

IDENTYFIKACJA  
I OCENA  
NIEZGODNOŚCI  
W SYSTEMIE  
ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ



Milena Drzewiecka-Dahlke

**IDENTYFIKACJA  
I OCENA  
NIEZGODNOŚCI  
W SYSTEMIE  
ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ**



Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej  
Poznań 2020

Projekt okładki – Andrzej Jakubowski

Redakcja – Katarzyna Muzia

Opracowanie komputerowe tekstu – Milena Drzewiecka-Dahlke, Eugeniusz Strykowski

ISBN 978-83-7775-623-2 – wydanie elektroniczne

<http://doi.org/10.21008/b.978-83-7775-623-2>

ISBN 978-83-7775-593-8 – wydanie drukowane

Wydanie I



Zezwala się na korzystanie na warunkach licencji *Creative Commons – uznanie autorstwa – na tych samych warunkach 4.0* (znanej również jako CC-BY-SA) dostępnej pod adresem <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> lub innej wersji językowej tej licencji, lub którejkolwiek późniejszej wersji tej licencji opublikowanej przez organizację Creative Commons.

WYDAWNICTWO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

tel. +48 (61) 665 3516

[mailto:office\\_ed@put.poznan.pl](mailto:office_ed@put.poznan.pl)

<http://www.wydawnictwo.put.poznan.pl>

# Spis treści

<b>Wprowadzenie</b> .....	7
<b>1. Utrzymywanie i doskonalenie systemu zarządzania jakością w przedsiębiorstwie</b> ....	13
1.1. Systemowe zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie .....	13
1.2. Niezgodności w systemie zarządzania jakością .....	33
1.3. Instrumenty doskonalenia wspomagające identyfikację i ocenę niezgodności .....	41
1.4. Komputerowe wspomaganie identyfikacji i oceny niezgodności .....	48
<b>2. Badania własne nad przedsięwzięciami doskonalącymi identyfikację i ocenę niezgodności w przedsiębiorstwach z wdrożonym systemem zarządzania jakością</b> .....	53
2.1. Cele i pytania badawcze .....	53
2.2. Etapy procesu badawczego. Dobór próby badawczej .....	55
2.3. Ocena spełnienia systemowych wymagań w odniesieniu do niezgodności .....	62
2.4. Zaangażowanie pracowników w proces identyfikacji niezgodności .....	77
2.5. Analiza komputerowego wspomaganie identyfikacji i oceny niezgodności .....	92
2.6. Przedsięwzięcia przeciwdziałające powstawaniu niezgodności .....	103
2.7. Weryfikacja pytań badawczych .....	108
<b>3. Aspekt metodyczny i aplikacyjny identyfikacji i oceny niezgodności w systemie zarządzania jakością</b> .....	115
3.1. Ogólna koncepcja metody .....	115
3.2. Arkusz samooceny jako narzędzie do ustalenia priorytetów doskonalenia .....	116
3.3. Model konceptualny metody identyfikacji i oceny niezgodności .....	143
3.4. Kwestia aplikacyjna oraz wytyczne doskonalenia .....	156
<b>Podsumowanie</b> .....	167
<b>Załączniki</b> .....	171
<b>Literatura</b> .....	181
<b>Spis rysunków, tabel i załączników</b> .....	193



# Wprowadzenie

Obecne uwarunkowania rynkowe, związane z konkurencją i ciągłym zabieganiem o klienta, są przyczyną podejmowania przez przedsiębiorców działań niezbędnych do sprawnego i ekonomicznego funkcjonowania gwarantującego przetrwanie na rynku. Wyzwaniem jest elastyczne dostosowywanie organizacji do dynamicznych zmian i złożoności otoczenia, zarówno bliższego, jak i dalszego. Oprócz czynności marketingowych często podejmowane są działania zapewniające osiągnięcie pożądanych wyników w obszarze jakości przez wdrożenie odpowiedniego systemu zarządzania jakością<sup>1</sup> [Wieczorek, Ambroziak 2002, s. 143]. Konsekwencją przemian gospodarczych niewątpliwie stała się orientacja na jakość [Mantura 2010, s. 7].

Do rozwoju systemów jakości w przedsiębiorstwach na całym świecie przyczyniły się standardy [Konarzewska-Gubała 2003, s. 333]. Zgodnie z danymi Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej w Polsce dostrzega się brak permanentnego trendu wzrostowego w zakresie przyrostu certyfikatów zgodności z normą ISO 9001. Co więcej, pojawia się znaczny procent przedsiębiorców rezygnujących z utrzymywania certyfikowanego systemu projakościowego. Liczba certyfikatów w roku 2015 zmalała aż o 20% w porównaniu z rokiem 2009. Konieczna jest identyfikacja przyczyn takiej sytuacji i w rezultacie udzielenie odpowiedzi na pytanie, jak eksploatować system, aby był skuteczny [Drzewiecka-Dahlke 2016, s. 22]. Chęć wyróżnienia się spośród konkurencji dzięki posiadanemu certyfikatowi to element, który niestety – z uwagi na powszechność – jest już niewystarczający. Przedstawiciele organizacji zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 powinni podejmować działania w zakresie ciągłego doskonalenia i zmierzać do odpowiedniego utrzymania systemu [Rogala 2012a, s. 33].

W latach 90. ubiegłego wieku wskazywano, że niezbędne jest doprowadzenie do tego, aby „jakość [...]” była traktowana przez menedżerów jako problem strategiczny oraz jako immanentna cecha systemu zarządzania w przedsiębiorstwie. Jakość jest bowiem parametrem zarządzania i winna przejawiać się

---

<sup>1</sup> W pracy dla systemu zarządzania jakością przyjęto skrót SZJ.

w każdym elemencie organizacji i w każdym momencie pracy firmy” [Pacholski, Bancewicz 1999, s. 169]. Kultura organizacyjna polskich przedsiębiorstw nie jest jednak sprzyjająca z punktu widzenia doskonalenia jakości, co udowodniono w ramach badań przeprowadzonych wśród 1110 przedsiębiorstw w 2010 r. Odsetek organizacji, w których zdiagnozowano kulturę projakościową wyniósł poniżej 5%. Sytuacja ta jest niekorzystna, ponieważ to właśnie w tym typie kultury bezpośrednio nacisk jest kładziony na doskonalenie [Wolniak 2012, s. 344–345].

W związku z powyższym autorka uznała, że problematyka utrzymywania i doskonalenia wdrożonych systemów zarządzania jakością jest niezwykle ważna i należy ją zgłębić.

W literaturze przedmiotu wielokrotnie wskazuje się, że niezgodności są nieodłącznym elementem każdej organizacji [Drzewiecka, Stachowiak 2014a, s. 354]. Niezwykle istotne jest zatem zrozumienie przez przedsiębiorców, że każda działalność wiąże się z powstawaniem wielu zakłóceń. W związku z tym fakt identyfikacji i oceny pojawiających się niezgodności nie powinien być lekceważony. Co więcej, działania te powinny zmierzać przede wszystkim do wykrywania potencjalnych niezgodności, ponieważ zgodnie z zasadą dziesięciokrotności kosztów jakości koszty eliminowania błędów popełnianych na kolejnych etapach rosną w sposób wykładniczy [Meller 1994, s. 16]. Zdecydowanie bardziej opłacalne jest przeanalizowanie wszystkich możliwych niezgodności, zanim ujawnią się one odbiorcom, bo wówczas, oprócz wyższych kosztów niwelacji, trzeba liczyć się z możliwością utraty klientów. Zadaniem stanowiącym wyzwanie dla przedsiębiorców okazuje się dążenie do niedopuszczenia do ich powstania lub do wczesnego ich wykrycia i wyeliminowania. Niestety nie jest ono w pełni realizowane i do coraz częstszych problemów zalicza się m.in. przekonanie, że wystarczy jedynie ustanowienie procedury i opisanie w niej, jak powinno się spełnić formalne wymaganie normy ISO 9001 oraz brak udokumentowania działań zapobiegawczych, których realizacja z założenia ma na celu ustawiczne doskonalenie systemu [Łukasiński, Sikora 2009, s. 35; Wawak 2011, s. 122]. Często działania korygujące czy zapobiegawcze są ustalane jedynie na podstawie bieżących zapisów, bez dodatkowych analiz pogłębiających, mających na celu znalezienie faktycznych źródeł niezgodności. W takich organizacjach nadzór nad tymi czynnościami nie różni się niczym od tego, co wykonywano przed wdrożeniem systemu i wynika przede wszystkim z intuicyjnego przewidywania [Misztal 2004, s. 323].

Przedsiębiorcy powinni być świadomi, że podejmowanie działań zapobiegawczych i korygujących z jednej strony przyczyni się do ciągłego doskonalenia organizacji, a przez to do wzrostu zadowolenia klienta zewnętrznego i pracowników firmy (pod warunkiem, że zostaną włączeni w proces nadzoru nad niezgodnościami), a z drugiej strony przynosi wymierne efekty związane z ograniczeniem kosztów [Krzemień, Wolniak 2002a, s. 37].



Na podstawie analizy literatury wskazano lukę metodologiczną związaną z tym, w jaki sposób przedsiębiorcy powinni kompleksowo podejmować działania zmierzające do identyfikacji i oceny wszelkich niezgodności. Uznano za konieczne opracowanie metody, która pozwoli na systematyczne i uporządkowane działania w tym zakresie.

Przedmiotem pracy jest problematyka doskonalenia systemu zarządzania jakością w przedsiębiorstwie ze szczególnym uwzględnieniem działań podejmowanych w odniesieniu do niezgodności potencjalnych i rzeczywiście występujących. Głównym celem monografii jest opracowanie ekspertowej metody identyfikacji i oceny niezgodności w systemie zarządzania jakością. Autorka stara się odpowiedzieć na następujące pytanie badawcze: W jaki sposób identyfikować i oceniać niezgodności, aby w wyniku podejmowanych działań realizować zasadę ciągłego doskonalenia?

W celu odpowiedzi na zarysowany problem badawczy przeprowadzono prace obejmujące:

- analizy piśmiennictwa naukowego,
- endoekspertowe<sup>2</sup> badania ilościowe z wykorzystaniem techniki CATI w 384 przedsiębiorstwach mających wdrożony i certyfikowany system zarządzania jakością zgodny z normą ISO 9001, działających na terenie Polski oraz
- egzoekspertowe<sup>3</sup> badania jakościowe przeprowadzone metodą ocen ekspertów wśród 34 naukowców i audytorów wiodących.

Analizy danych zebranych podczas procesu badawczego dokonano m.in. z wykorzystaniem statystyk podstawowych (średniej, mediany, rozkładu kwartylowego), współczynników korelacji ( $r$ -Pearsona, Phi Yule'a, punktowo-dwuseryjnej) oraz współczynnika zgodności Kendalla i Smitha.

Badania przeprowadzono zgodnie z etapami postępowania badawczego, czyli od sformułowania problemu badawczego, celu głównego i celów szczegółowych przez wybór metod badawczych, dobór próby badawczej, przeprowadzenie badań i ostatecznie wyprowadzenie metodologicznych i praktycznych wniosków z badań empirycznych. Na etapie pierwszym dokonano syntetycznej analizy literatury. Studia literaturowe przeprowadzono pod kątem głównych problemów związanych z utrzymywaniem i doskonaleniem systemów projakościowych, identyfikacją i oceną niezgodności, wykorzystywaniem na tym etapie metod, narzędzi i aplikacji wsparcia oraz zaangażowaniem pracowników w proces identyfikacji niezgodności. Na podstawie tej analizy podjęto prace związane

---

<sup>2</sup> Badania endoekspertowe odnoszą się do badań przeprowadzonych wśród respondentów bezpośrednio związanych (zatrudnionych) z przedsiębiorstwem stanowiącym przedmiot badań.

<sup>3</sup> Badania egzoekspertowe nawiązują do opinii uzyskanych od respondentów niezwiązanych z konkretnym przedsiębiorstwem, tylko mających doświadczenie praktyczne zdobyte na podstawie współpracy z wieloma organizacjami.

z określeniem zakresu, celów i problemów badawczych oraz opracowaniem narzędzi badawczych (listy pytań w formie kwestionariusza wywiadu oraz formularza oceny ważności dla poszczególnych form zgłaszania niezgodności). Narzędzia te zostały wykorzystane odpowiednio na etapie badań ilościowych metodą wywiadu oraz badań jakościowych metodą ocen ekspertów.

Wyniki badań, zarówno ilościowych, jak i jakościowych, stanowiły podstawę do opracowania arkusza samooceny pozwalającego na ocenę stopnia realizowanych działań w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności. Zestawienie i statystyczna analiza odpowiedzi endoekspertów posłużyły jako punkt odniesienia i umożliwiły umiejscowienie danego wyniku samooceny na tle innych organizacji (dla ułatwienia interpretacji opracowano formę graficzną w postaci wykresów radarowych).

Etapy realizacji prac badawczych zaprezentowano na rysunku poniżej.

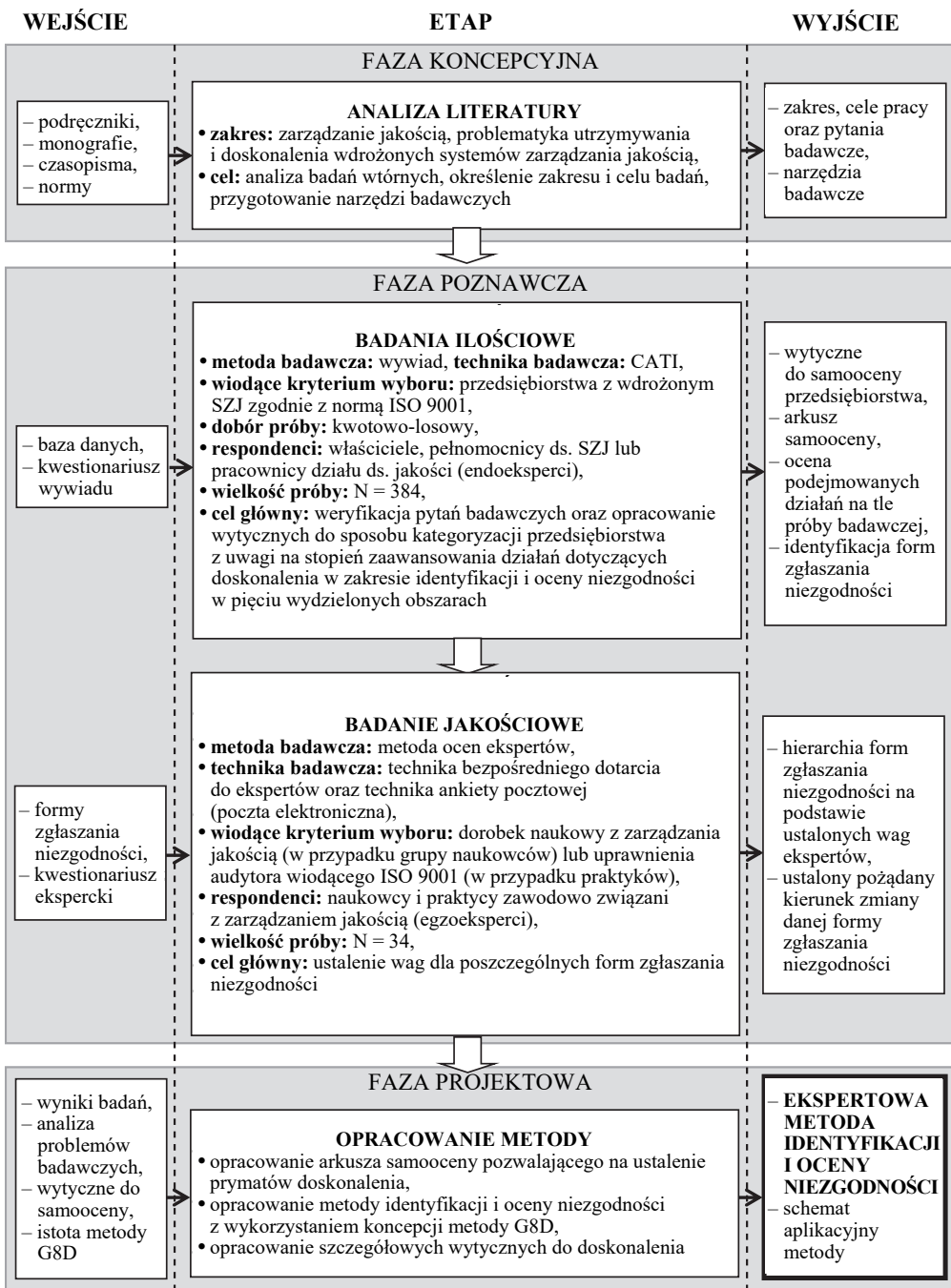
W rezultacie przeprowadzonych badań i na podstawie analizy uzyskanych wyników zaproponowano model konceptualny metody identyfikacji i oceny niezgodności oparty na założeniach koncepcji G8D. Dodatkowo opracowano wykaz zaleceń umożliwiających osiągnięcie lepszej pozycji podczas samooceny, a tym samym przyczyniających się do uzyskania wyższego poziomu dojrzałości realizacji działań projakościowych.

Prezentowana czytelnikowi treść monografii jest zbieżna z rozprawą doktorską autorki, napisaną pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Leszka Pacholskiego oraz dr. hab. inż. Agnieszki Stachowiak (promotora pomocniczego). Praca ma charakter zarówno teoretyczny, jak i empiryczny, a jej treść i układ zostały podporządkowane realizacji celu głównego i celów szczegółowych. Monografię podzielono na trzy rozdziały. W rozdziale pierwszym zawarto charakterystykę podstaw teoretycznych problemu, w której dokonano kwerendy systemowego zarządzania jakością w przedsiębiorstwie, istoty niezgodności, instrumentów doskonalenia wspomagających proces identyfikacji i oceny niezgodności oraz analizę możliwości komputerowego wsparcia w omawianym zakresie.

W rozdziale drugim przedstawiono elementy formalne związane z uzasadnieniem podjętego tematu. Omówiono problem badawczy, cel główny oraz cele szczegółowe przeprowadzonych badań. Ponadto zestawiono wyniki badań ilościowych w czterech obszarach poznawczych, tj. dokonano oceny:

- spełnienia systemowych wymagań w odniesieniu do niezgodności,
- zaangażowania pracowników w identyfikację niezgodności,
- wspomagania procesu identyfikacji i oceny niezgodności z wykorzystaniem instrumentarium jakości oraz specjalnie dedykowanych aplikacji komputerowych,
- przedsięwzięć przeciwdziałających powstawaniu niezgodności.

Na podstawie analizy korelacji zweryfikowano pytania badawcze.



Rys. 1. Etapy realizacji prac badawczych

Źródło: opracowanie własne.

W rozdziale trzecim zamieszczono założenia budowy metody identyfikacji i oceny niezgodności. Zaprezentowano także arkusz samooceny, za pomocą którego możliwe jest ustalenie priorytetów doskonalenia w omawianym zakresie. W zależności od wyniku samooceny zaproponowano model konceptualny metody identyfikacji i oceny niezgodności z kwestią aplikacyjną i szczegółowymi wytycznymi doskonalenia.

Całość podsumowano. Zwrócono szczególną uwagę na zrealizowane w wyniku przeprowadzonych prac podstawowe funkcje nauk o zarządzaniu, tj. deskryptywną, eksplanacyjną oraz pragmatyczną.

Pragnę wyrazić serdeczne podziękowania panu prof. dr. hab. inż. Leszkowi Pacholskiemu oraz pani dr hab. inż. Agnieszce Stachowiak za cenne wskazówki, życzliwość i zaangażowanie w ocenę pracy. Dziękuję również pani recenzent dr hab. inż. Annie Kosieradzkiej, prof. PW, której ocena merytoryczna i wnikliwie uwagi inspirują mnie do doskonalenia warsztatu badawczego.

# 1. Utrzymywanie i doskonalenie systemu zarządzania jakością w przedsiębiorstwie

## 1.1. Systemowe zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie

Pojęcie „jakość” towarzyszy człowiekowi praktycznie od zawsze. Wytwarzanie wyrobów wiązało się z przypisywaniem im konkretnych cech, na podstawie których można było dokonać ich oceny chociażby z uwagi na przydatność do użycia lub spożycia [Słowiński 2011, s. 9]. Problematyka jakości to przedmiot badań oraz refleksji nie tylko filozofów greckich (Cycerona, Platona i Arystotelesa), nowożytnych (Kartezjusza, Kanta, Locke’a i Leibniza), jak i współczesnych (m.in. Znanieckiego, Tatarkiewicza i Ingardena), ale również ekonomistów, psychologów, pedagogów, prawników, inżynierów itd. [Słowiński 2011, s. 9].

W literaturze przedmiotu przywoływanych jest wiele definicji jakości. Różnorodność ta wynika z pojmowania jakości w rozmaitych ujęciach, które można podzielić na historyczne, wartościowe, rynkowe, systemowe i procesowe [Słowiński 2011, s. 15–30].

W ujęciu historycznym ewolucji poglądów na temat jakości zmienia się nacisk ze stopnia doskonałości, przez niezawodność, funkcjonalność, zgodność, satysfakcję, zachwyty aż do personalizacji jakości [Słowiński 2011, s. 17]. Autorem pierwszej pisanej definicji „jakości” jest Platon (427–347 p.n.e.), który określił ją jako: „pewien stopień doskonałości danej rzeczy” [Borys 1980, s. 15; Hamrol, Mantura 2004, s. 20; Słowiński 2011, s. 15]. Z kolei w dialektycznej interpretacji „jakości”, określonej przez Arystotelesa (384–322 p.n.e.) jako „zespół swoistych cech odróżniających dany przedmiot od innych przedmiotów tego samego rodzaju” [Borys 1980, s. 15], akcentuje się aspekt epistemologiczny, czyli związany z poznawaniem, czym ta swoistość jest [Hamrol, Mantura 2004, s. 20; Słowiński, 2011, s. 16]. Arystoteles rozumiał jakość jako to, co sprawia, że „rzecz jest rzeczą, którą jest” [Bielawa 2011, s. 143]. Pod względem etymologicznym słowo „jakość” pochodzi od łacińskiego *qualitas* wprowadzonego przez Cycerona (106–46 p.n.e.) i oznacza „właściwość, własność przymio-

tu”<sup>4</sup> [Skrzypek 2002, s. 15]. Współcześnie postrzeganie pojęcia jakości jest inne. Ewolucja zaczęła się w drugiej połowie XX w., kiedy poprawa jakości ograniczała się przede wszystkim do zwiększenia niezawodności. Powodem był wzrost popytu na produkty materialne po II wojnie światowej. Sytuacja ta nie sprzyjała dbałości o jakość. W latach 1960–1970, w związku z poprawą technologii oraz organizacji pracy, pojmowanie jakości odnosiło się głównie do zwiększenia funkcjonalności. Kolejna dekada sprzyjała postrzeganiu jakości w kategoriach zgodności z zamówieniem, ponieważ nastąpił wzrost zaangażowania się klientów w sferę wytwarzania wyrobów. Następny etap, lata 1980–1990, wiązał się z postrzeganiem jakości jako stopnia satysfakcji klienta, w związku z czym konieczne stało się zaoferowanie mu czegoś więcej aniżeli tego, czego mógł się spodziewać. Z uwagi na globalny handel i hiperkonkurencję obecnie jakość nie jest pojmowana w znaczeniu technicznym (jako niezawodność), użytkowym (jako funkcjonalność) czy marketingowym (jako satysfakcja). Współcześnie akcent kładzie się na konieczność budowania stałych relacji z klientem, czyli tzw. personalizacji jakości [Słowiński 2011, s. 17]. Przejawia się to w rozumieniu jakości w sposób kompleksowy, ponieważ obejmuje ona całość procesu produkcyjnego oraz realizację wszystkich funkcji przedsiębiorstwa [Skrzypek 2002, s. 17].

W ujęciu wartościowym podejście do jakości wywodzi się z aksjologii, czyli działu filozofii dotyczącego tworzenia i porządkowania świata wartości [Hamrol, Mantura 2004, s. 21]. Jakość W. Mantura definiuje jako „niepusty zbiór cech,  $J = \{C_1, C_2, C_3, \dots, C_n\}$ ” [2010, s. 47]. Pojęcie cechy w kwalitologii traktowane jest jako elementarne, niedefiniowalne. Próbując je przybliżyć, można wyjaśnić, że cecha „jest to element tego, co przysługuje przedmiotowi [...]”, a został wyróżniony na drodze procesu myślowego, przy formułowaniu odpowiedzi na pytanie: jaki jest przedmiot?” [Hamrol, Mantura 2004, s. 24]. Człowiek od zawsze dąży do tego, aby efekty jego działań były dobre, czyli miały określoną wartość. W takim rozumieniu jakość wiąże się z wartością, która wynika z oceny przydzielanej na podstawie przyjętych kryteriów<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> W starożytności jakość w kategorii filozoficznej rozumiana była jako „cecha lub zespół cech odróżniających dany przedmiot od innych, bądź też całość kształtu cech danego przedmiotu istotnych ze względu na jego strukturę wewnętrzną oraz ze względu na jego stosunki, oddziaływanie i związku z otoczeniem” [Skrzypek 2002, s. 15].

<sup>5</sup> W celu podjęcia decyzji dotyczących jakości niezbędna jest operacja wartościowania przedmiotów, której zasadniczym elementem są funkcje wartościujące. Ich funkcja polega na odwzorowaniu elementów kategorii jakościowych w stany stopniowalnych cech wartości. Analiza funkcji jakości umożliwia kształtowanie stopnia, w jakim dany przedmiot zaspokaja określoną potrzebę [Słowiński 2011, s. 19]. Wartościowana jakość przedmiotu rozumiana jest jako „wynik operacji wartościowania w postaci wartościowo uporządkowanego zbioru cech” [Hamrol, Mantura 2004, s. 21].

Ujęcie rynkowe<sup>6</sup> jakości ma swoje podstawy w rozwoju technologii i zaspokajaniu potrzeb człowieka. Postęp technologiczny implikuje nowe możliwości wytwórcze oraz w rezultacie nowe produkty na rynku. Konieczne okazuje się podejmowanie działań ukierunkowanych na pobudzanie potrzeb ich posiadania. Obecnie w gospodarce nie dostrzega się ograniczeń technologicznych, ale ograniczenia popytowe. Problemem jest zatem znalezienie grupy odbiorców. W związku z tym współczesne strategie rynkowe są zorientowane na zwiększanie jakości oferowanych produktów. Jakość i cena produktu stanowią podstawowe stymulanty w próbie zrównoważenia popytu i podaży [Słowiński 2011, s. 21]. W ujęciu rynkowym B. Słowiński definiuje jakość jako „stopień zgodności właściwości produktu z wymaganiami klienta” [Słowiński 2011, s. 21]<sup>7</sup>.

W ujęciu systemowym jakość rozpatrywana jest szerzej aniżeli na poziomie przedsiębiorstwa. W takim rozumieniu jakość produktu jest „wartością względną, związaną z jego cechami oraz przeznaczeniem i trzeba ją rozpatrywać systemowo” [Słowiński 2011, s. 24]. Systemowe ujęcie jakości należy rozważać w całym cyklu życia produktu<sup>8</sup>. Ponadto podejście to jest związane z koniecznością poszerzenia nie tylko perspektywy w przestrzeni, ale również w czasie. Obecnie satysfakcja klienta jest najważniejszym kryterium jakości. Podczas aktu działania (np. robienia zakupów przez odbiorców) może pojawić się jedynie odczucie przyjemności, a nie pełnej satysfakcji. Dopiero z perspektywy czasu klient zdecyduje, czy zrobił dobrze i czy chce ponownie nabyć dany produkt. W takiej sytuacji pojawia się jego zadowolenie, a zatem i jakość, ponieważ „jakość jest wtedy, kiedy do firmy wraca klient, a nie wraca towar” [Słowiński 2011, s. 24, za: Bank 1996]. Kluczowe z punktu widzenia przedsiębiorców okazuje się rozpoznanie wymagań klienta, tak aby następnie skupić się na ich zaspokojeniu, a nie na tym, co organizacja ma mu do zaoferowania [Słowiński 2011, s. 25]. Takie ujęcie stanowiło fundament definicji jakości zaproponowanej w normie ISO 9000, zgodnie z którą „jakość” to „stopień, w jakim zbiór inherentnych właściwości obiektu spełnia wymagania” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 22]. W normie wyjaśniono, że słowo „inherentny” należy rozumieć jako „ist-

---

<sup>6</sup> Do ujęcia rynkowego odniesienie mają trzy rodzaje jakości zaproponowane przez K. Sato, tj. jakość wymagana (oczekiwana przez klientów), docelowa (wyrażająca tę, którą pragnie wytworzyć kadra zarządzająca przedsiębiorstwa) i dostosowana (oferowana obecnie przez organizację i odpowiadająca potrzebom odbiorców) [Skrzypek 2002, s. 17; Sato 1998, s. 29].

<sup>7</sup> Ważna okazuje się umiejętność rozróżnienia wymagań od właściwości. Wymagania to „potrzeby, które klient ma, zdaje sobie z nich sprawę i przekazuje do systemu wykonania”, z kolei przez właściwości należy rozumieć „pewne cechy wyróżniające dany produkt od innego” [Słowiński 2011, s. 22].

<sup>8</sup> Podsystemami jakości są: jakość projektowa produktu, jakość procesów realizacji, jakość wykonania, jakość eksploatacyjna i użytkowa oraz jakość serwisowa [Hamrol 2008, s. 27].

niejący w obiekcie” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 22]. Za inherentne właściwości należy uznać następujące cechy [Szkoda 2012, s. 17]:

- „fizyczne (mechaniczne, elektryczne, chemiczne, geometryczne lub biologiczne),
- dotyczące zmysłów (zapach, smak, widok, dźwięk),
- ergonomiczne (właściwości fizjologiczne odnoszące się do bezpieczeństwa),
- funkcjonalne (prędkość, moc, udźwig),
- eksploatacyjne (związane z naprawami, obsługą),
- behawioralne (uprzejmość, uczciwość, prawdomówność),
- czasowe (punktualność, dostępność, niezawodność)”.

Za nieinherentne należy rozumieć takie właściwości, które zostają przypisane do produktu, czyli np. jego cena [Szkoda 2012, s. 17]. W aktualnie obowiązującej wersji normy ISO 9000 dodatkowo położono nacisk na satysfakcję klienta. Zdefiniowano, że „jakość dostarczanych przez organizację wyrobów i usług jest określana przez jej zdolność do zadowolenia klientów oraz przez zamierzone i niezamierzone oddziaływanie na istotne strony zainteresowane” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 6]. Niewątpliwie definicja ta opiera się na podejściu systemowym. Odwołanie się do stron zainteresowanych nie należy kojarzyć wyłącznie z klientem. Przez istotne strony zainteresowane należy bowiem rozumieć wszystkie te strony, „które stwarzają istotne ryzyko dla zrównoważonego rozwoju organizacji, jeżeli ich potrzeby i oczekiwania nie są spełnione”. Taka interpretacja obliguje do uwzględnienia całego kontekstu przedsiębiorstwa.

W ujęciu procesowym przyjmuje się, że jakość jest „procesowo zintegrowaną całością” [Słowiński 2011, s. 27]. Do jej określenia niezbędne okazują się takie składowe, jak: wejście do procesu, wyjście z procesu, dostawca procesu, właściciel procesu, klient procesu, metody i kryteria oceny jakości wejścia do procesu, metody i kryteria oceny skuteczności procesu oraz metody i kryteria oceny jakości wyjścia z procesu [Słowiński 2011, s. 27; Szkoda 2002]. Podejście procesowe polega na całościowym spojrzeniu na organizację i przeanalizowaniu tych miejsc, które najbardziej wymagają poprawy efektywności wytwarzania i jakości produktu. Kontrolować należy nie wyrób czy usługę, ale cały proces [Słowiński 2011, s. 28–29]. B. Słowiński zaproponował definicję, zgodnie z którą „jakość” jest to „zdolność obiektu do wywołania satysfakcji u odbiorcy” [Słowiński 2011, s. 29].

Z uwagi na powyższe rozważania trudno ustalić jedną definicję jakości<sup>9</sup>, która byłaby powszechna. Przyczyną takiej sytuacji jest to, że pojęcie „jakość” za-

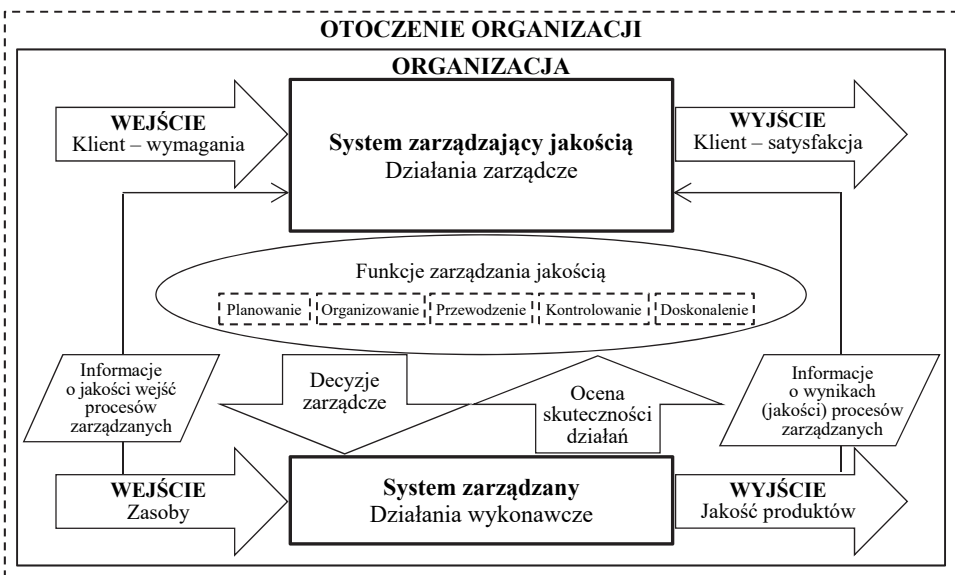
<sup>9</sup> Oprócz przytoczonych definicji wielu autorów (m.in. J.M. Juran, A.V. Feigenbaum, E.W. Deming, P. Crosby, G. Taguchie, E. Kindlarski, T. Kotarbiński) proponowało swoje podejście. Z definicjami „jakości” w rozumieniu klasyków można zapoznać się w pozycjach literaturo-



leży od kontekstu, w jakim zostało użyte [Gołaś, Mazur 2011, s. 5]. Analizując różne interpretacje, R. Kolman zauważył, że pewna grupa naukowców przypisuje jakości sens absolutny, traktując jakość jako kategorię, która faktycznie istnieje, można ją opisać i zmierzyć. Pozostali podkreślają, że w przypadku jakości można mówić wyłącznie o wzroście lub spadku jej poziomu [Kolman 1973, s. 23]. R. Kolman z kolei reprezentuje pogląd, że „jakość traktuje się jako właściwość zbiorczą, niemianowaną, niemierzalną, lecz dającą się opisywać i wyznaczać ilościowo jako wynikowe natężenie oddziaływujących na nią najistotniejszych czynników” [1973, s. 23] i oznacza „stopień spełnienia stawianych wymagań” [Kolman 1992, s. 12; 2013, s. 13].

W literaturze przedmiotu wiele spostrzeżeń dotyczy pojęcia zarządzania jakością. Niektórzy podkreślają, że stosowanie takiego sformułowania jest niezgodne z definicją zarządzania, ponieważ jakość nie jest zasobem, ale stanowi cel zarządzania [Kolman 2013, s. 187]. Podjęto na ten temat dyskurs w formie pytania: „czy można zarządzać czymś, co właściwie nie istnieje, a przynajmniej nie jest dotykalne?” [Hamrol 2008, s. 53]. Przyjęto jednak, że zarządzanie jakością jest celem samym w sobie, ponieważ w oderwaniu od dorobku nauk o zarządzaniu. Z rozważanym zagadnieniem łączy się nieustanne formułowanie nowych koncepcji lub rozbudowywanie istniejących. W rezultacie trudno zrozumieć wszystkie podejścia. Konieczne okazuje się przyjęcie stanowiska opartego na fundamentalnym zbiorze zasad. W.E. Deming, J.M. Juran i inni teoretycy oraz praktycy problematyki jakości na przełomie lat 70. i 80. XX w. propagowali działania zmierzające do doskonalenia jakości i przyczyniające się do zwiększania sukcesu przedsiębiorstw. Zarządzanie jakością postrzegano jako „zarządzanie zasobami, procesami i innymi czynnikami ukierunkowane świadomie na efekty kojarzone z jakością” [Hamrol 2008, s. 54]. Takie ujęcie można przyjąć za najbardziej zrozumiałe, ponieważ zarządzanie „czymś” (obok zarządzania „przez coś” lub „jakieś”) łatwiej można uporządkować [Hamrol 2008, s. 55].

Przyjęto definicję „zarządzania jakością”, zgodnie z którą jest to „wykonywanie funkcji zarządzania w stosunku do jakości systemu zarządzanego” [Hamrol, Mantura 2004, s. 100]. Wyodrębnienie systemu zarządzającego (podejmującego decyzje zarządcze) i systemu zarządzanego (w którym prowadzone są działania wykonawcze będące decyzjami zarządczymi) pozwala na postrzeganie zarządzania w sposób przemyślany i systematyczny. Zgodnie z najprostszą definicją „zarządzanie” eksplikuje się jako „działanie powodujące zachowanie się systemu zarządzanego zgodnie z zamiarem systemu zarządzającego” [Hamrol 2008, s. 55]. Takie ujęcie zarządzania jakością w formie modelu zaprezentowano na rysunku 1.1.



**Rys. 1.1.** Model zarządzania jakością

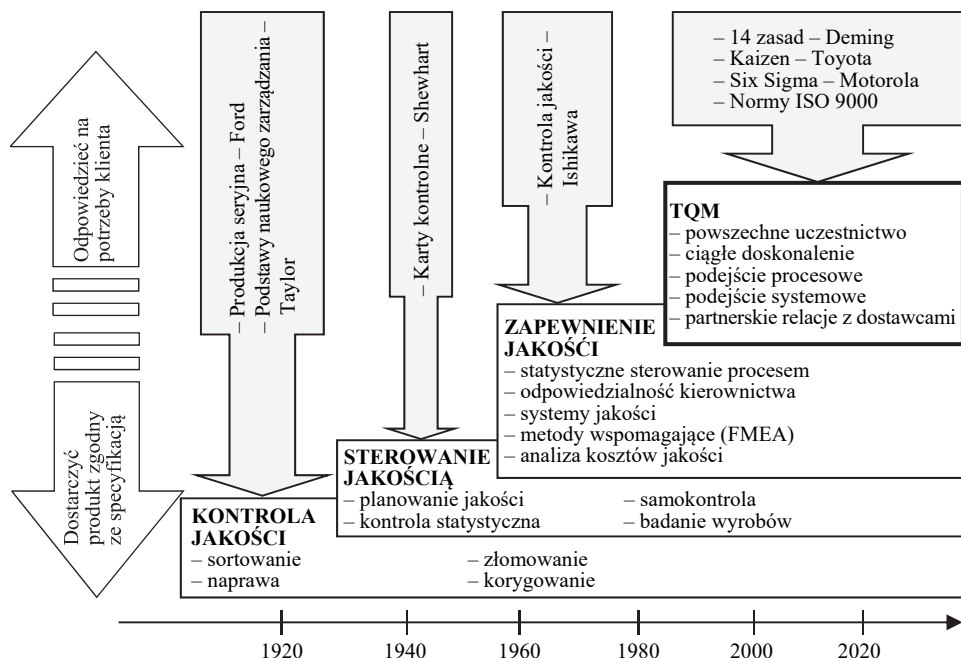
Źródło: Hamrol [2008, s. 61], Szkoła [2012, s. 27].

Według modelu zarządzania jakością system zarządzający, najczęściej identyfikowany ze służbami jakości, w sposób zaplanowany i zorganizowany oddziałuje na system zarządzany obejmujący wszystko to, co przyczynia się do spełnienia wymagań jakościowych [Hamrol 2008, s. 61]. System zarządzający realizuje swoje działania przez wypełnianie funkcji planowania, organizowania, przewodzenia (motywowania), kontrolowania oraz doskonalenia [Hamrol 2008, s. 57–59; Hamrol, Mantura 2004, s. 71–79]. Doskonalenie nie wchodzi w skład podstawowych funkcji zarządzania. W omawianym zakresie jest jednak niezbędne z uwagi na charakter podejmowanych działań projakościowych. Ma bowiem na celu wprowadzanie nowych rozwiązań (zarówno organizacyjnych, konstrukcyjnych, jak i technologicznych) pozwalających na osiągnięcie wyższego poziomu jakościowego.

Wypełnianie funkcji zarządzania implikuje skutki, które należy odnieść nie tylko do systemu zarządzanego, ale również do całej organizacji wraz z jej otoczeniem. Wyniki te rozprzestrzeniają się dzięki wzajemnym oddziaływaniom, głównie o charakterze informacyjnym [Hamrol 2008, s. 62]. Zaproponowany model zarządzania jakością nie uwzględnia typu i wielkości organizacji, wielopoziomowości i hierarchiczności systemu zarządzania, specyfiki celów organizacji, struktury i rodzajów składników systemu zarządzającego oraz zarządzanego, ponadto złożoności wejścia i wyjścia, typu działań wykonawczych oraz procesów. W związku z tym ma on charakter uniwersalny i konieczne jest jego

dopasowywanie do konkretnych zastosowań praktycznych w organizacjach [Hamrol, Mantura 2004, s. 104].

Zgodnie z normą terminologiczną ISO 9000 „zarządzanie” zdefiniowano jako „skoordynowane działania dotyczące kierowania organizacją i jej nadzorowania” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 17], a „zarządzanie jakością” jako „zarządzanie w odniesieniu do jakości” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 18]. Takie pojmowanie zarządzania potwierdza „nieznajomość faktu, że koordynowanie, kierowanie i nadzorowanie to tylko niektóre, znajdujące się na różnych poziomach, funkcje zarządzania” [Hamrol, Mantura 2004, s. 117]. Konieczne jest zatem rozważenie zarządzania jakością w kontekście realizacji wszystkich podstawowych funkcji zarządzania realizowanych w organizacji wraz z zaproponowaną dodatkowo funkcją doskonalenia. Zarządzanie jakością niewątpliwie z uwagi na dynamiczne zmiany w otoczeniu może przyczynić się do wzrostu konkurencyjności i efektywności przedsiębiorstwa [Skrzypek 2002, s. 76]. Ważność tego podsystemu zarządzania została zaakcentowana w koncepcji, która powstała w 1989 r., określonej jako kompleksowe zarządzanie jakością (TQM – Total Quality Management) [Skrzypek 2002, s. 92]. Obecne poglądy na zarządzanie jakością są wynikiem kilkudziesięcioletniej ewolucji (rys. 1.2).



Rys. 1.2. Etapy rozwoju podejścia do zarządzania jakością

Źródło: Pacholski, Węgrzyn [2001, s. 14], Hamrol [2008, s. 64].

Na początku XX w. skupiano się jedynie na tym, aby wykrywać elementy niespełniające określonych wymagań, wycofać je i ewentualnie naprawić – zarządzanie jakością odnosiło się głównie do wyrobów i polegało na ich kontroli. Sytuacja taka towarzyszyła produkcji pierwszych modeli „T” Ford Motor Company, kiedy zaczęto zatrudniać inspektorów kontroli. Następnie wprowadzono takie elementy jak lepsza organizacja pracy czy poprawa kwalifikacji pracowników, co uznano za czynniki wpływające na zmniejszenie liczby wyrobów wadliwych czy błędów związanych ze świadczeniem usług. Rozpoczęto stosowanie statystycznej kontroli procesu (opartej na idei Shewharta) oraz statystycznej kontroli odbiorczej.

Kolejne lata odznaczały się jeszcze wyższym stopniem podejmowanych działań na rzecz jakości, mianowicie ukonstytuowało się systemowe podejście do zapewnienia jakości. Popularne zaczęły być audyty obszarów odpowiedzialnych za jakość oraz istotne stało się ponoszenie odpowiedzialności za jakość przez kierownictwo. Ostatni etap – TQM (Total Quality Management), czyli kompleksowe zarządzanie jakością lub zarządzanie przez jakość, związany jest z dążeniem do zaangażowania wszystkich pracowników w sprawy jakości i przez to ciągle polepszanie jakości produkowanych wyrobów czy świadczonych usług.

Można przyjąć, że TQM oznacza stan, w którym system zarządzania jakością pokrywa się zakresem z systemem zarządzania. Ponadto niezbędne na tym etapie okazuje się stosowanie metod i narzędzi wspomagających [Hamrol 2008, s. 64–65, 104; Tkaczyk, Kowalska-Napora 2012, s. 36–38; Górską, Lewandowski 2010, s. 309–311]. Założenia tej koncepcji powinny stanowić filozofię działań organizacji.

W TQM wpisują się zasady ciągłego doskonalenia – kaizen<sup>10</sup>, które stanowią rozwinięcie piątej zasady Deminga. Zgodnie z nią należy ciągle poszukiwać przyczyn powstających problemów. Dodatkowo podkreśla się, że w stałe ulepszanie organizacji powinno być włączone nie tylko najwyższe kierownictwo, ale także personel szczebla średniego, jak i wszyscy pozostali pracownicy [Imai 1997, 2006; Narusawa, Shook 2009; Ćwiklicki, Obora 2009, s. 17, 45–56]. Wdrażanie TQM wymaga ukształtowania odpowiedniej kultury przedsiębiorstwa, a ponadto konieczne są zmiany w wielu innych jego obszarach, tj. m.in. wartościach, zasobach, strategii, metodach i narzędziach [Pacholski, Węgrzyn 2001, s. 14]. Należy podkreślić, że zmiany te są możliwe jedynie dzięki zrozumieniu znaczącej roli czynnika ludzkiego oraz gospodarowaniu wiedzą o TQM w ramach przedsiębiorstwa [Pacholski, Węgrzyn 2001, s. 18]. Dla sukcesu wdrożenia TQM za niezbędne uznaje się m.in. absolutne zaangażowanie naj-

<sup>10</sup> Wdrożenie filozofii kaizen w przedsiębiorstwie wymaga dostosowania wielu elementów, o których wspomniano m.in. w pozycji literaturowej: Górską, Kosieradzka [2007, s. 366].

wyższego kierownictwa i wszystkich pracowników oraz powszechne i ciągłe szkolenie i edukacja [Pacholski, Bancewicz 1999, s. 165–166].

Przyrost stosowanych koncepcji może stanowić problem zarówno dla praktyków, jak i teoretyków z obszaru jakości. Na możliwość „zagubienia się” zwraca uwagę A. Hamrol i dlatego proponuje „wypracowanie sobie własnego modelu zarządzania jakością, uwzględniającego elementy najbardziej przystające do danej organizacji” [Hamrol 2008, s. 65]. Niezbędne jest również organizacyjne wydzielenie systemu zarządzania jakością. A. Hamrol i W. Mantura zdefiniowali SZJ jako „całość, wyodrębnioną organizacyjnie w systemie zarządzania organizacji, złożoną z systemu zarządzającego jakością oraz ujętego jakościowo systemu zarządzanego” [Hamrol, Mantura 2004, s. 104].

Z kolei w normie ISO 9000 system zarządzania jakością sprecyzowano jako „część systemu zarządzania dotyczącą jakości”, przy czym za system zarządzania przyjęto „zbiór wzajemnie powiązanych lub wzajemnie oddziałujących elementów organizacji do ustanowienia polityk i celów oraz procesów do osiągnięcia tych celów” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 21]. Na SZJ składa się wiele działań, które pozwalają zidentyfikować cele organizacji, a następnie określić procesy i zasoby niezbędne do ich osiągnięcia [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 6].

W celu realizacji funkcji zarządzania jakością w przedsiębiorstwie wskazane jest utworzenie formalnej struktury organizacyjnej. Dzięki opracowanej strukturze możliwe jest uporządkowanie podmiotów (jednostek organizacyjnych), zasobów, działań, procesów, celów, zadań, rezultatów, kompetencji, hierarchii i odpowiedzialności związanych z zarządzaniem jakością. Najczęściej nadrzędną rolę w systemie zarządzania jakością pełnią specjalnie wydzielone służby jakości. Warto zwrócić uwagę, że zgodnie z koncepcją A. Hamrola i W. Mantury, jeśli w organizacji formalnie nie wyróżni się problematyki jakości, to wówczas nie można mówić o występowaniu systemu zarządzania jakością. Nie jest to jednak jednoznaczne z brakiem podejmowania działań kształtujących jakość. Realizowane są one bez stosowania metodyki zarządzania jakością, a tym samym nie wykorzystuje się wówczas możliwości zmierzania ku doskonałości [Hamrol, Mantura 2004, s. 104; Mantura 2010, s. 100; Gołębiowski 2013, s. 86–87].

Z szybkim rozwojem w obszarze zarządzania jakością wiąże się zapotrzebowanie na metodykę, która byłaby możliwa do zastosowania w różnych typach organizacji [Mantura 2010, s. 18]. Ponadto we Wspólnocie Europejskiej szczególne znaczenie przypisywano normalizacji. Powszechnie uznaje się normy ISO serii 9000 zawierające terminologię, wymagania i wytyczne dotyczące wprowadzania, doskonalenia i kontrolowania SZJ. Po raz pierwszy normy ISO (International Standards Organization) serii 9000 ustanowiono w 1987 r. [Hamrol 2017, s. 211]. Kolejne nowelizacje były przeprowadzane w latach 1994, 2000, 2008 i ostatnia w 2015 r. Każde następne wydanie wprowadzało zmiany mające na

celu doskonalenie wymagań i konkretyzację podejścia do zarządzania jakością w organizacjach [Kowalczyk 2009, s. 22; Wawak 2011, s. 59; Jazdon 2002, s. 29]. W. Mantura podkreślił znaczenie norm, stwierdzając, że „nie ma możliwości pełnienia planistycznych, organizatorskich, przywódczych, kontrolnych i doskonalących funkcji w zarządzaniu jakością bez normalizacji, zapewniającej m.in. odpowiedni poziom sformalizowania i udokumentowania działań” [Mantura 2010, s. 144].

O dużym zainteresowaniu normami serii ISO 9000<sup>11</sup> świadczy fakt, iż wszystkie organizacje, bez względu na profil działalności, formę prawną czy wielkość, mogą na ich podstawie budować swój system jakości, dostosowany do indywidualnych potrzeb. Na przestrzeni minionych dziesięciu lat w Polsce nie odnotowuje się jednak stałego przyrostu przedsiębiorstw decydujących się na wdrożenie certyfikowanych systemów projakościowych. Można zaobserwować spadek dynamiki wzrostu, a nawet stagnację (tab. 1.1). W związku z tym przedmiotem zainteresowania badaczy stało się poszukiwanie powodów rezygnacji z posiadania certyfikatu. Wśród przyczyn takiego stanu wyróżnia się m.in. [Rajkiewicz, Mikulski 2016, s. 21–22]:

- kryzys finansowy w 2008 r.,
- dewaluację znaczenia certyfikatu potwierdzającego zgodność wdrożonego systemu z ISO 9001,
- znaczne osłabienie certyfikatu pod względem marketingowym – nie jest bowiem doceniany przez klientów.

Na podstawie badań przeprowadzonych w 2008 r. wykazano, że sytuacja ta głównie wynika z braku zainteresowania konsumentów i nadmiernej biurokracji [Urbaniak 2010, s. 374–376]. Pojawiają się zatem liczne aspekty podkreślające to, że utrzymanie systemu jest przedsięwzięciem niezwykle trudnym.

Normy ulegały wielu modyfikacjom. Z uwagi na zakres niniejszej rozprawy przeanalizowano dwie wersje normy ISO 9001, tj. z lat 2009 i 2015. Podczas przeprowadzania badań w organizacjach wdrożono system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami normy z 2009 r. W opracowanej metodzie, będącej rezultatem przeprowadzonych badań, uwzględnia się zaktualizowane wymogi.

Podstawową ideą zawartą w normie ISO 9001 jest podejście procesowe, polegające na zidentyfikowaniu procesów zachodzących w danej organizacji i zarządzaniu relacjami między tymi procesami. Koncepcja ta została niezmienną również w znowelizowanej wersji normy w 2015 r.

---

<sup>11</sup> Na serię norm ISO 9000 składają się trzy podstawowe normy: PN-EN ISO 9000:2015-10. Systemy zarządzania jakością – Podstawy i terminologia, PN-EN ISO 9001:2015-10. Systemy zarządzania jakością – Wymagania, PN-EN ISO 9004:2010. Zarządzanie ukierunkowane na trwały sukces organizacji – Podejście wykorzystujące zarządzanie jakością.

**Tabela 1.1.** Zestawienie liczby certyfikatów ISO 9001 posiadanych przez polskie przedsiębiorstwa

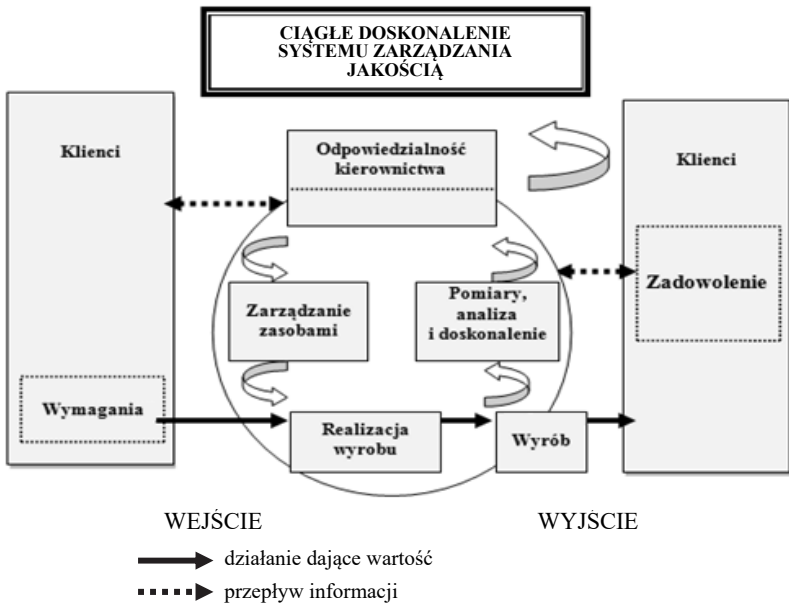
Rok	Liczba certyfikatów ISO 9001	Dynamika zmian [%]
2005	9 718	–
2006	8 115	–16,03
2007	9 194	10,79
2008	10 965	17,71
2009	12 707	17,42
2010	12 195	–5,12
2011	10 984	–12,11
2012	10 105	–8,79
2013	10 527	4,22
2014	9 574	–9,53
2015	10 681	11,07
2016	12 152	14,71
2017	11 846	–3,06

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Drzewiecka-Dahlke [2016, s. 22]; <<https://isotc.iso.org/livelink/livelink?func=ll&objId=18808772&objAction=browse&viewType=1>> [dostęp: 15.03.2018].

Z uwagi na zmiany w strukturze norm z lat 2009 i 2015 pewnej modyfikacji uległ model systemu zarządzania jakością (rys. 1.3 i rys. 1.4). W modelu systemu zarządzania jakością podkreślono, że najważniejszą rolę w określaniu wymagań wejściowych pełnią klienci [Gołaś, Mazur 2011, s. 23; Hamrol 2008, s. 163]. Ich zadowolenie wynikające ze spełnienia określonych wymagań stanowi zatem główny cel realizacji wyrobu. W związku z tym, że każda organizacja może wdrożyć system zarządzania zgodny z normą ISO 9001, należy podkreślić, że pod pojęciem „wyrób” nie znajduje się tylko i wyłącznie przedmiot materialny będący wynikiem działań przedsiębiorstw produkcyjnych, ale również usługi, wytwory intelektualne czy materiały przetworzone [PN-EN ISO 9000:2006].

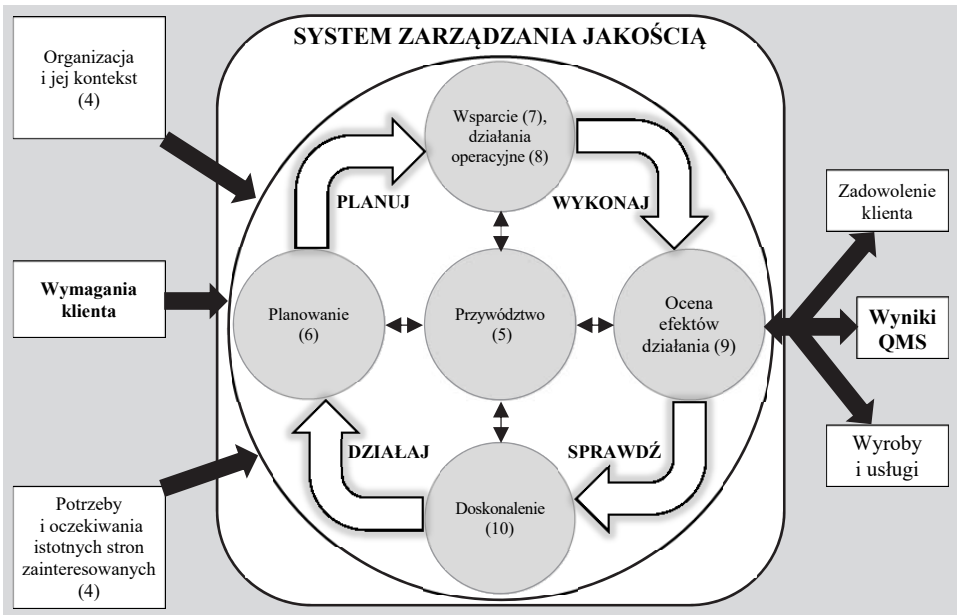
W modelu QMS (Quality Management System – system zarządzania jakością), zaprezentowanym na rysunku 1.4, dodatkowo uwzględniono kontekst organizacji, przez co nawiązano do konieczności elastyczności i zdolności do dostosowywania się do jego złożoności. Organizacje z uwagi na dynamiczne zmiany w otoczeniu powinny bowiem podejmować działania w celu adaptacji. System zarządzania jakością musi odznaczać się dynamicznością. Projektowanie SZJ w organizacji wymaga rozważania wielu czynników [Jasiulewicz-Kaczmarek, Misztal 2014, s. 10]. Przedstawiciele organizacji powinni zrozumieć wewnętrzny i zewnętrzny kontekst<sup>12</sup> projektowania systemów jakości. Jest to niezbędne

<sup>12</sup> Kontekst organizacji oznacza „kombinacje czynników wewnętrznych i zewnętrznych, które mogą wpływać na podejście organizacji do ustalania i osiągania swoich celów” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 16].



**Rys. 1.3.** Model systemu zarządzania jakością, którego podstawą jest proces

Źródło: PN-EN ISO 9001:2009, s. 9.

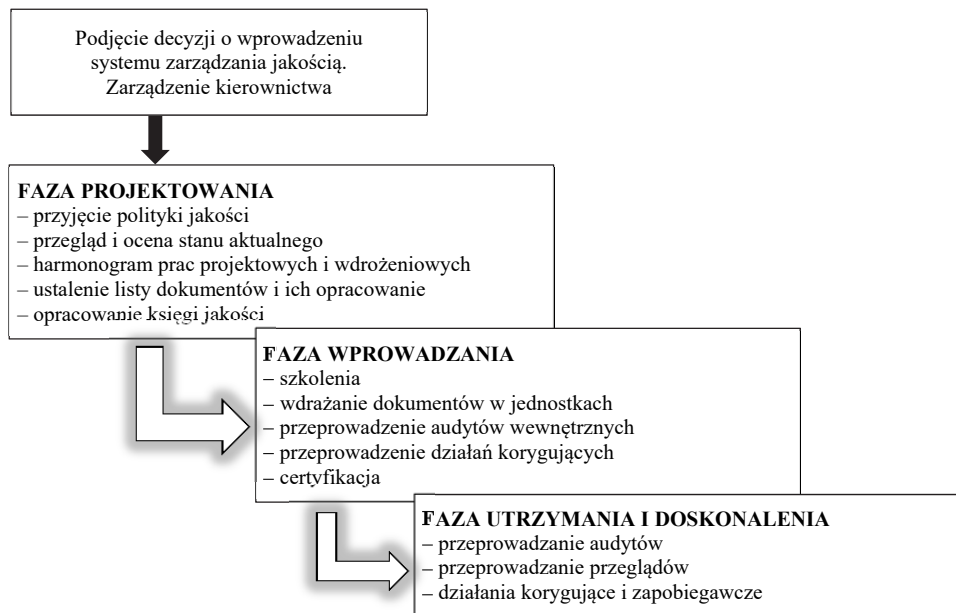


**Rys. 1.4.** Struktura normy PN-EN ISO 9001:2015-10 w cyklu PDCA (numery w nawiasach odnoszą się do rozdziałów normy)

Źródło: PN-EN ISO 9001:2015-10, s. 7.



do zidentyfikowania potrzeb i oczekiwań wszystkich stron zainteresowanych<sup>13</sup>, a w rezultacie do rozwoju systemu zarządzania jakością w celu osiągnięcia zrównoważonego rozwoju. Niewątpliwie podejście zaproponowane w normie ISO 9001 „agituje” do ciągłego doskonalenia, czyli podejmowania „powtarzających się działań mających na celu poprawę efektów działania” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 17]. Zasada ciągłego doskonalenia została wyrażona przez Deminga, który zaproponował cykl doskonalenia PDCA<sup>14</sup>.



**Rys. 1.5.** Przykładowe etapy oraz działania podczas projektowania i wprowadzania systemu zarządzania jakością

Źródło: Hamrol [2008, s. 140].

<sup>13</sup> Strona zainteresowana to „interesariusz; osoba lub organizacja, która może mieć wpływ na decyzje lub działania, podlegać ich wpływom lub która uważa się za podlegającą wpływom decyzji lub działań” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 16].

<sup>14</sup> Nawiązanie do cyklu PDCA bezpośrednio bardziej zostało wyeksponowane w znowelizowanej wersji normy z 2015. Poszerzono również zakres pierwszego etapu. W ramach planowania oprócz konieczności ustalenia celów systemu i jego procesów wraz ze wskazaniem niezbędnych zasobów do dostarczenia wyników zgodnych z wymaganiami klientów i politykami organizacji wskazano potrzebę identyfikacji i uwzględnienia ryzyka i szans. Drugi etap niezmiennie obowiązuje do wdrożenia tego, co zostało zaplanowane. Sprawdzenie wiąże się z monitorowaniem i mierzaniem procesów oraz ich efektów (czyli wyrobów i usług) w odniesieniu do polityk, celów, wymagań i zaplanowanych działań. W tej fazie niezbędna jest prezentacja uzyskanych wyników. Ostatni etap cyklu również zgodnie w obydwu wydaniach normy wskazuje na niezbędność podejmowania działań doskonalących [PN-EN ISO 9001:2009, s. 9; PN-EN ISO 9001:2015-10, s. 8].

Wdrożenie SZJ wymaga podjęcia wielu działań, ponieważ nie ma jednej właściwej recepty gwarantującej pożądaną efekt. W literaturze przedmiotu wyróżnia się kilka kluczowych etapów, które pokazano na rysunku 1.5 [Hamrol 2008, s. 139–140].

Doskonalenie w normie terminologicznej ISO 9000 zdefiniowano jako „działanie mające na celu zwiększenie efektów działania, czyli mierzalnych wyników” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 17, 26]. Zaproponowano, aby doskonalenie zostało wprowadzone jako piąta funkcja zarządzania [Hamrol, Mantura 2004, s. 78]. Funkcja ta powinna obejmować działania [Szkoda 2012, s. 62; PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 33]:

- zapobiegawcze – podejmowane w celu wyeliminowania przyczyny potencjalnej niezgodności i zapobieżenia jej wystąpieniu,
- korygujące – podejmowane w celu wyeliminowania przyczyny niezgodności i zapobieżenia ponownemu wystąpieniu.

Działania zapobiegawcze niewątpliwie stanowią najbardziej racjonalną formę doskonalenia, ponieważ „mają [...] charakter działań proaktywnych i są ekonomicznie najbardziej opłacalne i uzasadnione” [Szkoda 2012, s. 62]. Działania korygujące podejmuje się w sytuacji, gdy problem wystąpił i należy go naprawić – mają więc charakter bierny [Szkoda 2012, s. 62]. Dodatkowo nie można mówić o doskonaleniu bez uwzględnienia konieczności przeprowadzania oceny działań jakościowych w organizacji, które stanowią istotną rolę w funkcjonowaniu SZJ. Ocena ta jest niezbędna zarówno podczas wdrażania systemu, jak i jego utrzymywania. Może mieć ona różną formę, różnić się zakresem i obejmować wiele czynności. Do typowych działań zalicza się m.in. audytowanie oraz przegląd systemu [Pryłowska, Wierzowiecka 2010, s. 59–60]. Ponadto, z uwagi na to, że każdą organizację tworzą ludzie, niemożliwe jest doskonalenie systemów w niej funkcjonujących bez zaangażowania wszystkich pracowników. Powyższe wytyczne do doskonalenia zostały omówione zarówno w wersji normy ISO 9001 z 2009 r., jak i z roku 2015.

Kluczowym celem SZJ, zgodnym z wymaganiami normy ISO 9001, powinno być podejmowanie działań zapobiegawczych. Z punktu widzenia zasady ciągłego doskonalenia to właśnie działania zapobiegawcze są niewralgiczne. J. Szkoda uznaje bowiem konieczność podejmowania działań korygujących za „porażkę, ponieważ dopuszczono do powstania niezgodności” [Szkoda 2012, s. 31]. W wersji normy z 2009 r. organizacje wprost zostały zobligowane do tego wymagania w punkcie 8.5.3. „Działania zapobiegawcze”. W zaktualizowanym wydaniu nie zawarto osobnego rozdziału czy podrozdziału dotyczącego tego zakresu. Koncepcję działań zapobiegawczych wyrażono bowiem w ukonstytuowaniu podejścia opartego na ryzyku<sup>15</sup>, dzięki czemu zmniejszono nakazowy

<sup>15</sup> Ryzyko rozumiane jest jako „wpływ niepewności” (oznaczającej „stan, również częściowy, braku informacji związanej ze zrozumieniem lub wiedzą na temat zdarzenia, jego następstw lub

charakter wymagań, a skupiono uwagę na skutkach działalności [PN-EN ISO 9001:2015-10, s. 31]. Podejście to jest niezbędne do tego, aby wdrożony system był skuteczny. We wcześniejszych wersjach normy koncepcja ryzyka nie była aż tak uwypuklona, była zawarta pośrednio<sup>16</sup>. W aktualnie obowiązującej normie dodatkowo podejście oparte na ryzyku<sup>17</sup> zobowiązuje organizacje do planowania i wdrażania działań, które uwzględniają ryzyka i szanse. Stanowi to podstawę do zwiększenia skuteczności systemu, poprawy wyników oraz zapobiegania negatywnym skutkom [PN-EN ISO 9001:2015-10, s. 8]. Jeszcze przed znowelizowaniem standardu zwracano uwagę na to, że cele działań zapobiegawczych i zarządzania ryzykiem są praktycznie identyczne<sup>18</sup>. Pomimo braku wymagań dotyczących ryzyka w normie PN-EN ISO 9001:2009 nie było przeciwwskazań, aby „w tak »elastycznym« systemie zarządzania, którego podstawą jest proces, nie można stosować zarządzania ryzykiem”<sup>19</sup> [Klimczak 2014, s. 18].

Podejście oparte na zarządzaniu ryzykiem nie jest zatem czymś zupełnie nowym w obowiązującej wersji normy ISO 9001. Dla zapewnienia jakości produktów i procesów od zawsze zalecane było unikanie niezgodności [Urbaniak 2016, s. 16]. Aktualne wymagania zostały bardziej wyartykułowane przez bezpośrednio wskazanie, że dla osiągnięcia sukcesu niezbędne w omawianym zakresie okazuje się zrozumienie kontekstu organizacji oraz określenie ryzyk<sup>20</sup>, które powinny stanowić podstawę planowania<sup>21</sup> [PN-EN ISO 9001:2015-10, s. 31]. Ponadto warto podkreślić, że „zarządzanie ryzykiem nie koncentruje się

---

prawdopodobieństwa”) i często „odnosi się do potencjalnych zdarzeń i następstw lub ich kombinacji” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 26].

<sup>16</sup> Przede wszystkim odnosiła się do przeprowadzania działań zapobiegawczych w celu eliminacji potencjalnych niezgodności, analizowania wszelkich pojawiających się niezgodności, podejmowania odpowiednich działań zapobiegających ponownemu wystąpieniu niezgodności, dokonywania przeglądów i doskonalenia [PN-EN ISO 9001:2015-10, s. 8, 31].

<sup>17</sup> M. Urbaniak podkreśla, że „coraz częściej przedsiębiorstwa zaczynają dostrzegać możliwości doskonalenia poprzez zapobieganie wystąpienia niezgodności w realizowanych przez siebie procesach. [...] Stąd też wiele firm wprowadza koncepcję zarządzania ryzykiem. [...] Podejście to można dostrzec w nowelizacji standardów zarządzania jakością [...], które wprowadzono we wrześniu 2015 roku” [Urbaniak 2016, s. 11–12].

<sup>18</sup> Porównanie wymagań dla działań zapobiegawczych i zarządzania ryzykiem zawarto w: Klimczak [2014, s. 18].

<sup>19</sup> Wcześniej rozwój obszaru oceny ryzyka i zarządzania ryzykiem zasygnalizował T. Aven [Aven 2011, s. 719].

<sup>20</sup> W pozycji literaturowej [Gołaś i in. 2016] autorki szczegółowo zaprezentowały wymagania normy w zakresie ryzyka oraz opracowały model doskonalenia przedsiębiorstwa przez zarządzanie ryzykiem zgodnie z PN-EN ISO 9001:2015-10.

<sup>21</sup> Planując system zarządzania jakością, należy odnieść się do ryzyk i szans m.in. w celu zwiększenia zamierzonych skutków, zapobieżenia wystąpienia niepożądanych problemów lub podejmowania prób ich ograniczenia oraz w celu osiągnięcia doskonalenia [PN-EN ISO 9001:2015-10, s. 13].

na wszystkich potencjalnych nieprawidłowościach, jakie mogą zaistnieć, ale ogranicza się do tych istotnych, mających wpływ na osiągnięcie celów” [Gołaś i in. 2016, s. 11]. Wskazana jest ocena ryzyka niezgodności i na jej podstawie ustalona priorytetyzacja. Najwyższe kierownictwo organizacji powinno dążyć do tego, aby każdą niezgodność rozpatrywać w kategorii zagrożenia, poddać je ocenie i ustalić konieczność podejmowania określonych działań. Zatem uzasadnione jest to, że w opracowanej metodzie uwzględniono takie założenie.

Kładzenie nacisku na działania zapobiegawcze i korygujące jest konieczne dla skutecznego utrzymania SZJ [Wahid 2012]. Niewątpliwie działania te powinny być poprzedzone analizą przyczyn niezgodności, zarówno tych, które wystąpiły, jak i tych, które mogą się pojawić [Pytko 2010, s. 53]. Zobowiązanie to wynika bezpośrednio z wymagań normy ISO 9001 w punkcie dotyczącym doskonalenia (pkt 8.5 w wersji z 2009 r. oraz w pkt 10 w wersji z 2015 r.). Nie można poprzestać na stwierdzeniu niezgodności. Niezbędne jest podjęcie uzasadnionych działań zmierzających do zapewnienia, że dana niezgodność nie wystąpi ponownie.

Audyt to „systematyczny, niezależny i udokumentowany proces uzyskiwania obiektywnego dowodu oraz jego obiektywnej oceny w celu określenia stopnia spełnienia kryteriów audytu” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 34]. Kryteria audytu stanowi „zestaw polityk, procedur lub wymagań używanych jako odniesienie, do których porównuje się obiektywne dowody” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 35]. Audyty wewnętrzne<sup>22</sup> są „skutecznym narzędziem do identyfikowania problemów, ryzyka i niezgodności oraz do monitorowania postępu w usuwaniu wcześniej zidentyfikowanych niezgodności (dla których należało dokonać analizy przyczyn źródłowych i opracować oraz wdrożyć plany działań korygujących i zapobiegawczych)” [PN-EN ISO 9004:2010, s. 35]. Przeprowadzanie audytów jest sposobem oceny skuteczności wdrożonych systemów zarządzania jakością. Pozwala na identyfikację ryzyk i określenie stopnia spełnienia wymagań. Po zebraniu dowodów z audytu<sup>23</sup> powinien nastąpić kolejny etap polegający na podjęciu czynności w celu korygowania i doskonalenia. Zebrane podczas audytu informacje powinny przyczynić się do wprowadzania innowacji, a tym samym do podnoszenia efektów działań podejmowanych w ramach systemu zarządzania

---

<sup>22</sup> Dodatkowym źródłem informacji o niezgodnościach są również audyty zewnętrzne (drugiej strony, czyli klientowskie oraz trzeciej strony, czyli certyfikujące). Audyt klientowski z założenia polega na sprawdzeniu wiarygodności potencjalnego dostawcy lub zbadaniu przyczyn wadliwych dostaw [Skowron P. 2012, s. 105]. Certyfikacja to „postępowanie, w którym niezależna strona trzecia daje pisemne zapewnienie o tym, że produkt, proces lub usługa spełnia określone wymagania” [Toruński 2011, s. 36]. Celem audytu certyfikującego, tzw. audytu III strony, jest potwierdzenie zgodności z dokumentem normatywnym [Skowron 2012, s. 105].

<sup>23</sup> Dowód z audytu to „zapisy, stwierdzenia faktów lub inne informacje, które są istotne ze względu na kryteria audytu i możliwe do zweryfikowania” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 35].

jakością na wyższe poziomy [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 14]. Istotne z punktu widzenia poruszanej problematyki jest więc odniesienie się do praktyki audytu. Organizacja powinna przeprowadzać regularnie audyty wewnętrzne, ponieważ dostarczają one informacji na temat zgodności systemu z wymaganiami normy i ustaleniami przyjętymi przez przedsiębiorstwo podczas ustanawiania systemu. Audyty stanowią zatem jedno z narzędzi służących do doskonalenia [Ćwiklicki, Obora 2009, s. 55; Stadnicka, Pacana 2015, s. 247].

Zbieżne w obydwu wersjach norm są również wymagania dotyczące przeglądu zarządzania. Jego zamierzeniem jest „określanie przydatności, adekwatności lub skuteczności obiektu (np. wyrobu, usługi, procesu, systemu) w celu osiągnięcia ustalonych celów” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 31]. Na przedstawicielach organizacji spoczywa obowiązek zaplanowania i przeprowadzania systematycznych przeglądów. Powinny one opierać się na uzyskanych informacjach związanych z funkcjonowaniem systemu, ze szczególnym uwzględnieniem niezgodności i działań korygujących. Zarówno w wersji normy ISO 9001 z 2009 r., jak i z 2015 r. podkreślono, że to właśnie status działań korygujących powinien stanowić dane wejściowe do przeglądu. W znowelizowanej wersji dodatkowo wyodrębniono konieczność uwzględnienia tendencji w zakresie niezgodności. Uwypuklono więc jeszcze bardziej niezbędność nadzoru statusu wszelkich sytuacji niepożądanych. Takie podejście stanowi dodatkowy przyczynek do tego, że konieczne jest opracowanie metody pozwalającej na identyfikację i ocenę niezgodności. Z uwagi na powyższe w ramach przeprowadzonych badań autorka wyjaśniła, jak często audyty i przeglądy zarządzania stanowią informacje o niezgodnościach w porównaniu z innymi źródłami.

Zarówno w normie, jak i w literaturze przedmiotu wielokrotnie uwydatnione zostaje znaczenie zaangażowania pracowników. Bez zaangażowania pracowników w działania związane z doskonaleniem jakości nie można liczyć na sukces wdrożenia systemu [Jednoróg i in. 2000, s. 21; Kowalczyk 2010, s. 19; Sikora 2011, s. 305–310]. Nie można więc pominąć tego zagadnienia, omawiając kwestie utrzymywania i doskonalenia wdrożonych systemów zarządzania jakością. J. Juran zwrócił uwagę na to, że każdy „system jest wart tyle, ile warci są ludzie go tworzący i w nim pracujący” oraz jeszcze bardziej ekspresywnie podkreślił, że „jakość powstaje przez ludzi, a nie przez system” [Skrzypek 2002, s. 29]. Istotne jest to, że jakość jest sprawą wszystkich pracowników. W jej tworzeniu udział powinny brać wszystkie jednostki organizacyjne przedsiębiorstwa. Jakość jest bowiem wynikiem ustalonej kultury organizacji i świadomie podejmowanych przez pracowników działań na rzecz jakości. Zaangażowaniu ludzi<sup>24</sup>

<sup>24</sup> W normie ISO 9000 podkreślono, że „ludzie są istotnymi zasobami w organizacji. Efekty działania organizacji są zależne od zachowania ludzi w ramach systemu, w którym pracują. Po-

w doskonalenie jakości sprzyja ich aktywne partycypowanie w różnych formach pracy zespołowej, np. grupach zarządzania przez cele, kołach produkcji bezusterkowej, grupach bezpieczeństwa pracy, grupach dyskusyjnych czy kołach jakości<sup>25</sup>. Misją takich zgrupowań jest m.in. określanie celów dotyczących jakości procesów, usprawnianie organizacji pracy oraz poprawa jakości wyrobów i usług [Szkoda 2012, s. 55]. Chociaż ograniczony zostaje wówczas indywidualizm, to jednoczesny wzrost współzależności, oparty na komunikacji i wzajemnym zaufaniu, umożliwia wykorzystanie szerszego potencjału wiedzy i doświadczeń pracowników [Libertowska, Drzewiecka 2015, s. 75]. Na podstawie badań przeprowadzonych wśród 25 japońskich, 105 południowokoreańskich i 48 tajwańskich przedsiębiorstw udowodniono, że działania kół jakości stanowią najbardziej udaną metodę systematycznego podnoszenia motywacji pracowników i przez to zwiększania efektywności ich pracy [Kai, Jense 1993]. Ogromne znaczenie pracy zespołowej podkreślił również R. Karaszewski. Wskazał, że „budując zaufanie, poprawiające komunikację, tworzące wzajemne zależności zespołowe, rozwiązywanie problemów, uważa się za zasadniczy element wprowadzania zarządzania przez jakość w organizacji. Ułatwia ono także przemianę postaw – od niezależności w kierunku współzależności dzięki wymianie poglądów, zwiększeniu zaufania, wolnemu i nieskrępowanemu przepływowi wiedzy, informacji i idei” [Karaszewski 2006, s. 150].

Chcąc zarządzać jakością w organizacji, należy nie tylko radykalnie zmienić sposób myślenia o jakości na poziomie naczelnego kierownictwa, ale podejście to musi oddziaływać na całą załogę. Sukces w tym zakresie można wypracować tylko wspólnie [Lewandowski 2013, s. 8]. Nie jest to zadanie łatwe, tym bardziej że negatywnym zjawiskiem związanym z wdrażaniem jakichkolwiek zmian w organizacji mogą być konflikty wynikające najczęściej z konieczności dzielenia się ograniczonymi zasobami, pracami i różnymi celami lub decyzjami [Pacholski i in. 2011].

Wymagania normy ISO 9001 zarówno w wersji z roku 2009, jak i w wersji aktualnie obowiązującej nawiązują do kilku obszarów w zakresie angażowania pracowników, tj. odpowiedzialności i uprawnień, kompetencji<sup>26</sup> oraz świadomo-

---

wszechnie rozumienie polityki jakości i celów organizacji sprawia, że ludzie są zaangażowani, a ich działanie zgodne” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 7].

<sup>25</sup> Koła jakości to nieformalne grupy pracowników utworzone w celu rozwiązania określonych problemów doskonalenia w organizacji [Szkoda 2012, s. 63]. Zapoczątkował je w Japonii Deming, ponieważ głęboko wierzył „w kompetencje przeciętnego pracownika, w jego chęć wykonywania ciężkiej, porządnej pracy, pod warunkiem, że pozwoli mu się myśleć oraz sprawować kontrolę nad jakością” [Lewandowski 2013, s. 8]. Funkcjonowanie kół jakości w organizacji bardziej szczegółowo omówiono w pozycji: Łucewicz [2013, s. 142–150].

<sup>26</sup> System zarządzania jakością zgodnie ze wskazaniem w normie ISO 9000 „jest najbardziej skuteczny, kiedy wszyscy pracownicy rozumieją i wykorzystują umiejętności, szkolenia, wy-

ści<sup>27</sup>. Najwyższe kierownictwo jest zobligowane do przydzielenia oraz zakomunikowania odpowiedzialności i uprawnień osobom pełniącym istotne role we wdrożeniu i utrzymywaniu systemu zarządzania jakością. W znowelizowanej wersji normy dodatkowo pojawił się zapis o konieczności zapewnienia zrozumienia powierzonych funkcji. Nie można zatem poprzestać tylko na poinformowaniu pracowników. Trzeba zadbać o to, aby odpowiednio zinterpretowali przekazane informacje. Różnica w zapisach norm dotyczy również tego, że w poprzedniej wersji najwyższe kierownictwo miało powinność wyznaczenia przedstawiciela odpowiedzialnego za koordynowanie działań w zakresie funkcjonowania systemu (najczęściej był to pełnomocnik ds. SZJ). Aktualne wymagania obligują najwyższe kierownictwo do angażowania, kierowania i wspierania wszystkich osób, które wpływają na skuteczność systemu. Dodatkowo wyróżniona została konieczność zapewnienia wszystkim pracownikom świadomości ich wkładu w skuteczność systemu. Zmiany w wersji normy z 2015 r. wskazują na jeszcze większy nacisk na konieczność włączania wszystkich pracowników w działania projakościowe.

Zagadnienie dotyczące ludzi zostało wyodrębnione jako jedno z kluczowych również w normie ISO 9004. Wskazano, że to właśnie pracownicy są najcenniejszym zasobem i ich pełne zaangażowanie w cele organizacji jest niezbędne do osiągnięcia trwałego sukcesu. Jeszcze dobitniej podkreślono wagę działań podejmowanych na rzecz „przełożenia celów strategicznych i celów procesów organizacji na cele związane z indywidualną pracą oraz ustanowienie planów ich osiągnięcia” [PN-EN ISO 9004:2010, s. 21]. Dodatkowo zaleca się, aby pracownicy byli właścicielami problemów i brali odpowiedzialność za ich rozwiązywanie. Aktywne uczestnictwo ludzi w działaniach doskonalących stanowi potwierdzenie, że ciągłe doskonalenie stało się ustaloną częścią kultury organizacji [PN-EN ISO 9004:2010, s. 43]. Do rozważenia wskazano takie czynności, jak [PN-EN ISO 9004:2010, s. 23]:

- „opracowanie procesu dzielenia się wiedzą i wykorzystywanie kompetencji ludzi, np. zasady gromadzenia pomysłów doskonalenia,
- wprowadzenie odpowiedniego systemu uznawania i nagradzania, który jest oparty na indywidualnych ocenach dokonań ludzi,
- ustanowienie systemu kwalifikacji umiejętności i planowania kariery w celu promowania rozwoju osobistego,
- stały przegląd poziomu zadowolenia, potrzeb i oczekiwań ludzi oraz
- zapewnienia sposobności do mentoringu i coachingu”.

---

kształcenie i doświadczenie konieczne w pełnieniu ich ról i w ich zakresach odpowiedzialności. Odpowiedzialnością najwyższego kierownictwa jest zapewnienie ludziom szansy rozwoju niezbędnych kompetencji” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 7].

<sup>27</sup> Świadomość oznacza, że „ludzie rozumieją swoją odpowiedzialność oraz wpływ ich działań na osiągnięcie celów organizacji” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 7].

Kwestia doskonalenia działań w zakresie dzielenia wiedzą, opracowywania odpowiedniego systemu wynagradzania, zapewniania niezbędnych kompetencji ludzi oraz badanie poziomu ich zadowolenia została uwypuklona. Podobnie jak w wersji z 2001 r. proponuje się wykorzystywanie metod kreatywnej pracy i możliwości większego zaangażowania w celu wykorzystania potencjału pracowników. Dodatkowe zalecenia zachęcają do wytypowania osób doświadczonych, aby sprawowały opiekę nad podopiecznymi i dzielili się swoim doświadczeniem nie tylko w krótkim czasie, ale również w dłuższej perspektywie [PN-EN ISO 9004:2010, s. 23, 25].

Pozostaje jednak pytanie: Czy angażowanie pracowników w działania projałociowe ma odzwierciedlenie w rzeczywistości? Zespół w składzie T. Borys, T. Brzozowski, P. Rogala, P. Skowron w latach 2010–2011 przeprowadził badania metodą ankietową wśród 97 organizacji z certyfikowanym SZJ, zgodnym z wymaganiami normy ISO 9001. Celem badań było uzyskanie opinii na temat głównych czynników związanych z doskonaleniem systemów<sup>28</sup>. Niskie zaangażowanie pracowników uznane zostało za najważniejszy problem.

D. Bakotić i A. Rogoś<sup>29</sup> przeprowadziły badania mające na celu ustalenie, która z miękkich zasad zarządzania jakością (orientacja na klienta, przywództwo, zaangażowanie pracowników czy wzajemnie korzystne relacje z dostawcami) najsilniej oddziałuje na realizację twardych zasad (podejście procesowe, systemowe podejście do zarządzania, ciągłe doskonalenie oraz podejmowanie decyzji na podstawie faktów). Opierając się na analizie wyników badań, wykazano, że zaangażowanie pracowników jest jedyną miękką zasadą, która ma bezpośredni wpływ na twarde zasady. Rola pracowników na drodze doskonalenia jest zatem niezwykle ważna [Bakotić, Rogoś 2017].

Ponadto U. Balon i inni [2014, s. 36] w ramach studium przypadku wykazali, że w przedsiębiorstwie, w którym pracownicy nie zgłaszają niezgodności, więcej nieprawidłowości jest ujawnianych przez klienta. D. Stadnicka oraz A. Pacana wskazali ponadto, że „stwierdzenie problemu dopiero przez klienta jest sygnałem, że nie wszystkie procesy organizacji funkcjonują prawidłowo” [Stadnicka, Pacana 2015, s. 251]. Dodatkowo należy podkreślić, że zarządzanie

---

<sup>28</sup> Problem niskiego zaangażowania po stronie pracowników dotyczy nie tylko polskich przedsiębiorstw. Przykładowo identyfikacji problemów związanych z doskonaleniem systemów zarządzania jakością podjęła się R.Ab. Wahid, która przeprowadziła badania w dwóch malezyjskich firmach usługowych. Badaczka wykazała, że brak zaangażowania po stronie pracowników oraz niedostateczna współpraca (brak chęci do pracy zespołowej) stanowią kluczową determinantę utrudniającą doskonalenie wdrożonych systemów zarządzania jakością [Rogala 2012b; Wahid 2012, s. 10].

<sup>29</sup> Badaczki przeprowadziły badania wśród 359 dużych przedsiębiorstw na terenie Chorwacji. Uwzględniały zasady obowiązujące w normie ISO 9001 z 2009 r.



zaufaniem między pracownikami jest bardzo ważne dla implementacji różnych metod i technik zarządzania (w tym zarządzania jakością) [Grudzewski i in. 2009, s. 67].

Brak dokładnych badań potwierdzających, czy w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności pracownicy mają czynny udział. Poszerzenie wiedzy w tym obszarze autorka uznała za słuszne, ponieważ świadomość i zaangażowanie klientów wewnętrznych ma wpływ na ostateczne wyniki. Zgodnie ze stwierdzeniem „kluczem do jakości są ludzie”, istotne jest bowiem włączenie w działania doskonalące wszystkich pracowników [Dahlgard, Kristesen, Kanji 2000, s. 55; Łańcucki 2006, s. 55]. „Dla rozwoju (i przetrwania) przedsiębiorstwa konieczny jest [...] konsensus i partycypacja jednostkowa każdego członka społeczności i przedsiębiorstwa (ludzie lubią osiągać satysfakcję z poczucia kompetencji, samodzielności i autokontroli dokonań oraz wolności wyboru)” [Pacholski 2005, s. 118].

Odpowiednie utrzymywanie i doskonalenie SZJ niewątpliwie jest szansą na sukces przedsiębiorstwa. Rozumienie jakości jako stopnia doskonałości pozwala przyjąć sposób myślenia ukierunkowany na ciągłe poszukiwanie najlepszych rozwiązań [Skrzypek 2002, s. 26]. Przedsiębiorcy szukają sposobów zagwarantowania trwałej pozycji na rynku, ponieważ „nigdzie nie jest powiedziane, że firma ma być przez wieki w biznesie. Zweryfikowanym w praktyce sposobem, który to umożliwia jest zarządzanie jakością i przez jakość” [Skrzypek 2000, s. 250].

## 1.2. Niezgodności w systemie zarządzania jakością

„Niezgodność”<sup>30</sup> według ISO 9000 to „niespełnienie wymagania” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 23]. Opracowanie metody przedstawionej w niniejszej monografii oparto na powyższej interpretacji. Często pojęcie „niezgodność” odnosi się tylko i wyłącznie do wyrobu niezgodnego<sup>31</sup>, czyli niespełniającego wymagań

<sup>30</sup> W normie dodatkowo wskazano różnicę między pojęciem „niezgodność” a „wada”. Za wadę uznano „niezgodność odnoszącą się do zamierzonego lub wyspecyfikowanego użytkownika”. Różnica ta „jest ważna, ponieważ ma konotacje prawne, w szczególności te, które związane są z zagadnieniami odpowiedzialności za wyrób lub usługę” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 23]. U. Balon i in. objaśniają, że „stan niezgodny określany jest niezgodnością, czyli niespełnieniem ustalonych wymagań. Jednostka niezgodna to jednostka obciążona niezgodnością lub niezgodnościami. Jeśli niezgodność nie pozwala na uzyskanie pełnej wartości związanej z zamierzonym użytkowaniem (wykorzystaniem), nazywa się ją wadą, a obciążoną nią jednostkę – jednostką wadliwą lub brakiem” [Balon i in. 2014, s. 33].

<sup>31</sup> W normie ISO 9001 z 2009 r. zawarto wytyczne postępowania w odniesieniu do wyrobów niezgodnych. W obecnie obowiązującym wydaniu wymagania te odnoszą się do niezgodnych

klienta. Tymczasem niespełnienie wymagania oznacza odchylenie stanu rzeczywistego od stanu pożądanego przez normę lub klienta [Meier 2006, s. 36]. Przyjęto szeroko rozumiane pojęcie niezgodności<sup>32</sup> zdefiniowanej jako „niedopuszczalne odchylenie od stanu wymaganego” i odnoszące się „do wszelkich aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa” [Hamrol, Mantura 2004, s. 214]. Stwierdzenie niezgodności nie musi zatem dotyczyć tylko i wyłącznie samego wyrobu czy usługi i procesów z nimi związanych, ale również całego obszaru działalności organizacji, wszystkich realizowanych w niej procesów, zarówno głównych, jak i pomocniczych. Wymaganie oznacza bowiem „potrzebę lub oczekiwanie, które zostały ustalone, przyjęte zwyczajowo lub są obowiązkowe” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 23]. Nie odnosi się tylko do z góry stwierdzonych czy obligatoryjnych wymogów, ale także przyjętych na zasadzie konwensansu. Ponadto wymaganie nie dotyczy tylko kwestii związanych z jakością. Może odnosić się do prawa (mamy wówczas do czynienia z wymaganiami prawnymi, czyli „obowiązkowym wymaganiami wyspecyfikowanym przez organ ustawodawczy” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 23]) czy wszelkich regulacji (wymaganiami regulacyjnymi rozumianymi jako „obowiązkowe wymagania wyspecyfikowane przez organ, uprawniony przez organ wykonawczy” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 23]).

Niezgodności oznaczają wszelkie problemy, sytuacje niepożądane, które mają lub mogą mieć odniesienie do wyrobów, usług, procesów, wykonawców lub systemu zarządzania. W literaturze przedmiotu wskazuje się na to, że „pojawiające się niezgodności są codziennością w działalności każdego przedsiębiorstwa” [Babica, Pająk 2006, s. 5]. Wdrożony w organizacji SZJ powinien stanowić stymulator analizy wszelkich zdarzeń niepożądanych. Mogą one zostać zidentyfikowane<sup>33</sup> w ramach kontroli jakości (bieżącej bądź końcowej), ujawnić.

Wynika to z różnicy w terminologii. We wcześniejszej wersji normy „wyrób” oznaczał zarówno usługę, jak i przedmiot materialny czy wytwór intelektualny, a aktualnie wprowadzone pojęcie „wyjście” rozumiane jako wynik procesu (zarówno wyrób, jak i usługa). Poza różnicami pojęciowymi wymogi w omawianym zakresie nie uległy znacznym modyfikacjom. Niezmiennie organizacja powinna zapewnić nadzorowanie niezgodnych wyjść tak, aby nie dopuścić do ich niezamierzonego użycia czy dostawy. Konieczne jest podjęcie odpowiednich do charakteru niezgodności działań mających na celu jej usunięcie. Opis niezgodnych wyjść wraz z podejmowanymi czynnościami powinien być przechowywany w postaci udokumentowanej informacji. Dodatkowym zapisem pojawiającym się w nowej edycji normy jest powinność zawarcia w dokumentacji dotyczącej niezgodnych wyjść informacji o osobie decydującej o działaniach w odniesieniu do niezgodności [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 25].

<sup>32</sup> Przyjęto, że dla wyrazu „niezgodność”, z uwagi na częstotliwość jego przywoływania, ze względów stylistycznych zastosowane zostaną następujące synonimy: błędy, nieprawidłowości, sytuacje niepożądane, problemy.

<sup>33</sup> Przez identyfikację niezgodności rozumie się jej wykrycie, jeśli już wystąpiła, bądź wydedukowanie, jeśli dotyczy potencjalnego zdarzenia.

nione przez wykonawców (których powinno zachęcać się do poszukiwania niezgodności i zgłaszania każdego dostrzeżonego problemu), wykryte przez właścicieli procesów, audytorów lub stanowić wynik przeglądu zarządzania. Dodatkowym źródłem niezgodności są klienci zewnętrzni.

W organizacji powinny przeważać niezgodności wewnętrzne, czyli ujawnione przed sprzedaniem klientowi. Zgłoszenie niezgodności przez konsumenta w formie reklamacji, zwrotu czy skargi (niezgodność zewnętrzna) jest nie tylko bardziej kłopotliwa, ale zarazem bardziej kosztowna. U. Balon i inni wskazali, że „im niezgodność jest wcześniej ujawniona, tym przedsiębiorstwo ponosi mniejsze koszty. Ujawnienie niezgodności w miejscu jej powstania generuje mniejsze koszty niż ujawnienie jej w czasie kontroli końcowej, a także umożliwia wykrycie przyczyny jej powstania i umożliwia zastosowanie skutecznych działań doskonalących, które w przyszłości mogą je wyeliminować” [Balon i in. 2014, s. 33]. Nie można bowiem poprzestać na stwierdzeniu niezgodności. Konieczne jest opracowanie konstruktywnego planu działań zarówno w odniesieniu do niezgodności, które wystąpiły, jak i potencjalnych [Pytko 2010, s. 53]. Z uwagi na moment, w którym działania zostały podjęte (przed czy po wystąpieniu problemu), organizacja może przyjąć odmienne strategie doskonalenia [Myszewski 2009, s. 144–145]:

- „wyprzedzanie pojawienia się problemu” – najczęściej realizowana wówczas, gdy nie ma większych trudności w identyfikowaniu i usuwaniu przyczyn potencjalnych błędów bądź przewiduje się, że wystąpienie niezgodności będzie wiązało się z poważnymi stratami finansowymi. Strategia ta jest realizowana za pomocą uruchamiania działań zapobiegawczych;
- „czekanie z doskonaleniem aż pojawi się problem” – przyjmowana wówczas, gdy wychodzi się z założenia, że pojawienie się niezgodności nie jest czymś dobrym, trzeba więc podjąć działania, aby nie powtórzyło się w przyszłości. W tej strategii główną rolę odgrywają działania korygujące.

Przed podjęciem określonych działań powinna zostać dokonana ocena niezgodności, której celem będzie ustalenie poziomu krytyczności (m.in. z uwagi na jej skutek czy prawdopodobieństwo wystąpienia w przypadku potencjalnej nieprawidłowości lub prawdopodobieństwo powtórnego pojawienia się w odniesieniu do problemów, które już wystąpiły), a następnie zdiagnozowanie przyczyn sytuacji niepożądanych (odpowiednio: potencjalnych bądź faktycznych). J. Myszewski przyczynę niezgodności zdefiniował jako „znak słabości standardu, zjawisko lub okoliczność, której konsekwencją jest dana niezgodność obiektu z wymaganiami” [Myszewski 2009, s. 144–145]. Z kolei działania podejmowane bezpośrednio w celu wyeliminowania danego problemu są odrębną grupą i stanowią sposób doraźnego doskonalenia. W normie ISO 9000 definiuje się je jako korekcje, czyli „działania w celu wyeliminowania wykrytej niezgod-

ności” [PN-EN ISO 9000:2015-10, s. 33]. Korekcja nie usuwa zatem przyczyn oraz nie zapobiega ponownemu wystąpieniu problemu. „Może być racjonalna w przypadku jednorazowego działania, w którym koszty korekcji nie zagrażają opłacalności przedsięwzięcia. W przypadku powtarzalnego działania ograniczanie doskonalenia wyłącznie do korekcji może się wiązać z ryzykiem utraty zaufania klienta” [Myszewski 2009, s. 145].

Niwelacji wielkości strat sprzyja szybkość wykrycia sytuacji niepożądanych [Pytko 2010, s. 53]. Priorytetowym w każdej organizacji powinno być uświadomienie wszystkim pracownikom tego, że niezgodności mogą mieć swoje źródło na każdym poziomie i we wszystkich obszarach funkcjonowania organizacji. Ponadto niezbędne jest uruchamianie działań korygujących, a nie tylko korekcyjnych.

Optymalne, z punktu widzenia doskonalenia, byłoby niedopuszczenie do wystąpienia niezgodności. Wyraził to P. Crosby w zasadzie „zero defektów”, którą oparł na założeniu: zrób to dobrze za pierwszym razem. Zdawał sobie sprawę z tego, że błędy są możliwe, ale uznał, że organizacja nie może z góry zakładać ich popełnienie [Mazur, Gołaś 2010, s. 19]. W celu realizacji tej zasady P. Crosby zasugerował niezbędne działania [Hamrol, Mantura 2004, s. 214]:

- „pomiar jakości i przedstawianie wyników w postaci pozwalającej na obiektywną ocenę i podejmowanie działań korekcyjnych,
- zachęcanie pracowników do pracy w małych grupach i do formułowania w ich ramach własnych lub grupowych celów poprawy jakości i podkreślanie, że program doskonalenia praktycznie nie ma końca,
- stworzenie systemu komunikacji pozwalającego pracownikom na łatwe komunikowanie się między sobą i z przełożonymi”.

Zasada „zero defektów” łączy się bezpośrednio z zasadą „zapobiegania powstaniu niezgodności na jak najwcześniejszych etapach istnienia wyrobu” [Hamrol, Mantura 2004, s. 214]. Powszechnie uznawana jest również zasada „unikania błędów”, czyli Poka-Yoke. Jej istotą jest unikanie niezgodności u potencjalnego źródła ich powstawania, czyli podejmowanie działań zapobiegawczych [Hamrol, Mantura 2004, s. 214–217].

Zasadność unikania występowania niezgodności bezpośrednio wynika z chęci ustrzeżenia ponoszenia kosztów. Koszty jakości<sup>34</sup> dzieli się na [Juran, Gryna 1951; Hamrol 2017, s. 200; Myszewski 2009, s. 103; Czermiński 2010c, s. 68–69]:

- koszty zgodności, tj.:
  - a) koszty zapobiegania wynikające z działań podejmowanych w celu uniknięcia niezgodności,

<sup>34</sup> Koszty jakości to „wszystkie koszty związane z tym, aby wymagania były spełnione za pierwszym razem (bez poprawek, reklamacji) oraz koszty związane z niespełnieniem wymagań” [Hamrol 2018, s. 200].

- b) koszty oceny jakości wynikające z przeprowadzanych badań i kontroli, których celem jest weryfikacja spełnienia wymagań jakościowych;
- koszty niezgodności powstające w wyniku pojawienia się niezgodności, czyli rozbieżności między stanem faktycznym a wymaganym. Składają się na nie:
  - a) koszty błędów wewnętrznych ponoszonych w związku z poprawą błędów wykrytych w całej organizacji, ale przed dostarczeniem wyrobu do klienta,
  - b) koszty błędów zewnętrznych, jakie ponosi organizacja na skutek niespełnienia wymagań po dostarczeniu wyrobu do klienta.

Rozważania na temat kosztów jakości są wielokrotnie podejmowane (do zasługujących na szczególną uwagę można zaliczyć prace: [Hamrol 2017, s. 199–206; Myszewski 2009, s. 102–119; Molenda in. 2017, s. 105–112; Czermiński 2010c, s. 67–82; Tkaczyk, Kowalska-Napora 2012, s. 44–50; Szczeptańska 2009, s. 234–243; Konarzewska-Gubała 2013, s. 411–443]). Analiza kosztów powinna stanowić podstawę do podjęcia decyzji dotyczącej wyboru strategii działania w każdej organizacji (np. w zakresie nakładów ponoszonych na poszukiwanie potencjalnych niezgodności i uruchamianie działań zapobiegawczych).

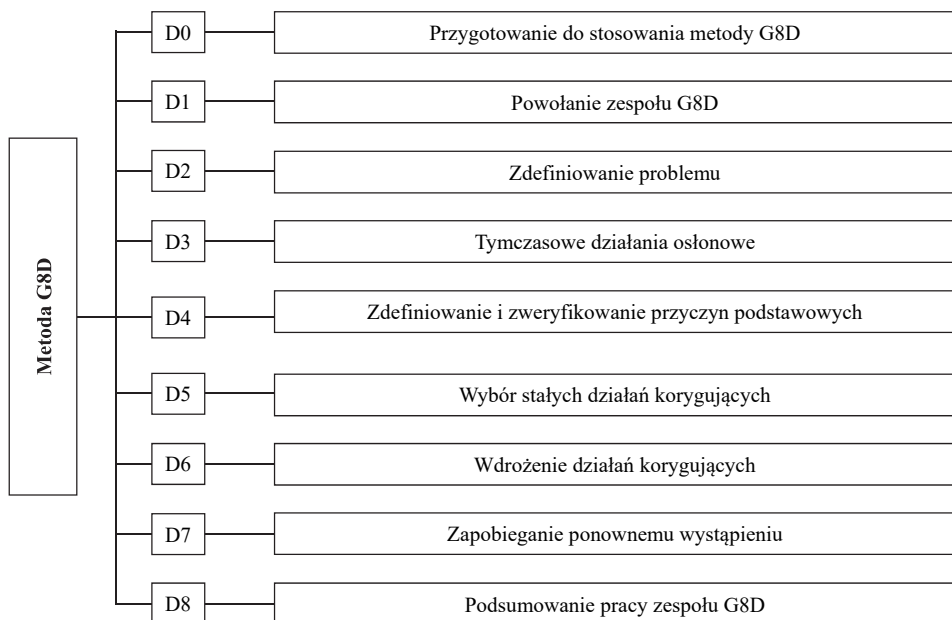
Zidentyfikowanie niezgodności (potencjalnej bądź tej, która wystąpiła) powinno implikować podjęcie określonych działań. Do zastosowania możliwe są metody bezpośrednio stanowiące schematy rozwiązywania problemów. Należą do nich chociażby metoda Global 8 Disciplines (G8D) oraz schemat QC Story.

Metoda G8D została opracowana i wdrożona przez Ford Motor Company. Poza sektorem samochodowym jest wykorzystywana w innych sektorach przemysłu, przede wszystkim w firmach należących do dużych koncernów. Ogólna struktura raportowania według tej metody opiera się na ośmiu standardowych krokach. Każda z organizacji może jednak dobrowolnie dostosowywać formę raportu 8D do specyfiki realizacji produkcji czy świadczenia usług [Gajdzik 2016, s. 48]. Metodę G8D określa się jako „wieloetapowy zespołowy zestaw działań, zakładający odwoływanie się na każdym etapie do innych metod i narzędzi z obszaru zarządzania jakością” [Babica, Pająk 2006, s. 6]. Kolejne etapy<sup>35</sup> w metodzie G8D zaprezentowano na rysunku 1.6.

Szczegółowy opis poszczególnych etapów zestawiono w tabeli 1.2. M. Babica i E. Pająk zaproponowali wybrane instrumenty zarządzania jakością dla każdego etapu metody G8D (tab. 1.3).

---

<sup>35</sup> W literaturze przedmiotu istnieją rozbieżności co do kolejności etapu D1 i D2 (szerzej na ten temat w publikacji: B. Gajdzik [2016, s. 49–50]).



**Rys. 1.6.** Etapy działań w metodzie G8D

Źródło: Babica, Pająk [2006, s. 6].

**Tabela 1.2.** Cele poszczególnych etapów w metodzie G8D

Nazwa etapu	Cel etapu
D0 – przygotowanie do stosowania metody G8D	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocena możliwości stosowania metody</li> <li>określenie koniecznych działań ERA – Emergency Response Action – działania natychmiastowe niezbędne do zabezpieczenia klienta przed skutkami problemu, np. wycofanie ze sprzedaży</li> </ul>
D1 – powołanie zespołu G8D	<ul style="list-style-type: none"> <li>powołanie zespołu najczęściej 4–10-osobowego w zależności od charakteru problemu. W skład zespołu powinni wchodzić pracownicy posiadający wiedzę z obszaru, w którym zidentyfikowano niezgodność, oraz związani z zarządzaniem jakością</li> </ul>
D2 – zdefiniowanie problemu	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisanie problemu i jego dekompozycja</li> <li>zebranie szczegółowych danych na temat daty zgłoszenia, obszaru, w którym niezgodność powstała itp.</li> </ul>
D3 – tymczasowe działania osłonowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>wdrożenie działań ICA – Interim Containment Action – tymczasowe działania osłonowe (określane w nomenklaturze ISO jako działania korekcyjne – korekcja), których celem jest ochrona klientów przed skutkami problemu dopóty, dopóki nie zostaną wdrożone stałe działania korygujące, np. zaostrenie parametrów wyrobów zagrożonych podejrzeniem o niezgodność</li> <li>celem podejmowanych działań może być zapobieganie eskalacji zaistniałego problemu oraz usunięcie skutku niezgodności</li> </ul>

cd. tab. 1.2

Nazwa etapu	Cel etapu
D4 – zdefiniowanie i zweryfikowanie przyczyn podstawowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>określenie wszystkich możliwych przyczyn problemu</li> <li>ustalenie przyczyny źródłowej (prawidłowe zidentyfikowanie przyczyny problemu pozwoli na podjęcie odpowiednich działań zmierzających do eliminacji niezgodności)</li> </ul>
D5 – wybór stałych działań korygujących	<ul style="list-style-type: none"> <li>wybór działań PCA – Permanent Corrective Actions – stałe działania korygujące służące eliminacji przyczyny niezgodności</li> <li>zaprzestanie działań ICA</li> </ul>
D6 – wdrożenie działań korygujących	<ul style="list-style-type: none"> <li>wdrożenie działań PCA</li> <li>weryfikacja efektywności podjętych działań</li> </ul>
D7 – zapobieganie ponownemu wystąpieniu	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokonanie zmian w systemie zarządzania jakością</li> <li>określenie działań zapobiegawczych, aby dany problem nie powtórzył się w przyszłości</li> <li>opracowanie procesu poprawy</li> </ul>
D8 – podsumowanie pracy zespołu	<ul style="list-style-type: none"> <li>podsumowanie i ocena pracy grupy</li> <li>opracowanie raportu</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Babica, Pająk [2006, s. 8–9], Gajdzik [2016, s. 50–57], Krajnc [2012, s. 120–123], Ćwiklicki, Obora [2009, s. 27–37].

**Tabela 1.3.** Wybrane instrumenty zarządzania jakością na poszczególnych etapach metody G8D

Etap	Narzędzia i techniki wspierające realizację etapu
D0	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprzednie raporty G8D</li> <li>raport o stopniu zadowolenia klienta</li> <li>badania jakościowe</li> <li>wykres trendu</li> <li>wykres kontrolny</li> <li>histogram</li> <li>audyt</li> </ul>
D1	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprzednie raporty G8D</li> <li>schemat organizacyjny</li> <li>diagram Ishikawy</li> <li>diagram relacji</li> </ul>
D2	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprzednie raporty G8D</li> <li>„burza mózgów” i mapa myśli</li> <li>arkusz kontrolny</li> <li>analiza porównawcza</li> <li>histogram</li> <li>dokumentacja systemowa</li> <li>diagram Ishikawy</li> <li>FMEA</li> <li>wykres Pareto</li> <li>metoda ABCD</li> <li>badania zadowolenia klienta</li> <li>zdolność procesu</li> <li>raporty z audytów</li> <li>raporty niezgodności</li> <li>dane SPC</li> </ul>
D3	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprzednie raporty G8D</li> <li>analiza porównawcza</li> <li>analiza ryzyka</li> <li>FMEA</li> <li>zdolność procesu</li> <li>wykres Gannta</li> </ul>
D4	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprzednie raporty G8D</li> <li>analizy FMEA</li> <li>diagram Ishikawy</li> <li>nowe narzędzia zarządzania jakością (diagram relacji, diagram macierzowy i in.)</li> </ul>
D5	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprzednie raporty G8D</li> <li>metoda ABCD</li> </ul>

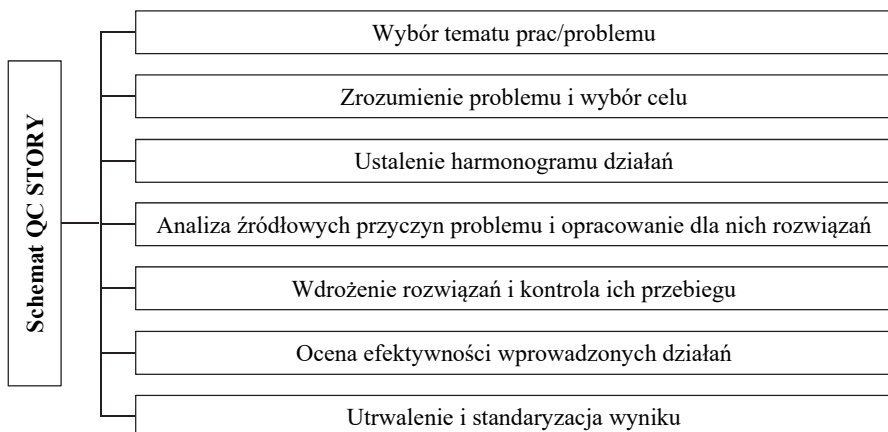
Etap	Narzędzia i techniki wspierające realizację etapu	
D6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprzednie raporty G8D</li> <li>• schemat blokowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykres PDPC</li> <li>• wykres Gannta</li> </ul>
D7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprzednie raporty G8D</li> <li>• analizy FMEA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykres Pareto</li> <li>• dane SPC</li> </ul>
D8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprzednie raporty G8D</li> </ul>	

Źródło: Babica, Pająk [2006, s. 11].

Metoda G8D ułatwia określenie przyczyny zaistniałej niezgodności, pozwala wskazać rozwiązanie problemu, umożliwia podjęcie działań zapobiegawczych oraz ich weryfikację [Ford Motor Company, 1997; Babica, Pająk 2006, s. 7; Chlpekova i in. 2014, s. 2; Olszewska, Szewczyk 2012, s. 282; Grecu i in. 2015, s. 489]. Metoda ta stanowi wsparcie na etapie ciągłego doskonalenia przez systematyczne wprowadzenie ulepszeń i eliminację problemów powstających w wyrobie, procesie czy na poziomie systemu [Krajnc 2012, s. 120].

Schemat QC Story (Quality Control Story) przedstawiający podejście do rozwiązywania problemów został wdrożony w przedsiębiorstwach japońskich [Myszewski 2009, s. 146] i okazał się „niezwykle pomocnym i skutecznym narzędziem rozwiązywania problemów w aspekcie doskonalenia jakościowego” [Obora 2012, s. 395]. Istotę QC Story zaprezentowano na rysunku 1.7.

Wielu autorów (m.in. P.J. Yang, D.Y. Sha i in., H. Obora i J. Myszewski) podkreśla, że metodyka rozwiązywania problemów QC Story jest integralną częścią



**Rys. 1.7.** Siedem kroków w realizacji usprawnień w ramach QC Story

Źródło: Obora [2012, s. 395, za: Hotosani 2000], Sha i in. [2016, s. 30].



działań QCC – Quality Control Circle – kół jakości, czyli ochotniczych grup pracowników powoływanych w celu wyjaśnienia danego problemu [Yang 2004; Sha i in. 2016, s. 28; Obora 2012, s. 395; Myszewski 2009, s. 146]. Pomysłowość członków kół jakości, kroki rozwiązywania problemów oraz narzędzia doskonalenia stanowią trzy kluczowe aspekty skutecznego rozwiązywania problemów w ramach QC Story [Yang 2004]. Schemat ten wytycza jedynie etapy niezbędne do eliminacji niezgodności. Na każdym z nich zespół odpowiedzialny za dany problem powinien skorzystać z pomocnych standardów [Obora 2012, s. 401; Myszewski 2009, s. 146–147].

Metody QC Story oraz G8D stanowią ogólny schemat postępowania podczas poszukiwania odpowiedzi na pytanie: Dlaczego dany błąd wystąpił i co można zrobić, aby nie powtórzył się w przyszłości? Należą do grupy metod zespołowego rozwiązywania problemów [Obora 2012, s. 402]. Metody tworzą fundament, który można dowolnie uzupełniać o dostępne narzędzia. Możliwa jest zatem integracja różnych podejść, np. uzupełnienie tradycyjnego QC Story o narzędzia twórczego rozwiązywania problemów wykorzystywane w metodzie TRIZ<sup>36</sup> [Sha i in. 2016] lub propozycja zaimplementowania zasad TRIZ do metody Global 8D [Bauer-Kurz 2000].

Autorka analizując dostępne rozwiązania pod kątem rozważanego problemu, podjęła decyzję, że główne założenia opracowywanej metody opierać się będą na schemacie G8D. Kroki w nim zawarte (szczególnie 4–6 odnoszące się do konieczności zdefiniowania i weryfikacji przyczyn głównych problemu, weryfikacji działań korygujących oraz wdrożenia trwałych działań korygujących) wprost nawiązują bowiem do wymagań normy ISO 9001 w omawianym zakresie. Główna idea G8D stanowić będzie szkielet zaproponowanych działań w ramach opracowanej metody.

### **1.3. Instrumenty doskonalenia wspomagające identyfikację i ocenę niezgodności**

Dla prawidłowego spełnienia wymagań normy ISO 9001 konieczne okazuje się podejmowanie określonych działań związanych z zidentyfikowanymi niezgodnościami [Drzewiecka 2015, s. 1002]. Niezwykle ważne w tym zakresie jest stosowanie dodatkowych instrumentów doskonalenia jakości<sup>37</sup> [Rogala 2011b, s. 7].

---

<sup>36</sup> Szczegółowy opis metody TRIZ zawarto m.in. w następujących pozycjach literaturowych: Obora [2008], Boratyński [2018], Cempel, Skoryna [2010], Cempel [2014], Ekmekci, Koksall [2015], Andrzejewski, Jadcowski [2005].

<sup>37</sup> Instrumentarium doskonalenia jakości obejmuje zasady, metody i narzędzia. Zasady oddziałują na organizacje długoterminowo, wpływają na strategię rozwoju, wykraczają poza ramy

W zarządzaniu jakością wykorzystuje się bogaty zestaw różnego rodzaju metod, technik i narzędzi, które okazują się bardzo istotne w systemowym zarządzaniu jakością<sup>38</sup>.

W tabeli 1.4 zestawiono wybrane<sup>39</sup> metody i narzędzia mające zastosowanie na etapie identyfikacji i oceny niezgodności.

**Tabela 1.4.** Istota wybranych instrumentów jakości

Instrument jakości	Przeznaczenie i istota
FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) – analiza przyczyn i skutków wad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykrycie istniejącej lub potencjalnej wady, określenie jej przyczyn i skutków oraz określenie działań, które pozwolą na doskonaleniu; dotyczy błędów, które mogą powstać na poszczególnych etapach wyrobu lub w procesie jego wytwarzania (wyróżnia się FMEA wyrobu, procesu, systemu, maszyny czy środowiska) [Hamrol 2008, s. 376–378; Mazur, Gołaś 2010, s. 22–25, 59–61]</li> <li>• „celem stosowania metody jest określenie działań korygujących i/lub zapobiegawczych odnośnie tzw. wad krytycznych oraz śledzenie skuteczności ich wdrożenia w praktyce [...] polega na szacowaniu ryzyka pojawienia się wad, opisywaniu ich przyczyn wraz z konsekwencjami oraz określeniu działań prewencyjnych” [Starzyńska i in. 2010, s. 128]</li> <li>• metoda ekspercka, wymagana jest fachowa wiedza; zespół ją stosujący powinien składać się z osób kompetentnych w zakresie konstruowania i projektowania, eksploataowania oraz kontrolowania jakości [Molenda i in. 2016, s. 96–97]</li> </ul>
FTA (Fault Tree Analysis) – drzewo błędów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosowane do szukania rzeczywistych i potencjalnych uszkodzeń w systemie, procesie lub produkcji oraz wskazywania sposobów zapobiegania ich występowaniu; umożliwia wykrywanie potencjalnych błędów przed realizacją procesu; wskazywanie sposobów zapobiegania błędom [Starzyńska i in. 2010, s. 12]</li> </ul>

przedsiębiorstwa. Realizacja zasad nie gwarantuje uzyskania gotowych rozwiązań, ani schematu postępowania, lecz pozwala ukierunkować działania. Metody charakteryzują się oddziaływaniem „średnioterminowym”, kształtują jakość projektową i jakość wykonania. Narzędzia z kolei mają krótkoterminowy wymiar oddziaływania. Ich efektywne wykorzystanie można dostrzec w połączeniu z innymi metodami [Mazur, Gołaś 2010, s. 26]. W literaturze przedmiotu często spotyka się ten sam sposób postępowania nazwany jako koncepcja, metoda czy technika. Przykładowo metodę – diagram Ishikawy i koncepcję – Six Sigma wielu autorów uznaje za narzędzia. Z uwagi na to, że problem klasyfikacji jest złożony i często przyjęte podziały mogą znacznie różnić się z uwagi na rozpatrywany zakres, nie podjęto rozwiązania tej kwestii w ramach niniejszej monografii. Ponadto uznano, że w tym obszarze wielu naukowców dokonało już szerokiej analizy.

<sup>38</sup> O problematyce tej rozważa się m.in. w następujących pracach: Łańcucki [1997], Jednoróg, Koch, Zadrozny [2000], Lock [2002], Konarzewska-Gubała [2003], Gawrysiak [2004], Hofman [2004], Misztal [2004], Tague [2005], Sęp, Perłowski, Pacyna [2006], Huber [2007], Łuczak, Matuszak-Flejszman [2007], Hamrol [2008], Wolniak, Skotnicka [2008], Ćwiklicki, Obora [2009], Mazur, Gołaś [2010], Wolniak [2011], Wawak [2011], Sikora [2011].

<sup>39</sup> Wyboru metod i narzędzi dokonano na podstawie wskazań respondentów w przeprowadzonych badaniach ilościowych (rozd. 2) oraz na podstawie analizy ich przeznaczenia.

cd. tab. 1.4

Instrument jakości	Przeznaczenie i istota
Diagram Why?-Why?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umożliwia odnalezienie przyczyn źródłowych problemów</li> <li>• przyjmuje formę diagramu typu drzewo, którego każdy kolejny poziom ma na celu uzyskanie odpowiedzi na pytanie „dlaczego”</li> <li>• pomaga w ocenie sieci przyczyn problemów i związków między nimi [Starzyńska i in. 2010, s. 12, 192]</li> </ul>
Diagram Pareto (Pareto-Lorenza)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozwala na uszeregowanie czynników wpływających na badane zjawisko; opiera się na zależności, że zazwyczaj 20% czynników wywołuje ok. 80% skutków [Starzyńska i in. 2010, s. 100]</li> <li>• zidentyfikowanie najważniejszych przyczyn „pozwała na wyznaczenie kierunków działań, które szczególnie efektywnie mogą przyczynić się do doskonalenia procesów i podnoszenia poziomu jakości wyrobów” [Hamrol, Mantura 2004, s. 220]</li> </ul>
Diagram Ishikawy (Fishbone Diagram)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• do analizy przyczyn powstawania problemów w procesach; pozwala na grupowanie przyczyn występujących problemów [Drzewiecka 2015, s. 1002, za: Starzyńska i in. 2010, s. 24]</li> <li>• najczęściej stosowane jest podejście 5M, zgodnie z którym źródła błędu grupuje się na związane z: człowiekiem (<i>Man</i>), maszyną (<i>Machine</i>), metodą (<i>Method</i>), materiałem (<i>Material</i>) oraz zarządzaniem (<i>Management</i>) [Hamrol, Mantura 2004, s. 219–220]</li> <li>• podejście 6M uzupełnia powyższe pięć grup czynników o pomiar (<i>Measurement</i>) [Hamrol, Mantura 2004, s. 220]</li> <li>• stosuje się też układ 5M+E, w którym dodatkowym elementem jest środowisko (<i>Environment</i>) [Mazur, Gołaś 2010, s. 91]</li> <li>• układ 8M to rozszerzona o pomiar (<i>Measurement</i>), pieniądź (<i>Money</i>) oraz uczestników (<i>Members</i>) wersja diagramu Ishikawy [Szczepańska 2009, s. 94]</li> <li>• proponowane grupy tematyczne są ułatwieniem i wskazówką dla osoby odpowiedzialnej za sporządzenie diagramu i mogą być dowolnie modyfikowane [Hamrol 2017, s. 279]</li> </ul>
5W2H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zdiagnozowanie sytuacji bieżącej (odpowiedzi na postawione pytania określają „jak jest”) oraz wskazanie działań doskonalących (odpowiedzi na pytania „jak mogłoby być”)</li> <li>• układ pytań wymusza rozważenie analizowanej sytuacji w odniesieniu do: <i>What?</i> – Co?, <i>Why?</i> – Dlaczego?, <i>Where?</i> – Gdzie?, <i>When?</i> – Kiedy?, <i>Who?</i> – Kto? (5W) oraz <i>How?</i> – Jak? i <i>How much?</i> – Ile? (2H) [Starzyńska i in. 2010, s. 194]</li> </ul>
Histogram	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diagram słupkowy umożliwiający wizualizację zmienności oraz rozkład częstości danych w określonym przedziale [Starzyńska i in. 2010, s. 58; Szczepańska 2009, s. 77; Hamrol, Mantura 2004, s. 221]</li> <li>• pozwala na wybór miejsc niezbędnych do doskonalenia procesu [Szczepańska 2009, s. 77]</li> </ul>
Metoda ABCD (Suzuki Method)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• za pomocą głosowania metoda umożliwia ustalenie rang rozpatrywanych elementów</li> <li>• pozwala uporządkować dane kategorie, np. przyczyn, według ważności [Starzyńska i in. 2010, s. 102; Miller 2011, s. 458–461]</li> </ul>

cd. tab. 1.4

Instrument jakości	Przeznaczenie i istota
Diagram podobieństwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>narzędzie umożliwiające porządkowanie dużej liczby pomysłów na zasadzie podobieństwa elementu do pozostałych w rozważanym zbiorze rozwiązań [Starzyńska i in. 2010, s. 26]</li> </ul>
Diagram żółwia	<ul style="list-style-type: none"> <li>do analizy procesowej; polega na analizie następujących obszarów w odniesieniu do procesu: wejścia, co?, kto?, jak?, ile?, wsparcie procesu i wyjścia; pozwala na zainicjowanie działań korygujących i/lub doskonalących [Sanongpong 2009]</li> </ul>
Wykres PDPC (diagram planowania procesu decyzyjnego)	<ul style="list-style-type: none"> <li>pomaga w wyborze optymalnej drogi osiągnięcia celu, symulując możliwy przebieg zdarzeń; obok chronologii umożliwia uzyskanie alternatywnych rozwiązań [Łańcucki 2006, s. 312; Hamrol, Mantura 2004, s. 227; Ćwiklicki, Obora 2009, s. 141; Starzyńska i in. 2010, s. 16]</li> <li>graficzne przeanalizowanie zdarzeń oraz określenie działań zapobiegawczych; opracowanie wykresu opiera się na utworzeniu drzewa decyzyjnego, a następnie na rozpatrzeniu poszczególnych rozgałęzień drzewa [Lewandowski 1998, s. 32]</li> </ul>
SPC/SKP Statistical Process Control – statystyczna kontrola procesu	<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżące nadzorowanie procesów [Hamrol 2008, s. 363]</li> <li>graficzna i przejrzysta forma prezentacji zmian w procesie wymagających podjęcia działań korygujących lub zapobiegawczych [Starzyńska i in. 2010, s. 70]</li> </ul>
Six Sigma	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazanie pierwotnych źródeł problemu na podstawie wyników pomiaru i obserwacji oraz wykorzystania narzędzi statystyki opisowej [Hamrol 2008, s. 78; Kosieradzka, Ciechańska 2018, s. 59]</li> <li>miernik Six Sigma „ma prostą i obrazową interpretację w przypadku, gdy dotyczy jednej cechy mierzalnej, której wartości mają rozkład normalny i dla której są określone dwie linie tolerancji. Wskazuje, ile odchyłeń standardowych (<math>\sigma</math>) danej cechy mieści się między jej wartością nominalną (<math>\mu</math>) a dolną lub górną linią tolerancji (DLT lub GLT)” [Hamrol 2017, s. 184]. Jeśli odległość ta wynosi sześć odchyłeń standardowych (<math>6\sigma</math>), to poziom sigma procesu ze względu na cechę X wynosi sześć (<math>P_{-\sigma} = 6</math>). Ryzyko powstania niezgodności jest wówczas bardzo małe i wynosi <math>10^{-9}</math> [Hamrol 2017, s. 184]</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Drzewiecka [2015, s. 1002–1004].

Należy podkreślić, że dla uzyskania kompleksowych informacji często wskazane jest zastosowanie kilku instrumentów jednocześnie. Stosowanie wybranej metody czy narzędzia w izolacji od innych instrumentów zarządzania przynosi skutki na poziomie słabo zadowolającym. W literaturze proponowane są zatem rozwiązania będące kompilacją różnych instrumentów [Miształ 2010].

W tabeli 1.5 sklasyfikowano wybrane instrumenty ze względu na funkcje, które można za ich pomocą wspomagać.

Zaprezentowane metody i narzędzia oczywiście nie obejmują wszystkich możliwości wsparcia w omawianym zakresie. Powstaje bowiem wiele nowych

**Tabela 1.5.** Podział instrumentów jakości według wspieranych przez nie funkcji

Funkcja	Instrument												
	FMEA	diagram Ishikawy	FTA	diagram Pareto	diagram Why?-Why?	5W2H	histogram	diagram żółtwa	diagram podobieństwa	metoda ABCD	Wykres PDPC	SKP/SPC	Six Sigma
Identyfikacja niezgodności/potencjalnych niezgodności	x		x				x	x				x	x
Identyfikacja przyczyn powstawania niezgodności/potencjalnych niezgodności	x	x	x		x								
Identyfikacja skutków	x												
Dekompozycja		x	x		x								
Grupowanie przyczyn		x		x					x				
Określenie działań korygujących/zapobiegawczych	x		x			x		x		x		x	
Wybór działań korygujących/zapobiegawczych										x	x		
Ocena ryzyka	x												
Podejmowanie decyzji dotyczących wyboru miejsc niezbędnych do doskonalenia/wskazywanie krytycznych elementów	x					x	x			x	x	x	
Rozkład częstości danych							x						
Analiza zmienności							x				x	x	
Rangowanie	x			x						x			

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Starzyńska i in. [2010].

rozwiązań<sup>40</sup> bezpośrednio przeznaczonych do nadzoru nad niezgodnościami. Nowym narzędziem zaproponowanym przez A.M. Horodecką i R. Wolniaka jest arkusz wartościowania przyczyn (AWP), który ułatwia analizę i wartościowanie niezgodności. „Narzędzie to jest swojego rodzaju »nakładką« na inne metody, w tym zwłaszcza wyniki uzyskane przy wykorzystaniu wykresu rybiej ości Ishikawy. Umożliwia ich wartościowanie i ocenę punktową pozwalającą na porównanie wyników uzyskanych dla kolejnych wykresów Ishikawy dla wszystkich

<sup>40</sup> Przykładowo M. Donauer i in. zaproponowali wykorzystanie macierzy priorytetów opartej na wskaźniku Herfindahla-Hirschmana do określenia przyczyn źródłowych niezgodności [Donauer i in. 2015a, b].

występujących niezgodności w przedsiębiorstwie. Następnie zastosowanie metody Pareto pozwala na ich klasyfikację i uszeregowanie. Na tej podstawie można zaproponować następującą kolejność analizy:

- metody statystyczne – identyfikacja i ilościowe określenie niezgodności,
- analiza Ishikawy – analiza przyczyn niezgodności,
- zaproponowane narzędzie – wartościowanie niezgodności w ramach danego wykresu Ishikawy,
- metoda Pareto” [Horodecka, Wolniak 2017, s. 20–21].

Ważną formą wsparcia na etapie identyfikacji przyczyn źródłowych problemu oraz ustalenia potencjalnych możliwości doskonalenia jakości jest również „burza mózgów” (*brainstorming*)<sup>41</sup> [Obora 2012, s. 398; Szczepańska 2009, s. 146–147]. Opiera się ona na pracy zespołowej i ma na celu zachęcenie członków zespołu do swobodnego zgłaszania pomysłów [Hamrol 2017, s. 277; Czermiński 2010b, s. 87]. Metodę tą można uznać za „panaceum na wydobywanie z członków zespołów ich indywidualnych, pozytywnych cech” [Pacholski, Węgrzyn 2001, s. 18]. Kolejne pomysły są zgłaszane losowo przez uczestników. Często można uzyskać „nadmiarowe” bądź „fantazyjne” rozwiązania rozważanego zagadnienia. Zakłada się jednak, że z dużej liczby zapisów uzyska się wartościowe rozwiązania [Myszewski 2009, s. 149]. Sesja „burzy mózgów” powinna obejmować [Hamrol 2017, s. 278]:

- „sprecyzowanie zadania do rozwiązania i przygotowanie sesji zespołu składającego się z kilku do kilkunastu osób, reprezentujących różne specjalności,
- zespołowe poszukiwanie i zgłaszanie pomysłów (sesja twórcza),
- zestawienie, ocena i selekcja pomysłów”.

Metody i narzędzia wspierające zarządzanie jakością wpływają pozytywnie na funkcjonowanie organizacji. Zasadniczym celem większości metod jest zidentyfikowanie potencjalnych problemów, poszukanie ich przyczyn, zaproponowanie i wdrożenie odpowiednich działań zapobiegawczych [Drzewiecka, Stachowiak 2014a, s. 356]. Zgodnie z kierunkami doskonalenia SZJ działaniem koniecznym okazuje się stosowanie dodatkowych instrumentów zapewniających skuteczniejsze i efektywniejsze spełnienie wymagań normy ISO 9001 [Rogala 2011b, s. 7]. Niestety przedsiębiorcy nie korzystają często z możliwości wsparcia w omawianym zakresie. M. Ćwiklicki i H. Obora na podstawie obserwacji działalności polskich organizacji spostrzegli, że menedżerowie opierają proces zarządzania na intuicji i doświadczeniu. Pośród rodzimych przedsiębiorców

<sup>41</sup> W praktyce stosowane są różne odmiany „burzy mózgów” (np. „dyskusja 66” lub „brain writing 635”), o czym rozważa się m.in. w następujących pozycjach: Hamrol [2017, s. 278], Litcanu i in. [2015].

istnieje błędne przekonanie, „iż w kulturze europejskiej nie można skutecznie i efektywnie stosować rozwiązań, które powstały np. w Japonii czy nawet w USA” [Ćwiklicki, Obora 2009, s. 9]. Na podstawie analizy badań wtórnych stwierdzono, że zainteresowanie wykorzystaniem instrumentarium jakości jest małe. Ponadto rzadko stosuje się ją regularnie. Sytuacja taka została odnotowana już w latach 90. XX w. i trwa do dziś. Polskie badania przeprowadzone w latach 1998–1999 w grupie czołowych przedsiębiorstw przemysłowych potwierdzały niskie zainteresowanie metodą analizy przyczyn i skutków wad, ponieważ przeprowadzało ją zaledwie 27% ankietowanych firm [Konarzewska-Gubała 2003, s. 485]. K. Lisiecka i T. Papaj w wyniku przeprowadzonych badań w 2000 r. również uzyskali informację, że 60% badanych przedsiębiorstw zadeklarowało słabe wykorzystanie narzędzi jakości w obszarach tworzenia jakości [Lisiecka, Papaj 2000, s. 6–9]. J. Szymczak i M. Urbaniak obserwując praktykę gospodarczą, także potwierdzili sporadyczne wykorzystanie technik doskonalenia w zarządzaniu jakością. Na podstawie badań przeprowadzonych w 2008 r. wśród 700 przedsiębiorstw polskich i zagranicznych działających w naszym kraju wykazano, że idea i założenia wspomnianych technik „są na ogół znane zwłaszcza średniej kadrze menedżerskiej, jednak nie ma ona systematycznych nawyków ich stosowania w szerszym zakresie” [Szymczak, Urbaniak 2010, s. 141]. Wykorzystanie FMEA przy wdrażaniu działań korygujących potwierdziło zaledwie 13,86% badanych organizacji, czyli tylko niemal co siódma firma [Szymczak, Urbaniak 2010, s. 142]. Szczegółowa analiza rozkładu odpowiedzi pozwoliła na wyciągnięcie wniosku, że techniki są wykorzystywane częściej [Szymczak, Urbaniak 2010, s. 142–145]:

- przez producentów aniżeli podmioty z sektora usługowego,
- przez podmioty z kapitałem zagranicznym aniżeli wyłącznie polskim,
- w dużych przedsiębiorstwach,
- przez organizacje mające wdrożony system zarządzania jakością, środowiskiem oraz bezpieczeństwem pracy.

Zatem certyfikat potwierdzający zgodność wdrożonego systemu z wymaganiami normy ISO 9001 implikuje większe zainteresowanie wykorzystaniem technik wsparcia. Autorzy badań podkreślili, że „wynika to głównie z faktu, iż poddając się ocenie przez jednostki certyfikujące oraz przez klientów instytucjonalnych organizacje zobowiązane są gromadzić udokumentowane dowody związane z pomiarem i monitorowaniem procesów oraz podejmowanych działań korygujących i zapobiegawczych” [Szymczak, Urbaniak 2010, s. 142–145]. A.M. Olszewska w 2012 r. również przeprowadziła badania na temat poziomu wykorzystania narzędzi i metod zarządzania jakością. Objęła nimi 75 przedsiębiorstw zlokalizowanych na Podlasiu. Przykładowo wykorzystywanie diagramu Pareto potwierdziło zaledwie 9 organizacji, tj. 12%, metody FMEA, a histogra-

mu – 7 organizacji, tj. 9,3%, diagramu Ishikawy – 6, tj. 8% [Olszewska 2013, s. 349]. M. Ćwiklicki i H. Obora wykazali ponadto, że polscy menedżerowie posiadają niewielką wiedzę o tych metodach i nieznaczące praktyczne umiejętności ich zastosowania. Wskazali, że przyczyn braku wykorzystania metod i technik wsparcia doszukiwać się można w tym, że w publikacjach brak konkretnych informacji na temat praktycznego ich stosowania [Ćwiklicki, Obora 2009, s. 9]<sup>42</sup>.

Istotne na etapie planowania badań ilościowych w celu opracowania metody identyfikacji i oceny niezgodności było zweryfikowanie, czy obecnie przedsiębiorcy stosują częściej instrumenty w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności oraz jakie są ewentualne przyczyny ich niewykorzystywania.

## 1.4. Komputerowe wspomaganie identyfikacji i oceny niezgodności

Obecnie obserwuje się rosnący trend komputerowego wsparcia w zarządzaniu jakością. Zapoczątkowany on został już ponad dwadzieścia lat temu. Implementacja oprogramowania wspierającego działania systemu opartego na wymaganiach norm serii ISO 9000 przyczynia się do tego, że jakość staje się pewną działalnością zarządczą przedsiębiorstwa, a nie tylko aktywnością jakiegoś zewnętrznego specjalisty, który ma niewielki wpływ na rzeczywiste problemy jakościowe [Burr 2003, s. 17]. Z uwagi na zakres programy do wspomaganie zarządzania jakością można podzielić na trzy grupy [Wolniak 2009, s. 320]:

- kompleksowe programy komputerowe (np. klasy ERP) służące do wsparcia różnych obszarów, w tym zarządzania jakością,
- pakiety oprogramowania składające się tylko z modułu wspierającego zarządzanie jakością (np. pakiety firm TKomp, Galactica Hydra, qSystem, ACE i in.<sup>43</sup>),
- programy służące jedynie do wspomaganie wybranych aspektów zarządzania jakością, które najczęściej nie są wbudowane w większe pakiety (np. służą do wsparcia konkretnych instrumentów jakości, takich jak FMEA, diagram Ishikawy, QFD itd.).

<sup>42</sup> Brak wiedzy jako główną barierę stosowania instrumentów jakości wskazali również badacze w innych krajach. A. Shamsuddin i H. Masjuki dodatkowo potwierdzili, że duże znaczenie ma brak dostępnych szkoleń oraz trudności w motywowaniu pracowników do brania w nich udziału [Shamsuddin, Masjuki 2003, s. 795–826]. G. Gruska i Ch. Kymal zwrócili uwagę na to, że brak powszechnego wykorzystania statystycznego sterowania procesami (SPC) wynika z faktu zainteresowania narzędziem dopiero wówczas, gdy pojawiają się problemy. Podkreślają, że związane jest to m.in. z brakiem wiedzy i stosowaniem niewłaściwych narzędzi [Gruska, Kymal 2006, s. 25].

<sup>43</sup> Analizę porównawczą wybranych rozwiązań zaprezentowano m.in. w następujących pozycjach: Misztal, Drażyk [2011, s. 77–85], Misztal [2012, s. 462–470].



Rozwój stosowanych technik komputerowych sprzyja zaimplementowaniu coraz nowszych rozwiązań w postaci systemów wspomagających zarządzanie na różnych poziomach [Pacholski 2012; Drzewiecka, Niedźwiedz 2011, s. 198]. We współczesnej gospodarce pojawiają się chociażby propozycje dodatkowego wspomaganie z wykorzystaniem podejścia agentowego<sup>44</sup>. Przykładowo w zakresie nadzoru nad niezgodnościami rozwiązanie z wykorzystaniem systemów agentowych zaproponował I. Dragoś [Dragoś 2013]. Ponadto proponuje się wykorzystanie możliwości sztucznej inteligencji [Drzewiecka, Stachowiak 2012, 2014b].

Zastosowanie aplikacji komputerowych zwiększa korzyści wynikające z wdrożenia SZJ i wykorzystywanych metod i narzędzi. Na podstawie analizy badań wtórnych można wskazać, że komputeryzacja w omawianym zakresie wpływa pozytywnie na efektywność przedsiębiorstwa. W ramach badań przeprowadzonych w 2001 r. wśród 174 przedsiębiorstw, dotyczących komputerowego wspomaganie metod zarządzania jakością w przedsiębiorstwach, wykazano, że istnieje związek między kondycją finansową przedsiębiorstwa a stosowaniem komputeryzacji. Organizacje niewprowadzające systemy komputerowe okazały się w większości (70% ankietowanych) w bardzo złej kondycji, a znacząca część przedsiębiorstw (43%) wdrażających takie rozwiązania uzyskała bardzo dobrą kondycję. Dodatkowo zaobserwowano, że wraz ze wzrostem skomputeryzowanych metod i narzędzi rośnie kondycja finansowa. Ponadto badacze potwierdzili, że komputeryzacja metod i narzędzi zarządzania jakością wpływa na pozycję rynkową firm w branży i wraz ze wzrostem komputeryzacji wpływ ten jest większy. W przypadku organizacji zaawansowanych w zakresie komputeryzacji zarządzania jakością (przyjęto, że są to przedsiębiorstwa z co najmniej pięcioma skomputeryzowanymi metodami i narzędziami zarządzania jakością) ich pozycja rynkowa na tle swych branż kształtowała się na następujących poziomach: dużo lepszym – w przypadku 59% firm, lepszym – w przypadku 35% i podobnym dla 6% [Krzemiń, Wolniak 2003a, s. 25–26].

Zasoby informatyczne niewątpliwie ułatwiają nie tylko koordynację działań różnych obszarów przedsiębiorstwa, ale także poprawiają efektywność konkretnych procesów [Grudowki, Czarnacki 2012, s. 432]. Spośród zalet stosowania oprogramowań na pewno należy wymienić przyspieszenie działań. Przykładowo analizując komputerowe wersje wspierające metodę FMEA (np. w postaci oprogramowania zrealizowanego w programach Microsoft Excel, Scio FMEA, FMEA Facilitator, xfmea, Relex 7.1 itd.), podkreślono, że przyczyniają się one do [Krzemiń, Wolniak 2002b, s. 313–314; Krzemiń, Wolniak 2001, s. 25]:

- automatyzacji, a w rezultacie większej dokładności obliczeń LPR (liczby priorytetowej ryzyka),

<sup>44</sup> Istotę podejścia agentowego wyjaśnili m.in. E. Nawarecki i J. Koźlak [2009].

- łatwości opracowania otrzymanych wyników,
- możliwości tworzenia i wykorzystania szczegółowej bazy wiedzy na temat niezgodności, ich przyczyn, przeprowadzanych akcji zapobiegawczych itp.,
- skupienia się nad sprawami merytorycznymi dzięki automatyzacji czynności powtarzalnych,
- możliwości wykorzystania gotowych szablonów zamiast ręcznego rysowania i wypełniania tabel,
- łatwego wprowadzania zmian w porównaniu z wersją papierową,
- umożliwienia przypisania wskazanych działań osobom odpowiedzialnym za ich wykonanie.

Ponadto podkreśla się, że „stosowanie narzędzi informatycznych może wspierać podnoszenie skuteczności i efektywności funkcjonowania systemów zarządzania, wpływając tym samym pozytywnie na konkurencyjność nawet bardzo małego przedsiębiorstwa stosującego takie narzędzia. Korzystanie z osiągnięć informatyki nie zapewni jednak właściwego efektu, jeżeli brakować będzie zaangażowania kierownictwa i personelu. [...] Należy mieć więc świadomość, że implementując w przedsiębiorstwie sformalizowany system zarządzania, trzeba odpowiednio dobrać personel i zapewnić skuteczną motywację i zaangażowanie, m.in. dzięki kompleksowym szkoleniom a dopiero po tym dobierać właściwe wsparcie informatyczne” [Grudowski, Czarnacki 2012, s. 435]. Oprócz konieczności poniesienia kosztów szkoleń pracowników obsługujących należy uwzględnić koszt zakupu aplikacji. W związku z tym przedsiębiorcy, decydując się na zakup i wdrożenie oprogramowania, chcą mieć gwarancję, że proces ten opłaca się i przyczyni do zwiększenia efektywności organizacji [Krzemień, Wolniak 2003a, s. 23]. Znaczny koszt zakupu można jednak często pominąć, korzystając z możliwości arkusza kalkulacyjnego (np. Exel) czy wykazując umiejętność programowania w Visual Basic [Wolniak 2009, s. 324]. Przedsiębiorcy mają bowiem następujące możliwości [Krzemień, Wolniak 2004b, s. 40]<sup>45</sup>:

- zakup gotowego programu<sup>46</sup>,
- zlecenie napisania programu wyspecjalizowanej firmie,
- napisanie oprogramowania we własnym zakresie<sup>47</sup>.

---

<sup>45</sup> E. Krzemień i R. Wolniak [2004b] szczegółowo scharakteryzowali możliwości komputeryzacji z uwagi na wybrane kryteria (m.in. cenę, elastyczność, niezawodność, czas wdrożenia, potrzebę w zakresie wiedzy pracowników).

<sup>46</sup> W omawianym zakresie autorka porównała kilka dostępnych na rynku polskim oprogramowań. Wyniki analizy zestawiono w tabeli 3.14.

<sup>47</sup> Przykładowo E. Krzemień, R. Wolniak i B. Żebrudka [2004] zaprezentowali proces tworzenia oprogramowania wspomagającego działania korygująco-zapobiegawcze. Dokonali również oceny efektywności jego wdrożenia [Krzemień, Wolniak 2005a].

E. Krzemień i R. Wolniak dają wskazówki, w jakich sytuacjach konkretne rozwiązanie może być najlepsze [Krzemień, Wolniak 2004b, s. 40]:

- „gotowe programy warto wykorzystywać gdy: istnieje konieczność szybkiego wdrożenia systemu informatycznego, nie dysponujemy wykwalifikowaną kadrą informatyków, nasz system zarządzania nie odbiega zasadniczo od standardów,
- zewnętrzne firmy outsourcingowe, projektujące systemy informatyczne na zamówienie warto wykorzystać w następujących sytuacjach: gdy istnieją na rynku dobre firmy informatyczne, mające doświadczenie w projektowaniu programów na zamówienie w branży takiej jak nasza lub zależy nam na obniżeniu kosztów, ale nie dysponujemy wystarczającym potencjałem umożliwiającym samodzielne tworzenie systemu,
- samemu warto zaprojektować system informatyczny w sytuacji gdy: system zarządzania w organizacji zasadniczo odbiega od standardów, dysponujemy dobrze wykwalifikowanym zespołem informatyków, nie mamy wystarczających funduszy na skorzystanie z istniejących rozwiązań, nie zależy nam na czasie wdrożenia”.

W ramach przeprowadzonych badań nad komputeryzacją metod i narzędzi jakościowych wśród 174 przedsiębiorstw E. Krzemień i R. Wolniak stwierdzili, że w przypadku metody FMEA technik komputerowych używało zaledwie 9% respondentów, a dla diagramu Ishikawy 5% [Wolniak 2004, s. 154]. Pomimo przekonania o istotnym pozytywnym związku między wprowadzaniem informatyzacji a jakością wyrobów (55% respondentów potwierdziło duży wpływ) tylko niewielki odsetek ankietowanych wdrożył takie rozwiązania. Według badaczy w badanych organizacjach docenia się wagę informatyzacji (spośród 174 badanych komputerowo wspomaganie zarządzanie jakością zadeklarowało 48%), ale jednocześnie podchodzi się do niej z dużą ostrożnością, dokładnie analizując, czy rzeczywiście przyniesie oczekiwane rezultaty. Poziom komputeryzacji w zakresie zarządzania jakością w polskich przedsiębiorstwach jest znacznie niższy, niż wynikałoby to z danych dotyczących potrzeb w tym zakresie. Świadomość o korzystnym wpływie komputeryzacji na jakość nie przekłada się na konkretne wdrożenia nowoczesnych rozwiązań komputerowych. Sytuacja ta jest spowodowana istnieniem sił przeciwdziałających komputeryzacji, spośród których należy wyróżnić duży koszt, brak wykwalifikowanej kadry, niechęć kierownictwa, niską wydajność systemu komputerowego oraz niechęć pracowników [Krzemień, Wolniak 2003b; Wolniak 2004, s. 152–156; Krzemień, Wolniak 2004a, s. 79–80]. J. Czermiński w latach 2003, 2007–2009 zrealizował wśród 120 organizacji badania na temat stanu wdrożeń aplikacji informatycznych w obszarze zarządzania jakością. Uzyskał potwierdzenie niskiego poziomu wykorzystania programów informatycznych wspomagających zarządzanie jakością – ich stosowanie zadeklarowało zaledwie 18% [Czermiński 2010a, s. 1013–1014].

Analiza badań wtórnych stanowi również źródło informacji na temat przyczyn niskiej komputeryzacji zarządzania jakością na terenie Polski. Wyróżnia się przede wszystkim [Wolniak 2004, s. 157; Krzemiń, Wolniak 2005b]:

- duży koszt – 81% ankietowanych,
- brak wykwalifikowanej kadry – 54% ankietowanych,
- niechęć kierownictwa – 43% ankietowanych,
- niską wydajność systemu komputerowego – 43% ankietowanych,
- niechęć pracowników – 40% ankietowanych.

Zgodnie z prognozą opublikowaną przez R. Wolniaka w 2004 r. w latach 2002–2012 miał wzrosnąć odsetek firm stosujących komputeryzację metod i narzędzi zarządzania jakością (szczególnie m.in. dla metody Pareto i FMEA) [Wolniak 2004, s. 158].

W związku z powyższym autorka postanowiła sprawdzić, czy obecnie poziom komputeryzacji jest znaczny. Rozpoznanie dotyczyło szczegółowego wsparcia różnych funkcji realizowanych podczas identyfikacji i oceny niezgodności. W przypadku zidentyfikowania niskiego zainteresowania aplikacjami za konieczne uznano zweryfikowanie, jakie przyczyny stanowią barierę wykorzystywania pakietów oprogramowania komputerowego wspomagających proces rejestracji oraz przetwarzania niezgodności.

Na podstawie analizy literatury w zakresie utrzymywania i doskonalenia systemu zarządzania jakością w przedsiębiorstwie zaplanowano badania, których przeprowadzenie pozwoliło na pogłębienie wiedzy z zakresu identyfikacji i oceny niezgodności. Cele badań wraz ze szczegółowymi etapami realizacji oraz osiągniętymi wynikami zaprezentowano w rozdziale drugim.

## 2. Badania własne nad przedsięwzięciami doskonalącymi identyfikację i ocenę niezgodności w przedsiębiorstwach z wdrożonym systemem zarządzania jakością

### 2.1. Cele i pytania badawcze

Ważnym z naukowego punktu widzenia zagadnieniem związanym z zarządzaniem jakością jest utrzymanie i doskonalenie systemu projakościowego. Przedsiębiorcy są zobowiązani wymaganiem normy do ciągłych usprawnień systemu przede wszystkim przez podejmowanie działań eliminujących przyczyny niezgodności. Wszelkie niezgodności (zarówno te, które mogą pojawić się w przyszłości, jak i te, które wystąpiły) powinny podlegać nadzorowi przy użyciu metod naukowych.

Zarysowana tematyka pozwoliła na określenie głównego celu, którym było opracowanie ekspertowej metody identyfikacji i oceny niezgodności w SZJ na podstawie badań ilościowych oraz jakościowych wśród ekspertów. Realizacji celu głównego podporządkowane zostały cele szczegółowe (tab. 2.1).

**Tabela 2.1.** Cele szczegółowe przeprowadzonych badań

Nr	Opis celu szczegółowego
Cele poznawcze	
P1	Określenie, w jakim stopniu przedstawiciele kierownictwa organizacji z wdrożonym i certyfikowanym systemem zgodnym z normą ISO 9001 dążą do spełnienia wymagań dotyczących doskonalenia w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności.
P2	Zidentyfikowanie stopnia zaangażowania pracowników w proces identyfikacji niezgodności.
P3	Określenie stopnia wykorzystywania metod i narzędzi wspomagających proces identyfikacji i oceny niezgodności.
P4	Analiza funkcjonalności aplikacji komputerowych wspierających identyfikację i ocenę niezgodności oraz określenie zapotrzebowania w tym zakresie.

Nr	Opis celu szczegółowego
Cele poznawcze	
P5	Identyfikacja kluczowych przyczyn braku korzystania z metod i narzędzi oraz aplikacji komputerowych wspomagających proces identyfikacji i oceny niezgodności.
P6	Ustalenie głównych form zgłaszania niezgodności.
Cele utylitarne	
U1	Opracowanie metody identyfikacji i oceny niezgodności w SZJ.
U2	Opracowanie sposobu kategoryzacji przedsiębiorstwa z uwagi na stopień zaawansowania działań w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności.
U3	Opracowanie szczegółowych wytycznych działań zarządczych w celu doskonalenia w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności.

Źródło: opracowanie własne.

Następnie sformułowano pytania badawcze, które zestawiono w tabeli 2.2.

**Tabela 2.2.** Szczegółowe pytania badawcze

Pytanie badawcze
Czy świadomość w zakresie konieczności stałej identyfikacji i oceny niezgodności na drodze doskonalenia przekłada się na podejmowane działania?
Czy trudności związane z identyfikacją i oceną niezgodności zależą bardziej od wielkości przedsiębiorstwa, czy od częstotliwości stwierdzania niezgodności?
Czy brak zaangażowania pracowników stanowi problem tylko w średnich i dużych organizacjach?
Czy istnieje zależność między rodzajem wsparcia procesu identyfikacji i oceny niezgodności a wielkością przedsiębiorstwa?
Czy powody braku wykorzystywania różnych form wspomagających proces identyfikacji i oceny niezgodności zależą od wielkości przedsiębiorstwa?
Czy istnieje zależność między funkcjami realizowanymi przez aplikacje wspierające działania w zakresie nadzoru nad niezgodnościami a wielkością przedsiębiorstwa?
Czy istnieje zależność między funkcjami najbardziej potrzebnymi w zakresie wsparcia nadzoru nad niezgodnościami a wielkością przedsiębiorstwa?
Czy powinno dążyć się do zachowania odpowiednich proporcji* w formach identyfikacji niezgodności?

\* Użycie sformułowania „odpowiednie proporcje” z założenia nawiązuje do tego, czy konieczne jest ustalenie współczynników wagowych dla poszczególnych form zgłaszania niezgodności czy też są one równoważne.

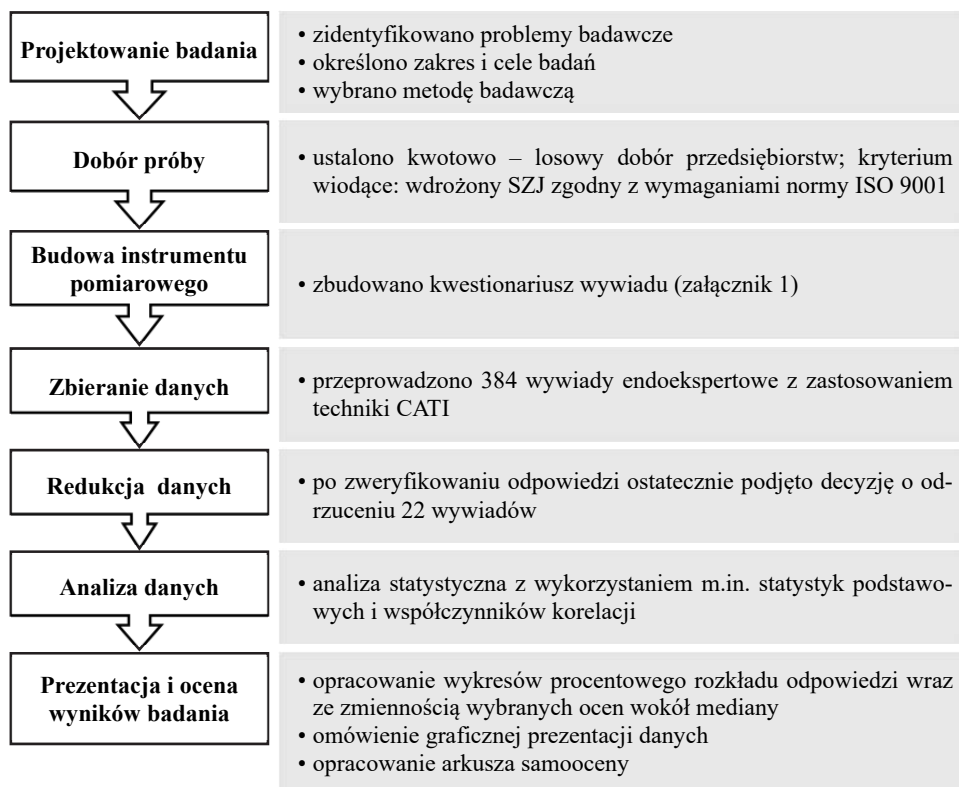
Źródło: opracowanie własne.

W literaturze przedmiotu dostrzega się brak kompleksowych rozwiązań w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności w SZJ. Przeprowadzenie badań i na ich podstawie opracowanie metody identyfikacji i oceny niezgodności

uznano za w pełni uzasadnione zarówno z metodologicznego, jak i praktycznego punktu widzenia. Plan badań obejmował czynności, których przeprowadzenie posłużyło realizacji celów poznawczych i utylitarnych.

## 2.2. Etapy procesu badawczego. Dobór próby badawczej

Diagnozy podejścia do identyfikacji i oceny niezgodności w przedsiębiorstwach z wdrożonym systemem zarządzania jakością dokonano zgodnie z typowym procesem badawczym zaprezentowanym na rysunku 2.1.



**Rys. 2.1.** Etapy zrealizowanego procesu badawczego podczas badań ilościowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Kaczmarczyk [2003].

Głównym celem działań podejmowanych w ramach poszczególnych etapów było określenie podejścia do identyfikacji i oceny niezgodności w polskich przedsiębiorstwach oraz wyznaczenie kierunków prac doskonalących.

Realizując program badań własnych nad systemami zarządzania jakością, przeprowadzono badania ilościowe metodą wywiadu endoekspertowego z wykorzystaniem techniki CATI (*computer-assisted telephone interviewing*), czyli wspomaganych komputerowo wywiadów telefonicznych, w przedsiębiorstwach działających na terenie Polski, z wdrożonym i certyfikowanym systemem zgodnym z wymaganiami normy ISO 9001. Podstawowym kryterium doboru przedsiębiorstw do badań było więc posiadanie certyfikatu ISO 9001. Liczebność próby ustalono na podstawie kryterium minimalnej (wymaganej) wielkości próby. Planując badania w 2014 r., dysponowano danymi o liczbie certyfikatów ISO 9001 posiadanych w Polsce przez przedsiębiorstwa w roku 2013, która wynosiła wówczas 10 527 (tab. 2.1). Przyjmując poziom istotności  $p = 0,05$  oraz zakładając błąd maksymalny  $d = 5\%$ , oszacowano wielkość próby na 371 przedsiębiorstw [Drzewiecka-Dahlke 2016, s. 23].

W związku z tym, że znano wielkość populacji, skorzystano z zależności wyrażonej we wzorze (1) [Jabłońska, Sobieraj 2013, s. 35]:

$$n_b = \frac{N}{1 + \frac{4 \times d^2 \times (N - 1)}{Z^2}} = \frac{10527}{1 + \frac{4 \times 0,05^2 \times 10526}{1,96^2}} = 370,7 \quad (1)$$

gdzie:

$N$  – wielkość populacji,

$d$  – błąd maksymalny,

$p$  – poziom istotności,

$z$  – wartość standardowa dla danego poziomu istotności (dla  $p = 0,05$ ,  $Z = 1,96$ ).

Ze względu na zmienność liczności organizacji mających certyfikowany system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001 dostępne na rynku bazy danych różnią się liczbą rekordów od statystyk prezentowanych rocznie. Powodem tej sytuacji jest czasochłonny proces weryfikacji. Na etapie realizacji badań zakupu bazy dokonano w 2014 r. Dostępna wówczas baza licząca 10 934 rekordów weryfikowano w czasie wywiadów.

Zastosowano kwotowo-losowy dobór próby. Kwoty ustalono według wielkości przedsiębiorstw (mikro, małe, średnie i duże<sup>48</sup>) oraz według województw [Drzewiecka-Dahlke 2016, s. 23]. Z uwagi na niemożność skontaktowania się

<sup>48</sup> Podział przedsiębiorstw na poszczególne grupy przeprowadzono zgodnie z Zaleceniem Komisji Wspólnot Europejskich, tj. mikro – zatrudniają mniej niż 10 osób, małe – mniej niż 50 osób, średnie mniej niż 250 osób [Zalecenie Komisji Wspólnot Europejskich z dnia 6 maja 2003 r. dotyczące definicji przedsiębiorstw mikro, małych i średnich (notyfikowane jako dokument nr C (2003) 1422). Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej (2003/361/WE)].



Tabela 2.3. Struktura populacji

Lp.	Województwo	Liczebność populacji ogółem	Procentowy udział według województw	Liczba przedsiębiorstw według wielkości			Procentowy udział według wielkości				
				mikro	małe	średnie	duże	mikro	małe	średnie	duże
1	dolnośląskie	827	7,56	166	269	287	105	20,07	32,53	34,70	12,70
2	kujawsko-pomorskie	589	5,39	90	179	227	93	15,28	30,39	38,54	15,79
3	lubelskie	321	2,94	54	97	127	43	16,82	30,22	39,56	13,40
4	lubuskie	210	1,92	41	58	81	30	19,52	27,62	38,57	14,29
5	łódzkie	603	5,51	93	194	231	85	15,42	32,17	38,31	14,10
6	małopolskie	826	7,55	123	260	319	124	14,89	31,48	38,62	15,01
7	mazowieckie	1 955	17,88	286	727	631	311	14,63	37,19	32,28	15,91
8	opolskie	215	1,97	29	59	85	42	13,49	27,44	39,53	19,53
9	podkarpackie	413	3,78	62	119	159	73	15,01	28,81	38,50	17,68
10	podlaskie	183	1,67	28	46	76	33	15,30	25,14	41,53	18,03
11	pomorskie	970	8,87	182	369	319	100	18,76	38,04	32,89	10,31
12	śląskie	1 708	15,62	278	573	636	221	16,28	33,55	37,24	12,94
13	świętokrzyskie	201	1,84	40	39	88	34	19,90	19,40	43,78	16,92
14	warmińsko-mazurskie	281	2,57	63	77	105	36	22,42	27,40	37,37	12,81
15	wielkopolskie	1 220	11,16	240	400	453	127	19,67	32,79	37,13	10,41
16	zachodniopomorskie	412	3,77	97	133	142	40	23,54	32,28	34,47	9,71
Suma		10 934	100,00	1 872	3 599	3 966	1 497	17,12	32,92	36,27	13,69

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2.4. Struktura próby badawczej

Lp.	Województwo	Liczebność populacji ogółem	Procentowy udział według województw	Liczba przedsiębiorstw według wielkości			Procentowy udział według wielkości				
				mikro	średnie	duże	mikro	średnie	duże		
1	dolnośląskie	30	7,81	6	10	10	4	20,00	33,33	33,33	13,33
2	kujawsko-pomorskie	22	5,73	4	7	8	3	18,18	31,82	36,36	13,64
3	lubelskie	11	2,86	2	3	4	2	18,18	27,27	36,36	18,18
4	lubuskie	8	2,08	1	2	4	1	12,50	25,00	50,00	12,50
5	łódzkie	23	5,99	4	8	8	3	17,39	34,78	34,78	13,04
6	małopolskie	31	8,07	5	10	11	5	16,13	32,26	35,48	16,13
7	mazowieckie	71	18,49	11	27	22	11	15,49	38,03	30,99	15,49
8	opolskie	6	1,56	0	2	3	1	0,00	33,33	50,00	16,67
9	podkarpackie	17	4,43	2	4	7	4	11,76	23,53	41,18	23,53
10	podlaskie	6	1,56	0	2	3	1	0,00	33,33	50,00	16,67
11	pomorskie	35	9,11	7	13	11	4	20,00	37,14	31,43	11,43
12	śląskie	60	15,63	11	20	21	8	18,33	33,33	35,00	13,33
13	świętokrzyskie	5	1,30	1	0	3	1	20,00	0,00	60,00	20,00
14	warmińsko-mazurskie	10	2,60	2	3	4	1	20,00	30,00	40,00	10,00
15	wielkopolskie	38	9,90	5	14	16	3	13,16	36,84	42,11	7,89
16	zachodniopomorskie	11	2,86	3	2	5	1	27,27	18,18	45,45	9,09
Suma		384	100,00	64	127	140	53	16,67	33,07	36,46	13,80

Źródło: opracowanie własne.

z wybranymi przedstawicielami przedsiębiorstw wylosowanych do badań, nie udało się zrealizować wywiadów we wszystkich województwach z podziałem na wielkość firm z zachowaniem poprawnej metodyki doboru próby. W związku z tym wyniki będą prezentowane bez zróżnicowania terytorialnego. Uznano, że nie wpłynie to na wnioskowanie, ponieważ w organizacjach, w których podjęto decyzję o systemowym zarządzaniu jakością, działania w badanym obszarze powinny być realizowane niezależnie od położenia geograficznego. Strukturę populacji oraz próby badawczej przedstawiono w tabelach 2.3 oraz 2.4.

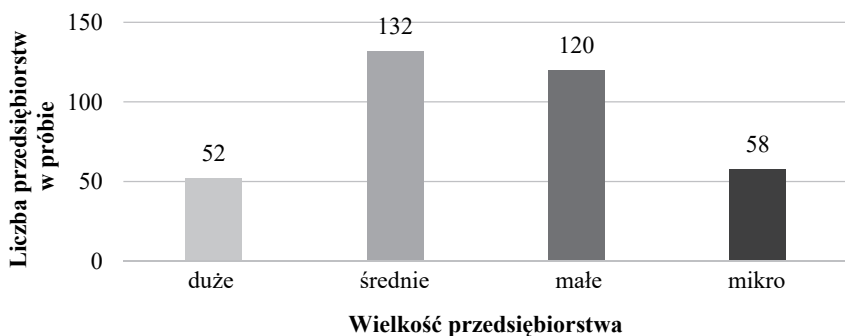
Respondentami badań endoekspertowych byli właściciele przedsiębiorstw, pełnomocnicy ds. SZJ lub pracownicy działu ds. jakości badanych przedsiębiorstw. Dobór obszarów i pytań szczegółowych do kwestionariusza wywiadu (zał. 2) został dokonany na podstawie analizy literatury. Skorzystano z usług firmy badawczej Pactor Sp. z o.o. Podejmując decyzję o zastosowaniu metody CATI, brano pod uwagę różnorodne jej ograniczenia związane chociażby z trudnościami w interpretacji treści niektórych pytań. Podczas przygotowania kwestionariusza wywiadu starano się ograniczyć wpływ niekorzystnych czynników przede wszystkim odpowiednio konstruując zadawane pytania oraz przeprowadzając w lipcu 2015 r. badania pilotażowe na grupie 15 przedsiębiorstw. Na ich podstawie zweryfikowano treść kwestionariusza wywiadu, wprowadzając poprawki ułatwiające odpowiedzi. Następnie na przełomie sierpnia i września 2015 r. przeprowadzono badania właściwe. W rezultacie zrealizowano 384 wywiady efektywne (rys. 2.2).

Badani, którzy zadeklarowali brak stwierdzania niezgodności (22 podmioty: 1 duży, 8 średnich, 7 małych i 6 mikro), nie udzielali odpowiedzi na pozostałe



Rys. 2.2. Udział przedsiębiorstw w próbie badawczej

Źródło: opracowanie własne.

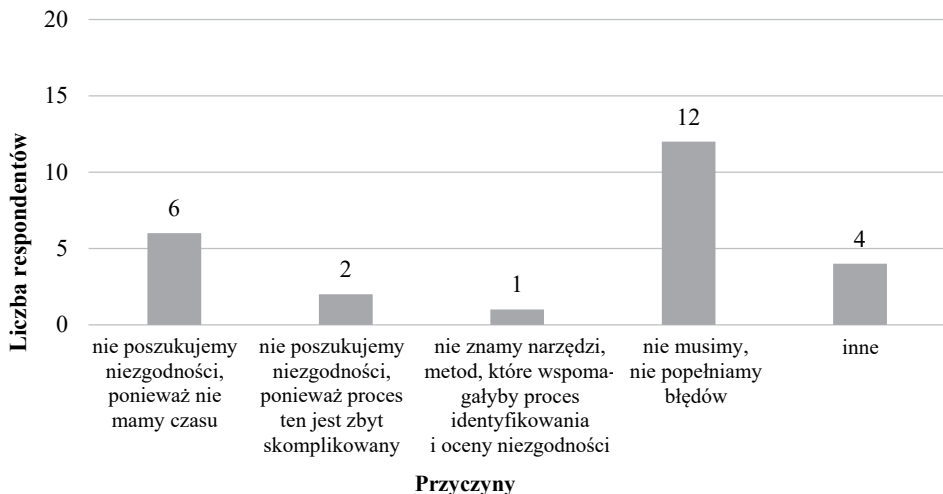


Rys. 2.3. Udział przedsiębiorstw w próbie badawczej po redukcji odpowiedzi

Źródło: opracowanie własne.

pytania. Zredukowano zatem liczbę efektywnych wywiadów. Udział respondentów po redukcji zaprezentowano na rysunku 2.3.

Respondenci, którzy zadeklarowali brak stwierdzania niezgodności, zostali zapytani o przyczynę takiego stanu (rys. 2.4). Największa grupa badanych (12 osób) potwierdziła, że jest to związane z niepopelnianiem błędów. Brak czasu na poszukiwanie niezgodności zadeklarowało sześciu przedstawicieli przedsiębiorstw. Proces identyfikacji niezgodności został uznany za skomplikowany



Rys. 2.4. Przyczyny braku stwierdzania niezgodności

Źródło: opracowanie własne.

tylę, że dwóch respondentów wskazało za przyczynę ten czynnik. Nieznajomość metod i narzędzi wsparcia w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności potwierdził jeden badany. Wśród odpowiedzi innych wskazano następujące argumenty:

- każdy problem jest w trybie natychmiastowym eliminowany,
- w firmie nie ma miejsca na niezgodności ze względu na branżę (spożywcza),
- za wysokie koszty,
- nie występują niezgodności albo występują sporadycznie.

Analizując powyższe odpowiedzi wraz z ich odniesieniem do pytań poprzedzających pytanie o częstość stwierdzania niezgodności, utwierdzono się w przekonaniu, że tematyka zastała błędnie zrozumiana przez respondentów. Stanowiło to uzasadnienie ostatecznego odrzucenia 22 wywiadów.

W podrozdziałach 2.3–2.6 zaprezentowano szczegółowo wyniki badań w czterech obszarach kluczowych z uwagi na poruszaną problematykę, tj. zaangażowanie pracowników, ocenę spełnienia systemowych wymagań, komputeryzację oraz doskonalenie.

W celu weryfikacji szczegółowych zależności określonych na etapie formułowania pytań badawczych rozszerzono analizę o współczynniki korelacji. Z uwagi na to, że badaniami nie objęto całej populacji, tylko jej próbę, w celu ustalenia współczynnika korelacji posłużono się jego estymatorem. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona z próby wyraża się wzorem (2) [Józwiak, Podgórski 1998, s. 244]:

$$r = \frac{\text{cov}(x, y)}{S_X S_Y} \quad (2)$$

gdzie:

- $r$  – współczynnik korelacji liniowej z próby,
- $\text{cov}(x, y)$  – kowariancja w dwuwymiarowym rozkładzie z próby,
- $S_X$  – odchylenie standardowe zmiennej  $X$  w próbie,
- $S_Y$  – odchylenie standardowe zmiennej  $Y$  w próbie.

Współczynnik korelacji  $r$  jest równy 0, gdy między cechami nie zachodzi liniowa zależność korelacyjna. Moduł współczynnika korelacji  $r$  jest równy 1 wtedy i tylko wtedy, gdy między dwoma cechami zachodzi korelacyjny związek liniowy [Józwiak, Podgórski 1998, s. 244]. Współczynnik ten zastosowano do zweryfikowania podobieństwa udzielonych odpowiedzi między pytaniami, dla których możliwe do wyboru opcje miały reprezentację w postaci skali liczbowej. Dla pytań, które wymagały odpowiedzi werbalnej (TAK/NIE), zastosowano współczynnik kontyngencji Phi Yule'a, który pozwala na pomiar siły związku między dwiema zmiennymi reprezentowanymi przez skale nominalne (w omawianym przypadku zmienne binarne). Współczynnik ten wyraża się za-

leżnością (3) [Kowal 2011, s. 137]:

$$\varphi = \sqrt{\frac{\chi^2}{N}} \quad (3)$$

gdzie:

$\chi^2$  – wynik testu chi-kwadrat między parą zmiennych,

$N$  – wielkość próby.

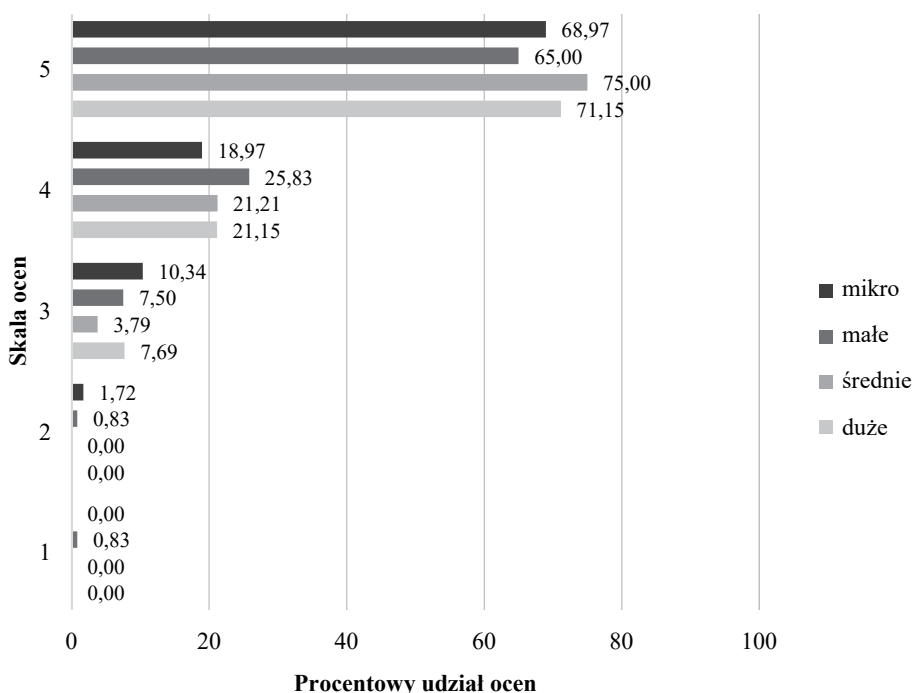
Między zmiennymi, dla których jedna z możliwości odpowiedzi była reprezentowana przez skalę liczbową, a druga zakładała tylko opcje TAK/NIE, zastosowano współczynnik korelacji punktowo-dwuseryjnej. W tym celu zrekodowano zmienną binarną (tj. dla odpowiedzi NIE przypisano 0, a dla odpowiedzi TAK – 1), a następnie dla obu zmiennych obliczono współczynnik korelacji liniowej Pearsona. W podrozdziale 2.7 weryfikację pytań badawczych oparto na uzyskanych siłach współwystępowania między wybranymi pytaniami.

### 2.3. Ocena spełnienia systemowych wymagań w odniesieniu do niezgodności

Dla prawidłowego spełnienia wymagań normy ISO 9001 konieczne okazuje się podejmowanie działań mających na celu identyfikowanie niezgodności związanych z różnymi aspektami funkcjonowania przedsiębiorstw, diagnozowanie ich przyczyn, opracowywanie planu działań korygujących, wdrożenie go i ocena jego skuteczności [Drzewiecka 2015, s. 1002]. W sytuacji wystąpienia niezgodności zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 organizacja powinna podjąć działania nadzorujące i ukierunkowane na jej skorygowanie (m.in. zidentyfikować przyczyny, ocenić potrzebę działań je eliminujących, dokonać przeglądu działań korygujących) [PN-EN ISO 9001:2015-10, s. 28].

W celu sprawdzenia podejścia do działań związanych ze stałą identyfikacją i oceną niezgodności respondenci zostali poproszeni o odpowiedź na pytanie: „Jak ważna w organizacji jest stała identyfikacja i ocena niezgodności?”, wykorzystując skalę od 1 do 5, gdzie 1 oznacza „zdecydowanie nieważna”, a 5 – „zdecydowanie ważna”. Wyniki pokazano na rysunku 2.5.

Przyjmując, że wartości 4 i 5 świadczą o tym, że działania w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności w grupie badanych przedsiębiorstw są ważne w znacznym stopniu, należy zauważyć, że istotę tę określiło blisko 93% respondentów. Średnia arytmetyczna ocen w całej próbie wyniosła 4,62. Średnia ta nie była silnie uzależniona od wielkości przedsiębiorstwa, ponieważ w przedsiębior-



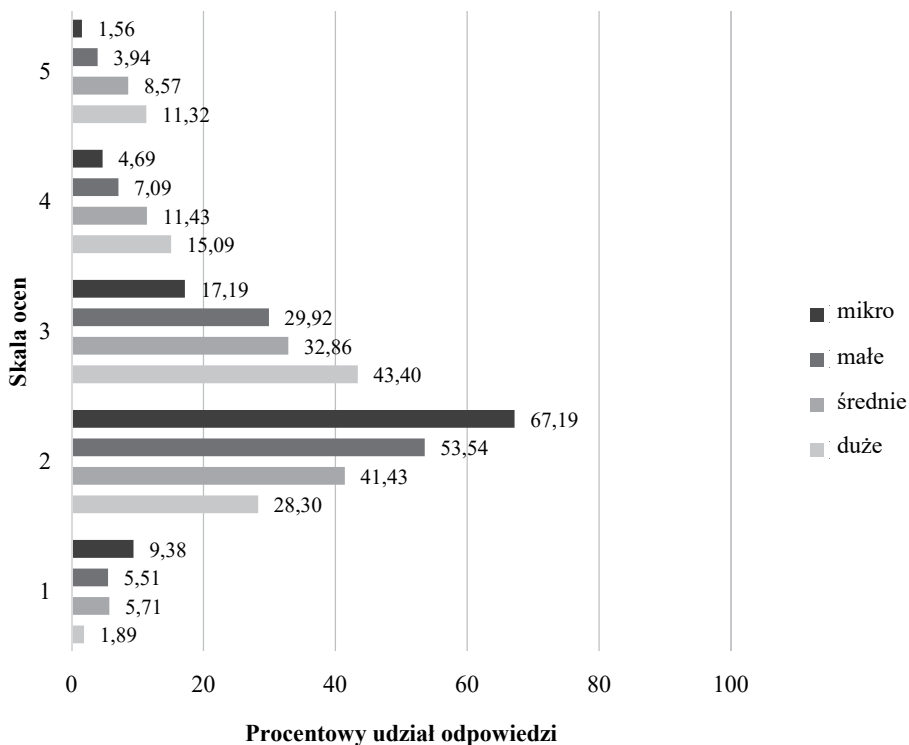
**Rys. 2.5.** Procentowy udział ocen ważności stałej identyfikacji i oceny niezgodności

Źródło: opracowanie własne.

stwach dużych, małych i mikro wyniosła 4,61, a w średnich – 4,62. Sytuacja ta potwierdza dużą świadomość konieczności podejmowania takich działań na drodze doskonalenia systemów [Drzewiecka-Dahlke 2016, s. 24].

Następnie badani zostali poproszeni o odpowiedź na pytanie: „Jak często w organizacji stwierdza się niezgodności”, wykorzystując skalę od 1 do 5, gdzie 1 oznacza „nigdy”, a 5 – „codziennie” [Drzewiecka-Dahlke 2017, s. 92]. Wyniki przedstawiono na rysunkach 2.6. i 2.7. Przyjmując, że oceny 3, 4 i 5 świadczą o tym, że niezgodności pojawiają się dość często (ocena 1 świadczy bowiem o tym, że „nigdy”, a ocena 2 – „rzadko”), należy zwrócić uwagę, że w grupie przedsiębiorstw dużych odsetek tych odpowiedzi wyniósł prawie 70%. Z kolei wśród respondentów przedsiębiorstw średnich procent tych ocen spada do 53%, w małych do 41%, a w mikro osiąga tylko 23% [Drzewiecka-Dahlke 2017, s. 92]. W zbiorze danych z przedsiębiorstw dużych i średnich mediana osiągnęła największą wartość równą 3, czyli 50% respondentów przyznało, że częstotliwość występowania niezgodności jest duża (przyznano oceny 4 i 5). W organizacjach średnich ocena 5 była jednak rzadziej przyznawana, ponieważ należy do

wartości odstających. Największy rozstęp międzykwartylowy odnosi się do przedsiębiorstw dużych – nie można zatem jednoznacznie stwierdzić, że duża częstość występowania niezgodności dotyczy wszystkich organizacji zatrudniających powyżej 249 pracowników. W tej grupie zarówno oceny 1, jak i 5 należą do odpowiedzi nieodstających. W organizacjach małych i mikro mediana wyniosła 2. W wyniku analizy wykresów ramka-wąsy wykazano, że w zbiorze



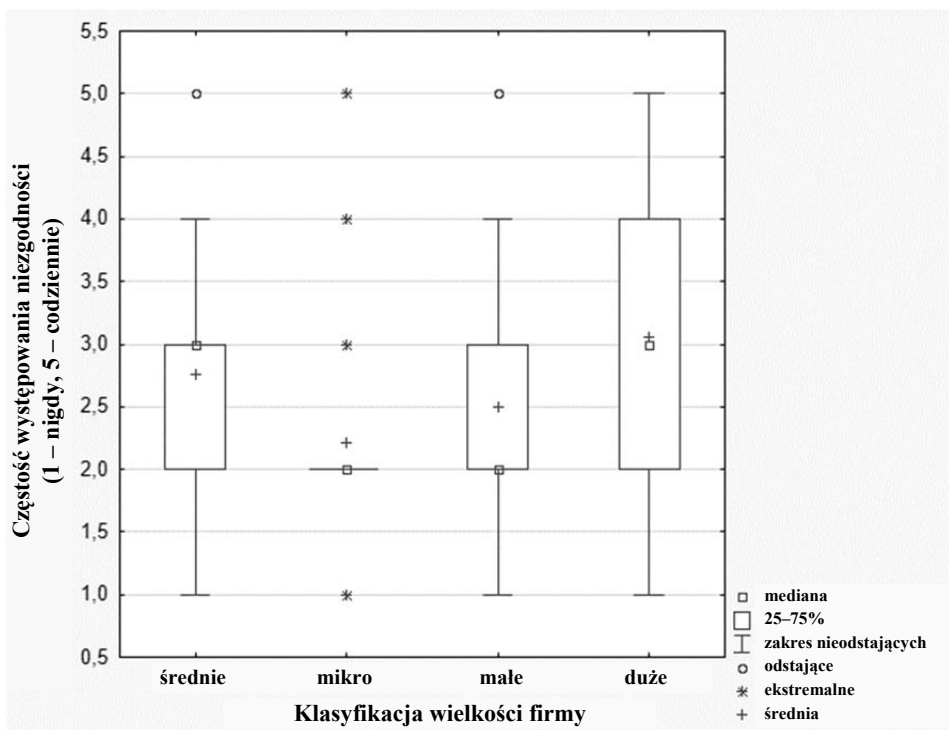
Rys. 2.6. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących częstości stwierdzania niezgodności

Źródło: Drzewiecka-Dahlke [2017, s. 93].

odpowiedzi udzielonych przez reprezentantów mikroprzedsiębiorstw jest najmniejszy rozrzut – blisko 70% respondentów wskazało ocenę 2, pozostałe oceny zakwalifikowane są jako ekstremalne. W badanych firmach zatrudniających poniżej 10 pracowników niezgodności w większości przypadków stwierdza się sporadycznie [Drzewiecka-Dahlke 2017, s. 92]. Niemniej jednak ich występowanie niezgodności dotyczy wszystkich organizacji. Mniejsza częstotliwość niezgod-



ności w mikroprzedsiębiorstwach jest uzasadniona chociażby tym, że wraz z rozmiarami organizacji wzrasta liczba potencjalnych obszarów, w których mogą wystąpić nieprawidłowości. Respondenci, którzy zadeklarowali brak stwierdzenia niezgodności (przyznali ocenę 1), nie zostali uwzględnieni w analizie pozostałych pytań wywiadu.

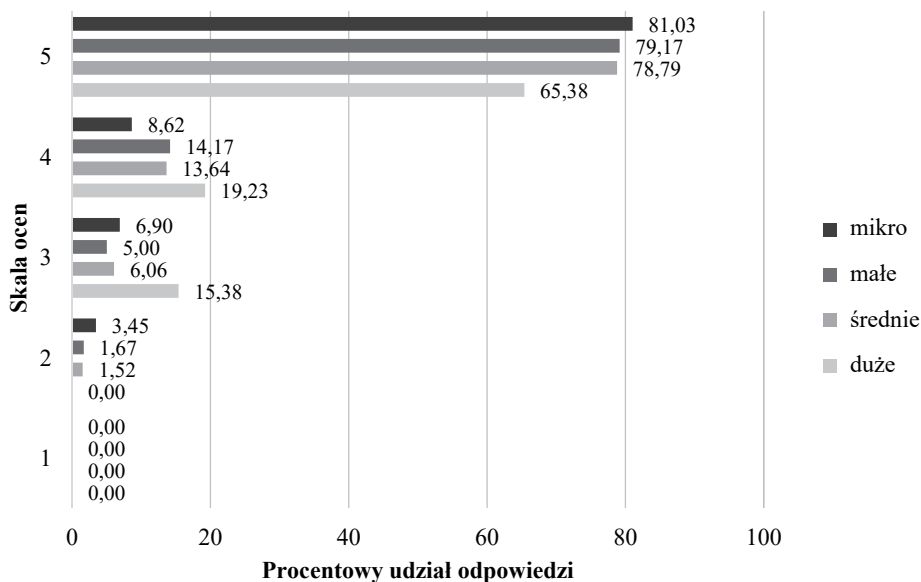


Rys. 2.7. Zmienność oceny częstości występowania niezgodności wokół mediany

Źródło: Drzewiecka-Dahlke [2017, s. 93].

W celu weryfikacji spełnienia wymagań systemowych dotyczących konieczności ustalania przyczyn niezgodności badani zostali poproszeni o odpowiedź na pytanie: „Jak często w odniesieniu do zgłoszonych niezgodności w Państwa organizacji ustalane są jej przyczyny? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza „nigdy”, a 5 – „zawsze”. Wyniki zestawiono na rysunku 2.8.

Wymaganie konieczności ustalania przyczyn niezgodności powinno być podejmowane w celu oceny potrzeby działań je eliminujących. Zgodnie z zaleceniami normy ISO 9001 w sytuacji wystąpienia niezgodności każdorazowo po-

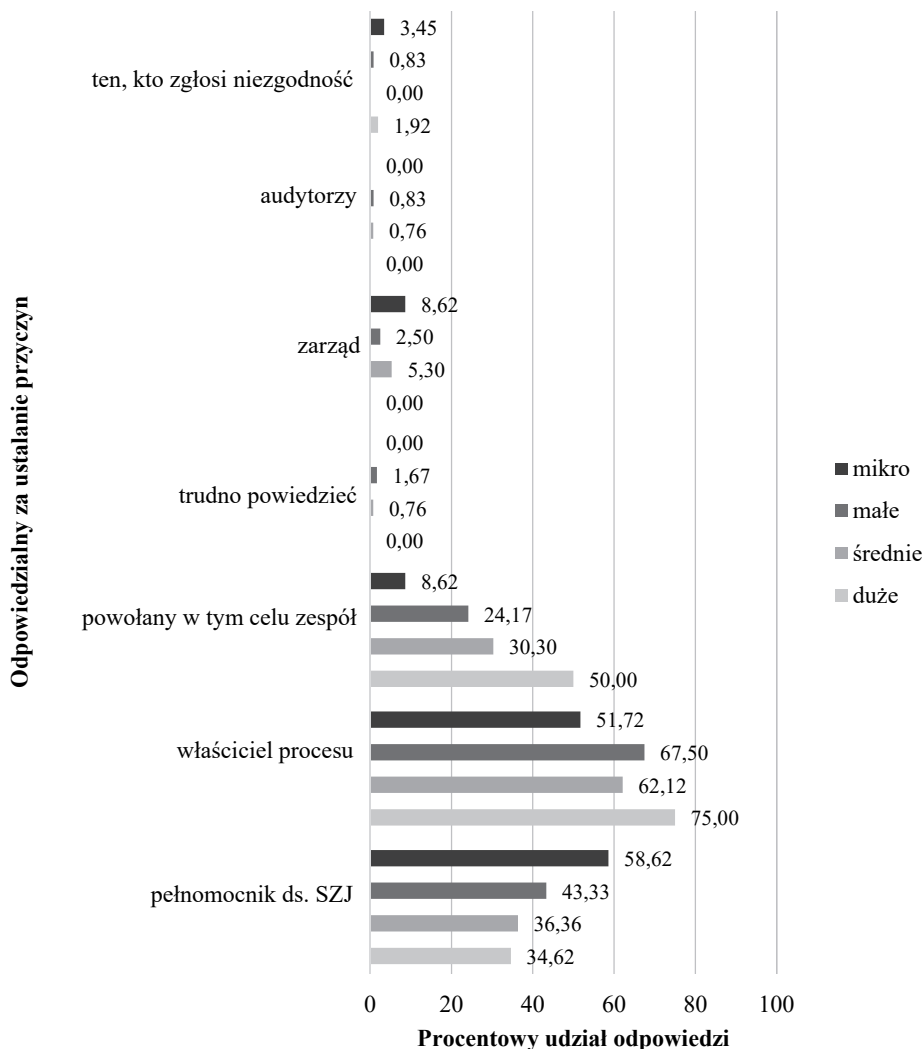


Rys. 2.8. Procentowy udział ocen częstości ustalania przyczyn niezgodności

Źródło: opracowanie własne.

winno się zdiagnozować powody zaistniałej sytuacji niepożądaney. Na podstawie analizy procentowego udziału częstości ustalania przyczyn niezgodności można uznać, że wymaganie to jest spełnione praktycznie przez większość badanych. Najbardziej pożądaną ocenę (równą 5 – oznaczającą, że ustala się przyczyny dla każdej niezgodności) potwierdziło około 80% przedstawicieli przedsiębiorstw mikro, małych i średnich. W dużych organizacjach odsetek ten spada do 65%, co przypuszczalnie związane jest ze zwiększoną częstością zgłaszania niezgodności w tej zbiorowości. W rezultacie prawdopodobnie podejmuje się decyzję o ustalaniu przyczyn dla bardziej znaczących problemów. Niemniej takie działanie byłoby uzasadnione z uwagi na wcześniejszą analizę opłacalności. Oceny równe 4 można by w takiej sytuacji uznać również za zadowalające. Sumy procentowe ocen 4 i 5 w każdej z grup przekraczają 80%, czyli można mówić o spełnieniu wymagań w omawianym zakresie na wysokim poziomie. Niestety brakuje szczegółowych informacji na temat tego, kto i dlaczego (na podstawie jakich kryteriów oceny) podejmuje decyzję o uznaniu, czy dana niezgodność wymaga ustalania przyczyn czy nie. Z uwagi na zakres badań istotne było bowiem zweryfikowanie, czy i z jaką częstością realizowane jest omawiane wymaganie normy.

Kolejne pytanie miało na celu wskazanie odpowiedzialnych za ustalanie przyczyn niezgodności. Procentowe zestawienie odpowiedzi zaprezentowano na rysunku 2.9.



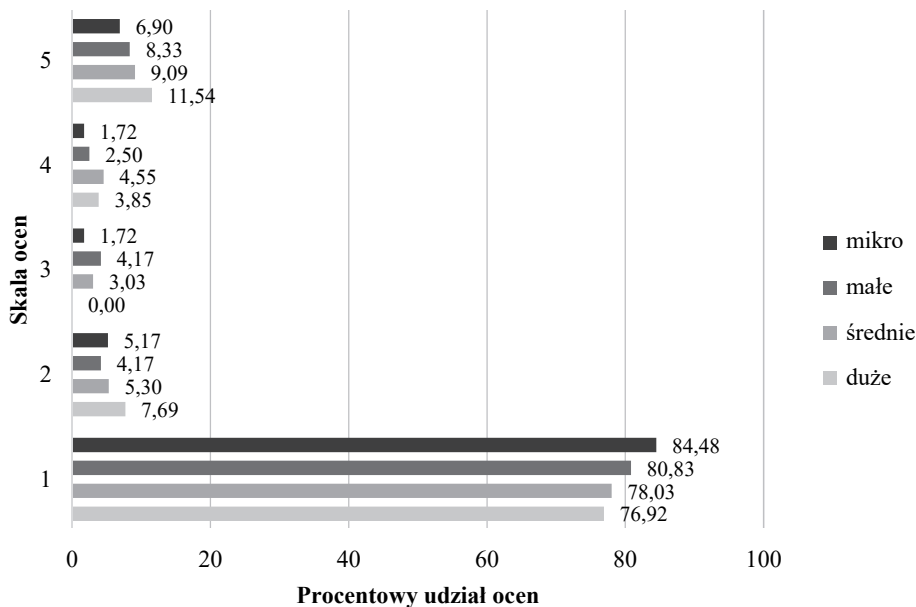
Rys. 2.9. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących odpowiedzialnego za ustalanie przyczyn niezgodności

Źródło: opracowanie własne.

Reprezentanci przedsiębiorstw zatrudniający więcej niż dziewięciu pracowników najczęściej potwierdzali, że odpowiedzialność za ustalanie przyczyn niezgodności ponosi właściciel procesu/obszaru, w którym dana niezgodność powstała (w ponad 60% wszystkich trzech zbiorowości). Tylko w przypadku mikroprzedsiębiorstw częściej odpowiedzialność leży po stronie pełnomocnika do spraw SZJ (59%). Powoływanie zespołu do ustalania przyczyn niezgodności

jest wprost proporcjonalne do wielkości organizacji (najczęściej powoływane są zespoły w dużych przedsiębiorstwach – 50%). Wśród odpowiedzi „inne” badani wskazali, że odpowiedzialność tę ponosi zarząd (9% odpowiedzi wśród mikroorganizacji), audytorzy (niespełna 1% odpowiedzi wśród małych i średnich firm) oraz ten, kto zgłasza niezgodność (prawie 3,5% spośród przedsiębiorstw zatrudniających poniżej 10 osób – w przypadku większych organizacji z pewnością ten sposób byłby znacznie utrudniony).

Celem rozpoznania szczegółowych działań podejmowanych podczas oceny niezgodności respondentów zapytano o kwestię ustalania poziomu ryzyka niezgodności. Poproszono o odpowiedź na pytanie: „Jak często w Państwa firmie dokonuje się oceny zidentyfikowanej niezgodności, biorąc pod uwagę poziom ryzyka związanego z wystąpieniem tej niezgodności? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza „nigdy”, a 5 – „zawsze”. Wyniki pokazano na rysunku 2.10.



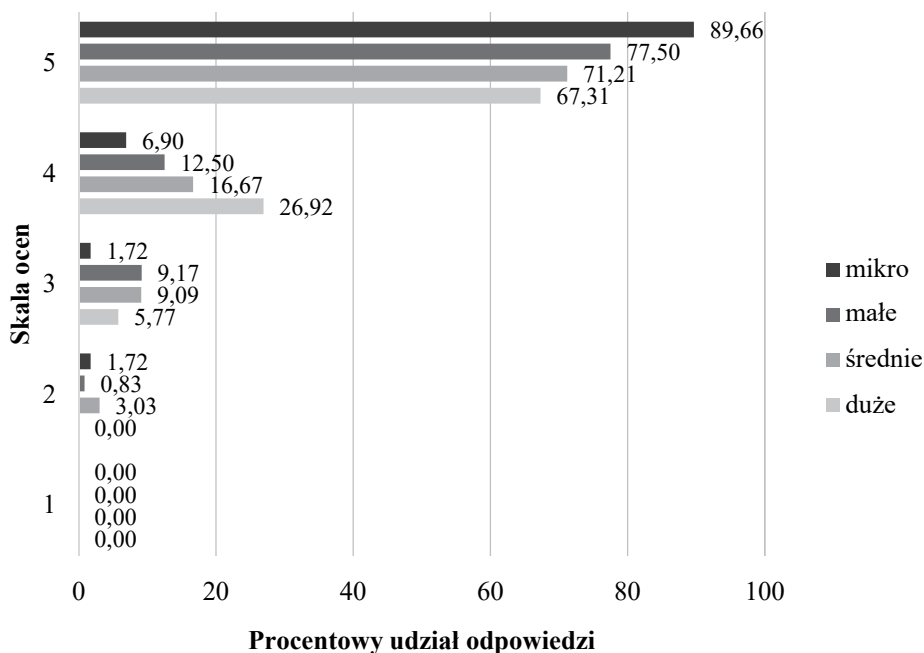
**Rys. 2.10.** Procentowy udział ocen częstości ustalania poziomu ryzyka zidentyfikowanych niezgodności

Źródło: opracowanie własne.

W każdej zbiorowości potwierdzono w znacznym stopniu, że nie dokonuje się formalnej oceny ryzyka niezgodności (ponad 80% odpowiedzi). Zdiagnozowano jednak, że jeśli takiej oceny dokonuje się, to najczęściej jest ona przepro-

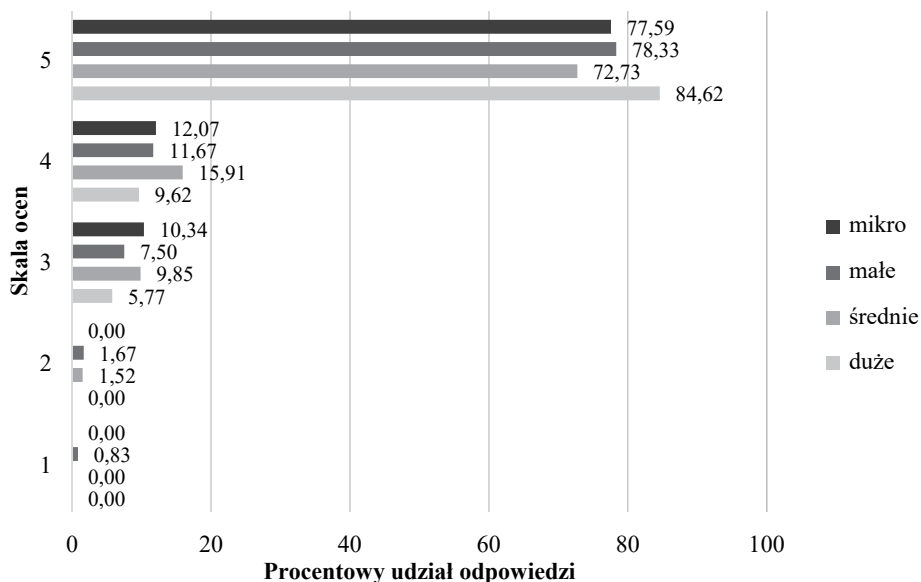
wadzana zgodnie z metodą FMEA (potwierdzono współwystępowanie odpowiedzi między pytaniem 19 a 25 – współczynnik korelacji wyniósł w przybliżeniu 0,96). Z uwagi na dużą siłę korelacji zaproponowaną ocenę krytyczności niezgodności (w podrozdz. 3.3) oparto na koncepcji metody FMEA. W znowelizowanej wersji normy ISO 9001 identyfikowanie ryzyk jest wprost przywołanym wymaganiem. Organizacje są zatem zobowiązane do podejmowania działań w tym zakresie. Stąd w opracowanej metodzie uwzględniono ten wymóg, aby ułatwić podejmowanie działań związanych z oceną ryzyka. Uzasadnione jest to również tym, że dzięki zaproponowanemu podejściu przedsiębiorcy będą mogli skupiać szczególną uwagę tylko na znaczących nieprawidłowościach i redukować w pierwszej kolejności niezgodności krytyczne.

Wymagania normy odnoszą się także do konieczności podejmowania wszelkich niezbędnych działań w odniesieniu do stwierdzonych niezgodności. Istotne na etapie przeprowadzanych badań było więc uzyskanie informacji o realizacji działań korygujących, ustalaniu terminów ich wdrożeń oraz o dokonywaniu przeglądu skuteczności (rys. 2.11–2.13).



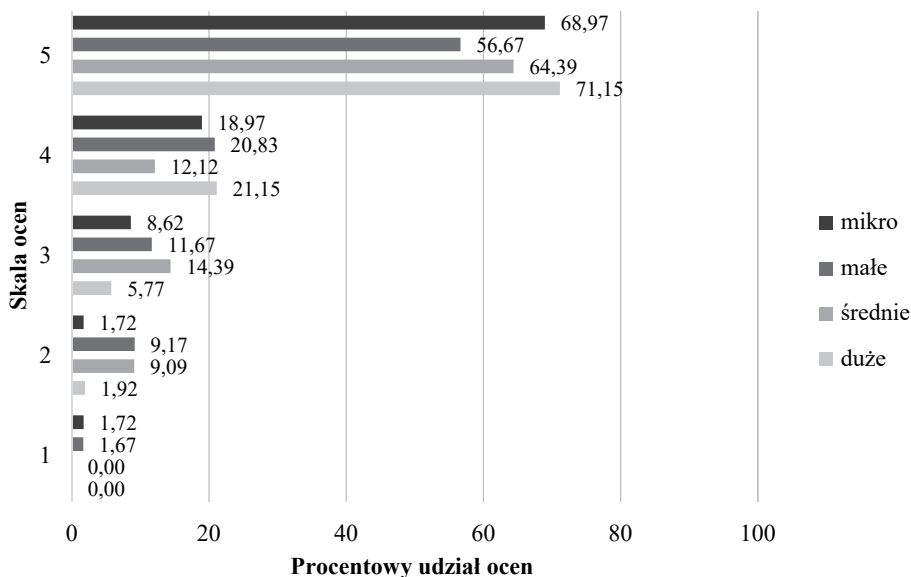
**Rys. 2.11.** Procentowy udział odpowiedzi na pytanie: „Jak często w Państwa firmie ustala się działania korygujące w odniesieniu do zgłoszonych niezgodności? (1 oznacza nigdy, a 5 zawsze)”

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2.12. Procentowy udział odpowiedzi na pytanie: „Jak często w Państwa firmie ustala się terminy wdrożenia działań korygujących? (1 oznacza nigdy, a 5 zawsze)”

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2.13. Procentowy udział odpowiedzi na pytanie: „Jak często w Państwa firmie dokonuje się przeglądu skuteczności działań korygujących? (1 oznacza nigdy, a 5 zawsze)”

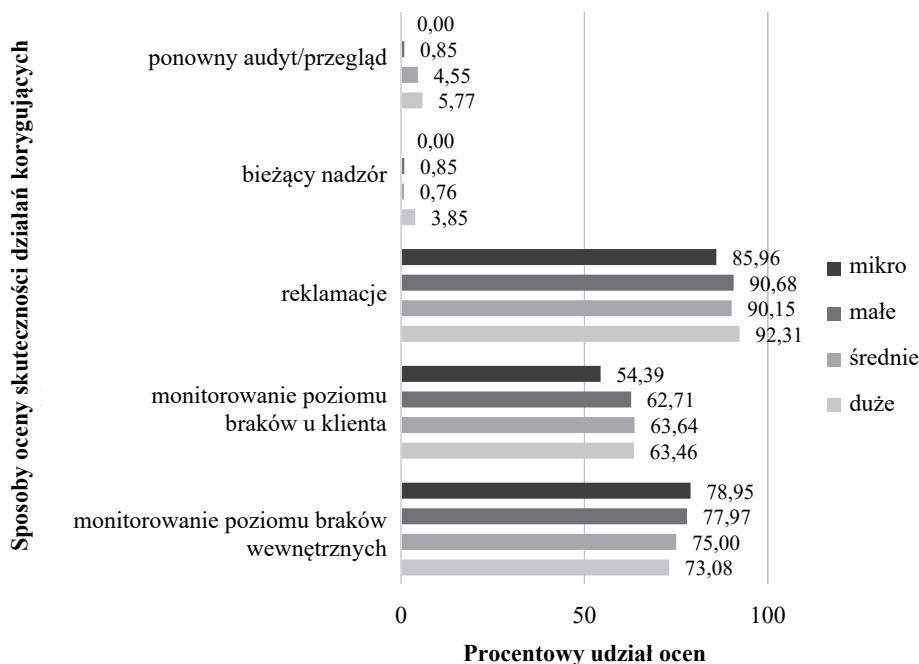
Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie analizy procentowego udziału częstości podejmowania działań korygujących (rys. 2.11) można uznać, że wymaganie to jest spełniane. Sumy procentowe ocen 4 i 5 w każdej z grup oscylują wokół 90%, czyli można wnioskować o realizacji działań w omawianym zakresie na wysokim poziomie. Działania eliminujące przyczynę (przyczyny) niezgodności, zgodnie z zaleceniami zawartymi w znowelizowanej normie ISO 9001, powinno podejmować się na podstawie oceny potrzeb w tym zakresie. We wcześniejszej wersji zapis dotyczył dostosowania tych działań do skutków stwierdzonych nieprawidłowości. Nie było i nie ma konieczności podejmowania tych działań każdorazowo. Warto zwrócić uwagę na to, że w wersji normy z 2009 r. wprost wskazano, że ocena powinna odnosić się do skutków. Obecnie wskazano konieczność oceny potrzeby działań korygujących w wyniku przeglądu i analizy niezgodności, ustalenia ich przyczyn oraz tego, czy występują lub czy mogłyby wystąpić podobne niezgodności [PN-EN ISO 9001:2015-10, s. 28]. Dlatego w koncepcji modelu zaproponowano, aby najpierw dokonać oceny wielokryterialnej niezgodności, następnie ustalić najważniejsze przyczyny i dokonać ich wartościowania, a dopiero na tej podstawie, w odniesieniu do kluczowych przyczyn, ustalić działania je eliminujące.

Ustalanie terminów wdrożeń działań korygujących nie jest wymagane normą. Świadczy jednak o zwiększonym nadzorze i na pewno umożliwi bieżącą kontrolę realizowanego przedsięwzięcia. Sumy procentowe ocen 4 i 5 (rys. 2.12) w każdej z grup oscylują wokół 90%, zatem można wnioskować, że działania w omawianym zakresie są często podejmowane.

Przeglądy skuteczności podjętych działań korygujących są wymagane normą niezmiennie, zarówno w wersji z 2009 r., jak i aktualnie obowiązującej. Działania te powinny być realizowane każdorazowo w celu sprawdzenia, czy faktycznie usunięto przyczyny niezgodności. Celem jest bowiem niedopuszczenie do ponownego wystąpienia niezgodności. Wyniki badań są dowodem na to, że skuteczność nie jest sprawdzana zawsze. Największy odsetek realizujących to wymaganie (rys. 2.13) na najwyższym poziomie dotyczy dużych przedsiębiorstw (71%). W średnich organizacjach ocenę równą 5 wydało 64%, w małych 57%, a w mikro 69%. Nie można zatem stwierdzić, że wielkość przedsiębiorstwa ma znaczenie w ocenie skuteczności podejmowanych działań korygujących. Respondentów, którzy potwierdzili dokonywanie oceny skuteczności w omawianym zakresie zapytano o sposoby tego działania (rys. 2.14). Poproszono ich o potwierdzenie lub zaprzeczenie wykorzystywania następującej formy przeglądu:

- monitorowanie poziomu braków wewnętrznych związanych z daną niezgodnością,
- monitorowanie poziomu braków u klienta związanych z daną niezgodnością,
- sprawdzanie, czy nie pojawiają się reklamacje związane z daną niezgodnością,
- inne, jakie?



Rys. 2.14. Procentowy udział odpowiedzi na pytanie: „Jak dokonuje się przeglądu skuteczności działań korygujących?”

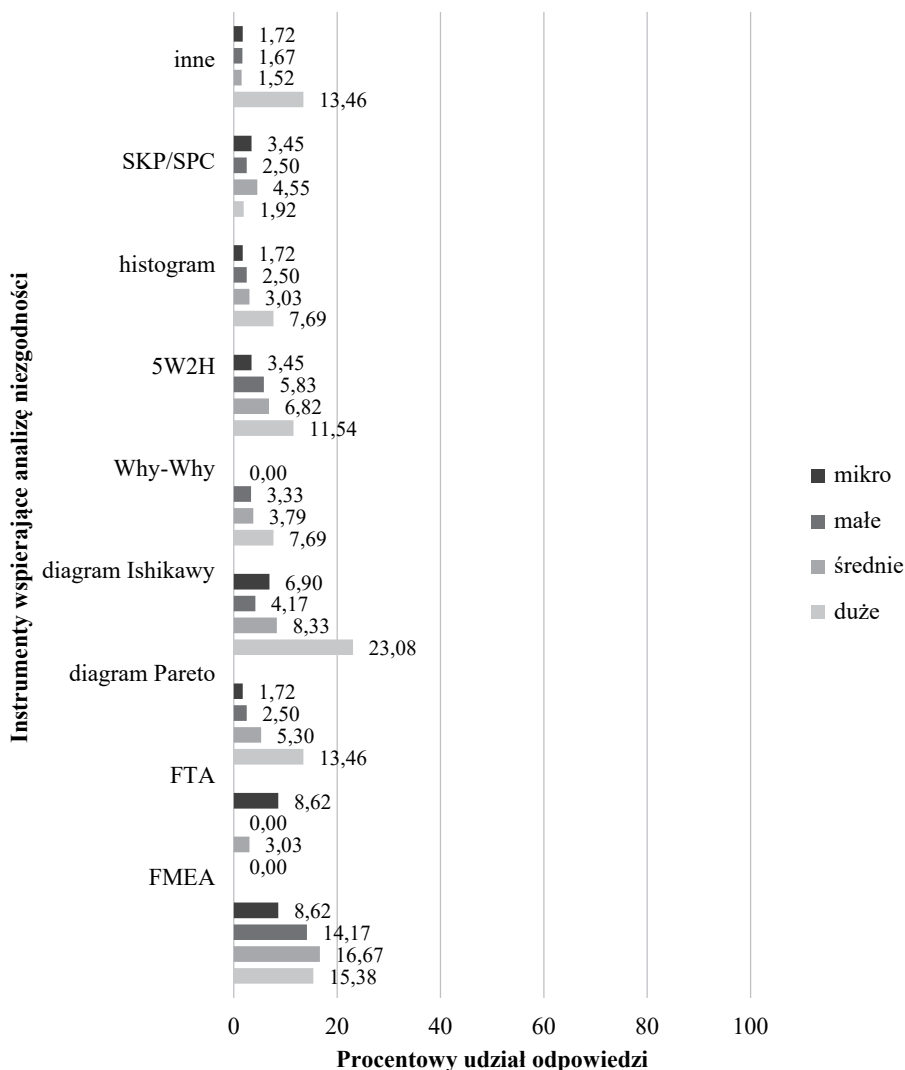
Źródło: opracowanie własne.

Bez względu na wielkość przedsiębiorstwa w każdej grupie najczęściej (ponad 85% badanych) potwierdzono, że skuteczność działań korygujących sprawdza się w wyniku weryfikacji, czy nie pojawiają się reklamacje związane z daną niezgodnością. Ponadto monitoruje się w znacznej części (ponad 70% badanych) poziomy braków wewnętrznych. Wśród odpowiedzi innych (wskazanych przez 14 respondentów) wyróżniono przeprowadzanie ponownego audytu lub przeglądu oraz bieżący nadzór bez podania szczegółów, na czym on polega.

Na etapie identyfikowania niezgodności, diagnozowania ich przyczyn, opracowywania i wdrożenia planu działań korygujących oraz na etapie oceny jego skuteczności, niezbędne jest stosowanie dodatkowych instrumentów doskonalenia jakości<sup>49</sup>. W związku z tym kolejny etap badań miał na celu weryfikację poziomu i formy ich wykorzystywania. Respondentów poproszono o odpowiedź na pytanie: „Jakie metody, techniki i narzędzia jakościowe są wykorzystywane na etapie analizy niezgodności?”. Wyniki zaprezentowano na rysunku 2.15.

<sup>49</sup> Wyniki w zakresie stosowania instrumentarium jakości w całości opracowano na podstawie: Drzewiecka-Dahlke [2017].





Rys. 2.15. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących wykorzystania metod i narzędzi jakości wspierających analizę niezgodności

Źródło: opracowanie własne.

Respondenci reprezentujący duże przedsiębiorstwa najczęściej potwierdzali występowanie niezgodności i to oni wskazali najczęstsze stosowanie większości metod i narzędzi (co drugi badany w tej grupie korzysta minimum z jednego instrumentu jakości). Zdecydowanie większość przedstawicieli organizacji zatrudniających powyżej 249 pracowników wykorzystuje do analizy niezgodności

diagram Ishikawy (23,08%), dalej FMEA (15,38%), diagram Pareto (13,46%) oraz 5W2H (15,54%). Nie ulega wątpliwości, że procentowy odsetek stosowania danego instrumentu jest stosunkowo rzadki, nie przekroczył bowiem 25% w populacji przedsiębiorstw dużych.

W średnich firmach stosowanie instrumentów jakości potwierdziło 35,6% badanych. Najczęściej w tej grupie wykorzystywana jest metoda FMEA (16,67%) oraz diagram Ishikawy (8,33%), chociaż należy podkreślić, że w odniesieniu do wszystkich średnich przedsiębiorstw odsetek ten jest zdecydowanie niewielki.

Reprezentanci przedsiębiorstw małych w 27,5% wskazali na stosowanie metod i narzędzi projakościowych. Zazwyczaj w tej grupie badanych stosowane są FMEA (potwierdzone przez 14,17%) i 5W2H (5,83%). Procentowy odsetek stosowania danego instrumentu w populacji przedsiębiorstw małych jest bardzo rzadki, nie przekroczył bowiem 15%.

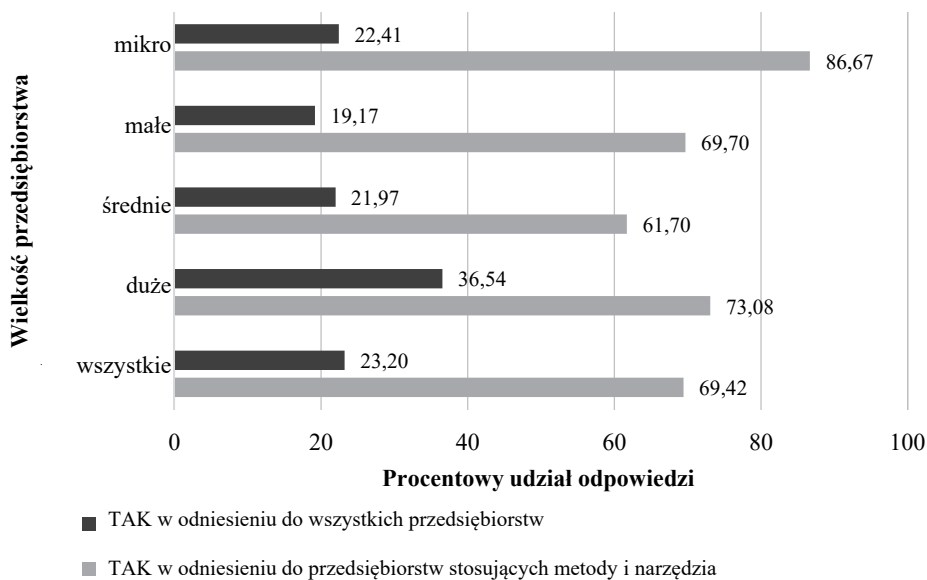
W mikroprzedsiębiorstwach wykorzystywanie instrumentów jakości potwierdziło zaledwie 25,9% badanych. Do najbardziej popularnych w tej grupie badanych należą FMEA i FTA (stosowane przez 8,62%) oraz diagram Ishikawy (6,90%) – odsetek ten jest zdecydowanie bardzo mały, ponieważ nie przekracza 10%.

W sumie 20 podmiotów wskazało stosowanie innych metod. Najczęściej potwierdzona została metoda 8D (9 respondentów) oraz „burza mózgów” (7 badanych). Koncepcja Six Sigma jest wykorzystywana w dwóch przedsiębiorstwach, a narzędzie 8M oraz „diagram żółwia” w jednym. Instrumenty te należą zatem do rzadko wykorzystywanych na tle wszystkich organizacji.

Zgodnie z ustaleniami R. Wolniaka w latach 2002–2012 miał wzrosnąć odsetek firm stosujących komputeryzację metod i narzędzi zarządzania jakością [Wolniak, 2004, s. 158]. Autorka uznała za konieczne zweryfikowanie, czy wykorzystanie takich form wsparcia jest powszechne. Respondentów, którzy potwierdzili stosowanie instrumentarium jakości na etapie analizy niezgodności (w sumie 121 podmiotów, czyli 33,4%) zapytano o to, czy wskazane metody i narzędzia są wykorzystywane w wersji komputerowej. Na rysunku 2.16 zaprezentowano procentowy udział odpowiedzi potwierdzających stosowanie instrumentów projakościowych w wersji komputerowej w odniesieniu do podmiotów stosujących metody i narzędzia wspierające analizę niezgodności (121 przedsiębiorstw, w tym 26 dużych, 47 średnich, 33 małych i 15 mikro) oraz w odniesieniu do całej populacji badanych (362 organizacje: 58 mikro, 120 małych, 132 średnich i 52 dużych).

Wśród przedsiębiorstw, w których zadeklarowano wykorzystywanie metod i narzędzi, największy odsetek potwierdzających ich użycie w wersji komputerowej dotyczył respondentów mikroprzedsiębiorstw – prawie 87%. Na tle całej

populacji badanych największy odsetek wykorzystania wersji skomputeryzowanych dotyczy dużych przedsiębiorstw – prawie 37%. Jeśli dana metoda czy narzędzie jest stosowane w przedsiębiorstwie, to najczęściej (średnio w 69%) jest ono w wersji skomputeryzowanej – potwierdzono współwystępowanie odpowiedzi między pytaniami 24 i 26 na poziomie 0,78 (załącz. 3). W odniesieniu do całej populacji badanych niestety ich popularność jest stosunkowo niska – średnio fakt wykorzystywania komputerowych wersji potwierdził zaledwie co czwarty respondent.



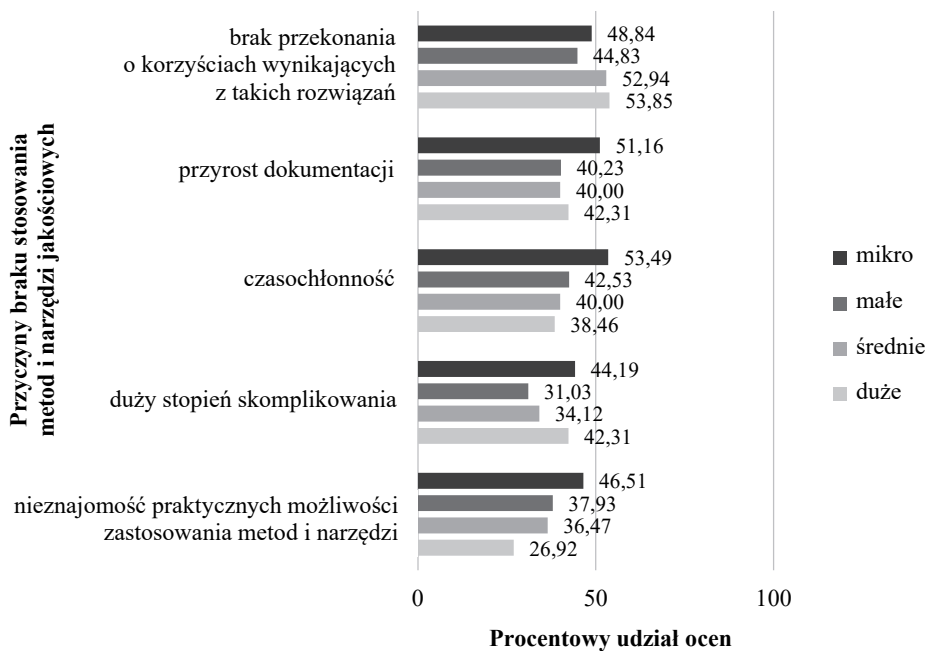
**Rys. 2.16.** Procentowy udział odpowiedzi potwierdzających wykorzystania metod i narzędzi jakości w wersji komputerowej

Źródło: opracowanie własne.

W całej populacji badanych przedsiębiorstw 66,6%, czyli 241 podmiotów (w tym 26 dużych, 85 średnich, 87 małych i 43 mikro) wskazało na niestosowanie żadnych metod i narzędzi. W celu zidentyfikowania przyczyn takiej sytuacji zapytano ich o czynniki wpływające na brak wykorzystywania instrumentów wsparcia (rys. 2.17). W grupie przedsiębiorstw dużych, średnich i małych największy odsetek respondentów potwierdził, że brak przekonania o korzyści stosowania metod i narzędzi jest powodem rezygnacji z ich wykorzystywania (fakt ten potwierdził co drugi respondent). Przedstawiciele mikroprzedsiębiorstw za przyczynę tego najczęściej wskazali czasochłonność. Znaczny odsetek bada-

nych (średnio ok. 43%) jako powód wskazał przyrost dokumentacji i czasochłonność. Duży stopień skomplikowania i nieznanomość praktycznych możliwości zastosowania instrumentarium jakości zadeklarował średnio co trzeci badany.

Z uwagi na powyższe należałoby zastanowić się nad formą zwiększenia świadomości przedsiębiorców o pozytywnym oddziaływaniu metod i narzędzi projakościowych oraz nad rozpropagowaniem ich komputerowych wersji, które z jednej strony znacznie ułatwiają ich wykorzystanie, a z drugiej nie powodują przyrostu dokumentacji.



Rys. 2.17. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących przyczyn braku wykorzystania metod i narzędzi jakości wspierających analizę niezgodności

Źródło: opracowanie własne.

W całej populacji badanych instrumentarium jakości jest stosowane zaledwie w 33,4% podmiotów. Wykorzystywanie metod i narzędzi wsparcia jest odwrotnie proporcjonalne do wielkości przedsiębiorstwa (w dużych firmach 50% badanych potwierdziło wykorzystanie minimum jednego instrumentu, przy czym w firmach mikro odsetek ten spada do 26%). Niski odsetek stosujących wsparcie w organizacjach zatrudniających poniżej 10 osób wynika głównie z przekonania, że jest to czasochłonne oraz związane z przyrostem dokumentacji.

## 2.4. Zaangażowanie pracowników w proces identyfikacji niezgodności<sup>50</sup>

W naukowym rozumieniu zarządzania jakością za priorytetowe uznaje się doskonalenie wdrożonego systemu. Dla osiągnięcia sukcesu w tym zakresie konieczna jest odpowiednia postawa pracowników [Pacholski, Węgrzyn 2001, s. 18]. Zaangażowanie podwładnych znacznie przyczynia się do maksymalizacji korzyści dla organizacji.

Z uwagi na powyższe autorka w ramach przeprowadzonych badań postanowiła przeanalizować poziom zaangażowania pracowników w zgłaszanie niezgodności. Jedno z pytań miało na celu ocenę częstości identyfikacji nieprawidłowości za pomocą różnych źródeł. Respondenci zostali poproszeni o wyrażenie swojej opinii w skali od 1 do 5 (gdzie 1 oznacza „wcale”, a 5 – „bardzo często”) na temat następujących form, za pomocą których identyfikowane są w organizacji niezgodności:

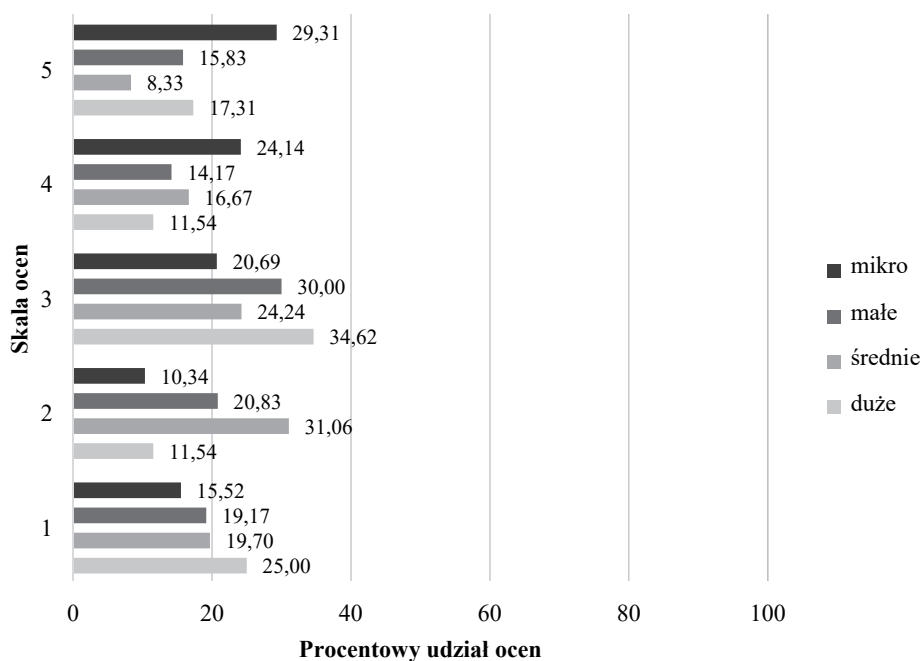
- audyty,
- przeglądy zarządzania,
- monitorowanie (procesów/produktów),
- kontrola końcowa,
- bieżący nadzór nad prawidłowym funkcjonowaniem SZJ,
- zgłoszenia pracowników,
- skargi, reklamacje klientów.

Wyniki przedstawiono na rysunku 2.18. Zgodnie z wielokrotnie podkreślaną w niniejszej pracy rolą angażowania wszystkich pracowników w działania na drodze doskonalenia najbardziej pożądaną sytuacją jest ta, w której zgłoszeń niezgodności przez pracowników będzie jak najwięcej, a jak najmniej reklamacji klientów. Średnia ocena różnych form zgłaszania niezgodności w opinii respondentów oscyluje wokół wartości 3,0. Najrzadziej nieprawidłowości identyfikowane są przez klientów zewnętrznych. Jest to zjawisko prawidłowe, ponieważ wszelkie wady, które wychodzą poza organizację, należy uznać za porażkę. Powinny przeważać niezgodności wewnętrzne, przy czym warto pamiętać, że im wcześniej zostaną wykryte, tym lepiej [Balon i in. 2014, s. 33]. Liczba błędów wykrytych podczas bieżącego monitorowania powinna zatem znacznie przewyższać te, które zidentyfikowane zostaną w ramach kontroli końcowej. Wyniki badań potwierdziły tę prawidłowość. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że różnica średnich ocen nie jest znaczna.

<sup>50</sup> Podrozdział opracowano na podstawie: Drzewiecka-Dahlke [2016].



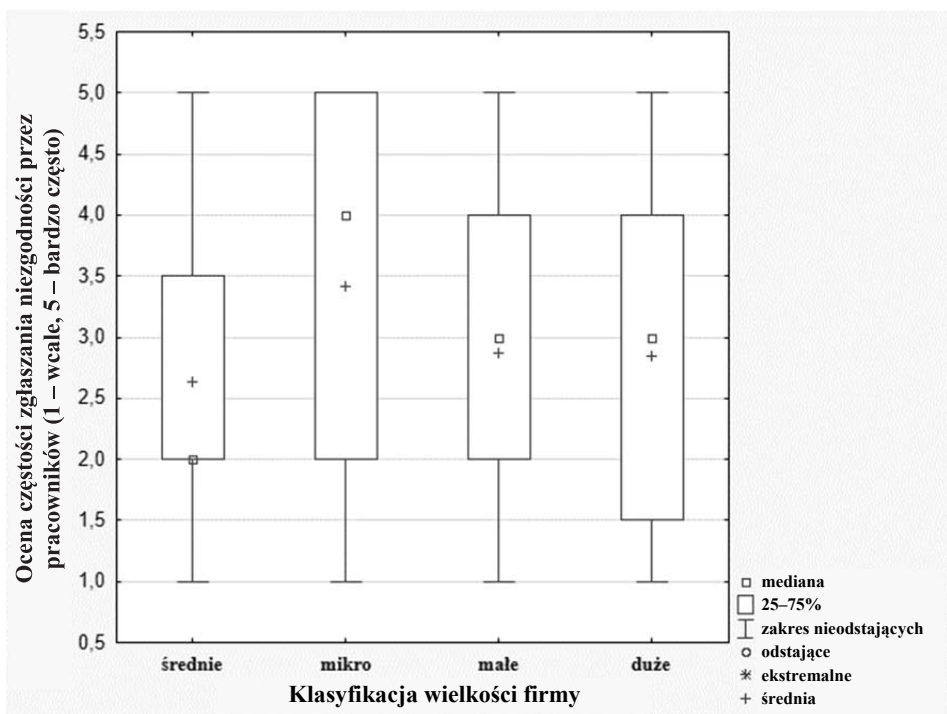
Rys. 2.18. Średnie arytmetyczne częstości źródeł identyfikacji niezgodności  
Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2.19. Procentowy udział częstości identyfikowania niezgodności za pomocą zgłoszeń pracowników

Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z podejściem wyrażonym w haśle: „kluczem do jakości są ludzie” [Dahlgaard, Kristesen, Kanji 2000, s. 55; Łańcucki 2006, s. 55], istotne jest włączenie w działania doskonalące wszystkich pracowników. Niestety średnia ocena na poziomie 2,86 świadczy tylko o sporadycznym identyfikowaniu niezgodności przez klientów wewnętrznych. Średnia z uzyskanych odpowiedzi w poszczególnych grupach respondentów, z uwagi na wielkość przedsiębiorstwa, jest zbliżona (duże – 2,85, średnie – 2,63, małe – 2,87, mikro – 3,41). Szczegółowy rozkład odpowiedzi w omawianej kwestii pokazano na rysunku 2.19. Przyjmując, że oceny 1, 2 i 3 są niepożądane, ponieważ świadczą o tym, że pracownicy nie zgłaszają niezgodności bądź robią to sporadycznie, należy zwrócić uwagę na to, że w dużych, średnich i małych przedsiębiorstwach procent respondentów potwierdzających taką sytuację oscyluje wokół 70 (w dużych – 71%, w średnich – 75%, w małych – 71%). Jedynie w przedsiębiorstwach mikro odsetek tych odpowiedzi był bliski 47%. Szczegółowe zmienności badanej charakterystyki wokół punktu środkowego zaprezentowano na rysunku 2.20.

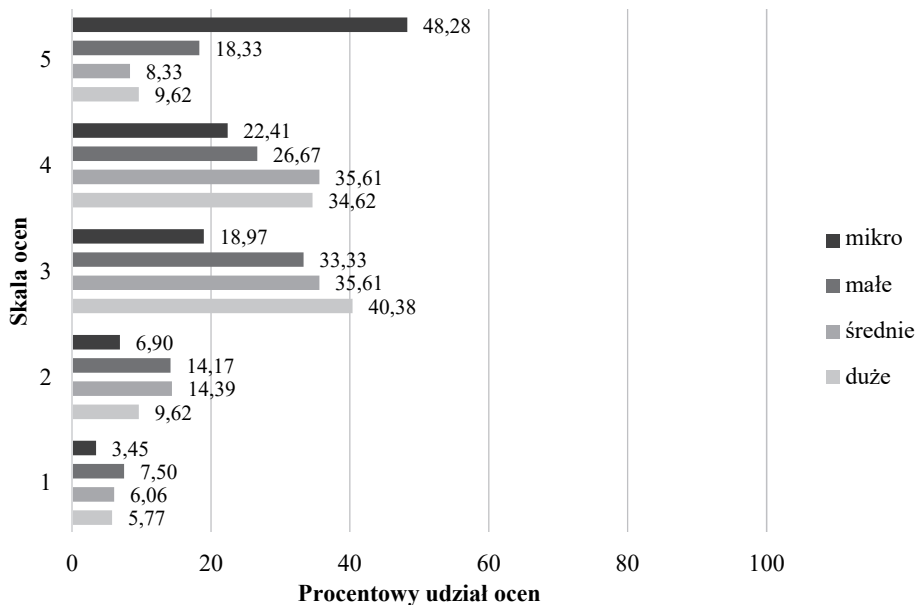


Rys. 2.20. Zmienność ocen częstotliwości zgłaszania niezgodności przez pracowników wokół mediany

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem aplikacji Statistica.

Liczba zgłoszeń niezgodności przez pracowników nie jest wprost proporcjonalna do wielkości przedsiębiorstwa. Jedyne w mikroprzedsiębiorstwach problem ten jest mniejszy, ponieważ im mniejsza liczba zatrudnionych pracowników, tym łatwiejszy i szybszy przepływ informacji. W badanych przedsiębiorstwach zatrudniających więcej niż 9 osób znacznie spada częstotliwość identyfikowania niezgodności przez pracowników. W zbiorze danych z grupy badanych przedsiębiorstw średnich bardzo częste zgłaszanie niezgodności przez pracowników jest zjawiskiem rzadkim. Mediana równa 2 potwierdza, że 50% respondentów przyznało, że częstotliwość zgłoszeń jest znikoma. Jedyne w grupie organizacji zatrudniających do 10 pracowników mediana osiąga wartość 4. Analizując wykresy ramka-wąsy, wykazano, że w zbiorze odpowiedzi udzielonych przez reprezentantów przedsiębiorstw mikro jest największy rozrzut, o czym świadczy rozstęp międzykwartylowy. Nie można zatem jednoznacznie stwierdzić, że w grupie tej problem związany z częstością zgłoszeń niezgodności przez pracowników nie występuje.

W celu weryfikacji, czy na problem związany z częstotliwością zgłaszania niezgodności przez pracowników ma wpływ poziom ich zaangażowania, poproszono respondentów o odpowiedź na pytanie: „Jak ocenia Pan/Pani stopień za-



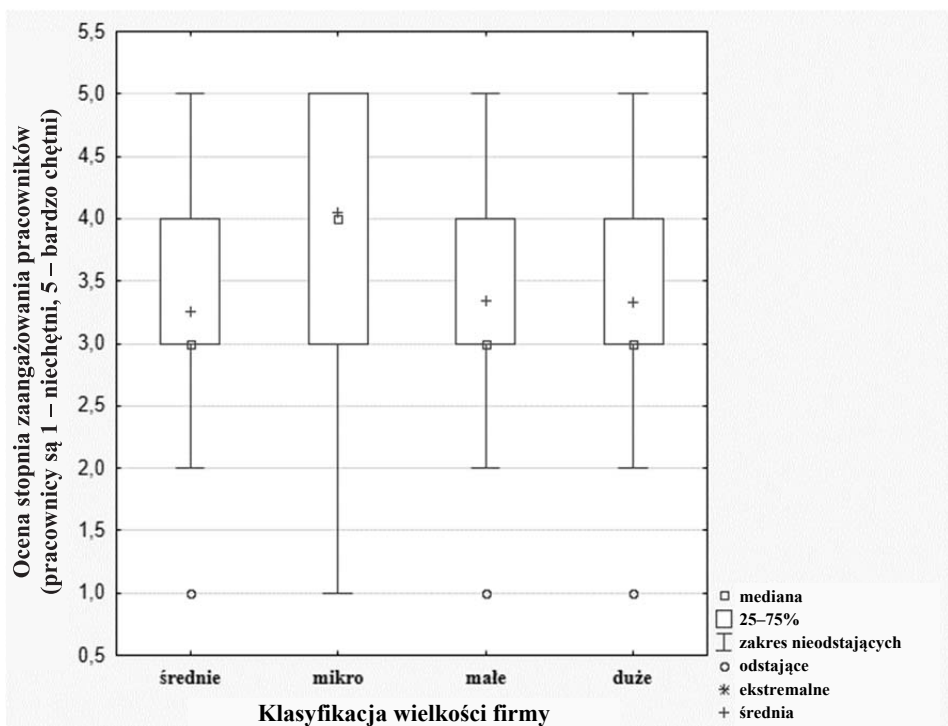
**Rys. 2.21.** Procentowy udział odpowiedzi dotyczących zaangażowania pracowników w zgłaszanie niezgodności

Źródło: opracowanie własne.



angażowania pracowników w Państwa organizacji w zgłaszanie niezgodności, posługując się pięciostopniową skalą, gdzie 1 oznacza, że pracownicy są niechętni, a 5, że pracownicy są bardzo chętni” (rys. 2.21).

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi na rysunku 2.21 należy zwrócić uwagę na to, że w dużych, średnich i małych przedsiębiorstwach procent respondentów potwierdzających brak lub niskie chęci pracowników (za takie uznano oceny 1, 2 i 3) wynosi około 56% (56% w dużych i średnich, 55% w małych). Tylko w mikroprzedsiębiorstwach odsetek tych odpowiedzi nie osiągnął progu 30% (wyniósł 29%). Można więc stwierdzić, że w każdej grupie badanych organizacji istnieje problem niechęci pracowników do zgłaszania niezgodności, przy czym najmniejszy jest w przedsiębiorstwach zatrudniających poniżej 10 osób. Bardzo duże zaangażowanie pracowników (ocena 5) zostało potwierdzone przez badanych w przedsiębiorstwach mikro – aż w 48%; w małych przedsiębiorstwach liczba ta spada do 18%, w średnich do 8% i w dużych do 10%. Wyniki bezpośrednio korelują z pytaniem dotyczącym częstotliwości zgłaszania niezgodności przez pracowników.

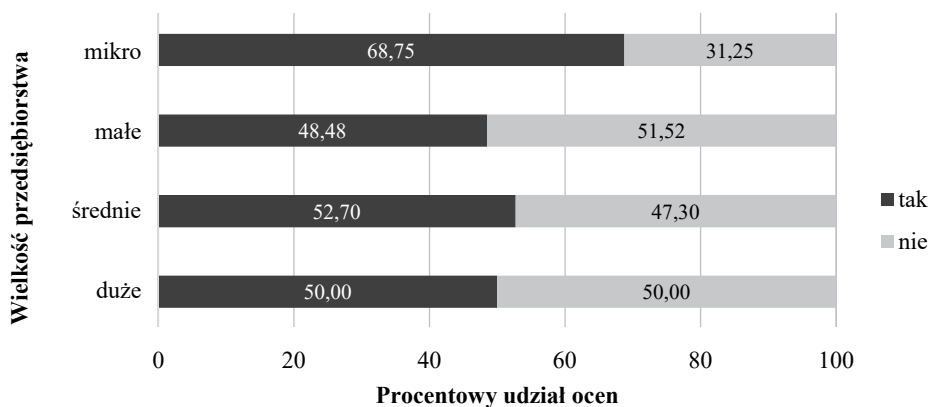


Rys. 2.22. Zmienność ocen zaangażowania pracowników wokół mediany

Źródło: Drzewiecka-Dahlke [2016, s. 26].

Szczegółowe zmienności zaangażowania pracowników pokazano na rysunku 2.22. W zestawie danych badanych przedsiębiorstw małych, średnich i dużych mediana osiąga wartość 3. Potwierdza to, że aż 50% respondentów przyznało, że zaangażowanie pracowników w zgłaszanie niezgodności jest niezadowalające. Jedynie w grupie organizacji zatrudniających do 10 pracowników mediana osiąga wartość 4.

W zbiorze odpowiedzi udzielonych przez reprezentantów przedsiębiorstw małych, średnich i dużych rozrzut odpowiedzi jest najmniejszy, o czym świadczy rozstęp międzykwartylowy między oceną 3 a 4. W grupie tych organizacji ocena zaangażowania na poziomie 1 należy do wartości odstających. Z kolei w przedsiębiorstwach mikro brak zaangażowania (ocena 1) należy do zakresu nieodstających, chociaż mediana jest na poziomie wyższym od 4. Nie można więc jednoznacznie stwierdzić, że w tej grupie problem braku zaangażowania pracowników nie występuje.

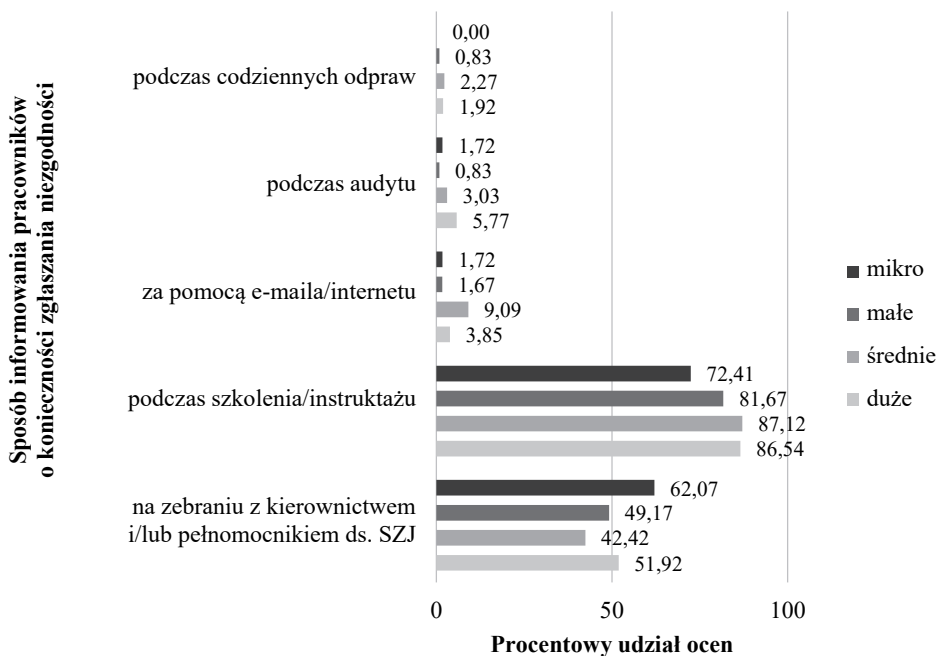


**Rys. 2.23.** Procentowy udział odpowiedzi dotyczących wpływu niskiego zaangażowania pracowników na doskonalenie systemu w przedsiębiorstwach

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawiciele przedsiębiorstw, którzy potwierdzili niskie zaangażowanie pracowników w zgłaszanie niezgodności, czyli ocenili je w skali od 1 do 3, poproszono o odpowiedź na pytanie, czy sytuacja ta utrudnia doskonalenie systemu zarządzania jakością. Ponad połowa respondentów odpowiedziała twierdząco (52%), a reszta zaprzeczyła. Na rysunku 2.23 zestawiono wyniki z uwzględnieniem wielkości przedsiębiorstwa. Udział odpowiedzi koresponduje z wcześniejszymi deklaracjami respondentów. Mianowicie, w badanych mikroprzedsiębiorstwach najczęściej identyfikuje się niezgodności za pomocą indywidualnych

zgłoszeń pracowników, a jednocześnie prawie w 69% potwierdzono, że niskie zaangażowanie pracowników utrudnia doskonalenie SZJ. Można zatem stwierdzić, że w badanych firmach zatrudniających do 10 osób odnotowuje się wysoki poziom przekonania o tym, jak wiele w zakresie działań pro jakościowych zależy od wszystkich pracowników. W przedsiębiorstwach małych, średnich i dużych poziom świadomości w tym zakresie spada (około 50% respondentów twierdzi, że brak zaangażowania pracowników nie wpływa negatywnie na doskonalenie). Można więc wskazać na brak świadomości.



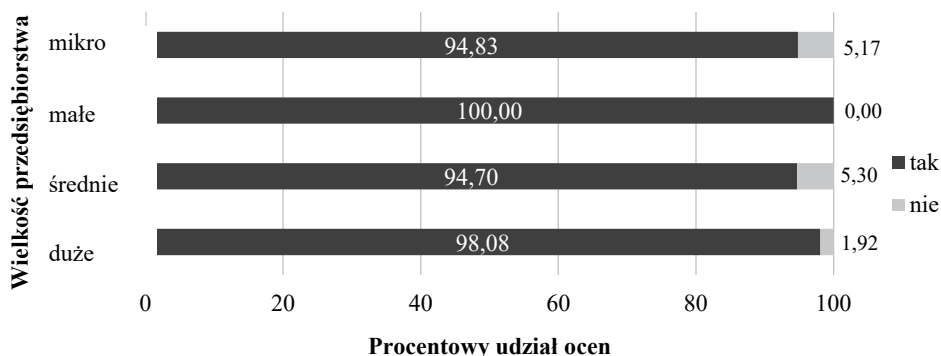
Rys. 2.24. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących sposobu poinformowania pracowników o konieczności zgłaszania niezgodności

Źródło: opracowanie własne.

Praktycznie we wszystkich badanych przedsiębiorstwach potwierdzono fakt przekazania pracownikom informacji o konieczności zgłaszania niezgodności (99,7% pozytywnych odpowiedzi, tylko jedna organizacja nie informuje pracowników). Procentowy udział odpowiedzi na pytanie o formę przekazu zaprezentowano na rysunku 2.24. Najczęściej o konieczności zgłaszania niezgodności informuje się pracowników podczas szkoleń czy instruktażu (ponad 70% respondentów w każdej grupie). Zebrania z kierownictwem bądź pełnomocnikiem

ds. SZJ również często stanowią okazję do rozmów z pracownikami na temat identyfikacji problemów pojawiających się w codziennej pracy. Zwykle są one organizowane w mikroprzedsiębiorstwach. Nawiązując do wcześniejszych pytań, należy zwrócić uwagę na fakt, że to właśnie w tych organizacjach zaangażowanie i efektywność zgłoszeń niezgodności przez pracowników są największe. Można wskazać, że prawdopodobnie bardziej efektywnym sposobem przekazu są zebrania z pracownikami. Ponadto spośród innych form przekazu respondenci najczęściej wskazali przesyłanie takiej informacji mailowo. Z uwagi na bardzo niską wartość współczynnika korelacji między poszczególnymi sposobami poinformowania pracowników o konieczności zgłaszania niezgodności a zadeklarowanym stopniem zaangażowania pracowników (korelacja między pytaniem 8 i 11a oraz 8 i 11b – odpowiednio:  $-0,02$  i  $-0,04$ , czyli korelacja na poziomie błędu statystycznego) uznano, że w arkuszu samooceny nie uwzględnia się tej kwestii. Istotne będzie poinformowanie pracowników bez względu na sposób przekazu.

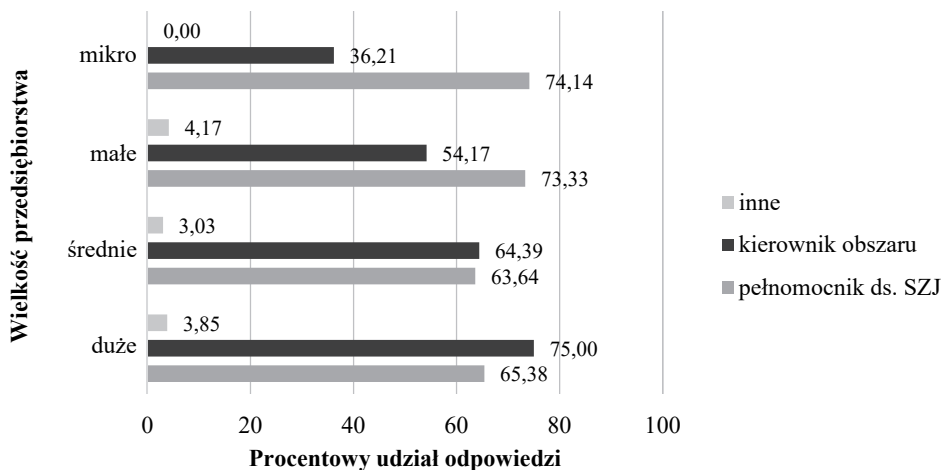
Następnie uzyskano informację o tym, czy w organizacji jest wyznaczona osoba/y, do której/y należy zgłaszać zauważone niezgodności. Na podstawie analizy wyników odpowiedzi (rys. 2.25) wykazano, że praktycznie w każdej grupie respondentów znaczna jej część (powyżej 90%) udzieliła odpowiedzi twierdzącej.



Rys. 2.25. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących tego, czy w organizacji jest wyznaczona osoba, do której należy zgłaszać niezgodności

Źródło: opracowanie własne.

Kolejne pytanie miało na celu ustalenie, jakie funkcje pełni wskazana osoba (tj. czy jest pełnomocnikiem ds. SZJ, kierownikiem obszaru, w którym spostrzeżono niezgodność itp.). Wyniki zestawiono na rysunku 2.26. Potwierdzenie zgłaszania niezgodności bezpośrednio do kierownika danej komórki organiza-



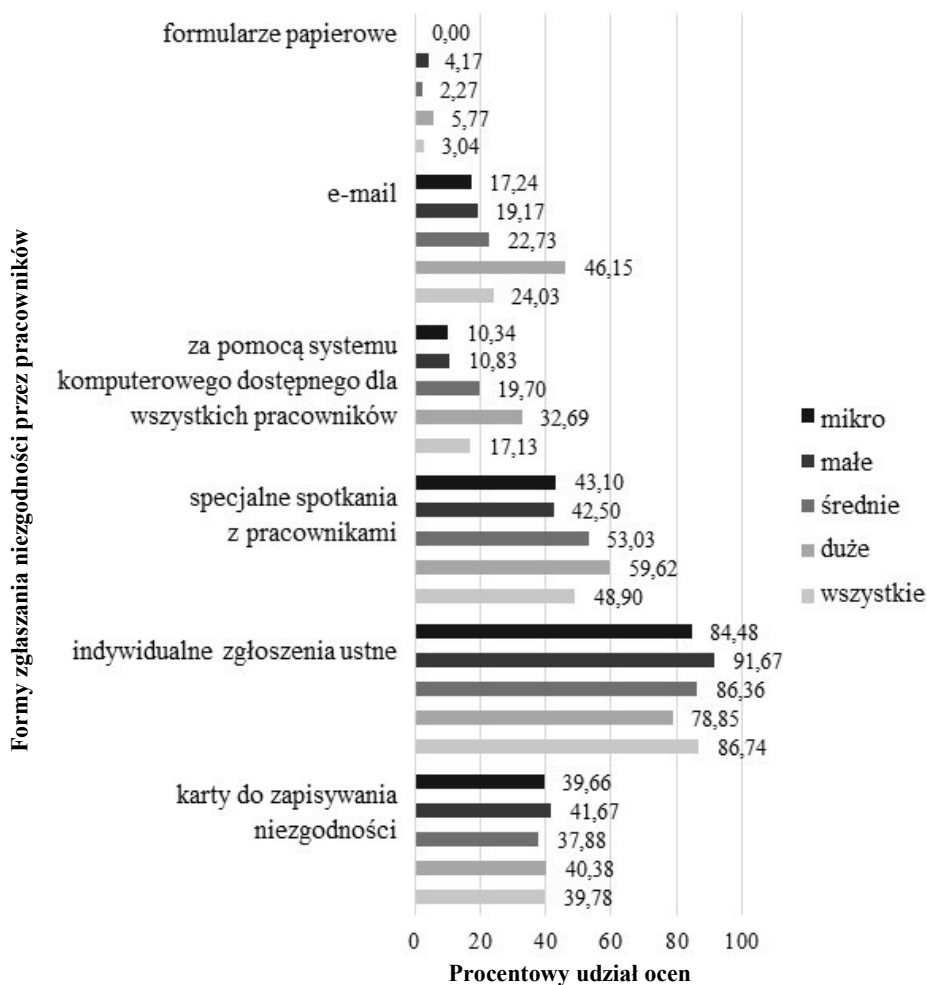
Rys. 2.26. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących tego, do kogo w organizacji należy zgłaszać niezgodności

Źródło: opracowanie własne.

cyjnej, w której dostrzeżono niezgodność, wzrasta wraz z wielkością przedsiębiorstwa. Jest to uzasadnione specyfiką działalności (przyrost realizowanych procesów, wydzielonych jednostek organizacyjnych itp.). Z kolei zgłaszanie niezgodności do pełnomocnika w grupie mikro i małych organizacji potwierdziło ponad 70% respondentów. W pozostałych zbiorowościach odsetek ten spada o około 10%. Z uwagi na to, że w wyniku analizy sił współwystępowania nie stwierdzono statystycznie istotnej korelacji między stopniem zaangażowania pracowników a tym, do kogo należy zauważone niezgodności zgłaszać (pytanie 8, 14a oraz 14b – odpowiednio:  $-0,09$  i  $0,07$ ), nie uwzględniono tej kwestii podczas opracowywania arkusza samooceny stanowiącego pierwszy etap opracowanej metody. Istotne będzie jedynie ustalenie, kogo należy poinformować o zidentyfikowanej nieprawidłowości.

Dodatkowym celem podczas realizowania wywiadów było uzyskanie informacji na temat sposobu, w jaki pracownicy zgłaszają niezgodności. Respondenci zostali poproszeni o odpowiedź na pytanie: „W jaki sposób w Państwa firmie zgłasza się niezgodności:

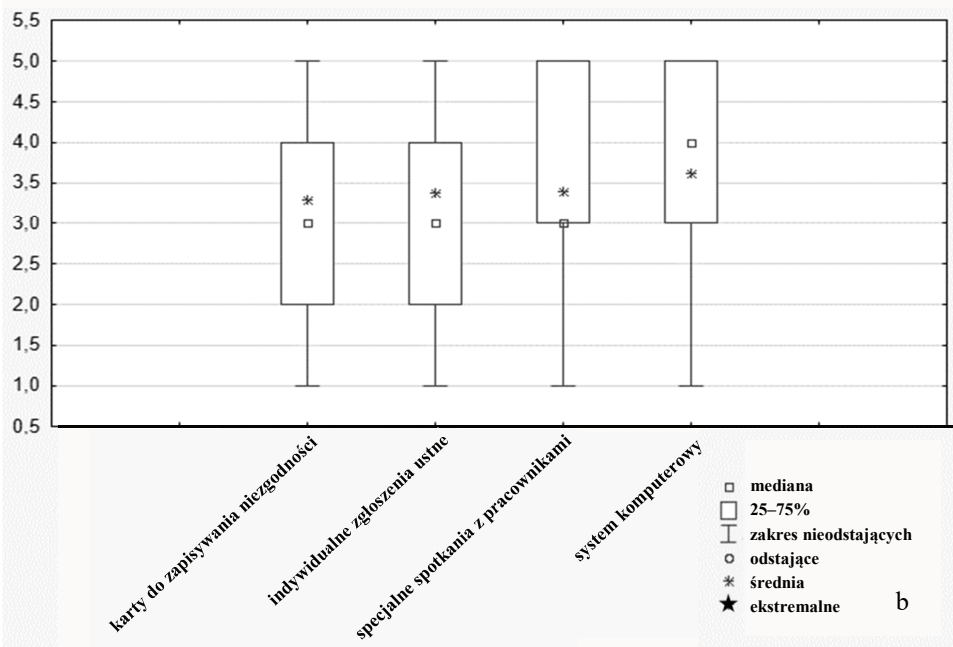
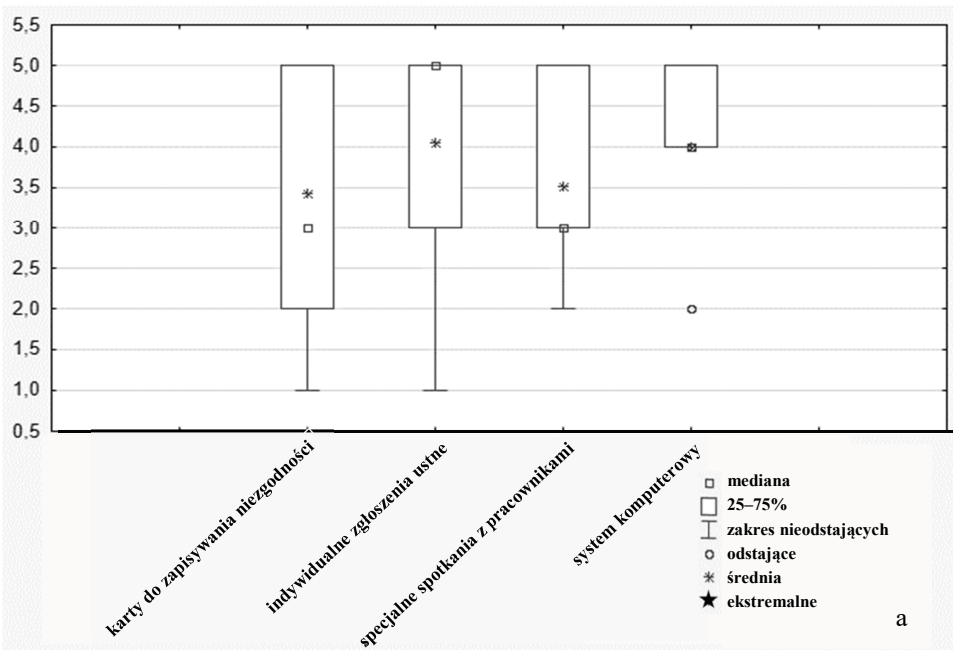
- wywieszane są karty do zapisywania niezgodności,
- indywidualne zgłoszenia ustne wyznaczonej osobie,
- organizowane są specjalne spotkania z pracownikami,
- za pomocą systemu komputerowego dostępnego dla wszystkich pracowników,
- inne działania, jakie?”. Wyniki zestawiono na rysunku 2.27.



Rys. 2.27. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących sposobu zgłaszania niezgodności przez pracowników

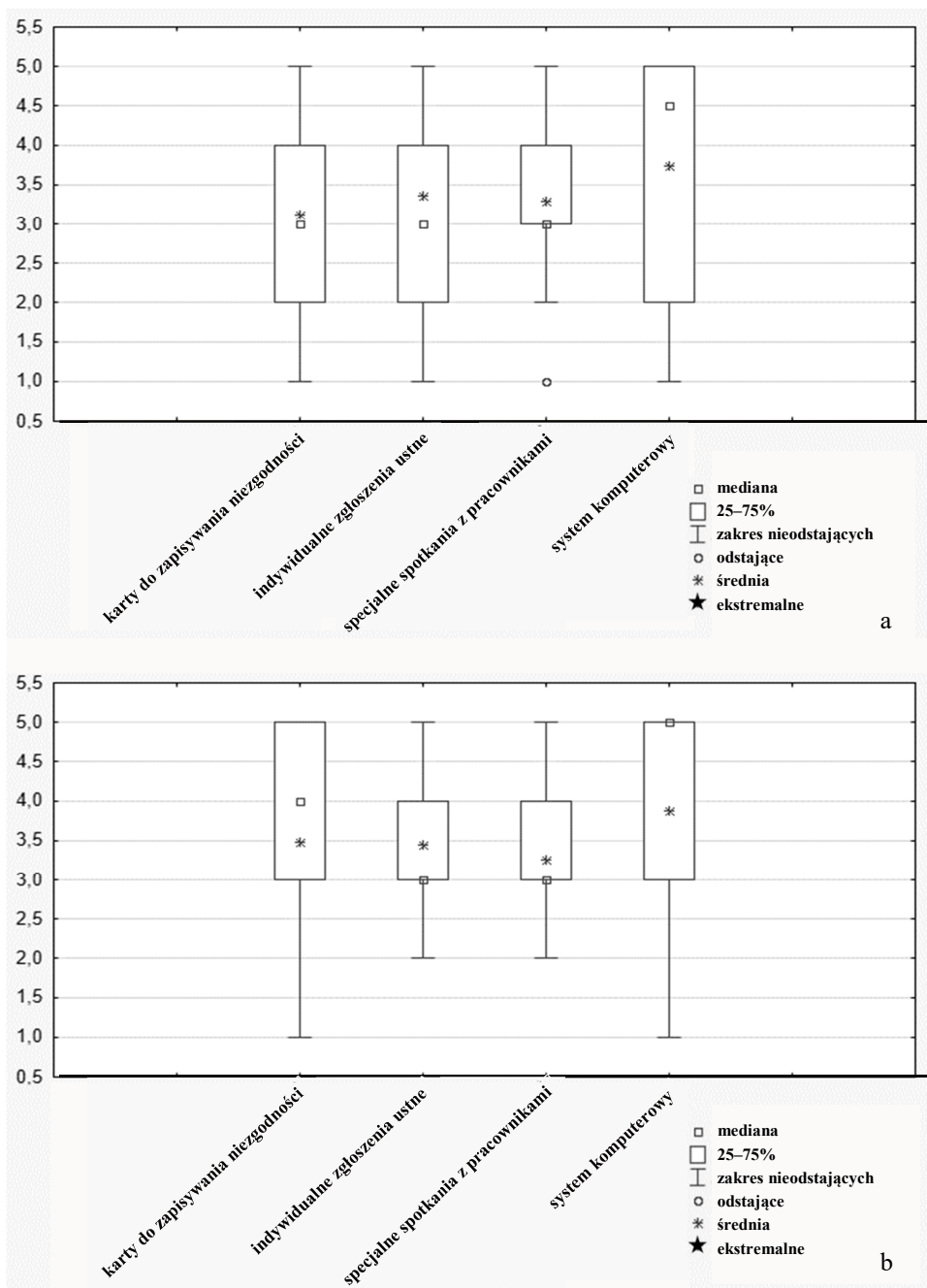
Źródło: opracowanie własne.

Jeśli badany potwierdził daną formę, to poproszono go o ocenę częstości zgłaszania niezgodności za pomocą tego działania (w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5 – bardzo często). Szczegółowe zmienności ocen dla każdej grupy respondentów zaprezentowano na rysunkach 2.28–2.29. W tej analizie nie uwzględniono formularzy papierowych oraz opcji e-mail, ponieważ były to formy wskazane przez niektórych badanych w ramach odpowiedzi „inne”. Nie można zatem uznać ad hoc, że w pozostałych organizacjach takich możliwości nie ma, ponieważ nie była to opcja wskazana przez badającego.



Rys. 2.28. Zmienność ocen częstości zgłaszania niezgodności przez pracowników za pomocą różnych form w przedsiębiorstwach mikro (a) i małych (b)

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem aplikacji Statistica.



Rys. 2.29. Zmienność ocen częstości zgłaszania niezgodności przez pracowników za pomocą różnych form w przedsiębiorstwach średnich (a) i dużych (b)

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem aplikacji Statistica.



Na podstawie analizy danych dotyczących sposobów zgłaszania niezgodności stwierdzono, że indywidualne zgłoszenia pracowników są wykorzystywane przez największą część respondentów (prawie 87% pozytywnych odpowiedzi). Jest to dość oczywiste, ponieważ każdy z założeń ma prawo do wyrażania własnej opinii. Ocena częstości indywidualnych zgłoszeń<sup>51</sup> niezgodności przez pracowników nie pokrywa się jednak z powszechnością tej formy. Otóż jedynie w grupie przedsiębiorstw mikro można wskazać na wysoki stopień efektywności (mediana na poziomie równym 5, co oznacza, że połowa badanych potwierdziła, że pracownicy bardzo często ustnie zgłaszają niezgodności wyznaczonym osobom). W pozostałych grupach indywidualne zgłoszenia z uwagi na częstość zostały ocenione w niższym stopniu (mediana wyniosła 3,0<sup>52</sup> dla każdej zbiorowości, a średnia blisko 3,5). Częstsze zgłoszenia ustne w mikroorganizacjach są uzasadnione skróceniem kanałów przepływu informacji i w rezultacie szybszą komunikacją bezpośrednią.

Dostępne dla wszystkich pracowników systemy komputerowe umożliwiające zgłaszanie niezgodności są wykorzystywane przez najmniejszy odsetek przedsiębiorstw w próbie badawczej. Na podstawie analizy rozkładów zmienności ocen częstości zgłoszeń dowiedziono, że jest to forma w największym stopniu wykorzystana skutecznie. W każdej zbiorowości (z wyjątkiem mikroorganizacji, w których średnia ocena o 0,04, a mediana o 1,0 była wyższa dla indywidualnych zgłoszeń) podstawowe statystyki opisowe osiągnęły najwyższą wartość dla zgłaszania niezgodności przez pracowników za pomocą aplikacji. Należy uznać tę formę za najbardziej efektywną. Postanowiono zatem uwzględnić w arkuszu samooceny to, czy w organizacji korzysta się z takiej aplikacji.

Podsumowując zaangażowanie pracowników w proces identyfikacji niezgodności, należy wskazać, że w każdej organizacji, bez względu na wielkość, należałoby podjąć działania zmierzające do podniesienia motywacji podwładnych. Stała identyfikacja i ocena niezgodności w dużych przedsiębiorstwach uznana została za bardzo ważną na poziomie 71,2%. Zaledwie 17% respondentów w tej grupie potwierdziło, że pracownicy bardzo często zgłaszają niezgodności, podczas gdy brak takich zgłoszeń wskazało 25% badanych. Jednocześnie

---

<sup>51</sup> Ocenę częstości zgłoszeń za pomocą danych form potraktowano jako ocenę efektywności. Sam fakt posiadania danej opcji nie jest równoznaczny z wykorzystywaniem w praktyce. Stąd zadano dodatkowe pytanie o częstość każdemu, kto potwierdził daną możliwość zgłoszeń niezgodności przez pracowników.

<sup>52</sup> Z uwagi na to, że respondenci często w sytuacjach niezdecydowania przyznają ocenę 3, przyjęto, że najbardziej pożądane są oceny 4 i 5, ponieważ świadczą o skutecznym wykorzystaniu danej formy.

tylko 9,6% przedstawicieli organizacji zatrudniających powyżej 249 osób potwierdziło, że pracownicy są bardzo chętni do identyfikacji niezgodności. Połowa badanych stwierdziła, że niskie zaangażowanie pracowników nie utrudnia doskonalenia systemów zarządzania jakością. W tych przedsiębiorstwach zdecydowanie częściej (87% odpowiedzi pozytywnych) o konieczności zgłaszania niezgodności informuje się pracowników podczas szkoleń, a nie na zebraniach (52% odpowiedzi pozytywnych).

W średnich przedsiębiorstwach najwięcej respondentów spośród wszystkich grup potwierdziło, że ciągłe działania w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności są bardzo ważne (75%). Niestety pozostałe odpowiedzi na tle innych ocenione zostały najslabiej. Otóż tylko 8,3% spośród badanych organizacji zatrudniających od 50 do 249 osób zadeklarowało, że pracownicy bardzo często zgłaszają niezgodności. Najmniejszy odsetek spośród wszystkich grup respondentów ocenił również zaangażowanie pracowników jako bardzo wysokie. W porównaniu z przedsiębiorstwami dużymi nieznacznie spadł odsetek badanych przekonanych o tym, że niskie zaangażowanie pracowników nie utrudnia doskonalenia systemów zarządzania jakością (47%). W tej grupie badanych zebrania z kierownictwem i/lub pełnomocnikiem ds. SZJ zostały najrzadziej potwierdzonym sposobem informowania pracowników o konieczności zgłaszania niezgodności.

W małych przedsiębiorstwach najmniejszy odsetek respondentów spośród wszystkich grup wskazał, że ciągłe działania w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności są bardzo ważne (65%). Procent badanych potwierdzających, że pracownicy bardzo często zgłaszają niezgodności, był podobny do tego w grupie dużych przedsiębiorstw (15,8%). W porównaniu z organizacjami dużymi i średnimi wzrosła liczba przedstawicieli mikroprzedsiębiorstw, którzy ocenili zaangażowanie pracowników w stopniu bardzo dużym (18%), choć zmienność rozkładu odpowiedzi w tym zakresie jest praktycznie taka sama w każdej z omówionych trzech grup. Problem świadomości w organizacjach zatrudniających od 10 do 49 pracowników dotyczy również wpływu niskiego zaangażowania pracowników na doskonalenie systemów zarządzania jakością. Największy odsetek respondentów spośród wyróżnionych grup (51,5%) uważa bowiem, że niskie chęci klientów wewnętrznych nie utrudniają procesu doskonalenia. W małych przedsiębiorstwach częściej organizowano spotkania z pracownikami w celu poinformowania ich o konieczności zgłaszania niezgodności niż w firmach średnich, rzadziej zaś niż w dużych (49%).

Badani reprezentujący mikroprzedsiębiorstwa w 69% potwierdzili, że proces stałej identyfikacji i oceny niezgodności jest bardzo ważny. Większa część respondentów w porównaniu z poprzednimi grupami (29%) wskazała, że pracow-

nicy bardzo często zgłaszają niezgodności. Średni rozkład ocen w tym zakresie odbiega od odpowiedzi udzielonych przez przedstawicieli pozostałych organizacji, ponieważ zarówno mediana, jak i średnia osiągnęły największą wartość. Nie można jednak jednoznacznie stwierdzić, że w mikroprzedsiębiorstwach nie ma problemu związanego ze zgłaszaniem niezgodności (15,5% odpowiedzi przydzielono ocenie 1 oznaczającej, że pracownicy nigdy nie zgłosili niezgodności). Jednakże na najwyższym poziomie oceniona została w tej grupie kwestia zaangażowania. Prawie połowa respondentów (48,3%) zadeklarowała bardzo duże chęci pracowników do zgłaszania niezgodności. W tej grupie wykazano także największą świadomość w zakresie negatywnego wpływu niskiego zaangażowania pracowników na doskonalenie systemów (prawie 69% ocen potwierdzających to stwierdzenie). Najczęściej na tle innych grup kierownictwo bądź pełnomocnicy reprezentujący mikroprzedsiębiorstwa potwierdzili organizowanie zebrań w celu przekazywania pracownikom informacji o konieczności identyfikacji niezgodności.

Reasumując, najwyższa ważność stałej oceny i identyfikacji niezgodności została zadeklarowana w średnich przedsiębiorstwach. Nie przejawia się ona w konkretnych działaniach, ponieważ pozostałe zagadnienia zostały ocenione podobnie lub niżej w porównaniu z grupą respondentów reprezentujących przedsiębiorstwa duże oraz małe.

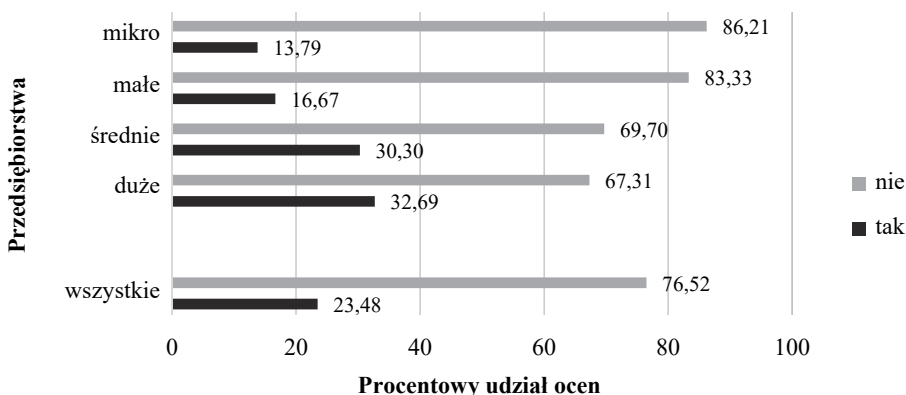
Zarówno częstość zgłaszania niezgodności przez pracowników, jak i stopień ich zaangażowania nie są wprost proporcjonalne do liczby zatrudnionych. Na podstawie wyników badań wykazano, że brak zaangażowania po stronie pracowników oraz niedostateczna ich współpraca (wyrażająca się w liczbie zgłoszonych niezgodności) stanowią problemy w każdej grupie badanych przedsiębiorstw, choć najlepiej ocenione zostały w mikroorganizacjach.

Przyrost liczby zatrudnionych prawdopodobnie skutkuje z jednej strony utrudnieniem kanału przepływu informacji, a z drugiej brakiem wykorzystania potencjału pracowników. Sytuacja ta może wynikać z nieumiejętnego rozporządzania kapitałem społecznym przez kierownictwo i osoby odpowiedzialne za systemy zarządzania jakością. Ze strony pracowników ograniczeniem identyfikacji niezgodności mogą być, niezależnie od wielkości organizacji, takie elementy jak brak zaufania, lęk przed zgłaszaniem własnych propozycji, brak podejścia nastawionego na zespołowe rozwiązywanie problemów (współpraca). Łatwiej jest opracować formalną procedurę, natomiast trudniej podjąć działania na etapie zarządzania czynnikiem ludzkim. Wartą rozważenia formą zgłaszania niezgodności przez pracowników powinno być wykorzystanie systemów komputerowych (aplikacji) z uwagi na najwyższą ocenę efektywności takiego rozwiązania przez respondentów.

## 2.5. Analiza komputerowego wspomaganie identyfikacji i oceny niezgodności<sup>53</sup>

Z uwagi na ewolucję gospodarki w kierunku społeczeństwa informacyjnego oraz liczne analizy wykazujące, że „z każdym rokiem wykorzystanie narzędzi informatycznych w przedsiębiorstwach w Polsce i na świecie rośnie” [Olszewski 2013, s. 74], w ramach podjętych badań zweryfikowano, czy zjawisko to dotyczy również wspomaganie obszaru identyfikacji i oceny niezgodności w SZJ.

W celu ustalenia, jaki odsetek badanych korzysta z aplikacji wspierających działania związane z identyfikacją i oceną niezgodności, respondenci zostali poproszeni o odpowiedź na pytanie: „Czy korzystają Państwo ze specjalnej aplikacji komputerowej (oprogramowania) wspomagającej proces rejestracji oraz nadzorowania niezgodności?”. Wyniki pokazano na rysunku 2.30.



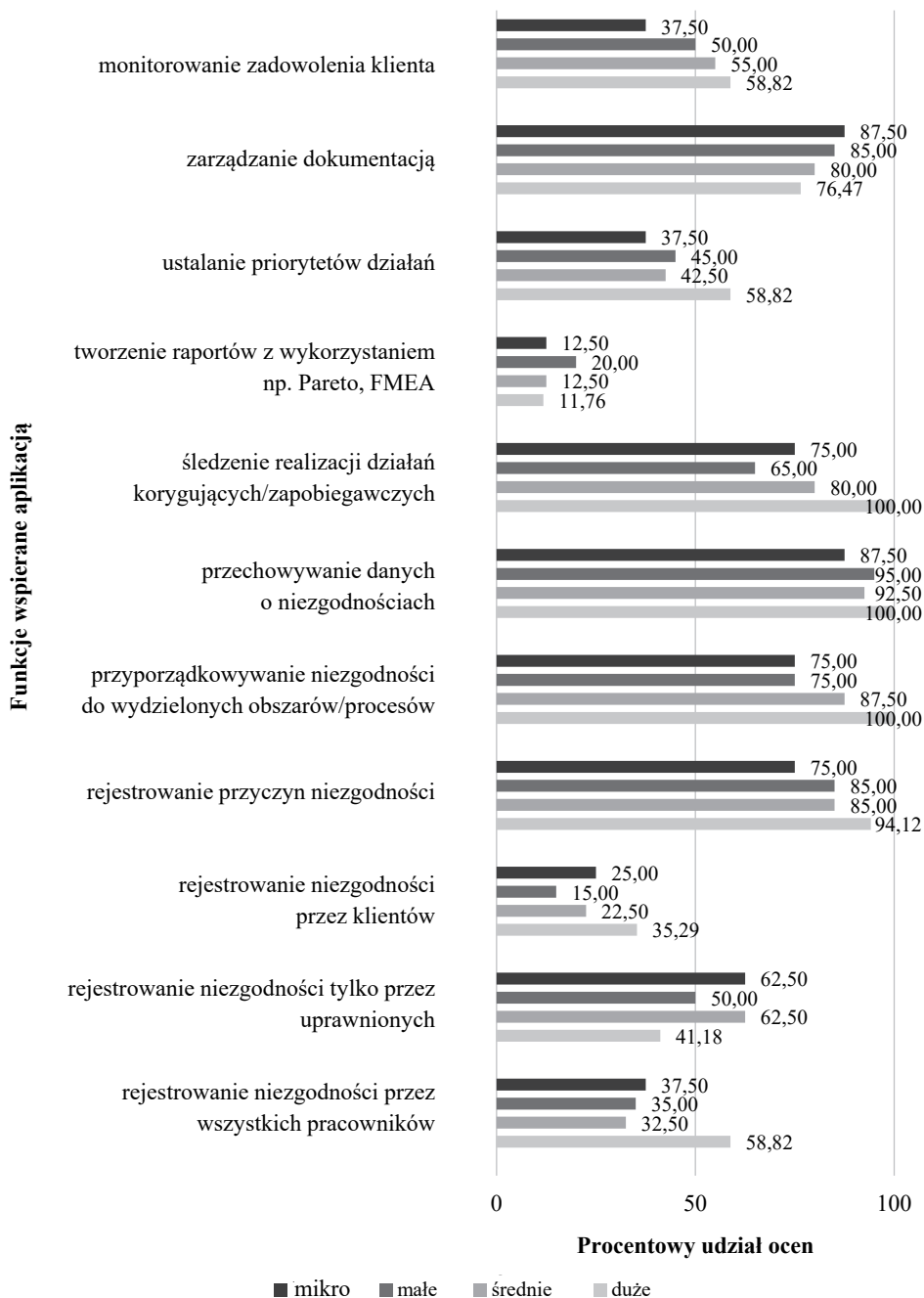
Rys. 2.30. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących stosowania aplikacji komputerowej

Źródło: Drzewiecka-Dahlke, Pacholski [2018, s. 20].

W całej populacji badanych organizacji 23,5% potwierdziło stosowanie oprogramowania. Największy odsetek (32,7%) dotyczył organizacji dużych. Procent odpowiedzi pozytywnych spadał wraz z wielkością przedsiębiorstwa (w mikroprzedsiębiorstwach wyniósł zaledwie 13,8%).

Respondentów, którzy potwierdzili stosowanie aplikacji (85 podmiotów, w tym 17 dużych, 40 średnich, 20 małych i 8 mikro) zapytano o szczegółowe funkcje wykorzystywanego oprogramowania (rys. 2.31). Udziały procentowe odniesiono do podmiotów, które wcześniej zadeklarowały wykorzystywanie

<sup>53</sup> Podrozdział opracowano na podstawie: Drzewiecka-Dahlke, Pacholski [2018].



**Rys. 2.31.** Procentowy udział odpowiedzi dotyczących funkcji spełnianych przez aplikację komputerową wspomagającą proces rejestracji oraz nadzorowania niezgodności

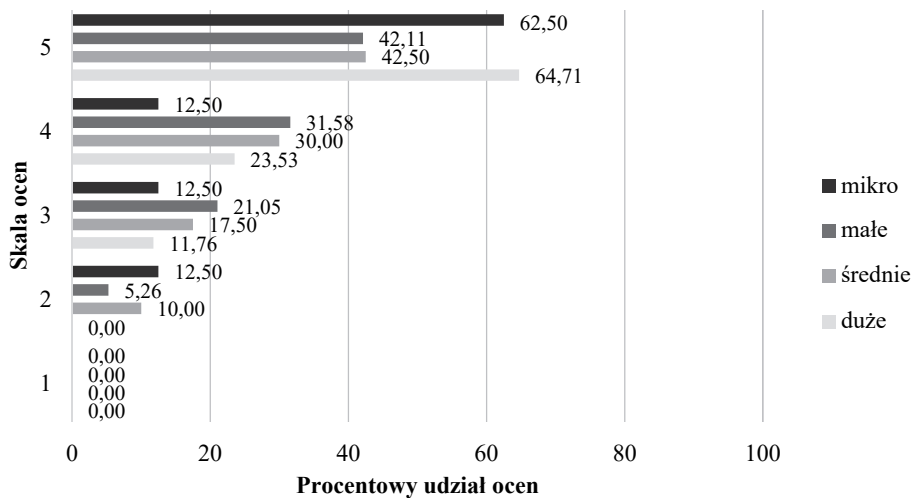
Źródło: Drzewiecka-Dahlke, Pacholski [2018, s. 21].

aplikacji. Większość funkcji najczęściej jest wspierana aplikacją w dużych przedsiębiorstwach. W tej grupie potwierdzono przede wszystkim wspomaganie przy porządkowywaniu niezgodności do wydzielonych obszarów, przechowywania danych o niezgodnościach, śledzenia realizacji działań korygujących i zapobiegawczych oraz rejestrowania przyczyn niezgodności. Najrzadziej wskazano możliwość tworzenia przez aplikację raportów z wykorzystaniem np. Pareto czy FMEA (niecałe 12%). W pozostałych grupach przedsiębiorstw również najbardziej popularne jest wsparcie przez aplikację tych samych funkcji. Przede wszystkim dotyczy to przechowywania danych o niezgodnościach. W przypadku przyporządkowywania niezgodności do wydzielonych obszarów, śledzenia realizacji działań korygujących i zapobiegawczych oraz rejestrowania przyczyn niezgodności procent odpowiedzi potwierdzających nieznacznie spada. W organizacjach małych i średnich oscyluje wokół 80%, a w firmach mikro osiąga 75%. Podobnie jak w przedsiębiorstwach dużych w pozostałych grupach mało popularne jest wsparcie w tworzeniu raportów na podstawie metod i narzędzi.

Należy zwrócić uwagę także na to, że aplikacje stosunkowo rzadko umożliwiają rejestrowanie niezgodności przez zarówno pracowników (klientów wewnętrznych), jak i klientów zewnętrznych. Jedynie w dużych organizacjach co drugi reprezentant potwierdził zastosowanie w aplikacji opcji umożliwiającej wprowadzanie niezgodności przez wszystkich pracowników oraz co trzeci przez klientów. W pozostałych organizacjach odsetek ten jest odpowiednio niższy.

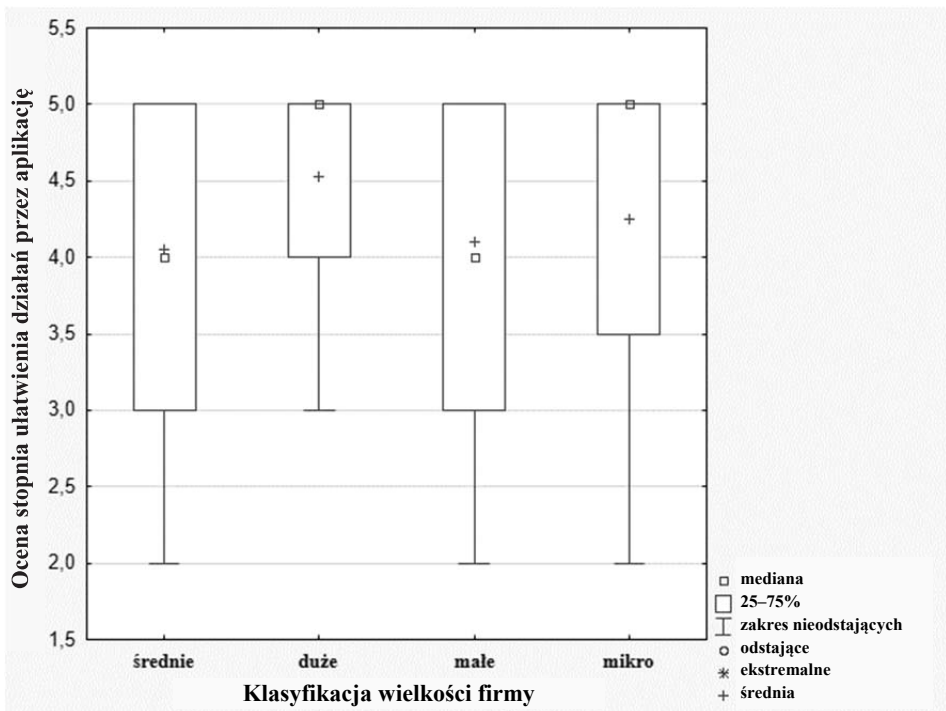
W celu sprawdzenia użyteczności stosowanych aplikacji poproszono respondentów o ocenę stopnia, w jakim oprogramowanie ułatwia proces rejestracji oraz nadzoru nad niezgodnościami w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza „nie ułatwia”, a 5 – „bardzo ułatwia” (rys. 2.32). Z uwagi na to, że jeden przedstawiciel mikroprzedsiębiorstwa wstrzymał się od głosu, udziały procentowe odniesiono do grupy 84 organizacji. Żaden respondent nie wskazał na brak przydatności stosowanego oprogramowania. W grupie dużych i mikroprzedsiębiorstw wysoką przydatność potwierdziło ponad 60% badanych, a w grupie średnich i małych organizacji ponad 40%.

Szczegółowe zmienności ocen wokół punktu środkowego zaprezentowano na rysunku 2.33. W zbiorze danych badanych przedsiębiorstw ocena na poziomie równym 5 jest oceną należącą do rozstępu międzykwartyłowego w każdej grupie. W przedsiębiorstwach dużych oraz mikro mediana jest na poziomie równym 5, co oznacza, że 50% respondentów przyznało bardzo duże ułatwienie działań. W pozostałych grupach mediana osiągnęła wartość nieznacznie niższą, tj. równą 4, co również potwierdza zadowolenie ze stosowanej aplikacji. Na podstawie analizy wykresów ramka-wąsy wykazano, że w zbiorze odpowiedzi udzielonych przez reprezentantów przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 249 pracowników jest najmniejszy rozrzut, o czym świadczy rozstęp międzykwarty-



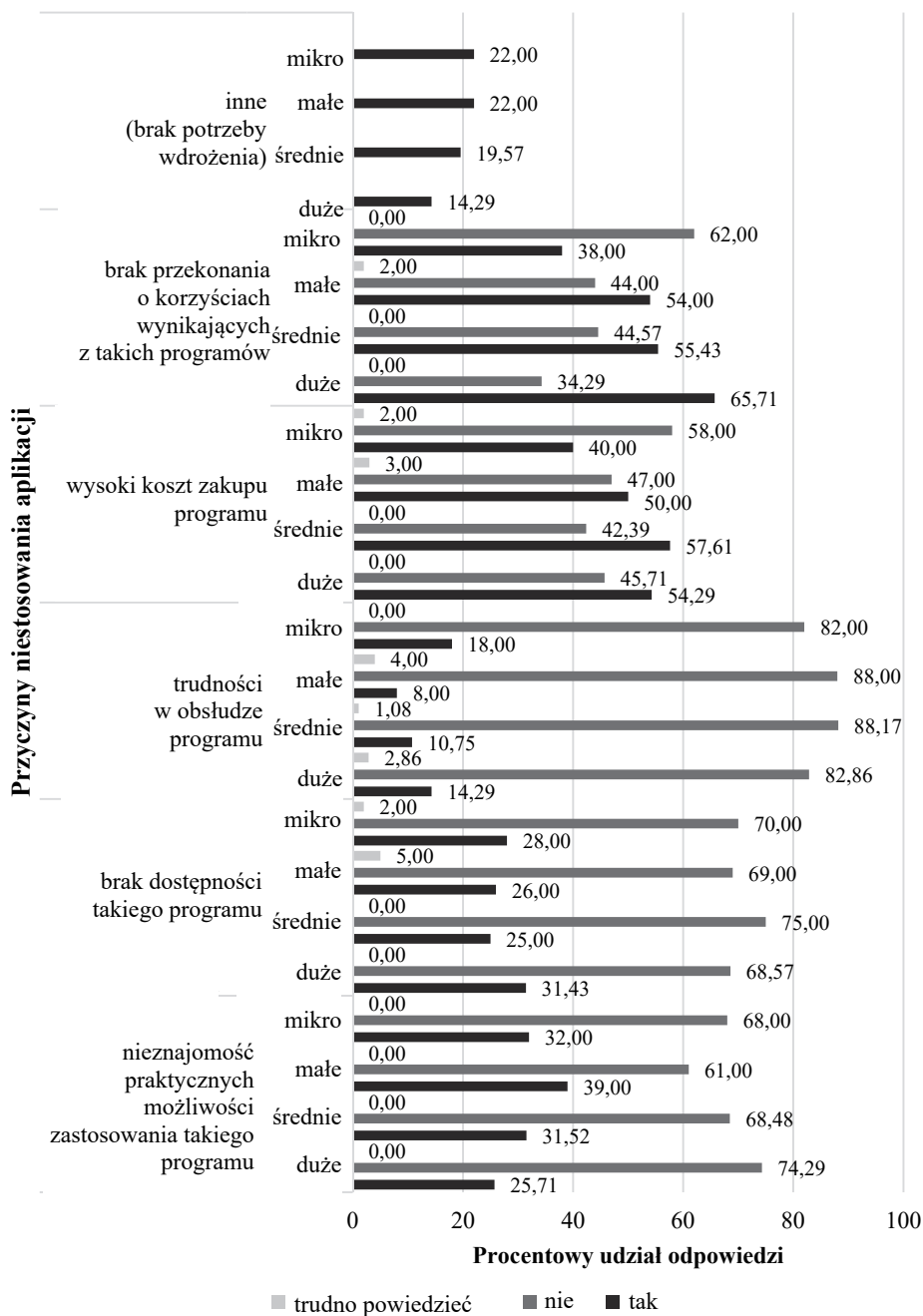
Rys. 2.32. Procentowy udział ocen dotyczących stopnia, w jakim aplikacja komputerowa ułatwia proces rejestracji oraz nadzorowania niezgodności

Źródło: Drzewiecka-Dahlke, Pacholski [2018, s. 21].



Rys. 2.33. Zmienność ocen stopnia ułatwienia nadzoru nad niezgodnościami wokół mediany

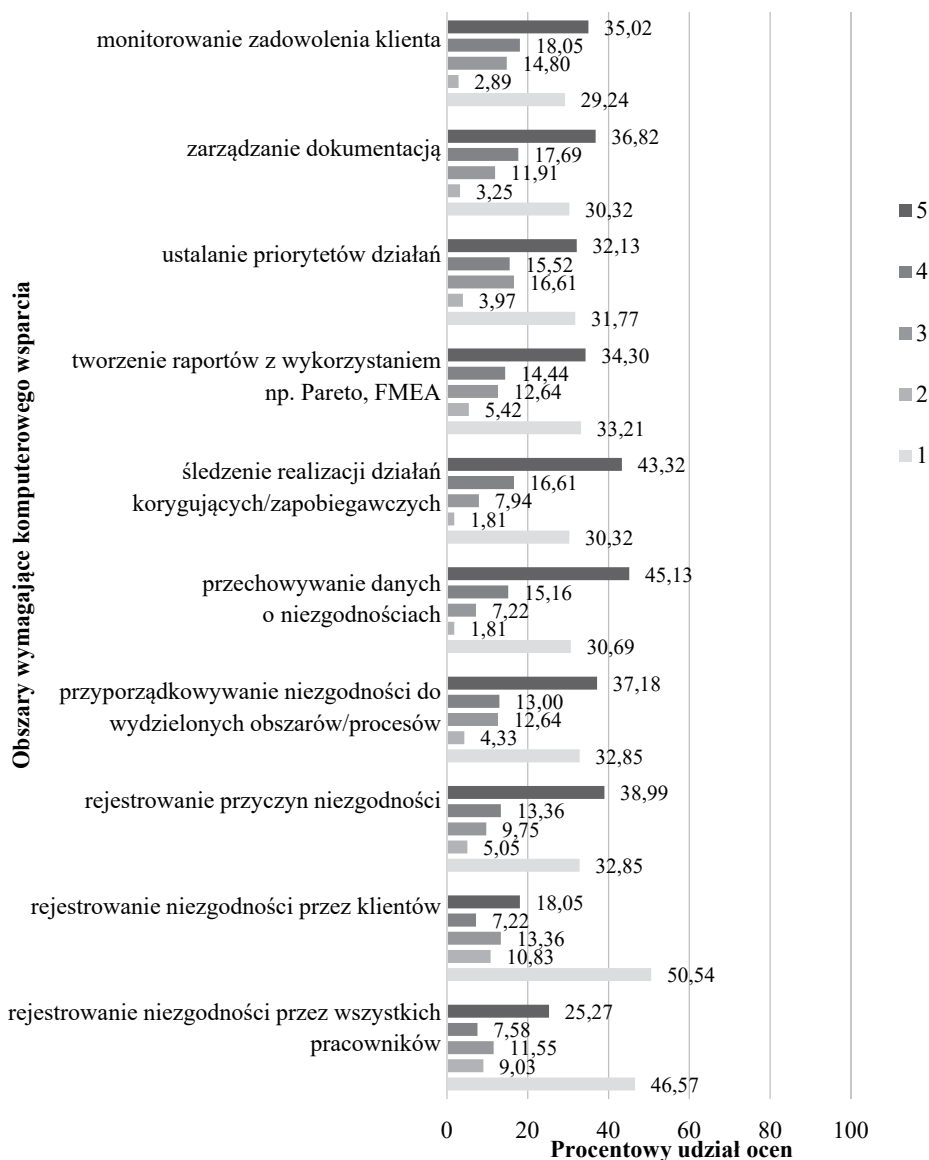
Źródło: Drzewiecka-Dahlke, Pacholski [2018, s. 21].



Rys. 2.34. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących przyczyn niekorzystania z aplikacji komputerowej wspomagającej proces rejestracji oraz nadzorowania niezgodności

Źródło: Drzewiecka-Dahlke, Pacholski [2018, s. 22].





Rys. 2.35. Procentowy udział ocen potrzeby komputerowego wsparcia różnych funkcji

Źródło: opracowanie własne.

lowy. W tej grupie poziom zadowolenia jest zdecydowanie najwyższy, co potwierdza średnia ocen 4,5. W organizacjach zatrudniających poniżej 250 osób średnia ocena osiąga niższą wartość, jednakże utrzymuje się na poziomie nie mniejszym niż 4. Jednoznacznie można stwierdzić, że w każdej grupie potwier-

dzono wysoki poziom ułatwienia działań podejmowanych w odniesieniu do niezgodności dzięki zastosowaniu oprogramowania.

Grupę respondentów, która nie wykorzystuje aplikacji wspierającej proces rejestracji i nadzorowania niezgodności (277 podmiotów, w tym 35 dużych, 92 średnie, 100 małych i 50 mikro), spytano o przyczyny niestosowania takiego oprogramowania (rys. 2.34). Największa część respondentów w każdej grupie za przeszkodę w stosowaniu oprogramowania wskazała wysoki koszt zakupu oraz brak przekonania o korzystności aplikacji. Najmniejszy odsetek potwierdził z kolei trudności w obsłudze. Konieczne z jednej strony byłoby podniesienie świadomości możliwości komputerowego wsparcia w omawianym zakresie, a z drugiej tego, że na rynku dostępne są również darmowe aplikacje, które pozwalają na wspomaganie wybranych funkcji. Rozwiązania te mogłyby zatem być sposobem na zapoznanie się z działaniem takich programów i przekonać użytkowników o tym, jak bardzo można usprawnić nadzór nad niezgodnościami. Prawdopodobnie dzięki temu w przyszłości łatwiej będzie podjąć decyzję o zakupie programu z rozszerzonymi możliwościami.

Oprócz listy zaproponowanych przyczyn badań w ramach odpowiedzi otwartej mogli wskazać inne powody niestosowania aplikacji. W sumie 20% respondentów uznało brak potrzeby wdrożenia oprogramowania za ograniczenie w wykorzystaniu wsparcia w omawianym zakresie. Pozostaje zatem pytanie: Czy brak potrzeby jest uzasadniony, czy być może wynika z niewiedzy na temat dedykowanych pakietów oprogramowania wspomagających nadzór nad niezgodnościami?

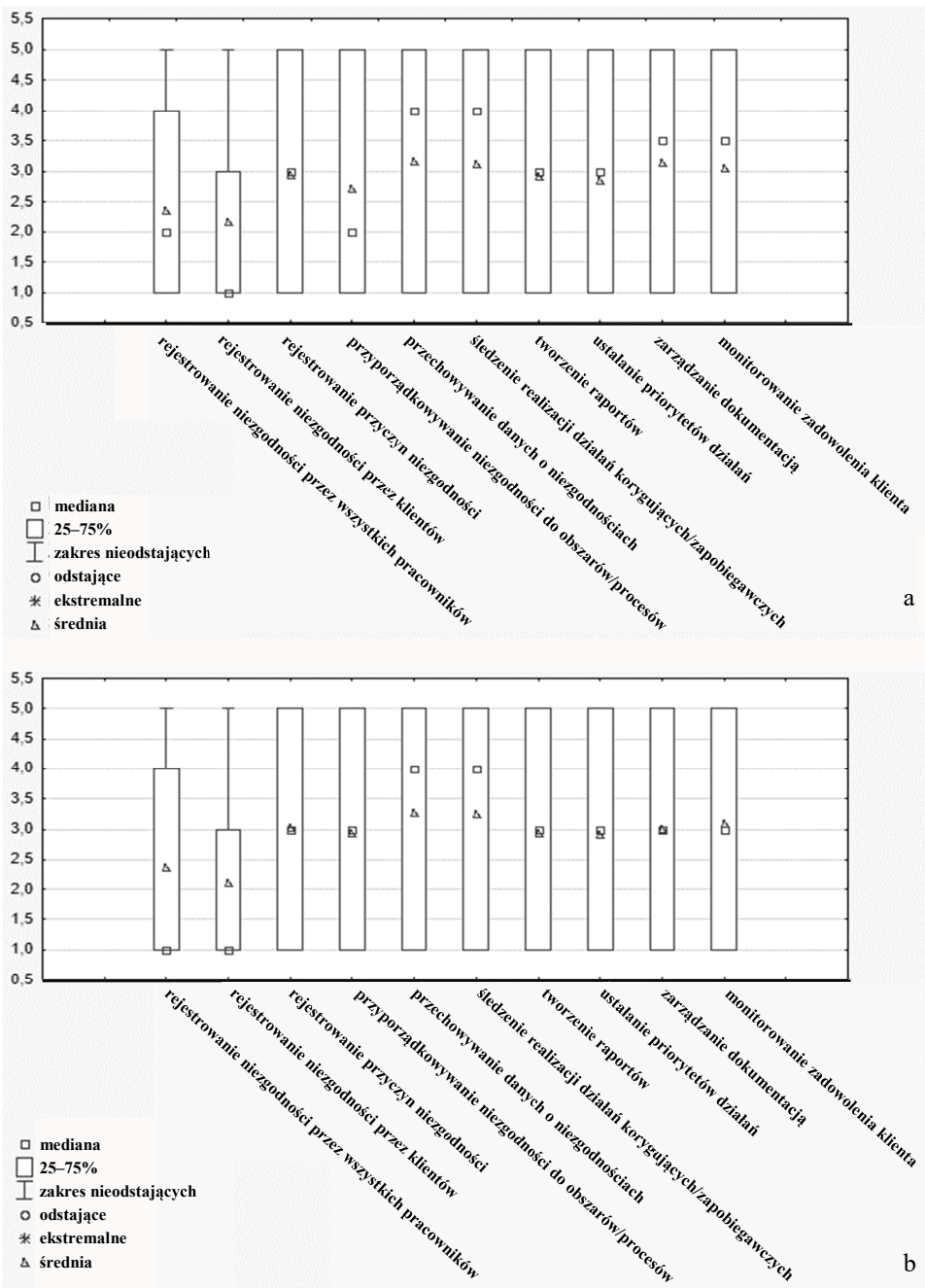
Następnie grupę respondentów, która nie używa aplikacji (277 podmiotów), spytano o potrzeby komputerowego wsparcia różnych działań. Poproszono o odpowiedź w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza „w ogóle wsparcie danego obszaru jest niepotrzebne”, a 5 – „jest bardzo potrzebne” (rys. 2.35).

W celu szczegółowego rozpoznania zmienności zapotrzebowania na poszczególne funkcje realizowane przy użyciu aplikacji komputerowych opracowano wykresy ramka-wąsy dla poszczególnych grup przedsiębiorstw z uwzględnieniem wielkości (rys. 2.36 i 2.37). W wyniku analizy zbioru danych stwierdzono, że zapotrzebowanie na większość funkcji jest wprost proporcjonalne do wielkości przedsiębiorstwa. Bardzo duże podobieństwo rozkładu odpowiedzi w omawianym zakresie dotyczy organizacji mikro i małych. Szczególnie respondenci tych grup wskazali na konieczność wsparcia:

- przechowywania danych o niezgodnościach,
- śledzenia realizacji podejmowanych działań doskonalących,

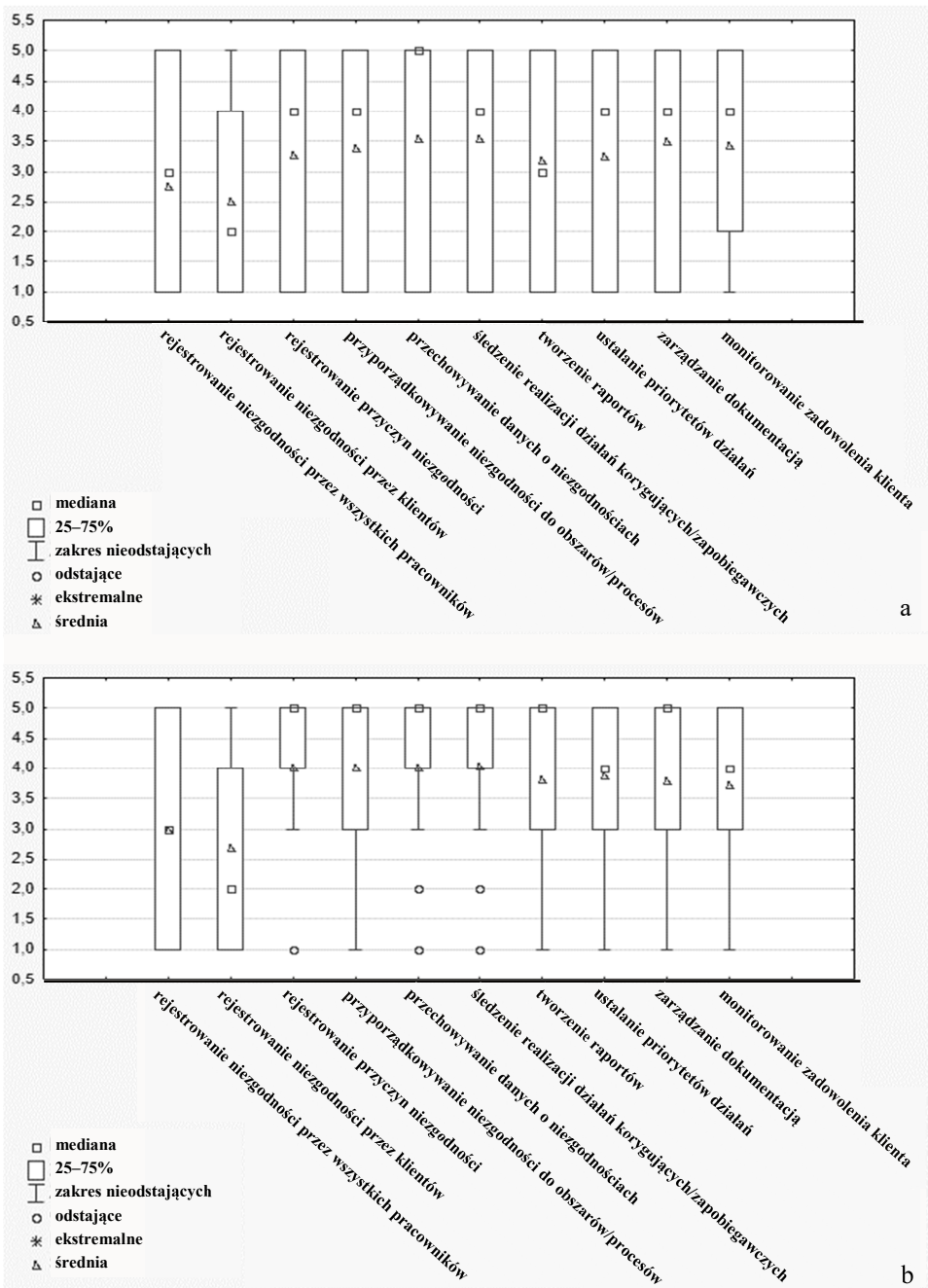
dla których mediana jest równa 4,0.

W średnich firmach potwierdzono przede wszystkim zapotrzebowanie na przechowywanie danych o niezgodnościach (mediana równa 5,0). Ponadto niezbędne byłoby wspomaganie:



Rys. 2.36. Zmienność ocen zapotrzebowania na komputerowe wsparcie różnych funkcji w przedsiębiorstwach mikro (a) i małych (b)

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem aplikacji Statistica.



Rys. 2.37. Zmienność ocen zapotrzebowania na komputerowe wsparcie różnych funkcji w przedsiębiorstwach średnich (a) i dużych (b)

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem aplikacji Statistica.

- rejestrowania przyczyn niezgodności,
- przydzielania niezgodności do wydzielonych obszarów,
- śledzenia realizacji działań,
- ustalania priorytetów,
- zarządzania dokumentacją,
- monitorowania zadowolenia klientów.

W dużych przedsiębiorstwach mediana wyniosła 5 dla większości funkcji. Analizując wykresy ramka-wąsy, wykazano, że w zbiorze odpowiedzi udzielonych przez reprezentantów przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 249 pracowników jest najmniejszy rozrzut, o czym świadczy rozstęp międzykwartylowy. W tej grupie poziom zapotrzebowania jest zdecydowanie największy, co potwierdza średnia ocen (ok. 4,0) dla większości obszarów. W organizacjach zatrudniających poniżej 250 osób rozstęp międzykwartylowy jest znacznie większy, czyli zmienność ocen jest znaczna. Nie można zatem jednoznacznie wskazać, że zapotrzebowanie jest podobne dla wszystkich respondentów w danej podgrupie.

Szczególną uwagę należy zwrócić na konieczność wsparcia dla dwóch pierwszych funkcji, tj. rejestrowania niezgodności przez wszystkich pracowników oraz przez klientów. W każdej z analizowanych grup podstawowe statystyki osiągają w tych obszarach najmniejszą wartość. Można stwierdzić, że wszyscy respondenci mają niski poziom świadomości tego, jak ważnym źródłem informacji o wszelkich niezgodnościach mogą być zarówno klienci wewnętrzni, jak i zewnętrzni. Aplikacje dostępne dla pracowników i konsumentów ułatwiłyby identyfikację problemów. Często pracownicy mogą odczuwać lęk przed ujawnianiem nieprawidłowości bezpośrednio przełożonym, a odbiorcy nie mają takich możliwości (w rezultacie mimo braku pełnego zadowolenia klient nie decyduje się na reklamację i nie informując o dostrzeżonych niezgodnościach, użytkuje wyrób). Dostęp on-line mógłby znieść te ograniczenia.

Podsumowując, w badanej populacji zdiagnozowano, że przyrost stosowania aplikacji wspierających nadzór nad niezgodnościami jest wprost proporcjonalny do wielkości przedsiębiorstwa. Nie można jednak stwierdzić, że zainteresowanie takimi rozwiązaniami jest popularne – ich wykorzystanie potwierdził zaledwie co czwarty respondent w całej populacji (23,48%). Do najczęściej wspieranych funkcji należą:

- przechowywanie danych o niezgodnościach,
- przyporządkowywanie niezgodności do wydzielonych obszarów,
- rejestrowanie przyczyn niezgodności,
- śledzenie realizacji działań korygujących i zapobiegawczych,
- zarządzanie dokumentacją.

Najrzadziej wspierane są obszary związane z umożliwianiem rejestracji niezgodności przez klientów (wewnętrznych i zewnętrznych) oraz z tworzeniem

raportów opartych na instrumentach jakości, np. FMEA czy wykresy Pareto. Funkcje te należałoby uznać za kluczowe z uwagi na podejście zaproponowane w normie. Wielokrotnie podkreśla się konieczność włączenia w działania doskonalące wszystkich pracowników. Pracodawcom powinno zależeć na tym, aby angażować podwładnych do zgłaszania wszelkich problemów. Ponadto konsumenci stanowią źródło informacji o dostrzeżonych niezgodnościach. Oczywiście tych powinno być jak najmniej (zgodnie z zasadą, że im niezgodność jest wcześniej ujawniona, tym przedsiębiorstwo ponosi mniejsze koszty), jednakże w momencie ich wykrycia klient powinien mieć możliwość przekazania takiej informacji. Niestety w organizacjach, w których korzysta się z aplikacji wsparcia, rzadko potwierdzono dostęp wszystkim pracownikom oraz klientom, pomimo że wydaje się to rozwiązaniem niezwykle przydatnym. Co więcej, niepokojące jest to, że wśród organizacji, które nie korzystają z tego typu pakietów oprogramowania, w każdej grupie badanych respondentów rozpoznano najniższą potrzebę wsparcia w omawianym zakresie.

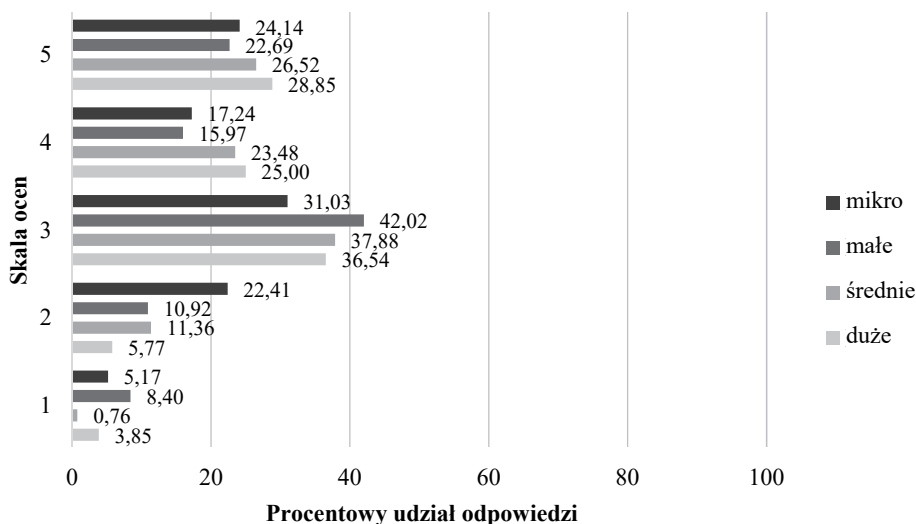
Zaktualizowane w 2015 r. wymagania normy ISO 9001 odnoszą się do konieczności identyfikowania ryzyka. Przydatne byłoby zatem umożliwienie przy użyciu aplikacji oceny ryzyka niezgodności. Niestety w badanej populacji obszar ten należał do rzadko wspieranych. Częściej potwierdzano potrzebę wsparcia tej funkcji, czyli można stwierdzić, że świadomość w tym zakresie wzrasta (najwyższą osiągnęła wśród reprezentantów dużych organizacji – mediana równa 5,0).

Niewątpliwie zastosowanie aplikacji wspierających nadzorowanie niezgodności zdecydowanie ułatwia podejmowane działania w tym obszarze w każdej z badanych grup przedsiębiorstw. Potwierdzają to oceny respondentów. Najwyższy poziom zadowolenia (ocena 5) został bowiem wskazany praktycznie przez co drugiego badanego (48% w odniesieniu do wszystkich odpowiedzi, przy czym w organizacjach mikro i dużych odsetek ten przekroczył 60%). Tak wysoki poziom zadowolenia powinien stanowić przesłankę dla przedstawicieli wszystkich firm, a szczególnie dla tych, którzy nie decydują się na takie rozwiązania z uwagi na obawy o korzyści osiągnane z ich zastosowania (jest to stosunkowo duża grupa, ponieważ wśród badanych firm przyczynę tę potwierdziło 53% respondentów). Ponadto należy wskazać, że ci, którzy nie korzystają z aplikacji wsparcia z uwagi na koszt (51% pozytywnych odpowiedzi), powinni rozważyć skorzystanie z darmowych pakietów oprogramowania i przekonać się o korzyściach wynikających z takich rozwiązań. Z uwagi na zadeklarowany z jednej strony wysoki stopień ułatwienia działań dzięki wykorzystywaniu aplikacji komputerowych, a z drugiej z uwagi na wysoki poziom zapotrzebowania na tego typu wsparcie (w każdej grupie respondentów ocena równa 5,0 – oznaczająca dużą potrzebę wsparcia, należała do zbioru nieodstających odpowiedzi) ostatecznie podjęto decyzję o włączeniu tej kwestii do arkusza samooceny.

## 2.6. Przedsięwzięcia przeciwdziałające powstawaniu niezgodności

Działania zapobiegawcze niewątpliwie stanowią najbardziej racjonalną formę doskonalenia, ponieważ z założenia mają przeciwdziałać powstaniu niezgodności. Organizacje powinny przyjmować strategię doskonalenia ukierunkowaną na „wyrzucanie pojawienia się problemu” [Myszewski 2009, s. 144].

Spełnienie wymagań systemowych nie odnosi się tylko do działań podejmowanych bezpośrednio w celu wyeliminowania danego problemu, czyli mającego formę doraźnego doskonalenia. W wersji normy ISO 9001<sup>54</sup> z 2009 r. wprost wskazano, że organizacje powinny określać potencjalne niezgodności i ich przyczyny oraz podejmować działania zapobiegawcze. Respondentów spytano o częstość realizacji tych wymagań. Wyniki zestawiono na rysunkach 2.38 i 2.39.



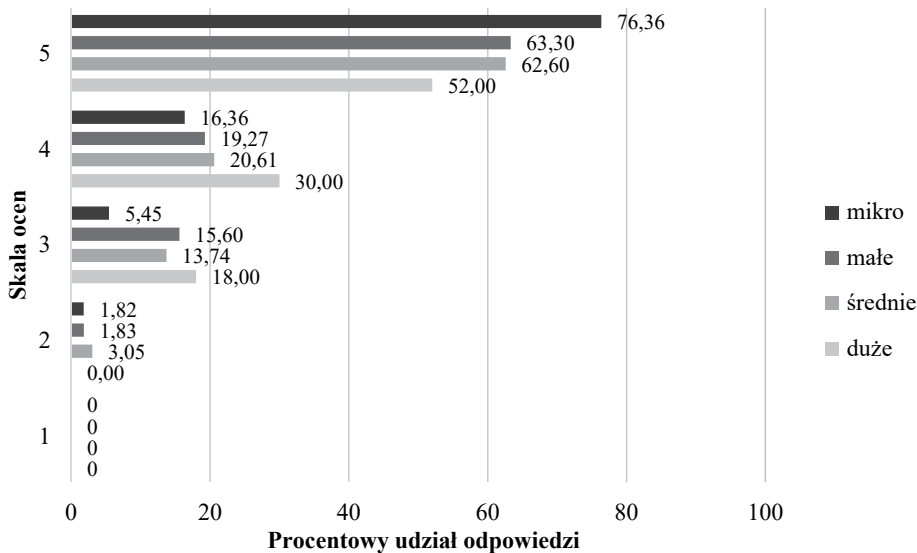
**Rys. 2.38.** Procentowy udział ocen częstości poszukiwania potencjalnych niezgodności

Źródło: opracowanie własne.

Jeden przedstawiciel małych przedsiębiorstw wstrzymał się od odpowiedzi. Przyjmując, że oceny 4 i 5 świadczą o tym, że identyfikacja potencjalnych niezgodności jest w grupie badanych przedsiębiorstw realizowana w znacznym stopniu, należy zauważyć, że zjawisko to w dużych i średnich organizacjach

<sup>54</sup> W aktualnie obowiązującej wersji normy koncepcję działań zapobiegawczych wyrażono przez ukonstytuowanie podejścia opartego na ryzyku.

potwierdził co drugi respondent. W zbiorowości mikro- i małych organizacji odsetek ten wyniósł blisko 40%. W związku z tym, że wymagania normy agituja do ciągłego doskonalenia optymalne byłoby bardzo częste poszukiwanie niezgodności. Niestety w każdej zbiorowości procent ocen równych 5,0 osiągnął poziom poniżej 30.



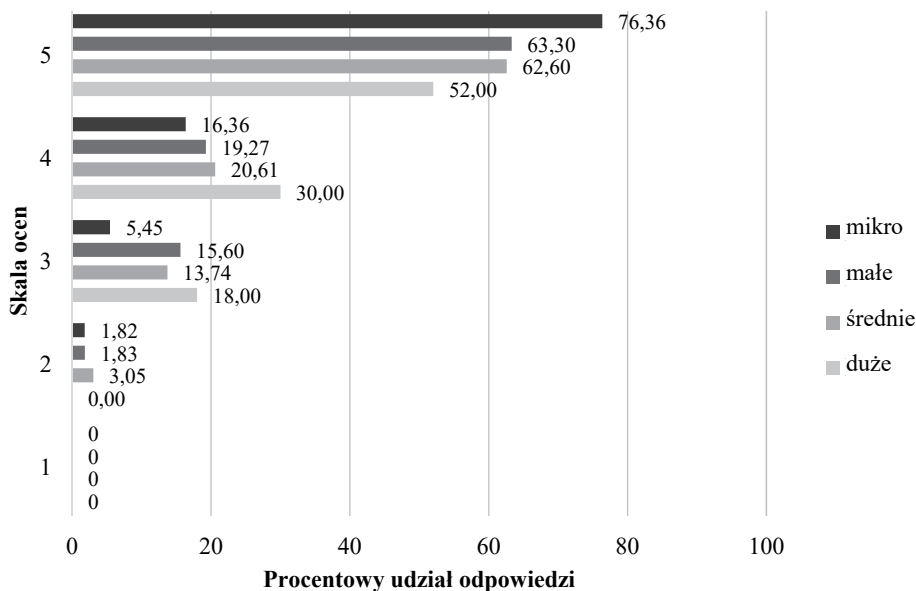
**Rys. 2.39.** Procentowy udział odpowiedzi na pytanie: „Jak często w Państwa organizacji w sytuacji stwierdzenia potencjalnej niezgodności realizuje się działania zapobiegawcze? (1 oznacza nigdy, a 5 zawsze)”

Źródło: opracowanie własne.

W związku z tym, że 16 respondentów wskazało, że nigdy nie poszukuje potencjalnych niezgodności, spytano o powody zaniechania tych działań. Połowa badanych uznała, że jest wystarczające to, że opierają działania tylko na stwierdzonych niezgodnościach. Pozostali uważają, że poszukiwanie niezgodności nie jest celem systemu. Należy zatem uznać, że zbiorowość ta zupełnie nie rozumie celu systemowego zarządzania jakością. Brak świadomości w tym zakresie z całą pewnością świadczy o niestosowaniu się do wytycznych zawartych w normie ISO 9001.

W odniesieniu do zidentyfikowanych potencjalnych nieprawidłowości konieczne jest podejmowanie działań zapobiegawczych. Badanych, którzy potwierdzili poszukiwanie niezgodności (w sumie 345, w tym 50 dużych, 131 średnich, 109 małych i 55 mikro), poproszono o ocenę częstości realizowania działań zapobiegawczych. Odpowiedzi zaprezentowano na rysunku 2.40.





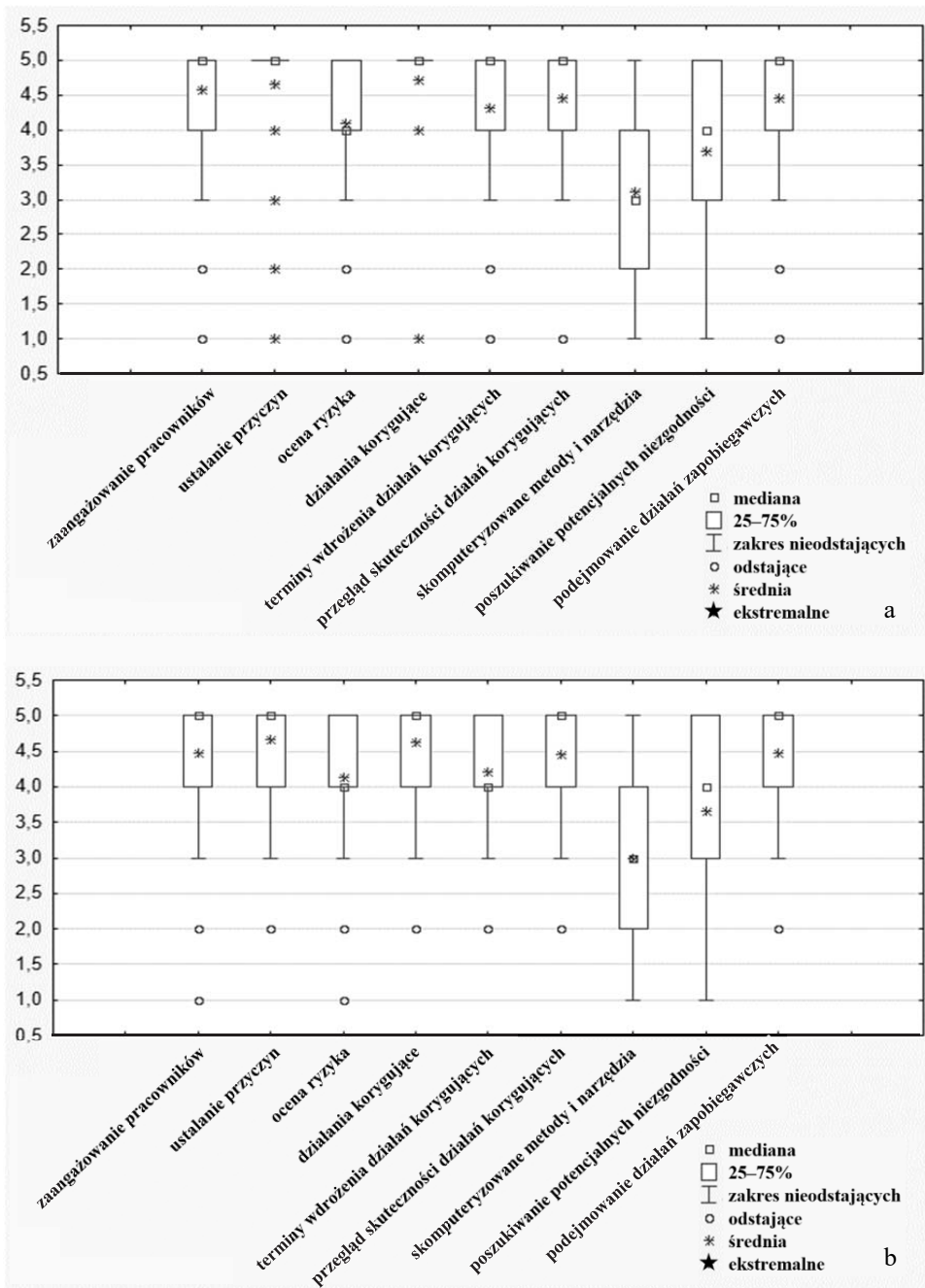
**Rys. 2.40.** Procentowy udział odpowiedzi na pytanie: „Jak często w Państwa organizacji w sytuacji stwierdzenia potencjalnej niezgodności realizuje się działania zapobiegawcze? (1 oznacza nigdy, a 5 zawsze)”

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie analizy procentowego udziału częstości podejmowania działań zapobiegawczych stwierdzono, że działania te najczęściej są realizowane w przedsiębiorstwach mikro. Przyjmując za najbardziej pożądane oceny 5 i 4, w tej grupie odsetek ten wynosi prawie 93%. W pozostałych zbiorowościach nieznacznie spada i oscyluje wokół 80%. Zatem realizacja działań w omawianym zakresie jest na wysokim poziomie – żaden z respondentów nie wskazał na brak takich działań.

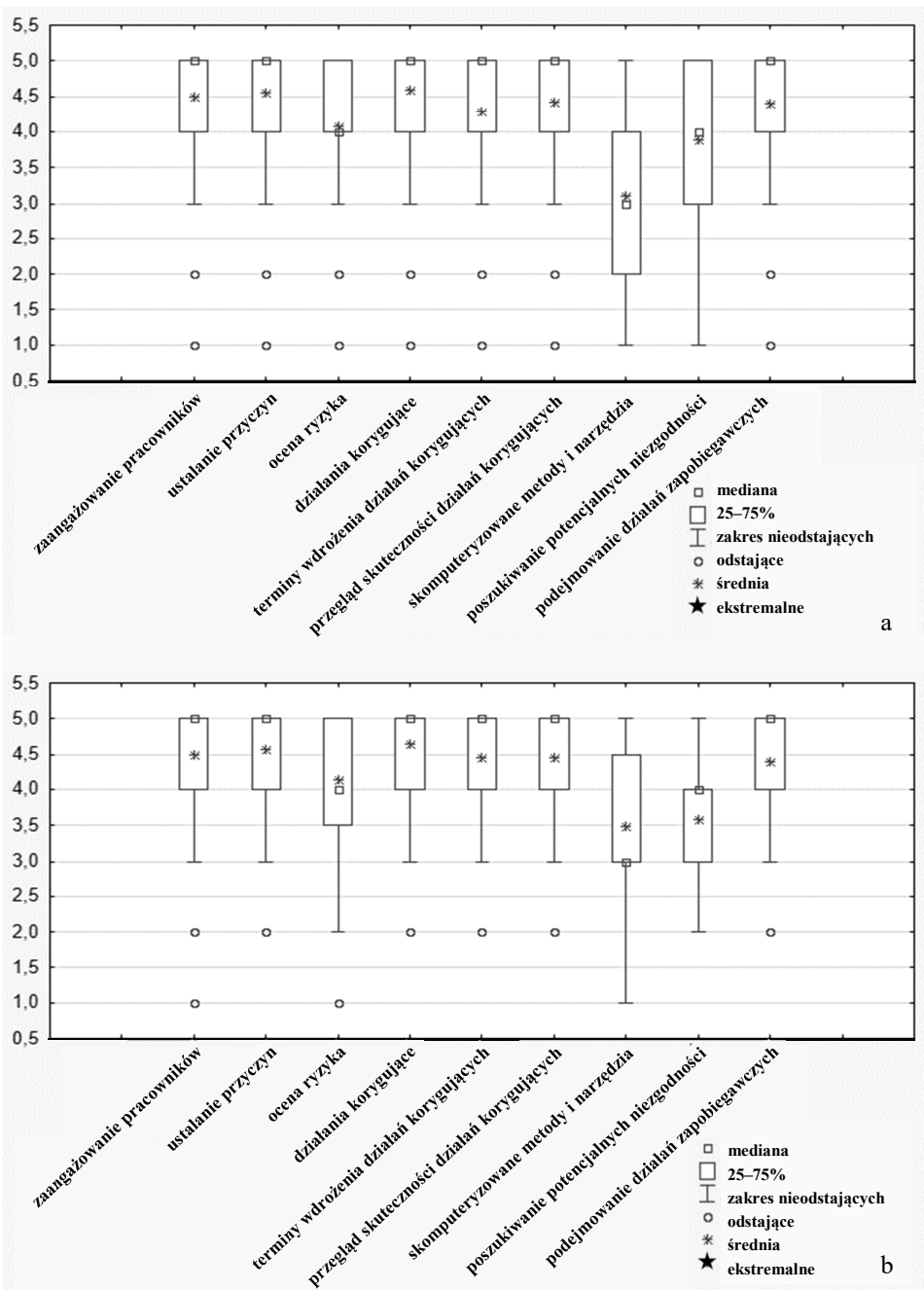
Dodatkowo w celu identyfikacji ważności różnych działań na drodze doskonalenia poproszono respondentów o ustosunkowanie się (w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza, że zagadnienia te są „nieważne”, a 5 – „są bardzo ważne”) do stwierdzenia: „Jak ważne dla doskonalenia Państwa organizacji są lub byłyby następujące zagadnienia:

- zaangażowanie pracowników w zgłaszanie niezgodności,
- ustalanie przyczyn niezgodności,
- dokonywanie oceny poziomu ryzyka niezgodności,
- podejmowanie działań korygujących,
- ustalanie terminów wdrożenia działań korygujących,
- przegląd skuteczności działań korygujących,



Rys. 2.41. Zmienność ocen ważności określonych działań podczas doskonalenia w przedsiębiorstwach mikro (a) i małych (b)

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem aplikacji Statistica.



Rys. 2.42. Zmienność ocen ważności określonych działań podczas doskonalenia w przedsiębiorstwach średnich (a) i dużych (b)

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem aplikacji Statistica.

- wykorzystywanie narzędzi i metod wsparcia w wersji skomputeryzowanej,
- poszukiwanie potencjalnych niezgodności,
- podejmowanie działań zapobiegawczych?”.

Wyniki zestawiono na rysunkach 2.41 i 2.42.

Na podstawie szczegółowej analizy ważności różnych działań na drodze doskonalenia stwierdza się, że w każdej grupie respondentów mediany osiągnęły taką samą wartość praktycznie dla każdego wydzielonego obszaru. Najwyższy poziom równy 5,0 odnotowano dla:

- zaangażowania pracowników w zgłaszanie niezgodności,
- ustalania przyczyn niezgodności,
- podejmowania działań korygujących,
- ustalania terminów wdrożenia działań korygujących (wyjątek stanowi mediana równa 4,0 w grupie małych organizacji),
- przeglądu skuteczności działań korygujących,
- podejmowania działań zapobiegawczych.

Zatem wymienione działania respondenci uznali za kluczowe dla doskonalenia.

Najniżej (mediana równa 3,0) oceniono ważność wykorzystywania narzędzi i metod wsparcia w wersji skomputeryzowanej. Średnia ocena wyniosła około 3,0 dla organizacji mikro, małych i średnich, a w dużych przedsiębiorstwach nieznacznie wzrasta i osiąga wartość 3,5. Niska świadomość w omawianym zakresie może znacznie utrudniać ciągłe doskonalenie. E. Krzemień i R. Wolniak dowiedli bowiem, że komputeryzacja zarządzania jakością znacznie usprawnia podejmowane poczynania [Krzemień, Wolniak 2003a, s. 25–26]. Za uzasadnione uznano uwzględnienie komputeryzacji instrumentów projakościowych w arkuszu samooceny.

Ocena ryzyka oraz poszukiwanie potencjalnych niezgodności należą do obszarów, dla których ocena ważności osiągnęła niższe wartości (mediana równa 4,0, średnia około 3,5–4,0). Z punktu widzenia zasady ciągłego doskonalenia powinny to być działania bardzo ważne. Niestety respondenci nie uznali tych czynności za priorytetowe. Nowelizacja normy ISO 9001 z 2015 r. nakłada jednak wprost obowiązek identyfikacji ryzyka, w związku z czym włączono tę kwestię do modelu konceptualnego metody.

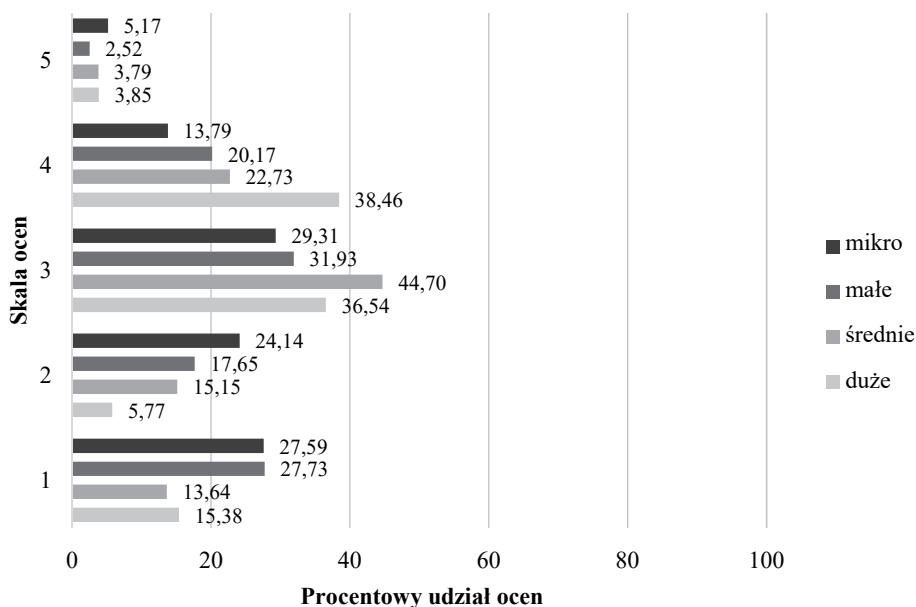
## 2.7. Weryfikacja pytań badawczych

Analiza procentowego udziału odpowiedzi oraz współczynników korelacji umożliwiła weryfikację pytań badawczych zestawionych w tabeli 1.1.

Spełnienie wymagań dotyczących doskonalenia systemu zarządzania jakością w dużym stopniu polega na realizacji formalnych działań narzuconych

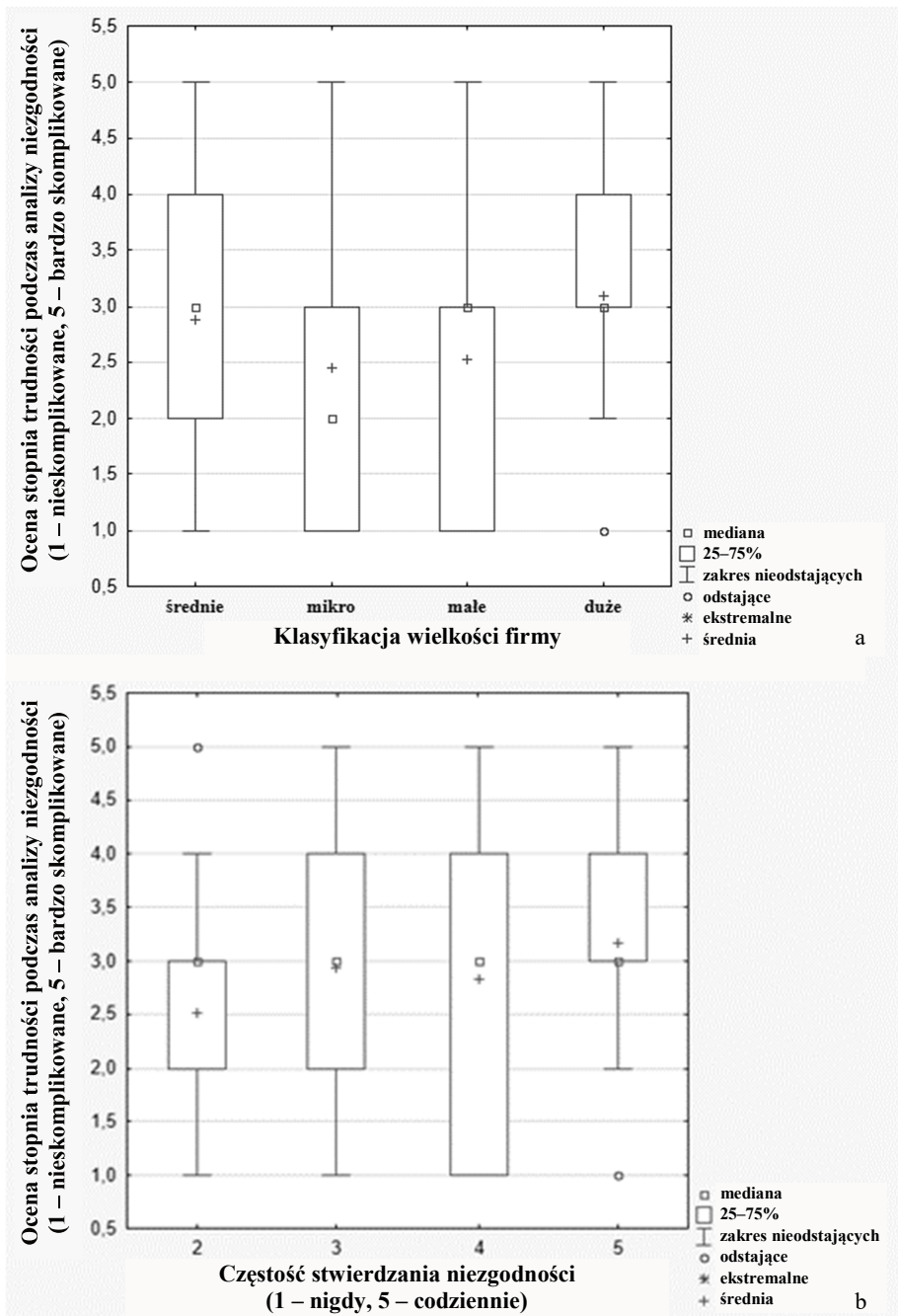
przez normę. W ramach przeprowadzonych badań odnotowano wysoki poziom świadomości respondentów ważności identyfikacji i oceny niezgodności w systemach zarządzania jakością (pytanie 6). Ponad 65% badanych w każdej grupie przydzieliło najwyższą ocenę. Przekłada się to przede wszystkim na bardzo częste ustalanie przyczyn niezgodności, które faktycznie wystąpiły (pytanie 17), podejmowanie działań korygujących (pytanie 20) i przegląd ich skuteczności (pytanie 22). Niestety wysoki poziom świadomości nie wpływa na realizację działań wymagających postawy proaktywnej. W znacznie mniejszym stopniu (poniżej 30% respondentów w każdej zbiorowości) zadeklarowano poszukiwanie hipotetycznych nieprawidłowości (pytanie 34), pomimo że z punktu widzenia zasady ciągłego doskonalenia jest to niezbędne. Rzadko też korzysta się z dodatkowych instrumentów, czy aplikacji wsparcia.

W celu określenia, w jakim stopniu działania związane z niezgodnościami są postrzegane jako skomplikowane, poproszono respondentów o ocenę stopnia trudności w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza „działania nieskomplikowane”, a 5 – „działania bardzo skomplikowane”. Wyniki zestawiono na rysunkach 2.43 i 2.44. Uznano, że informacja ta może być przydatna podczas wskazywania użytkowników opracowywanej metody. Prawdopodobnie respondenci, którzy postrzegają to zjawisko jako łatwe, nie będą zainteresowani proponowanym



Rys. 2.43. Procentowy udział ocen trudności podczas identyfikacji i oceny niezgodności

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2.44. Zmienność ocen trudności działań podczas analizy niezgodności wokół mediany w zależności od wielkości przedsiębiorstwa (a) i częstości stwierdzania niezgodności (b)

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem aplikacji Statistica.

wsparciem. Przyjmując założenie, że oceny 4 i 5 świadczą o znaczącym stopniu trudności omawianych działań, należy wskazać na podstawie procentowej analizy odpowiedzi, że odsetek respondentów je przydzielających jest wprost proporcjonalny do wielkości przedsiębiorstwa (w dużych – 42,31%, średnich – 26,52%, małych – 22,69% i mikro – 18,97%). Pogłębiona analiza statystyk pozwoliła jednak na wykazanie, że mediana w każdej grupie respondentów, oprócz mikroorganizacji, wynosi 3,0. Dodatkowo nie stwierdzono istotnej korelacji między stopniem trudności (pytanie 36) a wielkością przedsiębiorstwa (pytanie 5) – współczynnik korelacji na poziomie 0,20. Nie można zatem uznać, że np. w organizacjach zatrudniających poniżej 50 osób działania dotyczące niezgodności są mało skomplikowane i nie jest konieczne ich wsparcie.

Niezależnie od częstości stwierdzania nieprawidłowości mediana ocen trudności kształtuje się na poziomie równym 3,0. Jedyne w grupie respondentów, którzy potwierdzili stosunkowo rzadką identyfikację niezgodności (ocena 2), bardzo skomplikowane działania w zakresie ich nadzoru należą do odpowiedzi odstających. Nie wykazano jednak silnego związku między stopniem trudności (pytanie 36) a częstością zgłaszania niezgodności (pytanie 16) – współczynnik korelacji wyniósł 0,18. Niemożliwe jest zatem wykluczenie grupy respondentów, którzy nie byłoby potencjalnymi odbiorcami opracowanego rozwiązania.

Na podstawie analizy współczynnika r-Pearsona nie stwierdzono zależności między wielkością przedsiębiorstwa (pytanie 5) a zaangażowaniem pracowników (pytanie 8) – wartość współczynnika na poziomie – 0,18. Zwrot zależności ma tendencję odwrotną, czyli ze wzrostem liczby zatrudnionych spada ich zaangażowanie. Analizując rozkład odpowiedzi (podrozdz. 3.3), nie uzyskano podstaw do tego, aby jednoznacznie stwierdzić, że w mikro- i małych organizacjach zawsze chęci pracowników do zgłaszania niezgodności pozostają na wysokim poziomie. Nie można uznać, że w przedsiębiorstwach, w których zatrudnia się poniżej 50 pracowników, problem związany z brakiem zaangażowania podwładnych nie istnieje. W związku z tym na etapie opracowywania wytycznych doskonalenia zaproponowano ogólne zalecenia dotyczące angażowania pracowników, bez uwzględniania kryterium wielkości organizacji. Dodatkowym powodem podjęcia takiej decyzji było to, że w wyniku analizy korelacji metodą współczynnika r-Pearsona nie potwierdzono współwystępowania między świadomością tego:

- że niskie zaangażowanie wszystkich pracowników w proces identyfikacji niezgodności utrudnia doskonalenie (pytanie 9) a wielkością przedsiębiorstwa (pytanie 5) – wartość współczynnika wyniosła –0,04,
- jak ważne dla doskonalenia jest zaangażowanie wszystkich pracowników w proces identyfikacji niezgodności (pytanie 37a) a wielkością przedsiębiorstwa (pytanie 5) – wartość współczynnika wyniosła –0,02.

W wyniku przeprowadzonych analiz korelacji nie wykazano silnej zależności między rodzajem wsparcia procesu identyfikacji i oceny niezgodności a wielkością przedsiębiorstwa (tab. 2.5). Podczas opracowywania metody identyfikacji i oceny niezgodności na etapie formułowania wytycznych nie zadedykowano szczegółowych rozwiązań użytkownikom z uwagi na wielkość przedsiębiorstwa.

Dodatkowo sprawdzono, czy powody braku wykorzystywania różnych form wsparcia (pytania 28a–28e, 32a–32e) są uzależnione od wielkości przedsiębiorstwa. Największą siłę współwystępowania na poziomie równym  $-0,14$  określono dla nieznanności praktycznych możliwości zastosowania metod i narzędzi

**Tabela 2.5.** Zależność wartości współczynnika r-Pearsona między różnymi formami wsparcia od wielkości przedsiębiorstwa

Rodzaj wsparcia	Nr pytania	WK*
Metody i narzędzia jakościowe		
a) FMEA	25a–25h	0,06
b) FTA		-0,10
c) diagram Pareto		0,15
d) diagram Ishikawy		0,16
e) Why?-Why?		0,11
f) 5W2H		0,09
g) HISTOGRAM		0,08
h) SKP/SPC		0,00
Metody i narzędzia jakościowe w wersji skomputeryzowanej	26	0,09
Specjalne aplikacje komputerowe	29	0,17

\* WK – współczynnik korelacji.

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 2.6.** Zależność wartości współczynnika r-Pearsona między funkcjami realizowanymi i najbardziej potrzebnymi od wielkości przedsiębiorstwa

Funkcja	WKR*	WKP**
a) Rejestrowanie niezgodności przez wszystkich pracowników	0,11	0,13
b) Rejestrowanie niezgodności przez klientów	0,11	0,13
c) Rejestrowanie przyczyn niezgodności	0,11	0,17
d) Przyporządkowywanie niezgodności do obszarów/procesów	0,23	0,23
e) Przechowywanie danych o niezgodnościach	0,07	0,15
f) Śledzenie realizacji działań korygujących/zapobiegawczych	0,23	0,16
g) Tworzenie raportów z wykorzystaniem np. Pareto, FMEA	-0,05	0,15
h) Ocena ryzyka niezgodności	0,10	0,18
i) Zarządzanie dokumentacją	-0,09	0,14
j) Monitorowanie zadowolenia klienta	0,10	0,13

\* WKR – współczynnik korelacji dla realizowanej funkcji; \*\* WKR – współczynnik korelacji dla potrzeby wsparcia danej funkcji.

Źródło: opracowanie własne.



(pytanie 28a) oraz na poziomie równym 0,14 dla braku przekonania o korzystności aplikacji komputerowych (pytanie 32e). Nie można tych zależności uznać za istotne statystycznie. W związku z tym nie wykorzystano informacji o determinantach wpływających na brak wykorzystywania różnych form wsparcia podczas formułowania zaleceń umożliwiających doskonalenie w omawianym zakresie. Zweryfikowano również to, czy istnieje zależność między funkcjami realizowanymi przy użyciu aplikacji wspierającej działania w zakresie nadzoru nad niezgodnościami (pytanie 30a–33k) oraz funkcjami najbardziej potrzebnymi (pytanie 33a–33j) a wielkością przedsiębiorstwa. Wyniki zestawiono w tabeli 2.6.

Na podstawie analizy korelacji *r*-Pearsona nie potwierdzono statystycznie istotnej zależności między funkcjami realizowanymi bądź najbardziej potrzebnymi a wielkością przedsiębiorstwa. Nie zróżnicowano zatem propozycji wsparcia w tym obszarze ze względu na wielkość organizacji.

Reasumując, nie wykazano silnej zależności między zidentyfikowanymi problemami w zależności od wielkości przedsiębiorstwa. Ostatecznie analiza wyników badań ilościowych wpłynęła na podjęcie decyzji o opracowaniu jednego uniwersalnego rozwiązania dla każdego typu organizacji, bez propozycji działań dedykowanych użytkownikom wyodrębnionym z uwagi na liczbę zatrudnionych pracowników. Koncepcję metody wraz ze szczegółowymi wytycznymi aplikacyjnymi przedstawiono w rozdziale trzecim.



# 3. Aspekt metodyczny i aplikacyjny identyfikacji i oceny niezgodności w systemie zarządzania jakością

## 3.1. Ogólna koncepcja metody

W opracowanej ekspertowej<sup>55</sup> metodzie identyfikacji i oceny niezgodności zaproponowano dwa etapy. Przed podjęciem konkretnych czynności, z uwagi na to, że na drodze doskonalenia powinno ustalać się priorytety<sup>56</sup>, wskazano, aby najpierw dokonać endoekspertowej samooceny<sup>57</sup>. Takie podejście pozwoli na wyznaczenie priorytetów doskonalenia. Osiągnięty wynik umożliwi nie tylko weryfikację podejmowanych działań, ale również porównanie swoich wyników z rezultatami innych organizacji objętych wyżej wymienioną samooceną. Drugi etap metody stanowi schemat postępowania z zidentyfikowanymi niezgodnościami oparty na głównych założeniach metody G8D. Obejmuje szczegółowe

---

<sup>55</sup> Z założenia określenia „ekspertowa” nie użyto w rozumieniu pojęciowym odniesionym do klasy systemów informatycznych. Określenie „metoda ekspertowa” zastosowano z uwagi na sposób pozyskiwania ocen w ramach bezpośredniej oceny ekspertowej. Sformułowanie „bezpośrednia ocena ekspertowa”, a nie „ekspertka” zaczerpnięto z artykułu naukowego autorstwa Wojciecha Zoleńskiego [Zoleński 2015, s. 541–551].

<sup>56</sup> Dążąc do doskonałości, każda organizacja powinna określić, w którym miejscu się znajduje, jakie obszary wymagają usprawnienia i doskonalenia [Kosieradzka 2010, s. 32].

<sup>57</sup> Ważność samooceny podkreśla się wielokrotnie w normie ISO 9004 zarówno w wersji z 2001 r., jak i z 2010 r. [PN-EN ISO 9004:2001, s. 107–121; PN-EN ISO 9004:2010, s. 37, 47–83]. Zgodnie ze wskazaniem w normie samoocena i benchmarking stanowią istotne elementy, ponieważ pozwalają na identyfikację obszarów doskonalenia i ustalanie priorytetów. W literaturze przedmiotu wielokrotnie podkreśla się znaczenie samooceny. Pełni ona bowiem „funkcję weryfikacyjną, benchmarkingową, informacyjną, inicjuje działania korygujące i zapobiegawcze [...]. Ostrzega przed zarysowującymi się zagrożeniami zanim spowodują rzeczywiste problemy (funkcja wczesnego ostrzegania). Sprzyja podniesieniu świadomości pro jakościowej zarówno wśród kadry kierowniczej, jak i szeregowych pracowników (funkcja uświadamiająca) i pozwala na poprawę szeroko rozumianej kultury organizacyjnej (funkcja kulturotwórcza)” [Seredocha 2015, s. 54, za: Zymonik 2012, s. 142–143].

wytyczne zarówno na etapie oceny krytyczności niezgodności, jak i dalszych kroków, tj. ustalania przyczyn, podejmowania określonych działań i weryfikacji ich skuteczności.

### 3.2. Arkusz samooceny jako narzędzie do ustalenia priorytetów doskonalenia

W koncepcji doskonalenia coraz większe znaczenie jest przypisywane samoocenie postrzeganej jako „instrument stosowany w procesie oceny systemu zarządzania organizacją, sprzyjający dokonaniu wszechstronnego przeglądu działań i osiągniętych przez organizację wyników” [Łukasiński 2016, s. 155–156]. W normie ISO 9004 proponuje się, aby samoocena była sposobem na wyznaczenie priorytetów, na podstawie których powinno się planować i wdrażać kolejne udoskonalenia [PN-EN ISO 9004:2001, s. 107–121; PN-EN ISO 9004:2010, s. 37, 47–83]. Stosując systematycznie proces pomiaru i porównywania własnych wyników możliwe jest osiągnięcie najwyższego poziomu dojrzałości [PN-EN ISO 9004:2010, s. 75]. W związku z tym autorka opracowała kartę endoekspertowej oceny. Jej użycie umożliwi weryfikację podejścia do niezgodności i ustalenie kluczowych działań, które powinna podjąć organizacja, chcąc się doskonalić. Zaproponowana karta stanowi usystematyzowane podejście do wskazania i oceny mocnych oraz słabych punktów w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności. Umożliwia:

- wskazanie obszarów, które należy usprawnić,
- okresowy pomiar postępów,
- porównanie się z innymi organizacjami (na tle reprezentatywnej próby 362 przedsiębiorstw), czyli benchmarking<sup>58</sup>.

Autorka zaproponowała zastosowanie benchmarkingu, ponieważ w normie ISO 9004 zawierającej wytyczne pomocne w osiągnięciu trwałego sukcesu organizacji zalecono, aby był on jedną z metod stosowanych do zbierania informacji o kluczowych działaniach, jakie należy podjąć [PN-EN ISO 9004:2010, s. 33]. W normie wyróżniono trzy rodzaje benchmarkingu [PN-EN ISO 9004:2010, s. 37]:

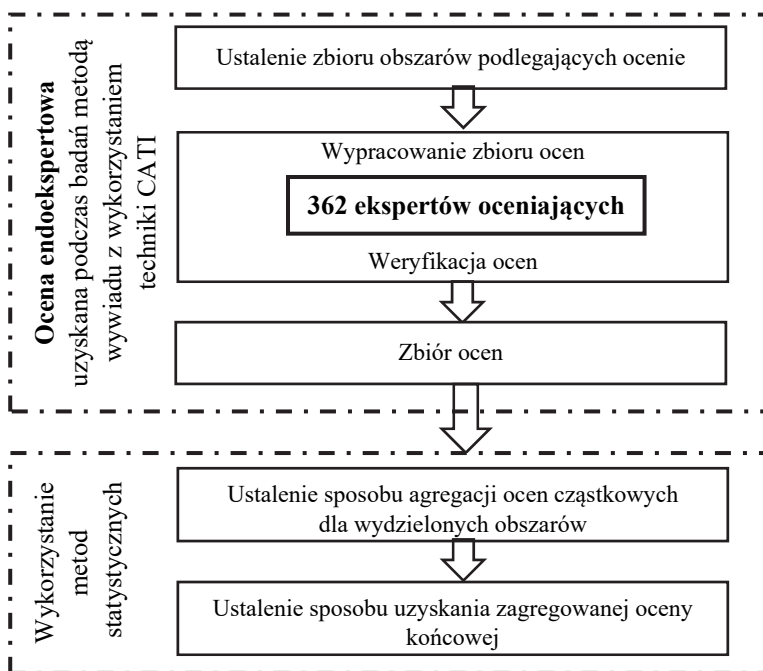
- „wewnętrzny benchmarking działań w organizacji,
- konkurencyjny benchmarking osiągnięć lub procesów w stosunku do konkurentów,
- ogólny benchmarking; porównanie strategii, działań operacyjnych lub procesów z niezwiązanymi organizacjami”.

---

<sup>58</sup> Benchmarking to „proces porównywania i pomiaru własnej organizacji w stosunku do innych organizacji, w celu uzyskania informacji pozwalających na lepsze funkcjonowanie na rynku” [Seredocha 2015, s. 54–55].

Celem ustalenia ocen stanowiących punkt odniesienia dla danej organizacji w arkuszu samooceny wykorzystano opinie uzyskane podczas badań ilościowych przeprowadzonych metodą wywiadu z wykorzystaniem techniki CATI. Respondenci reprezentowali różne gałęzie gospodarki według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD). Próba nie była dobierana z uwagi na kryterium przynależności do branży. Wiodącym kryterium był wdrożony system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001. Dodatkowo zapewniono reprezentatywność względem wielkości przedsiębiorstwa. W związku z tym porównanie wyników samooceny dowolnej organizacji na tle badanej populacji nie stanowi formy benchmarkingu konkurencyjnego, tylko ogólnego. Pozwala na konfrontację stopnia realizacji działań w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności z innymi przedsiębiorstwami systemowo zarządzającymi jakością. W ramach uszczegółowienia wykorzystano również możliwość przyrównania się do organizacji z tej samej kategorii wielkości przedsiębiorstwa z uwagi na liczbę zatrudnionych. Należy jednak potraktować to jako uzupełnienie, ponieważ wyniki badań nie są istotnie uzależnione od wielkości przedsiębiorstwa.

Ustalono, że respondentów z uwagi na zajmowane stanowisko (prezes/dyrektor, pełnomocnik ds. SZJ lub pracownik działu ds. jakości) należy uznać za



Rys. 3.1. Istota oceny endoekspertowej w badaniach ilościowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Zoleński [2015, s. 548].

ekspertów. Udział ekspertów w procesie oceniania był bezpośredni, co ma uzasadnienie podczas zastosowania tego typu oceny „zwłaszcza wtedy, gdy należy ocenić stosunkowo niewiele przedmiotów, ale przedmioty te są różnorodne lub opisane wieloma cechami diagnostycznymi” [Zoleński 2015, s. 547]. Istotę zastosowanej bezpośredniej oceny ekspertowej na etapie opracowywania arkusza samooceny zaprezentowano na rysunku 3.1.

Przedmiotem oceny w opracowanym arkuszu jest pięć obszarów:

- forma identyfikacji niezgodności,
- zaangażowanie pracowników w zgłaszanie niezgodności,
- analiza niezgodności,
- wykorzystywanie metod i narzędzi wspierających proces identyfikacji i oceny niezgodności,
- wykorzystywanie specjalnej aplikacji komputerowej.

Dobór obszarów i pytań szczegółowych z kwestionariusza wywiadu wykorzystanego podczas badań ilościowych do tego arkusza został dokonany na podsta-

**Tabela 3.1.** Lista pytań w arkuszu samooceny

Lp.	Treść pytania
1	W Państwa organizacji niezgodności identyfikuje się za pomocą (skala od 1 do 5, gdzie 1 – wcale, a 5 – bardzo często):
a	audytów
b	przeглядów zarządzania
c	monitorowania (procesów/produktów)
d	kontroli końcowej
e	bieżącego nadzoru nad funkcjonowaniem SZJ
f	zgłoszeń pracowników
g	skarg, reklamacji klientów
2	Jak ocenia Pan/Pani stopień zaangażowania pracowników w zgłaszanie niezgodności? (skala od 1 do 5, gdzie 1 – pracownicy niechętni, a 5 – bardzo chętni)
3	Czy pracownicy są poinformowani o konieczności zgłaszania niezgodności?
4	Czy w organizacji jest/są wyznaczona/e osoba/osoby, do których należy zgłaszać spostrzeżenia niezgodności?
5	Jak często organizowane są spotkania z pracownikami w celu omawiania niezgodności? (skala od 1 do 5, gdzie 1 – nigdy, a 5 – codziennie)
6	Jak często zgłaszane są niezgodności za pomocą poniższych działań? (skala od 1 do 5, gdzie 1 – nigdy, a 5 – bardzo często):
a	wywieszane są tablice do zapisywania niezgodności
b	indywidualne zgłoszenia ustne wyznaczonej osobie
c	organizowane są specjalne spotkania z pracownikami
d	za pomocą systemu komputerowego dostępnego dla wszystkich pracowników
e	za pomocą poczty internetowej (skrzynki mailowej)
f	za pomocą formularzy papierowych
g	inne działania

cd. tab. 3.1.

Lp.	Treść pytania
7	Jak często ustalane są przyczyny zgłoszonych niezgodności?
8	Jak często dokonuje się oceny ryzyka zidentyfikowanych niezgodności?
9	Jak często ustala się działania korygujące do zgłoszonych niezgodności?
10	Jak często ustala się terminy wdrożenia działań korygujących?
11	Jak często dokonuje się przeglądu skuteczności działań korygujących?
12	Jak często poszukuje się potencjalnych niezgodności? (skala od 1 do 5, gdzie 1 – nigdy, a 5 – codziennie)
13	Jak często realizuje się działania zapobiegawcze?
14	Czy wykorzystuje się metody i narzędzia wspierające analizy niezgodności?
15	Jakie metody i narzędzia są wykorzystywane na etapie analizy niezgodności?
	a FMEA analiza przyczyn i skutków wad
	b FTA-drzewo błędów
	c diagram Pareto (Pareto-Lorenza)
	d diagram Ishikawy (rybia ość)
	e Why?-Why?
	f 5W2H (5Why2How)
	g HISTOGRAM
	h SKP/SPC Statystyczna Kontrola Procesu/Statistical Process Control
	i global8D
	j 6sigma
	k 8M
	l „diagram żółwia”
	m „burza mózgów”
	n inne?
16	Czy wskazane metody i narzędzia są wykorzystywane w wersji komputerowej?
17	Czy korzystają Państwo ze specjalnej aplikacji komputerowej (oprogramowania) wspomagającej proces rejestracji oraz nadzorowania niezgodności?
18	Proszę wskazać, jakie funkcje wspiera wykorzystywana przez Państwa aplikacja komputerowa (oprogramowanie):
	a rejestrowanie niezgodności przez wszystkich pracowników czy tylko przez pełnomocnika/osobę uprawnioną
	b rejestrowanie niezgodności przez klientów
	c rejestrowanie przyczyn niezgodności
	d przyporządkowywanie niezgodności do wydzielonych w firmie obszarów/procesów
	e przechowywanie danych o niezgodnościach (gromadzenie dokumentacji)
	f śledzenie realizacji działań korygujących/zapobiegawczych przez system powiadomień
	g tworzenie raportów z wykorzystaniem np. Pareto, FMEA
	h ustalanie priorytetów działań
	i zarządzanie dokumentacją
	j monitorowanie zadowolenia klienta

Źródło: opracowanie własne.

wie analiz wyników badań ilościowych omówionych w rozdziale 2. Listę pytań zestawiono w tabeli 3.1. Arkusz oceny endoekspertowej przedstawiono na rysunkach 3.2 i 3.3.

Nr obiektu	Obszar	Nr pytania	Liczba zatrudnionych	od 50 do 249 osób	Średnia ocena za obszar	Średnia ocena za obszar w badanej populacji N = 362
I	SPÓSOB IDENTYFIKACJI NIEZGODNOŚCI	1			5	3,27
		a	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5			
		b	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5			
		c	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5			
		d	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5			
		e	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5			
		f	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5			
		g	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5			
II	ZAANGAŻOWANIE PRACOWNIKÓW	2	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5		5	3,18
		3	<input checked="" type="radio"/> TAK <input type="radio"/> NIE			
		4	<input checked="" type="radio"/> TAK <input type="radio"/> NIE			
		5	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5			
		6				
		a	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5			
		b	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5			
		c	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5			
		d	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5			
		e	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5			
f	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5					
g	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5					
III	ANALIZA NIEZGODNOŚCI	7	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5		5	3,97
		8	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5			
		9	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5			
		10	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5			
		11	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5			
		12	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5			
		13	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5			

Rys. 3.2. Arkusz oceny endoekspertowej – obszar I, II i III

Źródło: opracowanie własne.



Nr obiektu	Obszar	Nr pytania	Liczba zatrudnionych	Średnia ocena za obszar	Średnia ocena za obszar w badanej populacji N=362
IV	WYKORZYSTYWANIE NARZĘDZI WSPARCIA	14	<input checked="" type="radio"/> TAK <input type="radio"/> NIE	5	1,93
		15			
		a	<input type="checkbox"/>		
		b	<input checked="" type="checkbox"/>		
		c	<input checked="" type="checkbox"/>		
		d	<input checked="" type="checkbox"/>		
		e	<input checked="" type="checkbox"/>		
		f	<input type="checkbox"/>		
		g	<input type="checkbox"/>		
		h	<input type="checkbox"/>		
		i	<input type="checkbox"/>		
		j	<input type="checkbox"/>		
		k	<input type="checkbox"/>		
		l	<input type="checkbox"/>		
		m	<input type="checkbox"/>		
		n	<input type="checkbox"/>		
16	<input checked="" type="radio"/> TAK <input type="radio"/> NIE				
V	WYKORZYSTYWANIE SPECJALNEJ APLIKACJI KOMPUSEROWEJ	17	<input checked="" type="radio"/> TAK <input type="radio"/> NIE	5	1,83
		18			
		a	<input checked="" type="checkbox"/>		
		c	<input checked="" type="checkbox"/>		
		d	<input checked="" type="checkbox"/>		
		e	<input checked="" type="checkbox"/>		
		f	<input checked="" type="checkbox"/>		
		g	<input checked="" type="checkbox"/>		
		h	<input checked="" type="checkbox"/>		
		i	<input checked="" type="checkbox"/>		
		j	<input type="checkbox"/>		
		k	<input type="checkbox"/>		

Rys. 3.3. Arkusz oceny endoekspertowej – obszar IV i V

Źródło: opracowanie własne.

W związku z tym, że każdy obszar charakteryzuje się wieloma cechami, należy uznać je za zjawiska złożone [Zoleński 2015, s. 542]. W celu oceny wyróżnionych obszarów posłużono się oceną wielokryterialną. Wykorzystano zarówno

oceny wartościujące (niektórym przedmiotom oceny przypisano wartość liczbowa – posłużono się skalą od 1 do 5) oraz oceny opisowe (polegające na opisie słownym struktury – konieczność udzielenia odpowiedzi TAK/NIE, czyli z wykorzystaniem skali dychotomicznej) [Zoleński 2015, s. 546]. Dla każdego z wyróżnionych pięciu obszarów maksymalnie można uzyskać pięć punktów.

Celem pierwszego obszaru jest ustalenie oceny za formy, jakie są wykorzystywane przez organizację do identyfikacji niezgodności. Podczas badań ilościowych respondenci potwierdzili poszukiwanie niezgodności w wyniku:

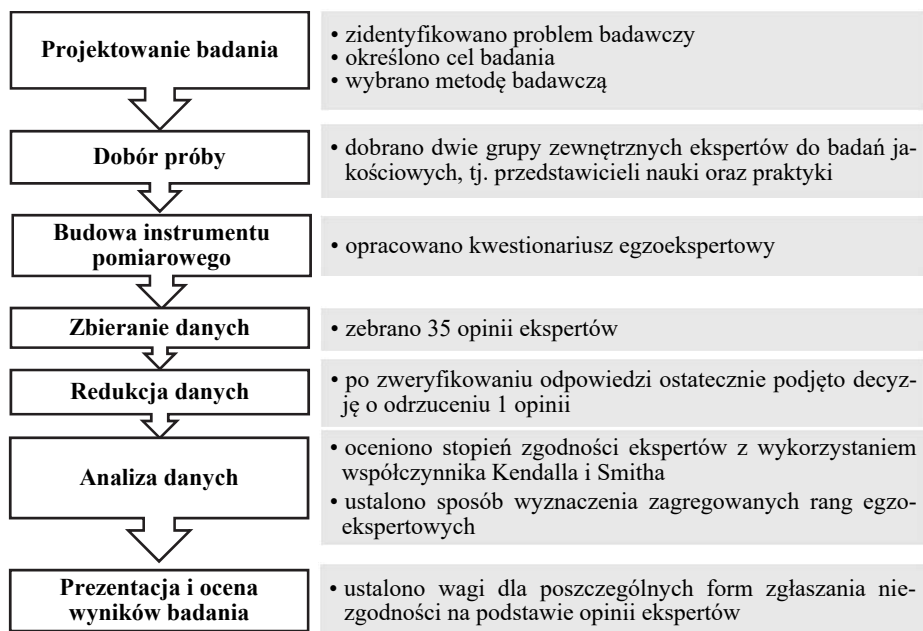
- audytów,
- przeglądów zarządzania,
- monitorowania (procesów/produktów),
- kontroli końcowej,
- bieżącego nadzoru nad prawidłowym funkcjonowaniem SZJ,
- bieżących zgłoszeń pracowników,
- skarg, reklamacji klientów.

Dla wskazanych form postanowiono ustalić ranking. Na podstawie analizy literatury uznano, że organizacje na drodze doskonalenia powinny dążyć do tego, aby ujawnianych było znacznie więcej niezgodności wewnętrznych aniżeli zewnętrznych. Wszelkie wady, które wychodzą poza organizację, należy uznać za porażkę. Konieczne jest więc dążenie do minimalizowania reklamacji klientów. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na to, że im niezgodność jest wcześniej ujawniona, tym przedsiębiorstwo ponosi mniejsze koszty. Ponadto zgodnie z założeniem, że „kluczem do jakości są ludzie”, powinno dążyć się do tego, aby właśnie jak najwięcej niezgodności było identyfikowanych na bieżąco przez pracowników.

W celu zweryfikowania powyższych założeń i ostatecznego ustalenia wag dla poszczególnych form zgłaszania niezgodności poproszono o opinię ekspertów zewnętrznych. Autorka podjęła decyzję o rozdzieleniu etapu ustalania wag dla poszczególnych form od opinii respondentów w badanych 362 organizacjach, ze względu na duże prawdopodobieństwo sugerowania się utrwalonym podejściem do problematyki niezgodności w wąskim obszarze własnego przedsiębiorstwa. Postanowiono skorzystać z egzoekspertowej opinii osób, które charakteryzują się bogatym doświadczeniem badawczym i analitycznym w wielu obszarach i gałęziach gospodarki. Dla zrównoważenia cech mogących mieć wpływ na ocenę tych ekspertów, podczas doboru próby docelowej wyodrębniono dwie grupy:

- przedstawiciele nauki z tytułem przynajmniej doktora, specjalizujących się w zarządzaniu jakością, posiadających dorobek naukowy z tego obszaru,
- przedstawiciele praktyki będących audytorami wiodącymi SZJ.

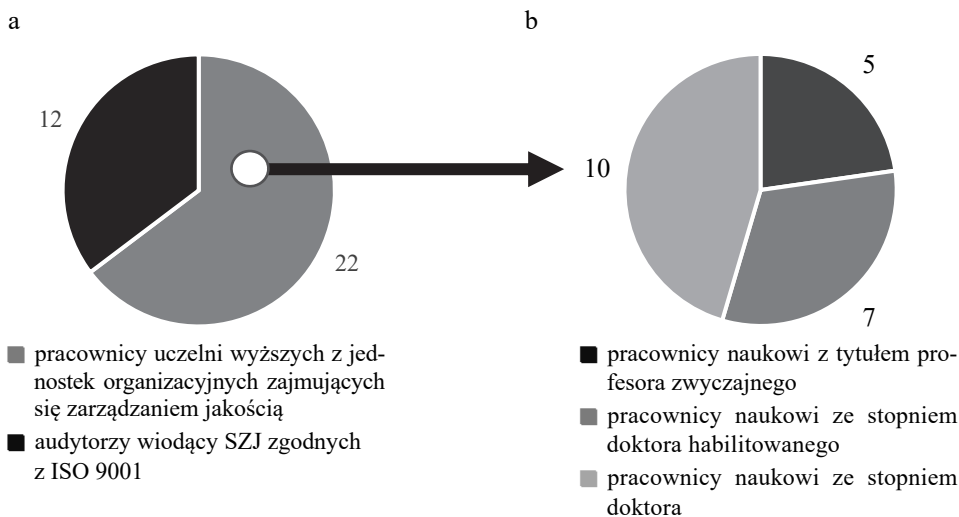
Etapy procesu badawczego podczas przeprowadzonych egzoekspertowych badań jakościowych zestawiono na rysunku 3.4.



Rys. 3.4. Etapy zrealizowanego procesu badawczego podczas badań jakościowych

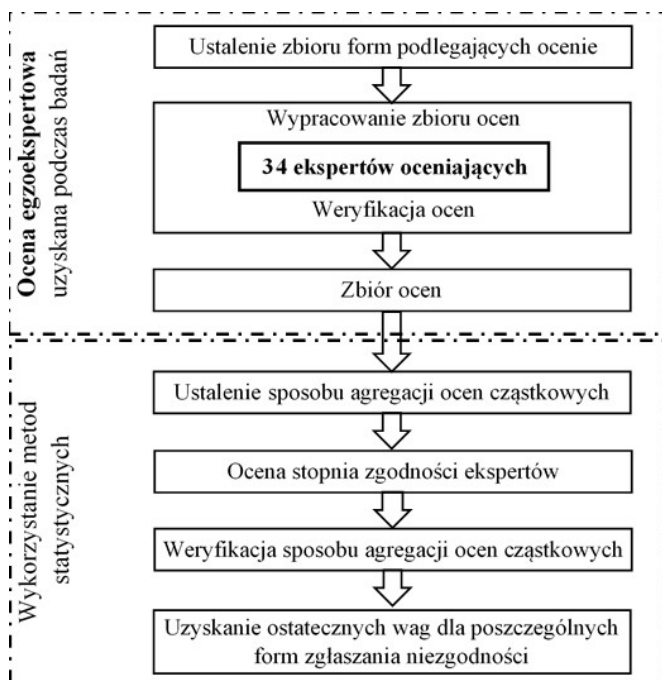
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Kaczmarczyk [2003].

W ramach badań postanowiono zweryfikować problem badawczy odnośnie tego, czy powinno dążyć się do zachowania odpowiednich proporcji w formach identyfikacji niezgodności. W badaniu metodą ocen egzoekspertowych posłużono się techniką bezpośredniego dotarcia do respondentów oraz techniką ankiety pocztowej (poczta elektroniczna). W sytuacji bezpośredniego kontaktu z ekspertem autorka osobiście prosiła o udział w badaniu i wyjaśniała jego cel. W przypadku przeprowadzania badania za pomocą poczty z kwestionariuszem przesyłany był list wyjaśniający cel badania. Zebrano 35 kwestionariuszy egzoekspertowych. Z uwagi na niepełne wypełnienie arkusza przez jednego z ekspertów (audytora wiodącego) podjęto decyzję o nieuwzględnianiu jego opinii w dalszej analizie. Strukturę respondentów po redukcji przedstawiono na rysunku 3.5. Etapy użytkowania bezpośredniej oceny ekspertowej zaprezentowano na rysunku 3.6. Ekspertów poproszono o ustalenie ważności dla tych form identyfikowania niezgodności, które zostały potwierdzone przez respondentów podczas badań ilościowych. Do ustalenia wag poszczególnych form wykorzystano koncepcję ważenia kryteriów z macierzy priorytetów [Starzyńska i in. 2010, s. 113]. Zadaniem zewnętrznych ekspertów było wypełnienie macierzy zgodnie z podanymi wskazówkami (rys. 3.7). Uzyskane oceny ekspertów zestawiono w załączniku 2.



**Rys. 3.5.** Struktura respondentów w badaniu opinii egzoekspertowych: wszyscy respondenci (a), podział pracowników naukowych według stopni i tytułów naukowych (b)

Źródło: opracowanie własne.



**Rys. 3.6.** Etapy uzyskiwania bezpośredniej oceny egzoekspertowej

Źródło: opracowanie własne oparte na bezpośredniej ocenie ekspertowej, za: Zoleński [2015, s. 548].

		Celem poniższej macierzy jest ustalenie ważności poszczególnych źródeł niezgodności zgłaszanych w przedsiębiorstwach mających wdrożone systemy zarządzania jakością zgodne z wymaganiami normy ISO 9001							
		Proszę o różnicowanie ważności poniższych siedmiu form zgłaszania niezgodności, stosując jedną z pięciu możliwych ocen:							
		10	5	1	1/5	1/10			
		oznacza, że <u>znacznie więcej</u> powinno być zgłaszanych niezgodności za pomocą źródła X aniżeli Y	oznacza, że <u>więcej</u> powinno być zgłaszanych niezgodności za pomocą źródła X aniżeli Y	oznacza, że <u>równoważne</u> są źródła X i Y	oznacza, że <u>mniej</u> powinno być zgłaszanych niezgodności za pomocą źródła X aniżeli Y	oznacza, że <u>znacznie mniej</u> powinno być zgłaszanych niezgodności za pomocą źródła X aniżeli Y			
		Y	1	2	3	4	5	6	7
X	audyt		X						
	przegląd zarządzania			X					
	monitorowanie procesów/produktów				X				
	kontrola końcowa					X			
	bieżący nadzór						X		
	zgłoszenia pracowników							X	
	skargi, reklamacje klientów								X

Rys. 3.7. Narzędzie badawcze (kwestionariusz) wykorzystane podczas badań metodą ocen egzoeckspertowych

Źródło: opracowanie własne.

W celu agregacji ocen ekspertów najpierw wyznaczono średnie harmoniczne dla każdej z możliwych par ocenianych form zgłaszania niezgodności, korzystając z zależności (4) [Fałda, Zając 2017, s. 235]:

$$H(a_1, a_2, \dots, a_n) = \frac{n}{\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \dots + \frac{1}{a_n}} \quad (4)$$

gdzie:

$a_1, a_2, \dots, a_n$  – układ liczb rzeczywistych dodatnich.

Decyzję o obliczaniu tej średniej podjęto dlatego, ponieważ wykorzystuje się ją, gdy uśrednieniu podlegają wielkości względne [Fałda, Zając 2017, s. 238]. Odpowiedzi ekspertów dotyczyły ustosunkowania się do istotności jednego ze sposobów zgłaszania niezgodności w porównaniu z innym. Zbiór odpowiedzi potraktowano jako wielkości względne. Wagi dla poszczególnych form zestawiono w tabeli 3.2.

**Tabela 3.2.** Wagi ustalone na podstawie średniej harmonicznej z ocen ekspertów

Forma identyfikacji niezgodności	Waga
Audyt	0,076549
Bieżący nadzór na funkcjonowaniu SZJ	0,205164
Kontrola końcowa	0,085610
Monitorowanie procesów/produktów	0,247395
Przegląd zarządzania	0,029141
Zgłoszenia pracowników	0,338629
Skargi, reklamacje klientów	0,017512

Źródło: opracowanie własne.

Ustalenie wag dla poszczególnych form tylko na podstawie średniej harmonicznej (tab. 3.3) nie oddawałoby oczekiwań w zakresie pożądaných tendencji podczas obliczania średniej oceny za obszar I w arkuszu oceny endoekspertowej. Przyjęcie średniej ważonej dla tego obszaru z przyznawanych ocen przez osobę wypełniającą arkusz oraz z uzyskanych wag (tab. 3.2) byłoby nielogiczne, ponieważ:

- większą liczbę punktów uzyskałaby organizacja, w której więcej jest reklamacji klientów (różnica oceny za obszar I między wariantem 2 i 1 oraz 4 i 3 wyniosłaby zaledwie 0,07 punkta). Można by wnioskować, że nie ma większego znaczenia to, czy liczba reklamacji kształtuje się na poziomie 1 czy 5);
- stosunkowo mała różnica na poziomie równym 0,34 punkta (różnica oceny za obszar I między wariantem 1 i 3 oraz 2 i 4) dotyczyłaby sytuacji, w której bardzo często wykrywa się niezgodności w wyniku kontroli końcowej (ocena 5), a nie podejmuje się tych działań (ocena 1).

**Tabela 3.3.** Symulacja średniej oceny za obszar I na podstawie średniej ważonej

Forma identyfikacji niezgodności	Waga	Przykładowe oceny – wariant			
		1	2	3	4
Audyty	0,076549	3	3	3	3
Bieżący nadzór nad SZJ	0,205164	2	2	2	2
Kontrola końcowa	0,085610	5	5	1	1
Monitorowanie procesów/produktów)	0,247395	2	2	2	2
Przegląd zarządzania	0,029141	4	4	4	4
Zgłoszenia pracowników	0,338629	5	5	5	5
Skargi, reklamacje klientów	0,017512	1	5	1	5
Ocena/za obszar I (średnia ważona)		3,390038	3,460085	3,047597	3,117644

Źródło: opracowanie własne.

Powyższe rozważania wpłynęły na konieczność przyjęcia rozwiązania, w którym oprócz wagi uwzględnia się kierunek pożądanych zmian ocen. W związku z tym, że skala, za pomocą której eksperci oceniali poszczególne formy, wyrażała częstość w wartościach z przedziału  $\langle 0,1; 10 \rangle$ , do agregacji ocen cząstkowych policzono miarę odległości uzyskanej średniej harmonicznej od wartości 1 jako elementu neutralnego tego przedziału, w przypadku każdej kombinacji różnych sposobów identyfikacji niezgodności. Następnie dla znormalizowania skali do przedziału  $\langle 0; 1 \rangle$  zastosowano logarytm dziesiętny z otrzymanych wartości (tab. 3.4).

**Tabela 3.4.** Obliczenia zagregowanych ocen cząstkowych dla poszczególnych kombinacji form zgłaszania niezgodności

Forma zgłaszania niezgodności 1	Forma zgłaszania niezgodności 2	H	Śr_ odl_1	Log
Audyty	przegląd zarządzania	1,566820	1,566820	0,195019
Audyty	monitorowanie	0,254300	3,932353	0,594652
Audyty	kontrola końcowa	0,312500	3,200000	0,505150
Audyty	bieżący nadzór	0,230196	4,344118	0,637902
Audyty	zgłoszenia pracowników	0,221932	4,505882	0,653780
Audyty	reklamacje klientów	1,176471	1,176471	0,070581
Przegląd zarządzania	monitorowanie	0,118467	8,441176	0,926403
Przegląd zarządzania	kontrola końcowa	0,155109	6,447059	0,809362
Przegląd zarządzania	bieżący nadzór	0,137652	7,264706	0,861218
Przegląd zarządzania	zgłoszenia pracowników	0,137097	7,294118	0,862973
Przegląd zarządzania	reklamacje klientów	0,326610	3,061765	0,485972

cd. tab. 3.4

Forma zgłaszania niezgodności 1	Forma zgłaszania niezgodności 2	H	Śr_ odl_1	Log
Monitorowanie	kontrola końcowa	0,779817	1,282353	0,108008
Monitorowanie	bieżący nadzór	0,753880	1,326471	0,122698
Monitorowanie	zgłoszenia pracowników	0,641509	1,558824	0,192797
Monitorowanie	reklamacje klientów	1,365462	1,365462	0,135280
Kontrola końcowa	bieżący nadzór	0,175080	5,711765	0,756770
Kontrola końcowa	zgłoszenia pracowników	0,213434	4,685294	0,670737
Kontrola końcowa	reklamacje klientów	1,287879	1,287879	0,109875
Bieżący nadzór	zgłoszenia pracowników	0,606061	1,650000	0,217484
Bieżący nadzór	reklamacje klientów	2,377622	2,377622	0,376143
Zgłoszenia pracowników	reklamacje klientów	2,786885	2,786885	0,445119
Przegląd zarządzania	audyt	0,142498	7,017647	0,846192
Monitorowanie	audyt	0,455764	2,194118	0,341260
Monitorowanie	przegląd zarządzania	5,762712	5,762712	0,760627
Kontrola końcowa	audyt	0,286437	3,491176	0,542972
Kontrola końcowa	przegląd zarządzania	1,209964	1,209964	0,082773
Kontrola końcowa	monitorowanie	0,178291	5,608824	0,748872
Bieżący nadzór	audyt	0,461957	2,164706	0,335399
Bieżący nadzór	przegląd zarządzania	3,300971	3,300971	0,518642
Bieżący nadzór	monitorowanie	0,568562	1,758824	0,245222
Bieżący nadzór	kontrola końcowa	1,942857	1,942857	0,288441
Zgłoszenia pracowników	audyt	0,617060	1,620588	0,209673
Zgłoszenia pracowników	przegląd zarządzania	4,594595	4,594595	0,662247
Zgłoszenia pracowników	monitorowanie	0,412621	2,423529	0,384448
Zgłoszenia pracowników	kontrola końcowa	1,218638	1,218638	0,085875
Zgłoszenia pracowników	bieżący nadzór	0,322890	3,097059	0,490949
Reklamacje klientów	audyt	0,153291	6,523529	0,814483
Reklamacje klientów	przegląd zarządzania	0,220065	4,544118	0,657450
Reklamacje klientów	monitorowanie	0,152740	6,547059	0,816046
Reklamacje klientów	kontrola końcowa	0,142379	7,023529	0,846555
Reklamacje klientów	bieżący nadzór	0,112807	8,864706	0,947664
Reklamacje klientów	zgłoszenia pracowników	0,121777	8,211765	0,914436

H – średnia harmoniczna ocen ekspertów; Śr\_ odl\_1 – średnia odległość od elementu neutralnego, Log – logarytm dziesiętny – wartość znormalizowana.

Źródło: opracowanie własne.

Zanim przystąpiono do ustalenia wag, postanowiono zweryfikować przeciętny stopień zgodności poglądów wszystkich ekspertów. Z uwagi na to, że eksperci przyporządkowywali oceny przy użyciu skali porządkowej, można ją



zbadać współczynnikiem konkordancji Kendalla i Smitha (wzór 5) [Wójciak 2015, s. 63]:

$$W = \frac{12S}{n^2(k^3 - k)} \quad (5)$$

gdzie:

$n$  – liczba ekspertów,

$k$  – liczba wariantów,

$S$  – suma kwadratów odchyłeń standardowych wyrażona wzorem (6):

$$S = \sum_{j=1}^k (R_i - \bar{R})^2 \quad (6)$$

gdzie:

$\bar{R} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k R_i$  – średnia ranga wszystkich ekspertów,

$R_i = \sum_{i=1}^n r_{ij}$  – ranga dla poszczególnej formy zgłaszania niezgodności ustalona jako suma rang  $r_{ij}$  przydzielona przez poszczególnych ekspertów.

Wyniki obliczeń współczynnika zgodności zestawiono w tabeli 3.5.

**Tabela 3.5.** Obliczenia współczynnika konkordancji Kendalla i Smitha

Forma identyfikacji niezgodności	$R_i$	$\sim R_i$	KOS	S	W
Audyt	121	133,29	150,94	15 843,43	0,49
Przegląd zarządzania	68		4 262,22		
Monitorowanie procesów/produktów	185		2 674,37		
Kontrola końcowa	140		45,08		
Bieżący nadzór nad SZJ	177		1 910,94		
Zgłoszenia pracowników	178		1 999,37		
Skargi, reklamacje klientów	64		4 800,51		

$R_i$  – rangi całkowite dla poszczególnych form,  $\sim R_i$  – średnia ranga, KOS – kwadraty odchyłeń standardowych, S – suma kwadratów odchyłeń standardowych, W – współczynnik konkordancji.

Źródło: opracowanie własne.

Współczynnik konkordancji przybiera wartości z przedziału  $(0, 1>$ . Wartość równa 1 świadczy o całkowitej zgodności ekspertów. Przy uwzględnieniu obydwu grup ekspertów współczynnik ten osiągnął w przybliżeniu wartość 0,49, co świadczy o średnim poziomie zgodności. Dla poszczególnych grup wskaźnik ten wyniósł odpowiednio: dla naukowców – 0,47, dla praktyków – 0,56. Większą

zgodność odnotowano wśród praktyków. Z uwagi na stosunkowo niski poziom zgodności zarówno wszystkich respondentów łącznie, jak i w poszczególnych podgrupach postanowiono zweryfikować zbiór ocen w celu zapewnienia większej spójności. Zastosowano średnią trymowaną, tzn. ucinaną, polegającą na usunięciu najbardziej ekstremalnych ocen [Hand i in. 2005] dla każdej z ocenianych kombinacji form zgłaszania niezgodności, tzn. po jednej minimalnej i jednej maksymalnej. Następnie zweryfikowano wcześniejsze obliczenia, stosując taką samą metodykę, ale bez uwzględniania wartości ekstremalnych. Wyniki zestawiono w tabeli 3.6.

**Tabela 3.6.** Obliczenia zagregowanych ocen cząstkowych dla poszczególnych kombinacji form zgłaszania niezgodności z uwzględnieniem średniej trymowanej

Forma zgłaszania niezgodności 1	Forma zgłaszania niezgodności 2	H	Śr_ odl_1	Log
Audyt	przegląd zarządzania	1,935484	1,935484	0,286790
Audyt	monitorowanie	0,264317	3,783333	0,577875
Audyt	kontrola końcowa	0,338600	2,953333	0,470312
Audyt	bieżący nadzór	0,235294	4,250000	0,628389
Audyt	zgłoszenia pracowników	0,225560	4,433333	0,646730
Audyt	reklamacje klientów	1,604278	1,604278	0,205280
Przegląd zarządzania	monitorowanie	0,114943	8,700000	0,939519
Przegląd zarządzania	kontrola końcowa	0,150753	6,633333	0,821732
Przegląd zarządzania	bieżący nadzór	0,133333	7,500000	0,875061
Przegląd zarządzania	zgłoszenia pracowników	0,132743	7,533333	0,876987
Przegląd zarządzania	reklamacje klientów	0,357569	2,796667	0,446641
Monitorowanie	kontrola końcowa	1,282051	1,282051	0,107905
Monitorowanie	bieżący nadzór	0,882353	1,133333	0,054358
Monitorowanie	zgłoszenia pracowników	0,700935	1,426667	0,154323
Monitorowanie	reklamacje klientów	2,040816	2,040816	0,309804
Kontrola końcowa	bieżący nadzór	0,173410	5,766667	0,760925
Kontrola końcowa	zgłoszenia pracowników	0,215827	4,633333	0,665894
Kontrola końcowa	reklamacje klientów	1,485149	1,485149	0,171770
Bieżący nadzór	zgłoszenia pracowników	0,733496	1,363333	0,134602
Bieżący nadzór	reklamacje klientów	3,333333	3,333333	0,522879
Zgłoszenia pracowników	reklamacje klientów	5,000000	5,000000	0,698970
Przegląd zarządzania	audyt	0,137990	7,246667	0,860138
Monitorowanie	audyt	0,551471	1,813333	0,258478
Monitorowanie	przegląd zarządzania	6,666667	6,666667	0,823909
Kontrola końcowa	audyt	0,304569	3,283333	0,516315

cd. tab. 3.6

Forma zgłaszania niezgodności 1	Forma zgłaszania niezgodności 2	H	Śr_odl_1	Log
Kontrola końcowa	przeгляд zarządzania	3,797468	3,797468	0,579494
Kontrola końcowa	monitorowanie	0,175953	5,683333	0,754603
Bieżący nadzór	audyt	0,561798	1,780000	0,250420
Bieżący nadzór	przeгляд zarządzania	3,703704	3,703704	0,568636
Bieżący nadzór	monitorowanie	0,619835	1,613333	0,207724
Bieżący nadzór	kontrola końcowa	2,654867	2,654867	0,424043
Zgłoszenia pracowników	audyt	0,859599	1,163333	0,065704
Zgłoszenia pracowników	przeгляд zarządzania	5,769231	5,769231	0,761118
Zgłoszenia pracowników	monitorowanie	0,483871	2,066667	0,315270
Zgłoszenia pracowników	kontrola końcowa	2,362205	2,362205	0,373318
Zgłoszenia pracowników	bieżący nadzór	0,352941	2,833333	0,452298
Reklamacje klientów	audyt	0,148957	6,713333	0,826938
Reklamacje klientów	przeгляд zarządzania	0,223380	4,476667	0,650955
Reklamacje klientów	monitorowanie	0,148368	6,740000	0,828660
Reklamacje klientów	kontrola końcowa	0,137868	7,253333	0,860538
Reklamacje klientów	bieżący nadzór	0,110619	9,040000	0,956168
Reklamacje klientów	zgłoszenia pracowników	0,116279	8,600000	0,934498

H – średnia harmoniczna ocen ekspertów; Śr\_odl\_1 – średnia odległość od elementu neutralnego, Log – logarytm dziesiętny – wartość znormalizowana.

Źródło: opracowanie własne.

Następnie dla wartości znormalizowanych ustalono, o ile średnio dany sposób zgłaszania niezgodności jest istotniejszy od pozostałych (tab. 3.7).

**Tabela 3.7.** Ocena istotności poszczególnych form zgłaszania niezgodności

Forma zgłaszania niezgodności	Ocena istotności
Audyt	0,469229266
Bieżący nadzór nad funkcjonowaniem SZJ	0,351383992
Kontrola końcowa	0,574833425
Monitorowanie procesów/produktów	0,284795980
Przeгляд zarządzania	0,803346419
Zgłoszenia pracowników	0,444446288
Skargi, reklamacje klientów	0,842959564
Suma	3,770994934

Źródło: opracowanie własne.

Na kolejnym etapie obliczeń na podstawie średnich harmonicznycch ustalono zagregowane odpowiedzi ekspertów z uwzględnieniem, czy danego sposobu powinno być więcej czy mniej od drugiego (ustalenie, czy dana forma powinna być minimantą czy maksymantą) (tab. 3.8).

**Tabela 3.8.** Ocena pożądanego kierunku zmian dla danych form zgłaszania niezgodności

Forma zgłaszania niezgodności	Zagregowana wartość ocen egzoekspertowych*	Charakter zmiennej
Audyt	- 0,232743732	minimanta
Bieżący nadzór nad funkcjonowaniem SZJ	0,934505515	maksymanta
Kontrola końcowa	0,025396037	maksymanta
Monitorowanie procesów/produktów	1,020715397	maksymanta
Przegląd zarządzania	- 0,828777332	minimanta
Zgłoszenia pracowników	1,471307749	maksymanta
Skargi, reklamacje klientów	- 0,852421345	minimanta

\* Obliczona jako suma średnich harmonicznycch dla poszczególnej formy zgłaszania niezgodności, pomniejszona o 1 w celu znormalizowania z 0 jako elementem naturalnym.

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie uzyskanych opinii egzoekspertów ustalono, że z punktu widzenia doskonalenia konieczna jest maksymalizacja liczby niegodności zgłaszanych podczas bieżącego nadzoru nad funkcjonowaniem SZJ, monitorowania procesów/produktów, kontroli końcowej oraz identyfikowanych przez wszystkich pracowników. Z kolei minimalizacja zgłoszeń liczby niezgodności powinna dotyczyć audytów, przeglądu zarządzania oraz reklamacji klientów. Minimalizacja reklamacji klientów wpisuje się w podejście prezentowane w literaturze przedmiotu, zgodnie z którym w organizacji powinny przeważać niezgodności wewnętrzne. Przegląd zarządzania również nie powinien stanowić głównego źródła niezgodności. Z założenia na tym etapie wskazana jest ocena przydatności, adekwatności lub skuteczności systemu zarządzania jakością [PN-EN ISO 9000:2015, s. 31], czyli podsumowanie realizowanych działań, a nie zgłaszanie nowych niezgodności.

Należy dążyć do tego, aby ujawniać wszelkie nieprawidłowości jak najwcześniej, w miejscu ich powstania. Stąd bieżący nadzór i monitorowanie oraz bieżące zgłoszenia pracowników powinny być głównymi źródłami niezgodności. Takie podejście generuje mniejsze koszty aniżeli ujawnienie ich dopiero w czasie kontroli końcowej [Balon i in. 2014, s. 33]. Ta forma, choć znalazła się wśród maksymant, otrzymała ostatecznie najmniejszą zagregowaną ocenę. Zaskakująca może wydawać się ocena audytu uznanego jako minimanta. Z punktu

widzenia doskonalenia można jednak przyjąć, że jest to prawidłowa tendencja. Otóż działania podejmowane na bieżąco powinny gwarantować identyfikację wszelkich nieprawidłowości. Celowo organizowane audyty z założenia służą potwierdzeniu zgodności realizowanych działań z wymaganiami systemu. Nie powinno się zatem utożsamiać systemowego zarządzania jakością z audytami postrzeganymi jako główne źródło niezgodności.

Dla ostatecznego ustalenia ważności poszczególnych form najpierw obliczono ich udział w skumulowanej ocenie istotności (jako iloraz zagregowanej wartości oceny eksperckiej i sumy ocen istotności) (tab. 3.9), a następnie wagi (tab. 3.10).

**Tabela 3.9.** Udział poszczególnych form w skumulowanej ocenie istotności

Forma zgłaszania niezgodności	Udział poszczególnych form w całkowitej ocenie istotności
Audyt	- 0,061719450
Bieżący nadzór nad funkcjonowaniem SZJ	0,247814047
Kontrola końcowa	0,006734572
Monitorowanie procesów/produktów	0,270675356
Przegląd zarządzania	- 0,219776835
Zgłoszenia pracowników	0,390164340
Skargi, reklamacje klientów	- 0,226046802

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 3.10.** Wagi dla poszczególnych form zgłaszania niezgodności

Forma zgłaszania niezgodności	Waga	Suma	Waga ostateczna	Suma
<b>Maksymanty</b>				
Zgłoszenia pracowników	0,426228228	1	0,213114114	1
Monitorowanie procesów/produktów	0,295694572		0,147847286	
Bieżący nadzór nad funkcjonowaniem SZJ	0,270720134		0,135360067	
Kontrola końcowa	0,007357066		0,003678533	
<b>Minimanty</b>				
Audyt	0,121604355	1	0,060802178	
Przegląd zarządzania	0,433021040		0,216510520	
Skargi, reklamacje klientów	0,445374605		0,222687303	

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie ocen ekspertów ostatecznie ustalono, że wśród maksymant największe znaczenie mają bieżące zgłoszenia pracowników, a następnie monitorowanie procesów/produktów oraz bieżący nadzór nad funkcjonowaniem systemu zarządzania jakością. Są to zatem formy zgłaszania niezgodności, które powinny być najczęściej praktykowane w organizacji. Kontrola końcowa ze względu na wagę bliską zero nie będzie miała znacznego wpływu na liczbę punktów uzyskanych w I obszarze samooceny. Z punktu widzenia doskonalenia ważniejsze jest bowiem odpowiednio wcześniejsze wykrywanie wszelkich niezgodności. Z kolei liczba niezgodności zgłaszanych na przeglądzie zarządzania oraz w wyniku reklamacji klientów ma największe znaczenie wśród minimant.

Uwzględniając powyższe, ostatecznie ocenę zagregowaną dla obszaru I ustalono jako średnią ważoną przydzielonej dla danej formy oceny i wagi nadanej przez ekspertów. W przypadku minimant zastosowano odwrotność oceny  $6 - x$ , gdzie  $x$  to wartość oceny. Na rysunku 3.2 dla obszaru I zaprezentowano sytuację

a	Nr obiektu	Obszar	Nr pytania	Liczba zatrudnionych	Średnia ocena za obszar	Średnia ocena za obszar w badanej populacji N=362		
	I	SPOSÓB IDENTYFIKACJI NIEZGODNOŚCI	1				<b>1,63</b>	<b>3,27</b>
			a	○ 1   ○ 2   ● 3   ○ 4   ○ 5				
			b	○ 1   ○ 2   ○ 3   ● 4   ○ 5				
			c	○ 1   ● 2   ○ 3   ○ 4   ○ 5				
			d	○ 1   ● 2   ○ 3   ○ 4   ○ 5				
			e	○   ●   ○   ○   ○				
			f	● 1   ○ 2   ○ 3   ○ 4   ○ 5				
			g	○ 1   ○ 2   ○ 3   ○ 4   ● 5				
b	Nr obiektu	Obszar	Nr pytania	Liczba zatrudnionych			Średnia ocena za obszar	Średnia ocena za obszar w badanej populacji N=362
	I	SPOSÓB IDENTYFIKACJI NIEZGODNOŚCI	1				<b>4,22</b>	<b>3,27</b>
			a	○ 1   ○ 2   ● 3   ○ 4   ○ 5				
			b	○ 1   ● 2   ○ 3   ○ 4   ○ 5				
			c	○ 1   ○ 2   ● 3   ○ 4   ○ 5				
			d	○ 1   ○ 2   ● 3   ○ 4   ○ 5				
			e	○   ○   ○   ●   ○				
			f	○ 1   ○ 2   ○ 3   ○ 4   ● 5				
			g	● 1   ○ 2   ○ 3   ○ 4   ○ 5				

Rys. 3.8. Symulacja zmiany oceny za obszar I wariant 1 (a) i wariant 2 (b)

Źródło: opracowanie własne.

optymalną, tj. przydzielono oceny równe 1 dla minimant i oceny równe 5 dla maksymant. Poniżej pokazano dwie przykładowe symulacje zmiany oceny obszaru I w zależności od przydzielonych ocen cząstkowych dla poszczególnych form zgłaszania niezgodności (rys. 3.8).

Celem obszaru II jest ocena zaangażowania pracowników w działania związane z identyfikacją niezgodności. W związku z tym, że aktywna postawa podwładnych jest jednym z podstawowych warunków uzyskiwania jakości [Szkoda 2012, s. 54], uznano, że nie można pominąć tego zagadnienia podczas diagnozy stanu działań podejmowanych w odniesieniu do niezgodności. W ramach tego etapu ocenie podlega:

- stopień zaangażowania pracowników w zgłaszanie niezgodności za pomocą pięciostopniowej skali, gdzie 1 oznacza, że pracownicy są niechętni, a 5, że pracownicy są bardzo chętni,
- poinformowanie pracowników o konieczności zgłaszania niezgodności,
- wyznaczenie osoby/osób, do których należy zgłaszać niezgodności,
- organizowanie spotkań z pracownikami w celu omawiania niezgodności z wykorzystaniem skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5, że spotkania te organizowane są codziennie,
- częstość zgłaszania niezgodności za pomocą konkretnych działań (np. wywieszania tablic, indywidualnych zgłoszeń ustnych, systemu komputerowego itp.) z wykorzystaniem skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5 – bardzo często.

W związku z tym, że podczas badań ilościowych uzyskano informacje, że praktycznie we wszystkich badanych przedsiębiorstwach zakomunikowano pracownikom konieczność zgłaszania niezgodności (99,7% odpowiedzi pozytywnych) oraz wyznaczono osobę, do której należy zgłaszać nieprawidłowości (ponad 95% odpowiedzi pozytywnych w każdej grupie respondentów), podjęto decyzję o tym, aby odpowiedź na te pytania nie była uwzględniana podczas ustalania oceny zagregowanej za obszar drugi. Uznano, że będą to kryteria konieczne, bez potwierdzenia których niemożliwe jest uzyskanie punktów w tym zakresie. Jeśli będą one niespełnione, automatycznie w arkuszu generują się czerwone pola ostrzegawcze, w przeciwnym wypadku pozostaną zielone.

Ocena zagregowana w obszarze II będzie średnią oceną zaangażowania pracowników, częstości organizowania spotkań z pracownikami oraz częstości zgłaszania problemów za pomocą konkretnych sposobów. Przyjęto, że bez względu na sposób zgłaszania niezgodności ocena cząstkowa dla pytania numer 6 będzie maksimum ze wszystkich ocen przydzielonych poszczególnym opcjom. Założono, że z uwagi na to, że nie potwierdzono istotnej korelacji tego pytania chociażby z zaangażowaniem pracowników czy częstością zgłaszania niezgodności, ważne jest, aby każda organizacja wypracowała własny, najbardziej optymalny sposób.

W obszarze III celem jest ustalenie zaawansowania działań podejmowanych w odniesieniu do niezgodności, a dokładnie częstotści:

- ustalania przyczyn,
- oceny ryzyka,
- ustalania działań korygujących,
- ustalania terminów wdrożeń działań korygujących,
- przeglądu skuteczności działań korygujących,
- poszukiwania potencjalnych nieprawidłowości,
- ustalania działań zapobiegawczych.

Ocena zagregowana będzie ustalana na podstawie średniej ocen przydzielonych wyszczególnionym powyżej działaniom.

Celem obszaru IV jest diagnoza stanu wykorzystania metod i narzędzi wsparcia w omawianym zakresie. Oprócz ustalenia, czy takie instrumenty są wykorzystywane, należy wskazać, jakie to są instrumenty. Ponadto ze względu na to, że podczas analizy badań wtórnych ustalono, że zastosowanie komputeryzacji zwiększa korzyści z wdrożonego SZJ oraz wykorzystywanych metod i narzędzi, postanowiono uwzględnić również tę kwestię. Agregację ocen dla tego obszaru ustalono na podstawie średniej ocen cząstkowych. Przyjęto, że dla pytania, w którym należy wskazać, jakie instrumenty są wykorzystywane, za każdą metodę czy narzędzie zostanie przypisany 1 punkt. Jeśli liczba ta będzie równa lub przekroczy 4 instrumenty, wówczas zawsze przydzielonych zostanie 5 punktów. Decyzję o takim założeniu podjęto, ponieważ wśród badanych organizacji jednocześnie proces identyfikacji i oceny niezgodności wspierany jest przez maksymalnie 4 metody i narzędzia. W sytuacji gdy nie jest wykorzystywany żaden instrument, przydzielona zostaje ocena minimalna, czyli 1, jeśli jeden instrument to 2, dwa – 3, cztery i więcej – 5.

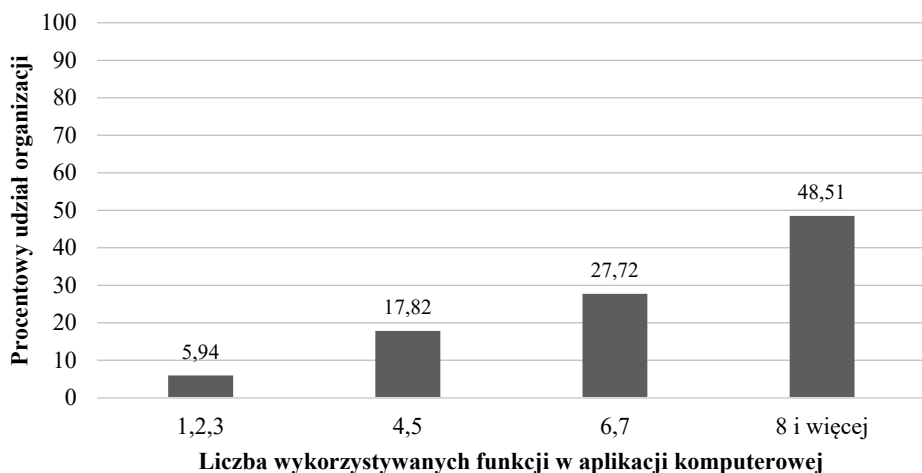
W obszarze V ocenia się wykorzystanie specjalnej aplikacji wspierającej proces identyfikacji i oceny niezgodności. Na decyzję o uwzględnieniu tej kwestii wpłynął wysoki poziom zadowolenia ze stosowanego oprogramowania, jaki potwierdzili respondenci przeprowadzonych badań. Udowodniono, że w opiniach badanych aplikacje komputerowe znacznie ułatwiają proces rejestracji oraz nadzorowania niezgodności. Zatem wskazane jest, aby na drodze doskonalenia organizacje korzystały z takich rozwiązań. Oprócz ustalenia, czy aplikacja jest wykorzystywana, należy na tym etapie dokładnie wskazać, jakie funkcje wspiera. Agregację ocen dla tego obszaru ustalono na podstawie średniej ocen cząstkowych. Przyjęto, że dla odpowiedzi na pytanie, w której należy wskazać, jakie funkcje są wspierane, punkty zostaną przypisane zgodnie z regułą zaprezentowaną w tabeli 3.11. Decyzję o takim rozłożeniu punktacji podjęto z uwagi na rozkład odpowiedzi wśród badanych organizacji (prawie 50% potwierdziło wykorzystywanie minimum 8 funkcji) (rys. 3.9).



**Tabela 3.11.** Reguła przyznawania punktów za liczbę wspieranych funkcji przez aplikację

Liczba wspieranych funkcji	Liczba punktów
0	1
1, 2 lub 3	2
4 lub 5	3
6 lub 7	4
8 i więcej	5

Źródło: opracowanie własne.

**Rys. 3.9.** Procentowy udział liczby wykorzystywanych funkcji w aplikacji komputerowej

Źródło: opracowanie własne.

Wynik samooceny należy postrzegać jako źródło informacji o zakresie, w jakim realizowane są dotychczasowe działania związane z identyfikacją i oceną niezgodności oraz wykorzystaniem wsparcia w tym obszarze. Po jej przeprowadzeniu organizacja uzyskuje zbiorcze wyniki w każdym z pięciu badanych obszarów, które dodatkowo są prezentowane w układzie logicznym za pomocą wykresu radarowego. Wykres ten postrzegany jest jako „dynamiczny model oceny oraz narzędzie menedżerskie znajdujące wykorzystanie w celu usystematyzowania podejścia stosowanego do badania osiągnięć organizacji” [Lisiecka, Czyż-Gwiazda 2014, s. 88]. Taka forma prezentacji może być zatem zastosowana podczas ustalania priorytetów działań w odniesieniu do niezgodności. Oprócz swojego wyniku w ramach benchmarkingu organizacja ma możliwość porównania się do średniej ocen uzyskanych wśród 362 przedsiębiorstw. Dodatkową informacją jest rozkład kwartylowy odpowiedzi respondentów (dolny i górny).

Ponadto uwzględniono odniesienie osiągniętego wyniku do badanej populacji z uwagi na wielkość przedsiębiorstwa. W tym celu w arkuszu samooceny należy wskazać, ilu pracowników jest zatrudnionych.

Nr obiektu	Obszar	Nr pytania	Liczba zatrudnionych	od 50 do 249 osób ▼	Średnia ocena za obszar	Średnia ocena za obszar w badanej populacji N=362			
I	SPÓSOB IDENTYFIKACJI NIEZGODNOŚCI	1			4,22	3,27			
		a	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2			<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
		b	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2			<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
		c	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2			<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
		d	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2			<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
		e	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2			<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
		f	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2			<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input checked="" type="radio"/> 5
		g	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
II	ZAANGAŻOWANIE PRACOWNIKÓW	2	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
		3	<input checked="" type="radio"/> TAK	<input type="radio"/> NIE					
		4	<input checked="" type="radio"/> TAK	<input type="radio"/> NIE					
		5	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
		6							
		a	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
		b	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input checked="" type="radio"/> 5		
		c	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
		d	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
		e	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
		f	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
		g	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
III	ANALIZA NIEZGODNOŚCI	7	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
		8	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
		9	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input checked="" type="radio"/> 5		
		10	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
		11	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
		12	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		
		13	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5		

Rys. 3.10. Arkusz samooceny z przykładowymi ocenami – obszar I, II i III

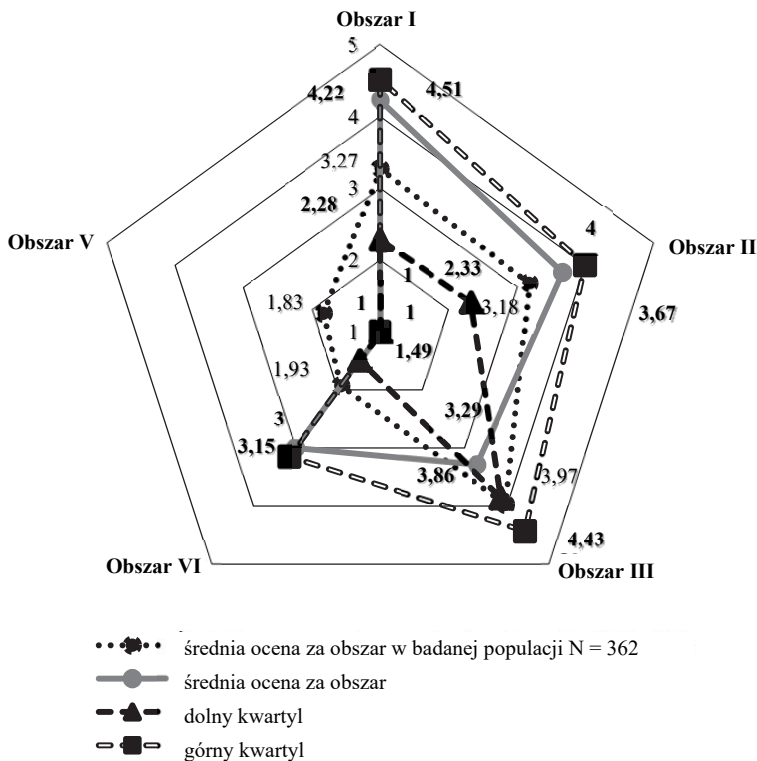
Źródło: opracowanie własne.

Nr obiektu	Obszar	Nr pytania	Liczba zatrudnionych	Średnia ocena za obszar	Średnia ocena za obszar w badanej populacji N = 362
IV	WYKORZYSTYWANIE NARZĘDZI WSPARCIA	14	<input checked="" type="radio"/> TAK <input type="radio"/> NIE	3	1,93
		15			
		a	<input type="checkbox"/>		
		b	<input checked="" type="checkbox"/>		
		c	<input checked="" type="checkbox"/>		
		d	<input type="checkbox"/>		
		e	<input type="checkbox"/>		
		f	<input type="checkbox"/>		
		g	<input type="checkbox"/>		
		h	<input type="checkbox"/>		
		i	<input type="checkbox"/>		
		j	<input type="checkbox"/>		
		k	<input type="checkbox"/>		
		l	<input type="checkbox"/>		
		m	<input type="checkbox"/>		
		n	<input type="checkbox"/>		
16	<input type="radio"/> TAK <input checked="" type="radio"/> NIE				
V	WYKORZYSTYWANIE SPECJALNEJ APLIKACJI KOMPUTEROWEJ	17	<input type="radio"/> TAK <input checked="" type="radio"/> NIE	1	1,83
		18			
		a	<input type="checkbox"/>		
		c	<input type="checkbox"/>		
		d	<input type="checkbox"/>		
		e	<input type="checkbox"/>		
		f	<input type="checkbox"/>		
		g	<input type="checkbox"/>		
		h	<input type="checkbox"/>		
		i	<input type="checkbox"/>		
		j	<input type="checkbox"/>		
		k	<input type="checkbox"/>		

Rys. 3.11. Arkusz samooceny z przykładowymi ocenami – obszar IV i V

Źródło: opracowanie własne.

Symulację przykładowych ocen w hipotetycznej organizacji X należącej pod względem wielkości do średnich z graficzną prezentacją danych zestawiono na rysunkach 3.10–3.12. Szczegółowe wytyczne aplikacyjne zaproponowano w podrozdziale 3.4.



Rys. 3.12. Wykres radarowy wyników z przeprowadzonej samooceny na tle całej populacji

Źródło: opracowanie własne.

W przykładowej symulacji hipotetyczna organizacja X najwyższą ocenę osiągnęła w obszarze I, plasując się między dolnym i górnym kwartyłem ocen badanych 362 organizacji, przekraczając średnią o prawie 1 punkt. Sytuacja ta świadczyłaby o prawidłowo podejmowanych działaniach w zakresie identyfikacji niezgodności. Należałoby jednak, mając na uwadze koncepcję ciągłego doskonalenia, rozważyć, jakie działania podjąć, aby zwiększyć liczbę niezgodności identyfikowanych podczas bieżącego monitorowania procesów/produktów, a zmniejszyć podczas audytów i przeglądu zarządzania.

Ocena uzyskana dla obszaru II, podobnie jak dla obszaru I, znajduje się między kwartyłami 25% i 75% i przekracza średnią ocenę o prawie 0,5 punkta. Pomimo zadowalającego wyniku wskazane byłoby rozważenie podjęcia dodatkowych działań w celu zwiększenia zaangażowania pracowników. Konieczne staje się zapoznanie z WYTYCZNYMI A zaprezentowanymi w podrozdziale 3.4.

Osiągnięta ocena w obszarze III (poniżej dolnego kwartyła) w zaprezentowanym przykładzie świadczyłaby o niskim poziomie działań podejmowanych

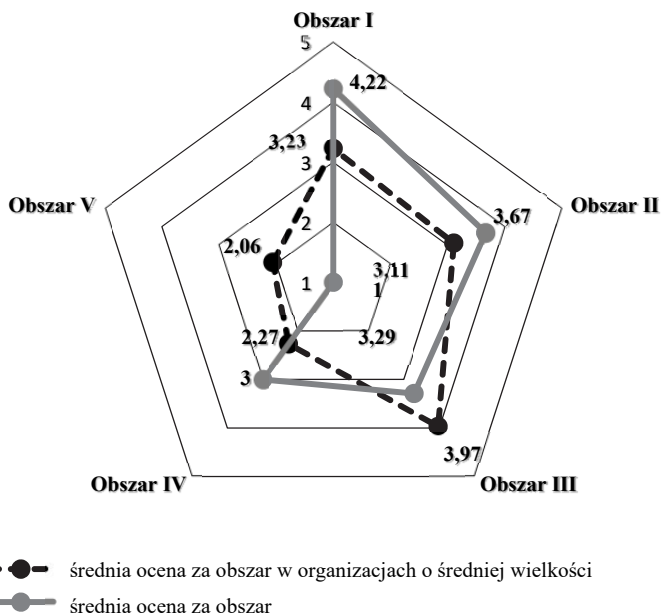
w odniesieniu do analizy niezgodności. W ramach doskonalenia należałoby rozważyć wdrożenie metody opartej na krokach G8D zaproponowanych w podrozdziale 3.3.

Liczba punktów uzyskana w obszarze IV przekroczyła średnią z ocen organizacji, które objęto badaniami ilościowymi. Jednocześnie była nieznacznie niższa niż wartość górnego kwartyla. Naczelne kierownictwo domniemanego przedsiębiorstwa musiałoby pamiętać, że wartości stanowiące odniesienie w ramach benchmarkingu są jedynie informacją dodatkową, pełnią funkcję porównawczą. Nie można zatem odgórnie przyjąć, że uzyskanie oceny bliskiej czy nawet przekraczającej górny kwartył jest zadowalające. Zawsze powinno dążyć się do osiągnięcia najwyższej noty – czyli 5. W tym przypadku należałoby rozważyć, czy nie wesprzeć podejmowanych działań dodatkowymi instrumentami oraz czy nie wdrożyć ich komputerowych wersji.

W ostatnim obszarze V hipotetyczna organizacja nie uzyskałaby dodatkowych punktów, ponieważ nie korzysta ze specjalnej aplikacji wspierającej identyfikację i ocenę niezgodności. Pomimo że nie jest to popularne (zarówno dolny, jak i górny kwartył z odpowiedzi w badanej populacji również osiągnął wartość 1), należałoby jednak mieć na względzie to, że w przedsiębiorstwach, w których stosowane są takie rozwiązania, zdiagnozowano znaczne ułatwienie działań w omawianym zakresie. Warto byłoby zatem rozważyć chociażby zapoznanie się z tego typu pakietami oprogramowania, tym bardziej że na rynku jest też dostępna darmowa aplikacja (szczegółowe informacje w tym zakresie zawarto w podrozdz. 3.4.).

Dodatkowo przedstawiciele organizacji, którzy zdecydują się na ocenę podejmowanych działań w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności, będą mieli możliwość zestawienia swoich wyników z osiągniętymi w badanej populacji wydzielonej z uwagi na wielkość przedsiębiorstwa odpowiadającą danej firmie (rys. 3.13). W analizowanym przykładzie oceny ukształtowały się podobnie jak w całej populacji badanych organizacji. Za bardziej motywujące można by jednak uznać wyższą ocenę w obszarze V przez przedsiębiorstwa wydzielone w ramach benchmarkingu. Tym bardziej wskazane byłoby zatem zastosowanie aplikacji pozwalającej na realizację funkcji związanych z działaniami w odniesieniu do niezgodności.

W ramach uzupełnienia uzyskiwanych informacji przewidziano również wskazanie ogólnego poziomu dojrzałości w analizowanym zakresie. W tym celu na podstawie ocen z pięciu obszarów ustalona zostaje wartość średnia, którą oprócz odniesienia do poziomu uzyskanego w badanej populacji można zestawić ze skalą poziomu dojrzałości jakościowej zaproponowaną przez W. Łukasińskiego, mianowicie [Łukasiński 2016, s. 166]:

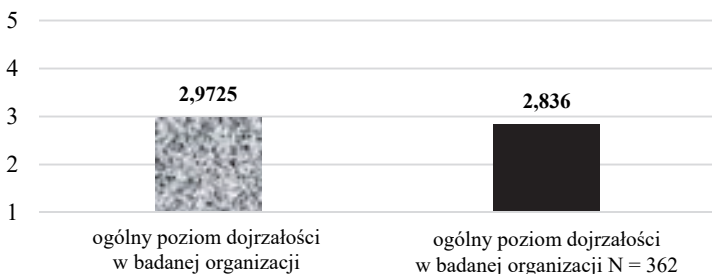


Rys. 3.13. Wykres radarowy wyników z przeprowadzonej samooceny na tle populacji badanych wydziałonych z uwagi na wielkość przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne.

- 1,00–1,50 – niezadowalający,
- 1,51–2,50 – dostateczny,
- 2,51–3,50 – dobry,
- 3,51–4,50 – bardzo dobry,
- 4,51–5,00 – doskonały.

Wynik poziomu dojrzałości hipotetycznej organizacji z odniesieniem do poziomu w badanej populacji zaprezentowano na rysunku 3.14.



Rys. 3.14. Porównanie poziomu dojrzałości danej organizacji z dojrzałością w badanej populacji

Źródło: opracowanie własne.

W organizacjach objętych badaniami ilościowymi zarówno wynik zasymulowany, jak i osiągnięty należy do przedziału odpowiadającego dobremu poziomowi dojrzałości. Taka informacja powinna stanowić dla przykładowego przedsiębiorstwa podstawę do podjęcia wielu zaproponowanych działań pozwalających na osiągnięcie wyższego wyniku.

- Podsumowując, należy wskazać, że uzyskany wynik samooceny umożliwia:
- weryfikację podejmowanych działań w pięciu obszarach, tj. identyfikacji niezgodności, angażowania pracowników, analizy niezgodności, wykorzystywania instrumentów jakości oraz wykorzystywania specjalnej aplikacji komputerowej,
  - uzyskanie informacji o tym, jakie działania należy podjąć, aby zwiększyć wartość punktową poszczególnych obszarów,
  - benchmarking – porównanie swoich wyników z wynikami organizacji, które były objęte badaniami.

Zapoznanie się z kryteriami punktacji w arkuszu samooceny sprzyja ponadto podniesieniu świadomości jakościowej kadry kierowniczej i pozwala na zmianę podejścia do istoty doskonalenia. Pośrednio może zatem wpływać na kształtowanie szeroko rozumianej kultury organizacyjnej (funkcja kulturotwórcza).

### **3.3. Model konceptualny metody identyfikacji i oceny niezgodności**

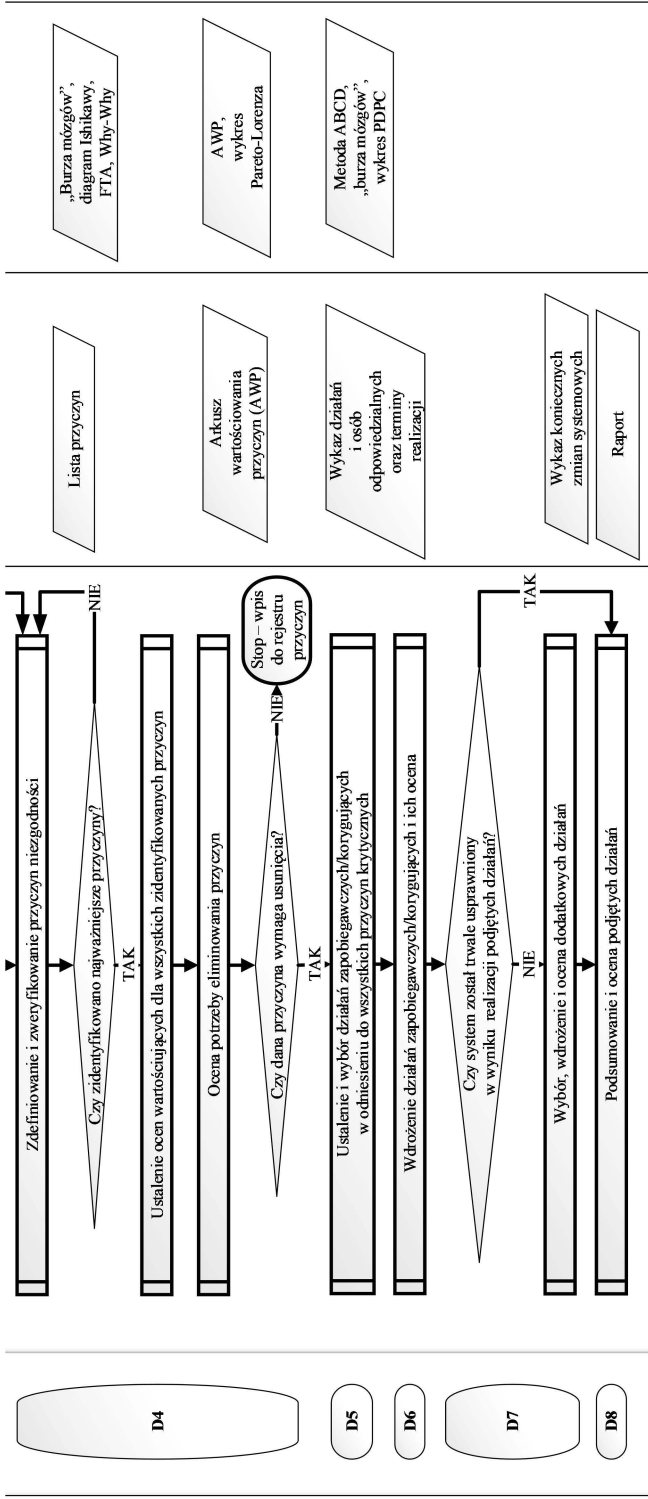
Na podstawie analizy literatury oraz przeprowadzonych badań opracowano metodę identyfikacji i oceny niezgodności w systemach zarządzania jakością, opartą na koncepcji metody G8D, której poszczególne etapy postępowania przedstawiono na rysunku 3.15. Stosowanie się do nich pozwala na podniesienie wyniku samooceny według autorskiego arkusza zaprezentowanego w podrozdziale 3.2.

Za pomocą algorytmu postępowania zaprezentowano w formie graficznej etapy metody z relacjami między nimi. W kolejnych krokach zaproponowano instrumenty wsparcia, które wybrano na podstawie analizy funkcjonalności różnych rozwiązań (tab. 1.5) oraz prezentowanych w literaturze najlepszych praktyk i opisów doświadczeń przedstawicieli przedsiębiorstw wykorzystujących takie rozwiązania.

Punktem wyjścia jest zidentyfikowanie niezgodności. Zakłada się, że niezgodność może być faktycznie stwierdzona bądź potencjalna. Z uwagi na koncepcję ciągłego doskonalenia proponowane rozwiązanie nie tylko ma być pomocne w podejmowaniu działań doraźnych w odniesieniu do rzeczywistych zakłóceń, ale ma również być stymulatorem poszukiwania hipotetycznych nieprawidłowości. Brak takich działań uniemożliwia uzyskanie maksymalnej oceny

Krok G8D	Etapy	Wyjście	Metody, techniki i narzędzia wsparcia
<p><b>D0</b></p>	<p>Identyfikacja niezgodności w całym obszarze działalności organizacji</p> <p>Wyniki audytów, bieżącego nadzoru nad prawidłowym funkcjonowaniem SZJ, przeglądów zarządzania, monitorowania procesów/produktów, kontroli końcowej, bieżących zgłoszeń przez pracowników, zgłoszeń reklamacyjnych</p> <p>Czy jest konieczna natychmiastowa korekcja?</p> <p>TAK</p> <p>Wybór, wdrożenie i ocena skuteczności natychmiastowych działań korekcyjnych</p> <p>Ocena poziomu istotności niezgodności</p> <p>Czy niezgodność jest krytyczna?</p> <p>TAK</p> <p>Procedura oceny niezgodności</p> <p>Stop – wpis do rejestru niezgodności</p> <p>NIE</p> <p>NIE</p> <p>Ustalenie osób odpowiedzialnych za nadzór nad niezgodnością</p> <p>Przełożenie niezgodności na problem, szczegółowy opis problemu</p> <p>Czy konieczne są dodatkowe działania korekcyjne?</p> <p>TAK</p> <p>Wybór, wdrożenie i ocena skuteczności działań korekcyjnych</p> <p>Zdefiniowanie i zweryfikowanie przyczyn niezgodności</p> <p>NIE</p>	<p>Zidentyfikowana niezgodność</p> <p>Wykaz natychmiastowych działań korekcyjnych</p> <p>Ranking krytyczności niezgodności</p> <p>Skład zespołu</p> <p>Zbiór cech niezgodności</p> <p>Wykaz działań korekcyjnych</p>	<p>Metody, techniki i narzędzia wsparcia</p> <p>Metoda ABCD, „burza mózgów”, wykres PDPC</p> <p>Metoda FMEA, wykres Pareto-Lorenza</p> <p>„Burza mózgów”, FTA, Why-Why, 5W2H, SKP/SPC, Six Sigma, „diagram zółwia”</p> <p>Metoda ABCD, „burza mózgów”, wykres PDPC</p>
<p><b>D1</b></p>			
<p><b>D2</b></p>			
<p><b>D3</b></p>			





Rys. 3.15. Algorytm metody identyfikacji i oceny niezgodności: etapy D0–D3 (a) i etapy D4–D8 (b)

Źródło: opracowanie własne.

w obszarze III samooceny. Źródłami niezgodności mogą być formy wskazane przez respondentów podczas badań ilościowych, tj. audyty, przeglądy zarządzania, monitorowanie (procesów/produktów), bieżący nadzór nad funkcjonowaniem SZJ, kontrola końcowa, zgłoszenia pracowników oraz skargi i reklamacje klientów.

Zgodnie z przyjętym założeniem na podstawie zagregowanych wag eksperckich konieczne jest zachowanie określonych proporcji między powyższymi formami.

W ramach punktu D0 w metodzie G8D wskazana jest ocena możliwości stosowania metody oraz konieczności podjęcia działań natychmiastowych ERA – Emergency Response Action, które są niezbędne do zabezpieczenia klienta przed skutkami problemu. Autorka proponuje, aby bezpośrednio po zidentyfikowaniu niezgodności właśnie na tym etapie zweryfikować, czy niezbędne są natychmiastowe działania korekcyjne oraz ocenić poziom istotności niezgodności.

Powyższe działania powinna przeprowadzić osoba kompetentna, odpowiedzialna za utrzymywanie wdrożonego systemu zarządzania jakością. W aktualnie obowiązującej wersji normy nie ma wymagania powołania pełnomocnika ds. SZJ. Jednakże organizacja powinna rozdzielić obowiązki związane z utrzymaniem systemu na różnych pracowników<sup>59</sup>. Pozostawia się zatem dowolność w ustaleniu kto, niezależnie od innych swoich odpowiedzialności, będzie zobowiązany do przeprowadzania działań wskazanych w punkcie D0. Należy jednak zwrócić uwagę na to, aby była to osoba posiadająca wiedzę oraz praktyczne doświadczenie z zakresu zarządzania jakością, w tym z dokonywania oceny ryzyka oraz wykorzystania metod i narzędzi wspomagających. W przypadku trudności z podjęciem decyzji wyznaczona osoba powinna skonsultować problem z przedstawicielami najwyższego kierownictwa i ewentualnie z innymi kompetentnymi osobami, np. kierownikami poszczególnych obszarów, specjalistami w określonej dziedzinie itd.

Z uwagi na uniwersalność proponowanej metody (przeznaczona dla każdego typu organizacji) zaleca się, aby każdorazowo w przypadku stwierdzenia autentycznej niezgodności ocenić potrzebę natychmiastowych działań korekcyjnych, których celem ma być zabezpieczenie klienta przed skutkami niezgodności. Działania te mogą polegać np. na wycofaniu ze sprzedaży innych produktów, w których niezgodność mogła wystąpić. Oczywiście w związku z przyjętą definicją niezgodności stwierdzone nieprawidłowości nie muszą odnosić się tylko do wyrobu niezgodnego. Stąd charakter działań korekcyjnych może być różny.

---

<sup>59</sup> „Organizacja powinna określić i zapewnić zasoby potrzebne do ustanowienia, wdrożenia, utrzymywania i ciągłego doskonalenia systemu zarządzania jakością” [PN-EN ISO 9001:2015-10, s. 15].

Ponadto specyfika zaistniałego problemu nie zawsze musi wymagać podejmowania natychmiastowych działań korekcyjnych. Jeśli nie ma konieczności podjęcia takich czynności od razu, należy przejść do kroku związanego z oceną istotności niezgodności. W przypadku zidentyfikowania potencjalnej niezgodności zawsze należy rozpocząć od oceny krytyczności. Działania korekcyjne ukierunkowane są bowiem na usunięcie skutków danej niezgodności.

Podczas pojawienia się trudności w wyborze adekwatnych działań korekcyjnych proponuje się na tym etapie wsparcie metodą ABCD, „burzą mózgów” lub wykresem PDPC. Oczywiście nie jest konieczne stosowanie wszystkich rozwiązań jednocześnie. Można również, w zależności od doświadczenia osób posługujących się metodą oraz specyfiki organizacji, stosować inne instrumenty, jeśli ich wykorzystanie wcześniej praktykowano i okazały się skuteczne. Uwaga ta odnosi się do wszystkich kolejnych propozycji metod i narzędzi wsparcia.

Ocenę krytyczności wskazano jako obowiązkową dla każdorazowo zidentyfikowanej niezgodności. Brak takiej oceny może doprowadzić do sytuacji, w której organizacja będzie skupiać uwagę na mało znaczących problemach, zamiast na kilku najważniejszych. Procedurę oceny zaleca się przeprowadzić na podstawie oceny ryzyka zaproponowanej w metodzie FMEA. Poszczególne etapy zaprezentowano na rysunku 3.16.

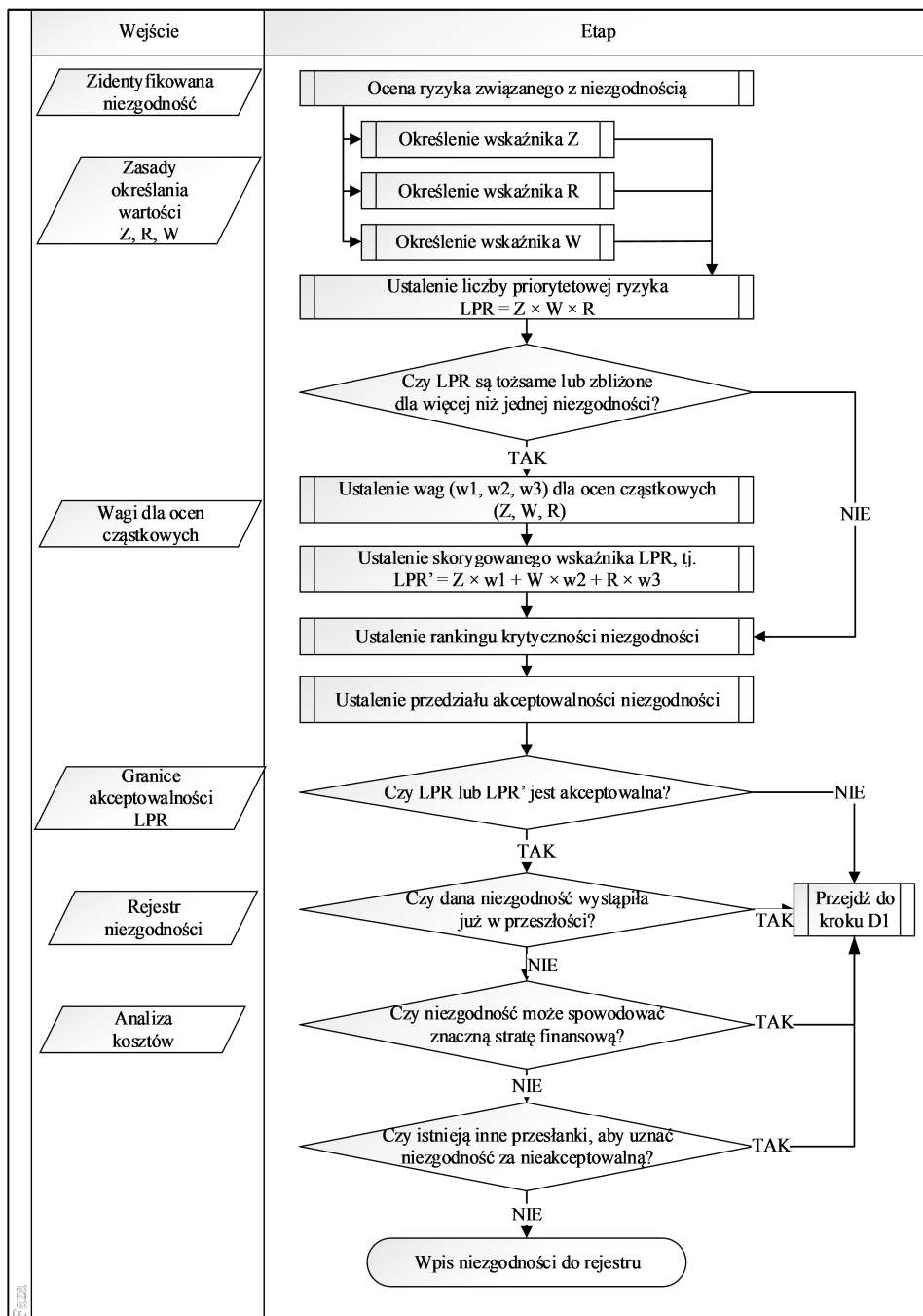
Celem jest ustalenie liczby priorytetowej ryzyka (LPR). Aby ustalić LPR dla danej niezgodności, należy oszacować następujące parametry [Hamrol 2017, s. 312]:

- znaczenie wady ( $Z$ ) ze względu na skutki, jakie powstają w wyniku ujawnienia się niezgodności,
- prawdopodobieństwa ( $R$ ) wystąpienia wady (potencjalnej) lub powtórnego wystąpienia (w przypadku rzeczywistego zakłócenia),
- możliwości wykrycia ( $W$ ) potencjalnego błędu lub rozpoznania możliwości ponownego ujawnienia wady.

Najczęściej w literaturze dla oszacowania powyższych parametrów proponuje się skalę od 1 do 10 [Hamrol 2017, s. 312–314; Myszewski 2009, s. 186–188; Molenda i in. 2016, s. 98; Łańcucki 1997, s. 155]. Zasady przydzielania ocen zestawiono w tabeli 3.12.

Podczas ustalania ocen w celu minimalizacji subiektywizmu pomocna powinna być analiza m.in. [Rychły-Lipińska 2007, s. 55–56, za: Łańcucki 1997, s. 67]:

- raportów z realizowanych reklamacji,
- raportów ze świadczonych usług gwarancyjnych,
- protokołów z przeprowadzonych kontroli,
- wiedzy pracowników,
- doświadczenia zdobytego podczas produkcji itp.



Rys. 3.16. Procedura oceny istotności niezgodności

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 3.12.** Wskazówki dotyczące określania poszczególnych wskaźników liczby priorytetowej ryzyka

Parametr Z – znaczenie niezgodności		
Wartość	Znaczenie	Wskazówki pomocnicze
1	bardzo małe	klient nie zauważy wady
2–3	małe	klient odczuje niewielkie pogorszenie jakości wyrobu
4–6	przeciętne	klient doznaje niewygody lub jest zdenerwowany wadą
7–8	duże	wysoki stopień niezadowolonia klienta spowodowany istotnym niedomaganiem wyrobu
9–10	bardzo duże	niezgodność narusza bezpieczeństwo eksploatacji, naraża użytkownika na duże straty lub narusza przepisy prawa
Parametr R – prawdopodobieństwo niezgodności		
Wartość	Wystąpienie	Wskazówki pomocnicze
1	nieprawdopodobne	niezgodność jest nieprawdopodobna, nie występuje
2–4	prawie nieprawdopodobne	wystąpienie niezgodności jest prawie wykluczone
5	przeciętne	pojawienie się niezgodności jest prawdopodobne
6–9	często	niezgodność może wystąpić często
10	bardzo często	wystąpienie niezgodności jest nieuniknione
Parametr W – możliwość wykrycia niezgodności		
Wartość	Wykrywalność	Wskazówki pomocnicze
1–2	bardzo wysoka	stosowana kontrola daje prawie pewność wykrycia niezgodności
3–4	wysoka	stosowana kontrola stwarza dużą szansę na wykrycie niezgodności
5–6	przeciętna	stosowana kontrola stwarza średnią szansę na wykrycie niezgodności
7–8	niska	stosowana kontrola prawdopodobnie nie pozwoli na wykrycie niezgodności
9	bardzo niska	stosowana kontrola z dużą pewnością nie pozwoli na wykrycie niezgodności
10	niemożliwa	nie są znane środki kontrolne pozwalające na wykrycie niezgodności

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Hamrol [2017, s. 312–314]; Łańcucki [1997, s. 155].

Zaprezentowane w tabeli 3.12 wskazówki stanowią jedynie orientacyjne odniesienie podczas ustalania poszczególnych wartości. Należy wskazać, że w literaturze przedmiotu brak jednakowego stanowiska dla wyznaczania danych wskaźników. Często opisy między sąsiadującymi przedziałami są bardzo zbliżone. Stąd konieczne jest przełożenie danej skali na taką, która faktycznie okaże się pomocna w organizacji. Prawdopodobnie będzie to związane z koniecznością nabycia doświadczenia. Oczywiście, jeśli w ramach danego przedsiębiorstwa stosuje się już kryteria oceny parametrów, to nie ma konieczności zmian.

W literaturze dla niektórych wskaźników prezentowane są bardziej szczegółowe wytyczne, np. prawdopodobieństwo zaleca się oceniać na podstawie wartości DPMO<sup>60</sup> (liczba niezgodności na milion możliwych) lub współczynnika możliwego uszkodzenia<sup>61</sup>. W zależności od specyfiki realizowanych procesów podjęcie decyzji można opierać na mierzalnych parametrach. Z uwagi na trudności i duży wpływ subiektywnego postrzegania problemu przez osobę oceniającą organizacja może rozważyć zastosowanie skali progresywnej, która zawiera tylko trzy stopnie oceny, tj. 3, 5, 15 [Rychły-Lipińska 2007, s. 53, za: Łańcucki 1997, s. 66]. Zasady przydzielania poszczególnych wartości zestawiono w tabeli 3.13.

**Tabela 3.13.** Wskazówki dotyczące określania poszczególnych wskaźników liczby priorytetowej ryzyka

Parametr Z – znaczenie niezgodności		
Wartość	Znaczenie	Wskazówki pomocnicze
3	bez konsekwencji dla klienta	klient nie zauważy wady; wada istnieje, lecz nie ma żadnych konsekwencji dla klienta
5	wywołuje niezadowolone klienta	klient jest niezadowolony z powodu wystąpienia pewnych niedogodności; konieczność naprawy; obciążenie dodatkowymi niewielkimi kosztami; krótka przerwa w użytkowaniu
15	wada krytyczna	klient jest bardzo niezadowolony; długa przerwa w użytkowaniu; znaczne dodatkowe koszty; wyrób ma wady krytyczne dla bezpieczeństwa użytkownika
3	nigdy	niemożliwe, wyjątkowo; prawdopodobieństwo skrajnie niskie
5	możliwe	może wystąpić; nie ma pełnej analizy możliwych ograniczeń
15	często	często; prawdopodobieństwo skrajnie wysokie
Parametr W – możliwość wykrycia niezgodności		
Wartość	Wykrywalność	Wskazówki pomocnicze
3	100%	wykrywa się 100% niezgodności i nie istnieje ryzyko ich wystąpienia
5	niewystarczająca	procedury i środki kontroli są do dyspozycji w przedsiębiorstwie, lecz nie gwarantują 100-procentowej wykrywalności
15	nieistniejąca	brak środków kontroli; nie istnieje procedura, środek lub procedura są wątpliwe

Źródło: Rychły-Lipińska [2007, s. 54–55], za: Łańcucki [1997, s. 159–160].

<sup>60</sup> DPMO – oblicza się jako: liczba niezgodności w próbie/liczby możliwych niezgodności w próbie  $\times 10^6$  [Hamrol 2017, s. 40].

<sup>61</sup> Zasady ustalania współczynnika możliwego uszkodzenia zaprezentowano w pozycjach: Rychły-Lipińska [2007, s. 50], Łańcucki [1997, s. 155].

Po oszacowaniu wartości dla poszczególnych parametrów  $Z$ ,  $R$ ,  $W$  można wyznaczyć LPR jako ich iloczyn (wzór 7):

$$\text{LPR} = Z \times R \times W \quad (7)$$

Dla skali ocen 1–10 wskaźnik poziomu ryzyka zmienia się od 1 do 1000. Dla skali progresywnej zmienia się od 27 do 3375 [Rychły-Lipińska 2007, s. 55].

Ustalenie rankingu krytyczności niezgodności polegać powinno na uszeregowaniu niezgodności malejąco w zależności od wartości LPR. Jeśli różnice wartości LPR są niewielkie<sup>62</sup>, to w celu ustalenia ostatecznego rankingu proponuje się przyjąć za kryterium rangowania wagę ocen cząstkowych, największą przypisując znaczeniu wady  $Z$  (np. 0,5), mniejszą częstości jej występowania  $R$  (np. 0,3), a najmniejszą możliwości wykrycia (np. 0,2), i ustalić skorygowaną wartość liczby priorytetowej ryzyka  $\text{LPR}'$  [Hamrol 2017, s. 315].

Po ustaleniu rankingu krytyczności niezgodności osoby odpowiedzialne za działania w zakresie analizy niezgodności powinny przyjąć kryteria akceptowalności. J. Myszewski przywołuje klasyfikację, zgodnie z którą LPR w przedziale 1–99 to niezgodność nie stanowi zagrożenia, natomiast w przedziale 100–1000 stanowi istotne zagrożenie [Myszewski 2009, s. 190]. M. Molenda i in. wskazują, że dla zakresu LPR od 1 do 1000 w praktyce można spotkać arbitralnie ustalone granice [Molenda i in. 2016, s. 98]:

- $\text{LPR} < 120$  – akceptowalny poziom ryzyka,
- $120 \leq \text{LPR} \leq 160$  – ryzyko akceptowalne warunkowo,
- $\text{LPR} > 160$  – brak akceptacji ryzyka.

S. Pałubicki i K. Kukiełka zaproponowali graniczne wartości liczby priorytetowej ryzyka LPR przy użyciu skali 10-stopniowej dla każdego parametru w zależności od wielkości  $Z$  (znaczenia wady) [Pałubicki, Kukiełka 2017, s. 260]:

- dla  $Z = 9 \vee 10 \rightarrow \text{LPR} \geq 40$ ,
- dla  $Z = 7 \vee 8 \rightarrow \text{LPR} \geq 100$ ,
- dla  $Z = 4 \vee 5 \vee 6 \rightarrow \text{LPR} \geq 120$ ,
- dla  $Z = 1 \vee 2 \vee 3 \rightarrow \text{LPR} \geq 150$ .

W przypadkach przekroczenia przez LPR wartości dopuszczalnych wskazano konieczność stosowania działań korygujących [Pałubicki, Kukiełka 2017, s. 260]. Jeśli organizacja nie ustalałaby wag cząstkowych dla poszczególnych parametrów  $Z$ ,  $R$  i  $W$ , wówczas warto rozważyć zaostrenie kryteriów akceptowalności, uwzględniając przydzielone wartości dla parametru  $Z$ .

Ze względu na wielość podejść i uniwersalizm proponowanej metody, która jest przeznaczona dla organizacji o różnej specyfice (zarówno co do profilu dzia-

<sup>62</sup> Zgodnie ze wskazaniem A. Hamrol co jest różnicą małą, a co dużą, zależy od decyzji osoby dokonującej oceny [Hamrol 2017, s. 315].

łalności, jak i wielkości), autorka proponuje indywidualne rozważanie zakresów dopuszczalności LPR, mając na uwadze przyjęte cele doskonalenia. Dodatkowo można w tym celu opracować wykres Pareto-Lorenza, który pozwoli na przedstawienie w porządku malejącym względnego udziału każdej niezgodności w skumulowanej wartości wszystkich stwierdzonych wad. Zgodnie z regułą Pareto 20/80 – 20% czynników wywołuje około 80% efektów, przy czym nie należy traktować tego podziału dosłownie. W rzeczywistości proporcje są zbliżone, np. 25/75 [Hamrol 2017, s. 284]. Osoba odpowiedzialna za realizację omawianego etapu, po konsultacjach z kierownictwem organizacji i innymi odpowiedzialnymi osobami, np. z działu finansowego, w celu przeanalizowania kosztów, może corocznie ustalać procentowy próg niezgodności, który uznany będzie za nieakceptowalny. Może być on wyrażony bezwzględnie (np. 30% niezgodności o najwyższych wartościach LPR lub LPR') lub krokowo zakładać zwiększanie tego progu o X% na każdy rok, realizując tym samym zasadę ciągłego doskonalenia (np. w roku 2019 – 20%, w roku 2020 – 25% itd.). Przedstawiciele organizacji na podstawie doświadczeń, specyfiki działalności czy z uwagi na możliwości finansowo-organizacyjne muszą racjonalnie ocenić akceptowalność stwierdzonych niezgodności. Dodatkowo na zakwalifikowanie niezgodności może mieć wpływ rozważenie następujących dodatkowych pytań:

1. Czy dana niezgodność wystąpiła w przeszłości? (Gdy mamy do czynienia z ponownym ujawnieniem niezgodności lub w odniesieniu do potencjalnej wady – czy podobne nieprawidłowości zostały stwierdzone.)
2. Czy niezgodność może spowodować znaczną stratę finansową? (Konieczna analiza kosztów niezgodności.)
3. Czy istnieją inne przesłanki (np. związane z ochroną środowiska, odpowiedzialnością społeczną lub innymi kwestiami), aby uznać niezgodność za nieakceptowalną?

Po podjęciu decyzji osoba realizująca ten etap powinna ustalić skład zespołu odpowiedzialnego za dalsze działania (krok D1). Zaleca się, aby członkami zespołu, oprócz osoby realizującej etap D0, był kierownik procesu, w którym niezgodność wystąpiła lub może wystąpić w przypadku niezgodności potencjalnej, a także wybrani przedstawiciele organizacji posiadający niezbędną wiedzę na temat np. wykorzystania proponowanych metod i narzędzi itp. W uzasadnionych przypadkach (np. w organizacjach mikro) można podjąć decyzję o jednoosobowym rozwiązaniu problemu (z uwagi na brak możliwości zaangażowania pozostałych osób). Jeśli to możliwe, wskazana jest jednak chociażby sporadyczna konsultacja z innymi członkami organizacji (konieczność minimalizacji subiektywizmu oraz możliwych uproszczeń).

Prace zespołu powinny rozpocząć się od przełożenia niezgodności na problem (krok D2), czyli szczegółowego opisu. Efektem powinien być zbiór cech



niezgodności (w postaci werbalnej i/lub kwantytatywnej) zawierający m.in. informacje dotyczące tego:

- kiedy wykryto niezgodność lub zidentyfikowano potencjalną niezgodność,
- kto i gdzie zidentyfikował nieprawidłowość,
- jakie parametry i o ile zostały przekroczone lub mogą zostać przekroczone (w odniesieniu do niezgodności, dla których istnieją metody pomiarowe jej wartościowania).

Pomocne w pozyskaniu informacji o danej niezgodności mogą być takie metody, jak: „burza mózgów”, FTA-drzewo błędów, Why?-Why?, 5W2H, SKP/SPC, Six Sigma, „diagram żółwia”. Oczywiście osoby odpowiedzialne za przeprowadzenie działań w tym zakresie decydują o wyborze jednego lub kilku instrumentów wsparcia w zależności od potrzeb.

Następnie zespół w odniesieniu do faktycznych problemów powinien rozważyć, czy konieczne jest podjęcie dodatkowych działań korekcyjnych (krok D3), których celem jest ochrona klientów przed skutkami problemu, np. zastrzeżenie parametrów wyrobów zagrożonych podejrzeniem o niezgodność (po uwzględnieniu ewentualnych działań zrealizowanych na etapie D0). Zgodnie z założeniem metody G8D celem podejmowanych działań w ramach tego etapu może być zapobieganie eskalacji zaistniałego problemu oraz usunięcie skutku niezgodności. Etap ten z uwagi na specyfikę danej niezgodności nie zawsze musi być realizowany w praktyce. Decyzje w tym zakresie podejmuje zespół (lub wyznaczona osoba). W przypadku potencjalnych niezgodności etap ten każdorazowo należy pominąć.

W kolejnym kroku (D4) trzeba określić przyczyny niezgodności. Proponuje się, aby w ramach tego etapu skorzystać z instrumentów wsparcia takich jak: „burza mózgów”, diagram Ishikawy, FTA, Why?-Why?. Dla zapewnienia wnikliwej, kompleksowej analizy proponuje się ostatecznie podzielić zidentyfikowane źródła niezgodności na kilka grup, np. zgodnie z koncepcją Ishikawy. Należy pamiętać, że proponowane przez niego grupy tematyczne mogą być dowolnie modyfikowane. Klasyfikacja ta jest niezbędna do ustalenia ocen wartościujących dla wszystkich zidentyfikowanych przyczyn zgodnie z koncepcją arkusza wartościowania przyczyn [Horodecka, Wolniak 2017]. Zakłada się, że grupy i kategorie zostaną wydzielone dla danej organizacji z uwagi na jej specyfikę i potrzeby. Następnie należy ustalić wartości poszczególnych przyczyn i ich udział w niezgodności. Proponuje się udziały zilustrować dodatkowo na wykresie Pareto-Lorenza w celu umożliwienia podjęcia decyzji, w odniesieniu do jakich przyczyn należy rozpocząć działania korygujące – ocena potrzeby eliminowania przyczyn – ustalenie przyczyn krytycznych. Analiza ta jest niezbędna, ponieważ podejmowanie działań korygujących dla każdej przyczyny oznacza nie tylko marnotrawienie czasu, ale również cennych zasobów finansowych.

W kroku D5 należy dokonać wyboru działań korygujących (w odniesieniu do zaistniałych problemów) lub zapobiegawczych (w przypadku potencjalnych nieprawidłowości). Ustalając działania korygujące lub zapobiegawcze, należy wziąć pod uwagę ocenę znaczenia problemów oraz potencjalny ich wpływ na takie zagadnienia, jak: koszty niezgodności, parametry wyrobu, niezawodność i bezpieczeństwo oraz zadowolenie klientów i innych zainteresowanych stron. Organizacja powinna bowiem zachować równowagę między inwestowaniem w działania korygujące czy zapobiegawcze a ich znaczeniem. Działania powinny być zaplanowane nie tylko z uwagi na możliwości czasowe, ale również możliwości finansowe (wskazana analiza kosztów). W razie konieczności należy rozważyć konsultację z ekspertem w danej dziedzinie (naczelnym kierownictwem czy przedstawicielami działu finansowego). Gdy istnieje wiele możliwych rozwiązań i trudno podjąć decyzję, które z działań powinno się uruchomić, proponuje się wykorzystanie metody ABCD i/lub „burzy mózgów”. W metodzie ABCD za pomocą głosowania pozwala się na ustalenie rang rozpatrywanych elementów. W głosowaniu nie muszą uczestniczyć tylko członkowie zespołu. Wsparciem w podjęciu decyzji mogą być również inne osoby, np. kierownictwo, pracownik odpowiedzialny za finanse itp. W przypadku organizacji mikro wykorzystanie proponowanej metody może być niemożliwe. Proponuje się zatem ustalenie wewnętrznych kryteriów podjęcia decyzji. Jeśli zrealizowanie działania korygującego lub zapobiegawczego jest wieloetapowe i może obejmować różne sposoby wykonania, proponuje się wykorzystać w ramach wsparcia wykres PDPC, który pozwala na logiczne uporządkowanie działań przez ich dekompozycję w wyniku dodania kolejnych kryteriów decyzyjnych [Starzyńska i in. 2010, s. 16]. Obok chronologii umożliwia uzyskanie alternatywnych rozwiązań.

Istotne na tym etapie jest to, aby proponowane działania były adekwatne i dokładnie przeanalizowane. Muszą zagwarantować usunięcie przyczyny lub, jeśli to niemożliwe, ograniczenie jej oddziaływania. Z uwagi na to, że LPR jest iloczynem trzech składowych (Z, R, W), proponowane działania powinny być ukierunkowane na redukcję:

- prawdopodobieństwa wystąpienia niezgodności lub jej powtórnego ujawnienia,
- i/lub zmniejszenie dotkliwości skutków,
- i/lub zwiększenie możliwości wykrycia wady.

Oprócz zapewnienia skuteczności należy rozważyć opłacalność działań.

Po wybraniu działań korygujących/zapobiegawczych należy je zaplanować i wdrożyć (D6). Na tym etapie konieczne jest ustalenie konkretnych zadań, terminów i osób odpowiedzialnych za ich realizację. Ważne jest, aby w celu koordynacji wyznaczania zadań poszczególnym wykonawcom i bieżącego monitoro-

wania ich postępu rozważyć zastosowanie aplikacji wsparcia<sup>63</sup>. Jeśli organizacja podejmie decyzje o wdrożeniu oprogramowania do nadzoru nad niezgodnościami, istotne jest, aby możliwa była realizacja tejże funkcji. Oczywiście organizacja może opracować własny sposób nadzorowania realizacji działań korygujących/zapobiegawczych.

Po wdrożeniu działań należy ocenić ich skuteczność. W ramach przeglądu skuteczności zaleca się, aby szczegółowo analizować wskaźniki dotyczące niezgodności, np. udział niezgodności wewnętrznych w stosunku do niezgodności zewnętrznych, udział kosztów niezgodności w kosztach ogólnych przedsiębiorstwa, procentowy udział kosztów reklamacji w przychodach itp.

W ramach etapu D7 należy rozważyć, czy zrealizowane kroki pozwoliły na wyeliminowanie krytycznych przyczyn niezgodności, czy wymagane są dodatkowe działania. Należy bowiem zapewnić, że niezgodność nie wystąpi lub nie wystąpi raz jeszcze. Proponuje się dokonać ponownej oceny krytyczności niezgodności. Jeżeli wartości LPR będą akceptowalne, to można podsumować zrealizowane kroki i podjąć decyzję o zamknięciu przebiegu działań w ramach proponowanej metody oraz opracować raport (krok G8). W przeciwnym wypadku należy uruchomić dodatkowe działania, które mogą wymagać zmian systemowych. Zaleca się, aby decyzje w tym zakresie zespół podjął podczas konsultacji na przeglądzie zarządzania.

Zaprezentowana metoda odnosi się zarówno do niezgodności faktycznie stwierdzonych, jak i potencjalnych. Zgodnie z założeniem modelu kosztów doskonałości szczególnie nacisk powinno kłaść się na działania zapobiegawcze. Należy zatem zadbać o to, aby poszukiwać hipotetycznych nieprawidłowości, a nie tylko skupiać uwagę na problemach, które już się ujawniły.

Podejście do dowolnej problematyki rozważań powinno charakteryzować się racjonalnością, uporządkowaniem, powtarzalnością postępowania, celowością, zorganizowaniem i zaplanowanym doбором zasobów [Szafranski 2006, s. 85]. Zastosowanie takiego podejścia do zagadnień związanych z doskonaleniem systemów zarządzania jakością zmniejsza prawdopodobieństwo przeoczenia w praktyce działalności kierowniczej istotnych kwestii. Opracowana metoda:

- jest racjonalna, ponieważ uwzględniono konieczność ustalania priorytetów,
- jest uporządkowana, ponieważ zaproponowano logiczny ciąg działań,

---

<sup>63</sup> W przypadku darmowego oprogramowania BEZ – Baza Eliminacji Zagrożeń po zapisaniu zadania wysyłany jest e-mail do wykonawcy z powiadomieniem o przypisaniu zadania. Do czasu zamknięcia zadania wykonawca będzie powiadamiany automatycznie po każdej zmianie wprowadzonej do zadania oraz raz w tygodniu. Szczegółowy wykaz funkcji realizowanych przez aplikację BEZ zestawiono w tabeli 3.14 w podrozdziale 3.4.

- umożliwia powtarzalność działań w odniesieniu do każdej zidentyfikowanej niezgodności,
- celowa, ponieważ z założenia ma systematyzować działania realizowane w ramach identyfikacji i oceny niezgodności,
- zorganizowana – ponieważ na każdym etapie wskazano, jakie działania należy podjąć, odwołano się do konieczności ustalenia, kto będzie odpowiedzialny za jej przeprowadzenie oraz przypisano każdemu etapowi proponowane metody i narzędzia wsparcia.

Powyższe cechy wskazują na naukowy i implementacyjny charakter opracowanej metody.

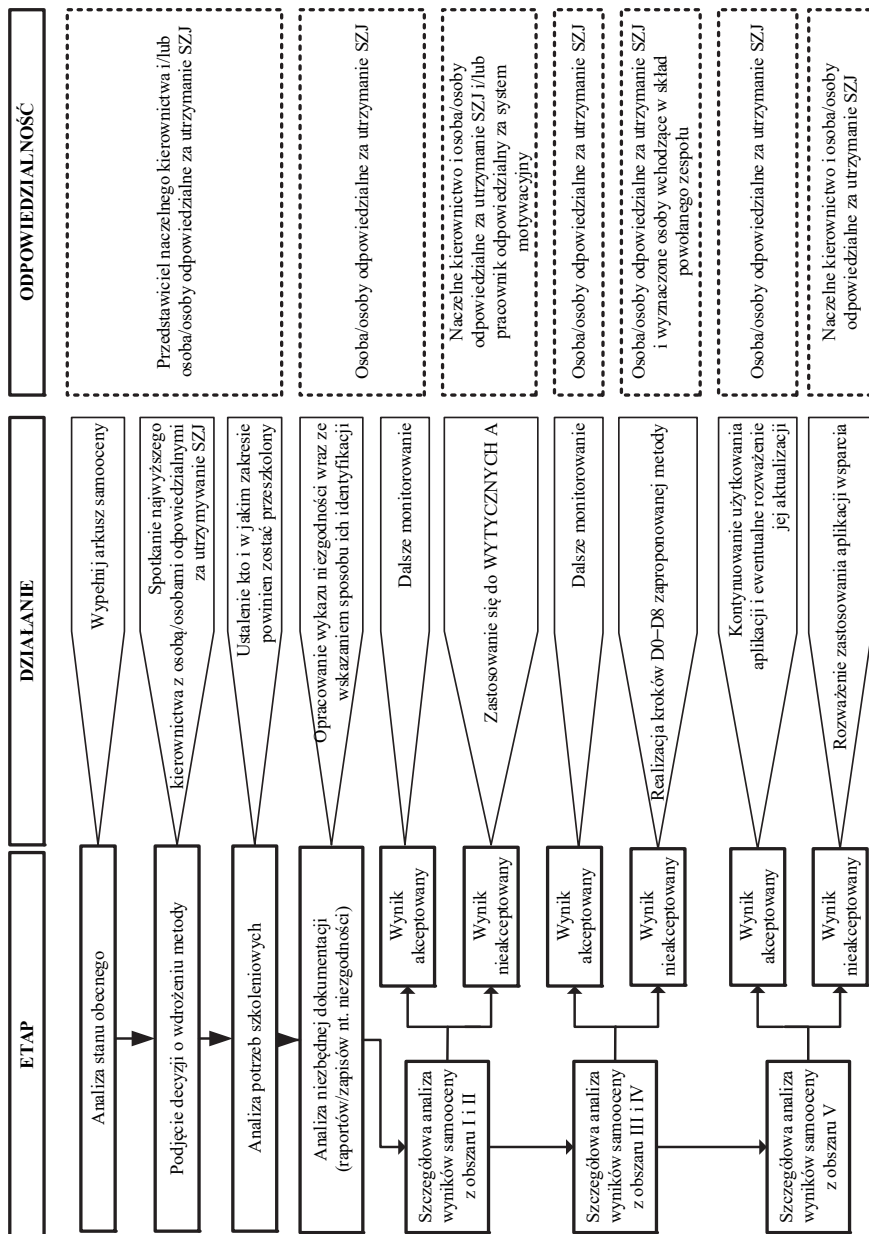
### 3.4. Kwestia aplikacyjna oraz wytyczne doskonalenia

Proponowana metoda z założenia ma charakter uniwersalny, znajdzie zatem zastosowanie w każdym przedsiębiorstwie bez względu na wielkość czy przynależność do branży. Pełne możliwości jej wykorzystania istnieją w organizacji, która:

- ma wdrożony system zarządzania jakością,
- ma dobrą pozycją finansową umożliwiającą wdrożenie działań korygujących i/lub zapobiegawczych,
- kierowana jest przez osoby zdeterminowane do realizacji zasady ciągłego doskonalenia i chętne do działań związanych z identyfikacją i oceną niezgodności,
- potrafi pracować w zespole, angażuje pracowników i wspólnie dąży do wytyczonych celów,
- zatrudnia wykwalifikowanych pracowników, którzy chętnie będą pogłębiać swoją wiedzę podczas szkoleń i stosować ją w praktyce,
- wyraża zainteresowanie proponowanymi rozwiązaniami w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności.

Schemat aplikacyjny ekspertowej metody identyfikacji i oceny niezgodności w SZJ w przedsiębiorstwie przedstawiono na rysunku 3.17. Autorka proponuje najpierw wypełnić arkusz samooceny, ponieważ stosowanie opracowanej metody nie zawsze jest konieczne. Decyzję w tym zakresie podjęto na podstawie informacji uzyskanej na etapie przeprowadzonych badań ilościowych. Wśród badanych respondentów zidentyfikowano takich, którzy:

- stosują odpowiednie działania umożliwiające nadzór nad niezgodnościami – z badań wynika, że jest grupa przedsiębiorstw, w której potwierdzono realizację systemowych wymagań na wysokim poziomie,
- korzystają z odpowiednich narzędzi i metod wsparcia i/lub dedykowanej aplikacji wspomagającej działania w omawianym zakresie i w znacznej



Rys. 3.17. Schemat aplikacyjny ekspertyzowej metody identyfikacji i oceny niezgodności w SZJ w przedsiębiorstwie

Źródło: opracowanie własne.

części potwierdzają, że ułatwiają one realizację działań w odniesieniu do niezgodności.

Z uwagi na powyższe można wskazać, że nie istnieje w tych przypadkach potrzeba wdrażania opracowanej metody. Pogłębiona analiza statystyczna uzyskanych wyników stała się jednak podstawą stwierdzenia, że nie można wykluczyć żadnej populacji z grupy potencjalnych odbiorców. Nie potwierdzono bowiem korelacji poszczególnych pytań chociażby z wielkością przedsiębiorstwa czy z częstością stwierdzania niezgodności. Brak korelacji implikuje brak możliwości wskazania przedsiębiorstw o konkretnych cechach, którym proponowane wsparcie jest niepotrzebne. W związku z tym w celu ustalenia stanu obecnego za niezbędne uznano przeprowadzenie samooceny.

W organizacji, w której wyrażono zgodę na zapoznanie się z proponowanym rozwiązaniem i rozważenie kwestii jego aplikacji, najpierw należy wypełnić arkusz samooceny, za pomocą którego możliwa będzie analiza stanu obecnego. Może tego dokonać przedstawiciel najwyższego kierownictwa lub pracownik odpowiedzialny za utrzymanie SZJ. Jeśli wynik końcowy będzie dla organizacji zadowalający, to nie jest konieczne wdrażanie dodatkowych rozwiązań. Decyzja w tym zakresie powinna zostać podjęta na zorganizowanym w tym celu spotkaniu naczelnego kierownictwa z osobą/osobami odpowiedzialnymi za utrzymanie SZJ. Należy pamiętać, że na drodze ciągłego doskonalenia powinno się przejawiać postawę, zgodnie z którą celem będzie osiągnięcie najwyższej oceny w każdym obszarze. Organizacja może zatem pomimo zadowalającego wyniku samooceny rozważyć zapoznanie się z poszczególnymi krokami metody. Zestawiając podejmowane działania z proponowanymi, może zdecydować o uzupełnieniu lub przeobrażeniu stosowanego podejścia.

Po podjęciu decyzji o wdrożeniu w przedsiębiorstwie opracowanego rozwiązania konieczne jest przeprowadzenie analizy potrzeb szkoleniowych. W omawianym zakresie istotne będą szkolenia na temat doskonalenia, ze szczególnym uwzględnieniem m.in. ważności identyfikacji niezgodności, stosowaniem instrumentów wsparcia, angażowaniem pracowników. Ważne jest to, aby szkoleniami objęci byli nie tylko kierownicy, począwszy od dyrektora naczelnego do mistrza, ale należy planować intensywny i stały rozwój wszystkich pracowników firmy [Lewandowski 2013, s. 8]. Szkolenia powinny przede wszystkim umożliwiać:

- pozyskanie wiedzy oraz praktycznych umiejętności z zakresu zarządzania jakością, w tym z dokonywania oceny ryzyka oraz wykorzystania metod i narzędzi wspomagających w odniesieniu do osób odpowiedzialnych za realizację etapów metody od D0 do D8,
- pozyskanie wiedzy oraz praktycznych umiejętności dotyczących aplikacji wsparcia w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności dla użytkowników w przypadku zdecydowania się na tego typu formę wsparcia,

- zmiany postaw wszystkich pracowników w kierunku aktywnie poszukujących niezgodności i chętnie je zgłaszających.

Jeśli analiza przeprowadzonych szkoleń potwierdza wcześniejsze nabycie umiejętności w którymś z wyróżnionych zagadnień, to możliwe jest jego pominięcie.

Następnie osoba bądź osoby odpowiedzialne za utrzymanie SZJ powinny zweryfikować, czy prowadzono do tej pory rejestr wszystkich niezgodności ze wskazaniem sposobu ich identyfikacji. Analiza retrospektywna pozwoli na rozpoznanie sytuacji i pomoże w podjęciu decyzji na kolejnych etapach, chociażby podczas szacowania realnych progów akceptowalności niezgodności (szczegółowy opis zawarto we fragmencie dotyczącym omawiania procedury oceny krytyczności niezgodności w podrozdz. 3.3) czy kwestii związanej z koniecznością implementacji specjalnych aplikacji wsparcia.

Na podstawie oszacowanych w wyniku badań opinii ekspertów wag przyjętych na etapie konstruowania arkusza samooceny zalecane jest, aby organizacja zachowała określone proporcje między formami, za pomocą których niezgodności są identyfikowane. Jeśli w arkuszu samooceny w obszarze I (forma identyfikacji niezgodności) organizacja uzyskała zadowalającą ocenę (kwestię akceptowalności ocen pozostawia się do indywidualnego rozważania w organizacji), należy dalej monitorować parytet form zgłaszania nieprawidłowości oraz przede wszystkim dążyć do utrzymania wysokiego zaangażowania pracowników, czyli podtrzymania oceny za obszar II (zaangażowanie pracowników w zgłaszanie niezgodności). Jeśli wynik za obszar I jest nieakceptowalny dla uzyskania większej liczby punktów, to jest konieczne dążenie przede wszystkim do:

- jak największej liczby niezgodności zgłaszanych przez pracowników bezpośrednio po ich dostrzeżeniu oraz zidentyfikowanych podczas monitorowania procesów/produktów i bieżącego nadzoru nad funkcjonowaniem SZJ – największe wagi wśród maksymant,
- minimalizacji liczby skarg i reklamacji klientów oraz identyfikowania niezgodności podczas przeglądu zarządzania – największe wagi wśród minimalant.

Proponuje się w tym celu zapoznanie i rozważanie stosowania poniższych wytycznych, oznaczonych na schemacie aplikacyjnym jako WYTYCZNE A. Z uwagi na uniwersalny charakter metody niemożliwe jest wskazanie szczegółowych zaleceń dotyczących monitorowania procesów czy produktów. Organizacje muszą zatem dążyć do tego, aby wypracować własne, odpowiednie do specyfiki działalności, sposoby realizacji działań w tym zakresie. W odniesieniu do bieżącego nadzoru nad funkcjonowaniem SZJ należy dokładnie rozważyć wytyczne normy ISO 9001 i do nich się stosować. Przede wszystkim należy przeanalizować i zweryfikować spełnienie wymagań z punktu 9.1. Monitorowanie, pomiary, analiza i ocena [PN-EN ISO 9001:2015-10, s. 25–26]. Z kolei dla

zwiększenia zaangażowania podwładnych proponuje się rozważyć propozycje poniższych działań. Zalecenia te przyczynią się zarazem do zwiększenia punktacji w obszarze II.

Niezbędne jest poinformowanie pracowników o konieczności zgłaszania niezgodności oraz wyznaczenie osoby/osób, do których należy je zgłaszać. Zaleca się w tym celu organizowanie spotkań z pracownikami, na których dodatkowo wskazane jest omawianie niezgodności. W celu aktywizacji pracowników powinno się rozważyć wykorzystanie konkretnych działań, np. wywieszania tablic do zapisywania niezgodności, propagowanie indywidualnych zgłoszeń ustnych, zainstalowanie specjalnego systemu komputerowego itp. Nie proponuje się wprost konkretnego rozwiązania dla danych grup organizacji np. z uwagi na wielkość, ponieważ w analizie korelacji nie potwierdzono istotnego wpływu tych czynników na całokształt badanego zagadnienia.

Szczegółowe wytyczne obejmują propozycje zachęcania pracowników do aktywnego uczestnictwa w formach pracy zespołowej (np. w grupach dyskusyjnych, kołach jakości). Nie tyle nazewnictwo, co forma powinny być istotne. Konieczne jest bowiem umożliwienie pracownikom zgłaszania swoich spostrzeżeń np. podczas specjalnych spotkań. Z uwagi jednak na uniwersalność proponowanego rozwiązania nie w każdej organizacji organizowanie takich spotkań jest możliwe. Wówczas zaleca się technikę MBWA (Management by Wandering Around), czyli zarządzanie przez przechadzanie się uznawane za najbardziej skuteczne rozwiązanie [Imer 2006, s. 58]. Zarząd powinien kierować organizacją za pomocą przykładu. W związku z tym, to właśnie kierownictwo powinno być niekwestionowanym zwolennikiem ciągłego doskonalenia. Celem proponowanych przechadzek powinno być podejmowanie rozmów z pracownikami w miejscu ich pracy na temat niezgodności i konieczności ich identyfikacji. Początkowo pracownicy mogą taką formę traktować jako przejaw kontroli, lecz z biegiem czasu (jeśli są podejmowane regularnie) można spodziewać się rezultatów [Imer 2006, s. 59]. Dodatkowo w ramach proponowanych działań zaleca się rozważanie stylu kierowania w organizacji. Na zaangażowanie pracowników pozytywnie oddziałuje styl liberalny i demokratyczny [Fiaz i in. 2017]. Stosowanie techniki MBWA niewątpliwie wpisuje się w styl demokratyczny.

Celem podejmowanych działań powinno być przekształcenie pracownika z „robotnika – automatu w robotnika – myślącego” [Szkoda 2012, s. 55], który chętnie będzie zgłaszać wszelkie dostrzeżone problemy oraz poszukiwać sposobów umożliwiających doskonalenie. Naczelne kierownictwo w celu zwiększenia zaangażowania pracowników powinno z jednej strony zadbać o odpowiednie kompetencje (wiedzę, doświadczenie i umiejętności), a z drugiej o zwiększenie poziomu ich świadomości. Należy mieć na uwadze, że „odpowiednio wyszkolona, zmotywowana załoga rozumie znaczenie swojego wkładu i roli jaką odgrywa



w przedsiębiorstwie oraz bierze odpowiedzialność za problemy i ich skuteczne rozwiązywanie. Całkowite zaangażowanie ludzi pozwala wykorzystać ich zdolności dla dobra całego przedsiębiorstwa” [Gajda 2012, s. 39–40]. Podnoszenie kompetencji umożliwiają szkolenia przeprowadzone z zachowaniem należytych zasad. Tryb postępowania powinien obejmować określanie potrzeb szkoleniowych, opracowanie planu szkoleń, ich realizację oraz ocenę przebiegu i efektów<sup>64</sup>. Z kolei kwestia świadomości może zostać ukształtowana dzięki poinformowaniu o odpowiedzialności<sup>65</sup>, która jest bardzo ważna w procesie ustawicznego doskonalenia [Dalglish 2006, s. 20]. Nobilitacja pracownika na odpowiedzialnego za aktywne poszukiwanie niezgodności we własnym obszarze funkcjonowania w organizacji prawdopodobnie przełoży się na zwiększenie poczucia jego wartości. Zaleca się, aby to właśnie pracownicy byli właścicielami problemów i uczestniczyli w ich rozwiązywaniu. Aktywne uczestnictwo ludzi w działania doskonalące stanowi potwierdzenie tego, że ciągłe doskonalenie stało się ustaloną częścią kultury organizacji [PN-EN ISO 9004:2010, s. 43].

Warto również podnosić świadomość tego, że zgłaszanie niezgodności w miejscu, gdzie one powstają, oznacza mniejsze koszty. Dzięki większej świadomości i pewności siebie pracownik może stać się lepszym partnerem do wspólnego doskonalenia przedsiębiorstwa. Wysoka świadomość pro jakościowa pracowników niewątpliwie może zostać ukształtowana przez szkolenia i rozmowy z pracownikami (stąd propozycja specjalnie organizowanych spotkań lub wykorzystanie techniki MBWA). Pracownicy nie powinni odczuwać lęku przed zgłaszaniem niezgodności. Dodatkowo warto rozważyć, aby zgłaszanie niezgodności było uwzględnione w systemie motywacyjnym pracowników w postaci wypłacanych premii, ewentualnie w przypadku powtarzającego się, celowego braku informowania o dostrzeżonych problemach – kar finansowych czy nagan [Balon i in. 2014, s. 36]. Organizacja powinna uwzględnić w opracowanym systemie ocen pracowniczych<sup>66</sup> poziom zaangażowania pracowników w zgłaszanie niezgodności, dobierając odpowiednią do specyfiki działalności metodę kwantyfikacji. Ponadto konstruując system ocen, należy zwrócić uwagę na to, że ważną rolę w podtrzymywaniu zaangażowania odgrywają zaufanie i sprawiedliwość. Niskiemu poziomowi zaufania może bowiem towarzyszyć zaangażowanie destruktywne. Nie można pominąć kwestii odpowiedniej komunikacji. Najwyższe kierownictwo powinno informować podwładnych o celach jakości, również tych w odniesieniu do identyfikacji i oceny niezgodności. Pra-

<sup>64</sup> Wytyczne w tym zakresie zaprezentowano w: Pacana, Stadnicka [2015, s. 161–172].

<sup>65</sup> Angażowanie pracowników przez zwiększanie ich uprawnień (delegowanie) oraz nakładanie odpowiedzialności określa się mianem „empowerment” [Łuczewicz 2013, s. 127].

<sup>66</sup> Szerzej temat systemu ocen pracowniczych omówiono w: Olszewski, Olszewska [2001].

cownicy niewątpliwie powinni być informowani o ich osiągnięciach w tym zakresie na forum. Komunikacja zapewne służy podtrzymywaniu zaangażowania, ponieważ z założenia pełni funkcję motywującą [Bugdol, Jedynek 2012, s. 54–55].

W odniesieniu do zaangażowania pracowników w literaturze przedmiotu wskazuje się na praktyczne dowody spełniania tej zasady w wyniku konkretnych działań. W celu zwiększenia chęci pracowników do identyfikacji niezgodności można wykorzystać następujące propozycje [Misztal, Jasiak 2014, s. 102–103]:

- uświadamianie pracownikom istoty działania każdej, nawet najmniejszej, jednostki w przedsiębiorstwie – podniesienie świadomości tego jak ważne jest zgłaszanie niezgodności na bieżąco,
- okazywanie ważności – wyróżnienie pracownika jako odpowiedzialnego za aktywne poszukiwanie niezgodności we własnym obszarze funkcjonowania w organizacji, inwestowanie w szkolenia w omawianym zakresie, szacunek dla pracownika, przestrzeganie zasad dobrych manier, stosowanie pochwał, wspólne rozwiązywanie niezgodności – włączanie w proces oceny niezgodności pracowników niższych szczebli,
- kreowanie przyjaznego środowiska pracy – propagowanie pracy zespołowej, łamanie barier w kontaktach międzyludzkich, zmniejszanie dystansu między pracownikami wyższych i niższych szczebli, wprowadzanie systemu nagród za zgłaszanie niezgodności, np. systemu punktów za każde zgłoszenie, zastosowanie premiowego systemu motywacyjnego.

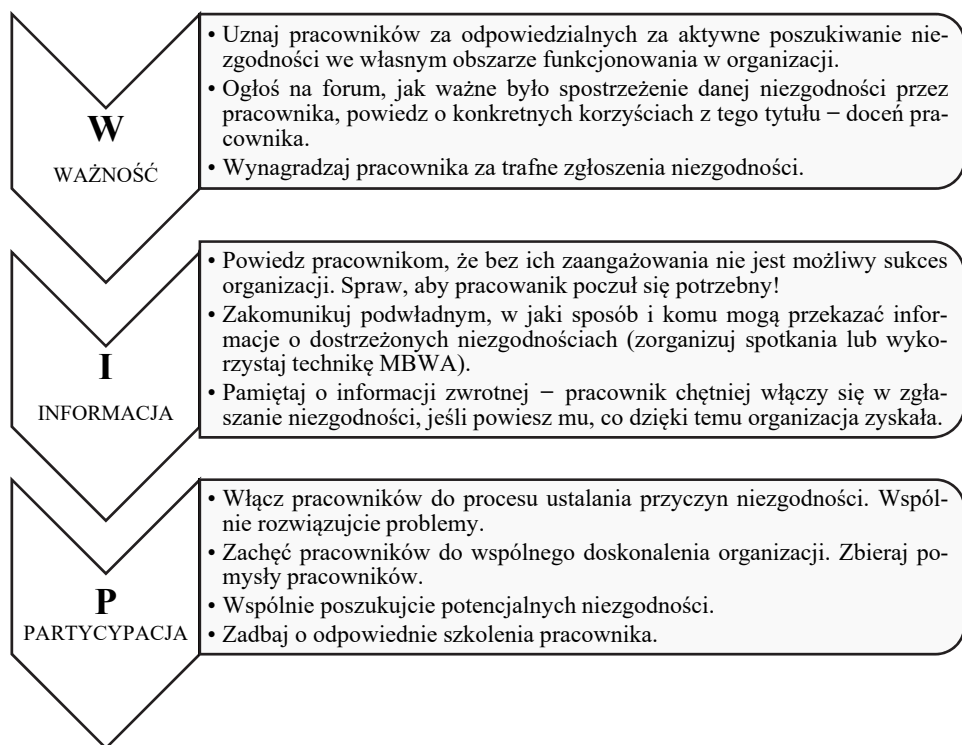
Formowanie zaangażowania pracowników jest procesem niezwykle trudnym i złożonym. Celem nadrzędnym przełożonych powinno być kształtowanie kultury organizacyjnej w taki sposób, aby integrowała wszystkich wokół celów jakościowych. Zaleca się rozważenie szkoleń z zakresu tworzenia kultury jakości<sup>67</sup> dla menedżerów wyższego i średniego szczebla. Kierownictwo chcąc zarządzać jakością i zarazem wprowadzać zmiany w kulturze, musi zdać sobie sprawę z konieczności przyjmowania określonych postaw wobec pracowników.

Podsumowując powyższe propozycje dotyczące odpowiedniej stymulacji działań pracowników w zakresie identyfikacji i oceny niezgodności, proponuje się realizację zasady WIP<sup>68</sup> zgodnie z wytycznymi zaprezentowanymi na rysunku 3.18.

Zaleca się, aby kwestie związane z informowaniem pracowników były poruszane na specjalnych spotkaniach lub w ramach techniki MBWA. Ponadto kluczowe będzie opracowanie planu szkoleń pracowników oraz wprowadzenie

<sup>67</sup> Wytyczne w zakresie tworzenia kultury jakości zaprezentowano w: Łucewicz [2013, s. 99–151].

<sup>68</sup> Kierowanie się zasadą WIP (akronim słów „ważność”, „informacja”, „partycypacja”) zaproponowała K. Szczepańska [1995, s. 30].



**Rys. 3.18.** Propozycja działań w ramach zasady WIP

Źródło: opracowanie własne.

odpowiedniego systemu uznawania i nagradzania. Ustalając system uznawania i nagradzania, należy pamiętać o założeniach teorii sprawiedliwości. Ludzie chętniej będą angażować się w zgłaszanie niezgodności, jeśli będą traktowani sprawiedliwie. Poczucie sprawiedliwości może wystąpić tylko wówczas, gdy nagrody będą odpowiadać nakładom [Pacholski i in. 2012, s. 37]. Osoby odpowiedzialne za ustalenie systemów nagradzania powinny zapoznać się z teoriami motywacji, np. J. Stacy’ego Adamsa, B.F. Skinnera. Należy zwrócić uwagę na to, że „systemy nagradzania są ściśle powiązane z teorią motywacji. Pracownik będzie gotowy do dodatkowego wysiłku tylko wtedy, gdy będzie miał świadomość tego, iż jego osiągnięcia są mierzone, oceniane, a w rezultacie odpowiednio nagradzane” [Pacholski i in. 2012, s. 42].

Dążenie do tego, aby formy identyfikacji niezgodności wskazane jako maksymalizacja wykrycia niezgodności podczas ciągłego monitorowania procesów czy produktów oraz zachęcanie pracowników do bieżących zgłoszeń) były głównym źródłem niezgodności, pozwoli zarazem

na minimalizację skarg i reklamacji klientów czy uniknięcie konieczności poszukiwania wad podczas przeglądów zarządzania (nieprawidłowości zostaną wykryte odpowiednio wcześniej).

Na kolejnym etapie należy dokonać analizy wyników samooceny z obszarów III (analiza niezgodności) i IV (wykorzystywanie metod i narzędzi wspierających proces identyfikacji i oceny niezgodności). Jeśli wynik jest akceptowalny, to należy nadal praktykować przyjęte sposoby działań z wykorzystywanymi na poszczególnych etapach instrumentami w odniesieniu do oceny ryzyka niezgodności, ustalania ich przyczyn, dalej ustalania i wdrażania działań korygujących i zapobiegawczych z oceną ich skuteczności. W przeciwnym razie należy przejść do realizacji metody zaprezentowanej w podrozdziale 3.3 (kroki od D0 do D8).

Ostatnia kwestia decyzyjna dotyczy ustosunkowania się do wyniku osiągniętego w obszarze V (wykorzystywanie specjalnej aplikacji komputerowej). Jeśli uzyskana liczba punktów jest satysfakcjonująca, wówczas należy kontynuować użytkowanie wdrożonej aplikacji i ewentualnie rozważyć jej okresową aktualizację. Jeśli organizacja nie stosuje aplikacji wsparcia, zaleca się zastosowanie do następujących wskazówek (WYTYCZNE B):

- kupić gotowy program, jeśli pozwalają na to możliwości finansowe (na rynku dostępnych jest kilka rozwiązań – kilka przykładowych zastawiono w tabeli 3.14),
- zlecić napisanie programu wyspecjalizowanej firmie, jeśli dostępne oprogramowanie nie spełniają określonych wymagań i zarezerwowano w tym celu fundusze,
- napisać oprogramowanie we własnym zakresie, jeśli w organizacji zatrudnia się wykwalifikowanych pracowników, których wiedza i doświadczenie pozwalają na napisanie autorskiej aplikacji.

Autorka z uwagi na zakres badań przeanalizowała wybrane oprogramowania, które bezpośrednio wspierają analizę niezgodności i są dostępne na polskim rynku. W tabeli 3.14 zestawiono przykładowe programy z funkcjami, które wspierają.

Podczas analizy pakietów oprogramowania zidentyfikowano aplikację oferowaną nieodpłatnie (BEZ – baza eliminacji zagrożeń – tab. 3.14). Rozwiązanie to może być zatem wystarczające dla organizacji, których przedstawiciele obawiają się ponoszenia kosztów zakupu programu. Ma ono pewne ograniczenia (m.in. nie pozwala na przyporządkowywanie niezgodności do wydzielonych w firmie obszarów/procesów, nie umożliwia oceny ryzyka niezgodności), ale może stanowić wsparcie dla pozostałych funkcji. Niewątpliwie pozwala na zapoznanie się z korzyściami, jakie można uzyskać, stosując tego typu rozwiązania i w rezultacie może przyczynić się do podjęcia decyzji dotyczącej kupna rozszerzonych wersji lub napisania własnej aplikacji.

**Tabela 3.14.** Programy komputerowe z funkcjami przez nie wspieranymi

Funkcja/Cecha \ Oprogramowanie	BEZ*	GH**	NND Claims T_Komp	ISOFT	QDA (CAQ)
Rejestrowanie niezgodności przez wszystkich pracowników	x	x	x	x	x
Rejestrowanie niezgodności tylko przez pełnomocnika/osobę uprawnioną					
Rejestrowanie niezgodności przez klientów		x	x	x	x
Rejestrowanie przyczyn niezgodności	x	x	x	x	x
Przyporządkowywanie niezgodności do wydzielonych w firmie obszarów/procesów		x	x	x	x
Przechowywanie danych o niezgodnościach	x	x	x	x	x
Śledzenie realizacji działań korygujących/zapobiegawczych za pomocą systemu powiadomień	x	x	x	x	x
Analiza niezgodności z wykorzystaniem następujących narzędzi, metod:				x	x
FMEA					
diagram Ishikawy	x				
wykres Pareto		x		x	x
Tworzenie raportów np. Raporty 8D	x	x	x	x	x
Ustalanie priorytetów działań:					
na podstawie analizy ryzyka niezgodności				x	x
intuicyjnie, np. słowne określenie stopnia ważności	x		x	x	x
Zarządzanie dokumentacją	x	x	x	x	x
Monitorowanie zadowolenia klienta		x		x	
Koszt:					
darmowa aplikacja	x				
aplikacja odpłatna		x	x		x

\* BEZ – baza eliminacji zagrożeń, \*\* GH – galactica hydra (moduł niezgodności).

Źródło: opracowanie własne.

Jeśli w ramach samooceny uzyskano informacje o tym, że stosowane do tej pory oprogramowanie nie pozwala na realizację wszystkich pożądanych funkcji, należy rozważyć możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły. Jeśli nie jest to realne, a organizacja chce osiągnąć lepszy wynik w obszarze V, konieczne będzie podjęcie decyzji o zastosowaniu innego rozwiązania zgodnie z powyższymi wskazówkami.



# Podsumowanie

Opracowanie ekspertowej metody identyfikacji i oceny niezgodności w systemie zarządzania jakością przyczyniło się do ograniczenia luki metodologicznej związanej z podejmowaniem przez przedsiębiorców działań zmierzających do identyfikacji i oceny tych niezgodności. W ramach badań podjęto próbę poszerzenia wiedzy w tym zakresie, ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- podejście przedsiębiorców do realizacji wymagań normy ISO 9001 związanych z doskonaleniem systemów projakościowych,
- korzystanie ze wsparcia procesu identyfikacji i oceny niezgodności w postaci metod i narzędzi oraz specjalnych aplikacji komputerowych,
- identyfikację głównych trudności i ograniczeń wynikających z wykorzystywania instrumentów i aplikacji wspierających omawiany obszar,
- podniesienie stopnia zaangażowania pracowników w proces identyfikacji i oceny niezgodności.

Rozważania teoretyczne i badania praktyczne przeprowadzone w ramach pracy zostały podporządkowane spełnieniu trzech następujących funkcji wiedzy naukowej formułowanych dla dyscypliny nauki o zarządzaniu<sup>69</sup>:

- funkcji opisowej (deskrypcyjnej), która polega na rozpoznaniu i opisie zjawisk oraz zdarzeń (w tym relacji zachodzących między nimi), które stanowią istotę podjętego problemu badawczego. W celu realizacji tej funkcji zdiagnozowano podejście do identyfikacji i oceny niezgodności w organizacjach systemowo zarządzających jakością. Ponadto dokonano szczegółowego opisu działań, jakie należy podejmować w omawianym zakresie w postaci zaproponowanego modelu konceptualnego;
- funkcji wyjaśniającej (eksplanacyjnej), której celem jest nakierowanie na określenie przyczyn i uwarunkowań występowania zjawisk oraz relacji między nimi. Zadania w ramach tej funkcji zostały zrealizowane w trakcie badań ilościowych dzięki uzyskaniu informacji na temat powodów występowania różnych zjawisk, np. braku wykorzystywania wsparcia procesu

---

<sup>69</sup> Podział na wskazane funkcje zaczerpnięto z następujących pozycji literaturowych: Stachak [2006, s. 33–35], Przybyła [2003 s. 25], Malarska [2010, s. 90].

identyfikacji i oceny niezgodności w postaci instrumentów (metod i narzędzi) czy specjalnie dedykowanych do tego aplikacji komputerowych. W ramach analizy statystycznej dla zbadania relacji zachodzących między poszczególnymi zjawiskami dokonano weryfikacji ich współwystępowania m.in. z uwagi na siłę korelacji z takimi wyróżnikami, jak wielkość przedsiębiorstwa czy częstość stwierdzania niezgodności;

- funkcji praktycznej (pragmatycznej), w ramach której formułuje się zalecenia i rekomendacje kształtujące zachowania ludzi i podmiotów gospodarczych tak, by efektywnie uzyskiwać założone cele. Funkcja ta została zrealizowana w wyniku sformułowania wytycznych do aplikacji opracowanego rozwiązania w praktyce funkcjonowania organizacji.

Należy jednak wskazać, że realizacja celów pracy stanowi wkład w rozwój teorii średniego zasięgu w ramach nauk o zarządzaniu. Ograniczeniem jest bowiem to, że opracowanie metody oparto tylko na realiach, w jakich funkcjonują organizacje mające system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001. Poszerzono zatem zakres wiedzy o systemach zarządzania jakością, zwłaszcza w ujęciu znormalizowanym, w odniesieniu do problemów doskonalenia. W ramach kontynuacji podjętych w tej rozprawie badań można by sprawdzić i zestawić, jak podejście związane z identyfikacją i oceną niezgodności jest realizowane w przedsiębiorstwach, w których nie wdrożono systemu zarządzania jakością.

Rezultaty zrealizowanych badań mają również charakter aplikacyjny. Opracowany arkusz samooceny, metoda oraz wykaz zaleceń mogą stanowić źródło wsparcia dla organizacji zmierzających do nadzorowania niezgodności w systemach projakościowych. Uwzględnienie opracowanych wskazówek zakłada:

- zachowanie odpowiednich proporcji w formach identyfikacji niezgodności,
- wielokryterialną ocenę nieprawidłowości,
- możliwość bezpośredniej reakcji na wszelkie niezgodności w grupie wysokiego ryzyka.

Przewiduje się zwiększenie skuteczności i efektywności uprzednio wdrożonego systemu zarządzania jakością w wyniku zmniejszenia liczby wyrobów niezgodnych z wymaganiami oraz ograniczenia reklamacji klientów i wszelkich niezgodności, które mogą mieć negatywne konsekwencje biznesowe dla przedsiębiorstwa.

Bardzo istotne w realizacji celów pracy były opinie ekspertów uzyskane podczas badań ilościowych i jakościowych. Realizując poszczególne etapy badawcze, starano się spełnić odpowiednie wytyczne metodologiczne, przede wszystkim związane z rzetelnością i obiektywnością. Rzetelność badań ilościowych zapewniono, wykorzystując technikę CATI. Z kolei dla potwierdzenia wiarygodności przeprowadzania badań jakościowych zarchiwizowano arkusze ocen ekspertów w formie papierowej oraz elektronicznej.



Wadą zastosowanych endo- i egzoekspertowych ocen jest ich subiektywizm. Podjęto próbę ograniczenia negatywnego wpływu zróżnicowania zrozumienia pytań na wyniki tych ocen, przeprowadzając badania pilotażowe pod kątem sposobu interpretacji poszczególnych zagadnień stanowiących treść wywiadów. Działanie to spowodowało korekty treści opisowych kwestionariusza. W trakcie badań jakościowych na bieżąco (indywidualnie) odpowiadano na wszelkie wątpliwości i sugestie ekspertów. Planując dalsze prace badawcze, autorka rozważa możliwość weryfikacji ocen form zgłaszania niezgodności z wykorzystaniem metody sędziów kompetentnych oraz bardziej szczegółowy przegląd stanowiska ekspertów.

W konkluzji należy wyrazić odautorską nadzieję, że pomimo określonych ograniczeń udało się osiągnąć zarówno cel główny, jak i zadeklarowane cele szczegółowe. Zweryfikowane problemy badawcze i sformułowane wnioski powinny ograniczyć zidentyfikowaną lukę badawczą oraz przyczynić się do rozwoju wiedzy menedżerskiej. Wyniki przeprowadzonych badań mogą wpłynąć na wzrost skuteczności i efektywności wdrożonych systemów zarządzania jakością, a także zainspirować do kontynuacji i rozwoju podobnych prac badawczych w zakresie doskonalenia organizacji.



# Załączniki

## 1. Kwestionariusz wywiadu

Przedmiotem wywiadu są badania naukowe realizowane przez Politechnikę Poznańską. Celem przeprowadzonych badań jest odpowiedź na pytanie, czy organizacje nadzorują niezgodności oraz analizują je pod kątem przyczyn. Udzielone odpowiedzi będą poufne. Wyniki zostaną zaprezentowane tylko w zestawieniu zbiorczym.

### 1. Czy w Państwa firmie jest wdrożony system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001?

TAK  NIE

Jeśli nie, to zakończ ankietę.

### 2. Jakie stanowisko Pan/Pani zajmuje:

- a) prezes/dyrektor
- b) pełnomocnik ds. systemów zarządzania jakością
- c) pracownik działu ds. jakości
- d) inne → zakończ ankietę.

### 3. Od ilu lat w Państwa organizacji jest wdrożony system zarządzania jakością według normy ISO 9001?

### 4. Na terenie jakiego województwa znajduje się Państwa organizacja?

### 5. Ilu pracowników jest zatrudnionych w Państwa organizacji?

- a) 0–9
- b) 10–49
- c) 50–249
- d) 250 i powyżej.

### 6. Jak ważna w Państwa organizacji jest stała identyfikacja i ocena niezgodności? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza zdecydowanie nieważne, a 5 oznacza zdecydowanie ważne.

### 7. Proszę o ustosunkowanie się do za chwilę przeczytanego stwierdzenia w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza wcale, a 5 oznacza bardzo często.

W Państwa organizacji najwięcej niezgodności identyfikuje się za pomocą:

- a) audytów,
- b) przeglądów zarządzania,

- c) monitorowania (procesów/produktów), kontroli bieżącej,
- d) kontroli końcowej,
- e) zgłoszenia pracowników,
- f) skarg, reklamacji klientów,
- g) inne, jakie .....

**8. Jak ocenia Pan/Pani stopień zaangażowania pracowników w Państwa organizacji w zgłaszanie niezgodności? Proszę o ocenę w pięciostopniowej skali, gdzie 1 oznacza pracownicy są niechętni, a 5 oznacza pracownicy są bardzo chętni.**

Jeśli odpowiedź w skali 1-2-3, to pytanie 9.

**9. Czy niskie zaangażowanie pracowników w Państwa organizacji utrudnia doskonalenie systemu zarządzania jakością?**

TAK  NIE

**10. Czy pracownicy w Państwa firmie są poinformowani o konieczności zgłaszania niezgodności?**

TAK  NIE  TRUDNO POWIEDZIEĆ

Jeśli TAK, to pytanie 11. Jeśli NIE, to pytanie 12.

**11. W jaki sposób pracownicy zostali poinformowani o konieczności zgłaszania niezgodności?**

a) na zebraniu z kierownictwem i/lub pełnomocnikiem ds. systemu zarządzania jakością	<input type="checkbox"/>
b) podczas szkolenia/instruktażu	<input type="checkbox"/>
Inaczej, jak? .....	

**12. Jak często organizowane są spotkania z pracownikami w celu omawiania niezgodności? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5 oznacza spotkania organizowane codziennie.**

**13. Czy w organizacji jest/są wyznaczona/e osoba/y, do której/ych należy zgłaszać spostrzeżone niezgodności?**

TAK  NIE  TRUDNO POWIEDZIEĆ

Jeśli TAK, to pytanie 14. Jeśli NIE, to pytanie 15. Jeśli TP, to pytanie 14.

**14. Do kogo w Państwa przedsiębiorstwie należy zgłaszać wszelkie niezgodności?**

(Możliwa więcej niż jedna odpowiedź.)

a) pełnomocnika ds. SZJ	<input type="checkbox"/>
b) osoby odpowiedzialnej za dany obszar (kierownika danej komórki organizacyjnej, w której dostrzeżono niezgodność)	<input type="checkbox"/>
Do kogoś innego, kogo? .....	

**15. W jaki sposób w Państwa firmie zgłasza się niezgodności?**

(Możliwa więcej niż jedna odpowiedź.)

	TAK	NIE	Jeśli TAK, to jak często zgłaszane są niezgodności za pomocą tego działania. Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5 bardzo często
a) wywieszane są karty do zapisywania niezgodności			
b) indywidualne zgłoszenia ustne do wyznaczonej osoby			
c) organizowane są specjalne spotkania z pracownikami			
d) za pomocą systemu komputerowego dostępnego dla wszystkich pracowników			
Inne, jakie? .....			

**16. Jak często w Państwa firmie stwierdza się niezgodności? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5 oznacza codziennie.**

Jeśli odpowiedź w skali od 2 do 5, to pytanie 17.

Jeśli odpowiedź w skali 1 (u nas nie ma niezgodności), to przejdź do pytania dodatkowego 38, a następnie do pytania 34.

**17. Jak często w odniesieniu do zgłoszonych niezgodności w Państwa organizacji ustalane są jej przyczyny? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5 oznacza zawsze.**

(Ktoś może powiedzieć, u nas nie ma niezgodności, wtedy pytanie 38, następnie 34.)

Jeśli odpowiedź w skali od 2 do 5, to pytanie 18.

Jeśli odpowiedź w skali 1, to najpierw pytanie DLACZEGO NIE, a potem pytanie 19.

**18. Kto jest odpowiedzialny za ustalanie przyczyn niezgodności?**

(Możliwa więcej niż jedna odpowiedź.)

a) pełnomocnik ds. SZJ	<input type="checkbox"/>
b) osoba odpowiedzialna za dany obszar (kierownik danej komórki organizacyjnej), w którym niezgodność powstała	<input type="checkbox"/>
c) powołany w tym celu zespół	<input type="checkbox"/>
d) trudno powiedzieć (nieczytane przez ankietera)	<input type="checkbox"/>
Inna, jaka? .....	

**19. Jak często w Państwa firmie dokonuje się oceny zidentyfikowanych niezgodności, biorąc pod uwagę poziom ryzyka związanego z tą niezgodnością? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5 oznacza zawsze.**

20. Jak często w Państwa firmie w odniesieniu do zgłoszonych niezgodności ustala się działania korygujące? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5 oznacza zawsze.

21. Jak często w Państwa firmie ustala się terminy wdrożenia działań korygujących? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5 oznacza zawsze.

22. Jak często w Państwa firmie dokonuje się przeglądu skuteczności działań korygujących? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5 oznacza zawsze.

Jeśli odpowiedź w skali od 2 do 5, to pytanie 23.

Jeśli odpowiedź w skali 1, to pytanie 24.

23. Jak w Państwa firmie dokonuje się przeglądu skuteczności działań korygujących? (Możliwa więcej niż jedna odpowiedź.)

	TAK	NIE
a) monitorowanie poziomu braków wewnętrznych związanych z daną niezgodnością		
b) monitorowanie poziomu braków u klienta związanych z daną niezgodnością		
c) sprawdzanie, czy nie pojawiają się reklamacje związane z daną niezgodnością		
Inne, jakie? .....		

24. Czy w Państwa firmie wykorzystuje się metody i narzędzia jakości wspierające analizy niezgodności?

TAK  NIE  TRUDNO POWIEDZIEĆ (niemówione)

Jeśli TAK, to pytanie 25. Jeśli NIE, to pytanie 28.

25. Jakie metody i narzędzia są wykorzystywane na etapie analizy niezgodności?

Pytanie otwarte. Ankieter zaznacza wskazane metody/narzędzia z listy poniżej.

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | a) FMEA analiza przyczyn i skutków wad                               |
| <input type="checkbox"/> | b) FTA-drzewo błędów   |
| <input type="checkbox"/> | c) diagram Pareto (Pareto-Lorenza)                                   |
| <input type="checkbox"/> | d) diagram Ishikawy („rybia ość”)                                    |
| <input type="checkbox"/> | e) Why?-Why?   |
| <input type="checkbox"/> | f) 5W2H (5Why2How)   |
| <input type="checkbox"/> | g) histogram   |
| <input type="checkbox"/> | h) SKP/SPC statystyczna kontrola procesu/Statistical Process Control |

Inne, jakie? .....

**26. Czy wskazane metody i narzędzia są w Państwa firmie wykorzystywane w wersji komputerowej?**

TAK  NIE  TRUDNO POWIEDZIEĆ

Jeśli TAK, to pytanie 27.

Jeśli NIE, to pytanie 29.

**27. Czy wersja komputerowa wymienionych przed chwilą metod i narzędzi jest (tylko jedna opcja):**

- a) programem tylko do obsługi danej metody (np. w wersji Visio, Excell, Word)
- b) wbudowana w specjalną, złożoną aplikację komputerową (oprogramowanie) do nadzorowania niezgodności?

**28. Jakie czynniki wpływają na to, że narzędzia/metody nie są wykorzystywane?**

(Możliwa więcej niż jedna odpowiedź.)

	TAK	NIE
a) nieznanomość praktycznych możliwości zastosowania metod i narzędzi		
b) duży stopień skomplikowania		
c) czasochłonność		
d) przyrost dokumentacji		
e) brak przekonania o korzystności takich rozwiązań		
Inne, jakie? .....		

**29. Czy korzystają Państwo ze specjalnej aplikacji komputerowej (oprogramowania) wspomagającej proces rejestracji oraz nadzorowania niezgodności?**

TAK  NIE  TRUDNO POWIEDZIEĆ (niemówione)

Jeśli TAK, to pytanie 30.

Jeśli NIE, to pytanie 35.

**30. Proszę wskazać, które funkcje wspiera używana przez Państwa aplikacja komputerowa (oprogramowanie):**

	TAK	NIE
a) rejestrowanie niezgodności przez wszystkich pracowników		
b) rejestrowanie niezgodności tylko przez pełnomocnika/osobę uprawnioną		
c) rejestrowanie niezgodności przez klientów		
d) rejestrowanie przyczyn niezgodności		
e) przyporządkowywanie niezgodności do wydzielonych w firmie obszarów/procesów		

f) przechowywanie danych o niezgodnościach (gromadzenie dokumentacji)		
g) śledzenie realizacji działań korygujących/zapobiegawczych przez system powiadomień		
h) tworzenie raportów z wykorzystaniem np. Pareto, FMEA		
i) ustalanie priorytetów działań		
j) zarządzanie dokumentacją		
k) monitorowanie zadowolenia klienta		
Inne, jakie? .....		

**31. Jak bardzo wykorzystywana aplikacja/oprogramowanie ułatwia proces rejestracji oraz przetwarzania niezgodności? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nie ułatwia, a 5 oznacza bardzo ułatwia.**

**32. Jakie czynniki wpływają na to, że nie korzystają Państwo z oprogramowania komputerowego wspomagającego proces rejestracji oraz przetwarzania niezgodności?**

	TAK	NIE
a) niezajomość praktycznych możliwości zastosowania dostępnych programów		
b) brak dostępności takich programów		
c) trudności w obsłudze takich programów		
d) wysoki koszt zakupu programów		
e) brak przekonania o korzystności takich programów		
Inne, jakie? .....		

**33. Proszę ocenić potrzebę komputerowego wsparcia w Państwa organizacji poniższych działań. Proszę wyrazić odpowiedzi w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza brak potrzeby wsparcia, a 5 oznacza wsparcie bardzo potrzebne.**

- Czy aplikacja powinna umożliwiać rejestrowanie niezgodności przez wszystkich pracowników?
- Czy aplikacja powinna umożliwiać rejestrowanie niezgodności przez klientów?
- Czy aplikacja powinna umożliwiać rejestrowanie przyczyn niezgodności?
- Czy aplikacja powinna umożliwiać przyporządkowywanie niezgodności do wydzielonych w firmie obszarów/procesów?
- Czy aplikacja powinna umożliwiać przechowywanie danych o niezgodnościach (gromadzenie dokumentacji)?
- Czy aplikacja powinna umożliwiać śledzenie realizacji działań korygujących/zapobiegawczych przez system powiadomień?
- Czy aplikacja powinna umożliwiać tworzenie raportów z wykorzystaniem np. Pareto, FMEA?
- Czy aplikacja powinna umożliwiać ocenę ryzyka niezgodności (uszeregowanie możliwych niezgodności wg wskaźnika oceny ryzyka – funkcja doradcza)?



- i) Czy aplikacja powinna umożliwiać zarządzanie dokumentacją?
- j) Czy aplikacja powinna umożliwiać monitorowanie zadowolenia klienta?

**34. Jak często w Państwa organizacji poszukuje się potencjalnych niezgodności? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5 oznacza codziennie.**

Jeśli odpowiedź w skali od 2 do 5, to pytanie 35.

Jeśli odpowiedź w skali 1, to najpierw pytanie otwarte DLACZEGO NIE, a potem pytanie 36.

**35. Jak często w Państwa organizacji w sytuacji wykrycia potencjalnej niezgodności realizuje się działania zapobiegawcze? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, a 5 oznacza zawsze.**

**36. Jak ocenia Pan/Pani trudności związane z identyfikacją i oceną niezgodności? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza działania nieskomplikowane, a 5 oznacza działania bardzo skomplikowane.**

**37. Jak ważne dla doskonalenia Państwa organizacji są lub byłyby następujące zagadnienia? Proszę wskazać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza zagadnienia nieważne, a 5 oznacza zagadnienia bardzo ważne.**

- a) zaangażowania pracowników w zgłaszanie niezgodności
- b) ustalanie przyczyn niezgodności
- c) dokonywanie oceny poziomu ryzyka niezgodności
- d) podejmowanie działań korygujących
- e) ustalanie terminów wdrożenia działań korygujących
- f) przegląd skuteczności działań korygujących
- g) wykorzystywanie narzędzi i metod wsparcia w wersji skomputeryzowanej
- h) poszukiwanie potencjalnych niezgodności
- i) podejmowanie działań zapobiegawczych

**38. Brak niezgodności w Państwa organizacji związany jest z tym, że:**

(Możliwa więcej niż jedna odpowiedź.)

- a) nie poszukujemy niezgodności, ponieważ nie mamy czasu
- b) nie poszukujemy niezgodności, ponieważ proces ten jest zbyt skomplikowany
- c) nie znamy narzędzi, metod, które wspomagałyby proces identyfikowania i oceny niezgodności
- d) nie musimy, nie popełniamy błędów, jesteśmy idealni (nieczytane przez ankietera)
- e) inne przyczyny, jakie? .....

## 2. Zbiorcze oceny egzekspertowe

Forma identyfikacji niezgodności 1	Forma identyfikacji niezgodności 2	OCENY PRACOWNIKÓW										
		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11
audyt	przegląd zarządzania	10	5	5	0,2	1	5	10	0,2	1	5	10
audyt	monitorowanie procesów / produktów	0,2	0,1	0,1	10	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
audyt	kontrola końcowa	5	0,2	5	5	0,2	0,2	0,2	0,2	10	0,2	0,2
audyt	bieżący nadzór	0,1	0,1	5	10	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	1	0,2
audyt	zgłoszenia pracowników	0,1	0,2	0,1	10	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	1	0,2
audyt	skargi, reklamacje klientów	0,2	1	10	1	10	10	10	5	10	1	10
przegląd zarządzania	monitorowanie procesów / produktów	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
przegląd zarządzania	kontrola końcowa	0,2	0,2	0,2	0,2	1	0,2	0,1	1	10	0,1	0,1
przegląd zarządzania	bieżący nadzór	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	1	1	0,2	0,1
przegląd zarządzania	zgłoszenia pracowników	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
przegląd zarządzania	skargi, reklamacje klientów	0,1	1	10	0,2	10	10	10	5	10	0,2	5
monitorowanie procesów / produktów	kontrola końcowa	10	10	5	0,1	5	10	10	1	10	5	10
monitorowanie procesów / produktów	bieżący nadzór	1	1	5	1	5	0,2	1	1	1	1	5
monitorowanie procesów / produktów	zgłoszenia pracowników	1	5	5	1	1	5	10	1	1	1	0,2
monitorowanie procesów / produktów	skargi, reklamacje klientów	5	10	10	1	10	10	10	5	10	0,2	10
kontrola końcowa	bieżący nadzór	0,2	0,2	0,2	0,1	5	0,1	1	1	0,1	1	0,2
kontrola końcowa	zgłoszenia pracowników	1	1	0,1	1	0,2	0,1	1	0,2	0,1	1	0,2
kontrola końcowa	skargi, reklamacje klientów	10	10	10	1	10	10	10	5	10	0,2	10
bieżący nadzór	zgłoszenia pracowników	1	0,2	0,1	10	0,2	5	1	1	1	1	0,2
bieżący nadzór	skargi, reklamacje klientów	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0,2	10
zgłoszenia pracowników	skargi, reklamacje klientów	10	5	10	10	10	10	10	10	10	1	10
przegląd zarządzania	audyt	0,1	0,2	0,2	5	1	0,2	0,1	5	1	0,2	0,1
monitorowanie procesów / produktów	audyt	5	10	10	0,1	5	10	5	5	10	5	5
monitorowanie procesów / produktów	przegląd zarządzania	10	10	10	10	1	10	10	5	10	10	10
kontrola końcowa	audyt	0,2	5	0,2	0,2	5	5	5	5	0,1	5	5
kontrola końcowa	przegląd zarządzania	5	5	5	5	1	5	10	1	0,1	10	10
kontrola końcowa	monitorowanie procesów / produktów	0,1	0,1	0,2	10	0,2	0,1	0,1	1	0,1	0,2	0,1
bieżący nadzór	audyt	10	10	0,2	0,1	5	10	5	5	10	1	5
bieżący nadzór	przegląd zarządzania	10	10	10	10	1	10	10	1	1	5	10
bieżący nadzór	monitorowanie procesów / produktów	1	1	0,2	1	0,2	5	1	1	1	1	0,2
bieżący nadzór	kontrola końcowa	5	5	5	10	0,2	10	1	1	10	1	5
zgłoszenia pracowników	audyt	10	5	10	0,1	5	5	10	5	10	1	5
zgłoszenia pracowników	przegląd zarządzania	10	5	10	10	5	10	10	5	10	5	10
zgłoszenia pracowników	monitorowanie procesów / produktów	1	0,2	0,2	1	1	0,2	0,1	1	1	1	5
zgłoszenia pracowników	kontrola końcowa	1	1	10	1	5	10	1	5	10	1	5
zgłoszenia pracowników	bieżący nadzór	1	5	10	0,1	5	0,2	1	1	1	1	5
skargi, reklamacje klientów	audyt	5	1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	1	0,1
skargi, reklamacje klientów	przegląd zarządzania	10	1	0,1	5	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	5	0,2
skargi, reklamacje klientów	monitorowanie procesów / produktów	0,2	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	5	0,1
skargi, reklamacje klientów	kontrola końcowa	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	5	0,1
skargi, reklamacje klientów	bieżący nadzór	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	5	0,1
skargi, reklamacje klientów	zgłoszenia pracowników	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1

Źródło: opracowanie własne.





# Literatura

- Andrzejewski G., Jadcowski K. (2005). TRIZ – metoda interdyscyplinarna. I Konferencja Naukowa KNWS'05 „Informatyka – sztuka czy rzemiosło” 15–18 czerwca 2005, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Złotniki Lubańskie, 211–217.
- Aven T. (2011). On the new ISO guide on risk management terminology. *Reliability Engineering and System Safety*, No. 96(7), 719–726.
- Babica M., Pająk E. (2006). Koncepcja metody eliminacji niezgodności w procesach produkcyjnych. *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Seria: Budowa Maszyn i Zarządzanie Produkcją*, nr 3, 5–15.
- Bakotić D., Rogoś A. (2017). Employee involvement as a key determinant of core management practices. *Total Quality Management & Business Excellence*, No. 28(11), 1209–1226.
- Balon U., Nowicki P., Kafel P. (2014). Analiza niezgodności w wybranych przedsiębiorstwach. *Problemy Jakości*, nr 11, 33–39.
- Bank J. (1996). *Zarządzanie przez jakość*. Gebethner & S-ka, Warszawa.
- Bauer-Kurz I. (2000). A Comparison of the Global-8D-Process and TRIZ. *The TRIZ Journal*, <<http://www.triz-journal.com/comparison-global-8d-process-triz>> [dostęp: 8.05.2018].
- Bielawa A. (2011). Postrzeganie i rozumienie jakości – przegląd definicji jakości, [w:] W. Janasz (red. nauk.), *Przedsiębiorstwo zorientowane na wiedzę*. Seria: *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania* nr 21, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Boratyński J. Co to jest TRIZ, <<https://innowacyjni.mazovia.pl/upload/pages/956/956-0.pdf>> [dostęp: 8.05.2018].
- Borys T. (1980). *Elementy teorii jakości*. PWN, Warszawa.
- Bugdol M., Jedynak P. (2012). *Współczesne systemy zarządzania. Jakość, bezpieczeństwo, ryzyko*. Helion, Gliwice.
- Burr A. (2003). Quality software: from recording nonconformities to managing for performance. *ISO Management Systems – July–August 2003*, 17–22.
- Cempel C. (2014). Descriptive parameters and contradictions in TRIZ methodology for vibration condition monitoring of machines. *Diagnostyka*, Vol. 15, No. 2, 51–59.
- Cempel C., Skoryna A. (2010). Możliwości zastosowań metody TRIZ w diagnostyce maszyn. *Diagnostyka*, nr 3(55), 69–77.
- Chlpeková A., Večeřa P., Šurinová Y. (2014). Enhancing the effectiveness of problem-solving processes through employee motivation and involvement. *International Journal of Engineering Business Management*, Vol. 6, 6–31.

- Crosby P. (1979). *Quality is Free*. New American Library, New York.
- Czermiński J. (2010a). Analiza stanu wdrożeń aplikacji informatycznych w obszarze zarządzania jakością w małych i średnich firmach. *Logistyka*, nr 2, 1005–1014.
- Czermiński J. (2010b). Pełnomocnik jakości. Część I. Akademia Morska w Gdyni, Gdynia.
- Czermiński J. (2010c). Pełnomocnik jakości. Część II. Akademia Morska w Gdyni, Gdynia.
- Czernyszewicz E. (2012). Samoocena jako element oceny skuteczności systemu zarządzania jakością i doskonalenia organizacji ukierunkowanej na wyniki, [w:] T. Borys, P. Rogala (red.), *Orientacja na wyniki – modele, metody i dobre praktyki*. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 264, 57–70.
- Ćwiklicki M., Obora H. (2009). *Metody TQM w zarządzaniu firmą*. Wydawnictwo Poltext, Warszawa.
- Dahlgaard J.J., Kristesen K., Kanji G.K. (2000). *Podstawy zarządzania jakością*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Dalgleish S. (2006). Change Implementers Are Unsung Continual Improvement Heroes. *Quality*, No. 45(5), 20.
- Deming W.E. (1996). *Out of the Crisis*. Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, Cambridge.
- Donauer M., Peças P., Azevedo A. (2015a). Identifying nonconformity root causes using applied knowledge discovery. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, No. 36, 84–92.
- Donauer M., Peças P., Azevedo A.L. (2015b). Nonconformity tracking and prioritisation matrix: An approach for selecting nonconformities as a contribution to the field of TQM. *Production Planning and Control*. Taylor & Francis, Vol. 26, Iss. 2, 131–149.
- Dragoś I. (2013). Control of nonconforming products using software agent based systems. *UPB Scientific Bulletin. Series C: Electrical Engineering*, Vol. 75, Iss. 2, 67–76.
- Drzewiecka M. (2015). Analiza wybranych instrumentów jakości do wspomaganiania zarządzania procesem magazynowym. *Logistyka*, nr 3, 1002–1012.
- Drzewiecka M., Niedźwiedz S. (2011). Systemy ekspertowe jako narzędzie wsparcia w praktyce zarządzania, [w:] M. Kuczera (red.), *Młodzi naukowcy dla polskiej nauki*. Materiały Konferencji Młodych Naukowców nt.: Wpływ młodych naukowców na osiągnięcia polskiej nauki – Nowe trendy w naukach humanistycznych i społeczno-ekonomicznych. Creativetime, Kraków, 197–205.
- Drzewiecka M., Stachowiak A. (2012). Koncepcja systemu ekspertowego wspomagającego zarządzanie jakością w obszarze identyfikacji i oceny potencjalnych niezgodności, [w:] E. Kuczmera-Ludwiczynska (red.), *Zarządzanie w regionie. Teoria i praktyka*. Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa, 21–30.
- Drzewiecka M., Stachowiak A. (2014a). Ocena niezgodności w zarządzaniu procesami magazynowymi. *Logistyka*, nr 5, 354–363.
- Drzewiecka M., Stachowiak A. (2014b). The framework of an expert system supporting quality management. *Management Systems in Production Engineering. Scientific and technical quarterly*, No. 4(16), 147–152.
- Drzewiecka-Dahlke M. (2016). Wielkość przedsiębiorstwa jako kryterium różnicujące zaangażowanie pracowników w proces identyfikacji niezgodności. *Problemy Jakości*, nr 7–8, 21–28.

- Drzewiecka-Dahlke M. (2017). Wykorzystanie instrumentarium doskonalenia jakości do analizy niezgodności w polskich przedsiębiorstwach. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie*, z. 100, 87–98.
- Drzewiecka-Dahlke M., Pacholski L. (2018). Analiza komputerowego wsparcia nadzoru nad niezgodnościami w przedsiębiorstwach systemowo zarządzających jakością. *Problemy Jakości*, nr 12, 19–23.
- Ekmekci I., Koksall M. (2015). TRIZ Methodology and an Application Example for Product Development. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, No. 195, 2689–2698.
- European Quality Award (2002). *Information for Applicants*, Brussels.
- Fałda B., Zajac J. (2017). Uwagi na temat średnich w ekonomii. *Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych*, t. 18/2, 232–241.
- Feigenbaum A.V. (1961). *Total Quality Control, Engineering and Management*. Mc Graw-Hill Book Company Inc., New York–Toronto–London.
- Fiaz M., Su Q., Ikram A., Saqib A. (2017). Leadership styles and employees' motivation: perspective from an emerging economy. *The Journal of Developing Areas*, No. 51(4), 143–156.
- Ford Motor Company (1997). *Ford Technical Education Programme – Global 8D*.
- Gajda L. (2012). Analiza podjętych działań korygujących i zapobiegawczych elementem doskonalenia procesu odlewania, [w:] T. Sikora, M. Giemza (red.), *Praktyka zarządzania jakością w XXI wieku*. Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków, 39–47.
- Gajdzik B. (2016). Raportowanie 8D w obsłudze reklamacji na przykładzie wyrobów hutniczych. *Organizacja i Zarządzanie. Kwartalnik Naukowy*, nr 2(34), 47–63.
- Gawrysiak K. (2004). Implementacja narzędzi doskonalenia jakości w zarządzaniu systemowym, [w:] T. Sikora (red.), *Narzędzia jakości w doskonaleniu i zarządzaniu jakością*. Materiały konferencji naukowej zorganizowanej przez Katedrę Towaroznawstwa Ogólnego i Zarządzania Jakością Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Gołaś H., Mazur A. (2011). *Zarządzanie jakością*. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Gołaś H., Mazur A., Misztal A. (2016). Model doskonalenia przedsiębiorstwa przez zarządzanie ryzykiem zgodnie z ISO 9001:2015. *Problemy Jakości*, nr 10, 11–16.
- Gołębiowski M. (2013). System zarządzania jakością w organizacji i jego certyfikacja, [w:] J. Wiśniewska, K. Janasz, *Innowacje i jakość w zarządzaniu organizacjami*. CeDeWu, Warszawa.
- Górska E., Kosieradzka A. (2007). The use of kaizen continuous improvement approach for betterment of ergonomic standards of workstations, [in:] C. Stephanidis (ed.), *Universal Access in Human-Computer Interaction. Ambient Interaction* Springer, Berlin, 363–372.
- Górska E., Lewandowski J. (2010). *Zarządzanie i organizacja środowiska pracy*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- Greu I., Belu N., Misztal A. (2015). Increasing customer satisfaction through the application of the 8D methodology. *International Conference on Management and Industrial Engineering*. Niculescu Publishing House, Bucharest, 488–495.
- Grudowski P., Czarnacki A. (2012). Możliwości wykorzystania narzędzi IT w systemach zarządzania jakością z uwzględnieniem specyfiki sektora MŚP. *Zarządzanie i Finanse*, R. 10, nr 1, cz. 1, 429–436.

- Grudzewski W.M., Hejduk I.K., Sankowska A., Wańtuchowicz M. (2009). Zarządzanie zaufaniem w przedsiębiorstwie. Oficyna Wolters Kluwer Business, Kraków.
- Gruska G., Kymal Ch. (2006). Use SPC for everyday work processes. *Quality Progress*, No. 6, 25–32.
- Gwarek H. (1975). Sterowanie jakością w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa.
- Hamrol A. (2008). Zarządzanie jakością z przykładami. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Hamrol A. (2017). Zarządzanie i inżynieria jakości. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Hamrol A., Mantura W. (2004). Zarządzanie jakością: teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Hand D.J., Mannila H., Smyth P. (2005). Eksploracja danych. WNT, Warszawa.
- Hofman M. (2004). Narzędzia jakości w doskonaleniu systemów zarządzania na przykładzie PPH TRANSSYSTEM SA, [w:] T. Sikora (red.), *Narzędzia jakości w doskonaleniu i zarządzaniu jakością. Materiały konferencji naukowej zorganizowanej przez Katedrę Towaroznawstwa Ogólnego i Zarządzania Jakością Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, Kraków.
- Horodecka A.M., Wolniak R. (2017). Narzędzie do wartościowania niezgodności w przedsiębiorstwie przemysłowym. *Problemy Jakości*, nr 1, 13–21.
- Hotosani K. (2000). *The QC Problem Solving Approach*. Productivity Press, India.
- Huber Z. (2007). *Analiza FMEA procesu*. Internetowe Wydawnictwo Złote Myśli, Gliwice.
- Imai M. (1997). *Gemba kaizen: a commonsense low-cost approach to management*. McGraw-Hill, New York.
- Imai M. (2006). *Kaizen. Klucz do konkurencyjnego sukcesu Japonii*. MT Biznes, Warszawa.
- Imer K. (2006). Core roles in a strategic quality systems. *Quality Progress*, No. 6, 57–62.
- Jabłońska K., Sobieraj A. (2013). Metodyka dobierania próby badawczej w naukach społecznych. *Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza*, nr 4, 31–36.
- Jasiulewicz-Kaczmarek M., Miształ A. (2014). *Projektowanie i integracja systemów zarządzania projakościowego*. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Jazdon A. (2002). *Doskonalenie zarządzania jakością*. Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz.
- Jednoróg A., Koch T., Zadrożny R. (2000). Metody i techniki zapewnienia jakości o szczególnym znaczeniu dla przemysłu motoryzacyjnego. *Problemy Jakości*, nr 1, 17–26.
- Józwiak J., Podgórski J. (1998). *Statystyka od podstaw*. PWE, Warszawa.
- Juran J.M. (1974). *Quality Control Handbook*. Mc Graw-Hill Book Company, New York–Toronto–London.
- Juran J.M., Gryna F.M. (1951). *Quality Control Handbook*. Mc Graw-Hill, New York.
- Juran J.M., Gryna F.M. (1974). *Jakość: projektowanie, analiza*. WNT, Warszawa.
- Kaczmarczyk S. (2003). *Badania marketingowe. Metody i techniki*. PWE, Warszawa.
- Kai K., Jense D.J. (1993). Crossed the gate to continuous improvements. *Total Quality Management*, No. 4(1), 79–89.
- Karaszewski R. (2006). *Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością*. Dom Organizatora, Toruń.
- Karaszewski R., Skrzypczyńska K. (2013). *Zarządzanie jakością*. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Toruń.



- Kindlarski E. (1983). *Kontrola i sterowanie jakością*. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- Kleniewski A. (2008). Znaczenie, rola i zadania przedstawiciela kierownictwa. *Problemy Jakości*, nr 7, 29–32.
- Klimczak W. (2014). Zarządzanie ryzykiem czy działania zapobiegawcze w systemie zarządzania. *Problemy Jakości*, nr 2, 16–21.
- Kolman R. (1973). *Ilościowe określanie jakości*. PWE, Warszawa.
- Kolman R. (1992). *Inżynieria jakości*. PWE, Warszawa.
- Kolman R. (2013). *Różne odmiany jakości i ich praktyczne wykorzystanie*. Wydawnictwo Placet, Warszawa.
- Konarzewska-Gubała E. (red.) (2003). *Zarządzanie przez jakość. Koncepcje, metody, studia przypadków*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.
- Konarzewska-Gubała E. (2013). Koszty jakości w koncepcji TQM, [w:] E. Konarzewska-Gubała (red.), *Zarządzanie przez jakość. Koncepcje, metody, studia przypadków*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław, 411–443.
- Kosieradzka A. (2010). Model dojrzałości organizacji w obszarze zarządzania produkcją, [w:] S. Lachiewicz, M. Matejun (red.), *Współczesne koncepcje zarządzania produkcją, jakością i logistyką*. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 32–49.
- Kosieradzka A., Ciechańska O. (2018). Impact of enterprise maturity on the implementation of Six Sigma concept. *Management and Production Engineering Review*, Vol. 9, No. 3, 59–70.
- Kosieradzka A., Smagowicz J. (2016). Analiza porównawcza modeli dojrzałości organizacji, [w:] M. Ćwiklicki, M. Jabłoński, S. Mazur (red.), *Współczesne koncepcje zarządzania publicznego. Wyzwania modernizacyjne sektora publicznego*. Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej, Kraków, 283–296.
- Kowal J. (2011). Statystyka opisowa w zarządzaniu, [w:] Z. Knecht (red.), *Zarządzanie przedsiębiorcze*. Wyższa Szkoła Zarządzania „Edukacja”, Wrocław, 107–162.
- Kowalczyk J. (2009). Czy normy ISO serii 9000 spełniają potrzeby i oczekiwania organizacji?. *Problemy Jakości*, nr 11, 20–24.
- Kowalczyk J. (2010). Doskonalenie zarządzania organizacją. *Problemy Jakości*, nr 3, 16–19.
- Krajnc M. (2012). With 8D method to excellent quality. *Journal of Universal Excellence*, No. 3, 118–129.
- Krzemień E., Wolniak R. (2001). Komputerowe wspomaganie zastosowania metody FMEA. *Problemy Jakości*, nr 8, 16–25.
- Krzemień E., Wolniak R. (2002a). Wpływ zastosowania metody FMEA na koszty jakości w przedsiębiorstwie. *Problemy Jakości*, nr 5, 23–27.
- Krzemień E., Wolniak R. (2002b). Zastosowanie komputerowego wspomaganie w zarządzaniu jakością – metody FMEA i QFD. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie*, nr 12, 303–313.
- Krzemień E., Wolniak R. (2003a). Analiza wpływu komputeryzacji metod i narzędzi zarządzania jakością na efektywność przedsiębiorstwa. *Problemy Jakości*, nr 10, 13–26.
- Krzemień E., Wolniak R. (2003b). Efektywność przedsiębiorstwa a procesy komputeryzacji. *Konferencja naukowa: Zmieniające się przedsiębiorstwo w zmieniającej się politycznie Europie*. Tom 6: *Determinanty jakości a efektywność procesów*, Kraków.

- Krzemień E., Wolniak R. (2004a). Ocena poziomu zapotrzebowania na systemy komputerowe wspomagające zarządzanie jakością. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej*, nr 19, 77–90.
- Krzemień E., Wolniak R. (2004b). Tworzenie komputerowego oprogramowania wspomagającego zarządzanie – analiza stosowanych koncepcji. *Przegląd Organizacji*, nr 4, 38–41.
- Krzemień E., Wolniak R. (2005a). Ocena efektywności komputerowego oprogramowania wspomagającego zarządzanie jakością, [w:] R. Knosala (red.), *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, t. 1. WNT, Warszawa, 678–687.
- Krzemień E., Wolniak R. (2005b). Computerizing Barriers in Quality Management in Poland. *Quality and Quantity*, Vol. 39, No. 2, 189–197.
- Krzemień E., Wolniak R., Żebrudka B. (2004). Proces tworzenia oprogramowania wspomagającego działania korygująco-zapobiegawcze na przykładzie zakładów metalowych. *Zarządzanie Przedsiębiorstwem*, nr 1, 27–34.
- Kwintowski A. (2015). Samoocena jako narzędzie doskonalenia, [w:] T. Borys, P. Rogala, P. Skowron (red. nauk.), *Zrównoważony rozwój organizacji – odpowiedzialne zarządzanie*. Seria: *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 376, 346–356.
- Lewandowski J. (1998). *Zarządzanie jakością. Jakość, ergonomia, bezpieczeństwo pracy, ochrona środowiska*. Wydawnictwo Marcus, Łódź.
- Lewandowski J. (2013). Współczesne spojrzenie na TQM. *Przegląd Techniczny*, nr 21–22, 8.
- Libertowska A., Drzewiecka M. (2015). Istota kapitału społecznego w doskonaleniu systemów zarządzania jakością. *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie*, nr 65, 71–85.
- Lisiecka K., Czyż-Gwiazda E. (2014). *Zarządzanie jakością działań w organizacji. Modele i metody doskonalenia*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Lisiecka K., Papaj T. (2000). Doskonalenie systemu jakości przez ISO 9000 Plus: analiza porównawcza wyników badań przeprowadzonych w Niemczech i Polsce. *Problemy Jakości*, nr 6, 6–9.
- Litcanu M., Prostean O., Oros C., Mnerie A.V. (2015). Brain-Writing Vs. Brainstorming Case Study For Power Engineering Education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, No. 191, 387–390.
- Lock D. (red.) (2002). *Podręcznik zarządzania jakością*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Łańcucki J. (1997). *Zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie*. Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz.
- Łańcucki J. (red.) (2006). *Podstawy kompleksowego zarządzania jakością TQM*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.
- Łucewicz J. (2013). Tworzenie kultury jakości w organizacji, [w:] E. Konarzewska-Gubała (red.), *Zarządzanie przez jakość. Koncepcje, metody, studia przypadków*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław, 99–151.
- Łuczak J., Matuszak-Flejszman A. (2007). *Metody i techniki zarządzania jakością. Kompendium wiedzy*. Quality Progress, Poznań.
- Łukasiński W. (2016). *Dojrzałość organizacji zarządzanej projakościowo*. PWE, Warszawa.
- Łukasiński W., Sikora T. (2009). Ciągłe doskonalenie – praktyczna realizacja zasady ISO 9001. *Problemy Jakości*, nr 10, 34–38.

- Malarska A. (2010). Przyczynek do metodycznego drogowskazu analityka, [w:] S. Lachiewicz, B. Nogalski (red.), *Osiągnięcia i perspektywy nauk o zarządzaniu*. Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa, 84–111.
- Mantura W. (2010). *Zarys kwalitologii*. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Mazur A., Gołaś H. (2010). *Zasady, metody i techniki wykorzystywane w zarządzaniu jakością*. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Mazur A., Szalbierz M. (2003). *Zastosowanie metod i narzędzi jakości do doskonalenia organizacji*, [w:] M. Fertsch, S. Trzcieliński (red.), *Praktyka zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem*. Instytut Inżynierii Zarządzania, Politechnika Poznańska, Poznań.
- Meier D. (2006). *Zarządzanie niezgodnościami na przykładzie Volkswagen AG*. *Zarządzanie Jakością*, nr 4, 35–36.
- Meller A. (1994). *Metoda analizy przyczyn i skutków wad (FMEA)*. *Przegląd Organizacji*, nr 2, 16–18.
- Miller P. (2011). *Systemowe zarządzanie jakością. Koncepcja systemu, ocena systemu, wspomaganie decyzji*. Difin, Warszawa.
- Miształ A. (2004). *Wykorzystanie narzędzi projakościowych przy podejmowaniu działań zapobiegawczych w przedsiębiorstwach przemysłowych*, [w:] T. Sikora (red.), *Narzędzia jakości w doskonaleniu i zarządzaniu jakością*. Materiały konferencji naukowej zorganizowanej przez Katedrę Towaroznawstwa Ogólnego i Zarządzania Jakością Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Miształ A. (2010). *Connecting and applying the FTA and FMEA methods together*, [in:] A. Borucki, L. Pacholski (eds), *Some problems and methods of ergonomics and quality management*. Publishing House of Poznan University of Technology, Poznan, 153–163.
- Miształ A. (2012). *Komputerowe wspomaganie systemów zarządzania*. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Seria: Ekonomiczne Problemy Usług*, nr 87. *Gospodarka Elektroniczna. Wyzwania Rozwojowe*, t. 1, 462–470.
- Miształ A., Drażyk M. (2011). *Review of current computer solutions aiding the quality management*, [in:] P. Jałowicki, A. Orłowski (eds), *Information systems in management X. Computer Aided Logistics*. WULS Press, Warszawa, 77–85.
- Miształ A., Jasiak A. (2014). *Przywództwo i zaangażowanie pracowników a zarządzanie jakością w przedsiębiorstwach*, [w:] A. Adamik, M. Nowicki (red.), *Rozwój kapitału społecznego organizacji w warunkach różnic kulturowych*. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 96–105.
- Model Doskonałości EFQM (2012). <<http://www.efqm.org/the-efqm-excellence-model>> [dostęp: 13.03.2018].
- Molenda M., Hąbek P., Szcześniak B. (2016). *Zarządzanie jakością w organizacji*. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
- Myszewski J. (2009). *Po prostu jakość*. Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Narusawa T., Shook J. (2009). *Kaizen express: fundamentals for your lean journey*. Lean Enterprise Institute, Cambridge.
- Nawarecki E., Kozłak J. (2009). *Agentowy model systemu logistycznego*. *Automatyka*, t. 13, z. 2.
- Neave H.R. (1995). *W. Edwards Deming (1900–1993): the man and his message*, [in:] *Total Quality Management. Proceedings of the first World Congress*. Springer, London.

- Oakland J.S. (2014). Total quality management and operational excellence: text with cases. Fourth edition. Taylor & Francis, London.
- Obora H. (2008). Metoda twórczego rozwiązywania problemów TRIZ. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, nr 775, 117–130.
- Obora H. (2012). Japońska metodyka rozwiązywania problemów QC-Story, [w:] B. Mikuła (red.), Historia i perspektywy nauk o zarządzaniu. Księga pamiątkowa dla uczczenia Jubileuszu 40-lecia pracy naukowo-dydaktycznej prof. zw. dr. hab. Arkadiusza Potockiego. Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Olszewska A.M. (2013). Diagnoza poziomu wykorzystania narzędzi i metod zarządzania jakością w przedsiębiorstwach Podlasia, [w:] R. Knosala (red.), Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji. Polskie Towarzystwo Zarządzania Produkcją, Opole, 342–352.
- Olszewska B., Szewczyk P. (2012). Skuteczne i efektywne zarządzanie reklamacjami na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie, nr 63a, 275–289.
- Olszewski J. (2013). Ewolucja gospodarki w kierunku społeczeństwa informacyjnego. Studia Oeconomica Posnaniensia, nr 6, 69–87.
- Olszewski J., Olszewska L. (2001). Determinanty kształtujące system ocen pracowniczych w przedsiębiorstwie. Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie, nr 30, 269–283.
- Pacholski L. (2005). Ergonomiczny dylemat epoki poprzemysłowej, [w:] S. Trzcieliński (red.), Nowoczesne przedsiębiorstwo. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 115–124.
- Pacholski L. (2012). Systemy ekspertowe i sztuczna inteligencja. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Pacholski L., Bancewicz J. (1999). TQM jako etap doskonalenia zarządzania przedsiębiorstwem. Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie, nr 25, 163–174.
- Pacholski L., Malinowski B., Niedźwiedz S. (2011). Procesowe, strukturalne i kooperacyjne aspekty innowacyjności organizacyjnej przedsiębiorstw. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Pacholski L., Malinowski B., Niedźwiedz S. (2012). Kierowanie. Przewodzenie zespołom ludzkim w jednostkach organizacyjnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Pacholski L., Węgrzyn B. (2001). Czynniki ludzkie w implementacji zarządzania przez jakość w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Zastosowania Ergonomii, nr 1/2(41/42), 11–21.
- Pałubicki S., Kukiełka K. (2017). Zarządzanie jakością w wybranym procesie produkcyjnym z zastosowaniem metody FMEA. Autobusy. Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe, R. 18, nr 7–8, 256–261.
- PN-EN ISO 9000:2015-10. Systemy zarządzania jakością – Podstawy i terminologia.
- PN-EN ISO 9001:2009. Systemy zarządzania jakością – Wymagania.
- PN-EN ISO 9001:2015-10. Systemy zarządzania jakością – Wymagania.
- PN-EN ISO 9004: 2001. Systemy zarządzania jakością – Wytyczne doskonalenia funkcjonowania.
- PN-EN ISO 9004:2010. Zarządzanie ukierunkowane na trwałą sukces organizacji – Podejście wykorzystujące zarządzanie jakością.

- Pryłowska E., Wierzowiecka J. (2010). Organizacja działań związanych z jakością, [w:] J. Czermiński (red.), Pełnomocnik jakości, cz. 1. Akademia Morska w Gdyni, Gdynia.
- Przybyła M. (2003). Zarządzanie jako dyscyplina naukowa, [w:] M. Przybyła (red.), Organizacja i zarządzanie. Podstawy wiedzy menedżerskiej. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. O. Langlego we Wrocławiu, Wrocław.
- Pytko B. (2010). Zarządzanie jakością, [w:] J. Czermiński (red.), Pełnomocnik jakości, cz. 1. Akademia Morska w Gdyni, Gdynia.
- Rajkiewicz M., Mikulski R. (2016). Tendencje zmian w systemach zarządzania. Problemy integracji oraz wdrożenia. Politechnika Łódzka, Łódź.
- Rogała P. (2011a). Doskonalenie w koncepcji zarządzania jakością, [w:] T. Borys, P. Rogala (red.), Doskonalenie sformalizowanych systemów zarządzania. Difin, Warszawa.
- Rogała P. (2011b). Kierunki doskonalenia systemu zarządzania jakością ISO 9001. Problemy Jakości, nr 8, 9–11.
- Rogała P. (2012a). Doskonalenie systemu zarządzania jakością. Problemy Jakości, nr 7–8, 33–36.
- Rogała P. (2012b). Po certyfikacji: propozycja modelu utrzymania systemu zarządzania jakością ISO 9001 w firmach usługowych. Problemy Jakości, nr 9, 34.
- Rychły-Lipińska A. (2007). FMEA – analiza rodzajów błędów oraz ich skutków. Zeszyty Naukowe Instytutu Ekonomii i Zarządzania, nr 11, 47–59.
- Sato K. (1998). Osiem podstawowych zasad japońskiego stylu zarządzania. Problemy Jakości, nr 30(7), 27–29.
- Seredocha I. (2015). Wpływ ISO na zarządzanie zasobami ludzkimi w administracji publicznej. CeDeWu, Warszawa.
- Sęp J., Perłowski R., Pacyna A. (2006). Techniki wspomaganie zarządzania jakością. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów.
- Sha D.Y., Sheng-Yuan H., Hong-Yi Ch. (2016). Creative Problem-Solving QC Story based on systematic innovation TRIZ. Journal of Quality, Vol. 23, No. 1, 25–42.
- Shamsuddin A., Masjuki H. (2003). Survey and case investigations on application of quality management tools and techniques in SMIs. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 20, Iss. 7, 795–826.
- Sikora T. (red.) (2011). Funkcjonowanie i doskonalenie systemów zarządzania jakością. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Silvestro R. (1998). The manufacturing TQM and service quality literatures: synergistic or conflicting paradigms?. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 15, No. 3, 303–328.
- Skowron P. (2012). Audyty, działania korygujące i zapobiegawcze jako mechanizmy doskonalenia systemów zarządzania – doświadczenia badanych organizacji. Nauki o Zarządzaniu. Management Sciences, nr 3, 103–116.
- Skrzypek A. (2014). Jakościowe aspekty doskonalenia zarządzania organizacją. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Seria: Administracja i Zarządzanie, nr 27(100), 131–146.
- Skrzypek E. (2000). Zarządzanie jakością i reengineering jako sposoby doskonalenia przedsiębiorstwa. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H, Oeconomia, nr 34, 247–259.

- Skrzypek E. (2002). Jakość i efektywność. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin.
- Słowiński B. (2011). Zarządzanie i inżynieria jakości. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin.
- Stachak S. (2006). Podstawy metodologii nauk ekonomicznych. Książka i Wiedza, Warszawa.
- Stadnicka D., Pacana A. (2015). Budowa i rozwój skutecznych systemów zarządzania jakością. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów.
- Starzyńska B., Hamrol A., Grabowska M. (2010). Poradnik menedżera jakości: kompendium wiedzy o narzędziach jakości. Agencja Reklamowa Comprint, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Szafranski M. (2006). Skuteczność działań w systemach zarządzania jakością. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Szczańska K. (1995). Motywacja w TQM. Przegląd Organizacji, nr 10, 29–32.
- Szczańska K. (2009). Metody i techniki TQM. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- Szczańska K. (2010). TQM. Kompleksowe zarządzanie jakością. Przeszłość i teraźniejszość. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- Szczańska K. (2011). Zarządzanie jakością. W dążeniu do doskonałości. C.H. Beck, Warszawa.
- Szkoda J. (2002). Zarządzanie jakością w procesach realizacji maszyn i urządzeń technicznych. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn.
- Szkoda J. (2012). Systemy zarządzania jakością w organizacjach. Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa.
- Szymczak J., Urbaniak M. (2010). Wykorzystanie technik doskonalenia procesów w zarządzaniu jakością. Acta Universitatis Lodzianis, Folia Oeconomica, nr 234, 137–145.
- Tague N.R. (2005). The quality toolbox. Second Edition. ASQ Quality Press, Milwaukee, Wisconsin.
- Tkaczyk S., Kowalska-Napora E. (2012). Strategiczne zarządzanie jakością. Difin, Warszawa.
- Toruński J. (2011). Certyfikacja, audit i działania korygujące w doskonaleniu systemu zarządzania jakością na przykładzie przedsiębiorstwa produkcyjnego. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Seria: Administracja i Zarządzanie, nr 91, 31–43.
- Urbaniak M. (2010). Kierunki doskonalenia systemów zarządzania jakością. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Urbaniak M. (2016). Wykorzystanie koncepcji zarządzania ryzykiem w doskonaleniu systemów jakości. Problemy Jakości, nr 6, 11–16.
- Wahid R.Ab. (2012). Beyond certification: A proposed Framework for ISO 9000 maintenance in service. TQM Journal, No. 6, 556–568.
- Wawak S. (2011). Zarządzanie jakością: podstawy, systemy i narzędzia. Helion, Gliwice.
- Wieczorek R., Ambroziak A. (2002). Metoda wieloczynnikowej oceny działań projakościowych. Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie, nr 35, 143–150.

- Wolniak R. (2004). Komputeryzacja zarządzania jakością w Polsce – stan obecny i perspektywy na przyszłość. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie*, nr 19, 151–162.
- Wolniak R. (2009). Analiza oprogramowania do komputerowego wspomaganie FMEA. *Zeszyty Naukowe WSH Kielce*, nr 2, 320–328.
- Wolniak R. (2011). Wspomaganie metody FMEA w przedsiębiorstwie produkcyjnym. *Problemy Jakości*, nr 1, 15–21.
- Wolniak R. (2012). Typologia kultur organizacyjnych z punktu widzenia doskonalenia zarządzania jakością, [w:] T. Sikora, M. Gienza (red.), *Praktyka zarządzania jakością w XXI wieku*. Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków, 325–346.
- Wolniak R., Skotnicka B. (2008). *Metody i narzędzia zarządzania jakością. Teoria i praktyka*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
- Wójciak M. (2015). Metody oceny zgodności opinii ekspertów na potrzeby badania foresight. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, nr 220, 58–77.
- Yang P.J. (2004). *The Practical Manual on Enhancing the Problem Solving on Shop Floor: Problem-Solving QC-Story*. Corporate Synergy Development Center Press. Taipei, Taiwan.
- Zalecenie Komisji Wspólnot Europejskich z dnia 6 maja 2003 r. dotyczące definicji przedsiębiorstw mikro, małych i średnich (notyfikowane jako dokument nr C(2003) 1422). *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* (2003/361/WE).
- Zoleński W. (2015). Oceny wielokryterialne w procesach decyzyjnych. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie*, nr 78, 541–551.
- Zymonik J. (2012). Samoocena w kontekście Polskiej Nagrody Jakości – kryteria i trendy. *Zarządzanie i Finanse*, nr 3, 141–156.





# Spis rysunków, tabel i załączników

## Rysunki

1. Etapy realizacji prac badawczych .....	11
1.1. Model zarządzania jakością .....	18
1.2. Etapy rozwoju podejścia do zarządzania jakością .....	19
1.3. Model systemu zarządzania jakością, którego podstawą jest proces .....	24
1.4. Struktura normy PN-EN ISO 9001:2015-10 w cyklu PDCA (numery w nawiasach odnoszą się do rozdziałów normy) .....	24
1.5. Przykładowe etapy oraz działania podczas projektowania i wprowadzania systemu zarządzania jakością .....	25
1.6. Etapy działań w metodzie G8D .....	38
1.7. Siedem kroków realizacji usprawnień w ramach QC Story .....	40
2.1. Etapy zrealizowanego procesu badawczego podczas badań ilościowych .....	55
2.2. Udział przedsiębiorstw w próbie badawczej .....	59
2.3. Udział przedsiębiorstw w próbie badawczej po redukcji odpowiedzi .....	60
2.4. Przyczyny braku stwierdzenia niezgodności .....	60
2.5. Procentowy udział ocen ważności stałej identyfikacji i oceny niezgodności .....	63
2.6. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących częstości stwierdzenia niezgodności ..	64
2.7. Zmienność oceny częstości występowania niezgodności wokół mediany .....	65
2.8. Procentowy udział ocen częstości ustalania przyczyn niezgodności .....	66
2.9. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących odpowiedzialnego za ustalanie przyczyn niezgodności .....	67
2.10. Procentowy udział ocen częstości ustalania poziomu ryzyka zidentyfikowanych niezgodności .....	68
2.11. Procentowy udział odpowiedzi na pytanie: „Jak często w Państwa firmie ustala się działania korygujące w odniesieniu do zgłoszonych niezgodności? (1 oznacza nigdy, a 5 zawsze)” .....	69
2.12. Procentowy udział odpowiedzi na pytanie: „Jak często w Państwa firmie ustala się terminy wdrożenia działań korygujących? (1 oznacza nigdy, a 5 zawsze)” ....	70
2.13. Procentowy udział odpowiedzi na pytanie: „Jak często w Państwa firmie dokonuje się przeglądu skuteczności działań korygujących? (1 oznacza nigdy, a 5 zawsze)” .....	70
2.14. Procentowy udział odpowiedzi na pytanie: „Jak dokonuje się przeglądu skuteczności działań korygujących?” .....	72

2.15. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących wykorzystania metod i narzędzi jakości wspierających analizę niezgodności .....	73
2.16. Procentowy udział odpowiedzi potwierdzających wykorzystania metod i narzędzi jakości w wersji komputerowej .....	75
2.17. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących przyczyn braku wykorzystania metod i narzędzi jakości wspierających analizę niezgodności .....	76
2.18. Średnie arytmetyczne częstości źródeł identyfikacji niezgodności .....	78
2.19. Procentowy udział częstości identyfikowania niezgodności za pomocą zgłoszeń pracowników .....	78
2.20. Zmienność ocen częstotliwości zgłaszania niezgodności przez pracowników wokół mediany .....	79
2.21. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących zaangażowania pracowników w zgłaszanie niezgodności .....	80
2.22. Zmienność ocen zaangażowania pracowników wokół mediany .....	81
2.23. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących wpływu niskiego zaangażowania pracowników na doskonalenie systemu w przedsiębiorstwach .....	82
2.24. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących sposobu poinformowania pracowników o konieczności zgłaszania niezgodności .....	83
2.25. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących tego, czy w organizacji jest wyznaczona osoba, do której należy zgłaszać niezgodności .....	84
2.26. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących tego, do kogo w organizacji należy zgłaszać niezgodności .....	85
2.27. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących sposobu zgłaszania niezgodności przez pracowników .....	86
2.28. Zmienność ocen częstości zgłaszania niezgodności przez pracowników za pomocą różnych form w przedsiębiorstwach mikro (a) i małych (b) .....	87
2.29. Zmienność ocen częstości zgłaszania niezgodności przez pracowników za pomocą różnych form w przedsiębiorstwach średnich (a) i dużych (b) .....	88
2.30. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących stosowania aplikacji komputerowej .	92
2.31. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących funkcji spełnianych przez aplikację komputerową wspomagającą proces rejestracji oraz nadzorowania niezgodności .	93
2.32. Procentowy udział ocen dotyczących stopnia, w jakim aplikacja komputerowa ułatwia proces rejestracji oraz nadzorowania niezgodności .....	95
2.33. Zmienność ocen stopnia ułatwienia nadzoru nad niezgodnościami wokół mediany .....	95
2.34. Procentowy udział odpowiedzi dotyczących przyczyn niekorzystania z aplikacji komputerowej wspomagającej proces rejestracji oraz nadzorowania niezgodności .....	96
2.35. Procentowy udział ocen potrzeby komputerowego wsparcia różnych funkcji .....	97
2.36. Zmienność ocen zapotrzebowania na komputerowe wsparcie różnych funkcji w przedsiębiorstwach mikro (a) i małych (b) .....	99
2.37. Zmienność ocen zapotrzebowania na komputerowe wsparcie różnych funkcji w przedsiębiorstwach średnich (a) i dużych (b) .....	100
2.38. Procentowy udział ocen częstości poszukiwania potencjalnych niezgodności .....	103

2.39. Procentowy udział odpowiedzi na pytanie: „Jak często w Państwa organizacji w sytuacji stwierdzenia potencjalnej niezgodności realizuje się działania zapobiegawcze? (1 oznacza nigdy, a 5 zawsze)” .....	104
2.40. Procentowy udział odpowiedzi na pytanie: „Jak często w Państwa organizacji w sytuacji stwierdzenia potencjalnej niezgodności realizuje się działania zapobiegawcze? (1 oznacza nigdy, a 5 zawsze)” .....	105
2.41. Zmienność ocen ważności określonych działań podczas doskonalenia w przedsiębiorstwach mikro (a) i małych (b) .....	106
2.42. Zmienność ocen ważności określonych działań podczas doskonalenia w przedsiębiorstwach średnich (a) i dużych (b) .....	107
2.43. Procentowy udział ocen trudności podczas identyfikacji i oceny niezgodności .....	109
2.44. Zmienność ocen trudności działań podczas analizy niezgodności wokół mediany w zależności od wielkości przedsiębiorstwa (a) i częstości stwierdzania niezgodności (b) .....	110
3.1. Istota oceny endoekspertowej w badaniach ilościowych .....	117
3.2. Arkusz oceny endoekspertowej – obszar I, II i III .....	120
3.3. Arkusz oceny endoekspertowej – obszar IV i V .....	121
3.4. Etapy zrealizowanego procesu badawczego podczas badań jakościowych .....	123
3.5. Struktura respondentów w badaniu opinii egzoekspertowych: wszyscy respondenci (a), podział pracowników naukowych według stopni i tytułów naukowych (b) .....	124
3.6. Etapy uzyskiwania bezpośredniej oceny egzoekspertowej .....	124
3.7. Narzędzie badawcze (kwestionariusz) wykorzystane podczas badań metodą ocen egzoekspertowych .....	125
3.8. Symulacje zmiany oceny za obszar I wariant 1 (a) i wariant 2 (b) .....	134
3.9. Procentowy udział liczby wykorzystywanych funkcji w aplikacji komputerowej .....	137
3.10. Arkusz samooceny z przykładowymi ocenami – obszar I, II i III .....	138
3.11. Arkusz samooceny z przykładowymi ocenami – obszar IV i V .....	139
3.12. Wykres radarowy wyników z przeprowadzonej samooceny na tle całej populacji ..	140
3.13. Wykres radarowy wyników z przeprowadzonej samooceny na tle populacji badanych wydzielonych z uwagi na wielkość przedsiębiorstwa .....	142
3.14. Porównanie poziomu dojrzałości danej organizacji z dojrzałością w badanej populacji .....	142
3.15. Algorytm metody identyfikacji i oceny niezgodności: etapy D0–D3 (a) i etapy D4–D8 (b) .....	145
3.16. Procedura oceny istotności niezgodności .....	148
3.17. Schemat aplikacyjny ekspertowej metody identyfikacji i oceny niezgodności w SZJ w przedsiębiorstwie .....	157
3.18. Propozycja działań w ramach zasady WIP .....	163

## Tabele

1.1. Zestawienie liczby certyfikatów ISO 9001 posiadanych przez polskie przedsiębiorstwa .....	23
1.2. Cele poszczególnych etapów w metodzie G8D .....	38

1.3. Wybrane instrumenty zarządzania jakością na poszczególnych etapach metody G8D .....	39
1.4. Istota wybranych instrumentów jakości .....	42
1.5. Podział instrumentów jakości według wspieranych przez nie funkcji .....	45
2.1. Cele szczegółowe przeprowadzonych badań .....	53
2.2. Szczegółowe pytania badawcze .....	54
2.3. Struktura populacji .....	57
2.4. Struktura próby badawczej .....	58
2.5. Zależność wartości współczynnika r-Pearsona między różnymi formami wsparcia od wielkości przedsiębiorstwa .....	112
2.6. Zależność wartości współczynnika r-Pearsona między funkcjami realizowanymi i najbardziej potrzebnymi od wielkości przedsiębiorstwa .....	112
3.1. Lista pytań w arkuszu samooceny .....	118
3.2. Wagi ustalone na podstawie średniej harmonicznej z ocen ekspertów .....	126
3.3. Symulacja średniej oceny za obszar I na podstawie średniej ważonej .....	127
3.4. Obliczenia zagregowanych ocen cząstkowych dla poszczególnych kombinacji form zgłaszania niezgodności .....	127
3.5. Obliczenia współczynnika konkordancji Kendalla i Smitha .....	129
3.6. Obliczenia zagregowanych ocen cząstkowych dla poszczególnych kombinacji form zgłaszania niezgodności z uwzględnieniem średniej trymowanej .....	130
3.7. Ocena istotności poszczególnych form zgłaszania niezgodności .....	131
3.8. Ocena pożądanego kierunku zmian dla danych form zgłaszania niezgodności .....	132
3.9. Udział poszczególnych form w skumulowanej ocenie istotności .....	133
3.10. Wagi dla poszczególnych form zgłaszania niezgodności .....	133
3.11. Reguła przyznawania punktów za liczbę wspieranych funkcji przez aplikację .....	137
3.12. Wskazówki dotyczące określania poszczególnych wskaźników liczby priorytetowej ryzyka .....	149
3.13. Wskazówki dotyczące określania poszczególnych wskaźników liczby priorytetowej ryzyka .....	150
3.14. Programy komputerowe z funkcjami przez nie wspieranymi .....	165

## Załączniki

1. Kwestionariusz wywiadu .....	171
2. Zbiorcze oceny egoekspertowe .....	178

