

## WYMAGANIA SYSTEMU ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ W PRZEMYSLE MOTORYZACYJNYM JAKO DETERMINANTA JAKOŚCI PRODUKTU

Monika STOMA<sup>1</sup>, Anna RODZEŃ<sup>2</sup>, Agnieszka DUDZIAK<sup>3</sup>, Leszek RYDZAK<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie<sup>1</sup>; monika.stoma@up.lublin.pl

<sup>2</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie; annarodzen93@gmail.com

<sup>3</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie; agnieszka.dudziak@up.lublin.pl

<sup>4</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie; leszek.rydzak@up.lublin.pl

**Streszczenie:** W pracy skupiono się na zmianach spowodowanych dostosowaniem się standardu IATF 16949 – System Zarządzania Jakością w Branży Motoryzacyjnej do nowych wymagań systemu zarządzania jakością ISO 9001 oraz na korzyściach z tytułu certyfikacji na zgodność z normą IATF 16949. Ponadto podjęto próbę określenia wymagań jakie stawiane są dostawcom i klientom, należącym do łańcucha przedsiębiorstwa, mającego wdrożony system zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej. Przeprowadzono badanie za pomocą kwestionariusza ankietowego, aby wskazać determinanty wyboru części oryginalnych przez klientów – posiadaczy aut. Stanowiło to główny problem badawczy.

**Słowa kluczowe:** IATF 16949, jakość produktu, branża motoryzacyjna, wymagania.

## REQUIREMENTS OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY AS A PRODUCT QUALITY DETERMINANT

**Abstract:** The work focuses on changes caused by the adaptation of the IATF 16949 standard - Quality Management System in the Automotive Industry to the new requirements of the ISO 9001 quality management system and the benefits of certification for compliance with IATF 16949. Moreover, an attempt was made to determine the requirements for suppliers and clients, belonging to the company chain, having implemented a quality management system in the automotive industry. A survey was carried out using a questionnaire to indicate the determinants of the selection of original parts by customers - car owners. It was the main research problem.

**Keywords:** IATF 16949, product quality, automotive industry, requirements.

## 1. Wprowadzanie

W dobie nieustannej konkurencji osiągnięcie sukcesu przez przedsiębiorstwo możliwe jest poprzez zapewnienie odpowiedniej jakości produktów i usług, którą wyznacza rozwój cywilizacji i zmiany gospodarcze. Istotna w tej kwestii jest także wiedza kadry zarządzającej w aspekcie teoretycznych i praktycznych zasad doskonalenia działalności przedsiębiorstwa. Przekłada się to na zwiększenie efektywności pracy z uwagi na nieustanne planowanie, doskonalenie szeroko rozumianej jakości produktów i usług, a także natychmiastowe wprowadzenie działań korygujących i zapobiegawczych u źródła.

Pojęcie jakości jest bardzo obszernym zagadnieniem, do którego już w starożytności odwoływali się wielcy filozofowie w osobie Arystotelesa, Cyserona, czy Platona. Nie oznacza to jednak, że termin ten przeszedł do historii, bowiem zachowanie odpowiedniej jakości to podstawowe działanie, znajdujące miejsce w każdej dziedzinie funkcjonowania człowieka. Należy zaznaczyć, że zauważony może zostać jedynie brak jakości (Kolman, 2009).

Wraz z końcem lat 40-tych ubiegłego wieku nastąpił początek współczesnej międzynarodowej normalizacji, która odnosi się do jakości w aspekcie systemów zarządzania. Za opracowanie standardów w kwestii metod statystycznych, jak również statystycznego sterowania jakością, odpowiadał Komitet Techniczny ISO/TC-69. Wolny rynek występujący w wielu krajach skłonił konsumentów do postrzegania jakości na każdym etapie produkcji wyrobu finalnego. Istotniejsze stało się więc wprowadzenie działań korygujących błędy i środków zapobiegających ich powstawaniu, niż sam proces wykrywania (Kraszewski, 2001).

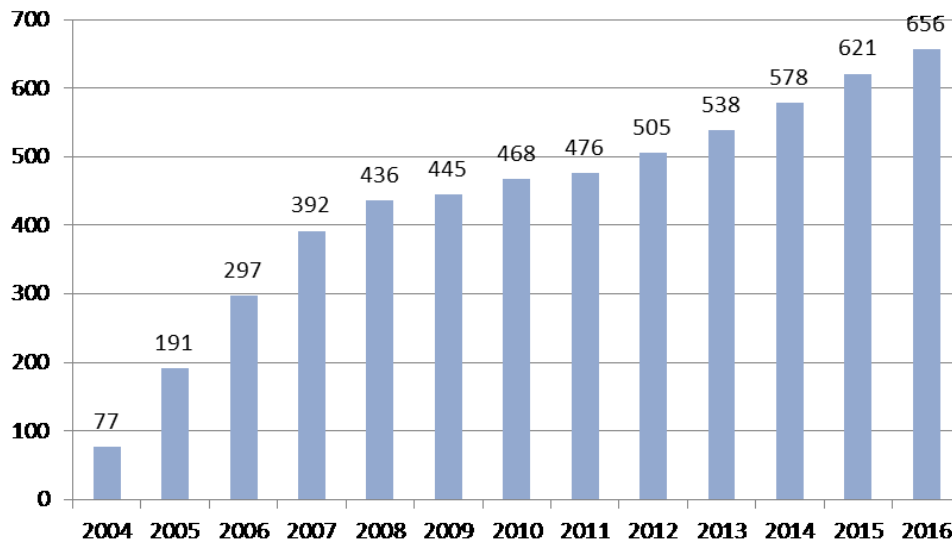
W 1959 roku w Stanach Zjednoczonych, wraz z potrzebą rozszerzenia norm statystycznych, których fundamentem jest podejście systemowe, opracowano normę MIL-Q-9858 – Wymagania programu jakości. To dokument, który wyznaczał wymagania i standardy dostawcom z przemysłu zbrojeniowego. Kolejnej aktualizacji standardu wydanego pod nazwą MIL-Q-9858A, który stał się wyznacznikiem określającym zasady zapewnienia jakości w produkcji militariów dla Stanów Zjednoczonych, dokonano w roku 1963. Ponadto był on podstawą opracowanego w 1968 roku standardu AQAP, który obowiązuje przy dostawach dla NATO (Kraszewski, 2001). Wymienione normy były pierwszym krokiem zapewnienia jakości w całym procesie produkcyjnym wyrobu, począwszy od półfabrykatu aż do wyrobu gotowego. Wszystkie ogniwa łańcucha dostaw zostały zobowiązane do spełnienia tych wymogów. W konsekwencji, krąg zainteresowania normami jakościowymi znacznie się poszerzył, również w przypadku innych gałęzi przemysłu (Tochman, 30.06.2018). Obecnie istnieje wiele norm jakościowych, dotyczących systemów zarządzania w większości branż produkcyjnych, m.in.: przemysł spożywczy, energetyczny, usługowy, medyczny, czy motoryzacyjny, na którym skupiono się w niniejszej pracy.

Stąd też, celem pracy jest charakterystyka rynku certyfikacji na zgodność z normą IATF 16949 – System Zarządzania Jakością w Branży Motoryzacyjnej (wcześniej – ISO/TS 16949:2009), a także próba wskazania determinant zakupu części oryginalnych wytwarzanych w jednym z przedsiębiorstw posiadających system zarządzania jakością IATF 16949.

## 2. Charakterystyka rynku certyfikacji

Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna ISO (International Organization for Standardization) od wielu lat dokonuje przeglądu certyfikatów w zakresie norm dotyczących systemów zarządzania. Uzyskane dane gromadzone są w postaci ankiety, która umożliwia analizę rynku certyfikacji na świecie, pokazując liczbę wydawanych certyfikatów dla przedsiębiorstw, które spełniają normy wyznaczone w standardach systemów zarządzania ISO. Dane zawsze odnoszą się do poprzedniego roku kalendarzowego, jednakże przy ich analizie należy uwzględnić wahania liczby certyfikatów. Sytuacja ta jest wynikiem zmienności informacji z jednostek certyfikujących, które podlegają badaniu tylko w jednym roku lub następuje zwiększenie ich liczby w roku kolejnym. Pomimo tego ankieta ISO jest bardzo dobrym wskaźnikiem rozwoju gospodarki w skali świata i certyfikacji wybranych systemów zarządzania (Rodzeń, et al., 2016).

Konkurencyjny rynek i nieustanne zmiany gospodarcze są determinantą jakości produktów i usług. Na podstawie analizy danych zawartych w ostatniej edycji ankiety ISO z 2017 roku należy twierdzić, iż Polska jest jednym z dynamicznie rozwijających się krajów Europy. Należy podkreślić fakt, że branża motoryzacyjna to fundamentalny sektor polskiego przemysłu, zaraz po przemyśle spożywczym, bowiem w odniesieniu do całej gospodarki stanowi 10% wartości produkcji sprzedanej. Na wykresie 1 przedstawiono liczbę certyfikatów wydanych na zgodność z normą ISO/TS 16949:2009 w Polsce w latach 2004 – 2016.



**Wykres 1.** Liczba certyfikatów wydanych na zgodność z normą ISO/TS 16949:2009 w Polsce. Opracowanie własne na podstawie The ISO Survey of Certifications 2017.

Dane zaprezentowane na wykresie 1 wyraźnie pokazują, że począwszy od 2004 roku (77 certyfikatów) liczba certyfikatów wydanych na zgodność z normą ISO/TS 16949:2009 wykazuje tendencję wzrostową. W 2016 roku wystawionych zostało 656 certyfikatów, co w porównaniu z pierwszym rokiem uwzględnionym w ankiecie ISO stanowi ponad 8-krotny wzrost zainteresowania certyfikacją systemu zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej.

Jak już wspomniano, rynek motoryzacyjny cały czas się rozwija, zarówno w Polsce, jak i na świecie. Pomimo braku własnego koncernu produkującego samochody, umacniamy swoją pozycję rynkową w aspekcie produkcji części i akcesoriów samochodowych. Gospodarka rynkowa, z uwagi na plany biznesowe większości koncernów motoryzacyjnych w aspekcie zwiększenia sprzedaży, gdzie minimalny próg wynosi 20% w skali roku, stawia przed branżą motoryzacyjną niebywałą szansę. Konsekwencją tej sytuacji jest nieustanny wzrost zamówień na części samochodowe, w szczególności marek premium. Sytuacja ta wynika z gwałtownych zmian technologicznych, zrównoważonego rozwoju i preferencji konsumentów. Determinantami w tym aspekcie są między innymi samochody elektryczne, czy pojazdy bezobsługowe (Owarczyk, 30.06.2018). Aby osiągnąć sukces w tej materii, przy jednoczesnym zachowaniu odpowiedniej jakości wyrobów i usług, należy skupić się na nieustannym poszerzaniu wiedzy i kwalifikacji kadry zarządzającej. Istotne jest, by pracownicy przedsiębiorstwa podnosili swoje kwalifikacje i uzupełniali wiedzę w zakresie innowacyjnych technologii. Wsparcia w wymienionych aspektach udziela komitet IATF, który za pośrednictwem globalnego standardu IATF 16949:2016, daje szansę każdemu przedsiębiorstwu produkcyjnemu na spełnienie określonych celów.

### 3. Wymagania stawiane dostawcom i klientom

W szczególności przemysł motoryzacyjny kładzie duży nacisk na wymagania w kwestii zarządzania jakością wyrobu, konkurencyjności, produktywności i ciągłego doskonalenia. Toteż producenci z przemysłu samochodowego wymagają od swoich dostawców integracji z wymaganiami zawartymi w technicznej specyfikacji dla dostawców branży motoryzacyjnej – IATF 16949, co jest nieodłącznym elementem uzyskania, a na dalszych etapach współpracy, utrzymania statusu dostawcy. Poza wspomnianą specyfikacją, istotną rolę odgrywają także wymagania ujęte w specyfikacjach branżowych tzw. indywidualne wymagania klientów – CSR2, czy jednostki akredytującej – IATF. Do jednej z grup wymagań, które są stawiane dostawcom na pierwszy montaż w branży motoryzacyjnej zalicza się metody i techniki zarządzania jakością, w tym m.in.: diagram przepływu procesu, plany kontroli, FMEA, 8D, MSA (Analiza Systemu Pomiarowego), SPC (Statystyczne Sterowanie Procesem). Należy podkreślić, że warto je wspierać przez inne, powszechnie znane metody, uwzględniane w literaturze, bowiem mogą mieć znaczący wpływ na zarządzanie jakością. W praktyce metody i techniki zarządzania jakością nie są do końca znane i rozumiane, dlatego ich zastosowanie nie jest w pełni wykorzystywane (Wolniak, 2011).

Literatura przedstawia wiele przykładów praktycznego zastosowania metod i narzędzi jakości z uwagi na przydatność na wybranym etapie procesu podejmowania decyzji (Saran, 2001). Jednakże zastosowanie ich poza codziennym obszarem procesu produkcyjnego wiąże się z wieloma dostrzegalnymi problemami. Ahmed i Hassan (Ahmed et al., 2003) twierdzą, że główną słabością małych i średnich firm jest brak metodycznej analizy, co w konsekwencji przekłada się na stosowanie narzędzi i technik zarządzania jakością. Jednakże, aby mówić o wymaganiach stawianych dostawcom i klientom, w pierwszej kolejności każde przedsiębiorstwo z branży motoryzacyjnej zobligowane jest do zaprojektowania i wdrożenia systemu, spełniającego następujące zasady:

- skoncentrowanie się na kliencie interpretowane jako zrozumienie jego obecnych, jak i przyszłych potrzeb, spełnienie jego wymagań oraz przewidywanie oczekiwań klienta z wyprzedzeniem;
- określenie przywództwa, uwzględniającego cele i kierunek działania, a także kreującego wewnętrzne środowisko organizacji;
- maksymalizacja zaangażowania pracowników, co w konsekwencji umożliwia efektywne wykorzystywanie ich zdolności i przynosi liczne korzyści dla organizacji;
- zrozumienie podejścia procesowego, ponieważ zarządzanie zasobami i działaniami w kontekście procesu umożliwia efektywniejsze osiągnięcie założonych wyników;
- systemowe podejście do zarządzania, które prowadzi do zwiększenia skuteczności, a także efektywności działania każdej organizacji z uwagi na zidentyfikowanie systemu

- i zależnych procesów, umiejętne zarządzanie i zrozumienie korelacji pomiędzy poszczególnymi procesami;
- praktykowanie zasady ciągłego doskonalenia, będącego głównym i niezmiennym celem większości przedsiębiorstw;
  - podejmowanie decyzji w oparciu o fakty, bowiem tylko posiadane dane i informacje są determinantą skutecznych decyzji;
  - korelacja pomiędzy dostawcami, czyli ustalenie wzajemnych, korzystnych dla każdej ze stron powiązań, co przyczynia się do zwiększenia zysków.

Standard IATF, którego podstawą jest norma ISO 9001, charakteryzuje się elastyczną strukturą i łatwą adaptacją z innymi systemami zarządzania, m.in. ISO 14001 (system zarządzania środowiskowego), ISO 18001 (zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy). Jest także uzupełnieniem wielu narzędzi w obszarze doskonalenia biznesowego: MSA, PPAP, FMEA, SPC i Lean Manufacturing. Należy podkreślić, że rozszerzeniem ostatniego narzędzia jest strategia Lean Management i stanowi kolejny etap zarządzania jakością, a także efektywnością procesów dla przedsiębiorstw, które wdrażają podstawowe elementy systemu. Jednakże należy spełnić podstawowe uwarunkowania, aby można było wprowadzić te działania (Wiśniewski, 2010).

Certyfikacja na zgodność z normą IATF 16949 to powszechnie uznawany proces przez wszystkich producentów w branży samochodowej, zarówno w Europie, jak i na świecie. Brak wymogu posiadania certyfikatu na spełnianie wymagań normy zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej nie zmniejsza zainteresowania tym standardem wśród przedsiębiorców. Bowiem podnosi on wartość potencjalnego dostawcy sektora motoryzacyjnego, jak również poprawia wizerunek marki. Ponadto daje gwarancję solidności kontrahentom i innym zainteresowanym stronom, które należą do łańcucha wymiany produktów, a w konsekwencji daje szansę na nowe możliwości biznesowe.

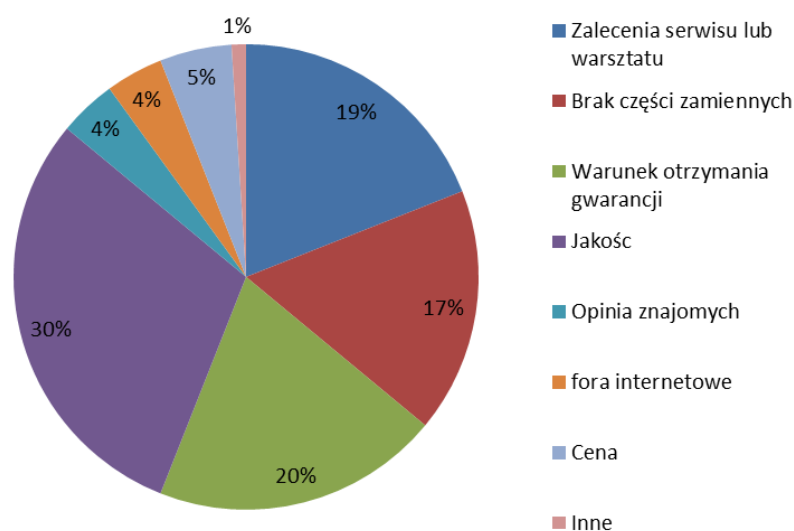
Nieodłącznym elementem konkurencyjnego rynku przemysłu motoryzacyjnego, zarówno w Europie, jak i na świecie, są szczegółowe i rygorystyczne normy jakości. Dotyczą zarówno pojazdów, producentów materiałów, czy części produkcyjnych, jak również producentów oryginalnego wyposażenia (OEM), usługodawców wykonujących montaż i obróbkę wykańczającą. Każde przedsiębiorstwo posiadające certyfikat IATF 16949 jest w stanie zapewnić, że spełnia wymagania w zakresie systemu zarządzania jakością, jak również realizuje procesy ciągłego doskonalenia. W konsekwencji jest w stanie zapobiegać błędom, ograniczyć zmienności i straty w łańcuchu dostaw, które uzależnione są od ścisłej współpracy pomiędzy dostawcami i systemu identyfikacji, rozumianego we wszystkich przedsiębiorstwach tego łańcucha (Robson et al., 2007). W dzisiejszych czasach wysoko rozwinięte przedsiębiorstwa motoryzacyjne zapewniają identyfikowalność za pośrednictwem inteligentnych kamer, które skanują poszczególne komponenty wyrobu (Camillo, 2014). Ponadto popularność zyskały ostatnio czytniki radiowe (Regattieri et al., 2014). Dlatego też certyfikacja zgodnie ze specyfikacją techniczną IATF 16949, która określa standardy m.in.

odnośnie identyfikacji wyrobów, jest podstawowym wymaganiem, które należy spełnić, aby rozpocząć współpracę w branży motoryzacyjnej z czołowymi producentami wszystkich rodzajów samochodów, w tym osobowych, ciężarowych, autobusów oraz motocykli.

Skupienie się na potrzebach klienta, aktywne uczestnictwo całego personelu, praca zespołowa, nieustanne doskonalenie jakości z wykorzystaniem m.in. przywództwa, planowania strategicznego, zarządzania zasobami oraz procesami to kluczowe elementy filozofii zarządzania jakością (Skrzypek, 2000). Certyfikat IATF 16949 jest dla klienta gwarancją spełniania przez przedsiębiorstwo wymagań branżowych w kwestii bezpieczeństwa, jakości, niezawodności, powtarzalności z uwzględnieniem w systemie zarządzania indywidualnych wymagań klienta. Klient staje się bowiem wówczas najważniejszym ogniwem w zarządzaniu jakością, gdyż uczestniczy w projektowaniu produktu, procesie wytwórczym, sprzedaży i modyfikacjach.

#### 4. Praktyczne podejście do IATF 16949

Jak już wspomniano, jakość to jedna z podstawowych determinant wyboru produktu przez klientów, a także kluczowy element, który wyróżnia przedsiębiorstwo spośród innych, konkurencyjnych, przywiązuje klienta do marki lub produktu. To szczególnie ważny czynnik w przemyśle motoryzacyjnym, co potwierdza badanie przeprowadzone za pomocą kwestionariusza ankietowego wśród 150 konsumentów, którzy do serwisu swoich samochodów używali części oryginalnych. Jednym z pytań jakie zadano ankietowanym było wskazanie przez nich czynników mających wpływ na używanie części oryginalnych (wykres 2).



**Wykres 2.** Jakie czynniki według Pana/Pani wpływają na wybór części oryginalnych? Opracowanie własne.

Udzielając odpowiedzi na to pytanie najwięcej badanych (30% respondentów) sugerowało się jakością. Wiąże się to zapewne z jednej strony z większym kosztem zakupu części, jednakże z drugiej – z zapewnieniem bezproblemowej eksploatacji przez długi czas. Kolejnym czynnikiem mającym wpływ na wybór oryginalnych części było otrzymanie gwarancji (20%). Jest to bardzo istotne, ponieważ zapewnia to jakość użytego produktu oraz stanowi wsparcie podczas wystąpienia niespodziewanej usterki. Liczna grupa ankietowanych (19%) kieruje się również zaleceniami serwisu lub warsztatu. Prawdopodobnie zaufanie fachowcom wiąże się z wysoką jakością usługi i otrzymaniem gwarancji.

17% respondentów decyduje się na zakup części oryginalnej dopiero wtedy, gdy nie może zakupić części zamiennej. Ta odpowiedź pojawiła się u osób, które najczęściej samodzielnie naprawiają auto oraz są bardziej doświadczonymi posiadaczami samochodów. Zaskakujący jest fakt, że tylko 5% pytanym kierowało się ceną, która zwykle w przypadku części oryginalnych jest wyższa od ceny części zamiennych.

Najmniej licznymi odpowiedziami były kolejno opinia znajomych (4%), fora internetowe (4%) oraz inne (1%). Osoby udzielające tych odpowiedzi brały pod uwagę opinię osób postronnych.

Podsumowując, należy stwierdzić, że respondenci – w przypadku pytania o zakup części oryginalnych, wytwarzanych w przedsiębiorstwie posiadającym system zarządzania jakością IATF 16949 – za najważniejszy aspekt uważają jakość. Dzięki zakupowi oryginalnych części, wytwarzanych zgodnie z wymaganiami normy IATF 16949, która jest uznawana przez wszystkich producentów w branży samochodowej, zarówno w Europie, jak i na świecie, mają pewność, że zakupiony przez nich towar nie ulegnie szybkiemu zużyciu. Warto podkreślić fakt, że brak wymogu posiadania certyfikatu na spełnianie wymagań normy, nie zmniejsza stopnia zainteresowania przedsiębiorców tym standardem.

## 5. Podsumowanie

Istnieje wiele wymagań stawianych dostawcom i klientom, należącym do łańcucha przedsiębiorstwa, mającego wdrożony system zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej. Kładzie ona bowiem duży nacisk na wymagania w kwestii zarządzania jakością wyrobu, konkurencyjności, produktywności i ciągłego doskonalenia. Toteż producenci z przemysłu samochodowego wymagają od swoich dostawców integracji z wymaganiami zawartymi w technicznej specyfikacji dla dostawców branży motoryzacyjnej – IATF 16949, co jest nieodłącznym elementem uzyskania, a na dalszych etapach współpracy, utrzymania statusu dostawcy.

Na podstawie danych, uzyskanych dzięki przeprowadzonemu badaniu, należy twierdzić, że posiadacze aut wykazują wysoki poziom zadowolenia z korzystania z części oryginalnych.



Ponadto, części oryginalne, wytwarzane zgodnie z analizowaną normą są bardzo dobre. Respondenci, pomimo wyższej ceny tych produktów w porównaniu z częściami nieobjętymi certyfikatem IATF, wybierają je z uwagi na wysoką jakość i niską awaryjność, a także w wielu przypadkach wybór konsumentów warunkuje brak części zamiennych. Uogólniając, najważniejszą determinantą dla klienta, który serwisuje swój samochód jest jakość, którą wyznaczają wymagania systemu zarządzania jakością w przemyśle motoryzacyjnym. Aby zwiększyć konkurencyjność części zamiennych istotne jest, jak się wydaje, wprowadzenie standardów jakościowych w zakresie produkcji i kontroli tych produktów przy zachowaniu relatywnie atrakcyjnej ceny.

## Bibliografia

1. Ahmed, S., Hassan, M. (2003). Survey and case investigations on application of quality management tools and techniques in SMI's. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20, no. 7, p. 795-826.
2. Camillo, J. (2014). Tier 1 automotive supplier takes smarter approach to part id, traceability. *Assembly*, 57, 5.
3. Kolman, R. (2009). *Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości*. Warszawa: Wydawnictwo Placet.
4. Karaszewski, R. (2001). *TQM - teoria i praktyka*. Toruń: Dom Organizatora.
5. <https://www.jakosc.biz/historia-jakosci/> (data dostępu: 30.06.2018).
6. <http://www.qualityaustria.com.pl/baza-wiedzy/art/iatf-169492016-przeglad-najwazniejszych-zmian-w-isots-169492009> (data dostępu: 30.06.2018).
7. Regattieri, A., Santarelli, G., Gamberi, M., Gamberini, R. (2014). The use of radio frequency identification technology in packaging systems. *Experimental research on traceability, Packaging Technology and Science*, 27, 8, p. 591-608.
8. Rodzeń, A., Stoma, M., Dudziak, A. (2016). Analiza rynku certyfikacji systemu zarządzania środowiskowego w latach 2010-2014 W W. Piekarski (red.), *Energia i środowisko w produkcji, zarządzaniu i logistyce - wybrane problemy* Lublin: Towarzystwo Wydawnictw Naukowych Libropolis, s. 9-18.
9. Saran, A. (2001). Analiza i ocena procesu kształtowania jakości wyrobu metalowego. W A. Chodyński (red.), *Zarządzanie rozwojem organizacji: jakość procesów i produktów*. Sosnowiec: WSZiM, s. 86-89.
10. Skrzypek, E. (2000). *Jakość a efektywność*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.
11. Robson, C., Watanabe, Y., Numao, M. (2007). Parts traceability for manufacturers. *Proceedings- International Conference on Data Engineering ICDE*. Istanbul Turkey, p. 1212-1221.

12. Wiśniewski. C. (2010). Wpływ wdrożenia zasad Lean Manufacturing na efektywność i jakość produkcji. *Problemy Eksploatacji*, nr 2, s. 35-42.
13. Wolniak, R. (2011). *Parametryzacja kryteriów oceny poziomu dojrzałości systemu zarządzania jakością*. Rozprawa habilitacyjna (monografia). Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, s. 317.