

Hierarchizacja wymagań w SZJ dostawców dla przemysłu motoryzacyjnego

wyniki badań

cz. 1



Jacek
ŁUCZAK

Branża motoryzacyjna jest potwierdzeniem sukcesu idei uniwersalnej standaryzacji w zakresie zarządzania jakością zaproponowanej przez ISO.

Wstęp

Ciekawym przykładem branżowych systemów zarządzania jakością – są systemy dostawców dla branży motoryzacyjnej. Przedsiębiorstwa zabiegają o status dostawcy kwalifikowanego na pierwszy montaż (OE/OES¹), bowiem referencje tego typu dają szansę na ekspansję u kolejnych producentów. Istotną w tym zakresie rolę odgrywa zarządzanie jakością, oparte o wiele grup wymagań – bardzo różnych co do stopnia szczegółowości i trudności implementacji.

Producenci pojazdów (OEM²), w tym szczególnie samochodów stanowią grupę klientów, uznawanych za najbardziej wymagających z uwagi na wszechstronność wymagań stawianych m.in. w zakresie zarządzania jakością. Tym samym branża jest także ciekawa dla ekspertów zarządzania jakością, obfituje bowiem w szereg pionierskich i utrwalonych rozwiązań z tego zakresu – wiele z nich zostało upowszechnionych w innych branżach³. Tym niemniej, właśnie liczność stosowanych metod, technik, zidentyfikowanych koniecznych procesów, elementów jest odpowiedzią na szereg wymagań, jakie stoją przed dostawcą na pierwszy montaż. Wymagania – kryteria dla ustanowienia, wdrożenia, rozwoju systemu są jednocześnie podstawą dla ich oceny⁴ – pod kątem zgodności i skuteczności, która realizowana jest metodą auditową⁵ przez klientów, potencjalnych klientów, czy jednostki

certyfikujące, a niekiedy także jednostkę akredytującą (IATF – International Automotive Task Force).

Przedsiębiorstwa – dostawcy dla branży motoryzacyjnej (na pierwszy montaż), realizują dostawy wyłącznie i bezpośrednio dla OEM; wiele przedsiębiorstw współpracuje także z klientami z innych branż, w tym także w ramach kontraktów OE/OES. W codziennej praktyce zapewnienia jakości jawi się pytanie o istotność poszczególnych grup wymagań i kryteriów. Ocena ważności kryteriów SZJ pozwoliłaby na skuteczniejsze planowanie na etapie wdrażania, utrzymania i doskonalenia systemów zarządzania. Skuteczność⁶ w tym przypadku oznacza – zdobycie i utrzymanie statusu dostawcy dla branży motoryzacyjnej. Tak zdefiniowany problem badawczy ma wymiar bardzo pragmatyczny, z uwagi na bardzo dużą liczbę kryteriów jakim muszą sprostać dostawcy w branży motoryzacyjnej. Każdy klient (OEM) przedstawia najczęściej pokaźny zbiór dodatkowych wymagań w zakresie zarządzania jakością (CSR – customer specific requirements).

W pracy postawione zostały hipotezy badawcze, które zostały zweryfikowane przez zaprojektowane i przeprowadzone badania.

Cele pracy oraz hipotezy naukowe

Założony problem badawczy określony został w pytaniu o istotność⁷ wymagań⁸ dla systemu zarządzania jakością. Pytanie jest ważne wobec niezwykle dużej liczby grup wymagań, wymagań i tzw. dobrych prak-

¹ OE/OEM – original equipment/ original equipment services (określenie dla kontraktów na tzw. pierwszy montaż, w odróżnieniu od dostaw na rynek wtórny)

² OEM – oryginalny producent

³ Wiele z elementów zaawansowanego planowania jakości (APQP), procesu zatwierdzania detali produkcyjnych (PPAP) (np. plany kontroli, layouts) czy metod rozwiązywania problemów (np. 8d Raport, wykres żółwia, 5Whv)

⁴ C.W.Burill, J. Ledolter, *Achieving Quality Through Continual Improvement*, John Wiley&Sons, Inc., Nowy Jork 1999;

⁵ Audit to systematyczny, niezależny i udokumentowany proces uzyskiwania dowodu z auditu oraz jego obiektywnej oceny w celu określenia stopnia spełnienia kryteriów auditu: *ISO 9000 Systemy zarządzania jakością – Podstawy i terminologia*, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa, 2005 pkt. 3.9.1. s. 45.

⁶ Skuteczność – stopień w jakim planowane działania są zrealizowane a planowane wyniki osiągnięte (ISO 9000:2005, p. 3.2.14, s. 14)

⁷ Autor stosuje określenie istotność w rozumieniu ważności (nie istotności statystycznej).

⁸ Wymagania – potrzeba lub oczekiwanie, które zostało ustalone, przyjęte zwyczajowo lub jest obowiązkowe (na podstawie ISO 9000:2005, pkt. 3.1.2, s. 12). W artykule zamiennie stosowane są terminy: kryteria (mierniki służące za podstawę oceny [...]) patrz Słownik języka polskiego, T. I, PWN, Warszawa 1979, s. 1065; oraz kryteria auditowe – zestaw polityk, procedur lub wymagań (patrz ISO 9000:2005, p. 3.9.3, s. 22).

tyk 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.

Wyjaśnienie problemu naukowego było możliwe dzięki postawieniu i realizacji celu pracy, który ograniczony został do zdefiniowania wymagań jakie są stawiane w branży motoryzacyjnej, w odniesieniu do dostaw na pierwszy montaż (OE/ OES) oraz dokonania oceny wagi poszczególnych kryteriów.

Realizacja celu pracy związana była z koniecznością realizacji poniższych 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 kryteriów, które nie mają wyrazu formalnego, ale stanowią kryteria dla SZJ – często przybierając postać typowych dla branży rozwiązań, know – how,

- poddanie badaniu ważności tych wymagań na próbie przedsiębiorstw, które poddawane są wszechstronnej ocenie – z punktu widzenia jednostek certyfikacyjnych, klientów oraz w ramach których realizowane są własne priorytety – nastawione na skuteczność i efektywność systemów zarządzania,

- interpretacja kluczowych wymagań 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.

Ostatecznie, uzupełnieniem postawionego w pracy celu był cel praktyczny, jakim było przygotowanie zestawienia najistotniejszych wymagań w zakresie SZJ dla ww. dostawców na podstawie ważności kryteriów audytowych oraz wnioski o jego podstawie.

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. Kluczowe elementy SZJ dostawcy z branży motoryzacyjnej realizującego dostawy na pierwszy montaż to APQP⁹ (zaawansowane planowanie jakości wyrobu) oraz PPAP (proces zatwierdzania detali produkcyjnych).

W praktyce zatem podstawę SZJ ma stanowić umiejętność organizacji do zespołowego i interdyscyplinarnego przygotowywania schematów przepływów, PFMEA, 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 zarówno jako kompleksowe elementy SZJ, jak i poprzez ważność ich części składowych (wymagań czaszkowych).

Analiza literatury przedmiotu pokazuje, że wcześniej nie poddano badaniom tak zdefiniowanego problemu badawczego. Nie poddano analizie ważności wymagań w SZJ, stawiając praktyczne pytania o kierunek utrzymania i rozwoju systemów dla zapewnienia skuteczności funk-

cjonowania na rynku. Wykonywane były natomiast badania w zakresie analizy kluczowych czynników w TQM¹⁰. Jest wiele pozycji dotyczących wybranych elementów systemu zarządzania jakością – materiałów o charakterze teoretycznym, badawczym i analiz przypadków¹¹.

Wymagania stawiane w branży motoryzacyjnej na pierwsze wyposażenie

W praktyce funkcjonowania dostawców na pierwsze wyposażenie w branży motoryzacyjnej można wskazać szereg wymagań. Należą do nich:

- standardy, stanowiące podstawę certyfikacji SZJ – przede wszystkim ISO/TS 16949:2002 (ale także VDA 6.1 i inne normy),

- wymagania prawne, w szczególności dotyczące ochrony praw człowieka,

- zarządzania środowiskowego i ochrony środowiska, prawo patentowe i ochrona własności intelektualnej,

- zasady prowadzenia auditów procesu produkcyjnego oraz auditów wyrobu,

- wymagane w ISO/TS 16949, ale opisywane w VDA 6.3 oraz VDA 6.5,

- kluczowe narzędzia w systemach w branży motoryzacyjnej – opisywane w podręcznikach QS-9000 – zaawansowane planowanie jakości (APQP),

- zatwierdzanie detali produkcyjnych (PPAP), statystyczne sterowanie procesem (SPC), analiza systemów pomiarowych (MSA), analiza skutków potencjalnych błędów (FMEA)¹²,

- interpretacje wymagań¹³ ISO/ TS 16949:2002 oraz zasady certyfikacji¹⁴ określone przez IATF (International Automotive Task Force), i wreszcie

- tzw. Indywidualne wymagania klienta (CSR).

System zarządzania jakością dostawców w branży motoryzacyjnej jest kształtowany przede wszystkim przez klientów, którzy stawiają wymagania dla zarządzania jakością. Klientami tymi są zarówno producenci samochodów (jak również dostawcy I. i II. rzędu). Jednocześnie kryteria są definiowane przez jednostki certyfikacyjne, te z kolei są w istotny sposób nadzorowane przez jednostkę akredytującą (IATF).

Branża motoryzacyjna jest potwierdzeniem sukcesu idei uniwersalnej standaryzacji w zakresie zarządza-

⁹ m.in. Sila I., Ebrahimipour M., Examination and comparison of the critical factors of total quality management (TQM) across countries, *International Journal of Production Research*, 2003, vol. 41, nr 2, s. 235-268; Claver E., Tari J.J., Molina J.F., Critical factors and results of quality management: an empirical study, *Total Quality Management*, vol. 14, nr 1, 2003, s. 91-118; Karuppusami G., Gandhinathan R., Pareto analysis of critical success factors of total quality management. A literature review and analysis, *The TQM Magazine*, vol. 18, nr 4, 2006, s. 372-385.

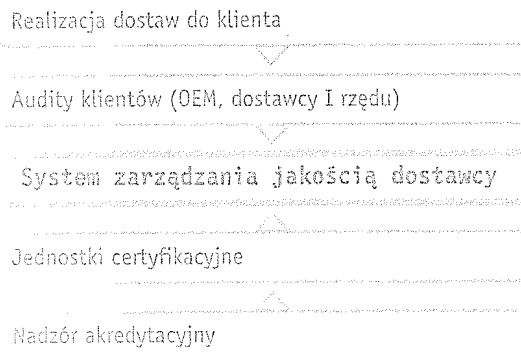
¹⁰ M.in. Theodorakioglou Y., Gotzamani K., Tsiolvas G., Supplier management and its relationship to buyers' Quality management, *Supply Chain Management: An International Journal*, 11/2, 2006, s. 148-159; Kartha C.P., A comparison of ISO 9000:2000 quality system Standards QS-9000, ISO/ TS 16949 and Baldrige criteria, *The TQM Magazine*, v. 16, nr 5, 2004, s. 331-340; Zacharatos A., Hershcovis M.S., Turner N., Barling J., Human resource management in the North American automotive industry, *Personnel Review*, vol. 36, nr 2, 2007, s. 231-254; Ahire S.L., O'Shaughnessy K.C., The role of top management commitment in quality management: an empirical analysis of the auto parts industry, *International Journal of Quality Science*, vol. 3, nr 1 1998, p. 5-37.

¹¹ Patrz J. Luczak, A. Matuszak – Flejszman, *Metody i techniki zarządzania jakością*, Kompendium wiedzy, Quality Progress, Poznań 2007, s. 53-67.

¹² Zob. m.in. www.iaoh.org.

¹³ Automotive Certification Scheme for ISO/ TS 16949:2002, Rules for achieving IATF recognition, 2nd edition for ISO/ TS 16949:2002, July 2004.

⁹ APQP (advanced product quality planning); PPAP (production part approval process).



Rys. 1. Kształtowanie SZJ dostawców przez bezpośredni i pośredni wpływ jednostek zewnętrznych. Źródło: opracowanie własne.

nia jakością zaproponowanej przez ISO. Bardzo popularne okazały się standardy podstawowe ISO serii 9000, jako podstawa procesu niezależnej certyfikacji. Do końca 2006 roku na świecie przyznanych zostało ponad 897866 certyfikatów¹⁵ zgodności z ISO 9001¹⁶. Po raz trzeci opublikowane zostały także statystyki dotyczące certyfikatów w branży motoryzacyjnej. 27999 certyfikatów ISO/TS 16949 to imponujący rezultat, zważywszy na fakt, że jest to norma dotycząca wyłącznie branży motoryzacyjnej. Tym bardziej, że jest to wzrost aż o 64% wobec stanu z końca roku poprzedzającego. Podobnie z 62 do 78 zwiększyła się liczba państw, w których zanotowano przyznanie certyfikatów – w ciągu dwóch lat.

Pośród liderów pod względem certyfikowanych SZJ w branży motoryzacyjnej są Chiny (4758), USA (3852), Niemcy (2763)¹⁷.

Na szczególną uwagę zasługują indywidualne wymagania klienta (CSR¹⁸), stawiane przez niemal każdego z klientów w branży – bezwzględnie przez producentów samochodów i innych pojazdów i niemal zawsze przez dostawców pierwszego rzędu wobec dostawców drugiego rzędu. Wymagania niniejsze przybierają postać formalnych dokumentów, które najczęściej stanowią interpretację oraz rozszerzenie (niekiedy bardzo istotne) wymagań standardu bazowego dla SZJ (ISO/TS 16949:2002).

Nawet pobieżna analiza wskazuje na znaczną liczbę wymagań, które w praktyce stają się obowiązkowe dla dostawców starających się o status dostawcy OE/OES. Nie sposób jednak wszystkim tym wymaganiom sprostać. Zasadne zatem wydaje się pytanie – które z nich są najważniejsze.

Analiza literatury

Definiując cele oraz przygotowując scenariusz badań dokonano kwerendy literaturowej. Pierwotnym celem

była kompletacja materiałów związanych z oceną ważności wymagań stawianych dostawcom w branży motoryzacyjnej. W drugiej kolejności analiza literatury wykraczała poza branżę motoryzacyjną, i nie była ograniczana do znormalizowanych systemów zarządzania.

Kompletacja literatury związana była z poszukiwaniem się słowami kluczowymi (QMS & automotive, automotive components industry, automobile & customer specific requirements, automotive & supply chain management, auto parts industry & management, ISO/TS 16949, QS-9000, core tools, automotive industry, QM factors, QM criteria, audit criteria, critical factors, critical success factor) i przeszukaniem baz literaturowych (WDI (World development Indicators), GMID (Global Market Information Database), ProQuest, ECONLIT, Academic Search Premier, Business Source Complete Master File Premier, EMERALD, zbiory biblioteczne wielu polskich i amerykańskich uczelni).

Wyszukano i przeanalizowano kilkaset pozycji związanych z omawianą tematyką, w ramach prowadzonych badań. Umownie można podzielić je na:

- 1 informacyjne w zakresie systemowego zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej,
- 2 omawiające wybrane elementy SZJ,
- 3 dotyczące zarządzania łańcuchem dostaw,
- 4 dotyczące oceny czynników związanych z SZJ, a raczej z zarządzaniem jakością.

Nie natrafiono na pozycje literaturowe, w których podjęto ocenę ważności wymagań dla SZJ; nie tylko w branży motoryzacyjnej ale także w odniesieniu do innych branż. Analiza tego typu niesie z sobą wiele wątpliwości co do zdefiniowania populacji generalnej, czy jej homogeniczności. W zakresie oceny ważności, zwrócono uwagę na ocenę istotności czynników związanych z zarządzaniem jakością oraz w ramach SZJ zgodnych z ISO 9001.

Na rynku wydawniczym znajduje się kilkadziesiąt pozycji literaturowych związanych z zarządzaniem jakością w branży motoryzacyjnej. Większość z nich ma charakter informacyjny – omawia i komentuje wymagania. Najczęściej są to pozycje dotyczące ISO/TS 16949:2002, m.in. autorstwa Hoyle D.¹⁹, James C.W.²⁰, Lupo Ch.²¹ oraz standardów branżowych dotyczących zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej, m.in. Smith R.M.²², Stamatis D.H.²³ Artykuły omawiają wdrażanie branżowego SZJ (m.in. Rudin B., Heinloth S.)²⁴ oraz jego utrzymanie i rozwój (m.in. Rogers H., Bennett D., O'Kane J., Delbridge R., Barton H.)²⁵.

¹⁹ Hoyle, D., Automotive Quality Systems Handbook, Second Edition: ISO/TS 16949:2002 Edition, Jul 29, 2005; Hoyle, D., Quality Management Essentials, Feb 7, 2007; Hoyle, D., Thompson, J., ISO/TS 16949 Gap Analysis, Jul 1, 2002.

²⁰ James, C.W., Peach, R.W., The Memory Jogger Ts 16949:2002: For Automotive Organizations (Memory Jogger), Sep 30, 2005.

²¹ Lupo, Ch., ISO/TS 16949 the Clear Choice For Automotive Suppliers, Quality Progress, Ost. 2002, 35, 10; ProQuest Science Journal, s. 44.

²² Smith R. M., The QS-9000 Answer Book, Paton Press, Red Bluff, 1996.

²³ Stamatis, D.H., Integrating ISO 9001: 2000 with ISO/TS 16949 and AS9100, Asq Pr. 2004; Stamatis D.H., Integrating QS-9000 with your quality system, ASQC Quality Press, Milwaukee, 1996.

²⁴ M.in. Rudin B., ISO/TS: 16949 – How to Achieve a „Higher Standard”, American Fastener Journal, 2004; Heinlot S., Good-bye QS-9000, Quality Management, March 2000.

²⁵ Rogers H., Benchmarking Your Plant Against TQM Best-Practices Plants, Quality Progress, Mar 1998, 31, 3; ProQuest Science Journals, s. 49; Bennett D., O'Kane J., Achieve business excellence through synchronous supply in the automotive sector, Benchmarking: An International Journal, Vol. 13, no. 1, 2006, s. 12-22; Delbridge R., Barton H., Organizing for continuous im-

Wiele pozycji literaturowych omawia wybrane elementy SZJ, z których można wnioskować o kluczowych dla branży motoryzacyjnej. Te pozycje koncentrują się m.in. na FMEA, Six Sigma, benchmarkingu, pracy zespołowej, 8D, PPAP, TPM²⁶.

Autorzy prezentują materiały o charakterze analiz przypadków – o zasięgu korporacyjnym, krajowym i międzynarodowym, w zakresie zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej (m.in. Correa H.L., Martes de Miranda N.G.; Yosof S.M., Aspinwall E.; Ządry H.R., Yosof S.M.; Nepal B., Chinnam R.B., Petrycia J., Brush E., Chishoim C., Hearn M., Meixner M.; Lin W., Liu Ch., Lai Ch.)²⁷, często też dotyczące zarządzania łańcuchem

improvement. Structures and roles in automotive components plants, *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 22, No. 6, 2002, s. 680-692.

²⁶Teng S.G., Ho S.M., Shumar D., Liu P.C., Implementing FMEA in a collaborative supply chain environment, *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 23, no. 2, 2006, s. 179-196; Kymal Ch., Effective ISO/TS 16949 Audits, *Quality*, Feb 2006, 45, 2. AIB/ INFORM Trade & Industry, pp. 44-46; Lanigan J., A Strong Framework for Outsourcing, *Circuit Assembly*, June 2004, s. 42-45; Girard C.E., Creative Alignment and Synergy for Core Tools, *Quality*, Mar 2005, 44, 3, AIB/ INFORM Trade & Industry, s. 48-50; Chen F., Issues in the continuous improvement process for preventive maintenance: Observations from Honda, Nippondenso and Toyota, *Production and Inventory Management Journal*, Fourth Quarter 1997, 38, 4, ProQuest Science Journals, s. 13-16

²⁷Correa H.L., Martes de Miranda N.G., Supply Network management in the Brazilian Automotive Industry, *Integrated Manufacturing Systems*, 9/5, 1998, s. 261-271; Yosof S.M., Aspinwall E., Case studies on the implementation of TQM in the UK automotive SMEs, *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 18, nr 7, 2001, s. 722-743; Ządry H.R., Yosof S.M., Total Quality Management and Tgeory of Constraints Implementation in Malaysian Automotive Suppliers: A Survey Result, *Total Quality Management*, vol. 17, nr 8, Oct 2006, s. 999-1020; Nepal B., Chinnam R.B., Petrycia J., Brush E., Chishoim C., Hearn M., Meixner M., A Quality - Based Business Model for Determining Boa-product Investment: A Case Study From a Ford Automotive Engine Plant, *Engineering Management Journal*, vol. 19, nr 3, 2007, s. 41-56; Lin W., Liu Ch., Lai Ch., An Empirical Study of QS 9000 in the Automobile and Related Industries in Taiwan, *Total Quality Management*, vol. 15, nr 3, May 2004, s. 355-378.

dostaw i ewaluacji dostawców (Bandyopadhyah J.K.; Clifton N.; Purdy L., Astad U., Safayeni F.)²⁸.

Dla niniejszego opracowania ważne są pozycje poświęcone ocenie czynników związanych z zarządzaniem jakością²⁹ – w żadnym jednak przypadku nie zostały one ukierunkowane na konkretne branże.

Zakres, przedmiot i podmiot przeprowadzonych badań

Dla realizacji celów i weryfikacji postawionych hipotez badawczych przygotowano i przeprowadzone zostały badania – przygotowawcze (B1) oraz właściwe (B2). Bezpośrednim przedmiotem zainteresowania autora w badaniach były kryteria 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.

Badanie przygotowawcze warunkowało przeprowadzenie badania właściwego oraz badań uzupełniających, bowiem miało na celu identyfikację wymagań (kryteriów) stawianych dostawcom w zakresie zarządzania jakością. W efekcie badania przygotowawczego

²⁸Bandyopadhyah J.K., The Global Supply Chain Assurance Practices of United States Automakers: A Survey, *International Journal of Management*, vol. 22, nr 4, Dec 2005, s. 582-585; Clifton N., Systems suppliers: towards "best practice"? Benchmarking: An International Journal, vol. 8, nr 3, 2001, s. 172-190; Purdy L., Astad U., Safayeni F., Perceived Effectiveness of the Automotive Supplier Evaluation Process, *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 14, nr 6, s. 91-103.

²⁹Sila I., Ebrahimipour M., Examination and comparison of the critical factors of total quality management (TQM) across countries, *International Journal of Production Research*, 2003, vol. 41, nr 2, 235-268; Claver E., Tari J.J., Molina J.F., Critical factors and results of quality management: an empirical study, *Total Quality Management*, vol. 14, nr 1, 2003, s. 91-118; Karuppusami G., Gandhinathan R., Pareto analysis od critical success factors of total quality management. A literature review and analysis, *The TQM Magazine*, vol. 18, nr 4, 2006, s. 372-385.

Tab. 1 Charakterystyka przeprowadzonych badań

Lp.	Opis badania	Badany populacja	Liczba osób w próbie	Metoda badania	Narzędzie	Metoda zbierania danych
B1	<ul style="list-style-type: none"> Uzgodnienie listy wymagań (kryteriów) SZJ dla dostawców w branży motoryzacyjnej. Opracowanie kwestionariusza – narzędzia dla badania właściwego oraz badań uzupełniających. 	Grupa fokusowa: dyrektorzy, szefowie oraz kierownicy zarządzania jakością dostawców pierwszego rzędu w ramach dostaw na pierwszy montaż dla OEM.	8/ nie dotyczy	Metoda Delficka**	Aktualizowane wersje listy sprawdzającej	Internet, konferencje telefoniczne, spotkania, wideokonferencje.
B2	Ocena ważności wymagań (kryteriów) SZJ dla dostawców w branży motoryzacyjnej.	Przedsiębiorstwa posiadające certyfikowane systemy zarządzania jakością ISO/TS 16949:2002 i posiadające siedzibę w Polsce.	180/ 39%	Wywiad kwestionariuszowy skategoryzowany	kwestionariusz	internet

Źródło: opracowanie własne

* Przyjęto, że w badaniu pierwszym badaną populacją są przedstawiciele dostawców (grupa ekspertów), przy czym warunkiem koniecznym było reprezentowanie przez nich przedsiębiorstwa – dostawcy I rzędu realizującego dostawy na pierwszy montaż; w badaniu właściwym oraz badaniach uzupełniających jako populację określono przedsiębiorstwa – dostawców oraz producentów samochodów (OEM).

** Metoda Delficka, w niektórych źródłach nazywana również techniką delficka, jest metodą ekspercką, służącą opracowywaniu długoterminowych prognoz dotyczących wybranego problemu lub zjawiska. Należy ona do grupy metod badania i analizy opinii. Ze względu na przygotowywanie w toku badań scenariusza przyszłych wydarzeń, przez niektórych specjalistów, uznawano jest również za metodę heurystyczną. W literaturze przytoczanych jest kilka odmian

Metody Delfickiej, m.in. SEER, PROBE, SOON. Metoda Delficka powstała w latach pięćdziesiątych XX wieku, choć trudno przypisać jej opracowanie jednej osobie, niektóre źródła wskazują na O. Helmera i N. Dalkey'a z firmy RAND Corporation. Powstała ona w wyniku wzrastającego zainteresowania statystyczną analizą badania poglądów. Spopularyzowana została w latach sześćdziesiątych, a obecnie można zaobserwować również pewne zainteresowanie nią w wielu kręgach, czego przejawem są coraz liczniejsze publikacje – zob. m.in. Kedzior Z., Karcz K., *Badania marketingowe w praktyce*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007, s. 120, Głowacka Ewa: *Studium zastosowania kompleksowego zarządzania jakością (TQM) w bibliotekoznawstwie i informacji naukowej*, Toruń, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 2000; *Nowe techniki organizatorskie*, Pod red. Michała Stępowskiego, Warszawa, PWN, 1977, s. 38.

powstał kwestionariusz, stanowiący narzędzie badania właściwego i badań uzupełniających.

Badania zostały przeprowadzone zgodnie z założonym harmonogramem: w przypadku badania przygotowawczego – był to III i IV kwartał 2004 roku. Badanie właściwe zostało zrealizowane w kwartałach III i IV 2005 oraz I, II i III roku 2006.

Badanie właściwe dotyczyło populacji o charakterze homogenicznym – z punktu widzenia zarządzania jakością. Organizacje te posiadają certyfikaty zgodności z wymaganiami ISO/ TS 16949, co jest jednoznaczne ze współpracą z klientami w ramach kontraktów na pierwszy montaż. Z jednej strony zatem na pewno firmy te poddały się (ze skutkiem pozytywnym) audytowi certyfikacyjnemu dokonanyemu przez akredytowanego certyfikatora oraz na pewno współpracują przynajmniej z jednym z klientów w ramach dostaw na pierwszy montaż (OE/ OES).

Dla zaprezentowania przeprowadzonych badań, w tabeli 1 zebrane zostały syntetyczne dane na ich temat. Wskazany został cel badania, określona badana populacja, liczność próby oraz zwrotność, metoda badawcza, zastosowane narzędzie i metoda zbierania danych.

Badanie przygotowawcze

Charakterystyka grupy fokusowej

Do współpracy zostało zaproszonych ośmiu ekspertów z zakresu zarządzania jakością z branży motoryzacyjnej, spośród dostawców I rzędu. Taki dobór założeń przez ekspertów wymagał systemowych, w sposób nie budzący wątpliwości z uwagi na bezpośrednią współpracę z producentami samochodowymi oraz dostawcami II i III rzędu.

W badaniu wzięli udział eksperci z Polski, Czech oraz USA – dostawcy dla branży motoryzacyjnej, przy czym warunkiem koniecznym dla ich partycypacji były:

- reprezentowanie przedsiębiorstw z branży motoryzacyjnej posiadających certyfikaty ISO/ TS 16949,
- bezpośrednia odpowiedzialność za system zarządzania jakością, zgodnie z wymaganiami stawianymi w ISO/ TS 16949 w danej firmie,
- aktywne uczestniczenie w działaniach i relacjach z klientami – w ramach audytów klientów, procesów APQP/ PPAP oraz audytów certyfikacyjnych i nadzoru.

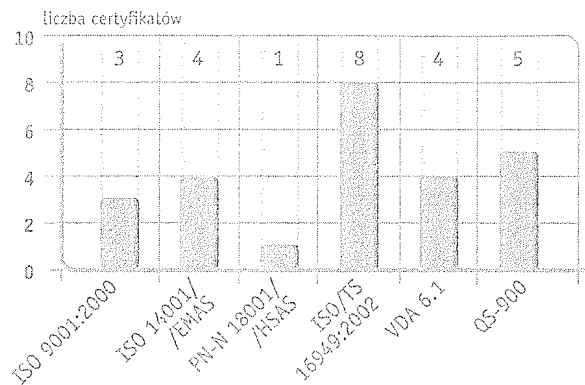
Spełnienie powyższych warunków związane jest jednoznacznie z realizacją dostaw na pierwszy montaż przez dane przedsiębiorstwo oraz z posiadaniem wypracowanej i dojrzałej wizji rozwijanego systemu zarządzania jakością opartego o wszystkie grupy wymagań.

Wybór celowy dotyczył nie tylko przedsiębiorstw, ale przede wszystkim osób – ekspertów. W każdym przypadku są to postacie aktywne na różnych forach, m.in. uczestniczące w konferencjach, prowadzące szkolenia z zakresu zarządzania jakością dla dostawców, inicjujące programy doskonalenia w ramach systemów zarządzania w swoich firmach; przede wszystkim szefowie zarządzania jakością z pełną odpowiedzialnością za SZJ.

Reprezentują oni przedsiębiorstwa duże, których obroty w większości kształtują się na poziomie do 50 mln euro. Cztery z podmiotów to firmy dostarczające dla przynajmniej dwóch klientów – producentów samochodów, wyłącznie na pierwszy montaż. Te firmy kształtują swoje systemy zarządzania jakością wyłącznie w oparciu o branżowe wymagania – w dużej mierze o indywidualne wymagania klientów dla jakich pracują.

Trzy firmy spośród ośmiu pracują wyłącznie dla branży motoryzacyjnej – realizują dostawy na pierwszy montaż, ale także na rynek wtórny. Jedna firma pracuje nie tylko dla klientów z branży motoryzacyjnej, ale także dla lotniczej. W tym przypadku wymagania należy uznać za porównywalne, lub bardziej restrykcyjne, a raczej nieco inne w aspektach technicznych – zatwierdzenia wyrobów stanowiących przedmiot dostaw.

Postrzeżenie zarządzania jakością przez grupę fokusową związane jest także z modułami systemu zarządzania, jakie zostały wdrożone, są utrzymywane i rozwijane w przedsiębiorstwach. W każdym przypadku są to systemy zintegrowane, oparte o kilka standardów, a nie wyłącznie branżowy system zarządzania – właściwy dla motoryzacji. Dane w tym zakresie prezentuje rys. 2.



Rys. 2. Rodzaje certyfikatów posiadanych przez przedsiębiorstwa (B1) (szt.). Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania przygotowawczego (B1).

Zgodnie z przyjętym założeniem uczestnicy grupy fokusowej reprezentują organizacje posiadające certyfikowane systemy zarządzania, choć nie tylko na zgodność z branżową normą ISO/ TS 16949:2002, bo wiodąca połowa z nich także z drugim popularnym tego typu standardem VDA 6.1, a pięć firm ma także certyfikowane systemy na zgodność z amerykańskim standardem QS-9000³⁰.

Ponadto, co bardzo typowe dla branży, cztery organizacje posiadają certyfikaty w zakresie zarządzania środowiskowego (ISO 14001/ EMAS), trzy także certyfikaty ISO 9001:2002³¹. Jedna z nich legitymuje się certyfikatem w zakresie systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy (OHSAS 18001).

Zarówno przedsiębiorstwa jak i reprezentowali eksperci, a przede wszystkim ich doświadczenia związane z zarządzaniem jakością w branży gwarantowały profesjonalizm w realizacji celów badania.

Opracowanie kwestionariusza ankietowego

W rezultacie pracy w grupie fokusowej opracowany został kwestionariusz ankietowy. Praca nad nim mia-

³⁰ QS-9000 wydanie 1998 r. – przestał obowiązywać z dniem 16 grudnia 2006 roku; zgodnie z decyzją sygnalariusza (przede wszystkim Wielka Trójka producentów pojazdów) ich dostawcy mają obowiązek wdrożyć i poddać certyfikacji systemy na zgodność z ISO/ TS 16949:2002.

³¹ Posiadanie certyfikatu ISO 9001, przez firmy mające certyfikaty na ISO/ TS 16949 wydaje się nieuzasadnione, skoro standard branżowy zawiera w sobie 100% wymagań ISO 9001. Jednak w praktyce współpracy – nie tylko z branżą motoryzacyjną, a nawet nie tylko współpracy w ramach kontraktów OE/ OES – certyfikat ISO/ TS 16949 – nie jest rozpoznawalny, stąd zainteresowanie najbardziej rozpoznawalnymi i uniwersalnymi certyfikatami – zgodności z ISO 9001.

ła doprowadzić do zdefiniowania i uporządkowania wymagań stawianych w branży motoryzacyjnej oraz przygotowanie narzędzia dla przeprowadzenia badania właściwego. Zdaniem autora udało się skutecznie eliminować ograniczenia, jakie są typowe dla wywiadów grupowych. Fakt eksperckiej wiedzy moderatora pozwolił na właściwe pokierowanie badaniem i nieuleganie opiniiom skrajnym, jakie niekiedy miały miejsce. W wielu przypadkach respondenci są indywidualistami i to w negatywnym tego słowa znaczeniu, z punktu widzenia przebiegu badania. W efekcie ukształtowana została lista wymagań SZJ. Dodatkowo została ona uporządkowana na kategorie i podkategorie. 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 w branży motoryzacyjnej.

W trakcie dyskusji fokusowych opartych o kolejne wersje ankiety, uwaga uczestników panelu koncentrowała się na wymaganiach z grupy best practice z branży motoryzacyjnej, najczęściej znajdujących swoje podstawy w indywidualnych wymaganiach klientów. Jak się okazuje, właśnie ta grupa wymagań, ich zdaniem, kształtuje systemy za jakie odpowiadają, co więcej, wymagania niniejsze budziły najwięcej emocji i kontrowersji w dyskusji. Zgadzała się z ich znaczeniem, ale podkreślali często, że nie stanowią przedmiotu dociekań klientów, bardziej auditorów jednostek certyfikacyjnych. Wątpliwości jednak budziły konieczne rozwiązania, jakie musieli podjąć w ramach niektórych wymagań ISO/TS 16949 – czyli kwestie interpretacyjne.

W kolejnych wersjach ankiety prowadzone były dyskusje w zakresie poniższych tematów³²:

- zarządzanie środowiskowe (wdrożenia systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z ISO 14001, podejmowanie w tym zakresie określonych działań),
- TPM (Total Productive Maintenance),
- planowanie jakości w relacji z planowaniem biznesowym (skodyfikowanego systemu planowania oparłego na wskaźnikach, często systemach typu flag, hoshin plan³³, BSC³⁴),
- monitorowanie procesów biznesowych,
- system 5S,

³² W ramach dyskusji ekspertów omawiano także inne zagadnienia, przy tym jednak w niniejszej pracy autor zwrócił uwagę tylko na te, które uznał za najistotniejsze, większość z nich została przez niego wskazana jako ważne, dyskusyjne – co wynikało z obserwacji własnych.

³³ Hoshin plan – metoda Hoshin Kanri jest metodą planowania, wprowadzania i oceny zarządzania zmianami. Umożliwia formułowanie i osiąganie najistotniejszych celów przedsiębiorstwa przy zapewnieniu ich spójności i zbieżności działań różnych osób i komórek organizacyjnych. Metoda Hoshin stworzona została już w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku, lecz dopiero teraz zaczyna cieszyć się coraz większą popularnością wśród kadry zarządzającej. Została opracowana przez japońską firmę Bridgestone Tire Company, która w 1968 roku otrzymała prestiżową nagrodę Deminga. Hoshin Kanri opiera się na skutecznym wykorzystaniu cyklu PDCA, w którym wszyscy pracownicy firmy wykazują pełne zaangażowanie. Zastosowanie tej metody zarządzania pozwala na tworzenie planów, które są realistyczne, gdyż zaangażowani są pracownicy firmy. Ogólna polityka firmy, tworzona przez najwyższe kierownictwo, zostaje przełożona na zbiór spójnych, konsekwentnych, zrozumiałych i osiągalnych polityk i działań, które mogą zostać zastosowane we wszystkich poziomach i funkcjach przedsiębiorstwa. Zobacz więcej Łuczak J., Motuszek-Flejszman A., *Metody i techniki zarządzania jakością. Kompendium wiedzy*, Quality Progress, Poznań 2007, s. 115-119; Shiba S., *Le Management par Perte. Methode HOSHIN*, INSEP Editions, Paris 1995, s. 10; Martyniak Z., *Nowe metody i koncepcje zarządzania*, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 2002, s. 34.

³⁴ BSC – balanced scorecard.

- nowoczesne systemy łączności z klientami,
- programy o charakterze best-practice oparte o benchmarking,
- systemy planowania dostaw kanban,
- zarządzanie bezpieczeństwem informacji, zachowanie poufności danych,
- zatwierdzanie detali produkcyjnych (PPAP, isir-plan),
- zaawansowane planowanie jakości (APQP),
- praca zespołowa,
- zarządzanie ryzykiem,
- programy angażujące pracowników produkcyjnych (typu kaizen, o mało co, idea, mój pomysł),
- zarządzanie kosztami jakości,
- systemy mistake-proofing oraz pool-profong (m.in. poka-yoke, baka-yoke),
- raporty 8D,
- system rotacji materiałów FIFO,
- audit procesu produkcyjnego oraz audit wyrobu (zgodne z wytycznymi VDA 6.3 oraz VDA 6.5),
- weryfikacja skuteczności i efektywności SZJ,
- przeznaczenie, dedykacja i w efekcie dostępność planów kontroli,
- rola instrukcji operacyjnych,
- udokumentowane procedury napraw,
- wybrane metody i techniki zarządzania jakością,
- ochrona prawna rozwiązań technicznych,
- algorytm procesu produkcyjnego (schemat przepływów),
- relacja rezultatów FMEA oraz plany kontroli,
- plany postępowania awaryjnego,
- plany ciągłości działania.

W toku dyskusji niektóre z powyższych wymagań zostały wskazane jako indywidualny element w ankiecie, inne nie – jeżeli uznano, że stanowią np. część innego kryterium, czy też nie są charakterystycznym elementem zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej.

Ostatecznym celem badania przygotowawczego było opracowanie ankiety, która w zamyśle miała być zbiorem, pogrupowanych wymagań (kryteriów) systemu zarządzania jakością. Z założenia układ ankiety miał w największym stopniu wykorzystywać porządek zaproponowany w specyfikacji technicznej ISO/TS16949:2002, ale także uwzględnić inne kryteria – typowe dla branży motoryzacyjnej, dla realizacji dostaw na pierwszy montaż.

Do oceny ważności wszystkich wymagań zastosowano skalę dziesięciopunktową, wartościującą. Uznano, że z uwagi na cel badania nie ma konieczności wykorzystanie skali³⁵ nieparzystej, czy szkolnej. Rozległa skala dziesięciu punktów miała dać szersze spektrum ocen, pokazać różnicowanie w ocenach. W analizie wyników zastosowano analizę ważności – opierając się o średnią arytmetyczną oraz zakładając odpowiednie przedziały – jako wskazania na wymagania ważne i najmniej istotne.

Ciąg dalszy w następnym numerze

Jacek Łuczak jest pracownikiem Katedry Znormalizowanych Systemów Zarządzania Akademii Ekonomicznej w Poznaniu

³⁵ M.in. Brace I., *Questionnaire Design*, London: Kogan Page, 2006, s. 78-112; Kaczmarczyk S., *Badania Marketingowe, metody i techniki*, PWE, Warszawa, s. 83-91, Hague, P., *Badania marketingowe. Planowanie, metodologia i ocena wyników*, One Press, 2006.