramorski, QS-9000 System zarządzania jakością na rynku motoryzacyjnym, Quality Progress, 1999.