

Dominik ZIMON¹

ROLA JAKOŚCI W PROCESIE ZAOPATRZENIA

Niniejszy artykuł obejmuje problematykę zapewnienia optymalnego poziomu jakości w procesie zaopatrzenia. Zwrócono w nim uwagę na istotę tego problemu oraz zaprezentowano metody, narzędzia i działania służące do osiągnięcia założonego standardu jakości.

1. WPROWADZENIE

Nikogo nie trzeba przekonywać, że w dzisiejszej gospodarce – nastawionej na masową produkcję, zglobalizowanej i nasyconej nowoczesną technologią – warunkiem przetrwania na rynku jest odpowiednie potraktowanie kwestii zaopatrzenia. Przedsiębiorstwa, zwłaszcza w krajach uprzemysłowionych, kupują obecnie znacznie więcej komponentów i usług od zewnętrznych dostawców niż kiedykolwiek przedtem². Bardzo istotna jest więc umiejętność swobodnego poruszania się w obszarze dostępnych metod i narzędzi wspomagających osiągnięcie założonego poziomu jakości w procesach zaopatrzenia. Definiując proces zaopatrzenia, można stwierdzić, iż jest to szereg działań zapewniający przedsiębiorstwu sprawne zasilanie w materiały, półprodukty itp. niezbędne do prowadzenia ciągłej, rytmicznej działalności gospodarczej³. Wgłębiając się w problematykę zaopatrzenia, można wyodrębnić pomniejsze cele, jakie są mu przypisane:

- rzetelny wybór dostawcy,
- budowanie partnerskich stosunków z dostawcami,
- odpowiednia gospodarka materiałowa i magazynowa,
- organizacja sprawnego przepływu materiałów wewnątrz organizacji,
- zarządzanie przepływem informacji.

Realizując powyższe cele, należy mieć na względzie zapewnienie możliwie najwyższego poziomu jakości. W artykule zaprezentowano narzędzia, procedury i metody wykorzystywane do osiągnięcia tego założenia

2. WYMAGANIA NORMY ISO 9001:2000 WOBEC DOSTAWCÓW

Norma ISO 9001:2000 jest zbiorem dobrych rad i praktyk, których stosowanie wywiera pozytywny wpływ na funkcjonowanie wszelkich procesów w organizacji. W podrozdziale 7.4 norma ISO 9001:2000 zawiera rozwiązania odnośnie do współpracy z dostawcami. Sugeruje w nim, aby każda organizacja mogła zapewnić, że zakupiony wyrób spełnia wyspecyfikowane wymagania dotyczące zakupu. Rodzaj i zakres nadzoru nad dostawcą i zakupywanym wyrobem powinien zależeć od wpływu tego wyrobu na

¹ Mgr Dominik Zimon, Zakład Systemów Zarządzania i Logistyki, Wydział Zarządzania i Marketingu, Politechnika Rzeszowska.

² K.J. Liker, Y.T. Choi, *Keiretsu – prawdziwe partnerstwo z kooperantami*, [w:] *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, Helion, Gliwice 2007, s. 30.

³ M. Sołtysik, *Zarządzanie logistyczne*, AE, Katowice 2003, s. 32.

późniejszy proces produkcji lub wyrób finalny. Organizacja powinna ponadto dokonywać oceny i wyboru dostawców na podstawie ich zdolności do dostarczania wyrobu zgodnego z wymaganiami organizacji. Należy ustanowić również kryteria wyboru, pierwotnej i ponownej oceny⁴ oraz utrzymywać zapisy uzyskanych wyników. Norma ISO zaleca również, aby informacje dotyczące zakupów jednoznacznie i wnikliwie określały zamawiany wyrób, i jeżeli to jest stosowne, obejmowały:

- wymagania dotyczące zatwierdzenia wyrobu, procedur, procesów i wyposażenia,
- wymagania dotyczące kwalifikacji personelu,
- wymagania dotyczące systemu zarządzania jakością⁵.

Dostawcy tylko wtedy mogą w pełni sprostać naszym wymaganiom, gdy wszystkie istotne elementy zamówienia zostaną uwzględnione. Na przykładowy cykl realizacji zamówienia składają się następujące czynności:

- przekazanie zgłoszenia zapotrzebowania do działu zakupów,
- przygotowanie zgłoszenia,
- opracowanie zamówienia przez dział zakupów,
- przekazanie zamówienia dostawcy,
- wykonanie zlecenia przez dostawcę,
- transport zamówionego towaru,
- przyjęcie, kontrola i magazynowanie zamówionego towaru⁶.

W związku z tym organizacja powinna skrupulatnie (najlepiej w formie pisemnej) składać zamówienia, jasno i szczegółowo wymieniać wszystkie wymagania dotyczące wyrobu oraz utrzymywać odpowiednie zapisy zamówień, aby ustrzec się ewentualnych błędów i nieporozumień.

W normie ISO podkreśla się również, aby nawiązywać partnerskie stosunki z dostawcami. Każda organizacja powinna mieć na względzie, że nie tylko dostawcy zależą od niej, ale również ona od nich. W celu spełnienia wymagań jakościowych między zamawiającym a dostawcą powinny być wytworzone warunki wzajemnego zaufania zbliżone do dziesięciu zasad sformułowanych przez K. Ishikawę:

1. Zamawiający i dostawca w pełni odpowiadają za kontrolę jakości przy wzajemnym zaufaniu.
2. Zamawiający i dostawca są niezależni i każdy szanuje niezależność drugiej strony.
3. Zamawiający odpowiada za ścisłe sformułowanie wymagań.
4. Zamawiający i dostawca zawierają umowę precyzującą jakość, ilość, koszty i terminy dostaw oraz sposoby płatności.
5. Dostawca odpowiada za jakość wymaganą przez zamawiającego i powinien udostępnić konieczne informacje.
6. Zamawiający i dostawca uzgadniają metody oceny produkcji.
7. Obie strony opracowują sposoby rozwiązania kwestii spornych.

⁴ Polska Norma PN-EN ISO 9001:2001, s. 37.

⁵ Polska Norma PN-EN ISO 9001:2001, s. 37.

⁶ K. Lyons, *Zakupy zaopatrzeniowe*, PWE, Warszawa 2004, s. 232–233.

8. Zamawiający i dostawca wymieniają informacje na temat efektywnej kontroli jakości, z uwzględnieniem interesów stron.
9. Zamawiający i dostawca realizują funkcje kontrolne (zamówień, planów produkcji, kalkulacji i in.) w celu podtrzymania współpracy.
10. Zamawiający i dostawca w kontaktach służbowych powinni kierować się interesami klienta (użytkownika wyrobu finalnego)⁷.

Tworzenie przyjaznej atmosfery sprzyja osiągnięciu lepszych wyników w zakresie jakości. Ustaleniu korzystnych więzi służy przede wszystkim identyfikacja i wybór kluczowych dostawców, a następnie ustanowienie zależności, w których wywają się korzyści krótkoterminowe z długoterminowymi. Dodatkowym atutem jest utworzenie z partnerami wspólnego banku doświadczeń i zasobów, a także zasada wyraźnej i otwartej komunikacji oraz dzielenia się informacjami i planami na przyszłość⁸.

3. WYBÓR I OCENA DOSTAWCÓW

Rzetelny i przemyślany wybór dostawców jest niewątpliwie pierwszym krokiem do stworzenia produktów wysokiej jakości. Należy zdawać sobie sprawę z faktu, że wyrób finalny składa się z półproduktów i jeżeli one będą niskiej jakości, efekt końcowy w postaci wyrobu gotowego nie będzie satysfakcjonujący dla klienta. Ponadto każde opóźnienie realizacji zamówienia automatycznie przekłada się na opóźnienia w produkcji, co naraża przedsiębiorstwo nie tylko na straty finansowe, ale również na utratę reputacji. Dlatego do problemu wyboru dostawcy należy podejść z należytą rozważką, gdyż błędy popełnione na tym etapie mogą okazać się katastrofalne. Podstawową kwestią jest tu ustalenie, czy dany dostawca będzie w stanie zagwarantować organizacji, że dostarczone przez niego usługi i produkty spełnią jej oczekiwania. Najważniejszym elementem procesu doboru dostawcy jest skontrolowanie, czy posiada on odpowiednie zdolności produkcyjne, zgodne ze standardami organizacji. Kontroli takiej dokonuje się najczęściej poprzez wydelegowanie do badanej organizacji przedstawiciela w celu przeprowadzenia oceny lub audytu. Audyt jest gruntownym i formalnym badaniem części systemu zarządzania jakością u dostawcy, mającym potwierdzić, czy odpowiada ona wymaganiom deklarowanego standardu zarządzania. Są dwa tryby takiego badania. Pierwszy stosujemy wówczas, gdy ze względu na wielkość organizacji dostawcy audyt podczas jednej wizyty trwałby zbyt długo. Wprowadza się wówczas serię badań o częstotliwości na przykład półrocznej na tak długo, aż każdy z obszarów systemu zarządzania jakością zostanie oceniony. Drugi stosujemy wówczas, gdy z różnych względów, w tym kontraktowych, sprawdza się tylko wybraną część systemu zarządzania jakością u dostawcy. Wnikliwie przeprowadzony audyt dostarcza odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu dany dostawca spełnia oczekiwania organizacji.

Należy pamiętać, że kompleksowa kwalifikacja dostawców uwzględnia nie tylko wyniki przeprowadzonego audytu oraz cenę usług dostawcy, ale także szereg innych czynników i parametrów. Podstawową metodą kwalifikacji jest analiza historii dostaw. Istnieje

⁷ J. Łunarski, *Zarządzanie jakością. Standardy i zasady*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008, s. 141.

⁸ M. Kachniewska, *ISO 9001 w przedsiębiorstwie turystycznym*, WSHiP im. Ryszarda Łazarskiego w Warszawie, Warszawa 2004, s. 122.

wiele sposobów oceny dostaw, stosowanych w zależności od rodzajów wyrobów i potrzeb zamawiającego. Do ważniejszych można zaliczyć⁹:

- 1) badanie pierwszej próbki dostawy EMP. Badania takie przeprowadza się w celu zatwierdzenia wyrobów do produkcji seryjnej i wykazania, że wyroby w pełni odpowiadają sformułowanym wcześniej wymaganiom.
- 2) ocenę według wskaźnika AQL (*Acceptance Quality Levels* – wadliwość dopuszczenia) – na podstawie wielkości wskaźnika dokonuje się gradacji stopnia jakości;
- 3) ocenę partii z uwzględnieniem znaczenia wad (według VDA).

Poza analizą dostaw stosuje się również w stosunku do nowych dostawców badania ankietowe, odbiór jakościowy, audyty oraz inne specyficzne dla charakteru wyrobu metody kwalifikacji¹⁰.

4. METODY I NARZĘDZIA WYKORZYSTYWANE DO USPRAWNIENIA JAKOŚCI W PROCESIE ZAOPATRZENIA

W czasach, gdy wiele przedsiębiorstw praktycznie całkowicie zaopatruje się u zewnętrznych dostawców często w tzw. *low coast countries*, czyli krajach z tanią siłą roboczą, niezwykle istotne jest zaostrzenie kontroli jakości. Każda dostawa półproduktów, zanim trafi do magazynu, powinna być dokładnie skontrolowana pod kątem zakładanych standardów.

Do tego celu najczęściej używa się metody odbioru statystycznego, która pozwala na oszacowanie w kontrolowanej partii liczby jednostek niespełniających wymagań odbiorcy. Istnieje kilka alternatywnych planów prowadzenia kontroli. Przy wyborze jednego z nich należy uwzględnić skutki przyjęcia partii niezgodnej z wymaganiami. Zazwyczaj stosuje się podział niezgodności na:

- 1) krytyczne – stwarzające zagrożenie dla zdrowia, a nawet dla życia, grożące awarią ważnego, cennego urządzenia, stanowiące zagrożenie dla środowiska,
- 2) istotne – powodujące znaczne zmniejszenie użyteczności wyrobu,
- 3) drugorzędne – nieznacznie zmniejszające użyteczność wyrobu¹¹.

Odbiór statystyczny można prowadzić stosując zróżnicowane stopnie ostrości kontroli. Poziom kontroli, na jaki zdecydują się odbiorcy i dostawcy, zależy od liczebności partii towarów, możliwości finansowych oraz zakładanych standardów jakości. Zwykle przyjmuje się trzy poziomy kontroli: im wyższy jest jej poziom, tym mniejsze prawdopodobieństwo przyjęcia wadliwej partii półproduktów od dostawcy. Stopnie ostrości kontroli zależą od:

- znajomości dostawcy, pozyskanej drogą przeprowadzonych planowych audytów jego systemu zapewnienia jakości,
- doświadczeń z przeszłości, dotyczących wadliwości dostaw od poszczególnych dostawców,
- znaczenia ewentualnej wady dostarczonej części dla prawidłowego funkcjonowania wyrobu¹².

⁹ J. Łunarski, *op. cit.*, s. 144.

¹⁰ S. Wawak, *Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka*, Helion, Gliwice 2006, s. 108.

¹¹ A. Hamrol, W. Mantura, *Zarządzanie jakością – teoria i praktyka*, PWN, Warszawa 2005, s. 273.

Normy dodatkowo przewidują możliwość stosowania jednostopniowych lub wielostopniowych planów badania. W przypadku planów jednostopniowych ocena jakości partii jest wydawana na podstawie jednej próbki. W planach wielostopniowych pobieranych jest kilka próbek, ale każda o liczebności mniejszej niż w planach jednostopniowych. Po pobraniu kolejnej próbki w zależności od liczby wykrytych w niej jednostek niezgodnych podejmowana jest decyzja o odrzuceniu lub przyjęciu partii, bądź też o pobraniu następnej próbki. W ten sposób istnieje możliwość ograniczenia rozmiaru kontroli, gdyż decyzję o odrzuceniu lub przyjęciu można podjąć już po ocenie pierwszej próbki¹³. Wybór planu jest zależny od indywidualnych potrzeb odbiorców; z reguły dla większych partii stosuje się badania wielostopniowe.

Uzyskane wyniki pozwalają określić, jak duża liczba półproduktów niskiej jakości znajduje się w badanej partii. Jeżeli liczba ta jest niepokojąco wysoka, można sięgnąć po jedno z kilku narzędzi wykorzystywanych do rozwiązywania problemów jakościowych u dostawców; mogą to być przykładowo raport 8D metoda 5 WHY lub inne. Raport 8D (*8 disciplines*) jest prostym narzędziem wykorzystywanym do wykrywania i korygowania drobnych niedociągnięć i wad zaistniałych w produktach. Zasada działania diagramu w dużej mierze sprowadza się do odpowiedzi na najważniejsze pytania po wystąpieniu problemu: jaka była przyczyna wystąpienia problemu? jakie zostały wprowadzone działania korekcyjne i korygujące¹⁴? Forma graficzna raportu nie jest istotna, lecz ważne jest, aby proces jego tworzenia obejmował osiem poniższych kroków:

- 1) stworzenie szczegółowej listy osób odpowiedzialnych za sytuację problemową,
- 2) dokładne opisanie zaistniałych problemów,
- 3) opisanie dotychczasowych działań korygujących i zapobiegawczych,
- 4) zidentyfikowanie przyczyn problemu,
- 5) sformułowanie i zweryfikowanie działań korygujących,
- 6) wdrożenie działań korygujących,
- 7) zapobieganie powstawaniu w przyszłości sytuacji problemowych,
- 8) zatwierdzenie raportu.

Raport ten najlepiej sprawdza się podczas rozwiązywania drobnych problemów, w których znalezienie przyczyny nie powoduje zaangażowania kierownictwa, gdzie wina dostawcy jest ewidentna, a rozpoznanie wady nie nastręcza trudności¹⁵.

Natomiast metoda 5 WHY pozwala w prosty i skuteczny sposób wykryć źródło problemów. Bazuje ona na wnikliwej analizie sytuacji problemowej dającej odpowiedź na pytania:

- Co było przyczyną zaistnienia problemu?
- Dlaczego problemu nie wykryto odpowiednio wcześniej?

¹² R. Plummer, *Jakość nabywanych materiałów*, [w:] *Podręcznik zarządzania jakością*, PWN, Warszawa 2002, s. 376.

¹³ A. Hamrol A., W. Mantura, *op. cit.*, s. 274.

¹⁴ J. Łuczak, E. Maćkiewicz, *8D oraz inne metody zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej (OE-OES) – analiza przypadku*, „Problemy jakości” 11 (2006), s. 23.

¹⁵ D. Radomski, M. Zasadzień, *Porównanie wybranych narzędzi służących badaniu niezgodności wyrobów*, [w:] *Koncepcje zarządzania jakością. Doświadczenia i perspektywy*, red. T. Sikora, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2008, s. 588.

Aby z powodzeniem stosować tę metodę, należy w pierwszej kolejności zebrać jak najwięcej informacji o zaistniałym problemie. Kolejnym krokiem jest stworzenie grupy roboczej (składającej się z ludzi bezpośrednio związanych z sytuacją problemową), której zadaniem będzie wnikliwa analiza uzyskanych informacji. Zanim przejdzie się do stosowania metody, należy bardzo precyzyjnie sformułować sedno problemu, co w dużym stopniu ułatwi poruszanie się w obszarze analizowanej sytuacji problemowej. Istotą 5 WHY jest zadawanie ciągu pytań „dlaczego?” (zazwyczaj pięciu, lecz nie jest to regułą); uzyskane odpowiedzi krok po kroku ukazują kolejne warstwy problemu, prowadząc do jego źródła. Metodę tę można z powodzeniem stosować do identyfikacji i rozwiązywania przyczyn problemów wadliwych dostaw.

Poza narzędziami ograniczającymi liczbę wadliwych wyrobów istnieją metody usprawniające współpracę na płaszczyźnie dostawca–odbiorca, co ma bezpośrednie przełożenie na wzrost poziomu jakości wyrobów finalnych. Sztandarowymi spośród tych metod są „Just in Time” oraz „Vendor Management Inventory”.

„Just in Time” to metoda zarządzania zapasami oparta na dążeniu do ciągłej minimalizacji ich poziomu w całym łańcuchu dostaw w celu wytworzenia produktu o odpowiednich parametrach jakościowych w ściśle określonym miejscu i czasie. Metoda ta bazuje na ciągłej poprawie poziomu jakości poprzez eliminację strat. Do podstawowych zadań „Just in Time” należy poprawa efektywności systemu produkcji przez oddziaływanie na kształt kosztów oraz realizowanie dostaw według ściśle określonych zasad. Skuteczność wdrażania metody „Just In Time” zależy od znalezienia równowagi pomiędzy elastycznością dostawców a stałością użytkowników, przy właściwym zaangażowaniu kierownictwa¹⁶. Główne cechy charakterystyczne systemu „Just in Time” to:

- „ssanie” produkcji przez rynek – oznacza produkcję tylko takiej liczby finalnych wyrobów, którą można sprzedać, a więc przystosowanie produkcji do wymagań rynku i to na podstawie codziennych zamówień,
- skracanie cykli i minimalizacja zapasów w każdej fazie produkcji poprzez utrzymanie nadwyżki zdolności produkcyjnej,
- pewność realizowania zadań, gwarantowana przez krótkie cykle wykonania, a nie przez zapasy rezerwowe¹⁷.

Prawidłowe funkcjonowanie omawianej metody jest zależne od trwałych i pozytywnych stosunków z dostawcami. Uzyskanie zgodnej współpracy z nimi jest możliwe przy zastosowaniu następujących reguł:

- przeprowadzania analizy dotychczasowych dostawców z punktu widzenia jakości i poziomu obsługi (dobór odpowiedniej procedury),
- przeprowadzania analizy porównawczej różnych źródeł zaopatrzenia,
- wstępnego selekcjonowania kandydatów na dostawców,
- negocjacji i wyboru dostawców¹⁸.

¹⁶ R. Karaszewski, *Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością*, TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń 2006, s. 234.

¹⁷ K. Kowalska, *Logistyka zaopatrzenia*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2005, s. 76.

¹⁸ W. Szymanowski, *Zarządzanie łańcuchami dostaw żywności w Polsce. Kierunki zmian*, Difin, Warszawa 2008, s. 272.

Doskonałym uzupełnieniem i rozwinięciem metody „Just in Time” jest system zarządzania zapasami przez dostawcę VMI (ang. Vendor Management Inventory). Ideą tego systemu jest przerzucenie pełnej odpowiedzialności za wszelkie problemy związane z realizacją dostaw z odbiorcy na dostawcę. Może to przybrać następujące formy:

- pierwszy typ VMI opiera się na regularnych wizytach dostawcy w siedzibie odbiorcy w określonych odstępach czasu i uzupełnianiu zapasów do ustalonego wcześniej poziomu,
- drugi typ VMI to uzupełnianie zapasów na podstawie informacji trafiających bezpośrednio z punktów sprzedaży detalicznej przez EDI lub Internet,
- trzeci wiąże się z pojęciem składu konsygnacyjnego – w tym procesie dostawca przekazuje dostawę odbiorcy i nie otrzymuje zapłaty dopóty, dopóki dana partia dostawy nie zostanie wykorzystana¹⁹.

Wdrożenie rozwiązań VMI niesie ze sobą wiele pozytywnych aspektów, jak choćby skrócenie czasu realizacji dostaw, budowę partnerskich stosunków z dostawcami czy redukcję poziomu zapasów u odbiorcy. Metoda ta nie jest jednak pozbawiona wad; największą z nich jest uzależnienie w dość znacznym stopniu odbiorcy od dostawcy, co może okazać się bardzo ryzykowne. Dlatego warto pamiętać, że skuteczność VMI uwarunkowana jest pełnym zaufaniem do dostawcy oraz przekazaniem pełnej informacji na temat wielkości zapasów i przewidywanych prognoz sprzedaży.

5. PODSUMOWANIE

Stworzenie procesu zaopatrzenia spełniającego wszelkie wymagania odnośnie jakości jest niewątpliwie zadaniem trudnym. Istnieje jednak szereg narzędzi, metod oraz działań wspomagających osiągnięcie tego celu. Do najważniejszych z nich należą:

- wykorzystanie odpowiedniej metody kwalifikacji dostawców,
- przeprowadzanie regularnych audytów i ciągłej oceny dostawców,
- wykorzystywanie dostępnych metod kontroli jakości,
- wdrożenie systemu zarządzania jakością opartego na normie ISO 9001:2000,
- korzystanie z narzędzi i metod takich jak 8D czy 5 WHY,
- wzbogacenie współpracy z dostawcami o zasady „Just in Time” i VMI.

LITERATURA

- [1] M. Ciesielski, *Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw*, PWE, Warszawa 2009.
- [2] Hamrol, W. Mantura, *Zarządzanie jakością – teoria i praktyka*, PWN, Warszawa 2005.
- [3] M. Kachniewska, *ISO 9001 w przedsiębiorstwie turystycznym*, WSHiP im. Ryszarda Łazarskiego w Warszawie, Warszawa 2004.
- [4] R. Karaszewski, *Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością*, TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń 2006.
- [5] K. Kowalska, *Logistyka zaopatrzenia*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2005.
- [6] K.J. Liker, Y.T. Choi, *Keiretsu – prawdziwe partnerstwo z kooperantami*, [w:] *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, Helion, Gliwice 2007.

¹⁹ M. Ciesielski, *Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw*, PWE, Warszawa 2009, s. 196.

- [7] K. Lysons, *Zakupy zaopatrzeniowe*, PWE, Warszawa 2004.
- [8] J. Łuczak, E. Maćkiewicz, *8D oraz inne metody zarządzania jakością w branży motoryzacyjnej (OE-OES) – analiza przypadku*, „Problemy jakości” 11 (2006).
- [9] J. Łunarski, *Zarządzanie jakością. Standardy i zasady*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008.
- [10] R. Plummer, *Jakość nabywanych materiałów*, [w:] *Podręcznik zarządzania jakością*, PWN, Warszawa 2002.
- [11] Polska Norma PN-EN ISO 9001:2001.
- [12] D. Radomski, M. Zasadzień, *Porównanie wybranych narzędzi służących badaniu niezgodności wyrobów*, [w:] *Koncepcje zarządzania jakością. Doświadczenia i perspektywy*, red. T. Sikora, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2008.
- [13] M. Sołtysik, *Zarządzanie logistyczne*, AE, Katowice 2003.
- [14] W. Szymanowski, *Zarządzanie łańcuchami dostaw żywności w Polsce. Kierunki zmian*, Difin, Warszawa 2008.
- [15] S. Wawak, *Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka*, Helion, Gliwice 2006.

THE ROLE OF QUALITY IN THE SUPPLY PROCESS

The article covers the issue of providing an optimum level of quality in the supply process. It pays attention to the essence of that problem and indicates methods, tools and actions that favor achieving the intended quality standards.