

Miroslaw Chmieliński¹, Miroslaw Gołyga²

Procedury systemu jakości dotyczące dostawców usług lub dostarczających wyroby na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa

Wstęp

Problem jakości jest szerszy niż tylko zagadnienie jej kontroli i dotyczy całości problematyki zarządzania[20]. Zarządzanie jakością jest systemem zaplanowanych i skoordynowanych działań, które mają na celu uzyskanie i spełnienie wymagań przy zachowaniu niezbędnego poziomu kosztów.

Jakość należy interpretować w szerokim znaczeniu tego słowa, nie ograniczając ją tylko do produktu, lecz przede wszystkim należy brać pod uwagę cały proces produkcji bądź wykonania usługi jak również termin dostawy, dokumenty i obsługę klienta.

Kompleksowe zarządzanie jakością TQM (*ang. Total Quality Management*) jest to, strategiczne zaangażowanie najwyższego kierownictwa na rzecz zmiany całego podejścia do prowadzenia takiej działalności, które uczyniłoby jakość najważniejszym czynnikiem we wszystkich poczynaniach organizacji. Prekursorami TQM byli: W. Edwards Deming, Joseph M. Juran oraz Kaoru Ishikawa.

TQM można określić, jako kompleksowe podejście do wszystkich elementów, polegające na optymalnym wykorzystaniu zasobów firmy i uzyskiwaniu przez nią wysokiej rentowności poprzez utrzymywanie prawidłowych relacji z klientami, dostarczanie im produktów najwyższej jakości (jakość zewnętrzna) oraz tworzenie prawidłowych, sprzyjających efektywnej pracy relacji między pracownikami (jakość wewnętrzna). Inna definicja TQM brzmi: Jest to proces ciągłego polepszania wszystkiego, co robimy w organizacji mając na względzie oczekiwania wewnętrznych i zewnętrznych klientów. Definicja jakości zgodna z założeniami TQM to całkowite zaspokojenie uzgodnionych

z klientem jego potrzeb przy najniższych możliwych kosztach wykonania usługi / dostarczenia produktu¹⁷.

Koncepcja Zarządzania Jakością stała się odpowiedzią na wyzwania ostatniej dekady. W sytuacji wzmożonej konkurencji rynkowej i unifikacji produktów (każda firma na dobrą sprawę jest w stanie skopiować produkt konkurenta i wypuścić na rynek jego

ekwiwalent) potrzebne okazuje się wypracowanie perfekcyjnej jakości produktu lub usługi oraz uzyskanie unikalnej pozycji na rynku poprzez zaoferowanie klientom czegoś szczególnego i związanie ich z firmą na stałe¹.

AQAP (The Allied Quality Assurance Publications, Publikacje Państw Sprzymierzonych na Temat Zapewnienia Jakości) to system zarządzania jakością dla dostawców dla wojska. Zawiera zbiór procedur jakościowych dotyczących między innymi: profesjonalnej obsługi, powtarzalnej, wysokiej jakości oferowanych produktów oraz konkurencyjnych cen. Bo głównym celem NATO w zarządzaniu jakością dostaw jest system zapewniający produkcję i dostawę na potrzeby wojska wyrobu bezpiecznego, niezawodnego i materiałooszczędnego.

Opracowana polityka jakości zakłada pełną odpowiedzialność za jakość wyrobu wszystkich zaangażowanych stron: użytkownika, zamawiającego, dostawcy i personelu przeprowadzającego proces nadzorowania w ramach GQA. Proces ten gwarantuje, że zawarte w kontrakcie wymagania odnoszące się do jakości są spełnione. Wymagania te dotyczą całego cyklu życia wyrobu oraz szacowania i sterowania ryzykiem związonym z realizacją kontraktu, na podstawie którego podejmuje się decyzję o przeprowadzeniu procesu GQA. Dlatego najważniejszymi elementami systemu AQAP są: zarządzanie konfiguracją i ryzykiem oraz proces rządowego zapewnienia jakości. Szczególną rolę w tym systemie odgrywa dostawca, który powinien mieć wdrożony system zapewnienia jakości według odpowiedniego AQAP.

W 1955 roku komitet ekspertów NATO rozpoczęła prace dotyczące jakości produktów i sposobów jej zapewnienia w przemyśle zbrojeniowym w piętnastu krajach członkowskich organizacji. Ich efektem jest właśnie AQAP - zbiór dokumentów z nowym podejściem do zagadnienia jakości w zbrojeniówce. Na jego podstawie w 1965 roku NATO ujednoliciło wymagania dotyczące dwustronnie uznawanej kontroli zaopatrzenia, a w 1971 roku oceniono pierwsze przedsiębiorstwa, które zostały zarejestrowane jako spełniające normy obronności.

W celu nadzorowania i monitorowania systemu zarządzania jakością dostaw, państwa NATO obowiązują dodatkowo dokumenty STANAG (*Standardization Agreement*). Każdy kraj członkowski NATO musi ratyfikować STANAG (siedzibą Agencji Standaryzacyjnej jest Bruksela) i zaimplementować jego ustalenia

¹ mgr inż. Miroslaw Chmieliński, Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni, Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego.

² mgr inż. Miroslaw Gołyga, Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni, Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego.

w swojej armii. Wśród około 1300 dokumentów są dokumenty dotyczące tak różnych dziedzin jak uzbrojenie (broń i amunicja), oznakowanie map, procedury stosowane w łączności, klasyfikacja mostów itp. Od 1987 roku, kiedy to opublikowano normy serii ISO 9000, członkowie NATO zdecydowali o ich zaadaptowaniu, przyjmując je za punkt wyjścia do opracowywania kolejnych wydań AQAP. Najważniejsze nakładki AQAP na normy ISO dotyczą między innymi dodatkowych rygorów jakościowych związanych ze współpracą z wojskiem - klientem wymagającym specjalnej obsługi (obejmują one wymogi NATO odnoszące się do zapewnienia jakości w projektowaniu, pracach rozwojowych i produkcji, zapewnienia jakości w produkcji, kontroli i badaniach czy rozwoju oprogramowania). W 2003 roku nowelizacja przyjęła jako odniesienie model normy ISO 9001:2000. W 2005 roku opracowano nowy AQAP 2105, dotyczący zasad opracowywania planów jakości, a w 2006 roku dokonano kolejnej nowelizacji, w wyniku której obowiązują następujące dokumenty kontraktowe: AQAP 2110:2006, wydanie 2 - "Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w projektowaniu, pracach rozwojowych i produkcji"; AQAP 2120:2006, wydanie 2 - "Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w produkcji"; AQAP 2130:2006, wydanie 2 - "Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w kontroli i badaniach"; AQAP 2210:2006, wydanie 1 - "Wymagania uzupełniające NATO do AQAP 2110 dotyczące zapewnienia jakości oprogramowania" oraz AQAP 2105:2005, wydanie 1 - "Wymagania NATO dotyczące planów jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia".

Praca Rozwojowa (ang. *Design and Development*) - praca wykorzystująca dotychczasową wiedzę, prowadzona w celu wytworzenia nowych lub udoskonalenia istniejących materiałów, wyrobów, urządzeń, usług, procesów, systemów lub metod. W odniesieniu do UiSW jest to zespół przedsięwzięć technicznych, technologicznych i inwestycyjnych związanych z opracowaniem, przygotowaniem i wykonaniem wzoru (prototypu, partii prototypowej) nowego UiSW oraz wszechstronne sprawdzenie zgodności jego parametrów i działania z wymaganiami zawartymi w Założeniach Taktyczno-Technicznych (ZTT) oraz opracowanie i zatwierdzenie dokumentacji do wykonania partii próbnej.

Jakość - kontrola i zarządzanie

Zagadnienie jakości w zasadzie jest związane z wszystkimi fazami zarządzania. Jednak najbardziej ścisłe związki ma z kontrolą. W potocznym rozumieniu - jakość to szczególnie walor obejmujący jego cechy estetyczne, funkcjonalne i użyteczne. Według normy ISO - 8402 obowiązującej w Unii Europejskiej "jakość jest określana, jako ogół cech i właściwości wyrobu lub usługi wymaganych do zaspokojenia stwierdzonych lub przewidywanych potrzeb". Wskaźnik kategorii lub stopnia jakości, który odnosi się do cech lub właściwo-

ści wytworu do jego elementów lub surowców użytych do jego produkcji a odpowiadający różnym potrzebom określany jest pojęciem klasy jakości 17.

Tak więc, wyrób lub usługa mogą być wysokiej klasy jakości, ale równocześnie nieodpowiedniej jakości z punktu widzenia zaspokojenia potrzeb i odwrotnie.

Jakość kształtowania jest na różnych etapach tworzenia i funkcjonowanie wyrobów lub usługi, począwszy od identyfikacji potrzeb, a skończywszy na wyniku, czy te potrzeby zostały zaspokojone. Na tak rozumiany proces składa się cały szereg wzajemnie powiązanych działań występujących na różnych etapach "życia" wyrobu lub usługi. Wynika stąd więc, że jakość wyrobu jest wypadkową jakości wyrobu typu i jakości wykonania. Kontrola jakości nazywana niekiedy kontrolą techniczną polega na sprawdzeniu zgodności wykonania wyrobu z przewidzianymi dla niego wymaganiami.

W ciągu ostatnich lat nastąpiły znaczne zmiany w poglądach na temat systemów jakości. Pierwszy okres, który trwał do lat 80-tych to kontrola techniczna i kontrola jakości. Była to orientacja na wyrób. Drugi okres lata 80-te to zapewnienie jakości i zarządzanie jakością. Okres ten charakteryzuje się działaniami mającymi na celu godzenie interesów dostawców i klienta. Trzeci okres to lata 90-te, gdzie powszechna jest orientacja na zastosowanie TQM, czyli Kompleksowego Zarządzania Jakością. W ramach tego podejścia tworzy się system przedsięwzięć, które mają na celu wytworzenie takich wyrobów i usług, które spełniają wymagania klienta. Wprowadzenie takiego systemu wymaga współdziałania wszystkich osób zatrudnionych w firmach, włączając naczelne kierownictwo, średnią kadre wykonawczą, personel nadzoru i robotników. Dotyczy więc wszystkich obszarach działalności organizacji takich jak: badania rynku, prace rozwojowe, planowanie, projektowanie, przygotowanie produkcji, zaopatrzenia, wytwarzanie, sprawdzanie jakości, sprzedaż i usługi po-sprzedazne, dobór i promocja kadr, szkolenie i doskonalenie zawodowe. W Japonii takie zarządzanie nosi nazwę nazwę CWQC (ang. *Company Wide Quality Control*), czyli Sterowanie Jakością w Pełnym Przekroju Firmy. Okres czwarty, który dopiero się rozpoczyna i trudno dziś przewidzieć w jakim kierunku się rozwinie. Można jednak przypuszczać, że będzie to polityka bardzo aktywnej orientacji na tzw. nową jakość i wyrobu. Określić będzie ją można terminem globalnej jakości.

W literaturze przedmiotu przedstawiona są różne podejścia do problematyki zarządzania jakością. Na dotychczasowe sukcesy złożyły się szczególnie prace amerykańskich i japońskich teoretyków i praktyków.

Powszechnie za podstawę budowy systemu jakości i jego udokumentowanie przyjęto międzynarodowe normy ISO serii 9000. Międzynarodowa Organizacja ISO opracowała odpowiednie standardy dokumentowania, wiarygodności systemu jakości firmy. Dokumentem potwierdzającym wiarygodność syste-

mu zapewnienia jakości jest świadectwo zgodności z odpowiednimi normami ISO.

Świadectwo takie nazywane certyfikatem systemu może wystawić kierownictwo organizacji na podstawie materiałów wewnętrznych tak zwanych auditów. Audit jakości to metodyczne i niezależne badanie mające na celu określenie czy działania i wyniki dotyczące jakości są zgodne z wcześniej ustalonymi dyspozycjami i czy te dyspozycje są wdrożone w sposób skuteczny i mogący spełnić zakładane cele. Audit jakości prowadzi strona trzecia - auditor.

Dla uzyskania certyfikatu jakości niezbędne jest opracowanie szeregu dokumentów. Jednym z nich jest księga jakości. Wymagania te są zgodne z normami ISO. Podstawową rolą dokumentacji jest ustanowienie takiego systemu jakości, w którym każdy pracownik, zna i rozumie swoją funkcję, wie za co odpowiada, zna standard swojej pracy, potrafi go osiągnąć i zmniejszyć oraz posiada odpowiednie środki dla wykonania pracy. Najważniejszym dokumentem organizacji jest jak wspomniano Księga Jakości. Decyzję o opracowaniu Księgi Jakości podejmowane jest przez szczebel strategiczny. Jest to praca zbiorowa. W przypadku organizacji wielozakładowych można stworzyć księgi jakości na poziomie organizacji, zakładu lub też określonej działalności. Księgi te muszą zachować spójność między sobą. Księga jakości powinna ewoluować wraz z organizacją i jej rozwojem. Sposób prezentacji księgi jakości powinien być taki, aby umożliwić jej uaktualnienie.

Procedury jakościowe w NATO

Od początku powstania paktu północnoatlantyckiego, państwa NATO nadzorowały jakość dostarczanych wyrobów. Nadzorowanie to obejmowało również funkcjonujące u dostawców systemy. Wymagania w tym zakresie zawarte były w dokumentach normalizacyjnych poszczególnych państw, np. amerykańskie normy MIL-STD (ang. *Military Standard*) czy brytyjskie normy BS (ang. *British Standard*), jak również w publikacjach NATO, typu AQAP (ang. *Allied Quality Assurance Publication*), jako zbiór wymagań jakościowych do umieszczenia przez zamawiającego w zawieranych umowach. Od 1987 roku, czyli daty wydania norm serii ISO 9000 państwa NATO zdecydowały o całkowitym adaptowaniu tych norm, jako punkt wyjścia do opracowywania publikacji NATO dotyczących systemów zarządzania jakością dostawców. I tak, na bazie struktury i wymagań ISO serii 9000 powstawały kolejne wydania AQAP. Nowelizacja publikacji typu AQAP, która nastąpiła w 2003 r. przyjmuje jako odniesienie model normy ISO 9001:2000. Ponieważ głównym celem publikacji typu AQAP jest wykorzystywanie ich jako dokumenty kontraktowe, nie zastąpiono wymagań jednym dokumentem. Zachowano starą filozofię norm ISO 9000 z 1994 roku dzielącą zakresy stosowania, pozostałe cechy nowego podejścia do zarządzania jakością wg ISO 9001:2000 w pełni wykorzystano. W 2005 roku opra-

cowano nowy AQAP 2105 dotyczący zasad opracowywania planów jakości. W 2006 r. oraz 2009 r. dokonano kolejnej nowelizacji AQAP w wyniku których obowiązują dokumenty kontraktowe.

Plan jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia powinien zawierać opis struktury organizacyjnej⁸ oraz określać osoby odpowiedzialne za zapewnienie, że wymagane działania są wykonywane. Odpowiedzialność i uprawnienia odpowiedzialnego personelu dotyczące jakości włącznie z przedstawicielem kierownictwa powinny być opisane. Niezależność personelu odpowiedzialnego za realizację zadań dotyczących jakości powinna być jednoznacznie udokumentowana. Powiązania odpowiedzialnego personelu odnoszące się do realizacji umowy powinny być wyjaśnione.

W celu nadzorowania i monitorowania systemu zapewnienia jakości dostaw dodatkowo państwa NATO obowiązują następujące dokumenty: STANAG 4107, wydanie 7 - który ustala zasady nadzorowania systemu zarządzania jakością dostaw, zwanego procesem Rządowego Zapewnienia Jakości GQA (ang. *Government Quality Assurance*) oraz wprowadza publikację AQAP.AQAP-2000 - Polityka NATO dotycząca zintegrowanego systemowego podejścia do jakości w cyklu życia wyrobu. Głównym celem NATO w zarządzaniu jakością dostaw jest wdrożenie takiego systemu, aby poszczególne państwa były zdolne do produkowania i dostarczania na potrzeby wojska bezpiecznego, niezawodnego i materiałooszczędnego wyrobu.

Aby to uzyskać opracowana została polityka jakości, która zakłada:

- pełną odpowiedzialność wszystkich zaangażowanych stron za jakość wyrobu, tj. użytkownika, zamawiającego, dostawcy oraz personelu przeprowadzającego proces nadzorowania w ramach GQA w całym cyklu życia wyrobu;
- szacowanie i sterowanie ryzyka związanego z realizacją kontraktu, na podstawie którego podejmuje się decyzję o przeprowadzeniu procesu Rządowego Zapewnienia Jakości. Szczególną rolę w tym systemie odgrywa dostawca, który powinien mieć wdrożony system zarządzania jakością wg odpowiedniego AQAP typu kontraktowego. Korzyści wynikające z funkcjonowania w organizacji systemu zapewnienia jakości zgodnego z AQAP;
 - zwiększenie konkurencyjności na rynku;
 - spełnienie wymagań zamawiającego;
 - zmniejszenie ryzyka związanego z realizowanymi przedsięwzięciami;
 - zapewnienie identyfikowalności realizowanych procesów;
 - zwiększenie skuteczności i efektywności procesów.

Wszystkie akronimy i skróty stosowane w planie jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia powinny być wyszczególnione. Wszystkie definicje, z wyjątkiem definicji zawartych w umowie, stosowane w planie jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia powinny być wyszczególnione.

Poniżej przedstawiona jest lista wybranych akronimów stosowanych w AQAP:

- AQAP - Publikacja Standaryzacyjna Zapewnienia Jakości;
- ISO - Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna;
- GQA - Rządowe Zapewnienie Jakości;
- GQAR - Rządowy Przedstawiciel Zapewnienia Jakości.

Do oceny zgodności systemu zarządzania według wymagań AQAP wykorzystywane są „Kryteria Certyfikacji zgodnie z Wymaganiami AQAP 2110, AQAP 2120, AQAP 2130, AQAP 2105, AQAP 2210”. Są one kryterium auditu i w związku z tym organizacje auditowane i certyfikowane przez ZSJZ są zobowiązane do przestrzegania zawartych tam postanowień.

System jakości w Siłach Zbrojnych RP

Proces rozwoju Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej, przebiegający równolegle z wdrażaniem na wyposażenie nowoczesnego uzbrojenia i sprzętu wojskowego spełniającego standardy NATO, jest procesem ciągłym i długotrwałym². Modernizujące się Siły Zbrojne RP wymuszają na krajowych producentach podnoszenie poziomu jakościowego i technicznego oferowanych wyrobów oraz wprowadzanie natowskich norm i wymogów³. Specyfikacja wymagań jakościowych dla wyrobów obronnych w wielu przypadkach nie pozwala na ograniczenie się przez dostawców do zastosowania w systemie zarządzania jakością wymagań norm serii PN-EN ISO 9000. W porozumieniu standaryzacyjnym STANAG 4107 oraz w innych dokumentach, Organizacja Traktatu Północnoatlantyckiego określając swoją politykę jakości, zobowiązuje wojskowe organy zaopatrywania do zamieszczania w umowach na dostawy tak zwanych klauzul jakościowych.

W klauzulach obok wymagań dotyczących zamawianego wyrobu obronnego, należy określić wymagania dotyczące systemu zarządzania jakością dostawcy w oparciu o natowskie publikacje AQAP typu kontraktowego. Dotyczy to takich publikacji jak: AQAP 2110, AQAP 2120, AQAP 2130⁴. Zarządzanie jakością z uwzględnieniem wymagań AQAP ma na celu dostarczenie odbiorcy obiektywnego dowodu, że wyrób lub usługa będzie w satysfakcjonujący sposób spełniać zdefiniowane w umowie Jednostki ubiegające się o certyfikat AQAP 2110:2006, AQAP 2130:2006 czy AQAP 2120:2003 zazwyczaj uzyskują jednocześnie certyfikat PN-EN ISO 9001:2001, PN-ISO/IEC 27001:2007, PN-EN ISO 22000:2006, PN-N

18001:2004. Stąd taka duża liczba certyfikatów wydanych przez Zakład Systemów Jakości i Zarządzania.

Uzyskany certyfikat trzeba odnawiać co 3 lata. ZSJZ od 2007 roku zawiesił 3 systemy AQAP, a cofnął 10, między innymi na "Projektowanie, wykonawstwo i serwis systemów grzewczych, wentylacyjnych i sanitarnych" czy "Projektowanie, produkcję i sprzedaż przetworów mięsnych oraz sprzedaż elementów mięsnych".

Wdrożeniem tego systemu zapewnienia jakości powinny być zainteresowane przede wszystkim przedsiębiorstwa, które dostarczają lub zamierzają dostarczać wyroby bądź usługi armiom państw NATO, w tym oczywiście MON. Korzyści wynikające z funkcjonowania w organizacji systemu zapewnienia jakości zgodnego z AQAP są podobne do korzyści wynikających z wdrożenia norm ISO. Należą do nich między innymi: zwiększenie konkurencyjności na rynku, ułatwienie zawierania kontraktów międzynarodowych, spełnienie wymagań zamawiającego (posiadanie AQAP-u daje firmom pierwszeństwo w przetargach organizowanych przez MON), zmniejszenie ryzyka związanego z realizowanymi przedsięwzięciami, zapewnienie identyfikowalności realizowanych procesów i zwiększenie skuteczności i efektywności procesów.

Dokumenty AQAP ewoluują. Dlatego niezbędne są permanentne szkolenia. Przykładem specjalistyczne kursy "Standardization within NATO", realizowane od 2004 roku przez Wojskowe Centrum Normalizacji, Jakości i Kodyfikacji na podstawie porozumienia zawartego między Ministerstwem Obrony Narodowej a Agencją Standaryzacyjną NATO (NSA). 9. edycja tego kursu odbyła się w czerwcu bieżącego roku w Instytucie Logistyki Wydziału Mechanicznego Wojskowej Akademii Technicznej. Wzięło w niej udział 13 osób z 8 państw członkowskich NATO. Wykłady obejmowały różne aspekty działalności standaryzacyjnej w ramach NATO, UE i innych organizacji standaryzacyjnych, włączając terminologię, korzystanie z informatycznych narzędzi wspomagania oraz korelacji pomiędzy działalnością standaryzacyjną a planowaniem obronnym (w szczególności sił zbrojnych).

Schemat pozyskiwania technologii w oparciu o badania naukowe przedstawia rys. 1.

Głównym zadaniem takiego systemu jest udzielenie odbiorcy czy użytkownikowi zapewnienia, że wyrób w poszczególnych fazach cyklu życia będzie osiągał zakładane parametry taktyczno-techniczne, technologiczne, eksploatacyjne, użytkowe itp.⁵. W celu pozyskania perspektywicznych rodzajów uzbrojenia i sprzętu wojskowego, resort obrony narodowej wydziela środki finansowe na wsparcie badań naukowych i rozwój głównych obszarów technologii obronnych¹¹.

³ Decyzja Nr 425/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 20 września 2007 r. w sprawie Głównych Celów i Kierunków Polityki Naukowej i Naukowo – Technicznej resortu obrony narodowej (Dz.Urz.MON. 2007.18.191).

⁴ Zarządzanie ryzykiem i konfiguracją w procesach realizacji uzbrojenia i sprzętu wojskowego w świetle wymagań NATO, J. Jasińska, W. Pokora - ZSJZ.

⁵ A.Świderski: AQAP – konieczność czy potrzeba? Zarządzanie Jakością nr 1/2008, s.23-28.



Rys. 1. Pozyskanie technologii przez resort obrony narodowej w oparciu o badania naukowe

Źródło: Finansowanie działalności jednostek resortu ON ze środków MNiSW, http://www.dnismw.mon.gov.pl/pl/3_20.html

Przy realizacji prac rozwojowych⁶, jednym z istotnych elementów jest opracowanie modelu, prototypu, demonstratora technologii⁷.

Polityka jakości w Akademii Marynarki Wojennej

Misją Akademii Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte jest tworzenie warunków zapewniających bezpieczeństwo Rzeczypospolitej Polskiej na morzu poprzez szerzenie wszechstronnej wiedzy, prowadzenie badań naukowych, kształcenie oraz wychowanie podchorążych i studentów cywilnych, a także doskonalenie żołnierzy zawodowych oraz pracowników administracji i gospodarki morskiej. AMW deklaruje stałe podnoszenie jakości świadczonych usług edukacyjnych i prowadzonej działalności naukowo-badawczej, a jest to możliwe dzięki sprawnemu zarządzaniu oraz spełnieniu wymagań PN-EN ISO 9001:2009 i przestrzeganiu postanowień konwencji międzynarodowych, krajowych przepisów prawa i regulacji wewnętrznych.

Akademia prowadzi certyfikację na zasadach i w pełnej zgodności z wymaganiami PN-EN 45011:2000, którą realizuje Ośrodek Certyfikacji Wy-

robów⁸. Właściwy przebieg realizowanych w Akademii procesów, możliwy jest dzięki wdrożeniu i ciągłemu doskonaleniu systemu zarządzania jakością, określeniu obszarów, za które odpowiedzialne są władze uczelni, oraz zaangażowaniu wszystkich pracowników w realizację ustalonych celów strategicznych, do których należy:

- osiągnięcie statusu jednostki o wyższej użyteczności publicznej oraz czynny udział w kształceniu elit;
- wychowanie zawodowe słuchaczy, ze szczególnym uwzględnieniem etyki zawodowej, dyscypliny i odpowiedzialności;
- poszerzanie oferty dydaktycznej przez uzyskiwanie uprawnień do prowadzenia studiów na perspektywicznych kierunkach;
- zwiększenie zakresu badań naukowych, w tym związanych z obronnością państwa, oraz wykorzystanie ich wyników w działalności resortu obrony narodowej i praktyce gospodarczej;
- zapewnienie wysokiej jakości i zgodności z obowiązującymi normami wyrobów służących bezpieczeństwu i obronności państwa.

Powyższe cele są osiągnięte w AMW dzięki:

- inspirowaniu inicjatyw doskonalenia jakości kształcenia w AMW;
- unowocześnianiu systemu zarządzania uczelnią przez wprowadzenie najnowszych technologii;
- stałemu podnoszeniu kwalifikacji i wspieraniu rozwoju naukowego pracowników;
- współpracy naukowej i dydaktycznej z wiodącymi ośrodkami naukowymi;
- stałej modernizacji bazy naukowej dla dydaktyki i realizacji prac badawczych.

Cele operacyjne ustalone są co roku podczas przeglądu zarządzania. Rektor-komendant AMW zobowiązany jest do realizacji przyjętej polityki jakości i ustalonych celów jakości oraz ciągłego doskonalenie systemu, wspierając swoim autorytetem działania podejmowane przez pełnomocnika ds. systemu zarządzania jakością. Natomiast kierownictwo AMW systematycznie prowadzi przeglądy zarządzania, kontroluje skuteczność procesów oraz podejmuje konieczne działania doskonalące. Prowadzenie tak pojętej polityki nakłada nieodwracalnie na kierownictwo AMW obowiązek pokazania oraz udokumentowania zdolności do zaspokojenia oczekiwań Sił Zbrojnych RP, gospodarki narodowej oraz słuchaczy i pracowników uczelni. Władze Akademii deklarują, że dołożą wszelkich starań i zapewnią środki, aby niniejsza polityka jakości była w pełni realizowana.

⁶ Prace rozwojowe — nabywanie, łączenie, kształtowanie i wykorzystywanie dostępnej aktualnie wiedzy i umiejętności z dziedziny nauki, technologii i działalności gospodarczej oraz innej wiedzy i umiejętności do planowania produkcji oraz tworzenia i projektowania nowych, zmienionych lub ulepszonych produktów, procesów lub usług. Poziomy gotowości technologii dla prac rozwojowych kwalifikuje się na poziomie od VI do IX.

⁷ Demonstrator technologii - zespół przedsięwzięć, których celem jest zmniejszenie kosztów projektu, ryzyka i czasu jego realizacji, poprzez zademonstrowanie jeszcze przed właściwą fazą rozwojową, że nowa technologia może lub nie może być efektywnie przełożona na systemy operacyjne.

⁸http://www.amw.gdynia.pl/title,Polityka_Jakosci_AMW,pid,21.html

Znaczenie planu jakości dla organizacji będącej dostawcą

Zapewnienie jakości, realizowane jest według zasady pełnej odpowiedzialności dostawcy za jakość wyrobu oraz nadzór nad jakością w oparciu o szacunek ryzyka występującego przy spełnianiu wymagań, określonych w umowie. Dla organizacji nie posiadających systemu zarządzania jakością (często są nimi podwykonawcy) a także dla tych, które wdrożyły jedynie AQAP 2131⁹, podstawowym dokumentem opisującym ich system zarządzania jest Plan jakości, będący swoistym "Scenariuszem działania". Przywołanie w umowie (kontrakcie) publikacji AQAP 2105:2009, pozwala na realizację zamierzenia zgodnie z zapisami tego dokumentu¹⁰.

Obecne wymagania dla Planu jakości zawarte w AQAP 2105:2009, są bardzo silnie powiązane z wymaganiami normy ISO 9001:2008 oraz AQAP 2110, 2120, 2130. Autorzy AQAP 2105, aby zachować pełną spójność z ww. dokumentami zawierającymi wymagania dla systemów zarządzania jakością, przedstawiają Plan jakości opisujący realizację konkretnego przedsięwzięcia. Plan jakości swoim układem odzwierciedla Księgę jakości i powinien spełniać dwie uzupełniające się funkcje:

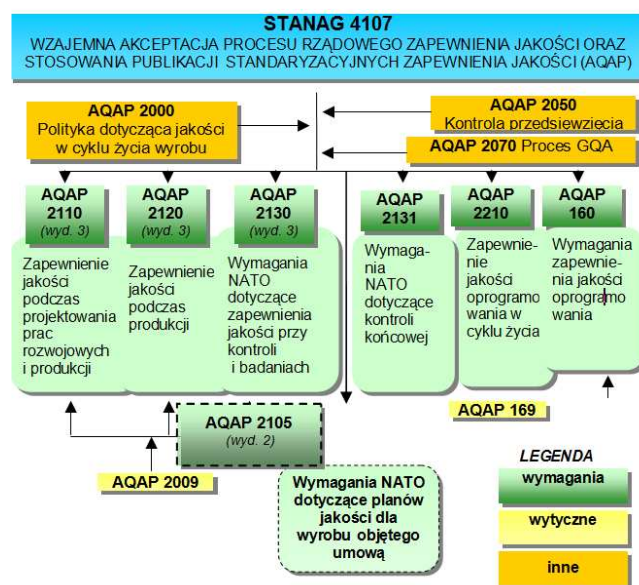
1. Opisywać i dokumentować wymagania dla systemu zarządzania jakością odnoszące się do "wymagań kontraktowych", niezbędne do spełnienia wymagań umowy (z odniesieniami, tam gdzie ma to zastosowanie do systemu zarządzania jakością organizacji).
2. Opisywać i dokumentować planowanie realizacji wyrobu pod względem: wymagań jakościowych dotyczących wyrobu, niezbędnych zasobów, wymaganych działań kontrolnych (weryfikacja, walidacja, monitorowanie, kontrola, badanie) oraz kryteriów akceptacji.

Występowanie problemu nieporównywalności Planów jakości opracowywanych przez różnych dostawców, wymusza określenie wzoru i wymagań zapisanych w treści przez zamawiającego. Sprawdzone sposobem zapewnienia zgodności treści Planu jakości z oczekiwaniem zamawiającego, jest jego ujednoczenie w skali "makro", np. jednocześnie we wszystkich państwach NATO - w tym celu opracowano i uzgodniono Publikację Standaryzacyjną NATO: AQAP-2105 "Wymagania NATO dotyczące Planów Jakości dla wyrobu objętego umową".

AQAP-2105:2009 „Wymagania NATO dotyczące planów jakości dla wyrobu objętego umową”

AQAP-2105:2009 zawiera wymagania dotyczące planów jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia i swoją treścią obejmuje zagadnienia dotyczące opracowania, przeglądu, akceptacji, stosowania i nowelizacji planów jakości. Ma zastosowanie do planów jakości dotyczących procesu, wyrobu, przedsięwzięcia lub umowy, każdej kategorii wyrobu (przedmiot materialny, wytwór intelektualny, materiały przetworzone i usługi). Plan Jakości jest dokumentem dostawcy w którym powinien przedstawić, które procedury i związane z nimi zasoby należy zastosować, kto i kiedy ma je realizować w odniesieniu do określonego przedsięwzięcia, procesu, wyrobu lub wymagania umowy.

Umiejscowienie AQAP 2105 w strukturze publikacji standaryzacyjnych NATO przedstawiono na rys. 2.



Rys. 2. Umiejscowienie AQAP 2105:2009 w strukturze publikacji standaryzacyjnych NATO

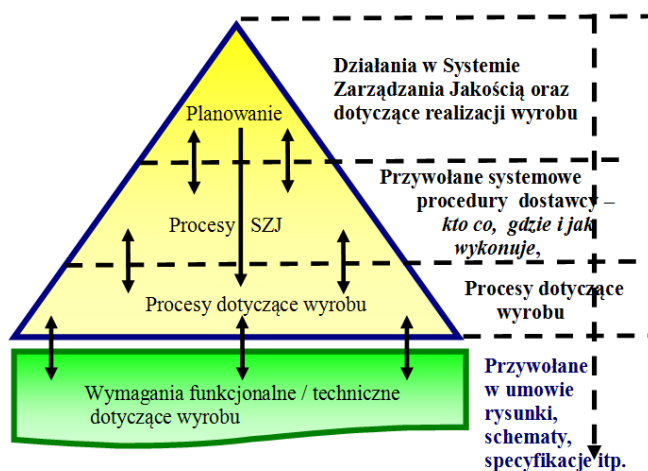
Źródło: AQAP 2000 – Polityka NATO dotycząca zintegrowanego podejścia do jakości w cyklu życia. Wyd. 2.

Plan jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia powinien być opracowany w połączeniu z innymi dokumentami planistycznymi przedsięwzięcia, na przykład jako część planu zarządzania przedsięwzięciem i powinien być przygotowany w narracyjnej formie, wspomagany diagramami i algorytmami działań i procesów. Oczekuje się, że plan jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia ma być opracowany w formacie przyjaznym dla użytkownika. Kolejność proce-

⁹ AQAP 2131 – Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w kontroli końcowej.

¹⁰ AQAP 2105 – Wymagania NATO dotyczące planów jakości dla wyrobu objętego umową.

sów i indywidualnych działań może być załączona w podsumowaniu i przedstawiona jako tabela lub algorytm¹¹. Strukturę Planu jakości zgodnie z AQAP 2105 prezentuje rys. 3.



Rys. 3. Ogólna struktura planu jakości zgodnie z AQAP 2105

Źródło: Opracowanie własne na podstawie AQAP 2009 – Wytyczne NATO do stosowania AQAP serii 2000.

Wnioski

We wszystkich metodach zarządzania i kontroli jakości podkreśla się, że za jakość odpowiadają wszyscy pracownicy. Istotnym elementem sukcesu jest po pierwsze osiągnięcie wysokiego i stabilnego poziomu jakości wyrobów i usług, po drugie uświadomienie faktu, że odbiorca jest ostatecznym weryfikatorem jakości. Uzyskanie jakości, podejmowanej, jako osiągnięcie satysfakcji odbiorcy i pozyskania jego zaufania, jest wynikiem różnych działań podejmowanych przez wyszkolone zespoły o dużej wiedzy interdyscyplinarnej.

Szczególną odpowiedzialność za jakość spoczywa w kolejności na: najwyższym kierownictwie, marketingu, zespołach badawczo - rozwojowych, projektowych, pracownikach zarządzania działalnością podstawową, zaopatrzenia, obsłudze technicznej i po sprzedażnej, magazynowania, transporcie i dystrybucji. Dział zapewnienia jakości nie powinien być bezpośrednio odpowiedzialny za jakość, ale powinien wspierać, doradzać nadzorować działania innych obszarów funkcjonalnych, w podobny sposób, jak kontroler wykonuje swoje obowiązki bez brania na siebie odpowiedzialności za wynik finansowy. Na rzecz zapewnienia jakości wyrobów i usług niezbędny jest zespołowy wysiłek. Zarządzanie jakością wymaga spojrzenia na ten problem od strony: technicznej, menedżerskiej i społecznej. Filozofia systemu zarządzania jakością jest prosta i przejrzysta. Problemy dopiero zaczynają się kiedy zostaje ona realizowana.

Firmy oferujące wyroby lub świadczące usługi wykonywane na potrzeby obronne, a funkcjonujące w warunkach gospodarki rynkowej, w większości przypadków zorientowały się, że zgromadzenie wokół siebie grona wiernych klientów oraz współpracowników możliwe jest jedynie przez właściwe zdefiniowanie potrzeb klientów z właściwym wykorzystaniem dostępnych środków i zasobów. Robią to często wykorzystując w swych działaniach produkcyjno - usługowych zapisy normy systemu zarządzania jakością powszechnie znane, jako normy ISO 9000. W tym przypadku, proces podejmowania i wdrażania decyzji na różnych szczeblach organizacyjnych musi być przedmiotem skutecznych i przemyślanych procedur postępowania, a korzyści z posiadania certyfikowanego systemu zarządzania jakością można podzielić na zewnętrzne i wewnętrzne. Główne korzyści zewnętrzne to:

- podniesienie prestiżu firmy,
- promocja i reklama, umieszczenie w wykazach firm posiadających certyfikat,
- wzrost siły negocjacyjnej.

Natomiast korzyściami wewnętrznymi są:

- sprawniejsze zarządzanie,
- uporządkowanie komunikacji w firmie,
- precyzyjne określenie zadań i obowiązków, odpowiedzialności i uprawnień,
- zmiana podejścia do jakości w firmie oraz znajomość celów i polityki,
- ograniczenie liczby skarg, reklamacji,
- zmniejszenie kosztów,
- zwiększenie wydajności,
- ułatwienie prowadzenia szkoleń, zarówno pracowników nowo przyjmowanych, jak i szkoleń niezbędnych do zmian stanowisk pracy.

Jeżeli wymieniono korzyści, należy też wspomnieć o zarzutach stawianych norm ISO 9000. Jednym z najczęściej powtarzanych argumentów przeciw normom jest - biurokratyzacja. Zdaniem oponentów stworzenie dokumentacji "uniwersalnej" księgi jakości i zestawu procedur pasujących do każdej organizacji pozwala na uzyskanie certyfikatu systemu zarządzania jakością, systemu, który niczemu nie służy, a tylko niepotrzebnie komplikuje działania organizacji! Można także się spotkać z ofertami "przekładowej" dokumentacji, w której wstawia się nazwę firmy i zgłasza system do certyfikacji, zaś rzeczywista działalność organizacji biegnie zupełnie innym torem. Niekiedy nawet takie firmy uzyskiwały certyfikat. Lecz nie służyło to niczemu innemu poza uzyskaniem certyfikatu. Argumentami, które przemawiają za udokumentowaniem systemu zarządzania jakością są:

- stworzenie standardów postępowania, dających w efekcie usystematyzowanie i powtarzalność działań,
- uniknięcie zaniedbań, przeoczeń, dublowania działań,
- umożliwienie weryfikacji sposobów postępowania, ocenę ich efektywności,
- przedstawienie sposobów działania klientom

¹¹ AQAP 2009 – Wytyczne NATO do stosowania AQAP serii 2000.

i kontrahentów.

W przypadku odpowiedzialności sądowej za jakość wyrobu (usługi), udokumentowany system pozwala uwolnić od winy lub ją zminimalizować...

Plan jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia powinien zawierać opis, jak procesy są zidentyfikowane wraz z ich zastosowaniem, kolejność procesów i ich wzajemne oddziaływanie. Kryteria i metody potrzebne do zapewnienia, że procesy są skuteczne powinny być określone, jak również zasoby do wspomaganie realizacji i monitorowania tych procesów. Szczególny nacisk powinien być położony na procesy specjalne lub nowe. Plan jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia powinien przedstawić jak dostawca będzie nadzorował wyroby, procesy i podprocesy realizowane przez poddostawców. Plan jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia powinien przedstawić jak procesy są monitorowane, mierzone, analizowane i jak zapewniane jest ciągle doskonalenie tych procesów.

Ponadto Plan jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia powinien opisać, jak są utrzymywane i nadzorowane wymagania dotyczące dokumentacji włącznie z polityką jakości, celami dotyczącymi jakości, księgą jakości, procedurami, zapisami i innymi dokumentami, włącznie z określeniem czasu ich zachowywania. Wykaz z określonym statusem dokumentu powinien być dostępny w każdym czasie oraz powinien być formalnie akceptowany podczas przejścia pomiędzy etapami lub punktami kontrolnymi przedsięwzięcia na przykład, przed przeglądami projektowania.

W świetle wymagań polityki jakości NATO określonej w AQAP 2000, w czasie całego cyklu życia UiSW odpowiedzialność za jego jakość ponoszą zarówno wykonawcy, zamawiający jak i użytkownicy¹². Efektywność i skuteczność realizowanego kontraktu zależy od współpracy wszystkich zainteresowanych stron, a przede wszystkim od planowania, sterowania i monitorowania funkcjonujących procesów. Opracowanie i wdrożenie przez dostawcę Planu jakości opartego na AQAP 2105 oraz jego doskonalenie, w istotny sposób zapewnia realizację przedsięwzięcia jak też spełnienie wszystkich wymagań jakościowych umowy.

Dostawca powinien zapewnić, że status każdego procesu realizowanego w ramach planu jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia, jest znany i odpowiedni do zastosowania. Dostawca powinien zweryfikować i wykazać efektywne wdrożenie i wyniki realizacji. Dostawca powinien zapewnić, że plan jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia jest dostępny i stosowany przez wszystkie strony/jednostki wewnętrzne zaangażowane w realizację planu oraz przez wszystkich pracowników odpowiedzialnych za realizację planu. Dostawca powinien zapewnić właściwe wdrożenie do realizacji planu jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia. Do-

stawca powinien przeprowadzić walidację w celu sprawdzenia, że działania wyspecyfikowane w planie obejmują wszystkie wymagania umowy. Dostawca powinien przeprowadzić przegląd, audit, wykazać i zweryfikować, że działania są realizowane zgodnie z planem jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia.

Streszczenie

Referat zawiera omówienie zagadnień dotyczących problematyki jakości realizacji usług lub dostaw wyrobów obronnych. Dokonano ogólnej charakterystyki międzynarodowych norm jakości, dyrektywy i obowiązujące normy dotyczące jakości, genezę norm jakościowych, wykaz norm zarządzania jakością wg serii ISO 9000, objaśniono czym jest, a czym nie jest norma ISO 9000, powody wprowadzania systemów jakości, korzyści wynikające z wprowadzania systemów zarządzania jakością, interpretację systemu jakości wg ISO 9001, dokumentowanie systemu zarządzania jakością, sprawdzenie efektywności funkcjonowania wdrożonego systemu zarządzania jakością.

Przedstawiono przykładowe zapisy potwierdzające spełnienie wymagań jakościowych. W świetle wymagań polityki jakości NATO określonej w AQAP 2000, w czasie całego cyklu życia wyrobów obronnych odpowiedzialność za jego jakość ponoszą zarówno wykonawcy, zamawiający jak i użytkownicy. Certyfikatem AQAP, obowiązującym we wszystkich krajach członkowskich NATO, muszą się legitymować przedsiębiorstwa produkujące wyroby lub świadczące usługi w ramach Procesu Rządowego Zapewnienia Jakości (Government Quality Assurance - GQA). Może być on także wymagany od dostawców realizujących swoje usługi lub dostarczających wyroby na rzecz wojska.

Abstract

The article included discussing of the problems concern quality of carrying out services or delivering defensive articles. General description international quality standards and directives are made. The reason for bringing quality system into effect is explained and what standard it is. Examples of the records affirming to satisfy quality needs are also presented. According to NATO standards, performer, orderer and user are responsible for quality of defensive articles. All NATO members are obliged to have AQAP certification. It must be owned by firms and companies producing articles or delivering services in frame of Government Quality Assurance. Certification may be required also from deliverers carry out their services for the Army.

Literatura

1. AQAP 2000 – Polityka NATO dotycząca zintegrowanego systemowego podejścia do jakości w cyklu życia.

¹² AQAP 2000 – Polityka NATO dotycząca zintegrowanego systemowego podejścia do jakości w cyklu życia.

2. AQAP 2009 – Wytyczne NATO do stosowania AQAP serii 2000.
3. AQAP 2105 – Wymagania NATO dotyczące planów jakości dla wyrobu objętego umową.
4. AQAP 2110 – Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w projektowaniu.
5. AQAP 2120 – Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w produkcji.
6. AQAP 2130 – Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w kontroli i badaniach.
7. AQAP 2131 – Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w kontroli końcowej.
8. Bank J., *Zarządzanie przez jakość*, Gebether S-ka, Warszawa 1996.
9. Bagiński J., *Menedżer jakości*, Oficyna PW, Warszawa 2000.
10. Bielawski K., Banacki A., Chmieliński M., Tamberg S., *Nowe rozwiązania technologiczne dla Sił Zbrojnych RP*. Zeszyty Naukowe AMW 172B. Publikacje z zakresu „Kierowania ogniem systemów obrony powietrznej przeciwlotniczej, Gdynia 2008.
11. Bielawski K., Chmieliński M., Kobierski J., Milewski S., *Celowość stosowania rozwiązań modernizacyjnych uzbrojenia dla Sił Zbrojnych RP (technologie dualne)*. Materiały III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Technika i Uzbrojenie Morskie” NATCon 2009, Gdynia 2009.
12. Bielawski K., Buda T., Chmieliński M., Kobierski J., Milewski S., *Uwarunkowania projektu trenażera morskiego przeciwlotniczego zestawu raketowo-artyleryjskiego ZU-23-2MR, jako demonstratora technologii*, VI Konferencja Naukowa nt.: „Kierowanie ogniem systemów obrony powietrznej (przeciwlotniczej)”, Ustka, 21-13.09.2010. Kierowanie ogniem systemów obrony powietrznej (przeciwlotniczej), wyd. AMW, Gdynia 2010.
13. Chmieliński M., Gołyga M., *Planowanie jakości i plan jakości w pracach rozwojowych*, VI Konferencja Naukowa nt.: „Kierowanie ogniem systemów obrony powietrznej przeciwlotniczej”, Ustka, 21-13.09.2010. Kierowanie ogniem systemów obrony powietrznej (przeciwlotniczej), wyd. AMW, Gdynia 2010.
14. DECYZJA Nr 425/MON z dnia 20 września 2007 r. w sprawie *Głównych Celów i Kierunków Polityki Naukowej i Naukowo-Technicznej resortu obrony narodowej* (Dz.Urz. MON z 2007r. Nr 18 poz.191).
15. Jasińska J., Pokora W., *Zarządzanie ryzykiem i konfiguracją w procesach realizacji uzbrojenia i sprzętu wojskowego w świetle wymagań NATO - ZSZ*.
16. Kaliszuk M., *Nadzorowanie jakości wyrobów obronnych realizowane przez Rejonowe Przedstawicielstwa Wojskowe*. Problematyka normalizacji, jakości i kodyfikacji w aspekcie integracji z NATO i UE: jakość - problemy i rozwiązania : materiały konferencyjne : VIII krajowa konferencja: 12-14 maja 2008.
17. Kolman R., *Poradnik o jakości dla praktyków*, TNO-iK, Bydgoszcz 1995.
18. Kosiński W., Wójcik J., *Plan jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia - mikro i makroskala*. Problematyka normalizacji, jakości i kodyfikacji w aspekcie integracji z NATO i UE: jakość - problemy i rozwiązania : materiały konferencyjne : VIII krajowa konferencja : 12-14 maja 2008
19. Kowalski A., *Identyfikowanie obszarów ryzyka w aspekcie określania zakresu nadzorowania jakości wyrobów obronnych*. *Problematyka normalizacji, jakości i kodyfikacji w aspekcie integracji z NATO i UE : jakość - problemy i rozwiązania* : materiały konferencyjne: VIII krajowa konferencja : 12-14 maja 2008.
20. Krukowski K., *Wprowadzenie w zagadnienia i omówienie wymagań ISO 9000*
21. Kryteria Certyfikacji Zgodnie z Wymaganiami AQAP 2110, AQAP 2120, AQAP 130, AQAP 2105, AQAP 2210.
22. Obwieszczenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 28 maja 2008r. w sprawie wykazu jednostek badawczych i wykazu jednostek certyfikujących, którym udzielono akredytacji w zakresie obronności i bezpieczeństwa (akredytacji OiB) oraz zakresów akredytacji. Dziennik Urzędowy MON z 2008 roku, Nr 11, poz. 127.
23. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 31 lipca 2008 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego sposobu prowadzenia oceny zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności państwa, Dziennik Ustaw z 2008 r., Nr 147, poz. 936.
24. Szymonik A., *Niezawodność i podatność obsługowa wyrobów obronnych instrumentami regulacji łańcucha logistycznego*. Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej, Nr 1/2008, s. 55-64.
25. Świdorski A., *AQAP – konieczność czy potrzeba?* Zarządzanie Jakością Nr 1/2008.
26. Żemigala M., *Jakość w systemie zarządzania przedsiębiorstwem*, wyd. PLACET, Warszawa 2008.
27. http://www.dnisw.mon.gov.pl/pl/3_20.html
28. http://www.wcnjk.wp.mil.pl/plik/file/ZJ_201105_20_Dec_36_PUM_2011.pdf.
29. http://www.dnisw.mon.gov.pl/plik/file/Szkolenia/Warsztaty_MNiSW_2010/Finansowanie.pdf
30. www.wcnjk.wp.mil.pl/wcnjk_jakosc_wymag_prawo.php
31. www.zszj.pl/Dokumenty/Certyfikacja/kryteria.pdf
32. www.aqap.eu
33. www.pcbc.gov.pl
34. www.zszj.pl