

## 6.4. SYSTEMY ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ WEDŁUG WYMAGAŃ NATO – PRZEGLĄD PODSTAW I ANALIZA ROZPRZESTRZENIENIA W POLSCE<sup>72</sup>

### Uzasadnienie podjęcia tematu

Na podstawie przeglądu polskich publikacji tematycznie związanych z szeroko rozumianym zarządzaniem jakością stwierdzono, że istnieje niedostatek aktualnych prac dotyczących systemowego zarządzania jakością według wymagań NATO. Ponadto w przebadanym zakresie nie znaleziono ani jednej publikacji przedstawiającej stan rozprzestrzenienia w Polsce systemów zarządzania jakością (SZJ) zgodnych z dokumentami standaryzacyjnymi AQAP. Niniejsze opracowanie stanowi próbę choć częściowego wypełnienia tej luki poznawczej.

### Przeгляд podstaw systemów zarządzania jakością według wymagań NATO

Podstawę systemów zarządzania jakością zgodnych z wymaganiami NATO stanowią sojusznicze publikacje zapewnienia jakości AQAP (Allied Quality Assurance Publication), których wymagania w większości i od wielu lat są ściśle powiązane z wymaganiami aktualnego ISO 9001 (teraz głównie ISO 9001:2008). Obowiązujące porozumienie standaryzacyjne STANAG 4107 (wydanie 8), dotyczące wzajemnej akceptacji rządowego zapewnienia jakości i stosowania publikacji standaryzacyjnych AQAP, wprowadza dziesięć różnych publikacji tego typu (tabela 1). Siedem z nich przeznaczonych jest głównie dla użycia w kontraktach, a pozostałe trzy funkcjonują jako przewodniki dla stron zawierających kontrakty. Z wymienionych AQAP-ów typu kontraktowego jedynie trzy (AQAP 2110, AQAP 2120, AQAP 2130) zawierają, choć w różnym stopniu, wymagania ISO 9001, jeden natomiast dokument (AQAP 2310) zawiera je pośrednio poprzez odniesienia do wymagań branżowej normy AS/EN 9100:2009.

---

<sup>72</sup> Barbara Sujak-Cyruł, Justyna Bielecka, Politechnika Wroclawska.

Tabela 1. Publikacje standaryzacyjne NATO dotyczące zapewnienia jakości

Publikacja standaryzacyjna	Tytuł określający zakres tematyczny	Głównie do użytku:	Zawiera wymagania ISO 9001
AQAP 2110: 2009, wydanie 3	Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w projektowaniu, pracach rozwojowych i produkcji	w kontraktach	Tak, w odniesieniu do wszystkich wymagań
AQAP 2120: 2009, wydanie 3	Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w produkcji	w kontraktach	Tak, ale w odniesieniu do części wymagań
AQAP 2130: 2009, wydanie 3	Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w kontroli i badaniach	w kontraktach	Tak, ale w odniesieniu do części wymagań
AQAP 2310: 2013, wydanie A, wersja 1	Wymagania NATO dotyczące systemu zarządzania jakością dostawców dla przemysłu lotniczego i obronnego	w kontraktach	Tak, ale pośrednio poprzez odniesienie do AS/EN 9100:2009*
AQAP 2210: 2006, wydanie 1	Wymagania uzupełniające NATO do AQAP 2110 dotyczące zapewnienia jakości oprogramowania	w kontraktach	Nie
AQAP 2105: 2009, wydanie 2	Wymagania NATO dotyczące planów jakości dla wyrobu będącego przedmiotem zamówienia	w kontraktach	Nie
AQAP 2131: 2006, wydanie 2	Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w kontroli końcowej	w kontraktach	Nie
AQAP 2009: 2010, wydanie 3	Wytyczne NATO do stosowania AQAP serii 2000	jako przewodnik	Nie, ale wskazuje relacje ISO 9001 z poszczególnymi AQAP
AQAP 2000: 2009, wydanie 3	Polityka NATO dotycząca zintegrowanego systemowego podejścia do jakości podczas cyklu życia wyrobu	jako przewodnik	Nie, ale zarysowuje ogólne relacje ISO 9001 z poszczególnymi AQAP
AQAP 2070: 2009, wydanie 3**	Wzajemny proces rządowego zapewnienia jakości (GQA***) w NATO	jako przewodnik	Nie, brak też jakiegokolwiek odwołania do ISO 9001

\* AS/EN 9100:2009 Quality Management Systems – Requirements for Aviation, Space and Defense Organizations, odpowiednik krajowy: PN-EN 9100:2009 Lotnictwo i kosmonautyka – Systemy zarządzania jakością – Wymagania (na podstawie ISO 9001:2000) i systemy jakości – Model zapewnienia jakości w projektowaniu, pracach rozwojowych, produkcji, instalowaniu i serwisie (na podstawie ISO 9001:1994; norma zawiera wymagania ISO 9001

\*\* Ostatnio wydanie 3 AQAP 2070 zostało zastąpione wersją 3 wydania B tegoż, ale to nie wpływa na wyniki rozważań i analiz niniejszej pracy

\*\*\* GQA – Rządowe Zapewnienie Jakości (Government Quality Assurance)

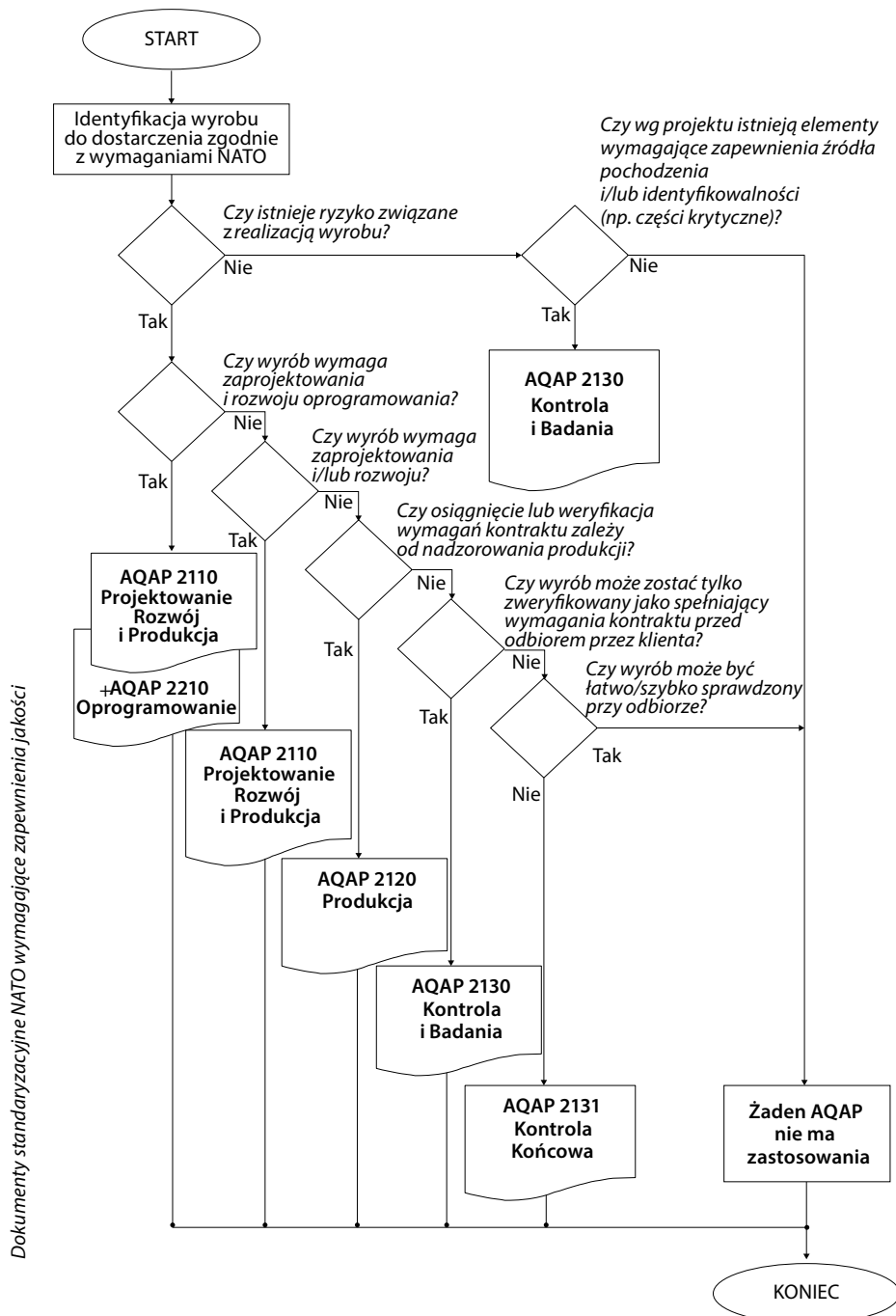
Źródło: opracowanie własne na podstawie: STANAG 4107 (wydanie 8), publikacje standaryzacyjne wymienione w tabeli, a zwłaszcza AQAP 2009:2010 (wydanie 3), komunikat Centrum Certyfikacji Jakości, www.cj.wat.edu.pl (data dostępu: 3.02.2015).

Warto podkreślić, że AQAP 2110 jest jedyną publikacją standaryzacyjną zawierającą wszystkie wymagania ISO 9001, w części opatrzone specyficznymi dla NATO uzupełnieniami – dodającymi, usuwającymi czy zmieniającymi częściowo ich treść. Dodatkowe wymagania NATO dotyczą głównie obowiązkowego planu jakości (m.in. uwzględniającego ryzyko) dla każdego kontraktu, funkcjonowania sy-

stemu pomiarowego według ISO 10012, obowiązkowego zarządzania konfiguracją, zapewnienia niezawodności i możliwości obsługi wyrobu (gdy to określono w kontrakcie) oraz rozproszonych w całym dokumencie standaryzacyjnym zadań dostawcy związanych z Rządowym Zapewnieniem Jakości GQA (Government Quality Assurance). Choć intuicyjnie wydaje się, że dla organizacji posiadającej SZJ zgodny z ISO 9001 jego rozszerzenie do zgodności z AQAP 2110 powinno być proste, zwłaszcza że w AQAP 2110:2009 utrzymano całą strukturę i numerację wymagań z normy ISO 9001:2008, to przegląd dodatkowych wymagań wskazuje na możliwość wystąpienia tu trudności.

Jak zdefiniowano między innymi w AQAP 2110, Rządowe Zapewnienie Jakości (GQA) to proces, przez który właściwa instytucja narodowa zapewnia, że zawarte w kontrakcie wymagania odnoszące się do jakości są spełnione, a osobą odpowiedzialną za realizację tego procesu, działającą w imieniu zamawiającego, jest Przedstawiciel Rządowego Zapewnienia Jakości GQAR (Government Quality Assurance Representative) (AQAP 2110:2009, 3), wyznaczony dla danego kontraktu. Skuteczność prowadzenia procesu nadzoru nad kontraktem, w którym zastosowano AQAP 2110, umożliwiają GQAR między innymi prerogatywy przypisane mu w tym AQAP. Ogólnie prerogatywy te odnoszą się do obszarów wymagań i sytuacji, w których występują lub mogą wystąpić różnego rodzaju ryzyka, rzeczywiście lub potencjalnie zagrażające realizacji wyrobu zgodnego z wymaganiami zawartego kontraktu. GQAR musi więc mieć zapewniony, w zakresie związanym z kontraktem, szeroki dostęp do różnego rodzaju informacji, zapisów i dokumentów (w tym umów), do skutecznych kanałów komunikacji i odpowiedniego wsparcia techniczno-organizacyjnego, a także bezpośredni dostęp do obiektów i urzędów dostawcy oraz zaakceptowanych poddostawców, czyli tam, gdzie realizowane są działania w ramach zawartego kontraktu. W ramach nadzoru Przedstawiciel GQA ma prawo na przykład do odrzucenia całego SZJ dostawcy (gdy jest niesatysfakcjonujący dla danego kontraktu), do niezaakceptowania przedłożonych mu do akceptacji planów jakości i planów dotyczących ryzyka czy procedur postępowania z wyrobem niezgodnym z kontraktem (gdy nie zapewniają one odpowiedniego nadzoru), a wreszcie do odrzucenia wyrobów niezgodnych z wymaganiami kontraktu, a przeznaczonych do odbioru. Szerszy opis współpracy dostawcy z GQAR zawiera publikacja Lewandowskiego (2009).

Przedsiębiorstwo zainteresowane produkcją czy usługami na potrzeby wojska musi ustalić, wymagania którego lub których AQAP – z wymienionych w tabeli 1 i przeznaczonych dla celów kontraktowych – powinny być zastosowane jako podstawa wdrożenia i certyfikowania jego SZJ, i to często jeszcze przed podpisaniem jakiegokolwiek kontraktu na tego typu dostawy. Selekcję spośród kilku dostępnych AQAP-ów ułatwia graficzne przedstawienie ustalonej przez NATO ścieżki wyboru podstawowego dokumentu standaryzacyjnego (rysunek 1). Wybór AQAP dla danego kontraktu jest uzależniony od rodzaju zamawianego wyrobu (pod którym rozumie się też usługę) i, co ważne, uwzględnia: istnienie ryzyka związanego z realizacją wyrobu, potrzeby zaprojektowania i rozwoju wyrobu wraz z oprogramowaniem czy bez oprogramowania, potrzeby nadzorowania produkcji dla osiągnięcia lub zapewnienia weryfikacji wymagań kontraktu, możliwości wystarczającego zweryfikowania wy-



Rysunek 2. Ścieżka wyboru dokumentu standaryzacyjnego AQAP z serii 2000 – do stosowania w kontraktach wg wytycznych NATO

Źródło: opracowanie własne na podstawie AQAP 2009:2010 (wydanie 3).

robu (jako spełniającego wymagania) przed odbiorem przez klienta czy też łatwego lub szybkiego sprawdzenia jego zgodności bezpośrednio przy odbiorze, istnienie elementów wyrobu (jak np. części krytyczne), wymagających zapewnienia określonego źródła pochodzenia i/lub identyfikowalności. W niektórych sytuacjach dopuszcza się też zawarcie kontraktu, do którego żaden AQAP nie ma zastosowania.

## Systemy zarządzania jakością certyfikowane na zgodność z AQAP

– analiza rozprzestrzenienia w Polsce

### Baza Centrum Certyfikacji Jakości źródłem danych pierwotnych

Jedyną w Polsce jednostką wystawiającą certyfikat zgodności systemów zarządzania jakością z dokumentami standaryzacyjnymi NATO jest Centrum Certyfikacji Jakości (w skrócie CCJ), działające pod tą nazwą od 1 września 2014 roku w ramach Wydziału Logistyki w Wojskowej Akademii Technicznej. Wcześniej, przez ponad dziesięć lat jednostka ta nosiła nazwę Zakładu Systemów Jakości i Zarządzania, funkcjonując w latach 2002–2014 w resorcie Obrony Narodowej w zmieniających się konfiguracjach organizacyjnych.

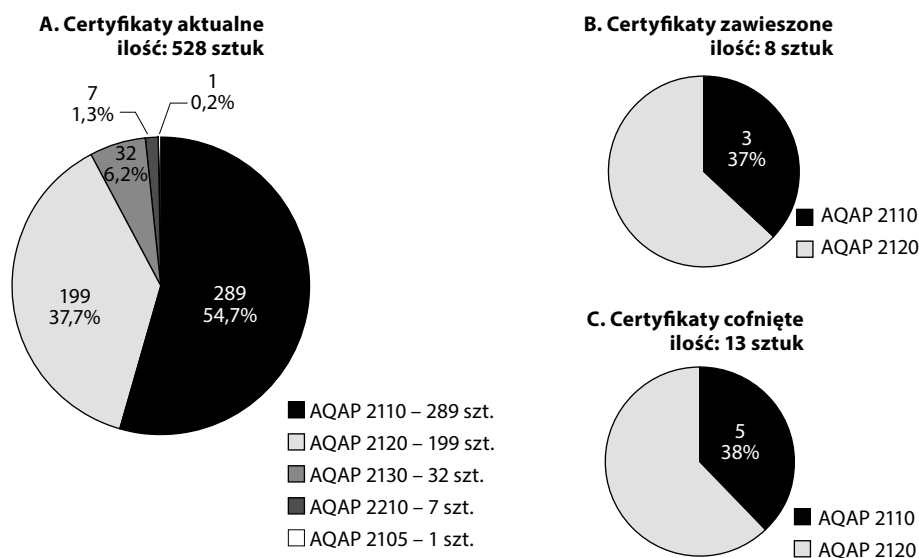
Prowadzona przez CCJ baza wystawionych przez nie certyfikatów, w tym certyfikatów zgodności z AQAP, jest częściowo dostępna na stronie internetowej [www.ccj.wat.edu.pl](http://www.ccj.wat.edu.pl) przez wyszukiwarkę umożliwiającą wyszukanie podstawowych (surowych) danych jednostkowych o certyfikatach. W pierwszym kwartale 2015 roku użytkownik nieposiadający szczegółowych informacji o przedsiębiorstwie i numerach jego certyfikatów mógł wyszukać te dane, wpisując na przykład wybrane słowa kluczowe, skröconą nazwę organizacji, domniemaną datę wydania lub datę ważności certyfikatu albo symbol dokumentu standaryzacyjnego NATO (AQAP 2105, AQAP 2110, AQAP 2120, AQAP 2130, AQAP 2131, AQAP 2210 lub AQAP 2310).

Celem zbadania rozprzestrzenienia w Polsce systemów zarządzania jakością, spełniających wymagania określone w różnych AQAP 3 lutego 2015 roku autorki pobrały z bazy CCJ dane według klucza, jakim był symbol dokumentu standaryzacyjnego. W sumie pozyskano 549 jednostkowych, surowych danych o wystawionych certyfikatach zgodności z różnymi AQAP.

### Rozpowszechnienie certyfikatów według rodzaju AQAP

Na podstawie analizy danych pobranych z bazy CCJ stwierdzono, że przedsiębiorstwa z wielu branż posiadają 528 aktualnych certyfikatów zgodności systemu zarządzania jakością z różnymi dokumentami standaryzacyjnymi AQAP (rysunek 3,

część A). Zdecydowaną większość certyfikatów stanowią te potwierdzające zgodność z AQAP 2110 (ok. 55%) oraz z AQAP 2120 (ok. 38%). Oznacza to, że najbardziej zainteresowane posiadaniem certyfikatów zgodności z wymaganiami NATO są organizacje mające w swoim obszarze działania projektowanie, prace rozwojowe i produkcję (AQAP 2110) lub tylko produkcję (AQAP 2120). Warto zauważyć, że jedynie siedem przedsiębiorstw posiada zarówno certyfikat zgodności z AQAP 2110, jak i z AQAP 2210, co pozwala projektować, rozwijać i produkować wyroby wymagające projektowania i rozwoju oprogramowania komputerowego. Certyfikaty w obszarze ograniczonym do zapewnienia jakości w kontroli i badaniach (wg AQAP 2130) posiada jedynie nieco powyżej 6% organizacji. Natomiast tylko jednemu (!) przedsiębiorstwu przyznano certyfikat zgodności SZJ z wymaganiami AQAP 2105, dotyczącymi planów jakości dla wyrobu objętego kontraktem. Zgodność ta była potwierdzona łącznie ze zgodnością SZJ z AQAP 2110, stosownie do ustaleń CCJ (Centrum Certyfikacji Jakości 2014).



Rysunek 3. Status certyfikatów systemów zarządzania jakością (SZJ) wg dokumentów standaryzacyjnych AQAP

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy CCJ – stan z dnia 3.02.2015.

Równocześnie (rys. 3, część B i C) zwraca uwagę fakt, że CCJ w ramach sprawowanego nadzoru cofnęło 13 wcześniej wydanych certyfikatów oraz zawiesiło osiem certyfikatów, w każdym z przypadków wcześniej potwierdzających zgodność z AQAP 2110 lub AQAP 2120.

## Oferowane wyroby i usługi

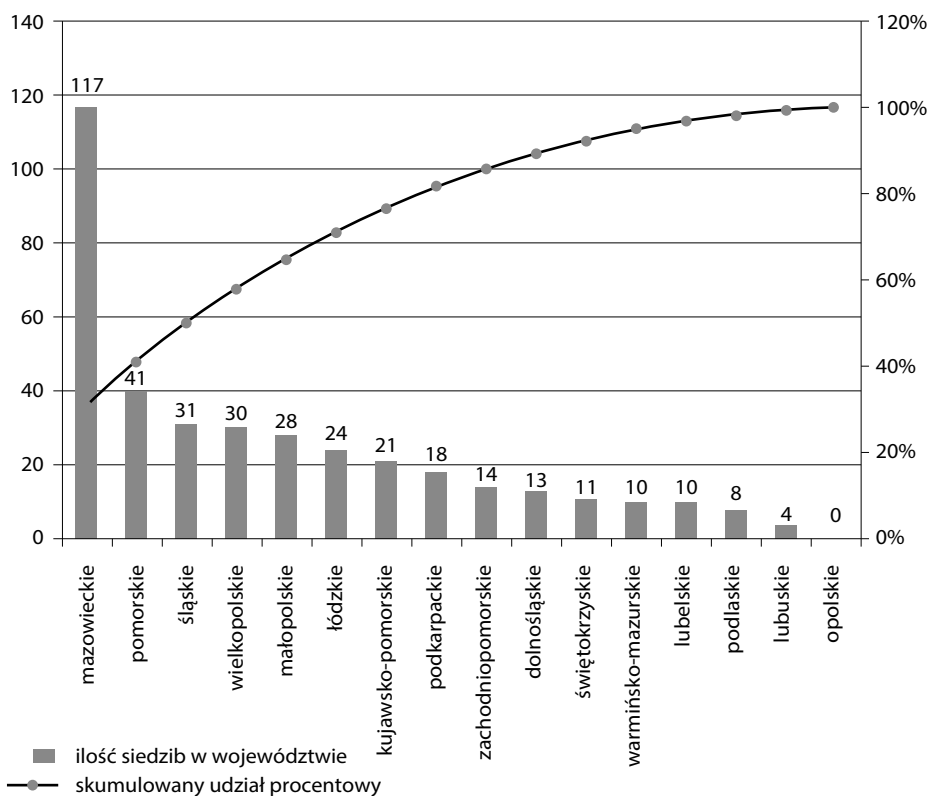
Analiza zakresów systemów zarządzania jakością zgodnych zwłaszcza z AQAP 2110 czy AQAP 2120, określonych w certyfikatach uzyskanych przez przedsiębiorstwa oraz odnotowanych w bazie CCJ wskazuje na dużą różnorodność oferowanych wyrobów i usług. Niestety częściowo udostępnione wykazy certyfikatów nie uwidaczniają klasyfikacji branżowej działalności przedsiębiorstw, choć standardowo przedsiębiorstwa występujące o przyznanie certyfikatu podają jednostce certyfikującej takie dane według Polskiej Klasyfikacji Działalności. Jednocześnie pobrane opisy zakresów SZJ są bardzo różnorodne co do treści, jej szczegółowości, długości i stopnia rozbudowania użytych sformułowań. Od bardzo krótkich, klarownych i jednoznacznych dla celów klasyfikacji działalności (np. „Projektowanie i wytwarzanie sprężyn stalowych”) do zawitych, złożonych i niejednoznacznych dla tych celów (np. „Dostawy, montaż, uruchamianie i serwis systemów i urządzeń elektroniki morskiej i lądowej oraz systemów i urządzeń dla służb komunalnych i administracyjnych. Wykonywanie działalności gospodarczej w zakresie obrotu wyrobami o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym określonym w Koncesji nr B 025/2005 wydanej przez Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w dniu 8 czerwca 2005 r...”, gdzie wielokrotnie dodatkowo sugeruje urwanie dłuższego opisu). Część opisów wskazuje na prowadzenie przez przedsiębiorstwo działalności w wielu branżach, bez możliwości ustalenia, która z tych działalności jest główna.

Wyżej wymienione powody skłoniły autorki do rezygnacji z głębszej analizy danych dotyczących rodzajów oferowanych wyrobów i usług w powiązaniu z klasyfikacją działalności według branż celem uniknięcia niemiarodajnych wyników. Należy jednak podkreślić, że wśród oferowanych wyrobów i usług stwierdzono zarówno powszechnie utożsamiane z typowymi dostawami dla wojska (np. broń, amunicja, materiały wybuchowe, pojazdy oraz sprzęt specjalistyczny, serwis pojazdów i sprzętu specjalistycznego, umundurowanie), jak i w pierwszej chwili nieoczywiste jako dostawy dla armii (ochrona mienia, usługi medyczne, usługi pralnicze, ślusarka okienna i drzwiowa, mieszanki śniadaniowe musli). Potwierdza to napotkaną w literaturze konstatację (Świdorski 2005, 15), że wojsko – oprócz wyrobów zaawansowanych technologicznie oraz wysoce niezawodnego sprzętu i uzbrojenia – potrzebuje także wyrobów prostych, używanych do codziennego funkcjonowania.

## Lokalizacja przedsiębiorstw

Pobrane jednostkowe dane z bazy CCJ pozwalały zidentyfikować siedziby przedsiębiorstw – miejscowości, w których zlokalizowane były przedsiębiorstwa lub ich części.

Wyniki analizy rozkładu 380 zidentyfikowanych lokalizacji przedsiębiorstw w poszczególnych województwach przedstawiono w sposób podkreślający nierównomierność tego rozkładu (rys. 4). Stwierdzono, że najwięcej siedzib przedsiębiorstw



Rysunek 4. Rozkład lokalizacji siedzib przedsiębiorstw z aktualnymi certyfikatami SZJ zgodności z AQAP 2110

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy CCJ – stan z dnia 3.02.2015.

(117) z aktualnymi certyfikatami systemów zgodnych z AQAP 2110 ulokowanych jest w województwie mazowieckim. Drugim w kolejności, choć z prawie trzy razy mniejszą liczbą siedzib, jest pomorskie z 41 lokalizacjami. Rozkład w następnych województwach systematycznie i dość równomiernie maleje od 31 do 0 siedzib włącznie. W trzech województwach – śląskim, wielkopolskim oraz małopolskim – usytuowanych jest po około 30 siedzib. Po około 20 siedzib zlokalizowano w następnych trzech województwach: łódzkim, kujawsko-pomorskim, podkarpackim. Od 14 do 10 siedzib znajduje się natomiast w pięciu województwach (zachodniopomorskim, dolnośląskim, świętokrzyskim, warmińsko-mazurskim, lubelskim), a tylko w dwóch województwach (podlaskim i lubuskim) stwierdzono odpowiednio: osiem i cztery siedziby. Jedynie w opolskim nie ma siedziby żadnego przedsiębiorstwa z aktualnym certyfikatem systemu według AQAP 2110, co budzi zdziwienie.



W opinii autorek usytuowanie największej liczby siedzib w województwie mazowieckim można tłumaczyć przede wszystkim lokalizacją stolicy oraz centralnym położeniem tego regionu w kraju, a także uwarunkowaniami historycznymi – centrum kraju wydawało się miejscem strategicznie bezpiecznym. W innych centralnie położonych województwach (wielkopolskim, łódzkim, kujawsko-pomorskim) co prawda zaobserwowano także nieco większą liczbę siedzib w porównaniu z większością województw granicznych, ale wyprzedzają je pod tym względem dwa województwa graniczne (pomorskie i śląskie), a jedno (małopolskie) ma podobną liczbę siedzib, mieszczącą się w przedziale charakteryzującym trzy województwa centralne. Uderzająca jest znikoma liczba siedzib przedsiębiorstw w lubuskim oraz ich brak w opolskim. Dawniej w tych województwach mieściły się duże jednostki wojskowe – odpowiednio w Żaganiu, Żarach, Gubinie oraz w Opolu, Nysie i Brzegu – co naturalnie przekładało się na potrzeby zapewnienia uzbrojenia i osprzętu dla wojska. Należy jednak pamiętać, że zaprezentowane uzasadnienie nierównomiernego rozkładu siedzib ma charakter wstępny.

## Wnioski końcowe z przeprowadzonej analizy

Ustalono stan rozprzestrzenienia w Polsce systemów zarządzania jakością zgodnych z dokumentami standaryzacyjnymi AQAP, wykorzystując do analizy wszystkie dostępne w trakcie pobierania dane o certyfikatach wystawionych przez CCJ – jedyną w Polsce jednostkę certyfikującą zgodność SZJ z dokumentami standaryzacyjnymi NATO. Stwierdzono, że w Polsce przedsiębiorstwa z rozmaitych branż posiadają 528 aktualnych certyfikatów zgodności systemu zarządzania jakością z różnymi dokumentami standaryzacyjnymi AQAP, a oferowane przez nie wyroby i usługi są bardzo różnorodne – o charakterze wyraźnie wojskowym lub bardziej cywilnym. Najbardziej rozpowszechnione są certyfikaty zgodności z AQAP 2110 (289) i pozwalające na projektowanie, prace rozwojowe i produkcję na potrzeby wojsk NATO, a następnie zgodności z AQAP 2120 (199) i pozwalające jedynie na tego typu produkcję. Co zastanawiające w dobie powszechności technologii informacyjno-telekomunikacyjnych, jedynie siedem przedsiębiorstw posiada certyfikat zgodności zarówno z AQAP 2110, jak i z AQAP 2210, a tylko to pozwala produkować wyroby wymagające zaprojektowania czy rozwinięcia oprogramowania komputerowego. Na przykładzie przedsiębiorstw posiadających aktualne certyfikaty zgodności z AQAP 2110 wykazano zaskakująco nierównomierny rozkład 380 lokalizacji ich siedzib. O ile pozornie jasne wydaje się uzasadnienie największej liczby (117) tych siedzib w województwie mazowieckim, o tyle poszukiwanie uzasadnienia zróżnicowania liczby siedzib w pozostałych województwach Polski powinno być – według autorek – kontynuowane.

## Bibliografia

- AQAP 2009:2010. *NATO Guidance on the Use of the AQAP 2000 Series*, edition 3.
- AQAP 2110:2009. *NATO Quality Assurance Requirements for Design, Development and Production*, edition 3.
- Centrum Certyfikacji Jakości (2014). *Zasady systemowego podejścia do zarządzania jakością zgodnie z wymaganiami AQAP 2310, AQAP 2110, AQAP 2120, AQAP 2130 oraz AQAP 2105, AQAP 2210*, wydanie 1 z dnia 1.09.2014, <http://www.ccj.wat.edu.pl> (data dostępu: 3.02.2015).
- Lewandowski M. (2009). *Współpraca z Przedstawicielem Rządowego Zapewnienia Jakości*. Warszawa: Wydawnictwo Wiedza i Praktyka.
- PN-EN ISO 9001:2009. *Systemy zarządzania jakością – Wymagania* (IDT ISO 9001:2008).
- STANAG 4107. *Mutual Acceptance of Government Quality Assurance and Usage of the Allied Quality Assurance Publications (AQAP)*, edition 8, promulgated on 6 July 2007.
- Świdorski A. (2005). Zarządzanie jakością – wymagania NATO. *Problemy Jakości*, 12, 15–19.