

Lean Management

Józef Fraś

Politechnika Poznańska, Wydział Inżynierii Zarządzania

Norbert Kanswohl, Mathias Schlegel, Thomas Geick

Uniwersytet w Rostoku, Wydział Rolnictwa i Ochrony Środowiska

Zarządzanie jakością procesów produkcyjnych w warunkach logistyki globalnej

Quality management of production processes in the conditions of global logistics

W pracy przedstawiono znaczenie, istotę i zarządzanie jakością oraz model instrumentów doskonalenia jakości procesów produkcyjnych w warunkach logistyki globalnej. W części teoretycznej pracy podjęto rozważania na temat znaczenia i istoty jakości w procesach produkcyjnych, a także wyzwania jakie niesie logistyka globalna dla zapewnienia wysokiej jakości procesów produkcyjnych współczesnego przedsiębiorstwa. W części analityczno-koncepcyjnej opracowano model instrumentów doskonalenia jakości procesów produkcyjnych, wskazując na znaczenie wdrożenia systemu zarządzania jakością w warunkach silnej konkurencji i globalnej logistyki. Przyjęto założenie wynikające z istoty systemu zarządzania jakością, iż wdrożenie i efektywne funkcjonowanie systemu zarządzania jakością i jego doskonalenie poprzez implementację właściwych (ujętych w opracowanym modelu) instrumentów doskonalenia procesów produkcyjnych realizowanych w długim okresie czasu przyczyni się do wzrostu pozycji konkurencyjnej poprzez wzrost jakości produktów przedsiębiorstwa na globalnym rynku. Celem pracy zatem jest zaprezentowanie znaczenia i istoty zarządzania jakością oraz modelu instrumentów w doskonaleniu procesów produkcyjnych każdego współczesnego przedsiębiorstwa.

Słowa kluczowe:

jakość, zarządzanie jakością, procesy produkcyjne, logistyka globalna.

This paper presents the importance of the nature and quality management and the model instruments to improve the quality of production processes in the conditions of global logistics. In the theoretical part of the article we present considerations on the meaning and essence of quality in production processes, as well as the challenges posed by global logistics to ensure high-quality production processes of the modern enterprise. The conceptual and analytical part of the paper has been developed the model consists of instruments to improve the quality of production processes, pointing to the importance of implementing a quality management system in the highly competitive and global logistics. Assumption is based on the essence of a quality management system that the implementation and effective functioning of the quality management system and its improvement through the implementation of appropriate (included in the developed model) instruments to improve production processes realized in the long term will contribute to improve the competitive position by increasing the quality of products the company on the global market. Thus, the aim of this work is to present the meaning and essence of quality management and the model instruments in the improvement of production processes of every modern company.

Key words:

quality, quality management, production processes, global logistics.

Wprowadzenie

Obecne i możliwe przyszłe trendy w światowej gospodarce (m.in. globalizacja, rosnące bezrobocie i recesja), zmuszają przedsiębiorstwa do krytycznej sa-

mooceny własnych systemów produkcyjnych. Dynamicznie postępująca automatyzacja i robotyzacja wielu sektorów współczesnych gospodarek wyraźnie pokazuje, iż w strukturze kosztów przedsiębiorstwa,

implementacja instrumentów doskonalenia procesów produkcyjnych, w tym koszty obsługi technicznej systemów produkcyjnych, stanowią coraz większy udział w całości kosztów przedsiębiorstwa. Znaczący problematyki jakości (m.in. W.E. Deming, J. Juran, Ph.B. Crosby, G. Taguchi, K. Isikawa, M. Imai, A. Feigenbaum) wręcz wskazują, iż koszty zastosowanych instrumentów w doskonaleniu procesów produkcyjnych będą obszarem kosztów, które będą miały znaczący wpływ na konkurencyjność przedsiębiorstw na światowym rynku (Fraś, Kanswohl, Schlegel, Dettman, Geick, 2016, s. 24).

Obecnie istnieje, coraz większe zainteresowanie przedsiębiorstw instrumentami związanymi z szeroko rozumianą filozofią *Lean Produktion* (*Lean Manufacturing; Kaizen, Kanban, Poka-Yoke*, itp.) zajmującą się optymalizacją i jakością procesów produkcyjnych. Niemniej żadne z powyższych narzędzi nie może być, a wręcz nie powinno być wdrażane bez zapewnienia stabilnej pracy systemu produkcyjnego przedsiębiorstwa. Zarządzanie produkcją zgodnie z koncepcją *Lean Manufacturing* daje możliwość, aby produkować coraz więcej, wykorzystując coraz mniej — mniej ludzkiego wysiłku, urządzeń, czasu i miejsca — przy jednoczesnym zbliżaniu się do osiągnięcia celu jakim jest dostarczenie klientom dokładnie tego czego oczekują (Womac, Jones, Ross, 2007, s. 27).

Znaczenie i istota jakości w procesach produkcyjnych

Słowo „jakość” nabrało w ciągu ostatnich kilkadziesiąt lat nowego znaczenia i stało się kluczem do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. W ostatnim dziesięcioleciu jakość stała się przedmiotem współzawodnictwa w świecie przemysłu. Każde przedsiębiorstwo posiada obecnie określony program jakości. Stopniowo uświadomiono sobie, że myślenie jakościowe może służyć do głębszego i obszerniejszego wykorzystania zasobów i możliwości przedsiębiorstwa. Dlatego też jakość stanowi obecnie jedno z najważniejszych zagadnień w zarządzaniu.

Jakość jest zatem bardzo istotna we współczesnym świecie. Jest uważana za najskuteczniejsze narzędzie w konkurencji rynkowej i handlu międzynarodowym. I choć wiele przedsiębiorstw działa zgodnie z polityką projakościową, to jednak nadal zauważalny jest wzrost znaczenia funkcji jakości. Jakość jednak to nie stan idealny, lecz obiektywny cel, do którego należy ciągle dążyć (Fraś, 2015, s. 95–104).

Często jakość przedstawia się jako pojęcie względne, mające inne znaczenie dla różnych ludzi. Dla jednych jest odpowiednikiem piękna czy delikatności, podczas gdy dla innych jakość jest pewnym stopniem doskonałości. Jest wiele definicji jakości, a jej określenie w sposób jednoznaczny nie jest możliwe. We-

dług klasyków jakości, to przede wszystkim zadowolenie klienta, zaspokojenie jego określonych potrzeb. To także stopień zgodności z modelem, wzorcem lub wymaganiami (Fraś, 2015, s. 95–104).

W gospodarce światowej rośnie znaczenie jakości i zarządzania jakością dla realizacji celów i zadań każdego przedsiębiorstwa, w tym do zwiększania jego konkurencyjności w zaspokajaniu potrzeb jego klientów. Realizacja przyjętych planów i wynikających z nich norm wymaga dobrego zarządzania nimi, rozumianego jako proces sterowania wzajemnie współzależnymi (powiązаныmi) procesami niezbędnymi do jego pełnego zrealizowania, i powiązania (integralności) z dotychczasową strukturą przedsiębiorstwa oraz celami jego działania. Wzrastająca rola jakości i zarządzania jakością wymaga uwzględnienia tej problematyki w metodach zarządzania przedsiębiorstwem i koordynowania jego działalności. Te zagadnienia są istotne z jednej strony z punktu widzenia sprawności i efektywności działania przedsiębiorstwa, z drugiej zaś — z punktu widzenia jakości wykonania i zwiększania konkurencyjności jego działań.

Jakość jest wynikiem właściwej organizacji i jakości zarządzania przedsiębiorstwem, powiązanego z ciągłym doskonaleniem działań we wszystkich obszarach, szczególnie w procesach produkcyjnych. Zatem jakość jako pojęcie holistyczne, funkcjonuje na wielu szczeblach działalności ludzkiej, obejmującej jakość wyrobu, usługi, pracy i życia. Tworzenie jakości to długotrwały proces obejmujący wiele obszarów, w tym świadomość ludzką, aspekty techniczne, technologiczne, organizacyjne i ekonomiczne. Wysoka jakość i niezawodność produktów przedsiębiorstwa to szansa na zyski, możliwość obniżenia kosztów produkcji, a w konsekwencji zadowolenie klientów i gwarancja ich lojalności.

Sz szczególnie interesujące są definicje jakości w ujęciu wieloaspektowym przytaczane przez J.M. Juran, E.W. Deminga i P.B. Crosby'ego. J.M. Juran definiuje jakość jako:

- stopień, w jakim wyrób zaspokaja potrzeby określonego nabywcy (jakość rynkowa);
 - stopień, w jakim klasa wyrobu ma potencjalną zdolność zapewnienia satysfakcji konsumentom w ogóle;
 - stopień zgodności wyrobu z modelem, wzorcem lub odpowiednio ujętymi wymaganiami (jakość zgodności);
 - stopień, w jakim określony wyrób znajduje u konsumenta pierwszeństwo przed innym wyrobem w wyniku przeprowadzonych badań porównawczych;
 - cechę lub zespół cech istotnych dla danego wyrobu dających się wyodrębnić (sposób wykonania, wygląd, konsystencja itp.; Fraś, 2015, s. 101–102).
- Zdaniem E.W. Deminga jakość można zdefiniować jako przewidywany stopień jednorodności i nie-

zawodności przy możliwie niskich kosztach i dopasowaniu do wymagań rynku. Natomiast P.B. Crosby uważa, że jakość to zgodność z wymaganiami.

Z przytoczonych definicji wynika, że sam producent nie jest w stanie ocenić jakości produktu; do pełnej oceny jest potrzebne potwierdzenie użytkownika co do stopnia zaspokojenia jego potrzeb. Jakość trzeba więc rozpatrywać w kontekście wymagań klienta (czyli w aspekcie zewnętrznym) przeniesionych do specyfikacji dostawcy (aspekt wewnętrzny). Oznacza to, że o jakości nie decydują same wymagania, ale możliwie najlepsze ich ustalenie oraz stopień ich spełnienia (Bendkowski, Matusek, 2–13, s. 72).

Logistyka globalna, a jakość procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie

Wytwarzanie produktów spełniających określone kryteria jakościowe wiąże się z tym, że przedsiębiorstwa ponoszą z tego tytułu mniejsze lub większe koszty. Kontrola kosztów wytwarzania produktu to bardzo ważny aspekt w działalności przedsiębiorstwa. Znaczący ich udział ma logistyka, zwłaszcza logistyka globalna. Jest ona związana z handlem międzynarodowym, często o zasięgu światowym, który charakteryzuje się koncentracją obrotów, rozproszeniem geograficznym wysoko konkurencyjnych rynków dostaw i zbytu (Golebska, 2006, s. 242). Operatorzy logistyczni działający na rynku globalnym i zarządzający sieciami dostaw stoją przed zadaniem stworzenia zintegrowanej globalnej, efektywnej sieci dostaw o zwiększającej się liczbie zróżnicowanych, zwłaszcza kulturowo partnerów logistycznych oraz o optymalnym poziomie konfiguracji i koordynacji. Podstawowymi kierunkami działań logistyki globalnej jest osiągnięcie doskonałości operacyjnej, przodownictwa kosztowego oraz wysokiego poziomu obsługi klientów, zwłaszcza w zakresie logistyki zaopatrzenia (dostaw) i dystrybucji. Zatem można powiedzieć, iż jakość pozyskiwanych komponentów do produkcji poprzez właściwą procedurę wyłaniania dostawców, często z różnych kierunków zaopatrzenia, jak i jakość logistyki w procesie zaopatrzenia ma zasadniczy wpływ na jakość procesów produkcyjnych, a w konsekwencji na jakość wytwarzanych produktów i zadowolenie klienta (Tubielewicz, 2016, s. 1015).

Rozwój trendów w gospodarce światowej koncentruje się na pojedynczych produktach czy technologiach. Trendy globalne w logistyce odnoszą się do całego łańcucha dostaw. Powstają one w sposób logiczny, zrodzone z rzeczywistych wymagań rynku, a dotyczą głównie stale wzrastających oczekiwań klientów, co do jakości produktu i poziomu obsługi. W obszarach produkcji dostrzega się takie trendy, jak indywi-

dualizacja i skrócenie cyklu życia produktu oraz redukcja szczebli wytwarzania, które mają szczególnie duży wpływ na logistykę, a także towarzyszący jej przepływ materiałów i informacji.

Aby uatrakcyjnić produkcję i odróżnić ją od konkurencji, przedsiębiorstwa zmuszone są dopasować produkty do indywidualnych życzeń klienta oraz poprawić poziom ich obsługi. Produkty indywidualne wymagają elastycznego podejścia, a w szczególności zmiennych procesów logistycznych obsługujących produkcję funkcjonującą według strategii „make-to-order”, względnie koncepcji „wielkość serii 1”.

Logistyka zaopatrzenia produkcji powinna umożliwić odpowiednią dostawę pojedynczych surowców oraz wielowariantowe użycie półproduktów. Po stronie dystrybucji powinien zostać zapewniony szybki dostęp do pojedynczo wyprodukowanego produktu i możliwie szybka jego wysyłka do klienta. Z drugiej strony poprzez zindywidualizowanie produktów wzrasta kompleksowość obsługi w zakresie posprzedażowym — konieczność utworzenia zapasu części zamiennych, a w przypadku zapotrzebowania na te części — możliwie szybkiej wysyłki do miejsca przeznaczenia.

Rozdrobnienie portfolio produktów oraz wspomniany wzrost dyspozycyjności przekładają się na wzrost zapasów, które z kolei może być przyczyną wzrostu kosztów logistyki nawet o 25–30%. Podobny poziom wzrostu może obejmować koszty transportu, zwłaszcza w skali globalnej, które rosną na skutek wzrastających oczekiwań klientów wobec produktów (dostawa w dniu zamówienia lub następnym). Wzrost kosztów wynika z rozdrobnienia wolumenu transportowego i często z konieczności realizacji transportów bezpośrednich nie w pełni załadowanymi środkami transportu.

Jeszcze przed kilku laty dla przedsiębiorstwa oczywiste było, że sprzedaż własnych produktów realizowana będzie poprzez handel hurtowy i detaliczny. Obecnie jednak, przy ciągle spadających marżach przedsiębiorstwa zmuszone są do zaopatrywania swoich klientów bezpośrednio, by ominąć kosztowny, czasochłonny i generujący koszty handel. Dlatego też przedsiębiorstwa zaczynają wykorzystywać nowe kanały sprzedaży, jak np. sprzedaż internetową, koncepcję „shop-in-shop” lub detalistów dla sprzedaży towarów masowych. Dochodzi przy tym do sytuacji, w której określone kanały wykorzystywane są tylko przejściowo, a inne znajdują się w fazie silnego rozwoju, jeszcze inne wykazują coraz to mniejsze obroty. Tylko przy pomocy odpowiednich, elastycznych koncepcji logistycznych możliwe jest obsłużenie wahających się wielkości popytu. Dodatkową komplikacją jest także ciągle skracany cykl życia produktu, co powoduje, że w krótkich odstępach czasu na rynek musi trafić nowy produkt, a zużyty, w tym także moralnie, powinien z niego zniknąć.

Różnorodność kanałów zbytu w połączeniu z szybko zmieniającymi się produktami wymuszają niestanny proces dostosowywania tak, by pomimo wa-

hającego się wolumenu obrotów stabilność procesów logistycznych, szczególnie w skali globalnej, stała się czynnikiem sukcesu.

Zauważalną w ostatnich latach tendencją z pewnością jest outsourcing, czyli wydzielenie na zewnątrz przedsiębiorstwa tych zadań, które nie stanowią jego podstawowych kompetencji. Działanie takie oznacza dla przedsiębiorstwa ciągłe wyzwanie, w szczególności jeśli stałe zintegrowane procesy biznesowe lub też ich części zostaną przekazane zewnętrznym operatorom lub dostawcom (Grzybowska, 2010, s. 361).

Elementem scalającym stają się procesy logistyczne, także w przypadku, kiedy dział logistyki stanowi samodzielny jednostkę outsourcingu. Aby zagwarantować bezproblemową realizację procesów różni partnerzy, usługodawcy, jak również dostawcy powinni zostać ze sobą skutecznie powiązani, szczególnie w zakresie prawa własności i ryzyka.

Globalizacja procesów gospodarczych, w tym logistyki globalnej w aspekcie otwarcia się Unii Europejskiej także na kraje azjatyckie, wymaga uwzględnienia roli transkontynentalnych magistrali kolejowych współpracujących z lotnictwem i transportem samochodowym oraz logistycznymi centrami dystrybucji. Otwarcie temu sprzyjały przemiany gospodarcze, które zaszły, i nadal zachodzą, w krajach Europy Środkowej i Wschodniej. W związku z tymi przemianami niezbędne okazało się usprawnianie procesów zaopatrzeniowych i dystrybucyjnych, co znalazło wyraz w intensywnym rozwoju zarządzania logistycznego.

Koncentracja kanałów zaopatrzenia i dystrybucji na przejściach granicznych stwarzała okazje do dyskryminujących działań względem oferentów zagranicznych. Wylimitowanie ogniw kontroli granicznych doprowadziło do znaczących oszczędności czasowych i zmniejszenia poziomu zapasów w drodze, co z kolei powodowało obniżenie poziomu zapasów w przedsiębiorstwach. Istotny przy tym był także sam proces zmian strukturalnych w produkcji przemysłowej, który prowadził do specjalizacji w wyniku redukcji wielkości produkcji. W ślad za tym pojawiło się pojęcie „eurologistyki” i logistyki światowej, czyli dziedzin, które obejmują wszystkie te zmiany spowodowane nowymi warunkami funkcjonowania gospodarek w sferze międzynarodowej w wyniku budowy wspólnego, jednolitego globalnego rynku.

A zatem współczesna logistyka ma zasięg globalny dzięki Internetowi, telefonii komórkowej oraz systemom satelitarnym. Wraz z postępującym rozwojem komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką, a zwłaszcza rozpowszechnianiem komputerów do przetwarzania danych w różnego rodzaju przedsiębiorstwach, powstały warunki do budowy systemów współpracujących ze sobą, zmierzających w kierunku łańcuchów logistycznych. W krajach rozwiniętych gospodarczo takie podejście przyczyniło się do uzyskania korzyści finansowych w nowych obszarach, takich jak zmniejszenie zapasów, lepsza organizacja

transportu, szybsze i jakościowe dostawy itp. Są to współczesne wyzwania przedsiębiorstw dla zapewnienia jakości własnych procesów produkcyjnych w obszarze zaopatrzenia w jakościowe surowce i materiały do produkcji, przy ograniczeniu możliwości przeprowadzania audytów u dostawców, ze względu na czas i odległość producenta (Łunarski, 2012, s. 12).

To są efekty logistyki globalnej. Współczesne procesy globalizacyjne w gospodarce światowej prowadzą, ale niekoniecznie muszą prowadzić bezpośrednio, względnie pośrednio do powstania tzw. systemów logistyki globalnej.

Zarządzanie jakością w procesach produkcyjnych

Zarządzanie jakością to planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrola wszystkich działań w taki sposób, żeby w ich wyniku powstał obiekt zaspokajający potrzeby klienta. Jakość powstaje nie tylko w czasie wytwarzania wyrobu w procesie produkcyjnym, lecz także „jest tworzona” w sferach przedprodukcyjnej, produkcyjnej i poprodukcyjnej, co przedstawia tzw. pętla jakości (rys. 1).

Pętla jakości akcentuje współzależność różnych działań końcowego produktu. Powtarzanie cyklu umożliwi rozwój produkcji stale dopasowanej do potrzeb klientów oraz podkreśla stałe przenikanie się sfer produkcji i konsumpcji. Odpowiedzialność za zarządzanie jakością spoczywa na wszystkich szczeblach zarządzania, lecz musi być ona kierowana przez najwyższe kierownictwo.

Zarządzanie jakością to wszystkie działania dotyczące zarządzania, które decydują o polityce jakości, celach i odpowiedzialności, a także o ich realizacji w ramach systemu jakości za pomocą takich środków, jak planowanie jakości, sterowanie jakością, zapewnienie jakości i doskonalenie jakości.

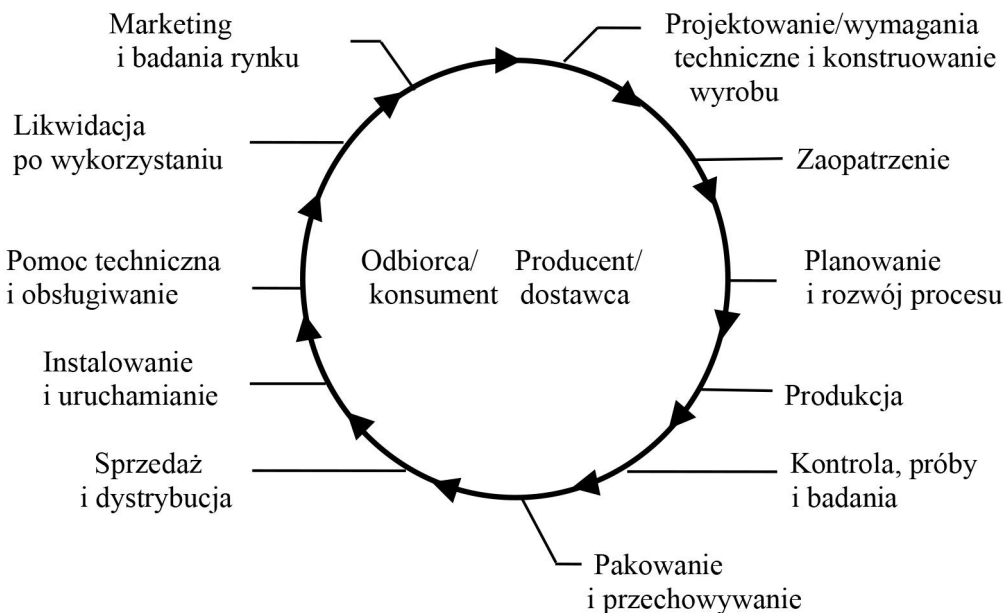
Planowanie jakości to działania ustalające cele i wymagania jakościowe oraz wymagania dotyczące zastosowania elementów systemu jakości. Obejmuje ono: planowanie wyrobu, a także ustalenie celów i wymagań jakościowych, przygotowanie do wprowadzenia systemu jakości, przygotowanie planów jakości i zapewnienie warunków do doskonalenia jakości.

Sterowanie jakością to metody i działania o charakterze operacyjnym, służące zarówno do monitorowania procesu, jak i eliminowania przyczyn niezadawalającego wykonawstwa na wszystkich etapach pętli jakości, stosowane w celu spełnienia wymagań jakościowych i osiągnięcia efektywności ekonomicznej.

Zapewnienie jakości to wszystkie planowane i systematyczne działania realizowane w ramach systemu jakości, służące do wzbudzenia należytego zaufania co do tego, że obiekt spełnia wymagania jakościowe.

Rysunek 1

Pętla jakości w procesach produkcyjnych



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bendkowski, Matusek, 2013, s. 73.

Doskonalenie jakości to działania podejmowane w całym przedsiębiorstwie w celu takiego zwiększenia efektywności i skuteczności działań oraz procesów, aby uzyskać dodatkowe korzyści dla niego i klientów.

W praktyce zarządzanie jakością sprowadza się do wdrożenia i rozwoju systemu jakości w przedsiębiorstwie. **System jakości** jest rozumiany jako struktura organizacyjna, procedury, procesy, i zasoby niezbędne do zarządzania jakością. System jakości powinien być na tyle rozbudowany, na ile jest to potrzebne do osiągnięcia założonych celów jakościowych w konkretnym przedsiębiorstwie.

Wraz z rozwojem systemów jakości, po drugiej wojnie światowej z końcem lat 70. minionego wieku zrodziła się potrzeba uporządkowania w skali międzynarodowej norm dotyczących zapewnienia jakości. W tym celu w 1979 roku powołano Komitet Techniczny ISO/TC 176. W wyniku prac tego Komitetu w 1986 roku została ustanowiona terminologiczna norma ISO 8402, a następnie w roku 1987 seria norm ISO 9000 dotyczących systemów zapewnienia jakości. Serię norm ISO 9000 znowelizowano w następnych latach, głównie w roku 2000 i 2008.

Zaczęła się nowa era w podejściu do jakości w przedsiębiorstwie, szczególnie w zarządzaniu jakością w systemach produkcyjnych i zarządzaniu jakością produktów. Standardem światowym zarządzania jakością w procesach produkcyjnych stała się więc norma ISO 9001 i jej implementacja w systemy wy-

twórcze przedsiębiorstw. Adresowana jest do każdego typu przedsiębiorstwa bez względu na profil działalności, strukturę czy wielkość (Fraś, 2015, s. 95–104).

Celem twórców normy było zaakcentowanie znaczenia wymagań klienta dla rozwoju współczesnego przedsiębiorstwa, propagowanie podejścia procesowego, stymulowanie zaangażowania najwyższego kierownictwa w proces rozwoju oraz uświadomienie rangi ciągłego doskonalenia. Idee te znalazły swój wyraz w ośmiu fundamentalnych zasadach zarządzania jakością, na których bazuje norma ISO 9001:2008, należą do nich odpowiednio:

- 1. Orientacja na klienta:** kierownictwo organizacji powinno dążyć do wszelkich starań prowadzących do identyfikacji, pomiaru i zaspokojenia wymagań klienta.
- 2. Przywództwo:** wdrażanie i doskonalenie systemu zarządzania jakością wymaga pełnego zaangażowania kierownictwa, począwszy od ustalenia celów w zakresie jakości, poprzez zapewnienie odpowiednich zasobów niezbędnych do zaspokojenia wymagań klienta na doskonaleniu wdrożonego systemu kończąc.
- 3. Zaangażowanie pracowników:** pracownicy uznawani są za najważniejszy zasób przedsiębiorstwa. Od ich pełnego zaangażowania uzależnione jest nie tylko zadowolenie klienta czy realizacja przyjętych celów, ale również prawidłowe funkcjonowanie systemu.

4. **Ciągłe doskonalenie:** zasada ta wskazuje na potrzebę dalszego rozwoju przedsiębiorstwa i osiągnięcia kolejnych celów poprzez wprowadzanie działań korygujących, naprawczych oraz zapewnienie narzędzi służących do doskonalenia procesów.
5. **Podejście procesowe:** sygnalizuje skupienie się na zarządzaniu najważniejszymi procesami jako całością, a nie pojedynczymi działaniami, funkcjami czy jednostkami.
6. **Podejście systemowe:** kładzie nacisk na powiązaniu wyodrębnionych procesów siecią wzajemnych zależności ukierunkowanych na realizację wspólnych celów, co w konsekwencji prowadzi do wzrostu skuteczności i efektywności ich funkcjonowania.
7. **Obustronne korzystne powiązania z dostawcami:** zasada ta podkreśla znaczenie dostawców w kreowaniu ostatecznej jakości produktu. W myśl jej postanowień przedsiębiorstwo powinno dążyć do trwałej kooperacji z dostawcami, znacząco wykraczającej poza sam akt kupna-sprzedazy.
8. **Proces decyzyjny oparty na faktach:** wymaga od przedsiębiorstwa pozyskiwania oraz analizy informacji i dopiero na podstawie uzyskanych danych podejmowania decyzji.

Implementacja wymagań normy ISO 9001 edycji 2008 r. z powodzeniem wspiera funkcjonowanie i zarządzanie jakością procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie, szczególnie w następujących obszarach:

- wspieranie operacji produkcyjnych na stanowiskach pracy i ich nadzorowanie,
- opracowanie skutecznego procesu weryfikacji jakości dostarczanych produktów,
- stymulowanie wzrostu skuteczności procesu zaopatrzenia poprzez ustanowienie procedur doboru dostawców, kontroli nad dostarczonymi środkami rzeczowymi oraz samymi dostawcami.

Dodatkowo norma ISO 9001:2008 nakłania do nawiązywania długotrwałej współpracy z kooperantami.

23 września 2015 r. na stronie ISO — International Organization for Standardization z siedzibą w Genewie (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna) została zamieszczona kolejna edycja międzynarodowego standardu zarządzania jakością ISO 9001:2015.

Zawiera ona szereg zmian i nowych wymagań wobec systemów zarządzania jakością. Główne zmiany to inny podział normy, nacisk na tzw. przywództwo i ryzyko. Nowy układ normy ISO 9001:2015 zawiera 10 wymagań — punktów:

1. Zakres normy.
2. Powołania normatywne.
3. Terminy i definicje.
4. Kontekst organizacji.
5. Przywództwo.
6. Planowanie.

7. Wsparcie.
8. Funkcjonowanie.
9. Ocena funkcjonowania.
10. Doskonalenie.

Główne zmiany w normie to:

- skoncentrowanie się na przywództwie,
 - koncentracja na zarządzaniu ryzykiem,
 - nacisk na cele, pomiar i zarządzanie zmianą,
 - komunikacja i świadomość,
 - mniejsza ilość wymogów o charakterze nakazów.
- Norma ISO 9001:2015 została sporządzona w nowej formie, która jest wspólna dla wszystkich nowych standardów systemów zarządzania. Pozwoli to na łatwą integrację podczas wdrażania więcej niż jednego systemu zarządzania.

Model instrumentów w doskonaleniu procesów produkcyjnych

Dla realizacji zadań i osiągnięcia celów każdego przedsiębiorstwa konieczne jest wykorzystanie instrumentów oddziałujących na jakość procesów produkcyjnych i produktów na wszystkich etapach w cyklu ich istnienia (Pająk, 2013, s. 71).

Instrumenty te zawarte w opracowanym modelu (rys. 2), które można wdrożyć, charakteryzują się planowym, powtarzalnym sposobem postępowania przy realizacji zadań związanych z zarządzaniem jakością w systemach produkcyjnych na różnych szczeblach zarządzania i etapach rozwoju współczesnych przedsiębiorstw. Decyzje dotyczące wyboru i celowości zastosowanych metod i narzędzi należy do naczelnego kierownictwa każdego współczesnego przedsiębiorstwa.

W modelu instrumentów zarządzania jakością w systemach przedprodukcyjnych, produkcyjnych i poprodukcyjnych wyodrębnione są dwie grupy:

1. Metody wykorzystywane w projektowaniu procesów i produktów, czy w eksploatacji produktów, do których można zaliczyć min.:

- metodę FMEA,
- metodę QFD,
- metodę DOE.

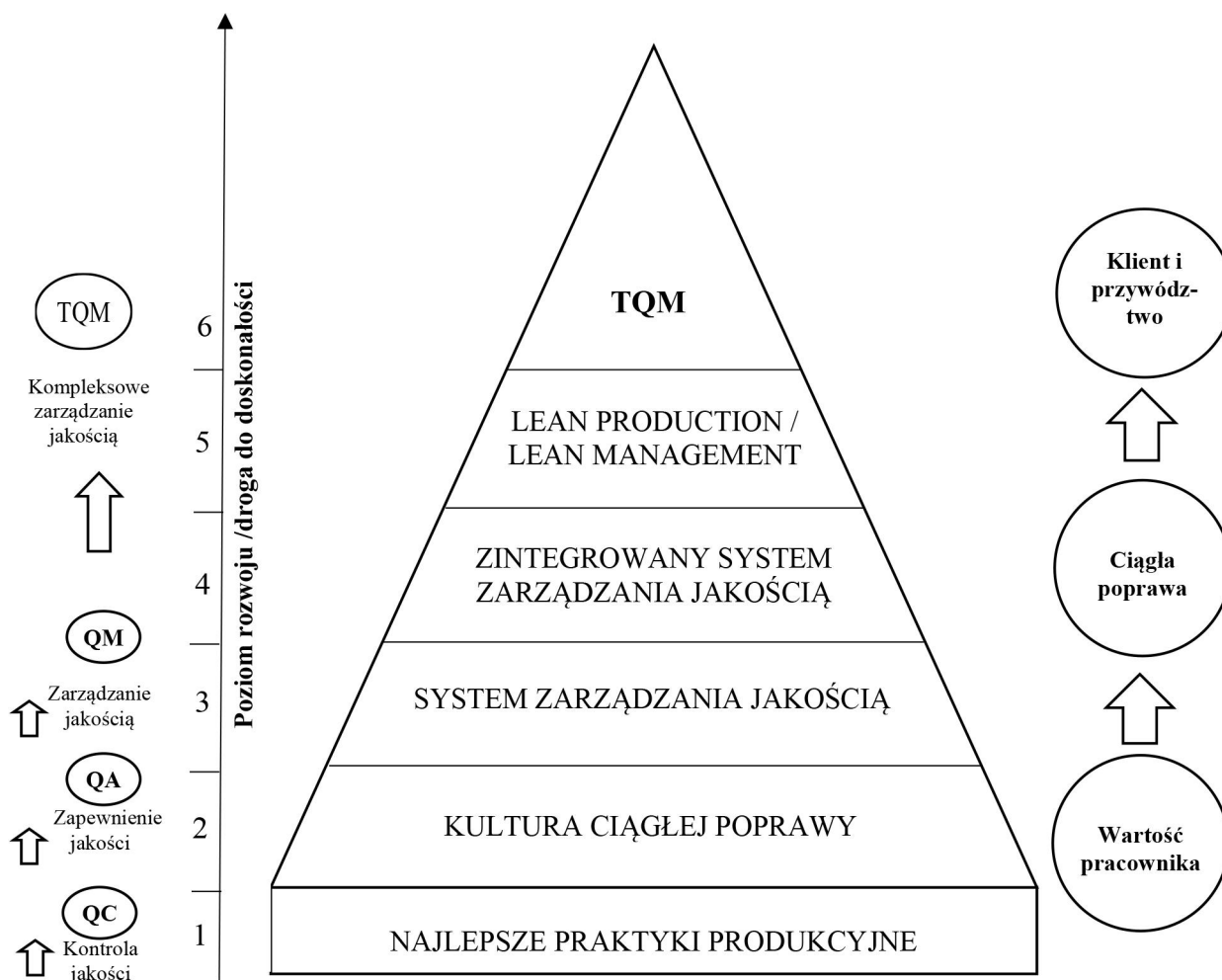
Metody te nie są przedmiotem opracowania i nie będą bliżej prezentowane, ponieważ dotyczą procesów głównie przedprodukcyjnych i poprodukcyjnych (eksploatacyjnych).

2. Metody i narzędzia jakościowe znajdujące zastosowanie podczas procesów produkcyjnych, nazywane metodami i narzędziami sterowania jakością.

Implementowanie w procesy produkcyjne poszczególnych instrumentów występujących w powyższym modelu na różnych poziomach (poziomy od 1 do 5), w zależności od stopnia rozwoju organizacji, prowadzi do ciągłego doskonalenia jakości procesów i produktów, poprzez eliminację defektów i marnotrawstwa.

Rysunek 2

Piramida drogi do doskonałości procesów produkcyjnych — model zarządzania jakością w systemach produkcyjnych



Źródło: opracowanie własne.

Metody i narzędzia stosowane na poszczególnych poziomach w prezentowanym modelu przedstawiono poniżej, a ich wybór uzależniony jest od stopnia rozwoju przedsiębiorstwa i jest suwerenną decyzją najwyższego kierownictwa każdej organizacji.

Najlepsze praktyki produkcyjne: **na poziomie pierwszym QC** (ang. *Quality Control* — kontrola jakości), przedsiębiorstwo ma zestaw różnych instrumentów zarządzania jakością procesów produkcyjnych, takich jak: Cykl Deminga (ang. *PDCA-Plan-Do-Check-Act*), metoda 5S (ang. *Seiri-Seiton-Seiso-Seiketsu-Shitsuke*) i 5S+1 (5S plus dodatkowo bezpieczeństwo), Analizy FMEA (ang. *Failure Mode and Criticality Analysis*), diagram Ishikawy, diagram Pereto, zasada pracy zespołowej — koła jakości czy program inicjatyw pracowniczych, zarządzanie procesami i wizualizacja, zarządzanie dostawcami, Poka Yoke, zasada Crosby'ego — „zero defektów”, praca standaryzowana, zarządzanie osiągnięciami gniazd i linii produkcyjnych, zarządzanie dokumentacją

techniczną — ES Management, komunikacja wizualna — Visual management.

Kultura ciągłej poprawy (ang. *QA — Quality Assurance*) — poziom drugi, przedsiębiorstwo korzysta z Programu Ciągłej Poprawy (ang. *Continuous Improvement*), skupienie uwagi na kliencie, szkolenia, zespoły zadaniowe, uprawnienie pracowników, poliwalencja i kompetencje.

Poziom trzeci — **Quality Management (QM)** to opracowanie i wdrożenie oraz nadzór nad funkcjonowaniem systemu zarządzania jakością wg norm ISO 9001:2015. Przez system jakościowy przedsiębiorstwo zapewnia satysfakcję klienta, partnerstwo z dostawcami i stosuje w swej działalności podejście procesowe. Należy podkreślić, iż przedsiębiorstwo ma możliwość wyboru drogi ku doskonałości na pierwszych trzech poziomach przechodząc kolejno z poziomu pierwszego do drugiego, z drugiego do trzeciego, albo przez wdrożenie systemu jakości ISO 9001 i jego doskonalenie stosując metody narzędzia z pierwszych dwóch poziomów.

Zintegrowany system zarządzania jakością to poziom czwarty — wdrożenie systemów ISO 14001 i PN-N 18001 i ich integracja z systemem ISO 9001. Wybór sposobu integracji w zależności od stopnia rozwoju danego przedsiębiorstwa i leży w gestii naczelnego kierownictwa przedsiębiorstwa. Poprzez integrację trzech systemów przedsiębiorstwo osiąga bezpieczeństwo i higienę pracy oraz zapewnia rozwój ekologiczny zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Poziom czwarty jest kontynuacją procesu zarządzania jakością — QM.

Lean Production — LP (wyszczuplona produkcja), **Lean Management** — LM (wyszczuplone zarządzanie) to poziom piąty drogi ku doskonałości procesów produkcyjnych. Przedsiębiorstwo korzysta z zaawansowanych instrumentów doskonalenia jakości, takich jak *Kaizen*, *Lean Six Sigma*, *Just in Time*, *SMED* (ang. *Single Minute Exchange of Die*), *Kanban*, *TPM* (ang. *Total Productive Maintenance*), *Outsourcing*. Przedsiębiorstwo osiąga wysoką kulturę i sposób myślenia pracowników — pełne zaangażowanie i doskonalenie wszystkiego zgodnie z pojęciem jakości według Lao Tzu. Wyszczuplona produkcja/wyszczuplone zarządzanie zasadniczo odnosi się do marnotrawstwa. Kluczowym postulatem tej koncepcji produkcji/zarządzania jest „wyszczuplenie” przedsiębiorstwa poprzez pozbycie się wszystkich procesów, które nie są absolutnie konieczne i nie stanowią same w sobie wartości dla klienta, np. poprzez outsourcing.

Ostatni etap to droga niekończącego się doskonalenia — to droga do **TQM** (ang. *Total Quality Management*) — kompleksowe zarządzanie jakością.

Ogólnie ujmując kompleksowe zarządzanie jakością jest koncepcją zarządzania (zestawem określonych metod i technik) prowadzącą do poprawy skuteczności i efektywności, elastyczności prowadzenia przedsięwzięć jako całości. To ostatni etap w osiągnięciu doskonałości procesów produkcyjnych, który nigdy się nie kończy, a którego osiągnięcie jest wymiarem nieokreślonym w czasie.

Filozofia TQM propaguje w przedsiębiorstwie kompleksowe podejście do jakości angażujące w proces jej doskonalenia każdy dział, każdą sekcję, każdą działalność i wszystkich pracowników na dowolnym szczeblu struktury organizacyjnej. Samo definiowanie filozofii TQM jest sprawą dyskusyjną ponieważ, nie została ona nigdzie skodyfikowana. Z tego względu w literaturze przedmiotu autorzy prezentują różne definicje kompleksowego zarządzania jakością, jednak w większości przypadków mają one wiele cech wspólnych (Frąś, 2015, s. 225–230).

Podkreślić należy, że TQM nie jest systemem zarządzania jakością i nie można go wdrożyć — decydując się na przestrzeganie zasad kompleksowego zarządzania jakością, przedsiębiorstwo wkracza na niekończącą się drogę ciągłego doskonalenia, wymaga-

jącą od naczelnego kierownictwa i pracowników przedsiębiorstwa pełnego zaangażowania.

Kompleksowe zarządzanie jakością przynosi przedsiębiorstwu wiele korzyści takich jak:

- znaczący wzrost jakości wyrobu lub usługi,
- redukcja strat przy minimalizacji wykorzystywanych zasobów,
- podniesienie efektywności poszczególnych działań i procesów,
- rozwój świadomości pracowników,
- wzrost zadowolenia klientów,
- innowacyjność,
- stosowanie nowoczesnych instrumentów zarządzania jakością.

Koncepcja TQM to sposób zarządzania przedsiębiorstwem, u podstaw której znajduje ciągle doskonalenie jakości, oparty na udziale wszystkich pracowników przedsiębiorstwa, nakierowany na osiągnięcie długotrwałego sukcesu dzięki zadowoleniu klientów oraz korzyściom wszystkim pracownikom dzięki osiągnięciu tzw. doskonałości produkcyjnej, poprzez umiejętne stosowanie instrumentów zaprezentowanych w modelu na rysunku 2.

Podsumowanie

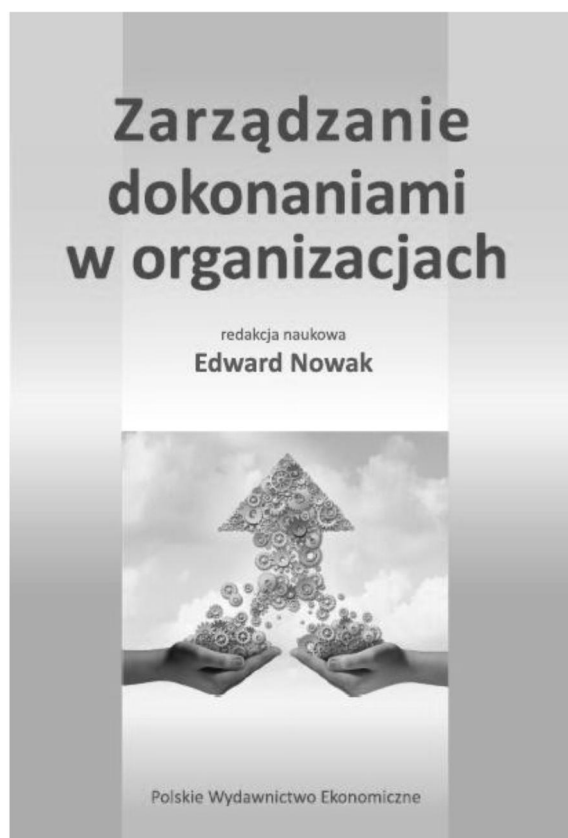
W warunkach współczesnej gospodarki rynkowej, ze względu na zachodzące w niej procesy globalizacji i rosnącą konkurencję wzrasta znaczenie jakości produktów i procesów przedsiębiorstw. Coraz częściej, podejmując jakiegokolwiek działania dotyczące przedsiębiorstwa, należy mieć na uwadze, iż jakość jest nieodzownym elementem decydującym o pozycji przedsiębiorstwa na rynku, oraz o jego rozwoju organizacyjnym i możliwościach pozyskania nowych klientów. Przedsiębiorstwo, bez względu na wielkość, rodzaj produkcji nie osiągnie trwałego sukcesu na rynku, jeśli w sposób systematyczny nie będzie doskonalić procesów całej organizacji, w tym szczególnie procesów podstawowych tj. produkcyjnych we wszystkich aspektach jej działalności. Temu służy opracowany model instrumentów doskonalenia procesów produkcyjnych współczesnego przedsiębiorstwa.

Opracowany model instrumentów to najbardziej efektywne koncepcje zarządzania jakością, których istnienia warto być świadomym (*Kaizen*, *Lean Management*, *Six Sigma*) oraz najbardziej, użyteczne techniki, które można od razu wykorzystać (wykres Ishikawy, zasada Pareto, cykl P-D-CA). Kluczem do sukcesu każdego przedsiębiorstwa jest wykorzystywanie każdej okazji w dążeniu do doskonałości. Wśród przedstawionych w modelu instrumentów doskonalenia procesów produkcyjnych, każde przedsiębiorstwo z pewnością znajdzie dla siebie odpowiednie i poprzez trafną konfigurację zaimplementowanych metod i narzędzi uzyska trwałą przewagę na konkurencyjnym rynku w warunkach logistyki globalnej.

Bibliografia

- Beier, J., Rutkowski, K. (2004). *Logistyka*. Warszawa: Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej.
- Bendkowski, J., Matusek, M. (2013). *Logistyka produkcji. Praktyczne aspekty. Część II, narzędzia, metody, systemy*. Gliwice: Wydawnictwo Naukowe Politechniki Śląskiej w Gliwicach.
- Frańs, J., Kanswohl, N., Schlegel, M., Dettman, S., Geick, T. (2016). Kompleksowe utrzymanie maszyn w systemach produkcyjnych. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, (2), XXIV–XXIX.
- Frańs, J. (2015). *Normalizacja i zarządzanie jakością w logistyce*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Politechniki Poznańskiej.
- Gołemska, E. (2006). *Kompendium wiedzy o logistyce*. Warszawa: Wydawnictwo PWN.
- Grzybowska, K. (2010). *Podstawy logistyki*. Warszawa: Wydawnictwo Difin.
- Łunarski, J. (2012). *Zarządzanie jakością w logistyce*. Rzeszów: Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej.
- Pająk, E. (2013). *Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja*. Warszawa: Wydawnictwo PWN.
- Hamrol, A. (2007). *Zarządzanie jakością z przykładami*. Warszawa: Wydawnictwo PWN.
- Tubielewicz, A. (2016). *Problemy zarządzania globalną siecią dostaw*. www.ptzp.org.pl (08.06.2016).
- Womac, J., Jones, D., Ross, D. (2007). *Maszyna, która zmieniła świat*. Wrocław: Wydawnictwo ProdPress.

PWE poleca



Współczesne organizacje są ukierunkowane na osiągnięcie celów gospodarczych. Wymaga to wykazania się odpowiednimi dokonaniem w procesie wdrażania i realizacji przyjętej strategii. Autorzy przedstawili: dokonania przedsiębiorstwa w zarządzaniu, pomiar dokonań przedsiębiorstwa, projektowanie systemu zarządzania dokonaniem, zarządzanie dokonaniem w ujęciu strategicznym i w ujęciu operacyjnym, psychologiczne i etyczne aspekty zarządzania dokonaniem, rolę i formy wynagradzania dokonań kierowniczych, ryzyko w zarządzaniu dokonaniem przedsiębiorstwa, rachunkowość jako źródło informacji w zarządzaniu dokonaniem oraz zarządzanie dokonaniem w sektorze publicznym.

Książka jest przeznaczona dla studentów kierunków ekonomicznych (zwłaszcza zarządzania oraz finansów i rachunkowości), a także profesjonalistów (menedżerów, specjalistów od rachunkowości zarządczej, doradców biznesowych).

www.pwe.com.pl