

BADANIE TRUDNOŚCI PRZY ZBIERANIU I ANALIZIE DANYCH DLA POTRZEB DOSKONALENIA W DOJRZAŁYM SYSTEMIE ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ

Dorota KSIĄŻEK, Mariusz J. LIGARSKI

Streszczenie: W artykule zaprezentowano korzyści dla podmiotów gospodarczych wynikające z projakościowego podejścia do zarządzania. Podjęto próbę przedstawienia czynników utrudniających zbieranie danych i stopień ich wpływu na organizacje. Zbadano bariery utrudniające analizę danych gromadzonych dla potrzeb doskonalenia. Wnioskowanie dokonane zostało z wykorzystaniem wyników przeprowadzonych badań własnych w grupie przedsiębiorstw zarządzanych projakościowo – Finalistów Polskiej Nagrody Jakości.

Słowa kluczowe: analiza danych, doskonalenie, system zarządzania jakością, poziom dojrzałości.

1. Wprowadzenie

Współczesne organizacje posiadające wdrożony i funkcjonujący system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami norm ISO serii 9000, niejednokrotnie decydują się na jego doskonalenie, poprzez wprowadzenie kompleksowego zarządzania jakością, czyli Total Quality Management (TQM). W literaturze można znaleźć wiele doniesień o korzyściach płynących z takiego podejścia [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Rozbudowywany system, który jest ustawicznie doskonalony obejmuje coraz więcej obszarów działalności i przynosi organizacji wymierne korzyści [7, 8, 9, 10]. Aby jednak prowadzić skuteczne doskonalenie potrzebne są właściwe mechanizmy odpowiedzialne za zbieranie, przetwarzanie i wykorzystywanie danych [11]. Zwykle w organizacjach zbierane są różnorodne dane, natomiast ich przetwarzanie i wykorzystywanie do podejmowania decyzji sprawia różnego rodzaju trudności. W literaturze bardzo rzadko można znaleźć informacje dotyczące trudności podczas zbierania, przetwarzania i wykorzystywania danych. Autorzy opracowania prowadzą szeroko zakrojone badania dotyczące doskonalenia w rozwiniętych systemach zarządzania jakością [12,13, 14]. Analizowana jest interesująca grupa – Finaliści Polskiej Nagrody Jakości, a więc organizacje, które posiadają certyfikowany system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001, rozbudowany w ramach kompleksowego zarządzania jakością, który został poddany niezależnej ocenie w ramach konkursu. Jednym z aspektów tych badań jest analiza trudności i barier w zbieraniu, przetwarzaniu i wykorzystywaniu danych dla potrzeb doskonalenia.

Celem niniejszego opracowania jest zaprezentowanie wyników badań dotyczących trudności, zaburzeń i barier w zbieraniu, przetwarzaniu i wykorzystaniu danych w organizacjach zarządzanych projakościowo, posiadających dojrzałe systemy zarządzania jakością – Finalistów Polskiej Nagrody Jakości.

2. TQM a system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami norm ISO serii 9000

Literatura przedmiotu wskazuje, że podejścia normatywne, jak i filozoficzne TQM uzupełniają się wzajemnie, przy czym filozofia TQM stanowi swoiste rozwinięcie normatywnego systemu zarządzania jakością.

Filozofia TQM obejmuje wszystkie aspekty prowadzonej działalności, może być ona zawarta w koncepcji zarządzania, w wyniku zaangażowania ogółu członków organizacji. W filozofii tej obowiązuje zasada „zero defektów” [4]. Dotyczy ona planowania, organizowania, motywowania i kontroli. Nie sposób też pominąć wpływu TQM na zmianę kultury organizacyjnej w zakresie poniższych obszarów:

- norm funkcjonujących w zespołach i grupach pracowniczych,
- wyznaczania dominujących wartości,
- określenia zachowania organizacji w odniesieniu do pracowników,
- kreacji wzorców zachowań organizacyjnych [15, 16].

Kolejnym ważnym aspektem TQM, jest powiązanie organizacji z jej otoczeniem w zakresie bezpieczeństwa pracy, ochrony środowiska [17] oraz zasada 6C:

1. Commitment (zaangażowanie) – dotyczy ogółu zatrudnionych w organizacji, poprawa jakości powinna stać się stałym elementem pracy z ciągłym wsparciem ze strony kierownictwa organizacji.
2. Culture (kultura) – opracowanie nowych norm postępowania w organizacji.
3. Continous improvement (ciągłe doskonalenie) – dotyczy ciągłego doskonalenia ustanowionych przez najwyższe kierownictwo polityk, procedur i działań. Uznanie TQM jako procesu, daje gwarancję ciągłych poszukiwań poprawy jakości.
4. Cooperation (współpraca) – obejmuje przede wszystkim współpracę wewnątrz organizacji, zwłaszcza wymianę doświadczeń pomiędzy pracownikami i doświadczonymi pracownikami.
5. Customer (klient) – dotyczy zadowolenia nie tylko klienta zewnętrznego. Szacunek, właściwe zachowanie wobec klienta wewnętrznego w organizacji to droga do sukcesu organizacji.
6. Control (kontrola) – właściwe funkcjonowanie TQM jest możliwe przy pełnej kontroli, dlatego koniecznym jest wdrożenie mechanizmów kontroli poprzez właściwe procedury [5].

Normatywne zarządzanie jakością w odróżnieniu od filozofii TQM, skupia się przede wszystkim na procesach związanych bezpośrednio z wyrobem. Norma PN-EN ISO 9001:2015, kreuje podejście procesowe w organizacji. „Podejście procesowe obejmuje systematyczne określanie i zarządzanie procesami oraz ich wzajemnym oddziaływaniem w celu osiągnięcia zamierzonych wyników zgodnie z polityką jakości i strategicznym zarządzaniem organizacją” [18]. Normatywne zarządzanie jakością zobowiązuje organizację do:

- ukierunkowania organizacji poprzez opracowanie polityki jakości,
- wytyczenia mierzalnych celów jakości,
- ukierunkowania procesów operacyjnych na osiągnięcie celów jakości poprzez planowanie jakości,
- sterowania jakością dla osiągnięcia wymagań jakości,
- ciągłe doskonalenie jakości [10, 15].

Normatywne zarządzanie jakością nie obejmuje zatem ogółu działań podejmowanych przez organizację, pomija np. działania marketingowe czy też zarządzanie finansami [15].

3. Modele oceny dojrzałości systemu zarządzania jakością i Polska Nagroda Jakości

Istnieją różne modele oceny dojrzałości systemu zarządzania jakością. Należą do nich: model zawarty w normie ISO 9004:2010, Model Doskonałości Europejskiej Fundacji Zarządzania Jakością (EFQM) oraz model z normy ISO 10014:2008. Każdy z modeli obejmuje własne kryteria do oceny poziomu zarządzania jakością. Ocena dojrzałości systemu dokonywana jest w przypadku modeli z normy ISO 9004:2010 oraz ISO 10014:2008 tylko wewnątrz organizacji w wyniku samooceny. W modelu EFQM samoocena dodatkowo poddawana jest ocenie zewnętrznej [19]. Europejska Fundacja Zarządzania Jakością oparła swój model o osiem fundamentalnych zasad, do których zalicza się: osiągnięcie zrównoważonych wyników, tworzenie wartości dla klienta, przywództwo oparte na wizji, inspiracji i rzetelności, zarządzanie przez procesy, odnoszenie sukcesów dzięki pracownikom, krzewienie kreatywności i innowacji, budowanie relacji partnerskich, przyjmowanie odpowiedzialności za zrównoważony rozwój w przyszłości, które to zasady kształtują projakościowe podejście do zarządzania organizacją [20, 21]. Zasady te obejmują wszystkie aspekty prowadzenia działalności gospodarczej.

Wdrażanie filozofii TQM wśród polskich przedsiębiorstw to założenie towarzyszące twórcom Polskiej Nagrody Jakości. Ich działania miały za zadanie podniesienie pozycji konkurencyjnej polskich przedsiębiorstw na rynku krajowym i międzynarodowym [22]. Sam Model Polskiej Nagrody Jakości opracowany został w oparciu o Model Znakomitości EFQM i do oceny organizacji wykorzystuje te same kryteria: przywództwo, strategia, pracownicy, partnerstwo i zasoby, procesy-wyroby-usługi, wyniki klientów, wyniki pracowników, wyniki społeczeństwa, wyniki kluczowe. Co istotne samoocena organizacji biorących udział w konkursie podlega podobnie jak w modelu EFQM ocenie zewnętrznej [23]. Realizacja samooceny dla uczestnictwa w Polskiej Nagrodzie Jakości odbywa się według kolejności:

1. powołanie zespołu opracowującego (sztabu),
2. szkolenie członków zespołu,
3. opracowanie modułów i kryteriów,
4. osiągnięcie zgody (konsensusu),
5. weryfikacja wniosku,
6. ostateczne opracowanie wniosku,
7. wysłanie wniosku do sekretariatu PNJ [23].

Ocena samooceny, której efektem ma być identyfikacja mocnych stron organizacji, obszarów wymagających poprawy, jak również punktacji w samym już konkursie, wykonywana jest z wykorzystaniem metody RADAR – tabela 1.

Przygotowanie samooceny dla potrzeb Polskiej Nagrody Jakości przebiega z wykorzystaniem wytycznych i ankiet samooceny, opracowanych w zależności od wielkości przedsiębiorstw dla potrzeb Nagrody. Osobną ankietę mają także organizacje publiczne, jednakże niezależnie od przynależności organizacji, wszystkie podmioty w procesie samooceny, zobowiązane są do wykorzystania metody benchmarkingu i porównywania się do organizacji najlepszych zarówno w kraju, jak i na świecie [23].

Tab. 1. RADAR – aspekty, oraz atrybuty do analizy i oceny „Potencjału” i „Rezultatów” samooceny

Podstawa	Aspekty do oceny
Results (Efekty końcowe)	Istotność i użyteczność – zakres – integralność – segmentacja Wyniki funkcjonowania – trendy – cele – porównania – przyczyny
Approach (Podejście)	– rzetelne – zintegrowane
Deployment (Rozwinięcie)	– wdrożone jak szeroko? – systemowe przemyślane
Assesment and Review (Ocena, Przegląd, Doskonalenie)	– miary – uczenie się i kreatywność – doskonalenie i innowacje

Źródło: [22].

Organizacje przystępujące do Polskiej Nagrody Jakości stoją przed koniecznością wytyczenia planów organizacji uwzględniających zarówno bieżące, jak i przyszłe potrzeby. Tym samym „Results – Efekty końcowe” powinny wskazywać rezultaty, jakie organizacja chce uzyskać, „Approach – Podejście” powinno być rzetelne, spójne. „Rozwinięcie – Deployment” to działania organizacji w kierunku wdrożenia podejścia wprowadzanego w sposób systemowy, indywidualny dla danej organizacji. „Ocena – Assesment” i „Przegląd – Review” to działania w kierunku doskonalenia.

4. Prezentacja badanej grupy organizacji

Badanie zostało przeprowadzone z wykorzystaniem ankiety w formie elektronicznej. Badaniem zostało objętych 100% organizacji z grupy przedsiębiorstw produkcyjnych, usługowych, produkcyjno-usługowych, będących Finalistami Polskiej Nagrody Jakości, od pierwszej edycji w roku 1995 do roku 2015. Liczbę finalistów w poszczególnych latach z uwzględnieniem roku 2016 we wskazanej kategorii przedstawia tabela 2.

Do roku 2015 liczba finalistów to 102 przedsiębiorstwa. Wynika ona z faktu wielokrotnego uczestnictwa w konkursie niektórych organizacji (tabela 3).

W trakcie przeprowadzania procesu ankietyzacji ustalono, że do dnia 28-10-2016 z grupy badanej nadal działalność gospodarczą w tym samym zakresie co na etapie konkursu prowadzą 83 organizacje. Pozostałe organizacje:

- nie istnieją lub są w stanie upadłości – 13,
- zrezygnowały z systemu zarządzania jakością ISO 9001 – 3,
- nagrodzony dział został sprzedany – 1,
- pod tą samą nazwą firma prowadzi inną działalność – 2.

Spośród 83 podmiotów, do których została skierowana ankieta, odpowiedzi udzieliły 52 organizacje, tym samym uzyskano zwrotność na poziomie 63,86% w tym:

- małe organizacje (liczba zatrudnionych 10-49) – 1,
- średnie organizacje (liczba zatrudnionych 50-249) – 19,
- duże organizacje (liczba zatrudnionych powyżej 250) – 33.

Tab. 2. Liczba Finalistów Polskiej Nagrody Jakości z grupy przedsiębiorstw produkcyjnych, usługowych, produkcyjno-usługowych w poszczególnych latach

Edycja	Rok	Liczba Finalistów	Edycja	Rok	Liczba Finalistów
1	1995	4	12	2006	4
2	1996	5	13	2007	5
3	1997	12	14	2008	4
4	1998	7	15	2009	3
5	1999	9	16	2010	3
6	2000	7	17	2011	3
7	2001	10	18	2012	2
8	2002	7	19	2013	2
9	2003	11	20	2014	3
10	2004	12	21	2015	3
11	2005	9	22	2016	4

Źródło: opracowanie własne na podstawie [24].

Tab. 3. Liczba przedsiębiorstw i wielokrotność uczestnictwa a finale PNJ

Łączna liczba przedsiębiorstw będących Finalistami PNJ	102
Organizacje mające przyznane nagrody 3x	2
Organizacje mające przyznane nagrody 2x	19
Organizacje mające przyznane nagrody 1x	81

Źródło: opracowanie własne.

5. Trudności i bariery przy zbieraniu i analizie danych – wyniki badań

Celem wskazania oddziaływania czynników na organizację, w badaniu zastosowana została pięciostopniowa skala Likerta, gdzie: 1-nieistotne, 2-minimalnie istotne, 3-częściowo istotne, 4-w większości istotne, 5-bardzo istotne.

Ankietowanym zostało zadane pytanie o określenie stopnia wewnętrznych trudności i zaburzeń w zbieraniu, przetwarzaniu i wykorzystywaniu danych oraz informacji w Pana/Pani organizacji. Odpowiedzi przedstawiono w tabeli 4.

Na pytanie o przesyłanie wstępnie opracowanych jedna z badanych organizacji nie udzieliła odpowiedzi, stąd suma łączna procentowa wynosi 98,11%.

Prawie połowa ankietowanych jako nieistotne trudności wskazała określenie źródeł danych (47,17% respondentów), przesyłanie informacji do centrów decyzyjnych (45,28%), przesyłanie wstępnie opracowanych danych (39,62%) oraz porządkowanie danych (37,74%).

Minimalnie istotne dla respondentów okazały się trudności: umiejętność interpretacji uzyskanych informacji (47,17%), wyciąganie wniosków z analizy informacji (45,28%), przesyłanie wstępnie opracowanych danych (43,40%), jak i wykorzystanie informacji do podejmowania decyzji (41,51%).

Tab. 4. Zestawienie trudności i zaburzeń w zbieraniu, przetwarzaniu i wykorzystywaniu danych i informacji w badanych organizacjach

Trudności i zaburzenia	Trudność				
	1	2	3	4	5
Określenie źródeł danych	47,17%	32,08%	9,43%	1,89%	9,43%
Zbieranie danych	26,42%	39,62%	16,98%	11,32%	5,66%
Porządkowanie danych	39,62%	32,08%	16,98%	3,77%	7,55%
Wstępne opracowanie danych	37,74%	39,62%	9,43%	11,32%	1,89%
Przesyłanie wstępnie opracowanych danych	39,62%	43,40%	3,77%	9,43%	1,89%
Analiza danych przez odpowiedzialnych za proces	28,30%	37,74%	20,75%	5,66%	7,55%
Wyciąganie wniosków z analizy informacji	22,64%	45,28%	18,87%	5,66%	7,55%
Przesyłanie informacji do centrów decyzyjnych	45,28%	33,96%	9,43%	1,89%	9,43%
Umiejętność interpretacji uzyskanych informacji	24,53%	47,17%	9,43%	7,55%	11,32%
Wykorzystanie informacji do podejmowania decyzji	32,08%	41,51%	9,43%	1,89%	15,09%

Zródło: opracowanie własne.

Częściowo istotną trudnością i zaburzeniem w zbieraniu, przetwarzaniu i wykorzystywaniu danych i informacji w organizacjach okazała się analiza danych przez odpowiedzialnych za proces – 20,75% badanych, wyciąganie wniosków z analizy informacji 18,87%) oraz zbieranie i porządkowanie danych – po 16,98%. Pozostałe wymienione trudności i zaburzenia były częściowo istotną trudnością dla 9,43%. Natomiast dla 3,77% badanych było to przesyłanie wstępnie opracowanych danych.

W większości istotne dla 11,32% respondentów okazały się trudności przy zbieraniu danych i ich wstępnym opracowaniu, dla 9,43% przesyłanie wstępnie opracowanych danych. 7,55% opowiedziało się za umiejętnością, interpretacji uzyskanych informacji.

Aż dla 15,09% badanych wykorzystanie informacji do podejmowania decyzji zbieranie stanowi bardzo istotną trudność i zaburzenie w funkcjonowaniu organizacji. Dla 11,32% jest to umiejętność interpretacji uzyskanych informacji oraz dla 9,43% jest to określenie źródeł danych i przesyłanie informacji do centrów decyzyjnych.

Ankietowani zostali poproszeni o wskazanie czynników utrudniających zbieranie danych, jak również określenie stopnia ich wpływu na organizację (tabela 5). Wyniki zostały przedstawione w tabeli 5, gdzie: 1-nieistotne, 2-minimalnie istotne, 3-częściowo istotne, 4-w większości istotne, 5-bardzo istotne.

Czynniki pomijalne dla organizacji w procesie zbierania informacji według ankietowanych to brak jasno wskazanej osoby odpowiedzialnej za zbieranie informacji – 47,17%, brak jasno wytypowanych danych koniecznych do analizy – 37,74%, nieprecyzyjne wytyczenie obszaru objętego nadzorem – 35,85% oraz problemy z przekazywaniem danych i zbyt mała ilość danych – 33,96%.

Minimalnie istotnymi (w pięciostopniowej skali Likerta) dla organizacji czynnikami wpływającymi na zbieranie informacji są: utrudniony dostęp do danych 47,17%, powtarzalność informacji – 45,28%, subiektywne podejście do oceny ważności informacji 43,40%, błędy w dokumentowaniu zdarzeń i problemy związane z przekazywaniem danych – 39,62%.

Tab. 5. Zestawienie czynników utrudniających zbieranie informacji i stopień ich wpływu na organizację

Czynniki	Ważność				
	1	2	3	4	5
Nieprecyzyjne wytyczne obszaru objętego nadzorem	35,85%	33,96%	16,98%	11,32%	1,89%
Brak jasno wytypowanych danych koniecznych do analizy	37,74%	30,19%	13,21%	15,09%	3,77%
Utrudniony dostęp do danych	16,98%	47,17%	22,64%	11,32%	1,89%
Niedokładne określenie parametrów mających być poddanych analizie	30,19%	33,96%	22,64%	13,21%	0,00%
Niewłaściwa klasyfikacja ważności danych	28,30%	30,19%	24,53%	9,43%	7,55%
Zbyt duża ilość danych	15,09%	33,96%	33,96%	13,21%	3,77%
Zbyt mała ilość danych	33,96%	28,30%	20,75%	11,32%	5,66%
Problemy związane z przekazywaniem danych	33,96%	39,62%	13,21%	13,21%	0,00%
Błędy w dokumentowaniu zdarzeń	22,64%	39,62%	22,64%	13,21%	1,89%
Powtarzalność informacji	24,53%	45,28%	22,64%	5,66%	1,89%
Brak jasno wskazanej osoby odpowiedzialnej za zbieranie danych	47,17%	30,19%	13,21%	1,89%	7,55%
Podejście subiektywne do oceny ważności informacji	22,64%	43,40%	16,98%	11,32%	5,66%

Źródło: opracowanie własne.

Częściowo istotny wpływ na zbieranie informacji wśród badanych mają: zbyt duża ilość danych – dla 33,96% badanych, niewłaściwa klasyfikacja ważności danych -24,53% oraz czynniki wskazane przez 22,64% badanych i należą do nich: utrudniony dostęp do danych, niedokładne określenie parametrów mających być poddanych analizie, błędy w dokumentowaniu zdarzeń, powtarzalność informacji.

Dla 15,09% respondentów w większości utrudnieniem jest brak jasno wytypowanych danych koniecznych do analizy. Cztery czynniki dla grupy 13,21% badanych stanowią w większości utrudnienie, należą do nich: niedokładne określenie parametrów mających być poddanych analizie, zbyt duża ilość danych, problemy związane z przekazywaniem danych oraz błędy w dokumentowaniu zdarzeń. Kolejną grupą stanowiącą cztery kolejne czynniki w większości istotne dla 11,32% badanych są: nieprecyzyjne wytyczenie obszaru objętego nadzorem, utrudniony dostęp do danych, zbyt mała ilość danych oraz podejście subiektywne do oceny ważności danych.

Co istotne niedokładne określenie parametrów mających być poddanymi analizie i problemy związane z przekazywaniem danych nie są czynnikiem decydującym dla żadnej z badanych organizacji. Należą natomiast do nich dla 7,55% badanych niewłaściwa klasyfikacja ważności danych i brak jasno wskazanej osoby odpowiedzialnej za zbieranie danych. Badani wskazali także, jako czynnik decydujący na poziomie 5,66% podejście subiektywne do oceny ważności informacji.

Bariery utrudniające zbieranie danych w badanych organizacjach zostały przedstawione w tabeli 6 z uwzględnieniem pięciostopniowej skali Likerta.

Tab. 6. Bariery utrudniające zbieranie danych

Bariera	Ważność				
	1	2	3	4	5
Bariery społeczne i edukacyjne wśród pracowników					
Bariera edukacyjna – związana z wiedzą i zdolnościami pracowników	33,96%	35,85%	16,98%	13,21%	0,00%
Bariera psychologiczna - niechęć do wykorzystywania informacji	16,98%	39,62%	30,19%	7,55%	5,66%
Bariera językowa – komunikacja wielojęzyczna	37,74%	26,42%	24,53%	5,66%	5,66%
Niedoinformowanie pracowników	26,42%	35,85%	20,75%	15,09%	1,89%
Brak regularności przy przygotowywaniu informacji	28,30%	39,62%	22,64%	5,66%	3,77%
Brak motywacji pracowników	26,42%	35,85%	15,09%	20,75%	1,89%
Niechęć pracowników do uczenia się	20,75%	45,28%	18,87%	7,55%	7,55%
Emocjonalne podejście pracowników do powierzonego zadania	26,42%	35,85%	28,30%	7,55%	1,89%
Problemy w kontaktach z innymi pracownikami	26,42%	49,06%	18,87%	3,77%	1,89%
Bariery ekonomiczne					
Element czasu - element nadrzędny	5,66%	35,85%	32,08%	20,75%	5,66%
Ograniczenie kosztów pracowniczych	18,87%	33,96%	26,42%	18,87%	1,89%
Niedostateczne wyposażenie stanowiska pracy osoby zbierającej dane	41,51%	28,30%	20,75%	7,55%	1,89%
Bariery komunikacyjne					
Błędy w dokumentowaniu	22,64%	47,17%	15,09%	13,21%	1,89%
Zniekształcenia streszczeń	28,30%	39,62%	20,75%	7,55%	3,77%
Powtarzalność informacji	39,62%	30,19%	24,53%	5,66%	0,00%
Niemożliwość weryfikacji informacji	32,08%	33,96%	24,53%	7,55%	1,89%
Problemy z przesyłaniem informacji	49,06%	33,96%	11,32%	5,66%	0,00%
Nieokreślone nośniki danych	58,49%	26,42%	9,43%	3,77%	1,89%
Niewytypowane narzędzia komunikacyjne	52,83%	32,08%	9,43%	3,77%	1,89%
Bariera dostępności – informacja jest niedostępna dla użytkownika	39,62%	41,51%	9,43%	5,66%	3,77%

Źródło: opracowanie własne.

Aż 58,49 % badanych jako nieistotną barierę wskazało nieokreślone nośniki danych, 52,83% niewytypowane narzędzia komunikacyjne, 49,06% problemy z przesyłaniem

informacji oraz 41,51% niedostateczne wyposażenie stanowiska pracy osoby zbierającej dane.

Minimalnie istotną barierą utrudniająca zbieranie danych dla 49,06% stanowią problemy w kontaktach z innymi pracownikami, błędy w dokumentowaniu 47,17%, dla 45,28% to niechęć pracowników do uczenia się i dla 41,51% to bariera dostępności – informacja jest niedostępna dla użytkownika.

Częściowo istotnym elementem dla 32,08% badanych jest element czasu – element nadrzędny. Pojawia się także na poziomie 30,19% bariera związana z niechęcią do wykorzystywania informacji i emocjonalne podejście pracowników do powierzonego zadania 28,30%. Dla grupy 24,53% ten element stanowią: komunikacja wielojęzyczna, powtarzalność informacji i niemożność weryfikacji informacji.

W większości istotną barierą dla aż 20,75 % organizacji jest brak motywacji pracowników i element czasu – element nadrzędny. Ograniczanie kosztów pracowniczych – 18,87%, niedoinformowanie pracowników - 15,09% i na poziomie 13,21% - bariera edukacyjna – związana z wiedzą i zdolnościami pracowników oraz błędy w dokumentowaniu.

Bardzo dużą trudność dla 7,55% stanowi niechęć pracowników do uczenia się i dla 5,66% niechęć do wykorzystywania informacji, komunikacja wielojęzyczna, element czasu. Dla 3,77% badanych są to: brak regularności przy przygotowywaniu informacji, zniekształcenia streszczeń i bariera dostępności – informacja jest niedostępna dla użytkownika. W opinii 100% badanych nie występują bardzo istotne utrudnienia związane z wiedzą i zdolnościami pracowników, powtarzalnością informacji i nieokreślonymi nośnikami danych.

6. Podsumowanie

Wszystkie badane organizacje posiadają certyfikowany system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001, wdrożone kompleksowe zarządzanie jakością według wymagań TQM oraz są finalistami konkursu Polskiej Nagrody Jakości.

Organizacje te pomimo podejmowanych działań związanych z ciągłym doskonaleniem we wszystkich obszarach prowadzonej działalności, napotykać na wewnętrzne trudności i bariery przy zbieraniu, przetwarzaniu i wykorzystywaniu danych i informacji dla potrzeb doskonalenia. Dla 11,32% grupy badanej najistotniejszą trudnością i zaburzeniem okazała się umiejętność interpretacji uzyskanych informacji oraz dla 15,09% wykorzystanie informacji do podejmowania decyzji. Przedsiębiorstwa nie napotykać trudności lub mają one minimalnie istotne znaczenie przy przesyłaniu wstępnie opracowanych danych 83,02%, przesyłaniu informacji do centrów decyzyjnych i określaniu źródeł danych 79,25%.

W badanych organizacjach występują czynniki utrudniające zbieranie danych, jednocześnie mające bezpośredni wpływ na organizacje. Należą do nich u 7,55% organizacji: niewłaściwa klasyfikacja danych oraz brak jasno wskazanej osoby odpowiedzialnej za zbieranie danych. W 77,36% badanych organizacji jest właściwie wskazana osoba odpowiedzialna za zbieranie danych. Aż u 73,58% nie występują lub występują na minimalnym poziomie problemy związane z przekazywaniem danych, u 69,81% nie występują czynniki utrudniające, jakimi są nieprecyzyjne wytyczenie obszaru objętego nadzorem oraz powtarzalność informacji.

Organizacje jak wynika z przeprowadzonych badań skutecznie eliminują bariery komunikacyjne związane z zniekształceniami streszczeń i wytypowały narzędzia komunikacyjne 84,91%, jednakże dla 24,53% występuje częściowo istotna bariera w

postaci powtarzalności informacji oraz niemożności weryfikacji informacji. Częściowo istotnymi barierami na tym etapie badania okazały się bariery społeczne: bariera psychologiczna – niechęć do wykorzystywania informacji 30,19%, emocjonalne podejście pracowników do powierzonego zadania 28,30%, bariera językowa – 24,53% i dodatkowo bariera ekonomiczna, jaką jest element czasu – element nadrzędny – 32,08%. To właśnie bariery ekonomiczne i społeczne przysparzają organizacjom zarządzanym projakościowo największe trudności i należą do nich: element czasu – element nadrzędny - aż dla 26,42% jest w większości lub bardzo dużą trudnością, brak motywacji pracowników – 22,64% i ograniczenie kosztów pracowniczych – 20,75%.

Jak wykazano w powyższym opracowaniu, normatywny system zarządzania jakością w połączeniu z TQM skutecznie wspomaga ciągłe doskonalenie organizacji oparte na zbieraniu i przetwarzaniu danych. Wspiera eliminację wewnętrznych barier i trudności przy zbieraniu i wstępnym opracowywaniu danych dla potrzeb doskonalenia, tym samym wpływa na konkurencyjność podmiotów na rynku.

Literatura

1. Bigliardi B., Galati F.: The Implementation of TQM in R&D Environments. *Journal of Technology Management & Innovation*, vol. 9, issue 2, 2014, s. 157-171.
2. Calvo-Mora A., Pico'n A., Ruiz C., Cauzo L.: The relationships between soft-hard TQM factors and key business results. *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 34, no. 1, 2014, s. 115-143.
3. Koc T.: The impact of ISO 9000 quality management systems on manufacturing. *Journal of Materials Processing Technology*, vol. 186, 2007, s. 207-213.
4. Piskar F.: The Impact of the Quality Management System. *Managing Global Transitions*, vol. 5, issue 1, 2007, s. 45-61.
5. Sharma S., Gupta S.V., Singh R.: Implementation Of TQM For Improving Organizational Effectiveness. *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management*, vol. 3, issue 9, 2014, s. 105-110.
6. Silva G., Gomes P., Lages L., Pereira Z.: The role of TQM in strategic product innovation: an empirical assessment. *International Journal of Operations & Production*, vol. 34, issue 10, 2014, s. 1307-1337.
7. Karaszewski R.: Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością. *Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa „DOM ORGANIZATORA”*, Toruń, 2009.
8. Łukasiński W.: Dojrzałość organizacji zarządzanej projakościowo. *Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne S.A.*, Warszawa, 2016.
9. Łukasiński W.: Projakościowe zarządzanie a optymalizacja jakości produktu ekologicznego.
http://www.marketingirynek.pl/files/1276809751/file/mir_07_2014_lukasinski.pdf,
dostęp 10.01.2016.
10. Łukasiński W.: Społeczna odpowiedzialność a projakościowe zarządzanie organizacją.
<http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-3e63848e-bbb7-4a1f-a7d4-3ccb7d783c49>,
dostęp 15.10.2016.
11. Kandel S., Paecpke A., Hellerstein M., Heer J.: Enterprise Data Analysis and Visualization: An Interview Study. <http://db.cs.berkeley.edu/papers/vast12-interview.pdf>,
dostęp 11.01.2016.

12. Książek D., Ligarski M.J.: Samoocena jako metoda ograniczania barier i doskonalenia systemu zarządzania jakością. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, nr 1930, 2015, s. 127-130.
13. Książek D., Ligarski M.J.: Analysis of the functions and place of quality management system in a context of development of organization – survey of the participants of the Polish Quality Award contest. Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, vol. 116, nr 44, 2015, s. 182-186.
14. Książek D., Ligarski M.J.: The role of leaders in shaping the quality In the context of preparation of self-assessment for the Polish Quality Award competition, [w:] Kaźmierczak J. (red.): Systems supporting production engineering. Review of problems and solutions. P.A. NOVA, vol. 10, nr 1, 2015, s. 58-66.
15. Szczepańska K.: Doskonalenie zarządzania jakością. Podstawy, ocena, perspektywy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2013.
16. Szczepańska K.: TQM kompleksowe zarządzania jakością. Przeszłość i terażniejszość. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2010.
17. Ćwikliński M., Obora H.: Metody TQM w zarządzaniu firmą. POLTEXT, Warszawa, 2009.
18. PN-EN ISO 9001:2015 Systemy zarządzania jakością. Wymagania.
19. Skrzypek E.: Dojrzałość organizacji, [w:] Skrzypek E. (red.): Dojrzałość jakościowa a wyniki przedsiębiorstw zorientowanych projakościowo. Diffin, Warszawa, 2013.
20. <http://www.efqm.org/efqm-model/fundamental-concepts>, dostęp 30.12.2016.
21. Łunarski J.: Zarządzanie jakością standardy i zasady. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2008.
22. Recha M.: Historia Polskiej Nagrody Jakości. Sekretariat Polskiej Nagrody Jakości, Warszawa, 2014.
23. Recha M.: Polska Nagroda Jakości. Edycja XX-2014. Sekretariat Polskiej Nagrody Jakości, Warszawa, 2014.
24. http://www.pnj.pl/pl,akt-2,Laureaci_i_wyr%C3%B3znienia.html, dostęp 10.12.2016

Mgr inż. Dorota KSIAŻEK
Dr hab. inż. Mariusz J. LIGARSKI
Instytut Inżynierii Produkcji
Wydział Organizacji i Zarządzania
Politechnika Śląska
41-800 Zabrze, ul. Roosevelta 26-28,
e-mail: Dorota.Ksiazek@polsl.pl
Mariusz.Ligarski@polsl.pl