

**ROZPRAWA  
DOKTORSKA**



# **ROZPRAWA DOKTORSKA**

**mgr Tomasz Łączyński**

## **Rola i potencjał systemu Kluczowych Wskaźników Efektywności (KPI) w doskonaleniu jakości zarządzania w branży shipmanagerskiej**

dziedzina nauk społecznych  
dyscyplina naukowa: nauki o zarządzaniu i jakości

Promotor:  
**prof. dr hab. inż. Piotr Przybyłowski**

Gdynia 2025

**DOCTORAL  
DISSERTATION**



# **DOCTORAL DISSERTATION**

**mgr Tomasz Łączyński**

## **The Role and Potential of the Key Performance Indicators (KPI) System in Improving the Quality of Management in the Ship Management Industry**

Field of science : social sciences

Discipline of science : management and quality sciences

Supervisor:

**prof. dr hab. inż. Piotr Przybyłowski**

Gdynia 2025

Dla Taty 

*Pragnę z głębi serca podziękować Panu prof. dr. hab. inż. Piotrowi Przybyłowskiemu  
za nieocenione wsparcie i życzliwość podczas mojej drogi doktoranckiej. Pańskie  
zaangażowanie, cierpliwość i mądrość były dla mnie ogromną inspiracją. Bez Pana  
pomocy nie osiągnąłbym tego, co teraz.*

## Spis treści

|                                                                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Wykaz używanych skrótów i symboli .....</b>                                                                             | <b>8</b>  |
| <b>Wstęp.....</b>                                                                                                          | <b>10</b> |
| <b>1. Teoretyczne aspekty jakości zarządzania.....</b>                                                                     | <b>13</b> |
| 1.1. Definicje i koncepcje .....                                                                                           | 13        |
| 1.2. Modele doskonalenia jakości zarządzania.....                                                                          | 28        |
| <b>2. Charakterystyka i specyfika systemu Kluczowych Wskaźników Efektywności (KPI).....</b>                                | <b>37</b> |
| 2.1. Definicja i znaczenie .....                                                                                           | 37        |
| 2.2. Elementy składowe systemu KPI .....                                                                                   | 53        |
| 2.3. Przykłady wskaźników KPI w branży shipmanagerskiej.....                                                               | 61        |
| <b>3. System KPI jako narzędzie doskonalenia jakości zarządzania w branży shipmanagerskiej.....</b>                        | <b>64</b> |
| 3.1. Korzyści i wyzwania związane z wdrożeniem systemu KPI .....                                                           | 64        |
| 3.2. Możliwości wykorzystania systemu KPI w doskonaleniu jakości zarządzania .....                                         | 69        |
| <b>4. Metodologia badań.....</b>                                                                                           | <b>76</b> |
| 4.1. Cel badań i narzędzia badawcze .....                                                                                  | 76        |
| 4.2. Hipotezy badawcze.....                                                                                                | 77        |
| 4.3. Organizacja i zakres badań .....                                                                                      | 80        |
| <b>5. Charakterystyka grupy shipmanagerskiej i środowiska badań .....</b>                                                  | <b>81</b> |
| 5.1. Miliana Shipmanagement Ltd. ....                                                                                      | 82        |
| 5.2. Leford Shipmanagement Ltd. ....                                                                                       | 83        |
| 5.3. Technical Shipmanagement Sp. z o.o. ....                                                                              | 83        |
| 5.4. Academy Maritime Services Ltd. sp. z o.o. ....                                                                        | 84        |
| <b>6. Omówienie i analiza wyników .....</b>                                                                                | <b>87</b> |
| 6.1. System KPI a zwiększenie transparentności i jakości zarządzania .....                                                 | 87        |
| 6.2. System KPI a zwiększenie motywacji pracowników i poprawa wydajności pracy .....                                       | 116       |
| 6.3. Zaangażowanie pracowników w proces ustalania i wdrażania systemu KPI a ich motywacja do osiągnięcia celów firmy ..... | 134       |
| 6.4. Przejrzystość procesu oceny i monitorowania systemu KPI a poziom zaangażowania pracowników .....                      | 139       |

|                                                                                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.5. System KPI a motywacja do doskonalenia własnych umiejętności<br>i wydajności pracy ..... | 146        |
| <b>7. Dyskusja wyników.....</b>                                                               | <b>171</b> |
| <b>Wnioski .....</b>                                                                          | <b>180</b> |
| <b>Przyszłe kierunki badań .....</b>                                                          | <b>182</b> |
| <b>Streszczenie.....</b>                                                                      | <b>185</b> |
| <b>Streszczenie w języku angielskim .....</b>                                                 | <b>187</b> |
| <b>Bibliografia .....</b>                                                                     | <b>189</b> |
| <b>Źródła internetowe .....</b>                                                               | <b>202</b> |
| <b>Spis tabel.....</b>                                                                        | <b>204</b> |
| <b>Spis rysunków .....</b>                                                                    | <b>208</b> |
| <b>Załączniki .....</b>                                                                       | <b>211</b> |
| Załącznik 1 .....                                                                             | 211        |
| Kwestionariusz ankietowy Nr 1 (Hipoteza 1) .....                                              | 211        |
| Załącznik 2.....                                                                              | 218        |
| Kwestionariusz ankietowy Nr 2 (Hipoteza 2) .....                                              | 218        |
| Załącznik 3.....                                                                              | 221        |
| Kwestionariusz ankietowy Nr 3 (Hipoteza 3 i 4) .....                                          | 221        |
| Załącznik 4.....                                                                              | 224        |
| Kwestionariusz ankietowy Nr 4 (Hipoteza 5) .....                                              | 224        |
| Załącznik 5.....                                                                              | 227        |

## Wykaz używanych skrótów i symboli

TQM - (ang. *Total Quality Management*) – Kompleksowe Zarządzanie Jakością

ISO - (ang. *International Organization for Standardization*) – Międzynarodowa Organizacja Standaryzacyjna

ASQ - (ang. *American Society for Quality*) – Amerykańskie Stowarzyszenie Zarządzania Jakością

SIQ - (ang. *Swedish Institute for Quality*) – Szwedzkie Instytut Zarządzania Jakością

PDCA - (ang. *Plan – Do – Check – Act*) – Koncepcja: Zaplanuj, Wykonaj, Sprawdź, Działaj,

SDCA - (ang. *Standardize – Do – Check – Act*) – Koncepcja : Standaryzacja, Wykonanie, Sprawdzenie, Działanie

PDSA - (ang. *Plan – Do – Study – Act*) – Koncepcja: Planuj-Wykonaj-Zbadaj-Zastosuj

EPACA - (ang. *Evaluate – Plan – Act – Check – Amend*) – Koncepcja:

EFQM - (ang. *European Foundation for Quality Management*) - Europejska Fundacja Zarządzania Jakością

NPO - (ang. *National Partnership Organisation*) Krajowa Organizacja Partnerska

PCBC SA - Polskie Centrum Badań i Certyfikacji,

KIG - Krajowa Izba Gospodarcza

KPI - (ang. *Key Performance Indications*) – Kluczowe Wskaźniki Efektywności

SMART - (ang. *Specific – Measurable – Achievable – Relevant – Timely*) – metoda określania celów : Konkretny, mierzalny, osiągalny, trafny, terminowy

KRI - (ang. *Key Result Indicators*) – Kluczowe wskaźniki wyników

RI - (ang. *Result Indicators*) – wskaźniki wyników

PI - (ang. *Performance Indicators*) – wskaźniki wydajności

MCDM - (ang. *Multi-criteria decision making* ) - Metoda wielokryterialnego podejmowania decyzji

M&O - (ang. *Maintenance and Opertion*) – Proces monitoring i oceny

BSC - (ang. *Balanced Scorecard*) Zrównoważona Karta Wyników

NPS - (ang. *Net Promoter Score*) – Narzędzie do pomiaru satysfakcji klienta

MLC - (ang. *Maritime Labour Convention*) - Międzynarodowa Konwencja o Pracy na Morzu

ISM - (ang. *International Safety Management Code* ) - Międzynarodowy Kodeks Zarządzania Bezpieczeństwem



IMO - (ang. *International Maritime Organization*) – Międzynarodowa Organizacja Morska

SPI - (ang. *Ship Performance Indicators*) - zintegrowane wskaźniki wydajności statków

QFD - (ang. *Quality Function Deployment*) – metoda dopasowania funkcji jakości

HoQ - (ang. *House of Quality*) - Metoda transformacji potrzeby klienta w techniczne rozwiązanie

BBC - (ang. *Bareboat Charter*) – Czarter statku bez załogi

TSM - Technical Shipmanagement Sp. z o.o.

AMS - Academy Maritime Services Ltd.

GHG - (ang. *greenhouse gas*) – gaz cieplarniany

## Wstęp

W dzisiejszym dynamicznie zmieniającym się środowisku biznesowym, firmy zarządzające flotą morską muszą nieustannie doskonalić swoje procesy zarządzania, aby utrzymać konkurencyjność oraz zapewnić najwyższą jakość świadczonych usług. Wykorzystanie systemu KPI (Key Performance Indicators) stanowi jedno z kluczowych narzędzi wspierających efektywne zarządzanie i monitorowanie wydajności operacyjnej i finansowej przedsiębiorstw.

Przegląd literatury wskazuje, że zastosowanie KPI w firmie shipmanagerskiej niesie ze sobą wiele korzyści. Mogą to być: wzrost poziomu kontroli efektywności operacyjnej, zgodności z przepisami, bezpieczeństwa morskiego, zidentyfikowanie płaszczyzn wymagających usprawnienia, wzrost efektywności przedsiębiorstwa, lepszy monitoring wyników firmy, wzrost motywacji personelu i większe zaangażowanie w pracę. Natomiast z drugiej strony istnieje szereg barier, które mogą pojawić się podczas wdrażania i funkcjonowania systemu KPI. Wśród nich szczególną uwagę zwracają: brak systemów lub narzędzi usprawniających proces zbierania i analizowania danych, niechęć personelu do zmiany, brak zaangażowania ze strony kierownictwa we wdrażanie systemu KPI, niejasne, złe określenie wskaźników KPI oraz celu ich stosowania, oddzielenie systemu KPI od rzeczywistych działań przedsiębiorstwa, brak wystarczających zasobów i umiejętności.

Istnieje potrzeba stosowania właściwego sposobu komunikowania pracowników firmy, jaki jest cel wdrożenia systemu KPI w organizacji oraz jakie będą tego pozytywne skutki. Bardzo ważne jest zaangażowanie kierownictwa, co stanowi swoiste wsparcie dla całej organizacji w omawianym procesie. Dla efektywności wdrażania systemu KPI równie istotne jest posiadanie odpowiednich zasobów, np. ludzkich, finansowych, technologicznych. Istotne jest także włączenie interesariuszy do wdrażania i funkcjonowania systemu KPI poprzez organizowanie odpowiednich szkoleń, które dostarczą wiedzy teoretycznej i praktycznej dla tego procesu.

Celem niniejszej dysertacji było zbadanie roli i potencjału systemu Kluczowych Wskaźników Efektywności (KPI) w doskonaleniu jakości zarządzania w branży shipmanagerskiej. W analizie uwzględniono w szczególności motywację i zaangażowanie względem funkcjonowania tego systemu wśród załóg pływających na wybranych statkach. Aby ten cel osiągnąć postawiono następujące hipotezy :

Hipoteza 1: Istnienie spójnego i zintegrowanego systemu KPI w branży shipmanagerskiej przyczynia się do zwiększenia transparentności i jakości zarządzania.

Hipoteza 2: Zastosowanie systemu KPI, uwzględniającego czynniki zaangażowania załóg pokładowych i maszynowych, prowadzi do zwiększenia motywacji pracowników i poprawy wydajności pracy w branży shipmanagerskiej.

Hipoteza 3: Pracownicy zaangażowani w proces ustalania i wdrażania systemu KPI przejawiają większą motywację do osiągnięcia celów firmy shipmanagerskiej i poprawy wydajności pracy.

Hipoteza 4: Większa przejrzystość procesu oceny i monitorowania systemu KPI skutkuje wyższym poziomem zaangażowania pracowników firmy shipmanagerskiej.

Hipoteza 5: Uwzględnienie w systemie KPI osiągnięć indywidualnych pracowników skutkuje większą motywacją do doskonalenia własnych umiejętności i wydajności pracy.

Praca składa się z siedmiu rozdziałów, wniosków oraz propozycji dalszych badań i rozwoju tematu. Załączono również wykaz literatury, spis tabel, spis rysunków oraz kwestionariusze ankietowe wykorzystane w badaniach.

W pierwszym rozdziale przedstawiono teoretyczne aspekty jakości zarządzania, obejmujące różne podejścia, modele i teorie, które pomagają w zrozumieniu i doskonaleniu procesów zarządzania. Treść tego rozdziału oparto na wiedzy zasięgniętej z aktualnej literatury zgranicznej i krajowej, dotyczącej teorii zarządzania jakością.

W drugim rozdziale przedstawiono szczegółową charakterystykę Key Performance Indicators (KPI). Przedstawiono założenia systemu, definicje oraz strukturę tego systemu.

W kolejnym rozdziale przedstawiono integrację systemu KPI z zarządzaniem firmą shipmanagerską. Treść tego rozdziału wskazuje szereg korzyści, jakie daje wdrożenie systemu KPI w organizacji, w szczególności odnoszące się do lepszej wydajności i produktywności firmy. Omówiono wskaźniki umożliwiające śledzenie postępów związanych z osiąganiem przyjętych celów.

Rozdział czwarty przedstawia metodologię badań. Określono tu cel i zakres badań, przedstawiono hipotezy badawcze oraz organizację badań.

Kolejny rozdział opisuje strukturę grupy shipmanagerskiej jako środowiska, w którym prowadzone były badania. Przedstawiono charakterystykę firm wchodzących w skład grupy oraz jednostki wpływające, na których wprowadzono system KPI.

Rozdział szósty to omówienie i analiza wyników. Rozdział ten obejmuje omówienie i analizę odpowiedzi respondentów na pytania postawione w kwestionariuszach ankietowych. Skwantyfikowane odpowiedzi poddano analizie statystycznej

z wykorzystaniem testu t-Studenta dla grup zależnych oraz jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA dla grup niezależnych, wyliczając współczynnik F. Wykazano różnice postrzegania systemu KPI przez respondentów przed i po wprowadzeniu systemu. Pokazane zostały aspekty, na które należy zwrócić szczególną uwagę, aby usprawnić dalsze funkcjonowanie systemu.

W ostatnim, siódmym rozdziale, przeprowadzono dyskusję wyników w odniesieniu do literatury i informacji uzyskanych od managerów innych firm, spoza grupy shipmanagerskiej. Postawione hipotezy zweryfikowano na podstawie wyników zastosowanych testów statystycznych.

We wnioskach autor odniósł się do stopnia weryfikacji postawionych hipotez, zwracając uwagę na fakt, że implementacja systemu KPI nie przyniosła w pełni oczekiwanej poprawy w ważnych obszarach funkcjonowania przedsiębiorstwa. Zauważalny był w ocenie respondentów niski poziom monitorowania wskaźników oraz ograniczone ich wykorzystanie przy podejmowaniu decyzji, co może ograniczać potencjalne korzyści płynące z systemu KPI. Natomiast największe zmiany zaobserwowano w obszarach dotyczących satysfakcji, motywacji oraz komunikacji w zespole, gdzie efekty były najbardziej wyraźne.

Z przeprowadzonych badań własnych autora pracy wynika, że większa świadomość u pracowników funkcjonowania wskaźników KPI w przedsiębiorstwie, regularne przekazywanie informacji zwrotnej oraz odpowiednie wsparcie i zasoby mają istotny wpływ na zwiększenie motywacji pracowników do doskonalenia swoich umiejętności oraz poprawy wydajności pracy.

W propozycjach dalszych badań, autor proponuje głównie rozszerzenie badań w zakresie wpływu wskaźników KPI na działalność operacyjną i wyniki finansowe firmy shipmanagerskiej. Skłania się również do przeprowadzenia badań w dłuższym horyzoncie czasowym i wprowadzenie krytycznych wskaźników KPI w obszarze ochrony środowiska, działalności i zarządzania ochroną zdrowia oraz przestrzegania bezpieczeństwa.

# 1. Teoretyczne aspekty jakości zarządzania

## 1.1. Definicje i koncepcje

W literaturze przedmiotu jakość traktuje się w sposób niejednoznaczny, a wręcz abstrakcyjny. Z uwagi na swój niematerialny charakter termin ten zyskał szereg różnorodnych interpretacji zarówno w potocznym życiu, jak i w innych przestrzeniach codzienności – począwszy od środowiska akademickiego, poprzez domenę publiczną czy wreszcie przemysł<sup>1</sup>. Ostatnia z wymienionych sfer cechuje się zazwyczaj istnieniem utrwalonych już działów, które odpowiedzialne są za poziom jakości – tzw. działów jakości<sup>2</sup>. Niemniej wciąż brakuje uniwersalnej odpowiedzi na pytanie, jaka metoda organizacji pracy pozwoli uzyskać najlepsze rezultaty poprzez zapewnienie jak najwyższej jakości. Autorzy niektórych publikacji zwracają bowiem uwagę na praktyki jakościowe determinujące wyniki biznesowe<sup>3</sup>. Kolejni natomiast podkreślają istotę wyodrębnienia osobnego zawodu jakościowego<sup>4</sup>. Jeszcze inni skupiają się na kompetencjach praktyków jakości, które niezbędne są do uzyskania pożądanego stanu rzeczy<sup>5,6</sup>. Tak wieloaspektowe podejście do tego zagadnienia sprawia, iż definicje jakości zyskują heterogeniczny, interdyscyplinarny charakter.

Choć specyfika jakości może być analizowana na różnych płaszczyznach (np. techniczno-ekonomiczna czy filozoficzna), sama jakość – jak zauważa Kolman – towarzyszy ludzkości każdego dnia, uwzględniając przy tym np. jakość poszczególnych dóbr lub usług, jakość gry aktorskiej w filmie, czy jakość nauczania w szkole. Każdorazowo jednak jakość powinna być rozumiana jako swoisty stopień, w jakim postawione wymagania ulegają spełnieniu. Zdaniem autora w skład kompleksowego ujęcia jakości w przemyśle wchodzi szereg następujących aspektów<sup>7</sup>:

---

<sup>1</sup> Charantimath, P. M. (2011). Total quality management. Dorling Kindersley, Pearson.

<sup>2</sup> Sousa, R., & Voss, C. A. (2002). Quality management re-visited: A reflective review and agenda for future research. *Journal of Operations Management*, 20(1), s. 91–109.

<sup>3</sup> Gremyr, I., Elg, M., Hellström, A., Martin, J., & Witell, L. (2019). The roles of quality departments and their influence on business results. *Total Quality Management & Business Excellence*, s. 1–12.

<sup>4</sup> Waddell, D., & Mallen, D. (2001). Quality managers: Beyond 2000 Total Quality Management, 12(3), s. 373–384.

<sup>5</sup> Martin, J., Elg, M., Gremyr, I., & Wallo, A. (2019). Towards a quality management competence framework: Exploring needed competencies in quality management. *Total Quality Management & Business Excellence*, s. 1–20.

<sup>6</sup> Ponsignon, F., Kleinhans, S., & Bressolles, G. (2019). The contribution of quality management to an organisation's digital transformation: A qualitative study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(sup 1), s. 17–34.

<sup>7</sup> Kolman R., (2009). *Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości*. Wydawnictwo PLACET, Warszawa, s. 14.

- **innowacja i postęp techniczny,**
- **niezawodność stosowanych maszyn,**
- **nowoczesność wyrobów.**

Wszystko to pozwala przedsiębiorstwu uzyskać przewagę konkurencyjną, otwierając tym samym swoistą furtkę do kolejnych rynków zbytu. W efekcie podnoszenie poziomu jakości staje się punktem wyjścia dla rozwoju przedsiębiorstw. Z tego względu opanowanie wiedzy dotyczącej jakości i podnoszenie jej poziomu winno stać się kolektywnym celem całego społeczeństwa.

Warto zauważyć, iż próby zdefiniowania jakości mają swoje początki już w czasach starożytnych. Termin ten definiowany był przez Platona jako stopień doskonałości, z kolei przez Arystotelesa jako cechy, które czynią daną rzecz rzeczą, którą jest. Dokonując próby jednoznacznego wyjaśnienia znaczenia jakości warto też zwrócić uwagę na definicję zaproponowaną przez twórców filozofii zarządzania jakością TQM (ang. *Total Quality Management*), którzy postrzegają ją jako zgodność produktu bądź usługi z wymaganiami. Podobnego zdania jest amerykański teoretyk zarządzania – Joseph Juran, który za jakość przyjmuje swoistą przydatność czegoś do użytkowania. Zdaniem jednego z najpopularniejszych teoretyków zarządzania – Michaela Portera – jakość stanowi jedną z taktyk umożliwiających odróżnienie danego produktu bądź usługi od tej oferowanej przez konkurencję<sup>8</sup>.

Aby móc uzyskać klarowny obraz jakości, niektórzy teoretycy za kluczowe uznają dokonanie podziału definicji na pojedyncze kategorie, które ze sobą współlistnieją, tworząc uniwersalny koncept. Ściślej ujmując, poza ogólną definicją, w której jakość postrzegana jest jako dobroć produktu bądź usługi<sup>9</sup>, Garvin wyszczególnia także definicje związane z produkcją, użytkownikiem, tworzeniem wartości oraz samym produktem. W ostatnim aspekcie jakość odnosi się do wykonania produktu, jego zgodności, zdolności do działania i wytrzymałości, dodatkowego wyposażenia, a nawet estetyki. Dodatkowo wyróżnia on definicje strategiczne oraz wielowymiarowe<sup>10</sup>. Kolejny podział definicji jakości został stworzony przez Reevesa i Bednara, którzy termin ten rozpatrują w pięciu następujących kategoriach<sup>11</sup>:

<sup>8</sup> Wawak S., (2010). Jakość. Publikacja elektroniczna w bazie Encyklopedia zarządzania mfiles.pl.

<sup>9</sup> Shewhart, W. A. (1931). *Economic control of quality and manufactured product*. Van Nostrand.

<sup>10</sup> Garvin G. A., (1984). What does product quality really mean, *Sloan Management Review* 1, Cambridge, s. 25.

<sup>11</sup> Reeves C. A., Bednar D. A., (1994). Defining quality: alternatives and implications. *Academy of Management Review* 3, Academy of Management, Briarcliff Manor, s. 419.

- jakość jako wartość,
- jakość jako doskonałość,
- jakość jako proces o dynamicznym charakterze,
- jakość jako spełnienie wymagań klienta (a nawet ich przekroczenie),
- jakość jako zgodność produktu lub usługi ze specyfikacją.

Pomimo obszerności takich kategorii, współcześnie jakość rozpatrywana jest głównie w kategoriach kosztów, które wiążą się z jej uzyskaniem. Z tego względu w literaturze przedmiotu znaleźć można podział na poszczególne poziomy jakości z uwzględnieniem determinujących je cen. Zdaniem Banka jakość stanowi bowiem pełnię zaspokojenia potrzeb wyrażanych przez klienta przy jednoczesnych jak najniższych kosztach własnych, jakie muszą zostać poniesione, by zrealizować ten cel<sup>12</sup>. W ślad za Feigenbaum i Abbott należy jednak pamiętać, że cena sama w sobie nie stanowi podstawowego kryterium wyboru w kontekście jakości<sup>13</sup>.

Jak wskazuje z kolei Crosby, jakość powinna być rozumiana jako zgodność ze specyfikacjami. W swojej definicji zorientowanej na produkcję autor wspomniane specyfikacje traktuje jako ściśle określone cechy i tolerancje wyszczególnione przez producentów oraz projektantów. Przykładowo za jakość można przyjąć zasadę „zero defektów”<sup>14</sup>. Wobec powyższego za filar tej teorii uznaje się koncentrację na kliencie w zarządzaniu jakością, co w swojej publikacji podkreśla m.in. Deming<sup>15,16</sup>. Taka orientacja na klienta stała się elementarną przesłanką dla licznych prób konceptualizacji szeroko pojętego zarządzania jakością<sup>17,18,19,20</sup>. Warto zaznaczyć, iż omawiana

<sup>12</sup> Bank J., (1997). Zarządzanie przez jakość. Wydawnictwo Gebethner i Ska, Warszawa, s. 17.

<sup>13</sup> Wawak S. (2010). Jakość. Publikacja elektroniczna w bazie Encyklopedia zarządzania mfiles.pl.

<sup>14</sup> Crosby, P. (1965). Cutting the cost of quality. Industrial Education Institute.

<sup>15</sup> Deming, W. E. (1994). The new economics. The MIT Press. Garvin, D. A. (1988). Managing quality. Free Press.

<sup>16</sup> Juran, J. M. (1989). Juran on leadership for quality. McGraw-Hill. Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1998). Juran's quality handbook (5th ed.). McGraw-Hill.

<sup>17</sup> Dean, J. W., & Bowen, D. E. (1994). Management theory and total quality: Improving research and practice through theory development. Academy of Management Review, 19(3), s. 392–418.

<sup>18</sup> Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2011). Managing for quality and performance excellence (9th ed.). South-Western Educational. Prajogo.

<sup>19</sup> Prajogo D., & McDermott, C. M. (2005). The relationship between total quality management practices and organisational culture. International Journal of Operations and Production Management, 25(11), s. 1101–1122.

<sup>20</sup> Sousa, R., & Voss, C. A. (2002). Quality management re-visited: A reflective review and agenda for future research. Journal of Operations Management, 20(1), s. 91–109.

perspektywa nie dominuje wyłącznie w przypadku dóbr materialnych, ale zyskuje coraz większe znaczenie w zakresie produkcyjno-logistycznym<sup>21,22</sup>.

Biorąc pod uwagę jakość usług należy skupić się na jej dwuwymiarowym charakterze. W pierwszym, technicznym wymiarze, jakość jest pojmowana subiektywnie, gdyż jest ściśle związana z materialnymi aspektami, które finalnie uzyskuje klient. Drugi, funkcjonalny wymiar jakości odnosi się natomiast do aspektów niematerialnych, bądź do sposobu doświadczenia danej usługi (towaru) przez klienta. Z tego względu pojmowanie jakości w tym przypadku jest całkowicie obiektywne<sup>23</sup>. Zdaniem niektórych autorów klienci stanowią swoistych współtwórców wartości w przypadku świadczenia usług<sup>24,25</sup>. Inni z kolei traktują ich jako wyłącznych twórców jakości<sup>26</sup>.

Dokonując analizy jakości w kontekście techniczno-ekonomicznym, Ostasiewicz zwraca uwagę na występowanie pięciu odrębnych płaszczyzn, których podstawowe założenia wyjaśniono w poniższej tabeli<sup>27</sup>.

**Tabela 1. Analiza jakości w kontekście techniczno-ekonomicznym.**

| <b>Płaszczyzny ujęć jakości</b>                                 | <b>Ujęcie jakości według Ostasiewicza</b>                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jakość w ujęciu zorientowanym na poszczególne atrybuty produktu | Aby jakość była na odpowiednio wysokim poziomie, niezbędne jest, by dany produkt posiadał ściśle określone cechy. |
| Jakość w ujęciu procesowo-produkcyjnym                          | Aby jakość była na odpowiednio wysokim poziomie, niezbędne jest, by dany produkt był zgodny ze specyfikacjami.    |

<sup>21</sup> Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(4), s. 41–50.

<sup>22</sup> Garvin, D. A. (1984). What does 'product quality' really mean? *MIT Sloan Management Review*, 26(1), s. 25–43.

<sup>23</sup> Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), s. 36–44.

<sup>24</sup> Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2015). *Service dominant logic- premises, perspectives, possibilities*. Cambridge University Press.

<sup>25</sup> Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2016). Institutions and axioms: An extension and update of service-dominant logic. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44(1), s. 5–23.

<sup>26</sup> Grönroos, C. (2011). Value co-creation in service logic: A critical analysis. *Marketing Theory*, 11(39), s. 279–301.

<sup>27</sup> Ostasiewicz W. (red.), (2004). *Ocena i analiza jakości życia*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław, s. 118-120.



|                                              |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jakość w ujęciu zorientowanym na użytkownika | Aby jakość była na odpowiednio wysokim poziomie, niezbędne jest spełnienie oczekiwań użytkownika danego produktu.                                                                                       |
| Jakość w ujęciu zorientowanym na wartość     | Aby jakość była na odpowiednio wysokim poziomie, niezbędne jest połączenie trzech czynników – kontroli zmienności procesu, ceny akceptowanej przez użytkownika i kosztu akceptowanego przez producenta. |
| Jakość w ujęciu transcendentnym              | Aby jakość była na odpowiednio wysokim poziomie, niezbędna jest możliwość wyraźnego odróżnienia jej od produktów niskiej jakości.                                                                       |

*Źródło: Ostasiewicz W. (red.), 2004. Ocena i analiza jakości życia. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław, s. 118-120.*

W ramach przeglądu definicji jakości należy zwrócić też szczególną uwagę na terminologię przyjętą w powszechnie stosowanych normach systemów zarządzania jakością w organizacjach. Ściślej ujmując, zgodnie z ISO 9000:2000 za jakość rozumie się stopień spełnienia wymagań przez zbiór „inherentnych” (nieodłącznych, istniejących samych w sobie) cech i właściwości<sup>28</sup>. Natomiast w polskiej normie ISO 28402 pojęcie to identyfikowane jest jako ogół właściwości danego obiektu, które determinują jego zdolność do zaspokojenia oczekiwań lub ściśle określonych potrzeb<sup>29</sup>.

Warto podkreślić, iż swoistą bazą do tak rozumianego współcześnie zarządzania jakością był przemysł wytwórczy. Niewątpliwie w tym zakresie zaszły diametralne zmiany na przestrzeni ubiegłego stulecia, które w dużej mierze dotyczą roli klienta. Fakt ten w połączeniu z nowopowstałymi koncepcjami, metodologiami i podejściami do zarządzania jakością sprawił, iż jakość zaczęła być postrzegana w kategoriach poszczególnych praktyk oraz zasad, które zyskały miano dominujących. Równie duży wpływ na zaistniałe zmiany, w tym operacjonalizację jakości, wywarło społeczeństwo, w jakim funkcjonują poszczególne organizacje. Cechuje się ono bowiem wysoką zmiennością, której współtowarzyszą nowe wymagania związane m.in. z cyfryzacją czy

<sup>28</sup> Hamrol A., (2005). Zarządzanie jakością z przykładami. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 19.

<sup>29</sup> Iwasiewicz A., (1999). Zarządzanie jakością. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Kraków, s. 22.

zrównoważonym rozwojem<sup>30</sup>. Istotne jest bowiem, iż w przeszłości zarówno zgodność produktu, jak i maksymalne ograniczenie wszelkich odchyłeń, stanowiły punkt wyjścia dla zrozumienia specyfiki zarządzania jakością<sup>31</sup>. Dziś jednak nacisk jest kładziony na jej subiektywną część<sup>32</sup>, uwzględniając orientację na klienta i przydatność danego produktu do użytku<sup>33</sup>. We współczesnej literaturze przedmiotu zauważyć można, że w celu uzyskania jak najwyższej jakości niezbędne jest spełnienie potrzeb klienta – zarówno tych znanych i obecnych, jak i tych nieznanych, jakie pojawią się w przyszłości<sup>34</sup>. Idea ta stała się swoistą bazą dla nadania kolejnego kierunku definiowaniu tego pojęcia – jakości usług wymaganej przez klientów, czyli perspektywie zaproponowanej przez Deminga i Juran. Warto jednak pamiętać, iż poza rolą klienta i koniecznością spełniania jego potrzeb, równie istotne są perspektywy pozostałych interesariuszy, co wymaga szerszej analizy omawianego zagadnienia<sup>35,36,37</sup>.

System KPI nie jest używany jedynie w przedsiębiorstwach, ale może być również stosowany w wprowadzaniu polityki gospodarczej w określonych rejonach świata. Polityka transportowa Unii Europejskiej (UE) uznaje znaczenie systemów transportu wodnego jako kluczowych elementów zrównoważonego rozwoju w Europie. Do 2030 roku 30% całego transportu drogowego na odległość ponad 300 km powinno zostać przeniesione na kolej lub transport wodny, a do 2050 roku ponad 50%. Jak dotąd, to ambicja ta nie została osiągnięta, ale w UE podjęto kilka inicjatyw projektowych, aby rozwiązać te problemy. W jednym z tych projektów rozważany jest nowy system transportu wodnego dla Europy, który jest ekologiczny, odporny, elastyczny, bardziej zautomatyzowany i autonomiczny oraz zdolny do łączenia terminali wiejskich i miejskich. Celem tego artykułu jest opisanie prac i wstępnych wyników tego projektu. W tym celu, i aby ocenić wszelkie rozważane rozwiązania, zdefiniowano kompleksowy zestaw kluczowych wskaźników wydajności (KPI) oraz zbadano i oceniono trzy

---

<sup>30</sup> Lengnick-Hall, C. A. (1996). Customer contributions to quality: A different view of the customer-oriented firm. *The Academy of Management Review*, 21(3), s. 791–824.

<sup>31</sup> Wadsworth, H. W., Stephens, K. S., & Godfrey, A. B. (2001). *Modern methods for quality control and improvement*. John Wiley & Sons Inc.

<sup>32</sup> Shewhart, W. A. (1931). *Economic control of quality and manufactured product*. Van Nostrand.

<sup>33</sup> Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1998). *Juran's quality handbook* (5th ed.). McGraw-Hill, s. 420

<sup>34</sup> Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. The MIT Press, s. 5.

<sup>35</sup> Corbett, L. M., & Cutler, D. J. (2000). Environmental management systems in the New Zealand plastics industry. *International Journal of Operations and Production Management*, 20(2), s. 204–224.

<sup>36</sup> Craig, J. H., & Lemon, M. (2008). Perceptions and reality in quality and environmental management systems: A research survey in China and Poland. *The TQM Journal*, 20(3), s. 196–208.

<sup>37</sup> Saksson, R., & Garvare, R. (2003). Measuring sustainable development using process models. *Management Auditing Journal*, 18(8), s. 649–656.

konkretne przypadki ich użycia w Europie, zgodnie z KPI. KPI reprezentują kryteria, według których oceniane są opracowane rozwiązania oraz porównywane są z rozwiązaniami nieautonomicznymi. Są one pogrupowane według KPI ekonomicznych, środowiskowych i społecznych. KPI zostały wybrane po procesie konsultacji z partnerami projektu i członkami zewnętrznej grupy doradczej. Omówiono również powiązania z transportem UE i innymi działaniami regulacyjnymi<sup>38</sup>.

Co istotne, samo zarządzanie jakością może wynikać z różnych podejść i praktyk. Poniżej omówiono wybrane metody, które najczęściej są stosowane w praktyce.

### **System Six Sigma**

Jednym z najpopularniejszych, a zarazem najnowocześniejszych podejść do zarządzania jakością jest system Six Sigma, które swoje źródło ma w praktykach przemysłowych<sup>39</sup>. Technika ta została opracowana w latach 80. XX wieku na potrzeby firmy Motorola. Dziś stosowana jest przez liczne korporacje międzynarodowe i światowe koncerny o szerokim spektrum działalności<sup>40</sup>.

Teoria ta skoncentrowana jest na wdrażaniu radykalnych usprawnień, które bazują na projektach<sup>41</sup>. Omawiana mezo-struktura skupia się zatem na rygorystycznym ograniczeniu zróżnicowania poszczególnych procesów organizacyjnych. By było to możliwe, konieczne jest osiągnięcie celów strategicznych poprzez wykorzystanie ustrukturyzowanych metod i wskaźników oraz doświadczenia i wiedzy specjalistów zajmujących się doskonaleniem jakości<sup>42</sup>. Tzw. specjaliści doskonalenia wykonują pracę w ściśle określonej strukturze projektowej, w której przyjęta metoda uzasadniona jest wymiernymi wynikami osiąganymi przez przedsiębiorstwo. Celem Six Sigma jest całkowita eliminacja błędów – osiągnięcie w tym zakresie zerowego poziomu.

W swojej istocie metoda Six Sigma bazuje na omówionym w dalszej części, udoskonalonym, kompleksowym zarządzaniu jakością (TQM), a jej celem jest dążenie do doskonałości poprzez usuwanie wykrytych defektów. Choć skupia się ona na

---

<sup>38</sup> Zis Thalís P.V., Psaraftis Harilaos N., Reche-Vilanova M., (2023). Design and application of a key performance indicator (KPI) framework for autonomous shipping in Europe. *Maritime Transport Research*.

<sup>39</sup> Dahlgaard Park, S. M., & Dahlgaard, J. J. (2006). Lean production, six sigma quality, TQM and company culture. *The TQM Magazine*, 18(3), s. 263–281.

<sup>40</sup> Nowicki M. (2015) Six Sigma [w:] *Kompendium metod i technik zarządzania. Technika i ćwiczenia*. K. Szymańska (red.), Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa, s. 284- 315.

<sup>41</sup> Assarlind, M., Gremyr, I., & Bäckman, K. (2013). Multi-faceted views on a Lean Six Sigma application. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 30(4), s. 387–402.

<sup>42</sup> Schroeder, R. G., Linderman, K., Liedtke, C., & Choo, A. S. (2008). Six Sigma: Definition and underlying theory. *Journal of Operations Management*, 26(4), s. 540.

usuwaniu wad w istniejących już procesach, Osiadacz podkreśla, że z powodzeniem może być stosowana podczas projektowania nowych procesów<sup>43</sup>. Six Sigma to technika podnoszenia jakości oraz efektywności procesów, która opiera się na statystyce, przez co znajduje szerokie zastosowanie na poziomie operacyjnym przedsiębiorstw podczas usprawniania procesów biznesowych i skracania czasu ich trwania. W efekcie możliwe jest obniżenie kosztów ponoszonych przez firmę.

Należy podkreślić, że na przestrzeni lat omawiana metoda ewoluowała, na co m.in. wpłynęły dynamicznie zmieniające się bieżące potrzeby organizacji, do których dostosowuje się stosowane techniki. Taki stan rzeczy skutkuje różnorodnym pojmowaniem samego pojęcia Six Sigma. Niektórzy autorzy podkreślają, że metoda ta nie jest skoncentrowana na produkcie, który docelowo otrzymuje klient, lecz na samym kliencie<sup>44,45</sup>. Inni z kolei uznają, że proces gospodarczy poprzez planowanie procesu i kontrolowanie jego przebiegu zmierza do minimalizacji odpadów i ograniczenia zużycia surowców, co skutkuje nie tylko poprawą wyników finansowych przedsiębiorstwa, ale też poprawą poziomu zadowolenia wśród konsumentów<sup>46</sup>. Podobnego zdania są Evans i Lindsay, którzy za cele Six Sigma przyjmują<sup>47</sup>:

- poprawę procesów biznesowych,
- identyfikację przyczyn błędów oraz wad,
- skrócenie czasu cyklu produkcji,
- zmniejszenie kosztów działalności,
- zwiększenie wydajności,
- zwiększenie zadowolenia klientów.

W literaturze przedmiotu można znaleźć liczne wzmianki o kompleksowości, systematyczności i elastyczności systemu Six Sigma, który poprzez zrozumienie potrzeb klientów i wykorzystanie posiadanych danych (z uwzględnieniem dostępnych technik statystycznych) pozwala na obniżenie tzw. wskaźnika defektów, dążąc tym samym do

---

<sup>43</sup> Osiadacz J.(2011) Narzędzia identyfikacji potrzeb innowacyjnych w przedsiębiorstwach. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.

<sup>44</sup> Parast M.M. (2011) The effect of Six Sigma projects on innovation and firm performance. *International Journal of Project Management*, 29, s. 45-55.

<sup>45</sup> Douglas P.C., Erwin J. (2000) Six Sigma's focus on total customer satisfaction. *Journal for Quality and Participation*, Vol. 23, No 2, s. 45-49.

<sup>46</sup> Karaszewski R. (2006). Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością. Wydawnictwo „Dom Organizatora”, Toruń.

<sup>47</sup> Evans J.R., Lindsay W.M. (2005). *The Management and Control of Quality*, sixth ed. South-Western, Mason, OH.

osiągnięcia sukcesu, podtrzymania go, a następnie zmaksymalizowania<sup>48,49,50,51</sup>. Na zastosowanie statystycznych, ale też niestatystycznych technik i narzędzi w tej systematycznej metodologii, uwagę zwraca także Antony, który za cel Six Sigma przyjmuje uzyskanie doskonałości pod względem biznesowym i operacyjnym poprzez pozyskanie wiedzy dotyczącej krytycznych procesów i produktów<sup>52,53</sup>.

Warto podkreślić, iż jakość w ujęciu Six Sigma przestała być rozpatrywana jako pojedyncza wartość, lecz jako prawo do wartości, jakie przysługuje zarówno dostawcy (przedsiębiorcy), jak i nabywcy (konsumentowi) we wszystkich aspektach dotyczących wymiany gospodarczej, co przedstawiono w poniższej tabeli, uwzględniając obie te perspektywy<sup>54</sup>.

**Tabela 2. Wielowymiarowe postrzeganie jakości w ujęciu Six Sigma.**

| <b>Wartość</b>         | <b>Perspektywa nabywcy<br/>(konsumenta)</b>                              | <b>Perspektywa dostawcy<br/>(przedsiębiorcy)</b>                            |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Korzyść<br>ekonomiczna | Nabywanie towarów przez konsumentów po możliwie najniższej cenie         | Produkowanie towarów przez przedsiębiorców po możliwie najniższych kosztach |
| Użyteczność            | Nabywanie wartościowych (z punktu widzenia nabywcy) produktów            | Wytwarzanie dochodowych (z punktu widzenia dostawcy) produktów              |
| Dostępność             | Otrzymanie produktu w dogodnym dla konsumenta terminie i okolicznościach | Wytwarzanie produktu w dogodnym dla producenta terminie i okolicznościach   |

*Źródło: Harry M., Schroeder R.: Six Sigma – wykorzystanie programu jakości do prawy wyników finansowych. Oficyna Wolters Kluwer Business, Kraków, 2005.*

<sup>48</sup> Shafer S.M., Moeller S.B. (2012). The effects of Six Sigma on corporate performance: An empirical investigation. *Journal of Operations Management*, 30, s. 521-532.

<sup>49</sup> Pande P.S., Neumann R.R., Cavanagh R.R. (2000). *The Six Sigma Way*. McGraw-Hill, New York.

<sup>50</sup> Pepper M.P.J. (2010). Spedding T.A.: The evolution of lean Six Sigma. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 27, No 2, s. 138-155.

<sup>51</sup> Brady J.E., Allen T.T. (2006). Six Sigma literature: a review and agenda for future research. *Quality and Reliability Engineering International*, 22, s. 335-367.

<sup>52</sup> Wu C., Lin C. (2009). Case study of knowledge creation facilitated by Six Sigma. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 26, No 9, s. 911-993.

<sup>53</sup> Antony J. (2007). Six Sigma: a strategy for supporting innovation in pursuit of business excellence. *International Journal of Technology Management*, 37, s. 8.

<sup>54</sup> Harry M., Schroeder R. (2005). *Six Sigma – wykorzystanie programu jakości do prawy wyników finansowych*. Oficyna Wolters Kluwer Business, Kraków.

## Lean Management

Lean Management, podobnie jak Six Sigma, wywodzi się z praktyk przemysłowych<sup>55</sup>. Jednak w przeciwieństwie do omówionego wcześniej podejścia, Lean Management w swojej istocie bazuje na stałym wdrażaniu usprawnień, które opierają się na procesach<sup>56</sup>. Różnica ta sprawia, iż jakość postrzegana jest jako wydajność procesu oraz przepływu (procent całkowitego czasu realizacji w produkcji, jaki konieczny jest do realizacji działań dodających wartości produktowi)<sup>57</sup>. Ściślej ujmując, w Lean nacisk kładziony jest nie na specjalistów ds. doskonalenia, jak w przypadku Six Sigma, lecz na zaangażowanie pracowników, którzy w bezpośredni sposób uczestniczą w danym procesie produkcyjnym<sup>58</sup>.

Warto nadmienić, iż Lean Management, podobnie jak Six Sigma, ma swoje źródło w Japonii. Technika ta wywodzi się jednak nie z przemysłu telekomunikacyjnego, lecz samochodowego, a pierwszy raz została wdrożona w systemach produkcyjnych marki Toyota<sup>59</sup>.

Sama filozofia Lean Management jest ściśle związana z identyfikacją wszelkich marnotrawstw, które skutkują wzrostem kosztów przy jednoczesnym braku wzrostu wartości dla finalnego klienta, a zatem wymagają bezsprzecznej eliminacji<sup>60, 61</sup>. Podobnie jak w podejściu procesowym, koncepcja tzw. szczupłego zarządzania skupia się na generowaniu wartości, ciągłym doskonaleniu i standaryzacji działań. Niemniej ten system organizacyjny cechuje się wysokim stopniem złożoności i długofalową perspektywą, co wymaga odpowiednio dopasowanych pod względem strategicznym działań<sup>62</sup>. Dzięki temu możliwe jest takie ich zoptymalizowanie, by zredukować koszty, a jednocześnie poprawić produktywność i efektywność. Wymaga to nie tylko dodania nowej wartości, ale też eliminacji bądź poprawy tych czynników, które owej wartości nie

---

<sup>55</sup> Dahlgaard Park, S. M., & Dahlgaard, J. J. (2006). Lean production, six sigma quality, TQM and company culture. *The TQM Magazine*, 18(3), s. 263–281.

<sup>56</sup> Assarlind, M., Gremyr, I., & Bäckman, K. (2013). Multi-faceted views on a Lean Six Sigma application. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 30(4), s. 387–402.

<sup>57</sup> Modig, N., & Åhlström, P. (2012). *This is lean. Resolving the efficiency paradox*. Rheologica Publishing.

<sup>58</sup> Schroeder, R. G., Linderman, K., Liedtke, C., & Choo, A. S. (2008). Six Sigma: Definition and underlying theory. *Journal of Operations Management*, 26(4), s. 536–554.

<sup>59</sup> Womack JP, Jones DT. (1996). *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. Simon & Schuster.

<sup>60</sup> Shingo S., Dillon A.P. (1989). *A study of the Toyota production system: From an industrial engineering viewpoint*. CRC Press.

<sup>61</sup> Shah S. R., Ganji E. N. (2017). Lean production and supply chain innovation in baked foods supplier to improve performance. *British Food Journal*, 119(11), s. 2421–2447.

<sup>62</sup> Radnor Z., Osborne S. P. (2013). Lean: A failed theory for public services? *Public Management Review*, 15(2), s. 265–287.

dodają<sup>63</sup>. Podejście Lean Management cechuje swoista wielowymiarowość<sup>64</sup>. W celu wdrożenia zasad omawianej filozofii do organizacji konieczne jest jej zoperacjonalizowanie poprzez poszczególne wartości i ich przepływ, bezustanną produkcję, przepływ wartości i procesów, a także dążenie do doskonałości<sup>65</sup>. By było to możliwe konieczne jest zastosowanie różnorodnych praktyk oraz narzędzi, takich jak<sup>66,67,68,69,70</sup>:

- eliminacja marnotrawstwa,
- myślenie długoterminowe,
- wspieranie przywództwa,
- koncentracja na kliencie,
- bezustanne doskonalenie,
- doskonałość pod względem operacyjnym,
- zaangażowanie dostawców,
- zarządzanie łańcuchem dostaw.

## **Total Quality Management**

Zgodnie z japońską metodą TQM, dostarczanie klientom i interesariuszom produktów oraz usług o jak najwyższej jakości jest niewątpliwie kluczowe dla osiągnięcia globalnej konkurencyjności przez międzynarodowe organizacje<sup>71</sup>. Choć procedury TQM zostały oficjalnie wdrożone w latach 80., jej podwaliny zostały opracowane już w latach 50. oraz 70<sup>72</sup>. Sam zwrot TQM (ang. *Total Quality Management*) tłumaczony jest jako

---

<sup>63</sup> Al-Aomar R., Hussain M. (2019). Exploration and prioritization of lean techniques in a hotel supply chain. *International Journal of Lean Six Sigma*, 10(1), s. 375–396.

<sup>64</sup> Wheeler-Webb J., Furterer S. L. (2019). A lean six sigma approach for improving university campus office moves. *International Journal of Lean Six Sigma*, 10(4), s. 928–947.

<sup>65</sup> Piercy N., Rich N. (2015). The relationship between lean operations and sustainable operations. *International Journal of Operations & Production Management*, 35(2), s. 282–315.

<sup>66</sup> Waterman J., McCue C. (2012). Lean thinking within public sector purchasing department: The case of the UK public service. *Journal of Public Procurement*, 12(4), s. 505–527.

<sup>67</sup> Womack J. P., Jones D. T., Roos D. (2004). *The machine that changed the world*. Elsevier.

<sup>68</sup> Marodin G. A., Tortorella G. L., Frank A. G., Godinho Filho M. (2017). The moderating effect of Lean supply chain management on the impact of Lean shop floor practices on quality and inventory. *Supply Chain Management*, 22(6), s. 473–485.

<sup>69</sup> Juliani F., de Oliveira O. J. (2020). Linking practices to results: An analysis toward Lean Six Sigma deployment in the public sector. *International Journal of Lean Six Sigma*, 12(2), s. 293–317.

<sup>70</sup> Klein L. L., De Guimarães J. C. F., Severo E. A., Dorion E. C. H., Feltrin T. S. (2021a). Lean practices toward a balanced sustainability in higher education institutions: A Brazilian experience. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.

<sup>71</sup> Aldaweesh M., Al-Karaghoul W., Gallear D. (2012). The relationship between total quality management implementation and leadership in the Saudi higher education: a review and conceptual framework. *Eur Mediter Middle Eastern Conf Inform Syst Germany*, s.461–467.

<sup>72</sup> Oakland JS. (2014). *Total Quality Management and Operational Excellence*. New York, NY:Routledge.

kompleksowe zarządzanie jakością. Metoda ta ma na celu poprawę wielu aspektów związanych z prowadzeniem przedsiębiorstwa, które traktowane są w sposób holistyczny. Wśród nich wyróżnia się poprawę:

- efektywności poprzez zmniejszenie nakładów na potrzeby realizowania określonych celów,
- skuteczności poprzez realizację określonych celów dzięki zdolnościom danej organizacji,
- elastyczności,
- konkurencyjności przedsiębiorstwa.

Zatem TQM nie ma na celu, jak w przypadku tradycyjnych strategii, usuwania zdiagnozowanych wad oraz niedoskonałości, ale skupia się na wdrażaniu takich działań, które skutkować będą poprawą przedsiębiorstwa w każdym obszarze jego działalności<sup>73</sup>. Dzięki tak kompleksowemu podejściu i synergii wszystkich elementów składowych organizacji, możliwe jest osiągnięcie wyższej skuteczności i lepszej efektywności działań. W efekcie gwarantuje to wysoką jakość towarów, usług oraz procesów<sup>74</sup> oraz sprzyja zadowoleniu interesariuszy, w tym m.in. klientów<sup>75</sup>. Co więcej, oczekiwania klientów oraz ich wymagania umożliwiają poprawę szeroko rozumianej wydajności biznesowej<sup>76</sup>.

Omawiana filozofia zarządzania jakością uwzględnia etyczne praktyki biznesowe, a więc sprzyja wzrostowi kapitału ludzkiego w dłuższej perspektywie. Zarządzanie bazujące na metodzie TQM wymaga współpracy wszystkich członków danej organizacji, która rozpatrywana jest w kategoriach systemowych. Aby wzmocnić skuteczność tej metody liderzy organizacyjni dokładają wszelkich starań, by umożliwić pracownikom nieustanny rozwój, a także zapewnić właściwy przepływ informacji między poszczególnymi poziomami organizacji. Odchodzi się bowiem od konwencjonalnych zachowań kierowniczych, a większy nacisk kładzie się na

---

<sup>73</sup> Zimon D., (2012). System zarządzania jakością według normy ISO 9001 jako szansa przejścia organizacji na wyższy poziom zarządzania jakością, *Organizacja i kierowanie* • nr 2, s. 103.

<sup>74</sup> Oakland J., (2002). Kompleksowe zarządzanie jakością, [w:] *Podręcznik zarządzania jakością*, PWN, Warszawa, s. 34.

<sup>75</sup> Yeng SK, Jusoh MS, Ishak NA. (2018). The Impact of Total Quality Management (TQM) on competitive advantage: a conceptual mixed method study in the Malaysia luxury hotel industries. *Acad Strategic Manage J.* Nr 17, s. 1–9.

<sup>76</sup> Sadikoglu E, Olcay H. (2014). The effects of total quality management practices on performance and the reasons of and the barriers to TQM practices in Turkey. *Adv Decision Sci.* Nr 17,s. 1–18.



przywództwo liderów wyższego szczebla we współudziale poświęconych i oddanych pracowników niższego szczebla<sup>76,77</sup>. Ugboro i Obeng zauważają, że TQM – poza silnym zaangażowaniem kadry kierowniczej i wzmocnieniem pozycji pracowników – bazuje na ciągłym doskonaleniu i koncentrowaniu się na potrzebach i oczekiwaniach konsumentów<sup>78</sup>. Skutkiem tego jest efektywne wykorzystanie posiadanych zasobów i osiągnięcie najwyższej możliwej jakości oferowanych towarów oraz usług, co wiąże się z zyskaniem przez firmę przewagi konkurencyjnej<sup>79,80,81</sup>.

W omówionych filozofiach szczególny nacisk jest kładziony na bezustanne doskonalenie się przedsiębiorstwa. Proces ten powinien być jednak zgodny z przyjętymi przez nie celami strategicznymi. Gupta i wsp. podkreślają bowiem, że takie podejście stanowi swoistą podstawę dla skutecznego, jakościowego zarządzania<sup>82</sup>. By było to możliwe niezbędny jest aktywny współudział wszystkich osób, które uczestniczą w procesach organizacji – bez względu na zajmowane przez nie stanowiska<sup>83</sup>. Jeśli założenie to nie zostanie zrealizowane może dojść do utraty jakości, którą w literaturze przedmiotu definiuje się jako stratę<sup>84,85</sup>. Doskonałym przykładem tego stanu rzeczy jest powiązanie aspektów środowiskowych z jakością, w tym m.in. zrównoważonego rozwoju środowiskowego, który wraz z upływem czasu stał się elementarną cechą badań jakościowych<sup>86,87,88</sup>. Warto bowiem nadmienić, iż wspomniany zrównoważony rozwój, poza wymiarem środowiskowym, odnosi się też do

---

<sup>77</sup> Criado F, Mora AC, (2009), Excellence profiles in Spanish firms with quality management systems. *Total Q Manage.* Nr 20, s. 655–679.

<sup>78</sup> Ugboro IO, Obeng K. (2000). Top management leadership, employee empowerment, job satisfaction, and customer satisfaction in TQM organizations: an empirical study. *J Q Manage.* Nr 5, s. 247–72.

<sup>79</sup> Khan MT, Saboor A, Khan NA, Ali I. (2011). Connotation of employees empowerment emerging challenges. *Eur J Soc Sci.* Nr 22, s. 556–64.

<sup>80</sup> Abdullah MM, Uli J, Tari JJ. (2009). The importance of soft factors for quality improvement and organisational performance. *Int J Product Q Manage.* Nr 4, s. 366–82.

<sup>81</sup> Ishfaq M, Qadri FA, Abusaleem KSM, Al-Zyood M. (2016). Measuring quality of service from consumer's perspectives: a case of healthcare insurance in Saudi Arabia. *Health Sci J.* Nr 10, s. 1–11.

<sup>82</sup> Gupta S., Sharma M., Sunder M.V. (2016). Lean services: A systematic review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 65(8), s. 1025–1056.

<sup>83</sup> Uhrin Á., Bruque-Cámara S., Moyano-Fuentes J. (2017). Lean production, workforce development and operational performance. *Management Decision*, 55(1), s. 103–118.

<sup>84</sup> Taguchi, G. (1986). *Introduction to quality engineering: Designing quality*. Asian Productivity Organization, s.l.

<sup>85</sup> Taguchi, G., & Wu, Y. (1979). *Introduction to off-line quality control*. Central Japan Quality Control Association.

<sup>86</sup> Corbett, L. M., & Cutler, D. J. (2000). Environmental management systems in the New Zealand plastics industry. *International Journal of Operations and Production Management*, 20(2), s. 204–224.

<sup>87</sup> Craig, J. H., & Lemon, M. (2008). Perceptions and reality in quality and environmental management systems: A research survey in China and Poland. *The TQM Journal*, 20(3), s. 196–208.

<sup>88</sup> Isaksson, R., & Garvare, R. (2003). Measuring sustainable development using process models. *Management Auditing Journal*, 18(8), s. 649–656.

społeczeństwa i finansów i częstokroć włączany jest do systemów zarządzania jakością, np. ISO 9001<sup>89</sup>, ASQ (ang. *American Society for Quality*)<sup>90</sup>, czy SIQ (ang. *Swedish Institute for Quality*)<sup>91</sup>.

Zważywszy na specyfikę przedsiębiorstw zajmujących się zarządzaniem statkami morskimi (ang. *ship management*), w kontekście jakościowym należy zwrócić uwagę na skuteczność zarządzania ową flotą. Równie istotne znaczenie przypisuje się efektywności i profesjonalizmowi w tym zakresie. Dzięki wykorzystaniu założeń omówionych wcześniej koncepcji jakości w zarządzaniu przedsiębiorstwem, takich jak Six Sigma, TQM czy Lean Management, można poprawiać jakość usług firm shipmanagerskich poprzez eliminację błędów i doskonalenie procesów, zwiększając tym samym ich efektywność operacyjną. W poniższej tabeli zestawiono poszczególne założenia tych filozofii ze wskazaniem ich zastosowania w firmach shipmanagerskich.

**Tabela 3. Praktyczne zastosowanie założeń poszczególnych koncepcji jakości w przedsiębiorstwie shipmanagerskim.**

| Koncepcja          | Założenia                                                                           | Zastosowanie<br>w przedsiębiorstwie<br>shipmanagerskim                                                                                           |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lean<br>Management | Elastyczność<br>Udoskonalanie<br>Podział odpowiedzialności<br>Upraszczanie procesów | Poprawa efektywności<br>operacyjnej<br>Skrócenie czasu przestoju statków<br>Optymalne zarządzanie zapasami<br>Wyeliminowanie zbędnych<br>działań |
| Six Sigma          | Monitorowanie<br>Eliminacja niezgodności<br>Obniżanie kosztów                       | Poprawa jakości zarządzania<br>Ograniczenie ilości błędów<br>i innych incydentów<br>Zwiększenie efektywności                                     |
| TQM                | Praca zespołowa<br>Koncentracja na kliencie                                         | Poprawa skuteczności zarządzania<br>ryzykiem                                                                                                     |

<sup>89</sup> ISO. (2015). ISO 9001:2015: Quality management systems – requirements.

<sup>90</sup> ASQ (2015). Guide to the quality body of knowledge (QBOK) Version 2.0.

<sup>91</sup> SIQ. (2018). SIQ Management model.

|  |                                                               |                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Zaangażowanie kierownictwa<br>i pracowników<br>Analiza danych | Doskonalenie procesów<br>w przedsiębiorstwie<br>Zapewnienie usług najwyższej<br>jakości<br>Budowa kultury jakości |
|--|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Źródło: opracowanie własne*

Zastosowanie założeń tychże koncepcji w praktyce niewątpliwie niesie za sobą szereg korzyści dla przedsiębiorstw shipmanagerskich. Wśród nich szczególną uwagę zwraca poprawa efektywności organizacyjnej, która jest niezwykle istotna w kontekście zarządzania jakością w tego typu firmach z uwagi na znaczenie planowania tras, zarządzania zasobami i załogą, czy utrzymania statków we właściwym stanie technicznym. Biorąc pod uwagę poprawę w tym zakresie należy skupić się też na optymalizacji kosztów paliwa oraz zarządzaniu harmonogramem podróży. Warto bowiem pamiętać, iż efektywność operacji w dużej mierze sprzyja nie tylko poprawie wyników finansowych przedsiębiorstwa shipmanagerskiego (redukcja kosztów), ale też determinuje satysfakcję klientów. Aby była ona jak najwyższa, warto kłaść szczególny nacisk na spełnianie ich oczekiwań, wysoką jakość obsługi oraz terminowość i dostarczanie usług zgodnie z zawartą wcześniej umową. Nie bez znaczenia pozostaje też dbałość o długoterminowe relacje z konsumentami, a także skuteczne rozwiązywanie ich problemów. Wszystkie z omówionych czynników sprawiają, iż firma zajmująca się *ship managementem* może uzyskać przewagę konkurencyjną na rynku. Niemniej, by było to możliwe, niezbędna jest konsekwencja w implementowaniu wybranej metodologii, której powinno towarzyszyć w równym stopniu zaangażowanie kadry kierowniczej oraz odpowiednio przeszkolonych pracowników.

Specyfika branży morskiej i potencjalne zagrożenia, jakie są z nią pośrednio i bezpośrednio związane, sprawiają, że zarządzanie ryzykiem i jakością zyskuje na znaczeniu w przypadku przedsiębiorstw zajmujących się *ship managementem*. Aby zapewnić jak najwyższą jakość zarządzania w tym zakresie konieczne jest identyfikowanie ryzyka w zakresie eksploatacji statków, a następnie ocenianie go i wreszcie – odpowiednie zarządzanie nim. Z tego względu rekomenduje się ciągłe doskonalenie procesów związanych z analizą zagrożeń i procedurami bezpieczeństwa. Dodatkowo w przedsiębiorstwach tego typu należy skupić się na odpowiednich

ubezpieczeniach i środkach zaradczych, które mogłyby zminimalizować skutki ewentualnych incydentów.

Reasumując, dzięki wdrożeniu poszczególnych narzędzi i metodologii, firma shipmanagerska zyska kluczowy punkt wyjścia do identyfikowania obszarów, które wymagają udoskonalenia. Praktyczne zastosowanie omówionych filozofii powinno też przyczynić się do zredukowania błędów i wyeliminowania marnotrawstwa, co pozwoli na usprawnienie prowadzonych działań. Nieustanne dążenie przedsiębiorstwa shipmanagerskiego do doskonałości procesowej umożliwia zaadaptowanie się do stale zmieniających się warunków rynkowych, a co za tym idzie – utrzymanie przewagi konkurencyjnej. Jednakże, aby proces ten nie był utrudniony kluczowe jest utrzymanie zarówno kultury jakości, jak i zaangażowania pracowników na wysokim poziomie. W przypadku przedsiębiorstw shipmanagerskich szczególny nacisk należy kłaść na odpowiednią wiedzę i umiejętności kadry, co pozwala na efektywną realizację poszczególnych zadań. Równie istotne aspekty w kontekście osiągnięcia wysokiej jakości zarządzania to motywacja, komunikacja, aktywny współudział oraz poczucie odpowiedzialności. Aby uzyskać lepszą efektywność procesów nie wystarczy jednak zastosowanie przypadkowych praktyk organizacyjnych z dowolnych systemów zarządzania. Kluczowe okazuje się bowiem wybranie tych, które wzajemnie się uzupełniają i włączenie ich do życia organizacji<sup>92</sup>.

## **1.2. Modele doskonalenia jakości zarządzania**

Po szczegółowym omówieniu definicji i koncepcji związanych z jakością zarządzania należy zwrócić szczególną uwagę na modele jej doskonalenia. Pod pojęciem ciągłego doskonalenia należy rozumieć kluczową zasadę zarządzania jakością, która odnosi się do odpowiednio dopasowanego zestawu powtarzalnych działań, których podstawowym celem jest wzrost możliwości spełnienia ściśle określonych wymagań. W skład tych działań wchodzi w pierwszej kolejności identyfikacja obszaru wymagającego poprawy, co odbywa się poprzez analizowanie i ocenianie bieżącej sytuacji. Następnie niezbędne jest wyznaczenie celów związanych z owym udoskonaleniem i znalezienie takich rozwiązań, które pozwolą na ich osiągnięcie. W dalszej kolejności dokonuje się oceny tych rozwiązań i na tej podstawie wybiera się

---

<sup>92</sup> vom Brocke J., Mendling J. (2018). Business process management cases. Digital innovation and business transformation in practice. Springer International Publishing.

te, które prawdopodobnie przyniosą oczekiwane rezultaty. Później rozwiązania te są wdrażane. Aby ustalić ich skuteczność (osiągnięcie wyznaczonych celów) niezbędne jest dokonanie pomiaru, weryfikacji, analizy, a także oceny wyników wdrożenia tych rozwiązań. Ostatnim etapem procesu ciągłego doskonalenia jest formalizacja zmian<sup>93</sup>. W celu uzyskania najlepszych rezultatów kluczowe jest zachowanie spójności w zakresie stosowanego podejścia organizacyjnego względem doskonalenia osiągnięć danej organizacji, jej produktów, procesów oraz systemów. Ściślej ujmując, podejście to powinno być kompleksowe i uwzględniać udział wykwalifikowanych osób, których elementarnym elementem jest stałe dążenie do doskonałości<sup>94</sup>. W poniższej części szczegółowo omówiono wybrane modele doskonalenia jakości zarządzania, uwzględniając zastosowanie ich w przedsiębiorstwach shipmanagerskich.

## **Cykl PDCA**

W literaturze przedmiotu częstokroć podkreśla się istotę wpływu zaangażowania wszystkich pracowników w proces doskonalenia. Deming, który w swoich publikacjach kładzie nacisk na współpracę w tym zakresie, stworzył tzw. koło Deminga – cykl ciągłego doskonalenia zwany PDCA (ang. *Plan – Do – Check – Act*). Jest to wszechstronna sekwencja działań, która znajduje zastosowanie w każdym rodzaju działalności<sup>95</sup>. Poniżej scharakteryzowano poszczególne fazy tego cyklu.

### **Faza I. Plan (P)**

W ramach tej fazy należy rozpoznać potencjalne możliwości zmian związane z ich wdrożeniem i zaplanowaniem. Wymaga to identyfikacji istniejącego problemu, a także przyczyn, które wpływają na jego występowanie. Na tym etapie określa się cele, które ma nieść za sobą wprowadzenie usprawnienia, jakim jest wygenerowane rozwiązanie. Projektowany jest też plan działań (tzw. plan wdrożenia), którego realizacja docelowo przybliży organizację do osiągnięcia celu. Aby wesprzeć realizację pierwszej fazy PDCA rekomenduje się zastosowanie różnorodnych metod oraz narzędzi, w tym m.in. burzy mózgów, mapowania procesów, a także diagramu Pareto-Lorenza i diagramu

---

<sup>93</sup> Bagiński J. (2004). Zarządzanie jakością. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.

<sup>94</sup> Imai M. (2007). Kaizen. Klucz do konkurencyjnego sukcesu Japonii. Wydawnictwo MT Biznes, Warszawa.

<sup>95</sup> Jagusiak-Kocik M., Knop K. (2016). Wykorzystanie wybranych narzędzi zarządzania jakością i metody FMEA w przedsiębiorstwie produkującym konstrukcje spawane dla maszyn, Techniczne aspekty inżynierii produkcji. Biały W., Mazur M. (red.). Wydawnictwo SMJiP, Częstochowa.

Ishikawy. Co istotne, faza planowania stanowi punkt krytyczny dla całego procesu doskonalenia.

### ***Faza II. Do (D)***

Plan opracowany w pierwszej fazie jest następnie wdrażany w przedsiębiorstwie, co ma na celu podniesienie ogólnej produktywności lub jakości firmy bądź eliminację przyczyn problemów, przy szczególnym wsparciu ze strony kadry kierowniczej. Wśród narzędzi stosowanych na tym etapie wyszczególnia się arkusze kontrolne, diagramy przepływu, schematy działania oraz benchmarking.

### ***Faza III. Check (C)***

W kolejnym etapie nacisk kładziony jest na przetestowanie skuteczności wdrożonych rozwiązań. Innymi słowy sprawdzane jest wówczas, czy wprowadzony plan rzeczywiście przyniósł oczekiwane efekty. W tym celu wykonuje się szereg pomiarów, które są następnie porównywane z określonymi w planie działań wartościami. Aby usprawnić ten proces można zastosować wskaźniki zdolności procesu, arkusze bądź wykresy kontrolne.

### ***Faza IV. Act (A)***

W sytuacji, gdy okazuje się, że wprowadzenie planu się powiodło, wówczas można przejść do ostatniej fazy, jaką jest zastosowanie wdrożonych rozwiązań. Są one wówczas przyjmowane za normę, co wiąże się z ich standaryzacją i dalszym monitorowaniem działań. W przeciwnym wypadku konieczny jest powrót do fazy I – *Plan (P)* i powtórzenie cyklu od początku<sup>96</sup>.

Należy pamiętać, iż cały cykl Deminga stanowi zamknięte koło, a zatem nigdy nie następuje jego zakończenie. Wiedza, którą przedsiębiorstwo pozyskuje podczas ostatniej fazy stanowi punkt wyjścia dla kolejnego cyklu. Wobec powyższego satysfakcja z bieżącej sytuacji nigdy nie jest uzyskiwana, a samo doskonalenie jest nieskończonym procesem.

Imai zauważa, że wdrożenie PDCA powinno być poprzedzone cyklem SDCA (ang. *Standardize – Do – Check – Act*), w którym należy upewnić się o stabilności

---

<sup>96</sup> Kiran D. R. (2016). Total Quality Management: Key Concepts and Case Studies. Butterworth-Heinemann, Oxford, United Kingdom, Franz J. K., Liker J. K. 2016. Droga Toyoty do ciągłego doskonalenia jak osiągać znakomite wyniki dzięki strategii i operacyjnej doskonałości.

istniejących standardów<sup>97</sup>. Co więcej, w literaturze przedmiotu istnieją inne modyfikacje cyklu Deminga, np. PDAC (ang. *Plan – Do – Act – Challenge*), PDSA (ang. *Plan – Do – Study – Act*) czy EPACA (ang. *Evaluate – Plan – Act – Check – Amend*)<sup>97</sup>.

Wykorzystanie cyklu PDCA w przedsiębiorstwach shipmanagerskich może skutkować rozwiązaniem problemów jakościowych i wdrożeniem rozwiązań zmierzających ku udoskonaleniu firmy<sup>98</sup>. Warto bowiem zauważyć, iż przedsiębiorstwa działające w tym sektorze to zarówno małe, jak i duże przedsiębiorstwa, które bez względu na swoją wielkość doświadczają różnych barier o charakterze wewnętrznym oraz zewnętrznym<sup>99</sup>. Wśród pierwszych z nich wyszczególnić można problemy z zarządzaniem oraz bariery produkcyjne. Natomiast wśród ograniczeń zewnętrznych szczególną uwagę zwracają bariery finansowe, społeczne, prawne czy infrastrukturalne. Równie problematyczne są działania konkurencji oraz trudności z pozyskaniem odpowiednio wykwalifikowanej i zmotywowanej do pracy kadry<sup>100</sup>.

Biorąc pod uwagę specyfikę firm shipmanagerskich, model PDCA znajduje zastosowanie w planowaniu tras statków oraz ich operacji. W tym zakresie należy zwrócić uwagę na cele jakościowe, harmonogramy i przeprowadzić też analizę ryzyka. Dzięki swojej uniwersalności, model Deminga pozwala na zoptymalizowanie kosztów, monitorowanie statków i załogi, a także sprawdzanie uzyskiwanych wyników (np. monitoring wskaźników kluczowych). W ramach przedsiębiorstw zajmujących się ship managementem, omawiany model może służyć też podczas przeglądów technicznych, doskonalenia działań i procesów, wprowadzania korekt, jak również oceniania zgodności z wymaganiami klientów. W efekcie umożliwi to zidentyfikowanie, które obszary działalności przedsiębiorstwa shipmanagerskiego wymagają udoskonalenia oraz jakie błędy powinny zostać wyeliminowane. Skutkować to będzie nie tylko poprawą efektywności operacyjnej i udoskonaleniem procesów zarządzania, ale też wzrostem satysfakcji klienta i uzyskaniem lepszych wyników biznesowych przez przedsiębiorstwo.

---

<sup>97</sup> Imai M. (2007). *Kaizen. Klucz do konkurencyjnego sukcesu Japonii*. Wydawnictwo MT Biznes. Warszawa.

<sup>98</sup> Jagusiak-Kocik M., (2017). PDCA cycle as a part of continuous improvement in the production company - a case study. *Production Engineering Archives*. 14, s. 19-22.

<sup>99</sup> Imai M. (2007). *Kaizen. Klucz do konkurencyjnego sukcesu Japonii*. Wydawnictwo MT Biznes. Warszawa

<sup>100</sup> Jagusiak-Kocik M., (2017). PDCA cycle as a part of continuous improvement in the production company - a case study. *Production Engineering Archives*. 14., s. 19-22.

## ISO 9001

Oprócz cyklu Deminga, istotny wpływ na funkcjonowanie organizacji shipmanagerskich mogą wywrzeć normy serii 9000, które zostały opublikowane przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną w ramach zarządzania jakością w organizacjach<sup>101</sup>. Najpopularniejszą z tych norm jest ISO 9001, której certyfikat posiada ponad milion organizacji na całym świecie<sup>102</sup>. W dokumencie tym określone są poszczególne wymagania związane z zarządzaniem jakością w organizacji, w tym procedury i procesy umożliwiające dostarczenie klientom produktów bądź usług, które odpowiadają ich wymaganiom. W ramach ISO 9001 wyszczególnić można:

- politykę jakości,
- planowanie,
- zarządzanie ryzykiem i zasobami
- realizację produktu (usługi),
- monitorowanie i doskonalenie.

Należy podkreślić, iż norma ISO 9001 wiąże się z koniecznością wdrożenia i utrzymania dokumentacji związanej z system zarządzania jakością QMS. Stanowi on kompleksowy zbiór zasad, procesów, procedur oraz dokumentacji (np. polityka jakości, rejestr kontrolny, audyty, instrukcje, plany jakości), których wdrażanie umożliwia skuteczne zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie. Co więcej, QMS pozwala na zachowanie spójności i jasności w procesach organizacji poprzez ich kontrolę i doskonalenie, co ma na celu wzrost satysfakcji klienta. W efekcie możliwe jest osiągnięcie przez przedsiębiorstwo zaplanowanych celów jakościowych<sup>103</sup>.

Borys i Rogala zauważają, iż norma 9001 promuje podejście do ciągłego doskonalenia w organizacji. Swoim zakresem obejmuje ona<sup>104</sup>:

- monitoring wyników,
- analizę dostępnych danych,
- identyfikację ewentualnych niezgodności,

---

<sup>101</sup> PN-EN ISO 9001:2009, (2009).Systemy zarządzania jakością. Wymagania, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa.

<sup>102</sup> Bełz G., Skalik J., (2011). Rozumienie systemu zarządzania. Próba definicji, [w:] Kształtowanie i doskonalenie systemu zarządzania w przedsiębiorstwie, red. J. Skalik, G. Bełz, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.

<sup>103</sup> Wawak S., (2006). Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, Helion, Gliwice.

<sup>104</sup> Borys T., Rogala P. (red.), (2011). Doskonalenie sformalizowanych systemów zarządzania, Difin, Warszawa.



- wprowadzenie działań naprawczych, w tym działań zapobiegawczych i korygujących,
- dążenie do doskonalenia produktów, procesów i całego systemu zarządzania jakością.

Aby dokonać oceny skuteczności kluczowe jest przeprowadzanie audytów jakości – zarówno o charakterze wewnętrznym, jak i zewnętrznym. Dzięki audytom możliwe jest zidentyfikowanie obszarów, które wymagają udoskonalenia. Dodatkową funkcją tego rozwiązania jest możliwość wdrożenia niezbędnych korekt w systemie zarządzania jakością. Wobec powyższego audyt jako swoiste narzędzie pozwala sprawdzić skuteczność QMS organizacji i zgodność jej działań z wymogami omawianej normy.

Norma ISO 9001 promuje podejście do doskonalenia ciągłego w organizacji. Obejmuje to monitorowanie wyników, analizę danych, identyfikację niezgodności, wprowadzanie działań korygujących i zapobiegawczych, a także dążenie do ciągłego doskonalenia procesów, produktów i systemu zarządzania jakością<sup>105</sup>.

W przypadku przedsiębiorstw shipmanagerskich, wdrożenie ISO 9001 powinno umożliwić ustanowienie ściśle określonego systemu zarządzania jakością z uwzględnieniem poszczególnych procedur, procesów i dokumentacji, co winno zapewnić zgodność zarówno ze standardami branżowymi, jak i wymogami konsumentów. Kolejną korzyścią wynikającą z zastosowania tego rozwiązania jest uzyskanie lepszej efektywności oraz jakości usług poprzez doskonalenie działań i procesów. Wśród zalet ISO 9001 wymienić można też skuteczniejsze zarządzanie jakością obsługi oraz realizacji usług, co niewątpliwie wpłynie na wyższą satysfakcję klientów. Nie bez znaczenia pozostaje też polepszenie komunikacji wewnątrzorganizacyjnej, a także jakościowej świadomości zatrudnionych w przedsiębiorstwie osób. Zważywszy na wysoką konkurencyjność na rynku ship managementu, posiadanie certyfikatu ISO 9001 może wpłynąć na lepszą reputację przedsiębiorstwa oraz większe zaufanie ze strony klientów.

---

<sup>105</sup> Borys T., Rogala P. (red.), (2011). Doskonalenie sformalizowanych systemów zarządzania, Difin, Warszawa.

## **Model doskonałości EFQM**

Kolejnym rozwiązaniem pozwalającym na doskonalenie organizacji jest model doskonałości EFQM (Europejska Fundacja Zarządzania Jakością)<sup>106,107</sup>. Dzięki logicznemu, całościowemu połączeniu wszystkich elementów systemu zarządzania uwypukla on nie tylko siłę organizacji, ale też potencjalne możliwości jej dalszego rozwoju. Warto nadmienić, iż model ten jest podstawowym wyznacznikiem podczas przyznawania Europejskiej Nagrody Doskonałości Jakości. W swojej istocie odnosi się on do omówionej wcześniej metodyki TQM. Wobec tego w ramach EFQM uwzględnia się kompleksowe doskonalenie organizacji o zaawansowanym charakterze. Choć ostatnia aktualizacja EFQM miała miejsce ponad dekadę temu (2012 r.), rozwiązanie to wciąż stosowane jest przez ponad 30 000 organizacji z całego świata, które doceniają jego przejrzystość i prostotę<sup>108</sup>. Warto zwrócić też uwagę na wszechstronność i uniwersalność tego modelu, dzięki czemu może być on stosowany w różnorodnych organizacjach, bez względu na sektor gospodarki, w jakim działają, czy też rozmiar.

Podstawowy cel EFQM stanowi wzmocnienie pozycji przemysłu oraz handlu na terenie Europy. W tym celu niezbędne jest wzmocnienie roli jakości w strategiach poszczególnych przedsiębiorstw. Aby było to możliwe w ramach modelu EFQM stosuje się kwestionariusze, które usprawniają proces gromadzenia danych, a zarazem systematyzują wiedzę dotyczącą analizowanej organizacji i podejmowanych przez nią działań. Ściślej ujmując, kwestionariusze te są związane z przeprowadzeniem samooceny w danej firmie, co pozwala określić priorytety jej doskonalenia i zidentyfikować jej bieżącą pozycję. Dzięki temu można z łatwością określić dalsze priorytety rozwoju i wyznaczyć jego konkretne kierunki. Samoocena umożliwia również ciągły monitoring tego, jak dane przedsiębiorstwo funkcjonuje, jakie są jego słabe oraz mocne strony. Kwestionariusze stosowane w EFQM pozwalają też uniknąć podejmowania nadmiernej liczby działań doskonalących w organizacji w tym samym czasie<sup>109</sup>.

W efekcie EFQM pobudza europejskie firmy do doskonalenia własnych działań, co znacząco determinuje satysfakcję klientów. Co więcej, metoda ta pozwala na

---

<sup>106</sup> Anastasiadou S.D., Zirinogloub P.A. (2015). EFQM Dimensions in Greek Primary Education System, „Procedia Economics and Finance”, Vol. 33, s. 411–431.

<sup>107</sup> Jankala R., Jankalova M. (2016), The Application of the EFQM Excellence Model by the Evaluation of Corporate Social Responsibility Activities of Companies, „Procedia Economics and Finance”, Vol. 39, s. 660–667.

<sup>108</sup> Rogala P. (2013). Model Doskonałości EFQM 2013 – ewolucja a nie rewolucja, Problemy Jakości, Nr 11, s. 4–6.

<sup>109</sup> Wolniak R. (2010). Nowy model doskonałości EFQM, Problemy Jakości, Nr 9, s. 4–8.

osiągnięcie przewagi konkurencyjnej poprzez przyspieszenie wdrażania procesu TQM<sup>110,111</sup>. Założenia tego modelu są realizowane w Polsce za pośrednictwem przedstawicielstwa EFQM, którego stanowi Krajowa Organizacja Partnerska (NPO) zrzeszająca PCBC SA (Polskie Centrum Badań i Certyfikacji), KIG (Krajową Izbę Gospodarczą) oraz Stowarzyszenie Konsultantów Umbrella<sup>111</sup>. Krajowa Organizacja Partnerka NPO ma na celu wspieranie polskich organizacji w dążeniu do osiągnięcia doskonałości i symulowanie ich poprzez przyznawanie wyróżnień, dystrybuowanie materiałów, udzielanie licencji i świadczenie innych usług związanych z omawianym modelem<sup>112</sup>.

Dzięki wdrożeniu modelu EFQM w przedsiębiorstwach zajmujących się ship managementem możliwe jest uzyskanie większego stopnia zaangażowania pracowników w ramach osiągania operacyjnej doskonałości. Wynika to z koncentracji na wynikach, strategii w procesie oraz przywództwie. Co więcej, rozwiązanie to umożliwia dokonywanie oceny kluczowych obszarów (np. efektywność operacyjna, zarządzanie ryzykiem, satysfakcja klienta) i doskonalenie ich. Kolejnym zastosowaniem modelu EFQM w firmach shipmanagerskich jest analiza danych, monitoring wyników i wdrażanie innowacji, dzięki którym przedsiębiorstwo może stale się doskonalić. W efekcie pozwala to na budowanie pozytywnej reputacji i uzyskanie wyższego zaufania ze strony klientów, co niewątpliwie pozytywnie wpłynie na wyniki biznesowe osiągane przez przedsiębiorstwo działające w omawianej branży.

Wobec powyższego wykorzystanie modeli doskonalenia jakości w firmach zajmujących się ship managementem oferuje niemal niezliczone możliwości. Ściślej ujmując zastosowanie takich rozwiązań pozwala na usprawnienie operacji, zminimalizowanie ryzyka, udoskonalenie procesów i wreszcie zwiększenie satysfakcji klientów. Wszystkie z tych aspektów w sposób znaczący determinują przewagę konkurencyjną przedsiębiorstwa, warunkując osiągane przez nie wyniki finansowe.

Celem wielu artykułów jest zbadanie roli kluczowych wskaźników wydajności (KPI) w zarządzaniu statkami przez firmy zewnętrzne oraz ich wkładu w Indeks

---

<sup>110</sup> Bazanowski W., Błaszczak F. (2004). Pojęcie i koncepcje jakości, *Antidotum*, Nr 4, s. 25–35.

<sup>111</sup> Henrykowski W. (2003), Krajowa narodowa jednostka partnerska EFQM, *Problemy Jakości*, Nr 4, s. 43–45.

<sup>112</sup> Rogala P. (2013). Model Doskonałości EFQM 2013 – ewolucja a nie rewolucja, *Problemy Jakości*, Nr 11, s. 4–6.

Wydajności Żeglugi (SPI). Badania te są głównie motywowane inicjatywą SPI, ustanowioną przez InterManager w celu oceny wydajności żeglugi firm zarządzających statkami zewnętrznymi oraz w celu wyłonienia dostawców wysokiej jakości usług i czołowych firm w branży morskiej. SPI to nieważona średnia wyników KPI, obliczana na podstawie wyników liczbowych kilku wskaźników wydajności. Jednak stopień ważności i wkład konkretnego wskaźnika wydajności w zadowolenie właścicieli statków nie jest brany pod uwagę.

W związku z tym istnieje teoretyczna luka w powiązaniu oczekiwań właścicieli statków z technicznymi i liczbowymi miarami (tj. KPI). Autorzy artykułu proponują wstępny proces ustalania priorytetów KPI za pomocą Quality Function Deployment (QFD). Wyniki empiryczne wskazują, że metoda nieważonej średniej nie odzwierciedla percepcji właścicieli statków i priorytety KPI powinny zostać ponownie ocenione.<sup>113</sup>

---

<sup>113</sup> Duru O., Bulut E., Huang S.T., Yoshida S., (2013). Shipping Performance Assessment and the Role of Key Performance Indicators (KPIs): 'Quality Function Deployment' for Transforming Shipowner's Expectation. SSRN Electronic Journal.

## 2. Charakterystyka i specyfika systemu Kluczowych Wskaźników Efektywności (KPI)

### 2.1. Definicja i znaczenie

Celem każdej organizacji jest osiągnięcie jak najwyższej efektywności. Pod tym pojęciem należy rozumieć kompleksową, a zarazem wielowymiarową konstrukcję, którą determinuje szereg czynników. Wśród nich szczególne znaczenie przypisuje się tym o charakterze niefinansowym, długookresowym i subiektywnym. Równie istotne przy dokonywaniu pomiaru efektywności oraz nadzoru korporacyjnego są czynniki materialne związane ze wzrostem i zyskownością przedsiębiorstwa<sup>114,115</sup>.

Zdaniem March współczesne organizacje muszą wymieniać długoterminową efektywność na krótkoterminową eksploatację, co wiąże się z koniecznością nieustannej eksploracji<sup>116</sup>. Mając na celu rozwój i odnowę firmy, w tzw. pozytywnej perspektywie podkreśla się istotę eksploracji zarówno znanych, jak i nowych sposobów działania<sup>117,118</sup>. W ślad za Rothaermel i Deeds należy stwierdzić, iż kluczowe jest nie tylko eksperymentowanie w zakresie wiedzy i umiejętności, ale też stosowanie znanych już narzędzi. Oba te procesy powinny jednocześnie się przeplatać<sup>119</sup>. Tak wielowymiarowy pogląd na efektywność organizacji sprawia, iż pomiar tego czynnika staje się trudnym zadaniem, które – jak wskazuje March i Sutton – ma najbardziej permanentny charakter wśród wszystkich procesów związanych z naukami o organizacjach<sup>120</sup>. Wymaga on bowiem krótko- i długoterminowej analizy, szczegółowego sprecyzowania natury efektywności, a także określenia wyników działań, jakie podejmowane są przez analizowaną organizację. Sam pomiar efektywności konkretnego przedsięwzięcia ekonomicznego nie powinien być rozpatrywany jedynie w kategoriach materialnych, ale

---

<sup>114</sup> McGee J.A., Thomas H., Wilson D., (2005). *Strategy: Analysis and Practice*, McGraw-Hill, London;

<sup>115</sup> Pearce J.A., Robinson R.B., (2005). *Strategic Management. Formulation, Implementation and Control*, McGraw-Hill, Boston.

<sup>116</sup> March J.G., (1991). Exploration and exploitation in organizational learning, *Organization Science*, Nr 2, s. 71-87.

<sup>117</sup> Cameron K.S., Dutton J.E., Quinn R.E., (2003). *Positive Organizational Scholarship. Foundations of a New Discipline*, Berrett – Koehler Publishers, San Francisco.

<sup>118</sup> Crossan M.M., Lane H.W., White R.E., (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution, *Academy of Management Review*, Nr 24, s. 522.

<sup>119</sup> Rothaermel F.T., Deeds D.I., (2004). Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development, *Strategic Management Journal*, Nr 25, s. 201-221.

<sup>120</sup> March J.G., Sutton R.I., (1997). Organizational performance as a dependent variable, „*Organization Science*”, Nr 8, s. 698-706.

stanowić punkt wyjścia dla lepszego świata, w którym kluczową rolę odgrywają cenne wartości (np. bezpieczeństwo, zdrowie, ochrona środowiska naturalnego). Wobec tego podczas analizowania wskaźników pomiaru efektywności należy wziąć pod uwagę szereg aspektów, w tym m.in. horyzont czasowy, kontekst kulturowy, a także specyfikę interesariuszy.

Czynniki te mogą determinować interpretację przyjętych miar dotyczących sukcesu organizacji bądź jej porażki. W praktyce, bazując na strategicznej karcie wyników i pozytywnej nauce o organizacji, przyjmuje się następujące mierniki efektywności<sup>121</sup>:

- wzrost,
- zyskowość,
- wiarygodność,
- inne subiektywne miary, które odpowiadają realizacji przyjętych celów, satysfakcji pracowników i innowacyjności.

Natomiast w modelu zaproponowanym Galbraitha wyszczególnić można sześć elementów, które w znaczący sposób wpływają na wysoką efektywność organizacji. Wśród nich autor wyszczególnia<sup>122</sup>:

- strategię organizacji,
- kulturę organizacyjną,
- ludzi i strukturę organizacyjną,
- zadania w organizacji,
- systemy organizacyjne.

Każdy z tych elementów otrzymuje taką postać, która gwarantuje dopasowanie, co pozwala na osiągnięcie wysokiej efektywności w kontekście pozytywnym. By było to możliwe, rekomenduje się, by organizacja posiadała trwałą wizję, która będzie stanowić swoisty motywator do zwiększenia wysiłku. Co więcej, by zapewnić zewnętrzne dopasowanie organizacji, proces tworzenia strategii powinien przebiegać w nieskończony sposób, ulegając ciągłemu doskonaleniu. Należy zatem zachować

---

<sup>121</sup> Kaplan R.S., Norton D.P., (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*, Harvard Business School Press, Boston.

<sup>122</sup> Galbraith J.R., (1995). *Designing organizations: An executive briefing on strategy, structure, and process*, Jossey-Bass, San Francisco.

czujność i cechować się przyszłościowym myśleniem. Za równie ważne przyjmuje się wytyczenie takich celów, które dla poszczególnych uczestników organizacji będą stanowić wyzwanie. Szeroko pojęta kultura wysokoefektywnych organizacji winna nie tylko bazować na silnie zakorzenionych wartościach, ale też umożliwiać swobodne eksperymentowanie, a zatem być innowacyjna i otwarta na zmiany. W tym zakresie niezwykle ważne jest, by między uczestnikami organizacji a jej interesariuszami panowało obustronne zaufanie. Zasoby ludzkie organizacji wysokoefektywnej powinny być właściwie dobrane, a ich potencjał odpowiednio wykorzystywany i stale rozwijany. Biorąc zaś pod uwagę budowę struktury organizacji wysokoefektywnej, w tej kwestii poleca się zachowanie prostoty i tzw. płaskości. Dzięki temu organizacja będzie mogła stale adaptować się zarówno do otaczającego ją środowiska, jak i do wszystkich elementów wchodzących w skład projektu<sup>123</sup>. Dla budowania bliskiej relacji z interesariuszami niezbędne jest kreowanie dla nich wartości dodanej, dzielenie się wiedzą i informacjami, a także stałe doskonalenie procesów. Należy też stosować sprawiedliwe systemy motywowania i nagradzania pracowników oraz odpowiednie technologie informatyczne i informacyjne. Niezwykle ważna jest elastyczność stosowanych technologii i systemów, co pozwala na szybkie i bezproblemowe dostosowywanie się do pojawiających się wyzwań.

Choć w podejściu tradycyjnym podczas oceniania działalności i efektywności przedsiębiorstwa stosuje się wyłącznie wskaźniki finansowe, współczesny wzrost liczby dostępnych danych wraz ze wzrostem konkurencyjności wynikającym m.in. z globalizacji sprawia, iż wskaźniki te są niewystarczające i nie stanowią wystarczającego odzwierciedlenia sytuacji, w jakiej znajduje się przedsiębiorstwo. Przykładowo popularne sprawozdania finansowe dostarczają samych rezultatów finansowych, nie sugerując, jakie czynniki odpowiadają za ich osiągnięcie i jakie zmiany należy wdrożyć, by były one jeszcze wyższe. Skutkiem tego stanu rzeczy może być podejmowanie nieefektywnych decyzji, niski poziom monitorowania działalności i obniżenie produktywności w przedsiębiorstwie. Warto zwrócić też uwagę na niższą motywację pracowników, którzy nie dostrzegają wartości generowanej przez nich pracy. Aby uniknąć takiego scenariusza, należy poświęcić czas i zasoby na mierzenie wskaźników efektywności przedsiębiorstwa. Zasadniczo pomiar efektywności może przybierać różnorodne formy, np. bieżącego monitoringu wybranych czynników lub corocznej

---

<sup>123</sup> Zbierowski P., (2011). Kluczowe wskaźniki efektywności w perspektywie procesowej, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu*, Nr 169, s. 315-322.

analizy wyników finansowych. Jak wspomniano wcześniej, wskaźniki te nie muszą cechować się wyłącznie materialnym (finansowym) charakterem, ale mogą też dotyczyć poświęconego czasu, wykonanych procesów i innych strategicznych, wielowymiarowych aspektów.

Efektywność organizacyjna, choć może przybierać różne formy, każdorazowo odnosi się do zdolności organizacji do przystosowywania się do zmian w otoczeniu w sposób strategiczny oraz bieżący. Jednocześnie jest ona związana z produktywnym wykorzystywaniem wszelkich posiadanych zasobów, co pozwala na realizowanie przyjętych celów przedsiębiorstwa. W literaturze przedmiotu efektywność organizacyjną często określa się też mianem efektywności funkcjonowania systemu<sup>124</sup>. Natomiast pod pojęciem KPI (ang. *Key Performance Indicators*) rozumie się kluczowe wskaźniki efektywności, które stanowią swoisty zestaw miar dotyczących najsurowszych z punktu widzenia organizacji aspektów efektywności. Wśród funkcji systemu KPI uwagę zwraca też możliwość wykorzystania ich w zakresie uzupełniania sprawozdań finansowych o cenne informacje. Istotny jest bowiem fakt, iż system KPI systematyzuje ogromne ilości danych, stanowiąc cenny punkt wyjścia dla oceny bieżących procesów organizacji i – co za tym idzie – skuteczną podstawę dla podejmowania efektywnych decyzji. Kluczowe wskaźniki wydajności mogą też służyć do potrzeb analizy realizacji celów przedsiębiorstwa, ich jednolitości i ukierunkowania.

Tak szerokie zastosowanie koncepcji KPI stało się swoistym *spiritus movens* dla wielu badaczy, którzy swoje publikacje poświęcili temu zagadnieniu, wyszczególniając kluczowe cechy KPI<sup>125,126,127,128,129,130,131</sup>. Bazując na dostępnej literaturze przedmiotu, w poniższej tabeli zestawiono wybrane definicje kluczowych wskaźników efektywności.

---

<sup>124</sup> Szymańska, E. (2010). Efektywność przedsiębiorstw – definiowanie i pomiar. *Roczniki Nauk Rolniczych*, 97(2), s. 156.

<sup>125</sup> Ahmad, M., M., Dhafr, N. (2002). Establishing and Improving Manufacturing Performance Measures. *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, 18, s. 171-176.

<sup>126</sup> Peterson, E., T. (2006). The Big Book of Key Performance Indicators. *Web Analytics Demystified*. [https://www.academia.edu/7062678/The\\_Big\\_Book\\_of\\_Key\\_Performance\\_Indicators\\_by\\_Eric\\_Peterson](https://www.academia.edu/7062678/The_Big_Book_of_Key_Performance_Indicators_by_Eric_Peterson).

<sup>127</sup> Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPI*. (3rd ed.) Unites States of America: Wiley.

<sup>128</sup> Lindberg, C., F., Tan, A., T., Yan, J., Y., Starfelt, F. (2015). Key Performance Indicators Improve Industrial Performance. *Energy Procedia*, 75, s. 1785-1790.

<sup>129</sup> Bernard Marr and Co (2017B). What Is a KPI? <https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=762>.

<sup>130</sup> Astrauskaitė, I., Paškevičius, A. (2018). An Analysis of Crowdfunded Projects: KPI's to Success. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(1), s. 23-24.

<sup>131</sup> Gusnadi, Y., Hermawan, A. (2020). Designing Employee Performance Monitoring Dashboard Using Key Performance Indicator (KPI). *Bit -Tech*, 2(2), s. 19-26.



**Tabela 4. Wybrane definicje KPI.**

| <b>Autor</b>                      | <b>Definicja</b>                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ahmad i Dhafr (2002)              | Liczba lub wartość, którą można porównać z celem <sup>132</sup> .                                                                                                                       |
| Peterson (2006)                   | Liczby zaprojektowane w celu zwięzłego przekazania jak największej ilości informacji <sup>133</sup> .                                                                                   |
| Eckerson (2011)                   | Miara tego, jak dobrze proces przemysłowy w organizacji wykonuje działalność operacyjną, która ma kluczowe znaczenie dla obecnego i przyszłego sukcesu tej organizacji <sup>134</sup> . |
| Tsai i Cheng (2012)               | Wskaźnik ilościowy, który ujawnia kluczowe czynniki sukcesu organizacji <sup>135</sup> .                                                                                                |
| Parmenter (2015)                  | Koncentracja na tych aspektach wydajności organizacyjnej, które są najbardziej krytyczne dla obecnego i przyszłego sukcesu organizacji <sup>136</sup> .                                 |
| Badawy et al. (2016)              | Zestaw miar koncentrujących się na tych aspektach wydajności organizacyjnej, które są krytyczne dla sukcesu organizacji <sup>137</sup> .                                                |
| Bernard Marr and Co. (2017)       | Sposób na zmierzenie, jak dobrze firmy, jednostki biznesowe, projekty lub osoby osiągają wyniki w odniesieniu do swoich strategicznych celów i zadań <sup>138</sup> .                   |
| Astrauskaitė i Paškevičius (2018) | Wymierna wartość, która pokazuje, jak skutecznie firma osiąga kluczowe cele biznesowe <sup>139</sup> .                                                                                  |

<sup>132</sup> Ahmad, M., M., Dhafr, N. (2002). Establishing and Improving Manufacturing Performance Measures. Robotics and Computer Integrated Manufacturing, 18, s. 171-176.

<sup>133</sup> Peterson, E., T. (2006). The Big Book of Key Performance Indicators. Web Analytics Demystified. [https://www.academia.edu/7062678/The\\_Big\\_Book\\_of\\_Key\\_Performance\\_Indicators\\_by\\_Eric\\_Peterson](https://www.academia.edu/7062678/The_Big_Book_of_Key_Performance_Indicators_by_Eric_Peterson).

<sup>134</sup> Eckerson, W., W. (2009). Performance Management Strategies: How to Create and Deploy Effective Metrics. [https://www.microstrategy.com/Strategy/media/downloads/white-papers/TDWI\\_Performance-Management-Strategies.pdf](https://www.microstrategy.com/Strategy/media/downloads/white-papers/TDWI_Performance-Management-Strategies.pdf).

<sup>135</sup> Tsai, Y., Ch., Cheng, Y., T. (2012). Analyzing Key Performance Indicators (KPI) for E-commerce and Internet Marketing of Elderly Products: A Review. Archives of Gerontology and Geriatrics, 55(1), s.126-132.

<sup>136</sup> Parmenter, D. (2015). Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPI. (3rd ed.) Unites States of America: Wiley.

<sup>137</sup> Badawy, M., Abd El-Aziz, A., A., Idress, A., M., Hesham, H., Hossam. Sh. (2016). A Survey on Exploring Key Performance Indicators. Future Computing and Information Journal, 1(1-2), s. 47.

<sup>138</sup> Bernard Marr and Co (2017). What Is a KPI? <https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=762>.

<sup>139</sup> Astrauskaitė, I., Paškevičius, A. (2018). An Analysis of Crowdfunded Projects: KPI's to Success. Entrepreneurship and Sustainability Issues, 6(1), s. 23-24.

| Autor                        | Definicja                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gusnadi i Hermawan<br>(2020) | Seria ważnych wskaźników wydajności, które są mierzalne i mogą dostarczyć informacji na temat stopnia, w jakim cele strategiczne firmy zostały pomyślnie osiągnięte <sup>140</sup> |

W oparciu o powyższe definicje KPI odnotować można, że wielu autorów szczególne znaczenie przypisuje „kluczowości” tych wskaźników, które stanowią podstawowe kryteria prowadzące przedsiębiorstwo do osiągnięcia wyznaczonych celów strategicznych. Co więcej, na podstawie przedstawionej tabeli zauważyć można, że przed 2006 rokiem autorzy definiowali wskaźniki oceny działalności w formie swoistego środka koncentracji informacji. Niemniej w nowoczesnych definicjach nacisk kładziony jest zarówno na teraźniejszość, jak i przyszłość przedsiębiorstwa oraz na cele strategiczne, których realizacja jest możliwa dzięki odpowiedniemu doborowi wskaźników efektywności. Warto bowiem pamiętać, iż wskaźniki powinny być mierzalne, a zatem ilościowe. Dzięki temu możliwe jest sprawne i skuteczne monitorowanie oraz ich analizowanie. Na podstawie zaprezentowanych definicji, na potrzeby niniejszej pracy, za KPI można przyjąć mierzalne wskaźniki istotne dla danej organizacji, jej poszczególnych działów, projektów bądź pracowników, które dowodzą skuteczności dążenia do skonkretyzowanego celu.

Charakteryzując specyfikę wskaźników KPI należy także skupić się na ich klasyfikacji. W literaturze przedmiotu popularny jest m.in. podział zaproponowany przez Helmolda i Samarę, którzy wyszczególnili dwie odrębne kategorie. Pierwszą z nich stanowią wskaźniki wysokiego poziomu odpowiedzialne za generowanie ogólnej oceny przedsiębiorstwa, które odzwierciedlają ogólne perspektywy organizacji. Natomiast druga kategoria to wskaźniki niskiego poziomu. Są one ściśle związane z wynikami konkretnych pracowników oraz ze szczegółowymi procesami, jakie odbywają się w poszczególnych działach<sup>141</sup>. Inna klasyfikacja została zaproponowana przez Grahama i wsp., którzy podzielili KPI na opóźnione i wiodące wskaźniki<sup>142</sup>. Pierwsze z nich odpowiadają historycznym wynikom (np. rentowność, wypłacalność, płynność,

<sup>140</sup> Gusnadi, Y., Hermawan, A. (2020). Designing Employee Performance Monitoring Dashboard Using Key Performance Indicator (KPI). Bit -Tech, 2(2), s. 19-26.

<sup>141</sup> Helmold, M., Samara, W. (2019). Progress in Performance Management: Management for Professionals. Germany: Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20534-8>.

<sup>142</sup> Graham, I. et al. (2015). Performance Measurement and KPI for Remanufacturing. Journal of Remanufacturing, 5(10), s. 1-17.

aktywność), zaś drugie są ściśle związane z przyszłymi wynikami, dzięki czemu umożliwiają identyfikowanie nadchodzących trendów przez organizację<sup>143</sup>. Pod względem strukturalnym obie te klasyfikacje są stosunkowo podobne. Ściślej ujmując, wskaźniki wysokiego poziomu stanowią swoisty odpowiednik wskaźników opóźnionych, skupiając się na ogólnej ocenie działalności przedsiębiorstwa. Równie wyraźne jest podobieństwo między wskaźnikami niskiego poziomu a wskaźnikami wyprzedzającymi, które uwzględniają pracowników oraz poszczególne procesy, jakie zachodzą w konkretnych działach organizacji. Jednakże Parmenter zauważa, że, taki podział nie jest właściwy ze względu na koncentrację na przeszłości. Autor zaznacza bowiem, że wskaźniki KPI powinny być zorientowane jedynie na teraźniejszości oraz przyszłości<sup>144</sup>. Podobnego zdania jest Kerzner, który rekomenduje rezygnację ze śledzenia wskaźników, na które nie można już wywrzeć wpływu<sup>145</sup>. W innych publikacjach można jednak zauważyć, iż badanie opóźnionych KPI niesie za sobą wiele zalet, takich jak wyciąganie wniosków i dopasowywanie ich do przyszłościowych działań organizacji. Stanowią one bowiem dowód na to, że wiodące wskaźniki systemu KPI przyniosły lub nie przyniosły oczekiwanych rezultatów. Niemniej wskaźniki z przeszłości nie wpływają w żaden sposób na realizację strategicznych celów przedsiębiorstwa<sup>146</sup>. Wobec powyższego należy wyszczególnić odmienne role pełnione przez wiodące i opóźnione wskaźniki KPI. Podczas gdy pierwsze z nich przybliżają przedsiębiorstwo do realizacji ściśle określonych celów, drugie pozwalają na ocenę skuteczności, adekwatności i wartości, jakie niosą za sobą wiodące wskaźniki. Z tego względu za kluczowe należy przyjąć osiągnięcie harmonii pomiędzy wszystkimi wskaźnikami KPI.

---

<sup>143</sup> Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPI*. (3rd ed.) Unites States of America: Wiley.

<sup>144</sup> Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPI*. (3rd ed.) Unites States of America: Wiley. s. 22.

<sup>145</sup> Kerzner, H. (2013). *Project Management Metrics, KPI, and Dashboards: A Guide to Measuring and Monitoring Project Performance*. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc.  
<https://doi.org/10.1002/9781118826751>.

<sup>146</sup> Intrafocus (2018). *How to Develop Meaningful Key Performance Indicators*.  
<https://www.intrafocus.com/services/developing-meaningful-KPI/>.

Wielu teoretyków w swoich badaniach skupiło się na korzyściach, jakie płyną z zastosowania tego rozwiązania w organizacji<sup>147,148,149,150</sup>. Jak zaznaczają Zelga<sup>151</sup>, Barbuio<sup>152</sup> i inni badacze, dzięki zastosowaniu KPI do pomiaru efektywności organizacji, można podejmować korzystne dla przedsiębiorstwa strategiczne decyzje, które umożliwiają osiągnięcie przewagi konkurencyjnej<sup>153,154,155</sup>. Warto jednak pamiętać, że nie wszystkie wskaźniki określić można mianem KPI. Takie wskaźniki muszą bowiem spełniać ściśle określone cechy, które zawarto w poniższej tabeli.

**Tabela 5. Przegląd cech i charakterystyk wskaźników KPI.**

| Autor                                                                                              | Cecha     | Charakterystyka                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|
| Eckerson (2009)                                                                                    | Nieliczne | Im mniej KPI, tym lepiej                                                 |
| Eckerson (2009),<br>Parmenter (2015)                                                               | Połączone | Połączone między różnymi poziomami zarządzania                           |
| Eckerson (2009),<br>Parmenter (2015), Lo-Iacono-Ferreira, Capuz-Rizoand<br>Torregrosa-Lopez (2018) | Proste    | Definicje i terminy teoretyczne powinny być jasne i dobrze zdefiniowane. |

<sup>147</sup> Eckerson, W., W. (2009). Performance Management Strategies: How to Create and Deploy Effective Metrics.

[https://www.microstrategy.com/Strategy/media/downloads/white-papers/TDWI\\_Performance-Management-Strategies.pdf](https://www.microstrategy.com/Strategy/media/downloads/white-papers/TDWI_Performance-Management-Strategies.pdf)

<sup>148</sup> Parmenter, D. (2015). Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPI. (3rd ed.) Unites States of America: Wiley.

<sup>149</sup> Barbuio, F. (2017). Performance Measurement: A Practical Guide to KPI and Benchmarking in Public Broadcasters.

<https://www.publicmediaalliance.org/wp-content/uploads/2017/08/PerformanceMeasurementAPracticalGuide.pdf>.

<sup>150</sup> Lo-Iacono-Ferreira, V., Capuz-Rizo, S., Torregrosa-Lopez, J. (2018). Key Performance Indicators to Optimize the Environmental Management System – A Case Study of Universitat Politecnica se Valencia. Journal of Cleaner Production 178, s. 846-865.

<sup>151</sup> Zelga, K. (2018). Key Performance Indicators as a Type of Performance Measurement – Analysis of a Chosen Enterprise. Acta Universitatis Nicolai Copernici, 45(1), s. 127-135.

<sup>152</sup> Barbuio, F. (2017). Performance Measurement: A Practical Guide to KPI and Benchmarking in Public Broadcasters.<https://www.publicmediaalliance.org/wp-content/uploads/2017/08/PerformanceMeasurementAPracticalGuide.pdf>.

<sup>153</sup> Alrajehi, Sh., H. (2014). Importance of KPI Identification and Implementation in Kuwaiti Construction Industry. <http://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/13824>.

<sup>154</sup> Pirlog, R., Balinti, A., O. (2016). An Analyze Upon the Influence of the Key Performance Indicators (KPI) on the Decision Process Within Small and Medium-Sized Enterprises (SME). Hyperion International Journal of Econophysics and New Economy, 9(1), s. 173-185. <https://www.journal-hyperion.ro/journal-archive/category/18-volume-9-issue-1-2016?start=9>.

<sup>155</sup> Ante, G., Facchini, F., Mossa, G., Digiesi S. (2018). Developing a Key Performance Indicators Tree for Lean and Smart Production System. IFAC-Papers OnLine, (51)11, s. 13-18.

| <b>Autor</b>                                                                                                   | <b>Cecha</b>     | <b>Charakterystyka</b>                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eckerson(2009),Lo-Iacono-Ferreira, Capuz-Rizo and Torregrosa-Lopez (2018)                                      | Osiągalne        | Użytkownicy wiedzą, jak wpływać na wyniki                                                                                                     |
| Eckerson (2009), Parmenter (2015), Burbuio (2017), Lo-Iacono-Ferreira, Capuz- Rizo and Torregrosa-Lopez (2018) | Przyporządkowane | Osoba lub grupa jest odpowiedzialna za KPI                                                                                                    |
| Eckerson (2009), Burbuio (2017)                                                                                | Weryfikowalne    | Dane wykorzystywane do obliczania KPI powinny być możliwe do skontrolowania zarówno pod względem ich dokładności, jak i adekwatności do celu. |
| Eckerson(2009),Lo-Iacono-Ferreira, Capuz-Rizo and Torregrosa-Lopez (2018)                                      | Celowe           | Zorientowane na cele działania                                                                                                                |
| Parmenter (2015), Burbuio (2017),                                                                              | Terminowe        | Obserwowane w określonej skali czasowej                                                                                                       |
| Parmenter (2015), Burbuio (2017), Lo- Iacono-Ferreira, Capuz-Rizo and Torregrosa-Lopez (2018)                  | Odpowiednie      | Należy zidentyfikować odpowiednie środki, które wyraźnie wspierają strategiczne cele nadawcy.                                                 |
| Burbuio (2017), Lo-Iacono-Ferreira, Capuz-Rizo and Torregrosa-Lopez (2018)                                     | Mierzalne        | Możliwe do wyrażenia ilościowo                                                                                                                |
| Eckerson (2009)                                                                                                | Zrównoważone     | Składa się ze wskaźników finansowych i niefinansowych                                                                                         |

| <b>Autor</b>                         | <b>Cecha</b> | <b>Charakterystyka</b>                                                                          |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eckerson (2009)                      | Równe        | Wskaźniki KPI nie podważają się wzajemnie                                                       |
| Parmenter (2015)                     | Niefinansowe | Nie wyrażone w walucie                                                                          |
| Burbuio (2017)                       | Dostępne     | Dostępne jako dane                                                                              |
| Burbuio (2017)                       | Opłacalne    | Wysiłek wymagany do zestawienia i raportowania KPI należy zestawić z korzyściami                |
| Eckerson (2009),<br>Parmenter (2015) | Zatwierdzone | Nie powinny dawać żadnych zachęt ani możliwości osiągnięcia wyłącznie krótkoterminowych wyników |

Dzięki spełnieniu tych kryteriów, dany wskaźnik wydajności umożliwia realizację celów przedsiębiorstwa, a zatem może zostać uznany za kluczowy. Wskaźniki tworzone zgodnie z wytycznymi zawartymi w tabeli odpowiadają specyficznym potrzebom organizacji i korespondują z jej bieżącą działalnością. W efekcie możliwe jest wyeliminowanie problemu niewłaściwego doboru wskaźników, np. wyłącznie z uwagi na dostępność danych.

Bazując na powyższej tabeli zauważyć można, że jedyny, wyłącznie skuteczny wskaźnik KPI nie istnieje, a zdania badaczy są w tym zakresie mocno podzielone. Niektórzy z nich zwracają uwagę na znaczenie właściciela wskaźnika<sup>156,157,158,159</sup>,

<sup>156</sup> Eckerson, W., W. (2009). Performance Management Strategies: How to Create and Deploy Effective Metrics. [https://www.microstrategy.com/Strategy/media/downloads/white-papers/TDWI\\_Performance-Management-Strategies.pdf](https://www.microstrategy.com/Strategy/media/downloads/white-papers/TDWI_Performance-Management-Strategies.pdf).

<sup>157</sup> Parmenter, D. (2015). Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPI. (3rd ed.) Unites States of America: Wiley.

<sup>158</sup> Barbuio, F. (2017). Performance Measurement: A Practical Guide to KPI and Benchmarking in Public Broadcasters.

<https://www.publicmediaalliance.org/wp-content/uploads/2017/08/PerformanceMeasurementAPracticalGuide.pdf>.

<sup>159</sup> Lo-Iacono-Ferreira, V., Capuz-Rizo, S., Torregrosa-Lopez, J. (2018). Key Performance Indicators to Optimize the Environmental Management System – A Case Study of Universitat Politecnica se Valencia. Journal of Cleaner Production 178, s. 846-865.

podczas gdy inni kierują się istotą samego wskaźnika<sup>160,161,162,163</sup>. Każdorazowo jednak zarówno cele przedsiębiorstwa, jak i wskaźniki KPI powinny być poddawane stałemu przeglądowi. W razie konieczności, jeśli ich znaczenie zostanie utracone, należy odpowiednio je dopracowywać i odnawiać. Parmenter<sup>164</sup> i Barbuio<sup>165</sup> zgodnie uważają, że dla uzyskania efektywności organizacji, niezbędne jest odpowiednie zdefiniowanie osi czasu. Teoretycy i praktycy w swoich publikacjach podkreślają, jak ważne jest to, by przyjęte wskaźniki były proste, a zatem zrozumiałe na każdym poziomie organizacji<sup>166,167,168,169,170</sup>. Gromadzenie danych i ich monitorowanie powinny być zatem bezproblemowymi procesami, których przeprowadzenie nie wiąże się z koniecznością posiadania specyficznej wiedzy o specjalistycznym charakterze<sup>171</sup>.

Z powyższej tabeli wynika, że od 2017 roku wśród cech KPI nacisk jest kładziony nie tylko na korzyści, które są dostarczane przez wymienione wskaźniki, ale też na koszty wynikające z gromadzenia danych i informacji oraz obserwacji wskaźników. Warto zauważyć bowiem, iż wydatki te mogą w niektórych przypadkach być większe od

---

<sup>160</sup> Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPI*. (3rd ed.) Unites States of America: Wiley.

<sup>161</sup> Barbuio, F. (2017). *Performance Measurement: A Practical Guide to KPI and Benchmarking in Public Broadcasters*.

<https://www.publicmediaalliance.org/wp-content/uploads/2017/08/PerformanceMeasurementAPracticalGuide.pdf>.

<sup>162</sup> Hyysalo, J., Kelant, M., Markkula, J. (2018). Redefining KPI with Information Flow Visualisation – Practitioners’ View. ICSEA 2018 The Thirteenth International Conference on Software Engineering Advances. Nice: IARIA., s. 114-121.

<sup>163</sup> Lo-Iacono-Ferreira, V., Capuz-Rizo, S., Torregrosa-Lopez, J. (2018). Key Performance Indicators to Optimize the Environmental Management System – A Case Study of Universitat Politecnica se Valencia. *Journal of Cleaner Production* 178, s. 846-865.

<sup>164</sup> Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPI*. (3rd ed.) Unites States of America: Wiley.

<sup>165</sup> Barbuio, F. (2017). *Performance Measurement: A Practical Guide to KPI and Benchmarking in Public Broadcasters*.

<https://www.publicmediaalliance.org/wp-content/uploads/2017/08/PerformanceMeasurementAPracticalGuide.pdf>.

<sup>166</sup> Eckerson, W., W. (2009). *Performance Management Strategies: How to Create and Deploy Effective Metrics*. [https://www.microstrategy.com/Strategy/media/downloads/white-papers/TDWI\\_Performance-Management-Strategies.pdf](https://www.microstrategy.com/Strategy/media/downloads/white-papers/TDWI_Performance-Management-Strategies.pdf).

<sup>167</sup> Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPI*. (3rd ed.) Unites States of America: Wiley.

<sup>168</sup> Lo-Iacono-Ferreira, V., Capuz-Rizo, S., Torregrosa-Lopez, J. (2018). Key Performance Indicators to Optimize the Environmental Management System – A Case Study of Universitat Politecnica se Valencia. *Journal of Cleaner Production* 178, s. 846-865.

<sup>169</sup> Alrajehi, Sh., H. (2014). Importance of KPI Identification and Implementation in Kuwaiti Construction Industry. <http://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/13824>.

<sup>170</sup> Bernard Marr and Co (2017). *How to Develop Effective KPI*. <https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=763>.

<sup>171</sup> Alrajehi, Sh., H. (2014). Importance of KPI Identification and Implementation in Kuwaiti Construction Industry. <http://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/13824>.

korzyści generowanych przez KPI. W rezultacie takie koszty należy uznać za irracjonalne z punktu widzenia ekonomicznego.

W celu dokonania właściwego doboru wskaźników KPI należy w pierwszej kolejności zastosować sprawdzoną wcześniej metodologię. Następnie uwaga powinna zostać skierowana na proces selekcji, podczas którego największe znaczenie ma określenie istotności poszczególnych KPI. Niemiec zaznacza, że najwyższe miejsce w rankingu wskaźników efektywności powinno należeć do tych aspektów, które znajdują najskuteczniejsze zastosowanie w całym procesie zarządzania organizacją<sup>172</sup>. Warto bowiem pamiętać, że pojedyncze wskaźniki wspólnie tworzą cały system KPI, a zatem zrównoważona i harmonijna relacja między nimi powinna być traktowana w sposób priorytetowy, o czym wspomina Eckerson<sup>173</sup>.

Przykładową metodologią, która pozwala na skuteczny dobór KPI jest struktura SMART (ang. *Specific – Measurable – Achievable – Relevant – Timely*), której główne założenia scharakteryzowano poniżej<sup>174</sup>.

### **S (ang. *smart*) – sprecyzowane**

Wskaźniki KPI powinny zostać jako określone. Ich nazewnictwo w jednoznaczny sposób winno precyzować, jakie zjawisko poddawane jest badaniu. Należy zauważyć, iż wskaźniki KPI powinny odpowiadać pomiarowi skuteczności realizacji przyjętych celów dla poszczególnych działań.

### **M (ang. *measurable*) – mierzalne**

Kluczowe jest, by wybrany wskaźnik dał się zmierzyć w sposób techniczny, bazując na właściwie dobranych jednostkach. Wszelkie dane, jakie dobiera się do pomiaru powinny być łatwo dostępne, a przede wszystkim identyfikowalne. Co więcej, wybrany wskaźnik winien gwarantować możliwość powtarzalności pomiaru i jego dokładność. Wartości wskaźników mogą być też wykorzystywane w celach

---

<sup>172</sup> Niemiec, A. (2017). Istotność jako podstawowe kryterium selekcji kluczowych mierników dokonań (KPIs), s. 265-275.

<sup>173</sup> Eckerson, W., W. (2009). Performance Management Strategies: How to Create and Deploy Effective Metrics. [https://www.microstrategy.com/Strategy/media/downloads/white-papers/TDWI\\_Performance-Management-Strategies.pdf](https://www.microstrategy.com/Strategy/media/downloads/white-papers/TDWI_Performance-Management-Strategies.pdf).

<sup>174</sup> Podgórski, D. (2015). Measuring operational performance of OSH management system – A demonstration of AHP-based selection of leading key performance indicators. *Safety Science*, 73, s. 146-166.



porównawczych, np. podczas porównywania poszczególnych jednostek organizacyjnych, a nawet całych przedsiębiorstw.

### **A (ang. *achievable*) – osiągalne**

Należy zadbać o to, by osiągnięcie przyjętych wartości wskaźników było możliwe, zwracając przy tym uwagę zarówno na bieżące warunki, jak i na prognozowany okres czasu. Wszelkie zasoby pozwalające na gromadzenie danych do dokonania pomiaru powinny być dobrane w taki sposób, by były wystarczające.

### **R (ang. *relevant*) – odnoszące się do kontekstu**

Równie istotne jest, by wskaźniki KPI odnosiły się do kontekstu, a zatem pozwalały na osiągnięcie ogólnych celów danego działania, procesu bądź całego systemu. Niezbędne jest, by wskaźnik odpowiadał funkcjonowaniu przedsiębiorstwa (jednostki organizacyjnej). Wyniki uzyskane w ten sposób w dłuższej perspektywie pozwolą na spełnienie odpowiednich wymagań w zakresie dokumentowanych działań.

### **T (ang. *time-bound*) – określone w czasie**

Dla skuteczności wskaźników KPI należy wybierać je tak, by możliwe było określenie konkretnego okresu, w jakim planowane jest osiągnięcie sprecyzowanej wartości wskaźnika. Warto zauważyć, iż czas osiągnięcia pożądanej wartości może być rozłożony na kilka etapów.

Wskaźniki KPI powinny być zorientowane na cele działalności. Należy wyrażać je w wartościach ilościowych i monitorować we wskazanym czasie. Ważne jest, by były one zarówno wzajemnie powiązane, jak i powiązane z wykonywaną pracą. Muszą też być odpowiednio uzasadnione. Proces opracowywania nowych KPI, podobnie jak proces dokonywania oceny bieżących wskaźników, wymaga uwzględnienia szeregu właściwości, które w efektywny sposób odzwierciedlają postępy i które przedsiębiorstwo osiąga w związku z realizacją wytyczonych celów. Opracowane w ten sposób KPI powinny umożliwić eliminację marnotrawstw, zwłaszcza w kontekście nadmiernego tworzenia informacji, zbyt długiego oczekiwania na ich przetworzenie oraz na ewentualne korekty. Dzięki temu możliwe jest pozbycie się tych prac, które nie przynoszą wartości dodanej całemu przedsiębiorstwu, bądź pojedynczym działom. Wielu autorów sugeruje, iż pomiar efektywności organizacji przy użyciu wskaźników KPI usprawnia

proces podejmowania strategicznych decyzji przez kierownictwo, które w długoterminowej perspektywie wywierają istotny wpływ na wydajność organizacji i wykorzystanie jej pełnego potencjału<sup>175,176,177,178,179</sup>. Co więcej, KPI umożliwia wdrożenie systematycznego doskonalenia w firmie, na co wskazują Barbuio<sup>180</sup> oraz Zelga<sup>181</sup>. Zdaniem Popa, opracowywanie KPI pozwala gromadzić informacje, które mogą determinować usprawnienie działalności i sprawdzać, czy przyjęte w organizacji sposoby działania w praktyce odpowiadają jej celom. Kolejną funkcją KPI, zdaniem autora, jest kontrola i monitoring zarówno poszczególnych działań, jak i osób, które odpowiadają za ich realizację. Nie bez znaczenia pozostaje też wsparcie KPI dla raportów, które docelowo trafiają do interesariuszy zewnętrznych<sup>182</sup>.

Jak wspomniano wcześniej, nie wszystkie miary przyjęte przez organizacje mogą być traktowane w formie kluczowych wskaźników efektywności. Parmenter zaznacza bowiem, że poza rzeczywistymi KPI wyszczególnić można tzw. PI, RI oraz KRI<sup>183</sup>. Choć ich nazwy brzmią stosunkowo podobnie, miary te znacząco się od siebie różnią. Ściślej ujmując, kluczowe mierniki dokonań (KPI) stanowią swoistą informację dla kierownictwa dotyczącą działania organizacji w krytycznych miernikach sukcesu. Monitoring tych wskaźników pozwala na uzyskanie bardziej wydajnego zarządzania poprzez wdrażanie działań korygujących<sup>184</sup>. Warto zaznaczyć, iż KPI to cząstkowe mierniki, które odzwierciedlają kluczowe czynniki modelu biznesu lub wdrażanych

---

<sup>175</sup> Alrajehi, Sh., H. (2014). Importance of KPI Identification and Implementation in Kuwaiti Construction Industry. <http://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/13824>.

<sup>176</sup> Pirlog, R., Balinti, A., O. (2016). An Analyze Upon the Influence of the Key Performance Indicators (KPI) on the Decision Process Within Small and Medium-Sized Enterprises (SME). *Hyperion International Journal of Econophysics and New Economy*, 9(1), s. 173-185.

<sup>177</sup> Barbuio, F. (2017). Performance Measurement: A Practical Guide to KPI and Benchmarking in Public Broadcasters. <https://www.publicmediaalliance.org/wp-content/uploads/2017/08/PerformanceMeasurementAPracticalGuide.pdf>.

<sup>178</sup> Ante, G., Facchini, F., Mossa, G., Digiesi S. (2018). Developing a Key Performance Indicators Tree for Lean and Smart Production System. *IFAC-Papers OnLine*, (51)11, s. 13-18.

<sup>179</sup> Zelga, K. (2018). Key Performance Indicators as a Type of Performance Measurement – Analysis of a Chosen Enterprise. *Acta Universitatis Nicolai Copernici*, 45(1), s. 127-135.

<sup>180</sup> Barbuio, F. (2017). Performance Measurement: A Practical Guide to KPI and Benchmarking in Public Broadcasters. <https://www.publicmediaalliance.org/wp-content/uploads/2017/08/PerformanceMeasurementAPracticalGuide.pdf>.

<sup>181</sup> Zelga, K. (2018). Key Performance Indicators as a Type of Performance Measurement – Analysis of a Chosen Enterprise. *Acta Universitatis Nicolai Copernici*, 45(1), s. 127-135.

<sup>182</sup> Popa, B., M. (2015). Challenges When Developing Performance Indicators. *Journal of Defense Resources Management*, 6(1), s. 111-114.

<sup>183</sup> Parmenter, D. (2015). Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs. John Wiley & Sons, s. 3-4.

<sup>184</sup> Parmenter, D. (2015). Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs. John Wiley & Sons, s. 3-12.

procesów. Pareto zauważa, iż KPI powinny stanowić przeważającą część (80%) pomiaru dokonań organizacji<sup>185</sup>. Pozostałe 20% zajmują zaś, zdaniem autora, wskaźniki KRI (ang. *Key Result Indicators*), które w ogólny sposób podsumowują działanie organizacji, częstokroć opisując wynik poszczególnych zjawisk. Funkcją tych wskaźników jest monitorowanie realizacji celów. Należy zaznaczyć, iż w porównaniu z KPI są one wyraźnie opóźnione, a identyfikacja przyczyn zmian tych mierników jest utrudniona ze względu na ich syntetyczny charakter<sup>186</sup>. Wśród pozostałych wskaźników błędnie stosowanych przez przedsiębiorstwa w formie KPI autor wyszczególnia mierniki dokonań PI (ang. *Performance Indicators*) oraz mierniki wyniku RI (ang. *Result Indicators*). Pierwsze z nich cechują się wspomagającym i częściowym charakterem. Są one zorientowane na kluczowy czynnik procesu, bądź modelu biznesu. Niemniej, biorąc pod uwagę proces zarządzania dokonaniami, wskaźniki te nie mają kluczowego znaczenia<sup>187</sup>. Z kolei RI skoncentrowane są na podsumowaniu postępów osiągniętych w danej dziedzinie oraz na krytycznych miarach sukcesu o charakterze zewnętrznym<sup>188</sup>.

Podobnej klasyfikacji wskaźników dokonali Czerska i Gołębiowski. Autorzy wymienione cztery rodzaje wskaźników przypisali do poszczególnych grup skupiających się na dokonaniach, czyli efektywności oraz wynikach, czyli osiągniętych rezultatach<sup>189</sup>. W każdej z tych grup zasugerowano dwa rodzaje miar, które wzajemnie się uzupełniają. Ścisłej ujmując, w grupie wskaźników efektywności kluczowe znaczenie przypisuje się KPI, zaś uzupełniające – PI. Z kolei w grupie wskaźników rezultatu – kluczowe znaczenie ma miernik KRI, a wspomagające – RI<sup>190</sup>.

---

<sup>185</sup> Niemiec, A. (2017). Istotność jako podstawowe kryterium selekcji kluczowych mierników dokonań (KPIs), s. 265-265.

<sup>186</sup> Niemiec, A. (2017). Istotność jako podstawowe kryterium selekcji kluczowych mierników dokonań (KPIs), s. 265-269.

<sup>187</sup> Niemiec, A. (2017). Istotność jako podstawowe kryterium selekcji kluczowych mierników dokonań (KPIs), s. 265-269.

<sup>188</sup> Parmenter, D. (2015). *Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs*. John Wiley & Sons, s. 15.

<sup>189</sup> Czerska, J., i Gołębiowski, Ł. (2017). Wykorzystanie wskaźników efektywności w doskonaleniu wyników przedsiębiorstwa. *Finanse i Controlling*, 49, s. 52.

<sup>190</sup> Czerska, J., i Gołębiowski, Ł. (2017). Wykorzystanie wskaźników efektywności w doskonaleniu wyników przedsiębiorstwa. *Finanse i Controlling*, 49, s. 52.

**Tabela 6. Grupy i rodzaje wskaźników.**

|                          | Wskaźniki efektywności           |                             | Wskaźniki rezultatu         |                        |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
|                          | KPI (Key Performance Indicators) | PI (Performance Indicators) | KRI (Key Result Indicators) | RI (Result Indicators) |
| <b>Charakter</b>         | Fizyczny                         | Fizyczny                    | Fizyczny i pieniężny        | Fizyczny i pieniężny   |
| <b>Przedmiot pomiaru</b> | Jeden zespół                     | Jeden zespół                | Wiele działów               | Wiele działów          |
| <b>Główni adresaci</b>   | Kierownicy działów               | Pracownicy operacyjni       | Zarząd                      | Kierownicy działów     |

*Źródło: Czerska, J., i Gołębiowski, Ł. (2017). Wykorzystanie wskaźników efektywności w doskonaleniu przedsiębiorstwa. Finanse i Controlling, 49, s.52.*

Choć zdaniem niektórych praktyków wystarczy cotygodniowy monitoring tych wskaźników, inni uznają, że dla osiągnięcia permanentnego sukcesu organizacji kluczowe jest znacznie częstsze przeprowadzanie tego procesu – raz, a nawet kilkakrotnie w ciągu dnia. Dzięki temu przedsiębiorstwo może zyskać miano tzw. organizacji doskonałej, która zdaniem Petersa i Watermana wyróżnia się skoordynowaną strategią, stylem przywództwa, strukturą, systemami, umiejętnościami, a także stylem poszczególnym uczestników tej organizacji<sup>191</sup>. W procesie osiągania wysokiego poziomu efektywności równie wysokie znaczenie przypisuje się kulturze organizacyjnej, czy podzielanemu nastawieniu umysłu. Warto nadmienić, iż podejście to zbudowało swoiste podwaliny pod kolejne modele wysokoefektywnej organizacji<sup>192,193</sup>.

W tym zakresie na szczególną uwagę zasługują badania empiryczne przeprowadzone przez Waala, który dowiódł pozytywnej korelacji między sukcesem organizacji a następującymi charakterystykami wysokiej efektywności organizacyjnej<sup>194</sup>:

- projekt organizacji,
- przyjęta strategia,

<sup>191</sup> Peters T.J., Waterman R. H., (1982). In Search of Excellence: Lessons from America's Best Run Companies, Harper & Row, New York.

<sup>192</sup> Waal A.A. de, (2006). Strategic performance management. A managerial and behavioral approach, Palgrave/Macmillan, Hampshire – New York.

<sup>193</sup> Holbeche L., (2005). The High Performance Organization. Creating Dynamic Stability and Sustainable Success, Elsevier, Oxford.

<sup>194</sup> Waal A.A. de, (2006). Strategic performance management. A managerial and behavioral approach, Palgrave/Macmillan, Hampshire – New York.

- zarządzanie procesami w organizacji,
- przywództwo w organizacji,
- długookresowa organizacja,
- stałe doskonalenie,
- kultura organizacyjna,
- zewnętrzna orientacja organizacji.

Po przeanalizowaniu różnorodnych modeli wysokoefektywnych organizacji można odnotować, iż wśród ich charakterystyk występuje specyficzny porządek, jaki przypuszczalnie ustanawiają naturalne siły owej organizacji. Zbierowski dodaje, że charakterystyki te są ściśle związane z pozytywną nauką o zarządzaniu, wymieniając wśród nich m.in. współpracę, *empowerment*, wzajemne zaufanie oraz wolność w działaniu<sup>195</sup>. Niewątpliwie kluczowym komponentem strategicznego dopasowania poszczególnych elementów składowych projektu organizacji jest proces podejmowania decyzji w zakresie tożsamości, kompetencji, ukierunkowania strategicznego oraz zdolności. By było to możliwe istotne jest, by dany projekt był nie tylko zakorzeniony w wartościach organizacji, ale też odnosił się do jej potrzeb związanych z ukierunkowaniem strategicznym, zdolnościami i kompetencjami organizacyjnymi. Warto też pamiętać, iż samo monitorowanie wskaźników KPI nie gwarantuje osiągnięcia celów ani korzyści. Jest to szczególnie zauważalne w sytuacjach, gdy mierniki zostały niewłaściwie dobrane oraz gdy koszty śledzenia tych wskaźników są wyższe od wartości uzyskiwanych rezultatów. W celu zapewnienia efektywności procesu korzystania z KPI należy zwrócić szczególną uwagę na spójność procesu.

## 2.2. Elementy składowe systemu KPI

Po wyjaśnieniu znaczenia wskaźników KPI warto przyjrzeć się elementom składowym ich systemu, czemu poświęcono niniejszy podrozdział. Zasadniczo w celu dokonania oceny KPI konieczne jest uwzględnienie zwerbalizowanego celu strategicznego. Pozwala to na weryfikację znaczenia KPI w toku działań i określenie zasadności powiązania tego wskaźnika z określonym celem. W literaturze przedmiotu

---

<sup>195</sup> Zbierowski P., (2011). Kluczowe wskaźniki efektywności w perspektywie procesowej, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu, Nnr 169, s. 315-322.

istnieje bowiem przekonanie, że przy wyborze wskaźników KPI należy kierować się strategicznymi celami organizacji. Nieustalenie ich sprzyja zaś niepowodzeniu systemu KPI. Jest to ściśle związane z brakiem wzajemnych powiązań między analizowanymi danymi a strategią firmy, co skutkuje utratą cennego zasobu, jakim jest czas<sup>196</sup>. Cele organizacji, wraz z wielkością przedsiębiorstwa i złożonością procesów, jakie w nim zachodzą, wspólnie determinują liczbę wskaźników KPI<sup>197</sup>. Niezależnie od ich ilości należy zachować zgodność z kluczowymi, ogólnymi cechami jakościowymi wyrażanymi przez metodę SMART. Równie istotne są pozostałe właściwości o istotnej, z punktu widzenia danego przedsiębiorstwa, specyfice.

Bazując na początkowym zestawie wskaźników kandydujących (PPI) można stworzyć mniejszy zestaw KPI. W tym celu wykorzystuje się jedno z dwóch podejść – agregację bądź selekcję. W przypadku pierwszego z nich wyznaczana jest wartość nadrzędnego wskaźnika wykonania z uwzględnieniem syntetycznego, zbiorczego odzwierciedlenia tzw. subwskaźników, czyli wartości wszystkich bazowych wskaźników. Warto zauważyć, iż zazwyczaj zbiorcze wskaźniki określa się mianem wskaźników zagregowanych, złożonych bądź zintegrowanych. Zasadniczo do przeprowadzenia agregacji wskaźników zastosować można różne techniki, które scharakteryzowano poniżej:

- agregacja liniowa (średnia arytmetyczna) – najprostsza metoda, w której konieczne jest zachowanie jednakowej jednostki miary dla wszystkich subwskaźników,
- agregacja geometryczna (średnia geometryczna) – w tej metodzie nie jest konieczne zachowanie jednakowej jednostki miary dla wszystkich subwskaźników, lecz wyklucza się ujemne wartości poszczególnych subwskaźników<sup>198</sup>,
- agregacja harmoniczna.

W przypadku pierwszego podejścia uwzględniającego średnią arytmetyczną obliczać można średnią ważoną wszystkich składowych wskaźników bądź średnią

---

<sup>196</sup> Joppen, R., Enzberg, S., Gundlach, A., Dumitrescu, R. (2019). Key Performance Indicators in the Production of Future. *Procedia CIRP*, (81), s. 759-764.

<sup>197</sup> Borsos, G., Iacob, C., C., Ceľfariu, G. (2016). The Use KPI's to Determine the Waste in Production Process. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, s. 161.

<sup>198</sup> M. Nardo, M. Saisana, A. Saltelli, S. Tarantola, A. Hoffman, E. Giovannini, (2005). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide* OECD Publishing.

zwykłą. Alternatywnym rozwiązaniem jest zastosowanie zestandaryzowanych skali, które umożliwiają otrzymanie wartości agregatu w ściśle określonym przedziale, np.  $<0, 1>$ . Kluczowe wskaźniki efektywności, jakie uzyskuje się wskutek agregacji wskaźników są następnie wykorzystywane na potrzeby mierzenia wyników i porównywania ich z innymi organizacjami, regionami czy krajami. Wszechstronność ta sprawia, iż znajdują one zastosowanie nie tylko w sektorach biznesowych, ale też publicznych.

Choć dokonywanie pomiaru wyników z użyciem wskaźników agregatowych stanowi stosunkowo prostą metodę, w dostępnym piśmiennictwie istnieje wiele wzmianek dotyczących ograniczeń tego rozwiązania. Głównym mankamentem jest subiektywne przypisywanie wag poszczególnym subwskaźnikom. Fakt ten wynika z ograniczonej dostępności danych, jakie umożliwiłyby obliczenie wag w sposób obiektywny. Co więcej, przypisywanie wag może być też ukierunkowane przez nacisk ze strony poszczególnych jednostek, bądź grup<sup>199</sup>. Równie problematyczny jest fakt, że wszystkie podwskaźniki leżące u podstaw wskaźnika zagregowanego powinny cechować się wzajemną niezależnością.

Aby uniknąć negatywnych skutków wynikających z tych ograniczeń agregacji, rekomenduje się zastosowanie innego podejścia polegającego na wyborze najważniejszych i najbardziej reprezentatywnych wskaźników z licznej grupy wstępnie zdefiniowanych PPI. Warto jednak zaznaczyć, iż mnogość PPI może utrudniać podjęcie decyzji w zakresie doboru KPI z zestawu PPI oraz nadawania priorytetu poszczególnym wskaźnikom. Wówczas konieczne okazuje się określenie kryteriów oceny oraz wyboru KPI. Równie istotne jest zastosowanie właściwie dobranej metody analizy wielokryterialnego podejmowania decyzji, tzw. MCDM. W literaturze przedmiotu sugeruje się kierowanie kryteriami SMART<sup>200,201,202</sup>. Poza tym *credo* wykorzystać można też inne wskaźniki, np. zaproponowane przez Kiellena (kwantyfikowalność, trafność, reprezentatywność, wrażliwość na zmiany, efektywność kosztowa, zrozumiałość, ograniczenie zmienności wyników dla pomiarów przeprowadzonych w takich samych

---

<sup>199</sup> Jollands, N., Lermitt, J., Patterson, M., (2003). The usefulness of aggregate indicators in policy making and evaluation: a discussion with application to eco-efficiency indicators in New Zealand.

<sup>200</sup> McNeeney, A., (2005). Selecting the Right Key Performance Indicators, Meridium. <<http://www.mt-online.com/april2005/selecting-the-right-key-performance-indicators?Itemid=90>>;

<sup>201</sup> A. Shahin, M.A. Mahbod (2007). Prioritization of key performance indicators. An integration of analytical hierarchy process and goal setting Int. J. Prod. Perform. Manage., Nr 56, s. 226-240.

<sup>202</sup> Zwetsloot, G., (2013). Key performance indicators. OSHwiki, European Agency for Safety and Health at Work. <[http://oshwiki.eu/wiki/Key\\_performance\\_indicators](http://oshwiki.eu/wiki/Key_performance_indicators)>.

warunkach)<sup>203</sup> bądź przez Carlucciego (trafność, porównywalność, spójność, rzetelność, jakość reprezentatywna, zrozumiałość)<sup>204</sup>.

KPI mogą być stosowane do monitoringu i oceny sukcesu bądź porażki organizacji. Na różne potrzeby stosuje się rozmaite typy kluczowych wskaźników wydajności. Przykładowo do mierzenia ilości oraz wielkości wyników danego projektu (np. liczba wyprodukowanych produktów, ilość dostarczonych usług) stosuje się wyjściowe KPI. Z kolei do pomiaru krótkoterminowych, a nawet natychmiastowych rezultatów (np. zmiana w zachowaniu populacji docelowej) wykorzystuje się KPI rezultatu. Długoterminowy wpływ projektu na populację (np. zmiany w dobrobycie społecznym) jest natomiast mierzony za pomocą KPI wpływu. Do mierzenia efektywności realizacji projektu (np. stosunku nakładów względem uzyskanych wyników) służy zaś KPI wydajności. Kolejnym rodzajem wskaźników są KPI jakości, które odpowiadają za pomiar rezultatu projektu bądź jakości finalnego produktu (np. poziom zadowolenia klienta). Wśród kluczowych wskaźników efektywności wyróżnić można też KPI procesu związane z pomiarami efektywności procesów i systemów projektowych (np. skuteczność komunikacji projektowej). Do pomiaru satysfakcji bądź zaangażowania interesariuszy (np. zadowolenie interesariuszy i ich wsparcie dla projektu) stosuje się KPI interesariuszy. W literaturze przedmiotu wyszczególnia się również finansowe kluczowe wskaźniki wydajności, które służą do pomiaru wyników finansowych projektu (np. zwrotu z inwestycji)<sup>205</sup>.

Warto podkreślić, że wykorzystanie kombinacji KPI uwzględniających różnorodne aspekty danego projektu pozwala kierownikom w sposób kompleksowy zidentyfikować zarówno mocne, jak i słabe strony projektu, uwzględniając przy tym konkretne możliwości poprawy zaistniałej sytuacji. By proces ten przebiegał efektywnie i skutecznie, wybór KPI należy oprzeć o konkretne założenia projektu, jego cele oraz zadania. Kierownictwo projektu, aby móc podejmować świadome decyzje w oparciu o postępy w realizacji projektu i zidentyfikowane obszary wymagające poprawy, musi bazować na kluczowych wskaźnikach wydajności. Ich zbieranie, analizowanie, a także raportowanie stanowi podstawowy element procesu M&O (ang. *Maintenance and Opertion*), czyli monitoringu i oceny, którego przebieg omówiono poniżej.

---

<sup>203</sup> U. Kjellen, (2009). The safety measurement problem revisited Saf. Sci., Nr 47, s. 486-489.

<sup>204</sup> D. Carlucci (2010). Evaluating and selecting key performance indicators: an ANP-based model Meas. Bus. Excellence, Nr 14, s. 66-76.

<sup>205</sup> <https://www.evalcommunity.com/career-center/key-performance-indicators/> 18/10/2022



## **Etap I. Gromadzenie danych**

W pierwszej kolejności niezbędne jest zgromadzenie danych dotyczących wszystkich kluczowych wskaźników wydajności. W tym celu stosuje się różnorodne metody i techniki, np., obserwacje, wywiady czy ankiety. Podczas tego etapu należy bazować na aktualnych i wiarygodnych danych. Co więcej, sam proces gromadzenia danych powinien przebiegać w sposób systematyczny i ustandaryzowany. Każdy wskaźnik KPI powinien być odpowiednio zrozumiany pod względem definicji, źródła danych, a także sposobu pomiaru. Na tym etapie należy uwzględnić też cały kontekst, w którym przeprowadzany jest pomiar KPI wraz z czynnikami zewnętrznymi mogącymi determinować uzyskane wyniki.

## **Etap II. Wprowadzanie danych**

Zgromadzone w ten sposób dane należy następnie wprowadzić do bazy danych. Alternatywnym rozwiązaniem może być zastosowanie arkusza kalkulacyjnego. Bez względu na wybraną metodę wprowadzania danych należy zadbać o ich odpowiednią organizację i właściwe zarządzanie nimi. Oba te aspekty w dalszej kolejności usprawnią proces analizowania oraz raportowania.

## **Etap III. Weryfikacja danych**

Wprowadzone dane są kolejno weryfikowane pod względem poprawności i spójności. Na tym etapie należy wprowadzić ewentualne brakujące dane i skorygować wszelkiego rodzaju anomalie, a także zidentyfikować trendy i wzorce. Pominięcie tej fazy może skutkować mniejszą dokładnością i mniejszą wiarygodnością monitoringu i oceny KPI.

## **Etap IV. Analiza danych**

Następnie, wykorzystując odpowiednie metody i techniki, należy dokonać analizy danych. W tym zakresie zastosowanie znajdują metody statystyczne (np., statystyki opisowe, testowanie hipotez) i techniki wizualizacji danych (np. wykresy, schematy). Dzięki temu przedstawienie danych może przebiegać w zwięzły i jasny sposób, a przeprowadzona analiza staje się bardziej zrozumiała, przez co zyskuje na znaczeniu.

## **Etap V. Interpretacja danych i raportowanie**

W dalszej kolejności wyniki analizy danych powinny zostać zinterpretowane, a wszelkie postępy w realizacji celów KPI stale raportowane. Na tym etapie warto skupić się zarówno na obszarach sukcesu, jak i na płaszczyznach, które powinny ulec poprawie. Wyniki uzyskane w ten sposób mogą stanowić cenny punkt wyjścia w procesie podejmowania decyzji, wpływając na większą wydajność całego projektu. Rekomendowanym podejściem jest też porównanie wyników z celami, które zostały wyznaczone dla poszczególnych wskaźników KPI. Na tej podstawie można dokonać oceny projektu w zakresie realizacji celów i ustalić priorytety działań umożliwiające poprawę wydajności całego projektu. Odpowiednio przeprowadzona interpretacja danych pozwala też na identyfikację obszarów, w których postęp jest opóźniony bądź wyprzedza harmonogram. Wszelkie problemy i wyzwania utrudniające realizację celów KPI powinny być przeanalizowane pod względem przyczyn i różnych perspektyw.

## **Etap VI. Uzyskanie informacji zwrotnej**

Ostatnią, aczkolwiek niemniej istotną fazą jest uzyskanie informacji zwrotnej od interesariuszy (np., partnerów, beneficjentów, personelu projektu) w oparciu o udostępnione im wyniki analizy danych. W tym celu można zastosować techniki wizualizacji danych. Istotne jest, by prezentacja wyników analizy przebiegała z użyciem zwięzłego, zrozumiałego dla wszystkich języka. Na tej podstawie uzyskać można uwagi oraz opinie, których wdrożenie pozwoli na polepszenie procesu gromadzenia danych i analizowania. Dodatkowym atutem komunikacji wyników jest budowanie poparcia dla strategii projektu i kierunku, w jakim zmierza.

W praktyce stosuje się różnorodne techniki, które pozwalają na dokonywanie pomiaru różnych rodzajów KPI i ich monitoring. W poniższej części omówiono wybrane z nich.

## **Zrównoważona Karta Wyników BSC (ang. *Balanced Scorecard*)**

Zrównoważona (Strategiczna) Karta Wyników BSC to system zarządzania, który skupia się na realizacji wizji przedsiębiorstwa oraz wdrażaniu przyjętej przez organizację strategii. W tej metodyce strategię przedsiębiorstwa przekłada się na KPI w następujących obszarach działalności firmy:

- perspektywa finansowa,
- perspektywa klienta,

- perspektywa procesów wewnętrznych,
- perspektywa uczenia się organizacji.

Między strategicznymi celami organizacji a KPI istnieją bowiem przyczynowo skutkowe związki, których istnienie sprzyja spójności celów oraz mierników. Treść strategii stanowią także strategiczne inicjatywy, które wspierają strategiczne cele oraz KPI. W ramach BSC uwzględnia się tzw. kaskadowanie strategii, które polega na przełożeniu celów strategicznych firmy oraz KPI na cele operacyjne poszczególnych działów i jednostek biznesowych. W efekcie uzyskiwana jest spójność celów oraz KPI w całym przedsiębiorstwie<sup>206</sup>. Specyfika tej metody wpływa na większą selektywność w procesie wyboru KPI, które to wskaźniki uwarunkowane są strategią organizacji. Rezultatem zastosowania BSC jest skuteczny monitoring stopnia, w jakim realizowana jest strategia, a zarazem efektywne sterowanie całego procesu jej wdrażania w życie organizacji<sup>207</sup>.

### **Interfejs KPI Dashboard**

Kolejnym popularnym rozwiązaniem jest interfejs KPI Dashboard. W ramach tego narzędzia KPI prezentowane są w postaci tabel, grafik i wykresów, które odzwierciedlają poszczególne wskaźniki (np. marżę, przychody, wskaźniki satysfakcji klienta). Ten intuicyjny sposób przedstawienia ich umożliwia szybkie monitorowanie postępów związanych z wydajnością.

### **Benchmarking**

Na szczególną uwagę zasługuje również benchmarking, w którym wskaźniki organizacji porównywane są z danymi innych pomiotów działających w konkretnej branży. Ma to na celu ocenienie osiągnięć przedsiębiorstwa i porównanie ich z osiągnięciami konkurencji. W rezultacie możliwe jest zidentyfikowanie płaszczyzn wymagających wdrożenia usprawnień. Benchmarking może obejmować porównywanie wskaźników efektywności operacyjnej, wskaźników finansowych i innych wskaźników o kluczowym znaczeniu.

---

<sup>206</sup> Gupta P. (2010). Strategiczna karta wyników firm usługowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

<sup>207</sup> Nesterak J. (2015). Controlling zarządczy Projektowanie i wdrażanie, Wolters Kluwer, Warszawa.

## **Pozostałe metody i techniki**

W praktyce stosuje się też inne metody i techniki, takie jak badania oraz ankiety, które umożliwiają dokonywanie różnorodnych pomiarów wskaźników miar niefinansowych. Gromadzenie opinii od interesariuszy (np. klientów lub pracowników) pozwala na dokonanie oceny wyników organizacji w poszczególnych obszarach. Dzięki temu możliwe jest wdrożenie działań, których realizacja ma zapewnić poprawę. Warto skupić się także na analizie danych i wskaźników trendów. Technika ta ukierunkowana jest na bieżące śledzenie zmian i ma na celu identyfikację wzorców o charakterze długoterminowym. W ramach monitoringu można skupić się m.in. na marży zysku, rocznym wzroście przychodów, czy wskaźnikach rotacji zapasów. W ten sposób uzyskuje się klarowny obraz osiągania celów organizacyjnych na przestrzeni czasu.

Reasumując, należy zaznaczyć, że cały proces gromadzenia danych KPI, ich analizowania i raportowania powinien przebiegać w sposób iteracyjny i nieskończony, a także uwzględniać udział wszystkich interesariuszy. Dzięki wykorzystaniu danych uzyskanych w ten sposób możliwe jest zwiększenie skuteczności i efektywności projektu. Istotne jest jednak, że interpretacja KPI i podejmowanie decyzji w tym zakresie to ciągły proces, który wymaga zaangażowania ze strony wszystkich interesariuszy. Kompleksowe zastosowanie KPI w celu podejmowania dalszych decyzji w projekcie niewątpliwie pozwala uzyskać wyższą skuteczność całego projektu.

Pomiar i monitorowanie wyników łańcuchów dostaw w czasie jest kluczowym czynnikiem zainteresowania firm. Dzięki temu możliwe jest określenie skuteczności i efektywności strategii konkurencyjności na rynkach globalnych, weryfikacja osiągnięcia ustalonych celów oraz ustanowienie działań interwencyjnych i poprawczych. W tym kontekście kluczowe wskaźniki wydajności (KPI) są szeroko stosowane do pomiaru licznych działań wykonywanych w całym łańcuchu dostaw.

W literaturze dostępne są liczne KPI, które często są dostosowywane przez użytkowników, aby lepiej odpowiadały ich kontekstowi referencyjnemu. W tym artykule analizowany jest logistyczny wskaźnik "fill rate", który charakteryzuje fazę wysyłki towarów poprzez ocenę wskaźnika wypełnienia jednostki transportowej. Studium przypadku analizuje wskaźnik wypełnienia stosowany przez międzynarodową korporację produkującą i sprzedającą opakowania spożywcze.

Za pomocą podejścia DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) podkreślono krytyczności obecnej formuły wskaźnika, a następnie zaproponowano nowy

model obliczania wskaźnika, który został eksperymentalnie zastosowany w zakładzie w północnych Włoszech<sup>208</sup>.

### **2.3. Przykłady wskaźników KPI w branży shipmanagerskiej**

Biorąc pod uwagę doskonalenie jakości zarządzania w przedsiębiorstwie shipmanagerskim, istnieją różnorodne wskaźniki KPI, których odpowiedni dobór pomaga podczas dokonywania oceny skuteczności działań i ich efektywności. W poniższej części skupiono się na omówieniu przykładowych grup wskaźników, które znajdują szerokie zastosowanie w analizowanej branży.

#### **Ocena zadowolenia klienta**

Aby uzyskać większe zadowolenie klientów konieczne jest skupienie się na wskaźnikach KPI, które mogą dotyczyć ogólnej oceny ich satysfakcji. W tym celu wykorzystuje się m.in. wskaźniki NPS (ang. *Net Promoter Score*), bądź skalę punktową. Równie istotne jest uwzględnienie liczby zgłoszeń ze strony klientów, ich rodzajów oraz stopnia rozwiązania. Nacisk powinien zostać położony także na takie aspekty, jak czas reakcji na reklamacje klientów, zapytania oraz skargi.

#### **Ocena efektywności operacyjnej**

Na potrzeby oceny efektywności operacyjnej stosuje się wskaźniki KPI, które swoim zakresem obejmują zarówno terminowości realizacji poszczególnych działań (projektów, zleceń), jak i efektywności kosztowej (np. koszt zarządzania statkiem przypadający na każdą jednostkę ładunkową). Do oceny efektywności operacyjnej stosuje się też wskaźniki KPI w zakresie liczby awarii zarządzanych statków oraz długości ich przestoju.

#### **Ocena efektywności finansowej**

Oprócz efektywności operacyjnej należy rozpatrzyć też efektywność finansową. W tym celu stosuje się wskaźniki rentowności (np. marża operacyjna, ROI – zwrot z inwestycji) oraz wskaźniki dotyczące kontrolowania kosztów operacyjnych i ich ograniczania. Duże

---

<sup>208</sup> Marinello S., Zhao O., Coruzzolo A.M., Balugani E., Gamberini R., Lolli F., (2023). Optimization of the logistic “fill rate” key performance indicator through the application of the dmaic approach. *Annals of DAAAM and Proceedings of the International DAAAM Symposium*.

znaczenie przypisuje się również wskaźnikom wykorzystania zasobów finansowych (np. wskaźniki zadłużenia).

### **Ocena jakości zarządzania zasobami ludzkimi**

Jakość zarządzania zasobami ludzkimi to kolejny aspekt, który można oceniać z wykorzystaniem wskaźników KPI. Ściślej ujmując w tym zakresie rekomenduje się dokonanie oceny satysfakcji pracowników i ich wydajności. Równie istotne są wskaźniki w zakresie retencji, zaangażowania i rozwoju zawodowego personelu. Uwagę przykuwają także wskaźniki dotyczące szkoleń pracowniczych.

### **Ocena zgodności z normami i przepisami**

Wśród wskaźników KPI do oceny zgodności działań z normami, przepisami i międzynarodowymi standardami dla branży shipmanagerskiej wyróżnić można wskaźniki MLC (Międzynarodowa Konwencja o Normach dla Pracy na Morzu) oraz ISM (Międzynarodowy Kodeks Zarządzania Bezpieczeństwem). W tym zakresie rekomenduje się też wykorzystanie KPI związanych z liczbą inspekcji, ich rodzajem, a także audytami i raportami zgodności.

### **Ocena innowacyjności i doskonalenia procesów**

Kolejne wskaźniki KPI mogą dotyczyć innowacyjności i szeroko pojętego doskonalenia procesów. W tym celu wprowadzić można wskaźniki dotyczące efektywności procesów zarządzania (np. liczba błędów, czas przepływu) oraz wskaźniki w zakresie liczby wprowadzanych innowacji i udoskonaleń związanych z zarządzaniem.

Należy pamiętać, że branża shipmanagerska jest na tyle specyficzna, że niemożliwym jest dokonanie standaryzacji w zakresie wskaźników KPI, co utrudnia porównywanie wyników osiąganych przez poszczególne firmy. Wobec powyższego proces koncentracji na poprawie jakości staje się także problematyczny. Kolejną barierą jest konieczność zatrudnienia dodatkowej siły roboczej odpowiedzialnej za zróżnicowaną prezentację poszczególnych informacji. Wdrożenie sprawozdawczości wiąże się też z koniecznością wprowadzenia nowych wymagań w przedsiębiorstwie. Finalna decyzja w zakresie doboru wskaźników KPI powinna zostać podjęta w oparciu o strategię shipmanagera i objęte przez niego cele. Kluczowe jest również uwzględnienie priorytetów przedsiębiorstwa i unikalnych aspektów jego działalności. Co istotne, przyjęcie zbyt

dużej liczby wskaźników KPI może negatywnie wpływać na koncentrację i skuteczność w zakresie ich realizacji.

### **3. System KPI jako narzędzie doskonalenia jakości zarządzania w branży shipmanagerskiej**

#### **3.1. Korzyści i wyzwania związane z wdrożeniem systemu KPI**

Współczesna gospodarka cechuje się wysokim stopniem konkurencyjności. Podobne tendencje wyraźnie kształtują się w branży shipmanagerskiej. Aby uzyskać przewagę nad rywalami należy zwrócić szczególną uwagę na pomiar jakości poprzez zastosowanie systemu KPI. Kluczowe wskaźniki wydajności umożliwiają bowiem stały monitoring wydajności w zakresie przyjętych wzorców oraz celów. Co więcej, poprzez zapewnienie szerokiego pola do identyfikacji możliwości doskonalenia, napędzają one procesy ciągłego rozwoju i usprawniania przedsiębiorstw<sup>209</sup>. Zastosowanie systemu KPI służy zatem do pomiaru wydajności procesu (systemu) oraz monitorowania go. W efekcie obszary wymagające wdrożenia usprawnień są szybciej identyfikowane, co jest kluczowe dla efektywności systemów zarządzania, a zatem szeroko pojętej wydajności przedsiębiorstwa.

Firmy w branży żeglugowej są bardzo zróżnicowane pod względem charakteru. Obejmują one firmy zaangażowane w inwestycje i eksploatację statków (właściciele statków/operatorzy statków). Są to operatorzy transportu trampowego lub liniowego, czarterujący, którzy mogą być zarówno właścicielami ładunków, jak i innymi firmami żeglugowymi. Zarządzanie tego rodzaju firmami wymaga radzenia sobie z szeregiem wymagań i zobowiązań w celu ułatwienia efektywności operacyjnej. W związku z tym muszą być one w stanie dokładnie i systematycznie oceniać i monitorować wydajność jako sposób planowania, kontrolowania i zarządzania operacjami i biznesem. Pomiar wydajności jest jednym z fundamentalnych filarów nowoczesnego zarządzania. Zarządzanie wydajnością jest o wiele bardziej istotne i stosowane w żegludze z wielu powodów. Główne powody wynikają z charakterystyki branży żeglugowej, a w szczególności z ekonomicznych charakterystyk rynków żeglugowych<sup>210</sup>.

---

<sup>209</sup> Yip I., (2023). Setting Up Your KPI System for Improved Quality Management APRIL 11, <https://qualitysifu.com/setting-up-your-kpi-system-for-improved-quality-management/>.

<sup>210</sup> Panayides P., (2023). Implementation, data analytics and shipping KPI reporting systems. Shipping Performance Management.



Zasadniczo wdrożenie systemu KPI w organizacji niesie za sobą szereg korzyści, które w szczególności odnoszą się do lepszej wydajności i produktywności firmy. Ściślej ujmując, wskaźniki te umożliwiają śledzenie postępów związanych z osiąganiem przyjętych celów. Dzięki systemowi KPI managerowie z łatwością mogą dostrzec, w których obszarach wymagana jest poprawa, co w znaczący sposób wpływa na wzrost zadowolenia klientów, obniżając jednocześnie koszty ponoszone przez przedsiębiorstwo. Co więcej, system KPI sprzyja uniknięciu eskalacji problemów. Są one wykrywane na tyle wcześnie, iż managerowie mogą szybko podjąć niezbędne działania zmierzające do ich rozwiązania. Yip zauważa, że funkcja ta wpływa zarówno na zmniejszenie ryzyka reklamacji ze strony klientów, jak i na ograniczenie wydatków na kosztowne błędy produkcyjne<sup>211</sup>. Dodatkowo KPI może być traktowane jako „wspólny język” organizacji. Zespół, który stosuje te wskaźniki do poprawy jakości, mierząc przy ich użyciu wydajność, może łatwiej identyfikować, które płaszczyzny wymagają udoskonalenia. Taka współpraca skutkuje możliwością uzgodnienia spójnych działań, jakie muszą zostać podjęte w celu poprawy poszczególnych obszarów. Dzięki temu cele całego zespołu stają się spójne, a ryzyko występowania nieporozumień wyraźnie maleje. Kolejną funkcją systemu KPI jest możliwość rozpowszechniania wiedzy między poszczególnymi zespołami.

Celem badań w obszarze branży shipmanagerskiej jest wypełnienie luki w literaturze morskiej poprzez analizę wydajności międzynarodowej floty przy użyciu baz danych systemu BIMCO Shipping KPI oraz podkreślenie konieczności przyjęcia Globalnych Wskaźników Wydajności w celu zaspokojenia potrzeb zrównoważonego przemysłu morskiego. Autorzy zbadali skomplikowane zależności pomiędzy różnymi rodzajami wydajności w żegludze, obejmującymi 57 622 statki wszystkich typów komercyjnych, obsługiwane z 26 krajów, obejmującymi wydajność środowiskową, zarządzanie zdrowiem, zarządzanie bezpieczeństwem, zarządzanie zasobami ludzkimi, bezpieczeństwo nawigacyjne, operacyjne, bezpieczeństwo oraz wydajność techniczną. Wyniki wskazują, że kraje różnią się pod względem skonsolidowanej wydajności swoich odpowiednich firm żeglugowych, co oznacza różne podejścia zarządcze. Wyniki badań mają na celu zainteresowanie wszystkich interesariuszy morskich zajmujących się

---

<sup>211</sup> Yip I., (2023). Setting Up Your KPI System for Improved Quality Management APRIL 11, <https://qualitysifu.com/setting-up-your-kpi-system-for-improved-quality-management/>.

polityką morską i ustaleniami instytucjonalnymi dotyczącymi zarządzania i regulacji żeglugi międzynarodowej<sup>212</sup>.

Firmy żeglugowe, porty, rządy i inni interesariusze morscy stają przed znaczącymi wyzwaniami ekonomicznymi, technicznymi i operacyjnymi spowodowanymi zmianami klimatu. W odpowiedzi Międzynarodowa Organizacja Morska (IMO) niedawno postawiła sobie za cel zredukowanie emisji gazów cieplarnianych (GHG) w transporcie morskim o co najmniej 50% do 2050 roku, jednocześnie planując całkowite wyeliminowanie emisji GHG w przyszłości. Firmy żeglugowe i rządy są zobowiązane do przestrzegania związanych z tym regulacji. Tymczasem niektórzy interesariusze zaczęli opracowywać plany osiągnięcia tego celu, dążąc do stworzenia branży o zerowej emisji. Niemniej jednak, aby osiągnąć pożądany zielony transport morski, cała społeczność morska powinna przyczynić się do dekarbonizacji systemu logistycznego.

Aby monitorować i mierzyć działania, wyniki i korzyści, zdefiniowano, dostosowano i zaktualizowano związane z tym kluczowe wskaźniki wydajności (KPI)<sup>213</sup>. Monitoringi pomiar wydajności uwydatniają, które z wykonywanych procesów przyniosły oczekiwane rezultaty. Dobre praktyki zidentyfikowane w ten sposób mogą być kolejno przekazywane do pozostałych zespołów w organizacji zarówno w celu ujednolicenia przyjętych standardów jakości, jak i doskonalenia całego przedsiębiorstwa. Integracja systemu KPI z zarządzaniem firmą shipmanagerska to efektywna metoda, która niewątpliwie niesie ze sobą szereg korzyści. Zostały one przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 7. Korzyści związane z wdrożeniem systemu KPI w firmie shipmanagerskiej.**

| <b>Korzyści</b>                | <b>Zastosowanie KPI</b>                                                                                            | <b>Skutki</b>                                                                       |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wzrost poziomu kontroli</b> | Monitoring kluczowych wskaźników firmy (np. efektywność operacyjna, zgodność z przepisami, bezpieczeństwo morskie) | - Lepsza kontrola nad procesami<br>- Szybsze reakcje na nieprawidłowości i problemy |

<sup>212</sup> Darousos, E. F., Mejia, M. Q., Panteladis, I., Pastra, A., (2023). Maritime Sustainability and the Need for Global Performance Indicators in Shipping: An Empirical Investigation Based on the Shipping KPI Standard by BIMCO. TransNav Journal 2023.

<sup>213</sup> Khabir M., Emad G., Shahbakhsh M., (2021). Toward Future Green Shipping: Resilience and Sustainability Indicators. 10th Asian Logistics Round Table (Alrt) Conference.

| <b>Korzyści</b>                                              | <b>Zastosowanie KPI</b>                                                                                                                                                                                | <b>Skutki</b>                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zidentyfikowanie płaszczyzn wymagających usprawnienia</b> | Określenie wskaźników KPI, regularne ich śledzenie i wyciąganie wniosków (np. niski wskaźnik dot. terminowości realizacji zleceń<br>→ potencjalne problemy w organizacji pracy lub zarządzaniu czasem) | - Skuteczne podejmowanie działań naprawczych<br>- Doskonalenie procesów                                                                                                |
| <b>Wzrost efektywności przedsiębiorstwa</b>                  | Identyfikacja obszarów o niskiej wydajności przedsiębiorstwa poprzez ustalenie odpowiednich KPI, śledzenie ich i ocenianie                                                                             | - Skoncentrowanie działań firmy na kluczowych obszarach, które determinują jej efektywność (np. zarządzanie kosztami, jakość obsługi klienta) i poprawa w tym zakresie |
| <b>Lepszy monitoring wyników</b>                             | Systematyczny i regularny dostęp do aktualnych danych w zakresie KPI w celu śledzenia wyników przedsiębiorstwa i porównywania ich z celami oraz identyfikowania trendów                                | - Szybkie podejmowanie reakcji w przypadku odchyleń od oczekiwanych rezultatów<br>- Sprawne wdrażanie działań naprawczych                                              |
| <b>Wzrost motywacji personelu</b>                            | Sprecyzowanie oczekiwań stawianych przed pracownikami poprzez jasne określenie wskaźników KPI i celów przedsiębiorstwa                                                                                 | - Zrozumienie przez pracowników wpływu, jaki wywierają na osiągnięcie celów firmy<br>- Większe zaangażowanie w pracę                                                   |

*Źródło: opracowanie własne*

Z treści zamieszczonej w powyższej tabeli wynika, iż system KPI stanowi cenne narzędzie, które w znaczący sposób może usprawnić zarządzanie przedsiębiorstwem działającym w branży shipmanagerskiej. System KPI pozwala bowiem sprawniej

monitorować procesy i uzyskiwane wyniki, sprzyjając skutecznej identyfikacji obszarów wymagających udoskonalenia. Decyzje podejmowane na tej podstawie są świadome, a koncentracja całego zespołu bazuje na kluczowych aspektach biznesowych. Dzięki temu firma shipmanagerska może działać efektywniej, zyskując przewagę konkurencyjną.

Z drugiej zaś strony istnieje szereg barier, które mogą pojawić się podczas wdrażania systemu KPI w zarządzaniu jakością w firmie shipmanagerskiej. Wśród nich szczególną uwagę zwracają:

- brak systemów lub narzędzi usprawniających proces zbierania i analizowania danych
- niechęć na zmiany wśród personelu,
- brak zaangażowania ze strony kierownictwa we wdrażanie systemu KPI,
- niejasne, źle określone wskaźniki KPI oraz cele,
- oddzielenie systemu KPI od rzeczywistych działań przedsiębiorstwa,
- brak wystarczających zasobów i umiejętności.

Przedsiębiorstwo, które planuje wdrożyć system KPI powinno zatem uzyskać dostęp do odpowiednich systemów do zbierania i analizowania danych oraz wskaźników, które następnie będą monitorowane w celu zwiększenia efektywności procesu zarządzania jakością. Aby zachęcić personel do zmian w firmie warto we właściwy sposób komunikować, jaki jest cel wdrożenia systemu KPI w organizacji oraz jakie będą tego pozytywne skutki. Należy też pamiętać o zaangażowaniu ze strony kierownictwa, co stanowi swoiste wsparcie dla całej organizacji w omawianym procesie. Kolejną barierą, jaka może pojawić się przy wdrażaniu systemu KPI są źle określone wskaźniki KPI. Brak zrozumienia ich celowości może sprzyjać dezorientacji wśród personelu, przez co system nie przyniesie oczekiwanych rezultatów. W sytuacji, gdy system KPI oddzielony jest od rzeczywistych działań firmy, wówczas wdrożenie go i praktykowanie staje się znacząco utrudnione. Dla efektywności wdrażania systemu KPI równie istotne jest posiadanie odpowiednich zasobów (np. ludzkich, finansowych, technologicznych), których brak może utrudniać, a nawet uniemożliwiać cały ten proces.

Wdrożenie systemu KPI w firmie shipmanagerskiej oferuje szereg korzyści, jednakże nie należy zapominać o barierach wymienionych powyżej, które mogą blokować tok postępowania. Jeśli jednak zostaną one odpowiednio wcześniej

zidentyfikowane, wówczas możliwe będzie podjęcie niezbędnych działań, które pozwolą pokonać bariery. W tym celu warto skupić się na stopniowym wdrażaniu systemu KPI z uwzględnieniem jasno komunikowanych korzyści oraz celów tego procesu. Kluczowe jest też włączenie interesariuszy do wdrażania systemu KPI i organizowanie odpowiednich szkoleń, które pomogą sfinalizować omawiany proces w przedsiębiorstwie shipmanagerskim.

### **3.2. Możliwości wykorzystania systemu KPI w doskonaleniu jakości zarządzania**

System KPI to niewątpliwie jedna z najefektywniejszych praktyk biznesowych, której popularność wyraźnie wzrosła w ubiegłych latach. Rosnące zainteresowanie tym rozwiązaniem przyczyniło się do wyodrębnienia kompleksowego podejścia w zakresie shipmanagementu. Ściślej ujmując, Inter-Manager, czyli stowarzyszenie shipmanagerów stworzyło SPI – zintegrowane wskaźniki wydajności statków, co miało na celu zapewnienie oceny jakości usług przy jednoczesnym zwiększeniu efektywności managerów statków. SPI stanowi prostą średnią wzajemnie powiązanych KPI, uwzględniając jednakowy wpływ każdego KPI na SPI. Innymi słowy, na wynik końcowy w taki sam sposób wpływają np. niedociągnięcia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz kontrola stanu portu. Warto jednak zauważyć, iż kontrola w tym zakresie również uwzględnia standardy BHP. Z tego względu kontrolę stanu portu, w porównaniu z brakami związanymi z BHP, traktuje się w sposób bardziej holistyczny. Można zatem odnotować, iż między poszczególnymi elementami występują różne priorytety, na co mogą być wyczuleni inwestorzy, którzy preferują unikanie ryzyka.

Enterprise Risk Scorecard (ERS) w zasadzie jest Zrównoważoną Kartą Wyników (BSC) połączoną z zarządzaniem ryzykiem. Celem badań jest dowiedzenie się, jak ERS jest stosowany w indonezyjskich przedsiębiorstwach państwowych (SOEs), w firmach żeglugowych. BSC koncentruje się na celach dotyczących wyników firmy, podczas gdy ERS koncentruje się na leczeniu ryzyka, które według przewidywań wpłynie na proces osiągania KPI.

Do 2018 roku Indonezja miała tylko 19 statków i 226 948 ton nośności, a liczba statków obsługiwanych przez SOEs spada od 2014 roku, co również wpływa na spadek nośności. Zgodnie z Regulacją Indonezyjskiego Ministerstwa Przedsiębiorstw Państwowych (SOE) dotyczącą Zastosowania Dobrej Praktyki Zarządzania (GCG),

zarządzanie ryzykiem jest integralną częścią GCG poprzez rozwijanie i stosowanie programu zarządzania ryzykiem jako całej strategicznej działalności.

Ta sytuacja spadkowa i zgodność z Regulacją Indonezyjskiego Ministerstwa SOE dla GCG stają się powodem, dla którego zarządzanie ryzykiem musi być stosowane w SOEs. Zarządzanie ryzykiem w Indonezji jest stosowane na dwa sposoby i są one realizowane przez paradygmat zarządzania ryzykiem oraz system nagród i kar. W badaniu zastosowano jakościowe studium przypadku z podejściem indukcyjnym, a dane zebrano podczas dyskusji grupowej. Wyniki pokazują, że zastosowanie ERS dla firmy A i firmy B zostało przyjęte przez model paradygmatu, podczas gdy dla firmy C ERS jest stosowane przez system nagród i kar.

ERS pomaga każdej firmie stosować zarządzanie ryzykiem dla całej firmy, aby osiągnąć ich określone KPI, łącząc zarządzanie ryzykiem z BSC. Stosując ERS, te firmy będą miały większe prawdopodobieństwo osiągnięcia swoich strategicznych KPI<sup>214</sup>.

Aby móc precyzyjnie omówić możliwości wykorzystania systemu KPI w doskonaleniu jakości shipmanagementu, warto skupić się na zdefiniowaniu priorytetów powiązanych ze wskaźnikami KPI. W tym celu można wykorzystać metodę QFD (ang. *Quality Function Deployment*), a następnie przypisać priorytety poszczególnym armatorom. Takie podejście pozwala do zastosowania ściśle określonego systemu priorytetów przez właścicieli statków do zachowania go bez zmian, wykorzystując zwykłą średnią.

Wspomniana metoda QFD cieszy się sporą popularnością wśród teoretyków i praktyków zajmujących się podejmowaniem decyzji inwestycyjnych na statkach i szeroko pojętym shipmanagementem<sup>215</sup>. QFD zostało opracowane w latach 60. przez japońską firmę Mitsubishi, która szukała skutecznego sposobu ulepszenia projektowania statków i ich produkcji na potrzeby zwiększenia jakości usług swojej stoczni<sup>216</sup>. Stosunkowo szybko założenia tej metody rozpowszechniły się na całym świecie i zaczęły być stosowane w różnorodnych kontekstach. Elementarną funkcją metody QFD jest zapewnienie wsparcia podczas gromadzenia wymagań ze strony klienta. Metoda ta służy

---

<sup>214</sup> Samuel C., Prasetyo A.H., (2020). Enterprise Risk Scorecard Application on Indonesian State-Owned Enterprises in Shipping Companies. *Advances in Economics, Business and Management Research*, volume 149 Proceedings of the 3rd Asia Pacific Management Research Conference (APMRC 2019).

<sup>215</sup> Duru, O., Huang, S., Bulut, E., and Yoshida, S., (2012). Multi-layer quality function deployment (QFD) approach for improving the compromised quality satisfaction under the agency problem: A 3D QFD design for the asset selection problem in the shipping industry. *Quality & Quantity*, s. 1-22. SSRN Electronic Journal.

<sup>216</sup> Akao, Y., and Ohfuji, T., (1989). Recent aspects of Quality Function Deployment in service industries in Japan. *Proceedings of the International Conference on Quality Control*, Rio de Janeiro, spp. 17-26.

też do wskazania interakcji tych wymagań z treścią techniczną. QFD umożliwia przekształcenie indywidualnych potrzeb klienta w obiektywne miary, które wyróżniają się praktycznym znaczeniem. W tym celu stosowana jest macierz korelacji HoQ (ang. *House of Quality*), która pozwala zwizualizować wymagania klienta wśród środków technicznych, wykorzystując nadaną hierarchię priorytetów. QFD stanowi unikalne narzędzie, dzięki któremu potrzeby klienta mogą z powodzeniem być przekształcane w środki techniczne. Analiza wskaźników KPI, w tym oczekiwań armatora, pozwala na ulepszenie ram SPI.

W tym zakresie na szczególną uwagę zasługuje Shipping KPI System, czyli globalne narzędzie stosowane w branży shipmanagerskiej. Rozwiązanie to służy do definiowania informacji o wydajności operacyjnej, mierzenia ich i raportowania. Proces ten odbywa się dzięki wykorzystaniu unikalnego standardu 67 różnorodnych wskaźników wydajności. Tak duża ich liczba pozwala na dokładną i szczegółową analizę porównawczą statków, w tym dostępnych typów oraz sektorów. Co istotne, wszelkie gromadzone w ten sposób dane są anonimowe i odpowiednio zagregowane. Wobec tego poufne informacje handlowe nie są narażone na wyciek<sup>217</sup>.

Na poniższym rysunku zaprezentowano model KPI dla branży shipmanagerskiej, w którym zdefiniowano 36 kluczowych wskaźników efektywności.

---

<sup>217</sup> <https://www.shipping-kpi.org/?code=404> 14/06/2019.



**Rysunek 1. Model KPI.**

Zródło: <https://www.shipping-kpi.org> 14/06/2019

Z powyższego rysunku wynika, że wskaźniki KPI zostały podzielone na 8 odrębnych kategorii:

- wskaźniki środowiskowe (ang. *environmental*),
- wskaźniki operacyjne (ang. *operational*),
- wskaźniki dot. zarządzania zasobami ludzkimi (ang. *HR Management*),
- wskaźniki techniczne (ang. *technical*),
- wskaźniki w zakresie BHP (ang. *Health and Safety*),
- wskaźniki dot. kontroli stanu portu (ang. *port state control*),
- wskaźniki dot. bezpieczeństwa żegluga (ang. *navigational safety*),
- wskaźniki dot. bezpieczeństwa ogółem (ang. *security*).

Każdej z tych kategorii przypisano kilka kluczowych wskaźników efektywności, które zdefiniowano następująco:



**Tabela 8. Model KPI.**

|        |                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------|
| KPI001 | Naruszenia w zakresie zarządzania wodami balastowymi                 |
| KPI002 | Realizacja budżetu                                                   |
| KPI003 | Kadeci na statek                                                     |
| KPI004 | Incydenty dotyczące ładunku                                          |
| KPI005 | Wydajność CO <sub>2</sub>                                            |
| KPI006 | Stan klasy                                                           |
| KPI007 | Ograniczone wycieki                                                  |
| KPI008 | Częstotliwość dyscyplinarna załogi statku                            |
| KPI009 | Planowanie załogi statku                                             |
| KPI010 | Wydajność planowania dokowania w suchym doku                         |
| KPI011 | Braki środowiskowe                                                   |
| KPI012 | Awaria systemów oraz sprzętu krytycznego                             |
| KPI013 | Wybuchy i pożary                                                     |
| KPI014 | Wydajność kontroli stanu portu                                       |
| KPI015 | Niedociągnięcia związane z BHP                                       |
| KPI016 | Braki kadrowe                                                        |
| KPI017 | Częstotliwość urazów i jej wpływ na utratę czasu                     |
| KPI018 | Częstotliwość chorób i jej wpływ na utratę czasu                     |
| KPI019 | Niedociągnięcia w zakresie nawigacji                                 |
| KPI020 | Incydenty związane z nawigacją                                       |
| KPI021 | Wydajność NO <sub>x</sub>                                            |
| KPI022 | Wskaźnik retencji funkcjonariuszy                                    |
| KPI023 | Wskaźnik doświadczenia oficera                                       |
| KPI024 | Braki operacyjne                                                     |
| KPI025 | Wskaźnik dotyczący obrażeń pasażerów                                 |
| KPI026 | Wskaźnik uchybień w kontroli państwa portu                           |
| KPI027 | Zatrzymywanie związane z kontrolą przeprowadzaną przez państwo portu |
| KPI028 | Wszelkie uwolnienia substancji                                       |
| KPI029 | Luki w zakresie zabezpieczeń                                         |
| KPI030 | Wydajność SO <sub>x</sub>                                            |

|        |                                                                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KPI031 | Dni szkolenia na oficera                                                                               |
| KPI032 | Dostępność statku                                                                                      |
| KPI033 | Braki w weryfikacji                                                                                    |
| KPI034 | Całkowita rejestrowana częstotliwość wypadków                                                          |
| KPI035 | Całkowita rejestrowana częstotliwość wypadków, w tym wypadków wymagających udzielenia pierwszej pomocy |
| KPI036 | Zaległe zadania w PMS                                                                                  |

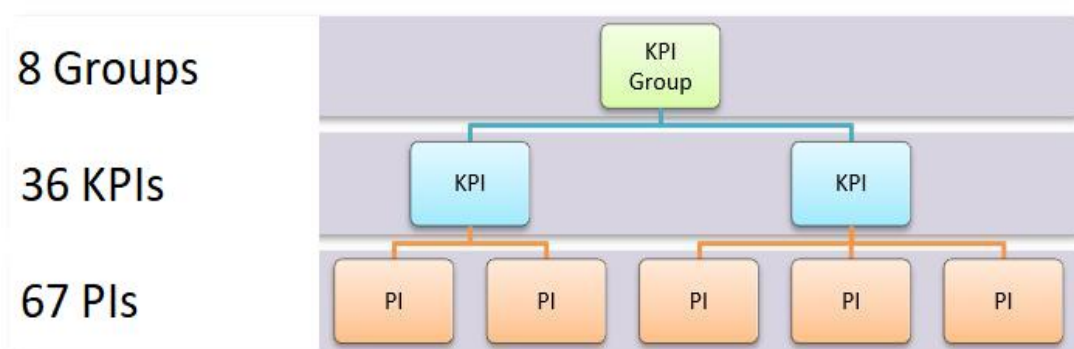
Wspomniane narzędzie Shipping KPI System znajduje szerokie zastosowanie wśród firm żeglugowych. Pozwala ono bowiem na porównywanie osiągnięć poszczególnych statków ze standardami branżowymi, dzięki czemu możliwe jest zidentyfikowanie potencjalnych obszarów wymagających poprawy wydajności. Co więcej, system ten informuje o wydajności operacyjnej statku, raportując zarówno wewnętrznie, jak i zewnętrznie. Dzięki Shipping KPI System możliwe jest też uzyskanie dokładnego, konkretnego porównania statków własnych i statków pozostałych użytkowników drogi morskiej. Analogicznie narzędzie to może służyć do porównywania grup statków. Firmy żeglugowe wykorzystują też filtrowanie wyników benchmarkingu z uwzględnieniem wybranych aspektów takich, jak<sup>218</sup>:

- wiek statków,
- typ statków,
- klasa statków,
- status statków.

Zasada benchmarkingu bazuje w tym przypadku na co najmniej 3 innych użytkownikach KPI oraz co najmniej 10 statkach.

Shipping KPI System to hierarchiczny standard, w którym występują trzy podstawowe poziomy, jakie zaprezentowano na poniższym schemacie.

<sup>218</sup> <https://shipware.com/blog/13-key-performance-indicators-to-consider-in-the-shipping-industry/>.  
21/04/2022



**Rysunek 2.** Poziomy systemu

Źródło: <https://www.shipping-kpi.org> 14/06/2019

W pierwszym poziomie (*KPI Group*) znajduje się 8 grup kluczowych wskaźników wydajności. Natomiast drugi poziom tworzą pojedyncze kluczowe wskaźniki wydajności (*KPI*) w ilości 36. Na samym dole hierarchii znajduje się z kolei 67 wskaźników wydajności (*PI*). Między dwoma ostatnimi poziomami istnieje matematyczna zależność. *KPI* oblicza się bowiem w oparciu o *PI*, bazując na specjalnej formule *KPI*. Wskaźniki zlokalizowane na najniższym poziomie bazują na przechwytywaniu danych bezpośrednio od kierownictwa statku, bądź ze statku. Informacje, pomiary bądź liczniki są następnie gromadzone i wykorzystywane w celu zmniejszenia ilości raportowanych danych zgodnie ze standardem Shipping KPI System. Tak jak wspomniano wcześniej, dane uzyskiwane w ten sposób są zanonimizowane. Co więcej, wykorzystuje się je jedynie w celach porównawczych – na potrzeby obliczenia zagregowanej średniej. Wobec powyższego w narzędziu tym nadrzędne znaczenie przypisuje się bezpieczeństwu danych.

## 4. Metodologia badań

### 4.1. Cel badań i narzędzia badawcze

Celem pracy było zbadanie roli i potencjału systemu Kluczowych Wskaźników Efektywności (KPI) w doskonaleniu jakości zarządzania w branży shipmanagerskiej. W analizie uwzględniono w szczególności motywację i zaangażowanie względem funkcjonowania tego systemu wśród załóg pływających na wybranych statkach.

Celem pracy było również określenie istotności różnic w odpowiedziach respondentów przed i po wdrożeniu systemu KPI w zakresie transparentności i jakości zarządzania, motywacji pracowników i poprawy wydajności pracy. Określono także zaangażowanie pracowników w proces ustalania i wdrażania systemu KPI, przejrzystość procesu i monitorowania wskaźników KPI oraz motywację do doskonalenia własnych umiejętności i poprawy wydajności pracy.

Dla zrealizowania celu badań i weryfikacji postawionych hipotez opracowano 4 rodzaje kwestionariuszy ankietowych, w których zadano respondentom 41 pytań. Kwestionariusze zostały wypełnione przez członków działów pokładowego i maszynowego. Na zadane pytania w kwestionariuszu ankietowym badani respondenci udzielali odpowiedzi, przypisując im wartości w skali od 1 do 5.

Uzyskane wyniki badań poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem programu PQStat ver. 1.4.8 firmy PQStat Software oraz programu Microsoft Excel z pakietu Microsoft Office 365.

Analiza statystyczna obejmowała:

- 1) obliczenie wartości podstawowych miar statystycznych:
  - położenia: średniej arytmetycznej,
  - rozproszenia (dyspersji): odchylenia standardowego (SD) oraz wartości ekstremalnych ( $x_{\min}$ ,  $x_{\max}$ );
- 2) weryfikację hipotez za pomocą testu t-Studenta dla grup zależnych oraz jednoczynnikową analizę wariancji ANOVA dla grup niezależnych, wyliczając współczynnik F. Wszystkie hipotezy weryfikowano na poziomie istotności  $\alpha=0,05$ <sup>219</sup>.

---

<sup>219</sup> Stanisław A., (2006), Przystępny kurs statystyki z wykorzystaniem programu STATISTICA PL na przykładach medycyny. T. I. Statystyki podstawowe. Wyd. Statsoft, Kraków.

Zastosowanie badań ankietowych pozwoliło na uzyskanie odpowiedzi od 114 respondentów. Ważne dla zrealizowania celu tej pracy było zapewnienie odpowiedniego przygotowania treści kwestionariuszy ankietowych, uwzględniających różnorodne czynniki mogące wpłynąć na funkcjonowanie systemu KPI w przedsiębiorstwie shipmanagerskim (Załączniki 1-4).

#### 4.2. Hipotezy badawcze

Uwzględniając okres przeprowadzenia badań (czas Pandemii Covid – 19), dostępne zasoby materialne i ludzkie oraz specyfikę pracy firm shipmanagerskich i załóg pływających, sformułowano następujące hipotezy badawcze:

**Hipoteza 1: Istnienie spójnego i zintegrowanego systemu KPI w firmie shipmanagerskiej przyczynia się do zwiększenia transparentności i jakości zarządzania.**

Hipotezę tę weryfikowano w następujących aspektach:

**Dostęp do informacji:** Analiza wpływu systemu KPI na dostęp do informacji w firmie shipmanagerskiej jest kluczowym aspektem. Warto zbadać, w jaki sposób wdrożenie systemu KPI umożliwia zbieranie, analizę i udostępnianie danych dotyczących kluczowych wskaźników zarządzania. Przez porównanie dostępności informacji przed i po wdrożeniu systemu KPI można ocenić, czy system wpływa na zwiększenie transparentności i jakości zarządzania.

**Monitorowanie i raportowanie:** Wdrożenie systemu KPI może wpłynąć na proces monitorowania i raportowania wyników zarządzania w firmie shipmanagerskiej. Badanie, jak KPI wpływa na regularne monitorowanie wskaźników i raportowanie wyników, może dostarczyć informacji na temat poprawy jakości zarządzania oraz zapewnienia spójności i dokładności danych raportowanych na różnych szczeblach organizacji.

**Decyzyjność:** Badanie wpływu systemu KPI na procesy decyzyjne w firmie shipmanagerskiej jest kolejnym kluczowym aspektem. Analiza, jak KPI dostarcza informacji i wskaźników, które są istotne dla procesów podejmowania decyzji, może pokazać, czy wpływa na jakość i trafność decyzji. Można również ocenić, czy system KPI przyczynia się do szybszego i bardziej efektywnego podejmowania decyzji.

**Zaangażowanie interesariuszy:** Wdrożenie systemu KPI może również wpłynąć na zaangażowanie interesariuszy w firmie shipmanagerskiej. Przez analizę opinii

i reakcji zarządzających, pracowników i innych interesariuszy można ocenić, czy KPI przyczynia się do większego zaangażowania, identyfikowania się z celami firmy oraz uczestnictwa w doskonaleniu jakości zarządzania.

**Spójność i koordynacja działań:** Analiza, w jaki sposób system KPI wpływa na spójność i koordynację działań w firmie shipmanagerskiej, jest kolejnym ważnym aspektem. Można zbadać, jak KPI integruje różne obszary i procesy w firmie, zapewniając spójność celów, środków i działań. Ocena, czy system KPI przyczynia się do lepszej koordynacji działań między różnymi jednostkami organizacyjnymi, może dostarczyć informacji na temat jakości zarządzania.

**Hipoteza 2: Zastosowanie systemu KPI, uwzględniającego czynniki zaangażowania załóg pokładowych i maszynowych, prowadzi do zwiększenia motywacji pracowników i poprawy wydajności pracy w firmie shipmanagerskiej.**

Aby zweryfikować tę hipotezę, przeprowadzone zostanie badanie, które będzie skupiać się na analizie związku między zastosowaniem systemu KPI a motywacją pracowników oraz wydajnością pracy.

**Uwzględnienie czynników zaangażowania:** Czynniki zaangażowania załóg pokładowych i maszynowych mogą obejmować mierniki związane z satysfakcją pracowników, motywacją, zaangażowaniem, efektywnością komunikacji w zespołach, wskaźniki wydajności pracy, czy umiejętności rozwiązywania problemów.

**Wdrożenie systemu KPI w firmie shipmanagerskiej:** Po ustaleniu odpowiednich wskaźników KPI, należy wdrożyć je w firmie shipmanagerskiej. Proces wdrożenia może obejmować opracowanie odpowiednich narzędzi do monitorowania i raportowania, przeszkolenie personelu oraz wprowadzenie procedur związanych z gromadzeniem danych dotyczących czynników zaangażowania i wydajności pracy.

**Zbieranie danych dotyczących czynników zaangażowania i wydajności pracy:** Po wdrożeniu systemu KPI, należy rozpocząć gromadzenie danych dotyczących czynników zaangażowania pracowników i wydajności pracy. Można wykorzystać różne metody gromadzenia danych, takie jak ankiety, wywiady, obserwacje czy analiza dokumentów. Dane te powinny być zbierane regularnie, aby umożliwić monitorowanie zmian w motywacji i wydajności pracy.

**Analiza związku między systemem KPI a motywacją pracowników oraz wydajnością pracy:**

Następnie przystępuje się do analizy zebranych danych w celu oceny siły i kierunku związku między wskaźnikami KPI a motywacją pracowników oraz wydajnością pracy. Analiza ta pomoże zidentyfikować, czy istnieje statystycznie istotny związek między zastosowaniem wskaźników KPI a motywacją pracowników oraz wydajnością pracy.

#### **Interpretacja wyników i wnioski:**

Na podstawie analizy danych można dokonać interpretacji wyników i sformułować odpowiednie wnioski. Jeśli wyniki wskazują na pozytywny związek między zastosowaniem wskaźników KPI a motywacją pracowników oraz wydajnością pracy, to będzie to potwierdzenie postawionej hipotezy. Jeżeli analiza wyników nie wykazuje tej zależności to hipoteza zostaje odrzucona i można szukać innych czynników wpływających na motywację i wydajność pracy.

#### **Rekomendacje i dalsze działania:**

Na podstawie wyników badania można sformułować rekomendacje dotyczące dalszych działań i doskonalenia praktyk zarządzania w firmie shipmanagerskiej. Na przykład, jeśli wyniki potwierdzają związek między wskaźnikami KPI a motywacją pracowników oraz wydajnością pracy, można zalecić kontynuację stosowania tych wskaźników oraz rozwijanie programów motywacyjnych, które są z nimi powiązane.

#### **Hipoteza 3: Pracownicy zaangażowani w proces ustalania i wdrażania systemu KPI przejawiają większą motywację do osiągnięcia celów firmy shipmanagerskiej i poprawy wydajności pracy.**

Można przeprowadzić badanie, które porówna motywację pracowników zaangażowanych w ten proces z pracownikami, którzy nie mieli takiej możliwości. Analiza porównawcza może dostarczyć informacji na temat wpływu zaangażowania pracowników na ich motywację i wydajność.

#### **Hipoteza 4: Większa przejrzystość procesu oceny i monitorowania systemu KPI skutkuje wyższym poziomem zaangażowania pracowników.**

Można przeprowadzić badanie, które zbada percepcję pracowników dotyczącą przejrzystości procesu oceny i monitorowania wskaźników KPI oraz związanego z tym poziomem zaangażowania. Analiza wyników pozwoli ocenić, czy istnieje statystycznie istotny związek między tymi zmiennymi.

**Hipoteza 5: Uwzględnienie w systemie KPI osiągnięć indywidualnych pracowników skutkuje większą motywacją do doskonalenia własnych umiejętności i wydajności pracy.**

Hipoteza ta zakłada, że zastosowanie systemu KPI, który uwzględnia osiągnięcia indywidualne pracowników, przyczyni się do większej motywacji do doskonalenia własnych umiejętności i poprawy wydajności pracy. Można przeprowadzić badanie, które zbada percepcję pracowników na temat wpływu takich wskaźników na ich motywację i podejście do rozwoju zawodowego. Analiza danych pozwoli ocenić, czy istnieje istotny związek między tymi zmiennymi.

#### **4.3. Organizacja i zakres badań**

W celu zweryfikowania postawionych hipotez zastosowano badania ankietowe. Do badań wybrano odpowiednią próbę pracowników z różnych szczebli zarządzania w firmie shipmanagerskiej, która wdrożyła system KPI. Próbę do badań dobrano w sposób losowy.

Kwestionariusze ankietowe rozpowszechniono wśród wybranej próby badawczej z wykorzystaniem różnych metod: przesyłanie kwestionariuszy drogą elektroniczną, dostarczanie w formie papierowej oraz wykorzystano platformy do zarządzania dystrybucją ankietami online.

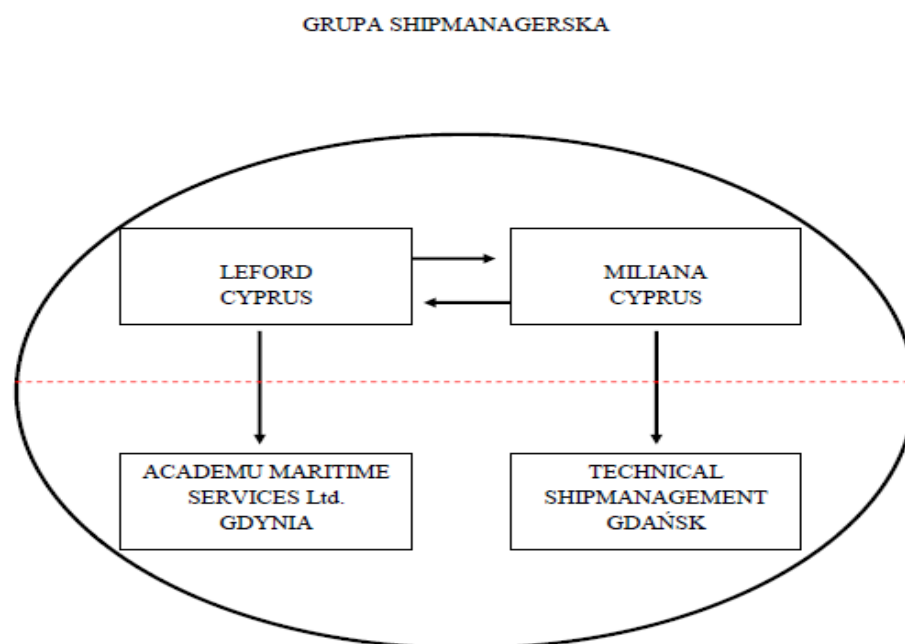
Badania ankietowe wykonano w latach 2018 -2023. W badaniu wzięło udział 114 osób ze 130 pracowników firmy Leford Shipmanagement Ltd. , co stanowi 87,69 % wszystkich pracowników. Badani to mężczyźni w przedziale wiekowym 26-76 lat. Wszyscy badani to osoby o polskim obywatelstwie. 61 z nich miało wykształcenie wyższe, a 53 średnie. Większość z nich pracuje na statkach grupy shipmanagerskiej od ponad 10 lat. Wielu z nich całą swoją dotychczasową ścieżkę zawodową marynarza wiąże ze statkami grupy shipmanagerskiej.



## 5. Charakterystyka grupy shipmanagerskiej i środowiska badań

Grupa shipmanagerska to zespół firm, które prowadzą działalność mającą na celu płynne funkcjonowanie statków w obsługiwanym sektorze gospodarki morskiej. W skład w/w grupy wchodzi następujące firmy :

1. Miliana Shipmanagement Ltd.,
2. Leford Shipmanagement Ltd.,
3. Technical Shipmanagement Sp. z o.o.,
4. Academy Maritime Services Ltd., sp. z o.o.



**Rysunek 3.** Grupa shipmanagerska

*Źródło: opracowanie własne*

Grupa shipmanagerska w ramach wprowadzenia systemu KPI w swojej działalności uwzględniła następujące wskaźniki:

1. Audyty i inspekcje zewnętrzne – liczba niezgodności.
2. Audyty i inspekcje wewnętrzne – liczba niezgodności.
3. Certyfikaty statkowe – liczba niezgłoszonych do odnowienia.
4. Wypadki i kolizje statków – liczba zdarzeń.

5. Zakupy – liczba błędnych i/lub nieuzasadnionych.
6. Awarie – liczba spowodowana zaniedbaniem załogi.
7. Polityka armatora – alkohol, narkotyki, molestowanie i zastraszanie – liczba naruszeń.

### **5.1. Miliana Shipmanagement Ltd.**

Miliana Shipmanagement Ltd. to firma z siedzibą w Nikozji na Cyprze, zarejestrowana 22 lipca 2011 roku. Działa jako prywatna spółka z ograniczoną odpowiedzialnością.

Miliana Shipmanagement Limited prowadzi działalność shippingową, tzn. zajmuje się pozyskiwaniem jednostek zewnętrznych (w formie BBC), które następnie czarteruje (TC) swoim klientom. Pozyskane jednostki pływające są obsługiwane i eksploatowane zgodnie z kodeksem ISM przy współudziale kontrahentów zewnętrznych. Obsługa jednostek obejmuje planowanie remontów bieżących i międzyklasowych oraz nadzór nad nimi, aranżację ubezpieczeń floty, zakupy paliwa, zapewnienie obsady załogowej.

Do obsługi swojego najważniejszego klienta – spółki ORLEN LOTOS Petrobaltic S.A., jedynej operującej na polskim szelfie Morza Bałtyckiego firmy poszukiwawczo-wydobywczej, Miliana Shipmanagement wykorzystuje:

- statki dozorowe,
- statki dostawcze,
- statki do transportu personelu na platformy,
- tankowce,
- statki badawcze.

Firma specjalizuje się w usługach związanych z logistyką morską, w tym przechowywaniem i transportem ropy naftowej, pomocą przy akcjach ratunkowych i usuwaniu wycieków oraz pracach geotechnicznych. Miliana Shipmanagement Ltd. zarządza także jednostką Sylur, która jest wielozadaniowym statkiem badawczym. Jednostka ta została przystosowana do prowadzenia badań geologicznych i inżynierskich, a także wspiera prace nurkowe oraz instalacje hydrotechniczne, takie jak rurociągi i farmy wiatrowe.

Techniczną charakterystykę jednostek pływających, których eksploatacją zarządza grupa shipmanagerska przedstawiono na grafikach w załączniku 5. Są to statki: M/V Aphrodite I, M/V Bazalt II, M/V Kambr, M/V Sylur oraz M/T Icarus III.

## **5.2. Leford Shipmanagement Ltd.**

Leford Shipmanagement Ltd. to firma zarejestrowana na Cyprze w dniu 25 listopada 1997. Od momentu utworzenia firma zajmowała się zatrudnianiem, głównie polskich marynarzy, na statkach przedsiębiorstw cypryjskich. Spowodowane to było, do dziś obowiązującymi, korzystnymi przepisami dotyczącymi marynarzy i warunków ich zatrudnienia. Na czele firmy stała zawsze doświadczona osoba z branży morskiej, która kładła duży nacisk na szkolenie i doskonalenie kadr morskich. Od 2019 roku dyrektorem firmy Leford Shipmanagement był dr inż. kpt. ż.w. Bogumił Łączyński, prof. nadzw. Uniwersytetu Morskiego w Gdyni. Zespół pracowników firmy to byli i nadal są specjaliści od marynarskiego rynku pracy, znający realia i obowiązujące przepisy. Studenci Uniwersytetu Morskiego w Gdyni mieli i mają zawsze pierwszeństwo w zdobywaniu miejsc kadeckich na statkach obsługiwanych przez firmę Leford. Wielu z nich zaczęło od stanowiska cadeta, a dziś pływają już na kierowniczych stanowiskach na statkach tej firmy. Kontrakty wystawiane przez firmę Leford Shipmanagement Ltd. spełniają wszystkie normy i regulacje związane z ISM, MLC, STCW etc.

## **5.3. Technical Shipmanagement Sp. z o.o.**

Technical Ship Management sp. z o.o. (TSM) świadczy od 2012 r. usługi doradcze w zakresie bezpiecznej eksploatacji jednostek morskich. Od 2013 r. TSM świadczy usługi związane z zarządzaniem jednostkami morskimi, zgodnie z ISM oraz ISPS Code. Spółka świadczy także usługę nadzoru technicznego zgodnego z ISM CODE dla statków morskich.

W swej działalności TSM koncentruje się na usługach wspomagających transport morski, eksploatację podmorskich złóż ropy naftowej oraz innych usługach w zakresie offshore, obejmujących m.in. morską energetykę wiatrową.

W 2020 roku Spółka wdrożyła system zarządzania jakością zgodny z normą ISO 9001: 2015, co zostało potwierdzone wydaniem odpowiedniego certyfikatu, którego zakres obejmuje obsługę agencyjną statków morskich. TSM jest członkiem Polskiego

Związku Zarządców Statków oraz członkiem wspierającym Polskiego Towarzystwa Morskiej Energetyki Wiatrowej.

Właścicielem Technical Ship Management jest spółka Miliana Shipholding Ltd. z grupy kapitałowej ORLEN LOTOS Petrobaltic. Prowadząc swą działalność, TSM ściśle współpracuje z należącą do tej samej grupy kapitałowej spółką Miliana Shipmanagement Limited.

Firma Technical Shipmanagement sprawuje nadzór techniczny nad statkami operującymi w grupie shipmanagerskiej, jak również prowadzi konsultacje odnośnie możliwości przeprowadzenia naprawy elementów platform wiertniczych z pokładu statków grupy.

#### **5.4. Academy Maritime Services Ltd. sp. z o.o.**

Academy Maritime Services Ltd. (AMS) z siedzibą w Gdyni to agencja rekrutacyjna, specjalizująca się w pośrednictwie pracy dla marynarzy. Firma została założona w 1991 roku i od tego czasu zdobyła znaczące doświadczenie w branży morskiej. AMS współpracowało i nadal współpracuje z wieloma międzynarodowymi armatorami takimi, jak: Sealion Shipping Limited z Anglii, Bue Marine Ltd. ze Szkocji oraz Orlen Lotos Petrobaltic, Miliana Shipping z Cypru.

AMS oferuje szeroki zakres usług związanych z rekrutacją załóg dla różnych typów statków, w tym offshore i handlowych. Firma zapewnia kompleksową obsługę, w tym testy językowe, badania lekarskie oraz szkolenia specjalistyczne, często organizowane we współpracy z Uniwersytetem Morskim w Gdyni.

AMS posiada wszelkie niezbędne certyfikaty i działa zgodnie z międzynarodowymi przepisami, w tym konwencją MLC 2006. Firma jest członkiem Związku Agentów i Przedstawicieli Żeglugowych APMAR oraz Krajowej Izby Gospodarki Morskiej (KIGM).

Dzięki długoletniej działalności i rozwiniętym procedurom, AMS zapewnia wysokie standardy selekcji i zatrudniania wykwalifikowanych polskich oficerów, załogi pokładowej oraz kadetów. Firma oferuje również specjalistyczne usługi takie jak "riding gangs" i "fitters" do konserwacji statków oraz transport członków załóg do portów europejskich.

Academy Maritime Services Ltd. (AMS) jest firmą z siedzibą w Gdyni, (Polska), która działa w sektorze usług morskich. Posiada certyfikat systemu zarządzania jakością

ISO 9001:2015, jak również certyfikat uprawniający do kierowania marynarzy do pracy na statkach, wydany przez Urząd Morski w Gdyni. AMS jest zarejestrowana w Urzędzie Marszałkowskim województwa pomorskiego jako licencjonowany pośrednik pracy. Firma podlega standardom i wymaganiom przemysłu morskiego takim, jak:

1. **ISM Code (International Safety Management Code):** AMS zarządza statkami lub świadczy usługi na rzecz statków, stosując zasady i procedury zgodne z Kodeksem ISM, który jest międzynarodowym standardem zapewniającym bezpieczeństwo operacji morskich.
2. **ISO 9001:** Jest to międzynarodowy standard dotyczący zarządzania jakością, który może być stosowany przez firmy usługowe, w tym firmy świadczące usługi morskie, aby zapewnić wysoką jakość świadczonych usług.
3. **Specyficzne wymagania klientów i regulacje branżowe:** AMS dostosowuje swój system jakości do specyficznych wymagań klientów oraz lokalnych i międzynarodowych przepisów dotyczących usług morskich.
4. **Audity i certyfikacja:** Firmy mogą regularnie poddawać się audytom wewnętrznym i zewnętrznym oraz posiadają certyfikaty potwierdzające zgodność ich systemu jakości z odpowiednimi standardami i wymaganiami.

Academy Maritime Services Ltd. ma liczne powiązania z armatorami z Cypru. Firma współpracuje z kilkoma cypryjskimi przedsiębiorstwami żegludowymi, w tym:

1. **Miliana Shipping** – Cypryjska firma żegludowa, z którą AMS współpracuje w zakresie zarządzania załogą.
2. **Leford Management** – Kolejna firma z Cypru, korzystająca z usług rekrutacyjnych i zarządzania załogą, oferowanych przez AMS.
3. **Vanberg Shipping Company Limited** – Cypryjski armator, który współpracuje z AMS w zakresie rekrutacji i zarządzania załogą.

Te powiązania wskazują na silne relacje biznesowe pomiędzy AMS a cypryjskimi firmami żegludowymi, co podkreśla międzynarodowy zasięg i renomę polskiej agencji rekrutacyjnej w branży morskiej.

Struktura zatrudnienia w Academy Maritime Services Ltd. jest zorganizowana w sposób umożliwiający efektywne zarządzanie rekrutacją i zarządzaniem załogą na statkach. Firma zatrudnia doświadczonych marynarzy oraz pracowników biurowych, którzy zajmują się różnymi aspektami działalności agencji.

Kluczowe elementy struktury zatrudnienia w AMS:

- **Zarząd i Kierownictwo**

Na czele firmy stoi doświadczony zespół menedżerski. Funkcję dyrektora zarządzającego pełni mgr Tomasz Łączyński, który posiada bogate doświadczenie w branży morskiej, wyniesione z rodzinnego domu.

- **Personel Rekrutacyjny**

Zespół rekrutacyjny jest odpowiedzialny za selekcję i zatrudnianie załóg morskich. Rekruterzy posiadają specjalistyczną wiedzę na temat wymagań kwalifikacyjnych i certyfikacyjnych dla różnych stanowisk na statkach.

- **Specjaliści ds. Szkoleń**

Firma współpracuje z Uniwersytetem Morskim w Gdyni, organizując kursy szkoleniowe dostosowane do potrzeb armatorów. Specjaliści ds. szkoleń zapewniają, że załogi są odpowiednio przygotowane do wykonywania swoich obowiązków.

- **Dział Obsługi Klienta i Logistyki**

Ten dział zajmuje się koordynacją transportu załóg, organizacją biletów oraz zapewnieniem wszelkich niezbędnych dokumentów i badań medycznych dla marynarzy. Dział obsługi klienta dba również o płynność komunikacji z klientami i załogami.

- **Pracownicy Administracyjni**

Pracownicy biurowi zajmują się codziennymi operacjami administracyjnymi, w tym zarządzaniem dokumentacją, księgowością oraz wsparciem IT.

AMS zatrudnia załogi do różnych typów statków, w tym offshore, tankowców, kontenerowców, oraz statków pasażerskich. Specjalizuje się w rekrutacji zarówno oficerów pokładowych, mechaników, jak i załóg niższego szczebla, takich jak motorzyści i kadry techniczne. W przyszłości firma Academy Maritime Services Ltd. planuje aktywnie brać udział w tworzeniu i obsłudze polskich farm wiatrowych oraz innych przedsięwzięciach, które będą rozbudowywały i doskonaliły polską gospodarkę morską.

## 6. Omówienie i analiza wyników

### 6.1. System KPI a zwiększenie transparentności i jakości zarządzania

Do zweryfikowania wyników badań wykorzystano test t - Studenta. Hipoteza zerowa zakłada równość średnich ocen odpowiedzi respondentów, a hipoteza alternatywna istotną statystycznie różnicę średnich.

#### 1. Dostęp do informacji

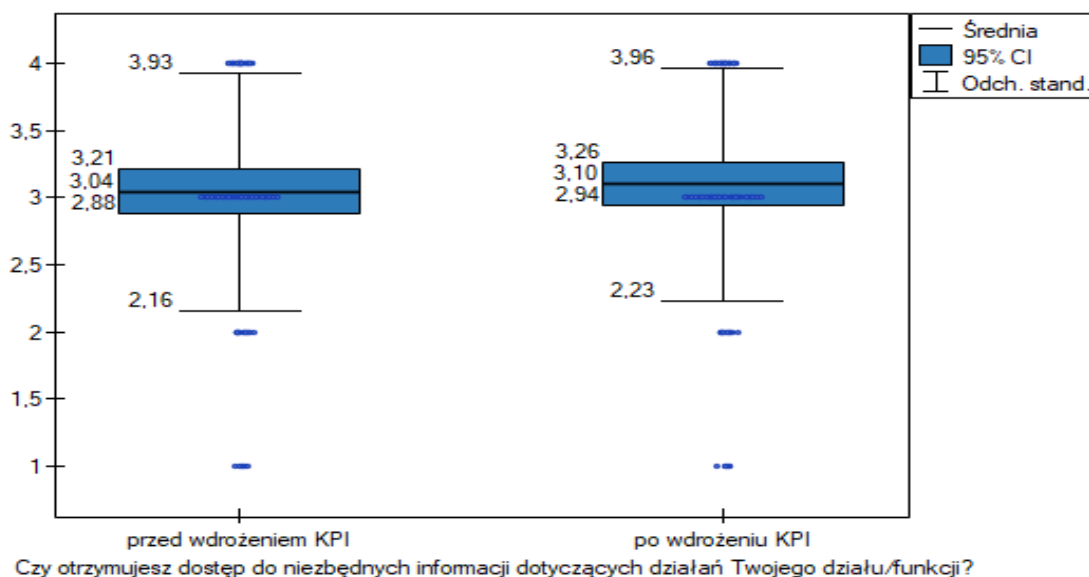
Przeprowadzone badania ankietowe wykazały, że istnieje istotna statystycznie różnica pomiędzy dostępem do niezbędnych informacji dotyczących działań działu/funkcji przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 9.).

**Tabela 9. Analiza statystyczna wyników odpowiedzi respondentów na pytania zamieszczone w kwestionariuszu ankietowym dotyczącym Hipotezy 1.**

| Test t-Studenta dla grup zależnych |                                                                                                                     |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | Czy otrzymujesz dostęp do niezbędnych informacji dotyczących działań Twojego działu/funkcji? (przed wdrożeniem KPI) |
|                                    | Czy otrzymujesz dostęp do niezbędnych informacji dotyczących działań Twojego działu/funkcji? (po wdrożeniu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                                   |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                                                   |
| Poziom istotności                  | 0,05                                                                                                                |
| Liczność / ilość par               | 114                                                                                                                 |
| Średnia różnic                     | -0,052632                                                                                                           |
| -95% CI dla średniej różnic        | -0,094248                                                                                                           |
| +95% CI dla średniej różnic        | -0,011015                                                                                                           |
| Błąd standardowy średniej różnic   | 0,021006                                                                                                            |
| Odchylenie standardowe różnicy     | 0,224283                                                                                                            |
| Statystyka t                       | -2,505549                                                                                                           |
| Stopnie swobody                    | 113                                                                                                                 |
| Wartość p dwustronne               | 0,013651                                                                                                            |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Średnia ocena dostępności informacji przed wdrożeniem systemu KPI wynosi 3,04386, a po wdrożeniu wzrosła do 3,096491 (rys. 11). Chociaż różnica między średnimi jest niewielka (około 0,05), to wynik testu statystycznego wskazuje, że ta zmiana jest istotna. Statystyka t wynosi -2,505549 przy 113 stopniach swobody. Wartość p dla testu dwustronnego wynosi 0,013651, a więc jest mniejsze od typowego poziomu istotności 0,05 (tab. 9). Oznacza to, że możemy odrzucić hipotezę zerową, która zakłada brak różnicy między grupami. Wniosek z tego jest taki, że po wdrożeniu systemu KPI dostępność informacji dotyczących działań działu lub funkcji uległa istotnej poprawie. Wdrożenie systemu KPI miało więc pozytywny wpływ na dostęp do niezbędnych informacji w organizacji.



**Rysunek 11.** Średnia ocena dostępności informacji przed i po wdrożeniu systemu KPI.

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Większość respondentów (59,65%) ma dostęp do systemów informatycznych jako źródła informacji do śledzenia wydajności swojego działu lub funkcji. Natomiast 40,35% pracowników nie ma dostępu do takich systemów. Dalsza analiza wskazuje, że 54,39% respondentów ma dostęp do raportów i analiz jako źródła informacji do śledzenia wydajności swojego działu lub funkcji. Z kolei 45,61% pracowników nie ma dostępu do takich materiałów. W przypadku spotkań i komunikacji wewnętrznej aż 92,98% respondentów potwierdza, że ma dostęp do tego typu źródeł informacji, podczas gdy tylko 7,02% nie ma takiego dostępu. Dane operacyjne są dostępne dla 51,75% respondentów, co oznacza, że nieco ponad połowa pracowników może korzystać z tych



informacji. Z kolei 48,25% osób nie ma dostępu do danych operacyjnych. Feedback od klientów jest dostępny jedynie dla 29,83% respondentów, podczas gdy aż 70,18% nie ma dostępu do tego źródła informacji. Wyniki audytów i inspekcji są dostępne dla 66,67% respondentów, co oznacza, że jest to stosunkowo popularne źródło informacji w porównaniu do innych. Jednak 33,33% pracowników nie ma dostępu do takich wyników. Inne źródła danych są dostępne dla 54,39% respondentów, natomiast 45,61% nie ma do nich dostępu (tab. 10).

**Tabela 10. Dostępność źródeł informacji.**

| Tabele licznosci    |                                                                                                                                                      |         |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Analizowane zmienne | Jakie źródła informacji są dostępne dla Ciebie w celu<br>śledzenia wydajności Twojego działu/funkcji?<br><b>[Systemy informatyczne]</b>              |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                             | Procent |
| Tak                 | 68                                                                                                                                                   | 59,65   |
| Nie                 | 46                                                                                                                                                   | 40,35   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                  | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie źródła informacji są dostępne dla Ciebie w celu<br>śledzenia wydajności Twojego działu/funkcji?<br><b>[Raporty i analizy]</b>                  |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                             | Procent |
| Tak                 | 62                                                                                                                                                   | 54,39   |
| Nie                 | 52                                                                                                                                                   | 45,61   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                  | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie źródła informacji są dostępne dla Ciebie w celu<br>śledzenia wydajności Twojego działu/funkcji?<br><b>[Spotkania i komunikacja wewnętrzna]</b> |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                             | Procent |
| Tak                 | 106                                                                                                                                                  | 92,98   |
| Nie                 | 8                                                                                                                                                    | 7,02    |
| Razem               | 114                                                                                                                                                  | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie źródła informacji są dostępne dla Ciebie w celu<br>śledzenia wydajności Twojego działu/funkcji?                                                |         |

|                     | [Dane operacyjne]                                                                                                                            |         |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                     | Liczność                                                                                                                                     | Procent |
| Tak                 | 59                                                                                                                                           | 51,75   |
| Nie                 | 55                                                                                                                                           | 48,25   |
| Razem               | 114                                                                                                                                          | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie źródła informacji są dostępne dla Ciebie w celu<br>śledzenia wydajności Twojego działu/funkcji?<br><b>[Feedback od klientów]</b>       |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                     | Procent |
| Tak                 | 34                                                                                                                                           | 29,83   |
| Nie                 | 80                                                                                                                                           | 70,18   |
| Razem               | 114                                                                                                                                          | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie źródła informacji są dostępne dla Ciebie w celu<br>śledzenia wydajności Twojego działu/funkcji?<br><b>[Wyniki audytów i inspekcji]</b> |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                     | Procent |
| Tak                 | 76                                                                                                                                           | 66,67   |
| Nie                 | 38                                                                                                                                           | 33,33   |
| Razem               | 114                                                                                                                                          | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie źródła informacji są dostępne dla Ciebie w celu<br>śledzenia wydajności Twojego działu/funkcji?<br><b>[Inne źródła danych]</b>         |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                     | Procent |
| Tak                 | 62                                                                                                                                           | 54,39   |
| Nie                 | 52                                                                                                                                           | 45,61   |
| Razem               | 114                                                                                                                                          | 100     |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Istnieje istotna statystycznie różnica pomiędzy oceną klarowności przekazywanych informacji przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 11).

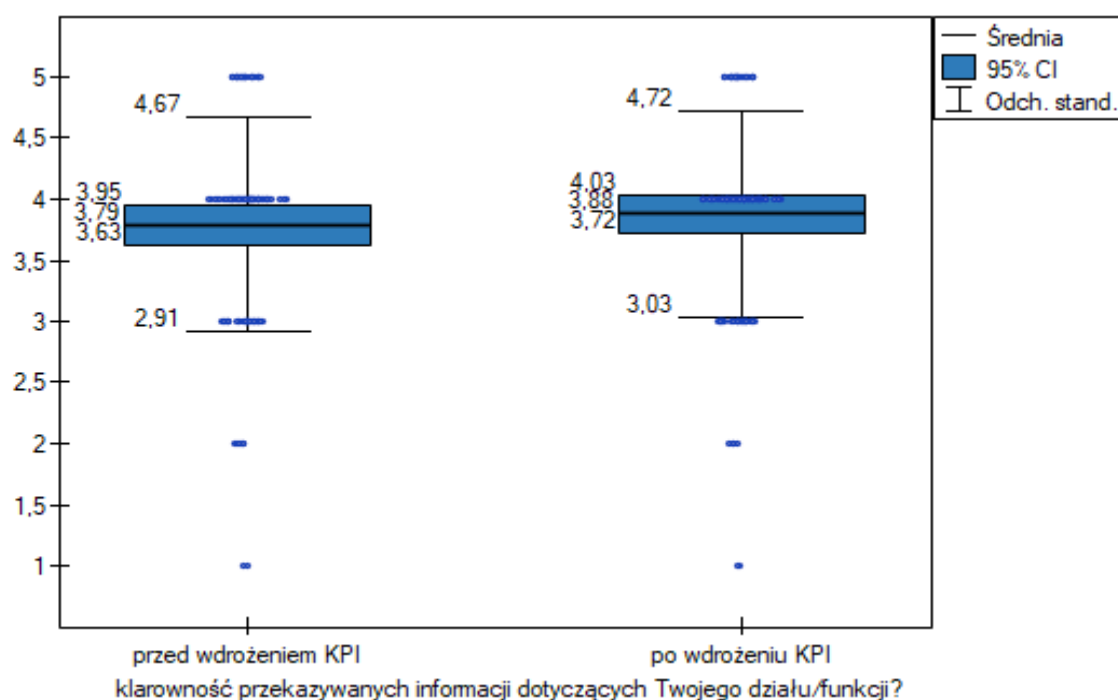
**Tabela 11. Różnica pomiędzy oceną klarowności przekazywanych informacji przed i po wdrożeniu systemu KPI.**

| Test t-Studenta dla grup zależnych |                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | W skali od 1 do 5, jak oceniasz klarowność przekazywanych informacji dotyczących Twojego działu/funkcji? (przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | W skali od 1 do 5, jak oceniasz klarowność przekazywanych informacji dotyczących Twojego działu/funkcji? (po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                                                       |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                                                                       |
| Poziom istotności                  | 0,05                                                                                                                                    |
| Liczność / ilość par               | 114                                                                                                                                     |
| Średnia różnic                     | -0,087719                                                                                                                               |
| -95% CI dla średniej różnic        | -0,1556                                                                                                                                 |
| +95% CI dla średniej różnic        | -0,019838                                                                                                                               |
| Błąd standardowy średniej różnic   | 0,034263                                                                                                                                |
| Odchylenie standardowe różnicy     | 0,365828                                                                                                                                |
| Statystyka t                       | -2,560181                                                                                                                               |
| Stopnie swobody                    | 113                                                                                                                                     |
| Wartość p dwustronne               | 0,011781                                                                                                                                |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Średnia ocena klarowności informacji przed wdrożeniem systemu KPI wynosi 3,789474, a po wdrożeniu wzrosła do 3,877193. Ta niewielka różnica pomiędzy wartościami średnimi wskazuje jednak na poprawę klarowności informacji po wprowadzeniu systemu KPI. Statystyka t wynosi -2,560181, a wartość p dla testu dwustronnego to 0,011781. Ponieważ wartość p jest mniejsza od typowego poziomu istotności 0,05, możemy odrzucić hipotezę zerową, zakładającą brak różnicy między badanymi grupami. Oznacza to, że zmiana klarowności przekazywanych informacji po wdrożeniu systemu KPI jest statystycznie istotna. Wdrożenie systemu KPI doprowadziło więc do istotnej

statystycznie poprawy klarowności przekazywanych informacji dotyczących działań działu lub funkcji (rys. 12).



**Rysunek 12.** Różnica pomiędzy oceną klarowności przekazywanych informacji przed i po wdrożeniu systemu KPI.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Badania wykazały, że istnieje istotna statystycznie różnica pomiędzy oceną terminowości przekazywanych informacji przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 12).

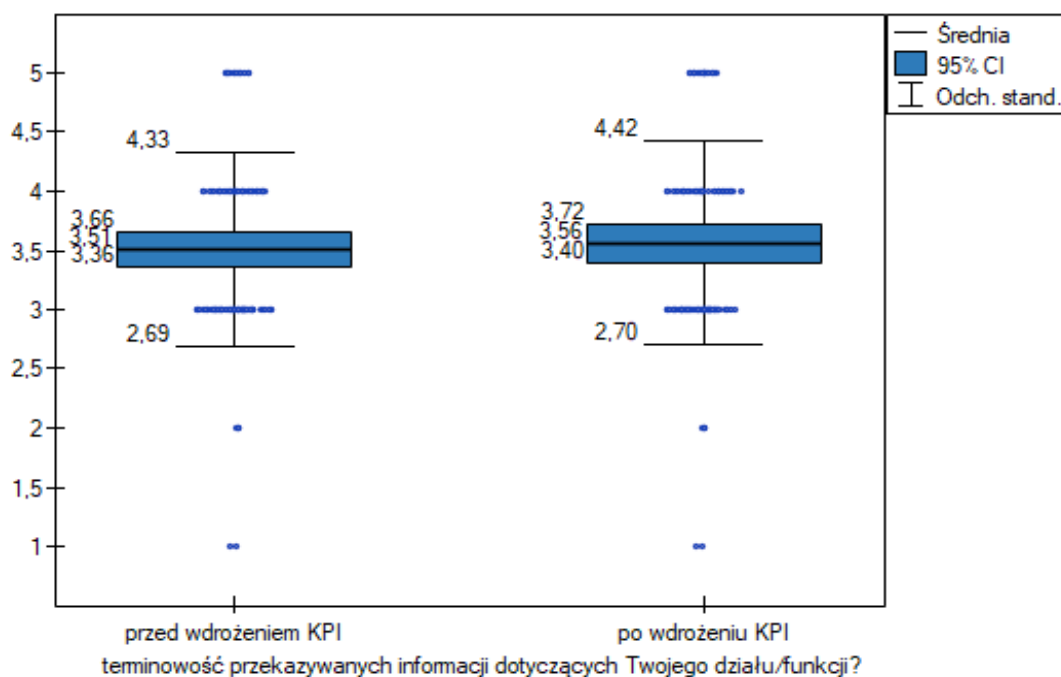
**Tabela 12.** Różnica pomiędzy oceną terminowości przekazywanych informacji przed i po wdrożeniu systemu KPI.

| Test t-Studenta dla grup zależnych |                                                                                                                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | W skali od 1 do 5, jak oceniasz terminowość przekazywanych informacji dotyczących Twojego działu/funkcji? (przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | W skali od 1 do 5, jak oceniasz terminowość przekazywanych informacji dotyczących Twojego działu/funkcji? (po wdrożeniu systemu KPI)     |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Liczność / niezinterpretowane    | 0         |
| Liczność / braki danych (parami) | 0         |
| Poziom istotności                | 0,05      |
| Liczność / ilość par             | 114       |
| Średnia różnic                   | -0,052632 |
| -95% CI dla średniej różnic      | -0,094248 |
| +95% CI dla średniej różnic      | -0,011015 |
| Błąd standardowy średniej różnic | 0,021006  |
| Odchylenie standardowe różnicy   | 0,224283  |
| Statystyka t                     | -2,505549 |
| Stopnie swobody                  | 113       |
| Wartość p dwustronne             | 0,013651  |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Średnia ocena terminowości przed wdrożeniem systemu KPI wynosi 3,508772, a po wdrożeniu wzrosła do 3,561404. Ta niewielka liczbowa różnica pomiędzy średnimi wskazuje jednak na poprawę terminowości informacji po wdrożeniu systemu KPI. Statystyka t wynosi -2,505549 przy 113 stopniach swobody. Wartość p dla testu dwustronnego wynosi 0,013651 i jest mniejsza od typowego poziomu istotności 0,05. Oznacza to, że można odrzucić hipotezę zerową, która zakładała brak różnicy między badanymi grupami. Zatem wdrożenie systemu KPI doprowadziło do istotnej statystycznie poprawy terminowości przekazywanych informacji dotyczących działań działu lub funkcji (rys. 13).



**Rysunek 13.** Różnica pomiędzy oceną terminowości przekazywanych informacji przed i po wdrożeniu systemu KPI.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

## 2. Monitorowanie i raportowanie

Tylko 17,54% respondentów regularnie monitoruje wszystkie istotne wskaźniki kluczowe wydajności (KPI) związane ze swoimi obowiązkami. Kolejne 14,04% osób również monitoruje system KPI, ale czasami zapomina o pewnych wskaźnikach. Większość respondentów, bo aż 50%, monitoruje system KPI jedynie sporadycznie, a 18,42% rzadko zajmuje się monitorowaniem wskaźników (tab. 13).

**Tabela 13. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy regularnie monitorujesz wskaźniki kluczowe wydajności (KPI) związane z Twoimi obowiązkami?**

| Analizowane zmienne                                                            | Czy regularnie monitorujesz wskaźniki kluczowe wydajności (KPI) związane z Twoimi obowiązkami? |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                | Liczność                                                                                       | Procent |
| Tak, regularnie monitoruję wszystkie istotne KPI związane z moimi obowiązkami. | 20                                                                                             | 17,54   |

| Analizowane zmienne                                      | Czy regularnie monitorujesz wskaźniki kluczowe wydajności (KPI) związane z Twoimi obowiązkami? |         |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                          | Liczność                                                                                       | Procent |
| Tak, ale czasami zapominam o monitorowaniu pewnych KPI.  | 16                                                                                             | 14,04   |
| Raczej nie, monitoruję KPI sporadycznie.                 | 57                                                                                             | 50      |
| Nie, rzadko monitoruję KPI związane z moim stanowiskiem. | 21                                                                                             | 18,42   |
| Razem                                                    | 114                                                                                            | 100     |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Analiza danych dotyczących częstotliwości otrzymywania raportów na temat systemu KPI dla działu lub funkcji pokazuje, że 78,95% respondentów nie otrzymuje regularnych raportów dotyczących systemu KPI. Tylko 6,14% otrzymuje raporty co kwartał, 8,77% co miesiąc, a zaledwie 1,75% co tydzień. Najmniej popularne są raporty otrzymywane rzadziej niż raz na kwartał, zaledwie 4,39% respondentów zgłosiło ten przypadek (tab. 14).

**Tabela 14. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Jak często otrzymujesz raporty na temat systemu KPI Twojego działu/funkcji?**

| Analizowane zmienne                             | Jak często otrzymujesz raporty na temat systemu KPI Twojego działu/funkcji? |         |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                 | Liczność                                                                    | Procent |
| Rzadziej niż raz na kwartał                     | 5                                                                           | 4,39    |
| Nie otrzymuję regularnych raportów na temat KPI | 90                                                                          | 78,95   |
| Co tydzień                                      | 2                                                                           | 1,75    |
| Co miesiąc                                      | 10                                                                          | 8,77    |
| Co kwartał                                      | 7                                                                           | 6,14    |
| Razem                                           | 114                                                                         | 100     |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Badania wykazały, że nie istnieje istotna różnica pomiędzy częstotliwością otrzymywania informacji zwrotnych na temat wyników i postępów przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 15).

**Tabela 15. Różnica pomiędzy częstotliwością otrzymywania informacji zwrotnych na temat wyników i postępów przed i po wdrożeniu systemu KPI.**

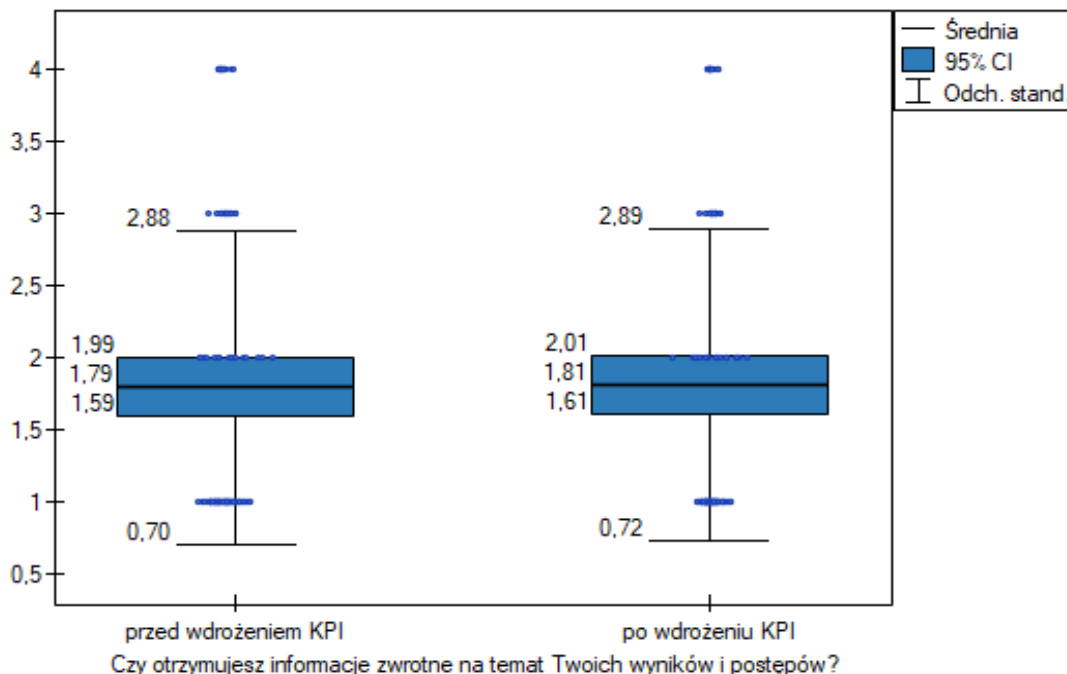
| Test t-Studenta dla grup zależnych |                                                                                                          |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | Czy otrzymujesz informacje zwrotne na temat Twoich wyników i postępów?<br>(przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | Czy otrzymujesz informacje zwrotne na temat Twoich wyników i postępów?<br>(po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                        |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                                        |
| Poziom istotności                  | 0,05                                                                                                     |
| Liczność / ilość par               | 114                                                                                                      |
| Średnia różnic                     | -0,017544                                                                                                |
| -95% CI dla średniej różnic        | -0,042012                                                                                                |
| +95% CI dla średniej różnic        | 0,006924                                                                                                 |
| Błąd standardowy średniej różnic   | 0,01235                                                                                                  |
| Odchylenie standardowe różnicy     | 0,131866                                                                                                 |
| Statystyka t                       | -1,420513                                                                                                |
| Stopnie swobody                    | 113                                                                                                      |
| Wartość p dwustronne               | 0,158212                                                                                                 |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Przed wdrożeniem systemu KPI średnia ocena dotycząca otrzymywania informacji zwrotnych wynosiła 1,789474, a po wdrożeniu wzrosła do 1,807018. Wzrost średniej jest minimalny, co sugeruje, że poprawa w zakresie otrzymywania informacji zwrotnych jest niewielka. Statystyka t wynosi -1,420513 przy 113 stopniach swobody, a wartość p dla testu dwustronnego to 0,158212. Ponieważ wartość p jest większa od typowego poziomu istotności 0,05, nie można zatem odrzucić hipotezy zerowej, zakładającej brak istotnej różnicy między ocenami przed i po wdrożeniu systemu KPI. Mimo że średnia ocena



otrzymywania informacji zwrotnych nieznacznie wzrosła po wdrożeniu systemu KPI, zmiana ta nie jest jednak statystycznie istotna. Oznacza to, że wdrożenie systemu KPI nie wpłynęło w istotny sposób na poprawę otrzymywania informacji zwrotnych na temat wyników i postępów pracowników. Pracodawca ma większą perspektywę na temat wiedzy i działania pracowników w sferze wykonywanych obowiązków, jak również dbania o środowisko pracy. Umożliwia to wprowadzenie istotnych zmian w działalności pracodawcy, aby poprawić efektywność działania przedsiębiorstwa i zwiększenie jego znaczenia na rynku. Mimo że wskaźniki te pozwalają na mierzenie efektywności działań, samo ich wdrożenie nie zawsze prowadzi do poprawy jakości otrzymywanych informacji zwrotnych. Brak odpowiedniej informacji zwrotnej może prowadzić do demotywacji, niejasności co do celów oraz ograniczać możliwości rozwoju zarówno pracowników, jak i organizacji. Z drugiej strony, regularna i konstruktywna informacja zwrotna pozwala na budowanie kultury ciągłego doskonalenia, wspiera efektywne zarządzanie oraz zwiększa zaangażowanie zespołów. Dlatego, mimo wdrożenia systemu KPI, konieczne jest zapewnienie mechanizmów umożliwiających dwukierunkową komunikację i regularne omawianie wyników (rys. 14).



**Rysunek 14.** Różnica pomiędzy częstotliwością otrzymywania informacji zwrotnych na temat wyników i postępów przed i po wdrożeniu systemu KPI.

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań*

### 3. Procesy decyzyjne

Analizując odpowiedzi respondentów dotyczące ich udziału w procesie podejmowania decyzji w dziale lub funkcji można stwierdzić, że większość respondentów (84,21%) bierze udział w spotkaniach decyzyjnych, a tylko 15,79% nie uczestniczy w takich spotkaniach. W doradztwie i udzielaniu opinii aktywnie uczestniczy 70,18% osób, a 29,83% nie bierze w tym udziału. W zakresie prezentowania danych i analiz jedynie 10,53% respondentów angażuje się w ten sposób w proces decyzyjny, a 89,47% nie spełnia takiej roli. Współpraca z innymi działami jest praktykowana przez 59,65% pracowników, co wskazuje na umiarkowane zaangażowanie w takie działania, podczas gdy 40,35% nie uczestniczy we współpracy międzydziałowej. Inicjowanie zmian i ulepszeń jest praktykowane przez 70,18% respondentów, co sugeruje, że wielu pracowników jest zaangażowanych w proces wprowadzania usprawnień. Z drugiej strony, tylko 15,79% osób podejmuje decyzje na podstawie systemu KPI, a 84,21% nie korzysta z takich wskaźników. W zakresie upoważnienia do podejmowania decyzji, tylko 20,18% respondentów ma formalne uprawnienia do podejmowania decyzji, podczas gdy 79,83% nie posiada takich uprawnień (tab. 16).

**Tabela 16. Odpowiedzi respondentów dotyczące ich udziału w procesie podejmowania decyzji w dziale lub funkcji (tabela liczości)**

| Tabele liczości     |                                                                                                                       |         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Analizowane zmienne | W jaki sposób bierzesz udział w procesie podejmowania decyzji w Twoim dziale/funkcji?<br>[Uczestnictwo w spotkaniach] |         |
|                     | Liczność                                                                                                              | Procent |
| Tak                 | 96                                                                                                                    | 84,21   |
| Nie                 | 18                                                                                                                    | 15,79   |
| Razem               | 114                                                                                                                   | 100     |
| Analizowane zmienne | W jaki sposób bierzesz udział w procesie podejmowania decyzji w Twoim dziale/funkcji? [Doradztwo i opinie]            |         |
|                     | Liczność                                                                                                              | Procent |
| Tak                 | 80                                                                                                                    | 70,18   |
| Nie                 | 34                                                                                                                    | 29,83   |
| Razem               | 114                                                                                                                   | 100     |

|                     |                                                                                                                                   |         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Analizowane zmienne | W jaki sposób bierzesz udział w procesie podejmowania decyzji w Twoim dziale/funkcji?<br>[Prezentowanie danych i analiz]          |         |
|                     | Liczność                                                                                                                          | Procent |
| Tak                 | 12                                                                                                                                | 10,53   |
| Nie                 | 102                                                                                                                               | 89,47   |
| Razem               | 114                                                                                                                               | 100     |
| Analizowane zmienne | W jaki sposób bierzesz udział w procesie podejmowania decyzji w Twoim dziale/funkcji?<br>[Współpraca z innymi działami/funkcjami] |         |
|                     | Liczność                                                                                                                          | Procent |
| Tak                 | 68                                                                                                                                | 59,65   |
| Nie                 | 46                                                                                                                                | 40,35   |
| Razem               | 114                                                                                                                               | 100     |
| Analizowane zmienne | W jaki sposób bierzesz udział w procesie podejmowania decyzji w Twoim dziale/funkcji?<br>[Inicjowanie zmian i ulepszeń]           |         |
|                     | Liczność                                                                                                                          | Procent |
| Tak                 | 80                                                                                                                                | 70,18   |
| Nie                 | 34                                                                                                                                | 29,83   |
| Razem               | 114                                                                                                                               | 100     |
| Analizowane zmienne | W jaki sposób bierzesz udział w procesie podejmowania decyzji w Twoim dziale/funkcji?<br>[Działanie na podstawie KPI]             |         |
|                     | Liczność                                                                                                                          | Procent |
| Tak                 | 18                                                                                                                                | 15,79   |
| Nie                 | 96                                                                                                                                | 84,21   |
| Razem               | 114                                                                                                                               | 100     |
| Analizowane zmienne | W jaki sposób bierzesz udział w procesie podejmowania decyzji w Twoim dziale/funkcji?<br>[Upoważnienie do decyzji]                |         |
|                     | Liczność                                                                                                                          | Procent |
| Tak                 | 23                                                                                                                                | 20,18   |

|       |     |       |
|-------|-----|-------|
| Nie   | 91  | 79,83 |
| Razem | 114 | 100   |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Nie istnieje istotna statystycznie różnica pomiędzy klarownością procesu podejmowania decyzji przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 17).

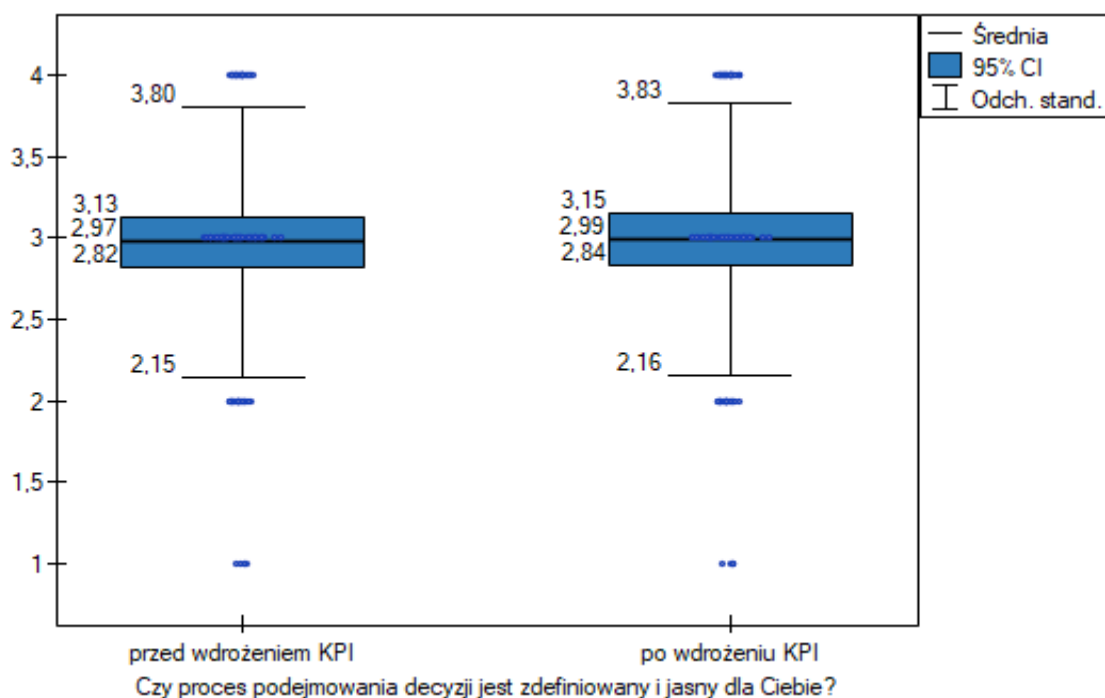
**Tabela 17. Różnica pomiędzy klarownością procesu podejmowania decyzji przed i po wdrożeniu systemu KPI.**

|                                    |                                                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Test t-Studenta dla grup zależnych |                                                                                                         |
| Analizowane zmienne                | Czy proces podejmowania decyzji jest zdefiniowany i jasny dla Ciebie?<br>(przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | Czy proces podejmowania decyzji jest zdefiniowany i jasny dla Ciebie?<br>(po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                       |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                                       |
| Poziom istotności                  | 0,05                                                                                                    |
| Liczność / ilość par               | 114                                                                                                     |
| Średnia różnic                     | -0,017544                                                                                               |
| -95% CI dla średniej różnic        | -0,052301                                                                                               |
| +95% CI dla średniej różnic        | 0,017214                                                                                                |
| Błąd standardowy średniej różnic   | 0,017544                                                                                                |
| Odchylenie standardowe różnicy     | 0,187317                                                                                                |
| Statystyka t                       | -1                                                                                                      |
| Stopnie swobody                    | 113                                                                                                     |
| Wartość p dwustronne               | 0,319447                                                                                                |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Średnia ocena klarowności procesu przed wdrożeniem systemu KPI wynosiła 2,973684, a po wdrożeniu wzrosła nieznacznie do 2,991228. Wzrost ten jest minimalny, co wskazuje na drobną poprawę w percepcji jasności procesu decyzyjnego po wdrożeniu systemu KPI. Statystyka t wynosi -1 przy 113 stopniach swobody, a wartość p to

0,319447. Ponieważ wartość  $p$  jest większa od typowego poziomu istotności 0,05, nie możemy uznać różnicy między ocenami za statystycznie istotną. Zatem wdrożenie systemu KPI nie miało istotnego wpływu na percepcję jasności procesu podejmowania decyzji, a zmiana w ocenach jest minimalna i nieznaczająca statystycznie (rys. 15).



**Rysunek 15.** Różnica pomiędzy klarownością procesu podejmowania decyzji przed i po wdrożeniu systemu KPI.

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

W badaniu dotyczącym podejmowania decyzji opartych na analizie systemu KPI i danych, 11,40% respondentów wskazuje, że w większości przypadków ich decyzje są oparte na analizie systemu KPI i danych, a tylko 5,26% stwierdza, że zawsze tak postępuje. Z kolei 22,81% respondentów rzadko opiera swoje decyzje na analizie systemu KPI i danych. Największy odsetek, bo aż 40,35%, zaznacza, że zazwyczaj ich decyzje nie są oparte na takich analizach. Ponadto, 20,18% osób czasami korzysta z analizy systemu KPI i danych przy podejmowaniu decyzji, ale nie zawsze (tab. 18).

**Tabela 18. Odpowiedzi respondentów dotyczące podejmowania decyzji opartych na analizie systemu KPI i danych.**

| Analizowane zmienne                                                                   | Czy Twoje decyzje są oparte na analizie systemu KPI i danych? |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                       | Liczność                                                      | Procent |
| Tak, w większości przypadków moje decyzje są oparte na analizie systemu KPI i danych. | 13                                                            | 11,40   |
| Tak, moje decyzje są zawsze oparte na analizie systemu KPI i danych.                  | 6                                                             | 5,26    |
| Rzadko, moje decyzje są oparte na analizie systemu KPI i danych.                      | 26                                                            | 22,81   |
| Nie, zazwyczaj moje decyzje nie są oparte na analizie systemu KPI i danych.           | 46                                                            | 40,35   |
| Czasami moje decyzje są oparte na analizie systemu KPI i danych, ale nie zawsze.      | 23                                                            | 20,18   |
| Razem                                                                                 | 114                                                           | 100     |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

#### **4. Zaangażowanie interesariuszy**

Uzyskane wyniki nie pozwalają statystycznie ocenić różnic pomiędzy częstotliwością komunikacji z interesariuszami przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 19).

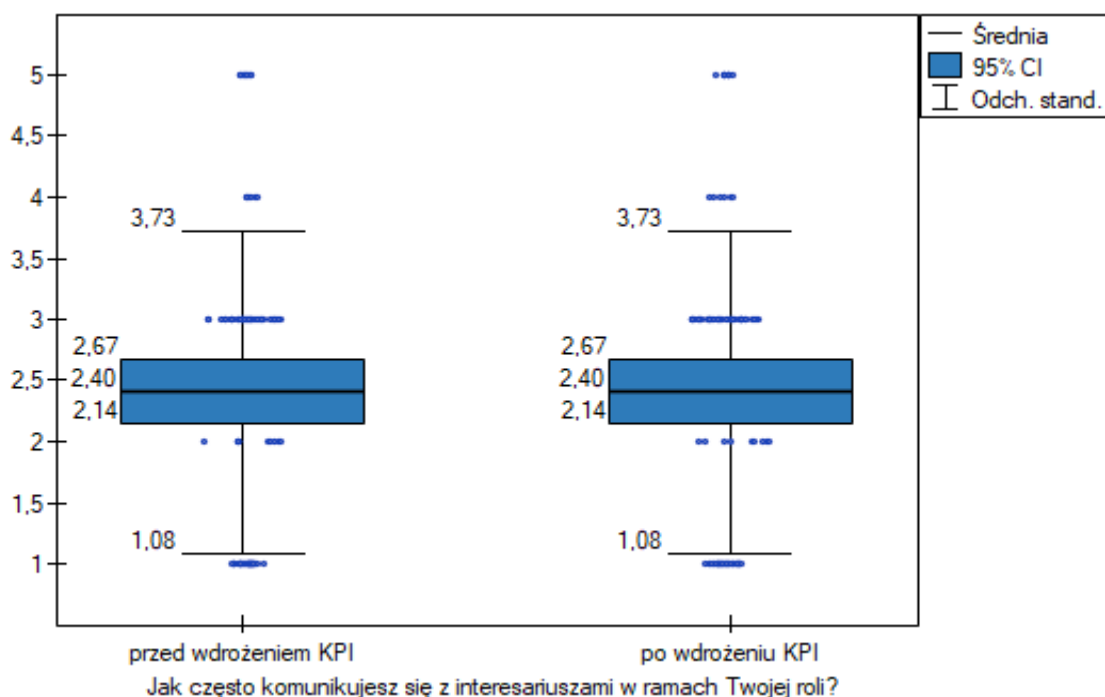
**Tabela 19. Częstotliwość komunikacji z interesariuszami przed i po wdrożeniu systemu KPI.**

| Test t-Studenta dla grup zależnych |                                                                                                        |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | Jak często komunikujesz się z interesariuszami w ramach Twojej roli?<br>(przed wdrożeniem systemu KPI) |

|                                  | Jak często komunikujesz się<br>z interesariuszami w ramach Twojej roli?<br>(po wdrożeniu systemu KPI) |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liczność / niezinterpretowane    | 0                                                                                                     |
| Liczność / braki danych (parami) | 15                                                                                                    |
| Poziom istotności                | 0,05                                                                                                  |
| Liczność / ilość par             | 99                                                                                                    |
| Średnia różnic                   | 0                                                                                                     |
| -95% CI dla średniej różnic      | NA                                                                                                    |
| +95% CI dla średniej różnic      | NA                                                                                                    |
| Błąd standardowy średniej różnic | 0                                                                                                     |
| Odchylenie standardowe różnicy   | 0                                                                                                     |
| Statystyka t                     | NA                                                                                                    |
| Stopnie swobody                  | 98                                                                                                    |
| Wartość p dwustronne             | NA                                                                                                    |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Średnia arytmetyczna ocena częstotliwości komunikacji pozostaje niezmienną, wynosząc 2,40404 w obu przypadkach. Oznacza to, że częstotliwość komunikacji z interesariuszami nie uległa zmianie w wyniku wdrożenia systemu KPI. Wartość p oraz statystyka t są oznaczone jako "NA" (nie dostępne), co oznacza niemożność obliczenia tych wartości dla tej analizy. Wdrożenie systemu KPI nie wpłynęło na częstotliwość komunikacji z interesariuszami, ponieważ wyniki wskazują na brak istotnej zmiany w tej kwestii (rys. 16).



**Rysunek 16.** Częstotliwość komunikacji z interesariuszami przed i po wdrożeniu systemu KPI.  
*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Analizując postrzeganie roli zaangażowania interesariuszy w sukcesie działu lub funkcji zaobserwowano, że tylko 7,02% respondentów uważa, że zaangażowanie interesariuszy jest uznawane za kluczowy czynnik sukcesu w ich dziale lub sprawowanej funkcji. Wśród pozostałych, 31,58% przyznaje, że choć zaangażowanie interesariuszy jest uznawane jako ważne, to czasami jest niedoceniane lub pomijane. Największy odsetek, tzn. 34,21%, wskazuje, że zaangażowanie interesariuszy nie jest uważane za istotny czynnik sukcesu w ich dziale lub funkcji. Dodatkowo, 27,19% respondentów zauważa, że zaangażowanie interesariuszy jest uznawane za kluczowy czynnik sukcesu, ale nie zawsze (tab.20).

**Tabela 20.** Postrzeganie roli zaangażowania interesariuszy w sukcesie działu lub funkcji.

| Analizowane zmienne                                           | Czy zaangażowanie interesariuszy jest uznawane jako kluczowy czynnik sukcesu w Twoim dziale/funkcji? |         |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                               | Liczność                                                                                             | Procent |
| Tak, zaangażowanie interesariuszy jest uznawane jako kluczowy | 8                                                                                                    | 7,02    |



| Analizowane zmienne                                                                                       | Czy zaangażowanie interesariuszy jest uznawane jako kluczowy czynnik sukcesu w Twoim dziale/funkcji? |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                           | Liczność                                                                                             | Procent |
| czynnik sukcesu w moim dziale/funkcji.                                                                    |                                                                                                      |         |
| Tak, ale czasami zaangażowanie interesariuszy jest niedoceniane lub pomijane.                             | 36                                                                                                   | 31,58   |
| Nie, zaangażowanie interesariuszy nie jest uznawane za istotny czynnik sukcesu w moim dziale/funkcji.     | 39                                                                                                   | 34,21   |
| Nie zawsze, zaangażowanie interesariuszy jest uznawane za kluczowy czynnik sukcesu w moim dziale/funkcji. | 31                                                                                                   | 27,19   |
| Razem                                                                                                     | 114                                                                                                  | 100     |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Z analizy odpowiedzi przedstawionej w tab.21 wynika, że 91,23% respondentów uważa, że w celu poprawy wyników ważna jest komunikacja. Wysłuchanie opinii również jest popularną strategią, stosowaną przez 85,97% osób. Natomiast działania takie jak dostarczanie wartości i monitorowanie feedbacku są mniej powszechne, odpowiednio: 31,58% i 28,07% respondentów stosujących te metody. Rozwijanie relacji jest stosowane przez 66,67% respondentów, co wskazuje na umiarkowane zainteresowanie budowaniem długoterminowych więzi. Organizacja spotkań i konsultacji oraz edukacja i informowanie są mniej popularne. Organizację spotkań i konsultacji praktykuje 35,09% respondentów, podczas gdy 64,91% nie podejmuje

takich działań. Edukacja i informowanie są stosowane przez 43,86% respondentów, a pozostałe 56,14% jest bez zaangażowania w tę strategię (tab. 21).

**Tabela 21. Działania podejmowane, aby zaangażować interesariuszy w celu poprawy wyników.**

|                     |                                                                                                                         |         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Analizowane zmienne | Jakie działania podejmujesz, aby zaangażować interesariuszy w celu poprawy wyników?<br><b>[Komunikacja]</b>             |         |
|                     | Liczność                                                                                                                | Procent |
| Tak                 | 104                                                                                                                     | 91,23   |
| Nie                 | 10                                                                                                                      | 8,77    |
| Razem               | 114                                                                                                                     | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie działania podejmujesz, aby zaangażować interesariuszy w celu poprawy wyników?<br><b>[Wysłuchanie opinii]</b>      |         |
|                     | Liczność                                                                                                                | Procent |
| Tak                 | 98                                                                                                                      | 85,97   |
| Nie                 | 16                                                                                                                      | 14,04   |
| Razem               | 114                                                                                                                     | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie działania podejmujesz, aby zaangażować interesariuszy w celu poprawy wyników?<br><b>[Dostarczanie wartości]</b>   |         |
|                     | Liczność                                                                                                                | Procent |
| Tak                 | 36                                                                                                                      | 31,58   |
| Nie                 | 78                                                                                                                      | 68,42   |
| Razem               | 114                                                                                                                     | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie działania podejmujesz, aby zaangażować interesariuszy w celu poprawy wyników?<br><b>[Monitorowanie feedbacku]</b> |         |
|                     | Liczność                                                                                                                | Procent |
| Tak                 | 32                                                                                                                      | 28,07   |
| Nie                 | 82                                                                                                                      | 71,93   |
| Razem               | 114                                                                                                                     | 100     |

|                     |                                                                                                                                   |         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Analizowane zmienne | Jakie działania podejmujesz, aby zaangażować interesariuszy w celu poprawy wyników?<br><b>[Rozwijanie relacji]</b>                |         |
|                     | Liczność                                                                                                                          | Procent |
| Tak                 | 76                                                                                                                                | 66,67   |
| Nie                 | 38                                                                                                                                | 33,33   |
| Razem               | 114                                                                                                                               | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie działania podejmujesz, aby zaangażować interesariuszy w celu poprawy wyników?<br><b>[Organizacja spotkań i konsultacji]</b> |         |
|                     | Liczność                                                                                                                          | Procent |
| Tak                 | 40                                                                                                                                | 35,09   |
| Nie                 | 74                                                                                                                                | 64,91   |
| Razem               | 114                                                                                                                               | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie działania podejmujesz, aby zaangażować interesariuszy w celu poprawy wyników?<br><b>[Edukacja i informowanie]</b>           |         |
|                     | Liczność                                                                                                                          | Procent |
| Tak                 | 50                                                                                                                                | 43,86   |
| Nie                 | 64                                                                                                                                | 56,14   |
| Razem               | 114                                                                                                                               | 100     |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

## 5. Spójność i koordynacja działań

Przeprowadzone badania wykazały, że aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami lub funkcjami to należy tworzyć zespoły koordynacyjne, uważa tak bowiem 66,67% respondentów. Wytoczne i procedury są jeszcze bardziej powszechne. 85,97% przedstawicieli firm wskazało ten rodzaj mechanizmu dla pomyślnego zapewnienia koordynacji działań pomiędzy różnymi działami i funkcjami. W zakresie wspólnych celów, tylko 45,61% przedstawicieli firm ustanawia wspólne cele i wskaźniki wydajności. Regularne spotkania są organizowane przez 50,88% firm (tab. 22).

Wykorzystanie systemów informatycznych do zarządzania danymi i informacjami jest stosowane w 63,16% firm. Zintegrowane projekty są realizowane w 45,61% firm. Delegowanie odpowiedzialności jest wdrażane przez 73,68% firm. Komunikacja wewnętrzna jest utrzymywana w 79,83% firm. Szkolenia i rozwój w zakresie współpracy i zarządzania projektami są zapewniane przez 73,68% firm. Na koniec, kultura organizacyjna promująca współpracę jest kształtowana w 63,16% firm (tab. 22).

**Tabela 22. Mechanizmy wdrożone w firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami.**

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Analizowane zmienne | Jakie mechanizmy są wdrożone w Twojej firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami? [ <b>Zespół koordynacyjny:</b> Utworzenie zespołu lub komitetu odpowiedzialnego za koordynację działań i współpracę między różnymi działami/funkcjami]                  |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Procent |
| Tak                 | 76                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 66,67   |
| Nie                 | 38                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 33,33   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie mechanizmy są wdrożone w Twojej firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami? [ <b>Wytyczne i procedury:</b> Wdrożenie spójnych wytycznych i procedur, które określają, jakie działania i procesy mają być koordynowane pomiędzy działami/funkcjami.] |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Procent |
| Tak                 | 98                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 85,97   |
| Nie                 | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14,04   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie mechanizmy są wdrożone w Twojej firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami? [ <b>Wspólne cele:</b> Ustalenie wspólnych celów i wskaźników wydajności, które                                                                                         |         |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                     | motywują różne działy/funkcje do współpracy i koordynacji działań.]                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Procent |
| Tak                 | 52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 45,61   |
| Nie                 | 62                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 54,39   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie mechanizmy są wdrożone w Twojej firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami? [ <b>Regularne spotkania:</b><br>Organizowanie regularnych spotkań między przedstawicielami różnych działów/funkcji w celu omówienia postępów, wyzwań i koordynacji działań.]          |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Procent |
| Tak                 | 58                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 50,88   |
| Nie                 | 56                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 49,12   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie mechanizmy są wdrożone w Twojej firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami? [ <b>Systemy informatyczne:</b><br>Wykorzystanie systemów informatycznych i narzędzi do wspólnego śledzenia i zarządzania danymi oraz informacjami między różnymi działami/funkcjami.] |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Procent |
| Tak                 | 72                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 63,16   |
| Nie                 | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 36,84   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie mechanizmy są wdrożone w Twojej firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami? [ <b>Zintegrowane projekty:</b><br>Realizowanie projektów i inicjatyw, które wymagają współpracy między różnymi działami/funkcjami.]                                                   |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Procent |
| Tak                 | 52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 45,61   |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nie                 | 62                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 54,39   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 100     |
| Analizowane zmienne | <p>Jakie mechanizmy są wdrożone w Twojej firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami? [<b>Delegowanie odpowiedzialności</b>: Określenie odpowiedzialności i uprawnień różnych działów/funkcji w sposób, który zachęca do współpracy i koordynacji.]</p>                  |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Procent |
| Tak                 | 84                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 73,68   |
| Nie                 | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 26,32   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 100     |
| Analizowane zmienne | <p>Jakie mechanizmy są wdrożone w Twojej firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami? [<b>Komunikacja wewnętrzna</b>: Utrzymywanie otwartej i klarownej komunikacji wewnętrznej, aby zapewnić, że wszyscy pracownicy są świadomi celów i działań całej organizacji.]</p> |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Procent |
| Tak                 | 91                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 79,83   |
| Nie                 | 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20,18   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 100     |
| Analizowane zmienne | <p>Jakie mechanizmy są wdrożone w Twojej firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami? [<b>Szkolenia i rozwój</b>: Zapewnienie odpowiednich szkoleń i wsparcia w zakresie współpracy, komunikacji i zarządzania projektami dla pracowników różnych działów/funkcji.]</p>  |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Procent |
| Tak                 | 84                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 73,68   |
| Nie                 | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 26,32   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 100     |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Analizowane zmienne | Jakie mechanizmy są wdrożone w Twojej firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami? [ <b>Kultura organizacyjna:</b> Kształtowanie kultury organizacyjnej, która promuje współpracę, otwartość, i zrozumienie znaczenia koordynacji działań pomiędzy różnymi obszarami firmy.] |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Procent |
| Tak                 | 72                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 63,16   |
| Nie                 | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 36,84   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 100     |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Przeprowadzone badania nie potwierdziły jednak wpływu wiedzy respondentów i działań na działania innych obszarów w firmie po wdrożeniu systemu KPI (tab. 23).

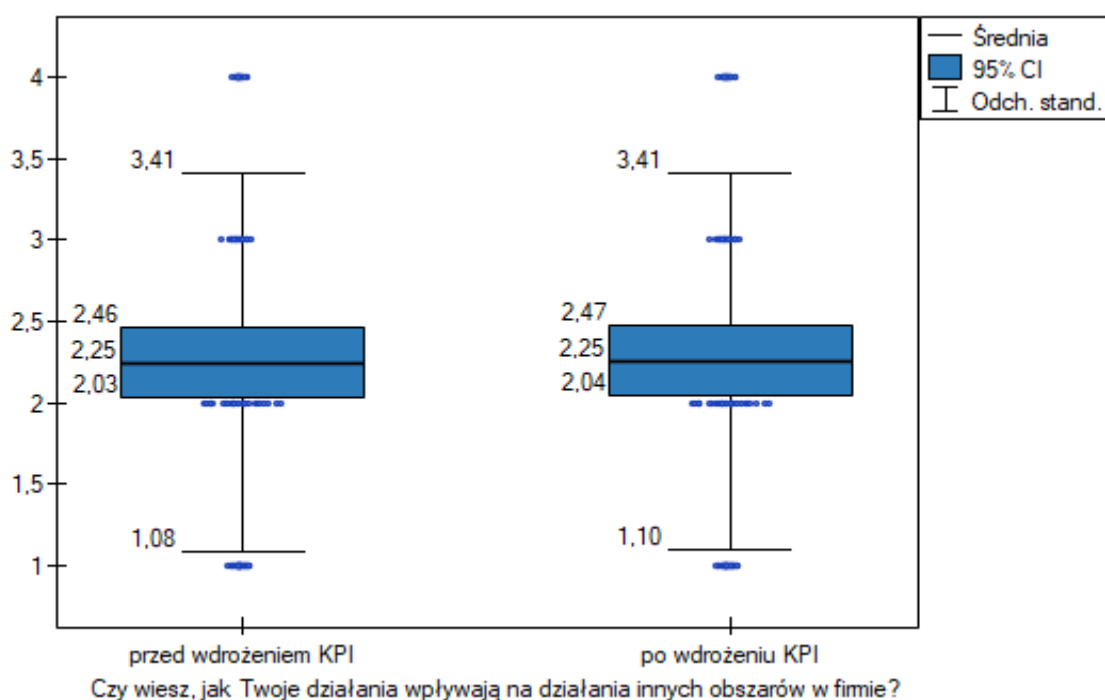
**Tabela 23. Wpływ wiedzy respondentów i działań na działania innych obszarów w firmie po wdrożeniu systemu KPI.**

|                                    |                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Test t-Studenta dla grup zależnych |                                                                                                                  |
| Analizowane zmienne                | Czy wiesz, jak Twoje działania wpływają na działania innych obszarów w firmie?<br>(przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | Czy wiesz, jak Twoje działania wpływają na działania innych obszarów w firmie?<br>(po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                                |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                                                |
| Poziom istotności                  | 0,05                                                                                                             |
| Liczność / ilość par               | 114                                                                                                              |
| Średnia różnic                     | -0,008772                                                                                                        |
| -95% CI dla średniej różnic        | -0,026151                                                                                                        |
| +95% CI dla średniej różnic        | 0,008607                                                                                                         |
| Błąd standardowy średniej różnic   | 0,008772                                                                                                         |

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| Odchylenie standardowe różnicy | 0,093659 |
| Statystyka t                   | -1       |
| Stopnie swobody                | 113      |
| Wartość p dwustronne           | 0,319447 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Średnia ocen przed wdrożeniem systemu KPI wynosi 2,25, tak jak po wdrożeniu systemu KPI. Statystyka t oraz wartość p są równe -1 i 0,319, co wskazuje na brak istotnych różnic w ocenach przed i po wdrożeniu systemu KPI. Oznacza to, że wdrożenie systemu KPI nie miało znaczącego wpływu na świadomość pracowników na temat tego, jak ich działania wpływają na inne obszary firmy (rys. 17).



**Rysunek 17.** Wpływ wiedzy respondentów i działań na działania innych obszarów w firmie po wdrożeniu systemu KPI.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Należy podkreślić, że aż 91,23% respondentów uważa, że określenie wspólnych celów i wizji dla całego działu jest standardem. 95,61% badanych osób dba o regularną, klarowną i otwartą komunikację wewnętrzną, a 90,35% respondentów jasno definiuje odpowiedzialność i rolę każdego pracownika. 80,70% osób zachęca do współpracy



między różnymi zespołami w dziale. Tylko 21,93% respondentów regularnie śledzi wskaźniki kluczowe wydajności (KPI) i raportuje wyniki (tab. 24).

Należy również podkreślić, że 58,77% badanych osób stosuje ustandaryzowane procesy i procedury w dziale, a 76,32% respondentów zapewnia szkolenia i wsparcie dla pracowników. 67,54% osób zachęca do zbierania opinii i feedbacku od pracowników, 53,51% respondentów regularnie analizuje wyniki działania działu i podejmuje działania korygujące, jeśli wyniki nie spełniają oczekiwań. Natomiast aż 86,84% osób kształtuje kulturę organizacyjną opartą na zaufaniu, współpracy i otwartości.

**Tabela 24. Kroki podejmowane, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji.**

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Analizowane zmienne | Jakie kroki podejmujesz, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji? [ <b>Wypracowanie wspólnych celów:</b> Określenie wspólnych celów i wizji dla całego działu/funkcji, aby wszyscy pracownicy mieli jasność, co do oczekiwań i priorytetów.]          |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                           | Procent |
| Tak                 | 104                                                                                                                                                                                                                                                                | 91,23   |
| Nie                 | 10                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8,77    |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie kroki podejmujesz, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji? [ <b>Komunikacja wewnętrzna:</b> Utrzymywanie regularnej, klarownej i otwartej komunikacji wewnętrznej, aby wszyscy pracownicy byli na bieżąco z postępami i zmianami w działaniu.] |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                           | Procent |
| Tak                 | 109                                                                                                                                                                                                                                                                | 95,61   |
| Nie                 | 5                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4,39    |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie kroki podejmujesz, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji? [ <b>Definiowanie odpowiedzialności:</b> Jasne zdefiniowanie odpowiedzialności i ról każdego pracownika                                                                             |         |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                     | w dziale/funkcji, aby uniknąć duplikacji zadań i zapewnić efektywne wykorzystanie zasobów.]                                                                                                                                                                    |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                       | Procent |
| Tak                 | 103                                                                                                                                                                                                                                                            | 90,35   |
| Nie                 | 11                                                                                                                                                                                                                                                             | 9,65    |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                            | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie kroki podejmujesz, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji? [ <b>Współpraca między zespołami:</b> Zachęcanie do współpracy między różnymi zespołami w dziale/funkcji, aby rozwiązywać problemy i wyzwania efektywniej.]                     |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                       | Procent |
| Tak                 | 92                                                                                                                                                                                                                                                             | 80,70   |
| Nie                 | 22                                                                                                                                                                                                                                                             | 19,30   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                            | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie kroki podejmujesz, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji? [ <b>Monitorowanie KPI:</b> Śledzenie wskaźników kluczowych wydajności (KPI) i regularne raportowanie wyników, aby ocenić postępy i dostosować działania w przypadku potrzeby.] |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                       | Procent |
| Tak                 | 25                                                                                                                                                                                                                                                             | 21,93   |
| Nie                 | 89                                                                                                                                                                                                                                                             | 78,07   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                            | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie kroki podejmujesz, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji? [ <b>Wdrożenie jednolitych procesów:</b> Ustandaryzowanie procesów i procedur w całym dziale/funkcji, aby zapewnić spójność w podejściu do działań.]                            |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                       | Procent |
| Tak                 | 67                                                                                                                                                                                                                                                             | 58,77   |
| Nie                 | 47                                                                                                                                                                                                                                                             | 41,23   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                            | 100     |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Analizowane zmienne | Jakie kroki podejmujesz, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji? [ <b>Dbłość o szkolenia i rozwój</b> : Zapewnienie szkoleń i wsparcia dla pracowników w celu podnoszenia ich umiejętności i wiedzy, co może przyczynić się do lepszej spójności działań.] |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                 | Procent |
| Tak                 | 87                                                                                                                                                                                                                                                                       | 76,32   |
| Nie                 | 27                                                                                                                                                                                                                                                                       | 23,68   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                      | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie kroki podejmujesz, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji? [ <b>Otwartość na feedback</b> : Zachęcanie do zbierania opinii i feedbacku od pracowników, aby poznać ich perspektywę i uwzględnić ich sugestie w doskonaleniu działań.]                 |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                 | Procent |
| Tak                 | 77                                                                                                                                                                                                                                                                       | 67,54   |
| Nie                 | 37                                                                                                                                                                                                                                                                       | 32,46   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                      | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie kroki podejmujesz, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji? [ <b>Analiza wyników</b> : Regularna analiza wyników działania działu/funkcji i podejmowanie działań korygujących, jeśli wyniki nie spełniają oczekiwań.]                                 |         |
|                     | Liczność                                                                                                                                                                                                                                                                 | Procent |
| Tak                 | 61                                                                                                                                                                                                                                                                       | 53,51   |
| Nie                 | 53                                                                                                                                                                                                                                                                       | 46,49   |
| Razem               | 114                                                                                                                                                                                                                                                                      | 100     |
| Analizowane zmienne | Jakie kroki podejmujesz, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji? [ <b>Dbłość o kulturę organizacyjną</b> : Kształtowanie kultury organizacyjnej opartej na zaufaniu, współpracy i otwartości, co wspiera spójność działań w całej firmie.]                 |         |

|       | Liczność | Procent |
|-------|----------|---------|
| Tak   | 99       | 86,84   |
| Nie   | 15       | 13,16   |
| Razem | 114      | 100     |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

## 6.2. System KPI a zwiększenie motywacji pracowników i poprawa wydajności pracy.

Do zweryfikowania wyników badań wykorzystano test t - Studenta. Hipoteza zerowa zakłada równość średnich ocen odpowiedzi respondentów, a hipoteza alternatywna istotną statystycznie różnicę średnich.

Przeprowadzone badania wykazały, że istnieje istotna statystycznie różnica pomiędzy wskaźnikiem satysfakcji pracowników z pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 25).

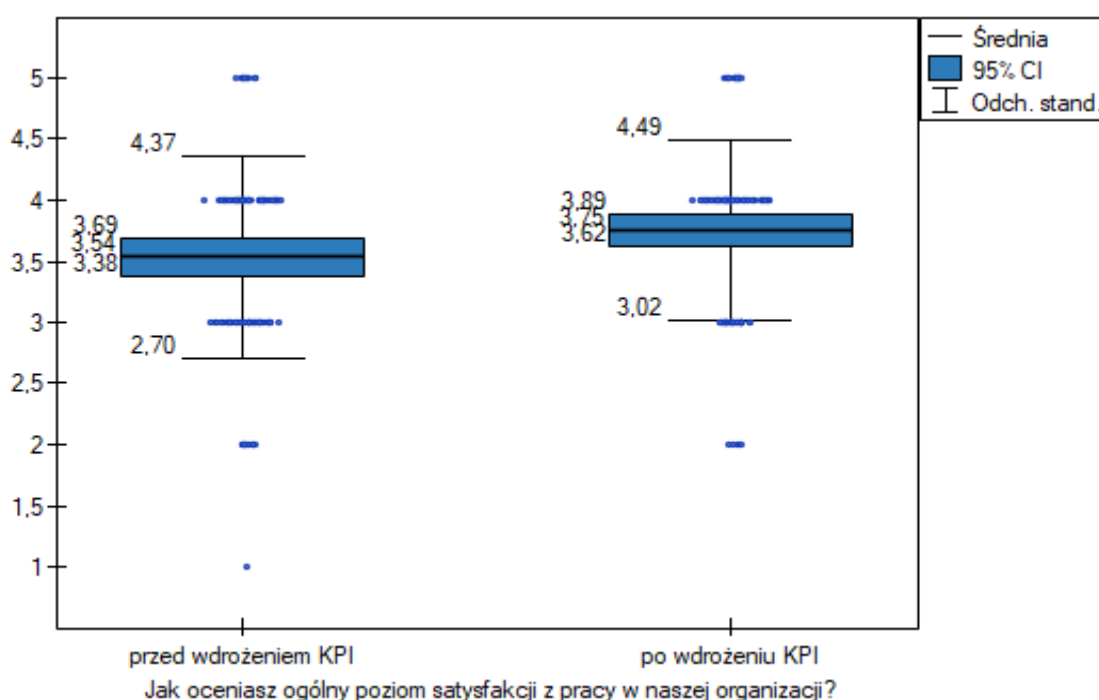
**Tabela 25. Różnica pomiędzy wskaźnikiem satysfakcji pracowników z pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI.**

| Test t-Studenta dla grup zależnych | Wskaźnik satysfakcji pracowników                                                                       |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | Jak oceniasz ogólny poziom satysfakcji z pracy w naszej organizacji?<br>(przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | Jak oceniasz ogólny poziom satysfakcji z pracy w naszej organizacji?<br>(po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                      |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                                      |
| Poziom istotności                  | 0,05                                                                                                   |
| Liczność / ilość par               | 114                                                                                                    |
| Średnia różnic                     | -0,219298                                                                                              |
| -95% CI dla średniej różnic        | -0,296414                                                                                              |
| +95% CI dla średniej różnic        | -0,142182                                                                                              |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Błąd standardowy średniej różnic | 0,038924  |
| Odchylenie standardowe różnicy   | 0,415598  |
| Statystyka t                     | -5,633966 |
| Stopnie swobody                  | 113       |
| Wartość p dwustronne             | <0,000001 |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Przed wdrożeniem systemu KPI średnia ocena satysfakcji z pracy w organizacji wynosiła 3,54, natomiast po wdrożeniu systemu KPI wzrosła do 3,75. Różnica ta jest znacząca, co wskazuje na poprawę ogólnego poziomu satysfakcji po wprowadzeniu systemu KPI. Statystyka t wynosi -5,63, a wartość p jest mniejsza niż 0,000001, co oznacza, że zmiana w poziomie satysfakcji jest statystycznie istotna. Oznacza to, że wdrożenie systemu KPI miało znaczący pozytywny wpływ na ogólny poziom satysfakcji z pracy w organizacji (rys. 18).



**Rysunek 18.** Różnica pomiędzy wskaźnikiem satysfakcji pracowników z pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI.

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

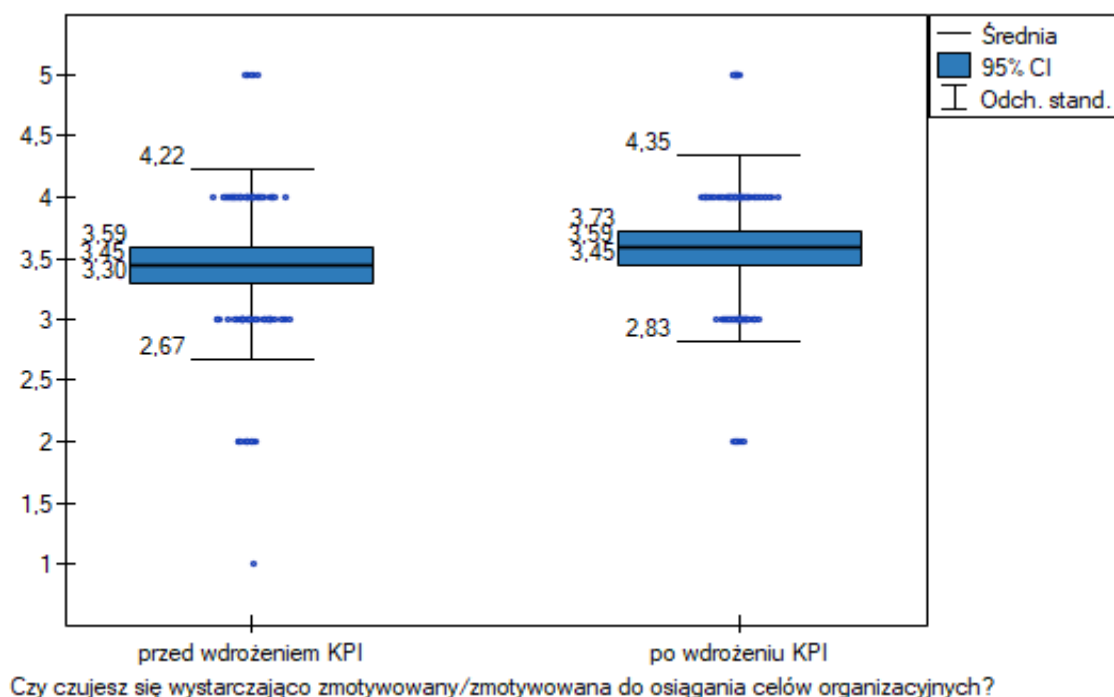
Analiza uzyskanych wyników wykazała, że istnieje istotna statystycznie różnica dla wskaźnika motywacji pracowników przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 26).

**Tabela 26. Różnica dla wskaźnika motywacji pracowników przed i po wdrożeniu systemu KPI.**

| Test t-Studenta dla grup zależnych | Wskaźnik motywacji pracowników                                                                                                                       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | ( Oceń w skali 1-5)<br>Czy czujesz się wystarczająco zmotywowany/zmotywowana do osiągnięcia celów organizacyjnych?<br>(przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | ( Oceń w skali 1-5)<br>Czy czujesz się wystarczająco zmotywowany/zmotywowana do osiągnięcia celów organizacyjnych?<br>(po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                                                                    |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                                                                                    |
| Poziom istotności                  | 0,05                                                                                                                                                 |
| Liczność / ilość par               | 114                                                                                                                                                  |
| Średnia różnic                     | -0,140351                                                                                                                                            |
| -95% CI dla średniej różnic        | -0,205088                                                                                                                                            |
| +95% CI dla średniej różnic        | -0,075614                                                                                                                                            |
| Błąd standardowy średniej różnic   | 0,032676                                                                                                                                             |
| Odchylenie standardowe różnicy     | 0,348884                                                                                                                                             |
| Statystyka t                       | -4,295228                                                                                                                                            |
| Stopnie swobody                    | 113                                                                                                                                                  |
| Wartość p dwustronne               | 0,000037                                                                                                                                             |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Średnia ocena motywacji wzrosła z 3,45 przed wdrożeniem systemu KPI do 3,59 po wdrożeniu. Wzrost ten wskazuje na zwiększenie ogólnego poczucia motywacji działań do osiągnięcia celów w organizacji. Statystyka t wynosi -4,30, a wartość p jest mniejsza niż 0,0001, co oznacza, że zmiana w poziomie motywacji jest statystycznie istotna. Wskazuje to na znaczący pozytywny wpływ wdrożenia systemu KPI na motywację pracowników do osiągnięcia celów organizacyjnych (rys. 19).



**Rysunek 19.** Różnica we wskaźniku motywacji pracowników przed i po wdrożeniu systemu KPI.  
*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Analiza uzyskanych wyników wykazała również, że istnieje istotna statystycznie różnica dla wskaźnika zaangażowania pracowników przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 27).

**Tabela 27.** Różnica dla wskaźnika zaangażowania pracowników przed i po wdrożeniu systemu KPI.

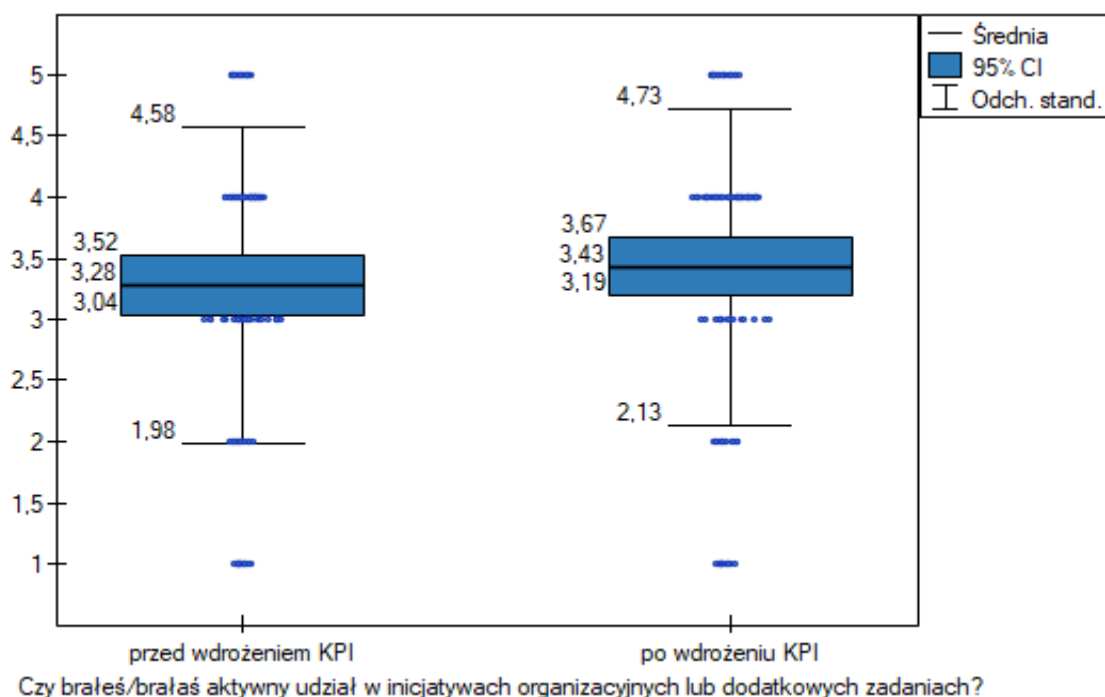
| Test t-Studenta dla grup zależnych | Wskaźnik zaangażowania pracowników                                                                                           |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | Czy brałeś/brałaś aktywny udział w inicjatywach organizacyjnych lub dodatkowych zadaniach?<br>(przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | Czy brałeś/brałaś aktywny udział w inicjatywach organizacyjnych lub dodatkowych zadaniach?<br>(po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                                            |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                                                            |
| Poziom istotności                  | 0,05                                                                                                                         |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Liczność / ilość par             | 114       |
| Średnia różnic                   | -0,149123 |
| -95% CI dla średniej różnic      | -0,231857 |
| +95% CI dla średniej różnic      | -0,066389 |
| Błąd standardowy średniej różnic | 0,04176   |
| Odchylenie standardowe różnicy   | 0,445875  |
| Statystyka t                     | -3,570947 |
| Stopnie swobody                  | 113       |
| Wartość p dwustronne             | 0,000524  |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Średnia ocena aktywnego udziału wzrosła z 3,28 przed wdrożeniem systemu KPI do 3,43 po jego wprowadzeniu, co wskazuje na wzrost zaangażowania pracowników w dodatkowe zadania i inicjatywy organizacyjne (rys. 20). Statystyka t wynosi -3,57, a wartość p to 0,0005, co oznacza, że zmiana w poziomie aktywności w inicjatywach organizacyjnych jest statystycznie istotna. Wskazuje to, że wdrożenie systemu KPI miało znaczący pozytywny wpływ na aktywny udział pracowników w dodatkowych zadaniach i inicjatywach organizacyjnych (rys. 20).





**Rysunek 20.** Różnica dla wskaźnika zaangażowania pracowników przed i po wdrożeniu systemu KPI.

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Analiza uzyskanych wyników wykazała, że istnieje istotna statystycznie różnica pomiędzy wskaźnikiem efektywności komunikacji w zespołach przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 28).

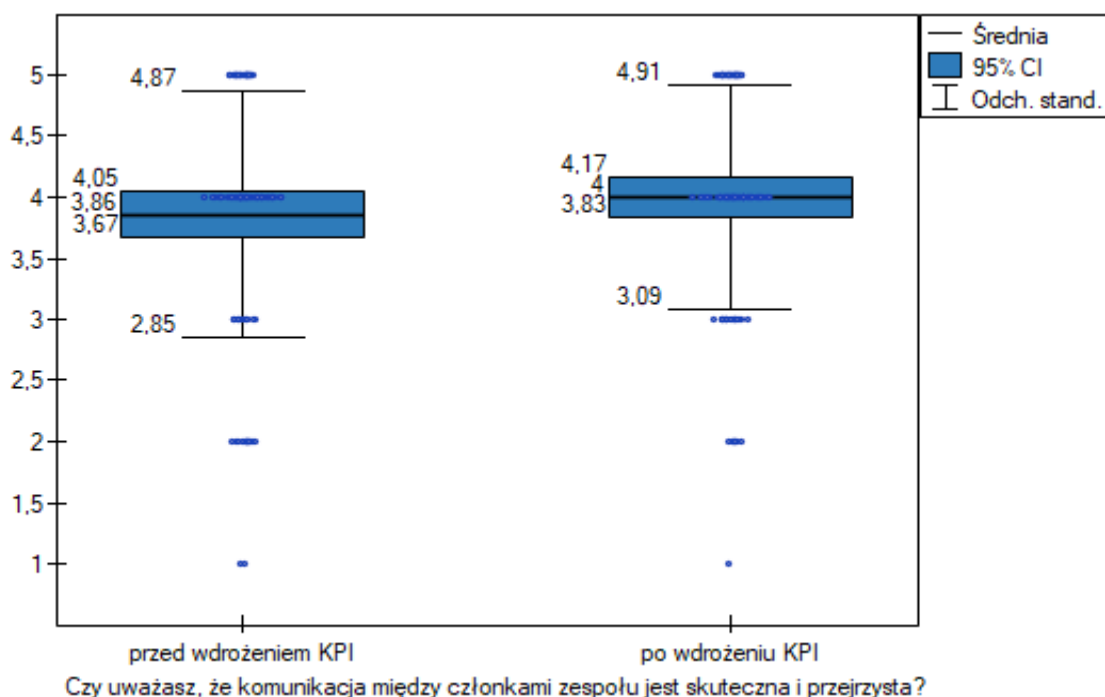
**Tabela 28.** Różnica pomiędzy wskaźnikiem efektywności komunikacji w zespołach przed i po wdrożeniu systemu KPI.

|                                    |                                                                                                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Test t-Studenta dla grup zależnych | Wskaźnik efektywności komunikacji w zespołach                                                                        |
| Analizowane zmienne                | Czy uważasz, że komunikacja między członkami zespołu jest skuteczna i przejrzysta?<br>(przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | Czy uważasz, że komunikacja między członkami zespołu jest skuteczna i przejrzysta?<br>(po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                                    |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                                                    |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Poziom istotności                | 0,05      |
| Liczność / ilość par             | 114       |
| Średnia różnic                   | -0,140351 |
| -95% CI dla średniej różnic      | -0,209635 |
| +95% CI dla średniej różnic      | -0,071067 |
| Błąd standardowy średniej różnic | 0,034971  |
| Odchylenie standardowe różnicy   | 0,373389  |
| Statystyka t                     | -4,013341 |
| Stopnie swobody                  | 113       |
| Wartość p dwustronne             | 0,000108  |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Przed wdrożeniem systemu KPI, średnia ocena skuteczności komunikacji wynosiła 3,86. Po wdrożeniu systemu KPI średnia ocena wzrosła do 4,00, co jasno wskazuje poprawę postrzeganego poziomu skuteczności i przejrzystości komunikacji w zespole (rys. 21). Statystyka t wynosi -4,01, a wartość p to 0,0001, co potwierdza istotną różnicę między ocenami przed i po wdrożeniu systemu KPI. Wzrost średniej i osiągnięcie zakładanego poziomu istotności statystycznej informują, że wprowadzenie systemu KPI pozytywnie wpłynęło na percepcję komunikacji w zespole, czyniąc ją bardziej skuteczną i przejrzystą.



**Rysunek 21.** Różnica pomiędzy wskaźnikiem efektywności komunikacji w zespołach przed i po wdrożeniu systemu KPI.

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Natomiast analiza uzyskanych wyników wykazała, że nie istnieje istotna statystycznie różnica dla wskaźnika umiejętności rozwiązywania problemów przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab 29).

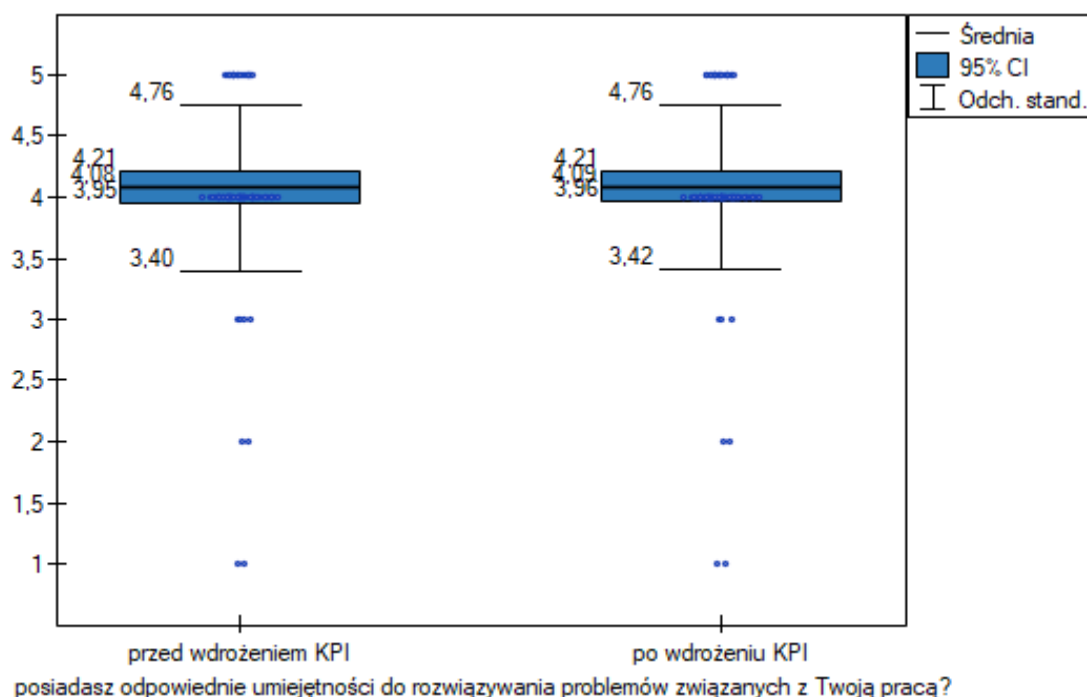
**Tabela 29.** Różnica dla wskaźnika umiejętności rozwiązywania problemów przed i po wdrożeniu systemu KPI.

|                                    |                                                                                                                                           |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Test t-Studenta dla grup zależnych | Wskaźnik umiejętności rozwiązywania problemów                                                                                             |
| Analizowane zmienne                | Czy uważasz, że posiadasz odpowiednie umiejętności do rozwiązywania problemów związanych z Twoją pracą?<br>(przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | Czy uważasz, że posiadasz odpowiednie umiejętności do rozwiązywania problemów związanych z Twoją pracą?<br>(po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                                                         |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Liczność / braki danych (parami) | 0         |
| Poziom istotności                | 0,05      |
| Liczność / ilość par             | 114       |
| Średnia różnic                   | -0,008772 |
| -95% CI dla średniej różnic      | -0,026151 |
| +95% CI dla średniej różnic      | 0,008607  |
| Błąd standardowy średniej różnic | 0,008772  |
| Odchylenie standardowe różnicy   | 0,093659  |
| Statystyka t                     | -1        |
| Stopnie swobody                  | 113       |
| Wartość p dwustronne             | 0,319447  |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Przed wdrożeniem systemu KPI, średnia ocena umiejętności do rozwiązywania problemów wynosiła 4,08. Po wdrożeniu systemu KPI, średnia wzrosła nieznacznie do 4,09. To wskazuje na drobną poprawę roli posiadanych umiejętności w rozwiązywaniu problemów. Statystyka t wynosi -1, a wartość p to 0,3194, a więc zmiany w ocenach nie są statystycznie istotne. Oznacza to, że wdrożenie systemu KPI nie miało znaczącego wpływu na postrzeganą efektywność umiejętności w rozwiązywaniu problemów (rys. 22).



**Rysunek 22.** Różnica dla wskaźnika umiejętności rozwiązywania problemów przed i po wdrożeniu systemu KPI.

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Natomiast wykazano istnienie istotnej statystycznie różnicy dla wskaźnika szkoleń i rozwoju przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 30).

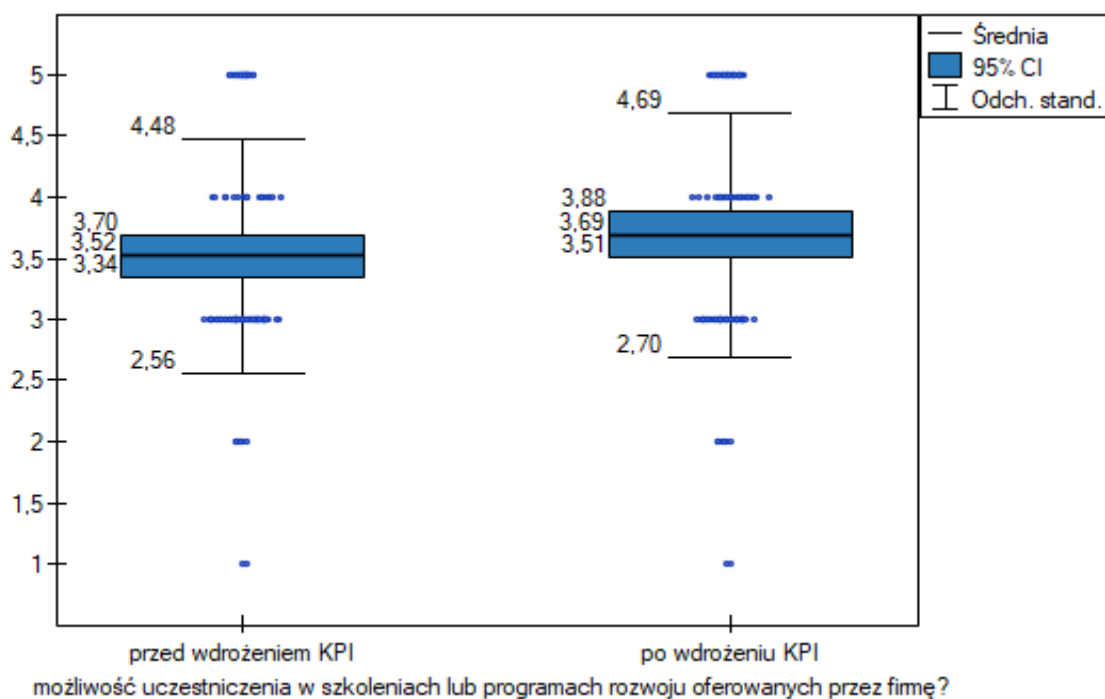
**Tabela 30.** Różnica dla wskaźnika szkoleń i rozwoju przed i po wdrożeniu systemu KPI.

| Test t-Studenta dla grup zależnych | Wskaźnik szkoleń i rozwoju                                                                                                              |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | Czy miałas/miałeś możliwość uczestniczenia w szkoleniach lub programach rozwoju oferowanych przez firmę? (przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | Czy miałas/miałeś możliwość uczestniczenia w szkoleniach lub programach rozwoju oferowanych przez firmę? (po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                                                       |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                                                                       |
| Poziom istotności                  | 0,05                                                                                                                                    |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Liczność / ilość par             | 114       |
| Średnia różnic                   | -0,175439 |
| -95% CI dla średniej różnic      | -0,246324 |
| +95% CI dla średniej różnic      | -0,104553 |
| Błąd standardowy średniej różnic | 0,03578   |
| Odchylenie standardowe różnicy   | 0,382021  |
| Statystyka t                     | -4,903321 |
| Stopnie swobody                  | 113       |
| Wartość p dwustronne             | 0,000003  |

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Przed wdrożeniem systemu KPI, średnia ocena możliwości uczestniczenia w szkoleniach wynosiła 3,52. Po wdrożeniu systemu KPI średnia ta wzrosła do 3,69, co wskazuje na poprawę postrzegania dostępności szkoleń. Statystyka t wynosi -4,90, a wartość p to 0,000003, co wskazuje, że zmiana w ocenach jest statystycznie istotna. Wdrożenie systemu KPI miało więc wyraźny wpływ na poprawę postrzeganego dostępu do szkoleń i programów rozwoju w firmie (rys. 23).



**Rysunek 23.** Różnica dla wskaźnika szkoleń i rozwoju przed i po wdrożeniu systemu KPI.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

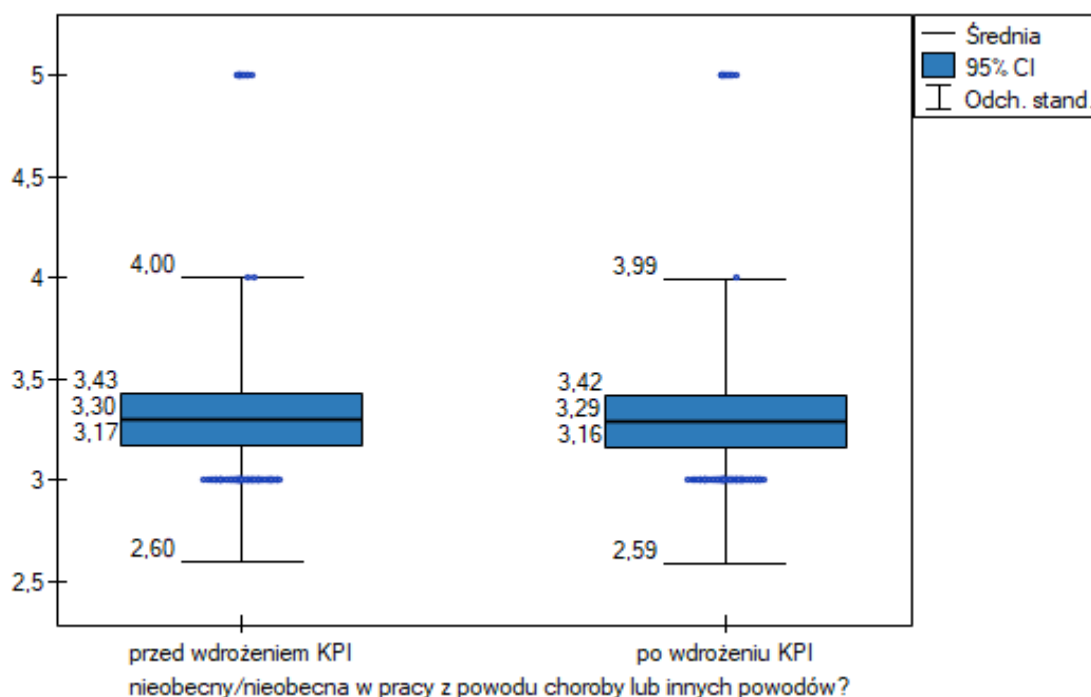
Kolejna analiza danych wykazała, że nie istnieje istotna statystycznie różnica dla wskaźnika absencji i zwolnień przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 31).

**Tabela 31. Różnica dla wskaźnika absencji i zwolnień przed i po wdrożeniu systemu KPI.**

| Test t-Studenta dla grup zależnych | Wskaźnik absencji i zwolnień                                                                                                                  |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy byłeś/byłaś nieobecny/nieobecna w pracy z powodu choroby lub innych powodów? (przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy byłeś/byłaś nieobecny/nieobecna w pracy z powodu choroby lub innych powodów? (po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                                                             |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                                                                             |
| Poziom istotności                  | 0,05                                                                                                                                          |
| Liczność / ilość par               | 114                                                                                                                                           |
| Średnia różnic                     | 0,008772                                                                                                                                      |
| -95% CI dla średniej różnic        | -0,008607                                                                                                                                     |
| +95% CI dla średniej różnic        | 0,026151                                                                                                                                      |
| Błąd standardowy średniej różnic   | 0,008772                                                                                                                                      |
| Odchylenie standardowe różnicy     | 0,093659                                                                                                                                      |
| Statystyka t                       | 1                                                                                                                                             |
| Stopnie swobody                    | 113                                                                                                                                           |
| Wartość p dwustronne               | 0,319447                                                                                                                                      |

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Średnia arytmetyczna przed wdrożeniem systemu KPI wynosiła 3,30, a po wdrożeniu systemu KPI obniżyła się do 3,29. To oznacza, że oceny dotyczące częstotliwości nieobecności w pracy niewiele się zmieniły. Statystyka t wynosi 1, a wartość p to 0,319447, co wskazuje, że różnica w ocenach nie jest statystycznie istotna. Wdrożenie systemu KPI nie miało więc znaczącego wpływu na zmniejszenie liczby nieobecności w pracy z powodu choroby lub innych powodów (rys. 24).



**Rysunek 24.** Różnica dla wskaźnika absencji i zwolnień przed i po wdrożeniu systemu KPI.  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Brak istotnej statystycznie różnicy stwierdzono również dla wskaźnika bezpieczeństwa i jakości pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 32).

**Tabela 32.** Różnica dla wskaźnika bezpieczeństwa i jakości pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI.

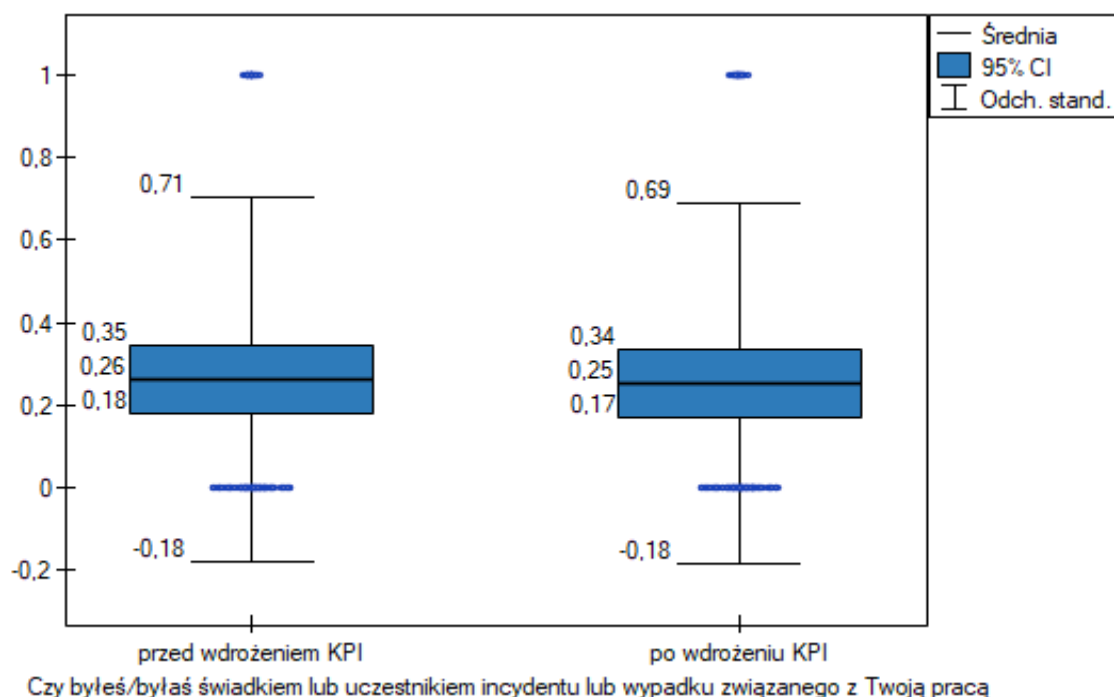
| Test t-Studenta dla grup zależnych | Wskaźnik bezpieczeństwa i jakości pracy                                                                                                                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | Czy byłeś/byłaś świadkiem lub uczestnikiem incydentu lub wypadku związanego z Twoją pracą w ciągu ostatnich 12 miesięcy?<br>(przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | Czy byłeś/byłaś świadkiem lub uczestnikiem incydentu lub wypadku związanego z Twoją pracą w ciągu ostatnich 12 miesięcy?<br>(po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                                                                          |



|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Liczność / braki danych (parami) | 0         |
| Poziom istotności                | 0,05      |
| Liczność / ilość par             | 114       |
| Średnia różnic                   | 0,008772  |
| -95% CI dla średniej różnic      | -0,008607 |
| +95% CI dla średniej różnic      | 0,026151  |
| Błąd standardowy średniej różnic | 0,008772  |
| Odchylenie standardowe różnicy   | 0,093659  |
| Statystyka t                     | 1         |
| Stopnie swobody                  | 113       |
| Wartość p dwustronne             | 0,319447  |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Średnia arytmetyczna dla tego wskaźnika przed wdrożeniem systemu KPI wynosiła 0,263, podczas gdy po wdrożeniu systemu KPI obniżyła się do 0,254. To oznacza, że po wdrożeniu systemu KPI liczba osób, które były świadkami lub uczestnikami incydentów związanych z pracą, tylko nieznacznie się zmniejszyła. Statystyka t wynosi 1, a wartość p dwustronne wynosi 0,3194, co jest wyższe niż typowy poziom istotności 0,05. Oznacza to, że różnice w ocenie respondentów przed i po wdrożeniu systemu KPI nie są statystycznie istotne (rys. 25).



**Rysunek 25.** Różnica dla wskaźnika bezpieczeństwa i jakości pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI.

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Analiza odpowiedzi respondentów wykazała, że istnieje istotna statystycznie różnica dla wskaźnika wsparcia i rozwoju zawodowego przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 33).

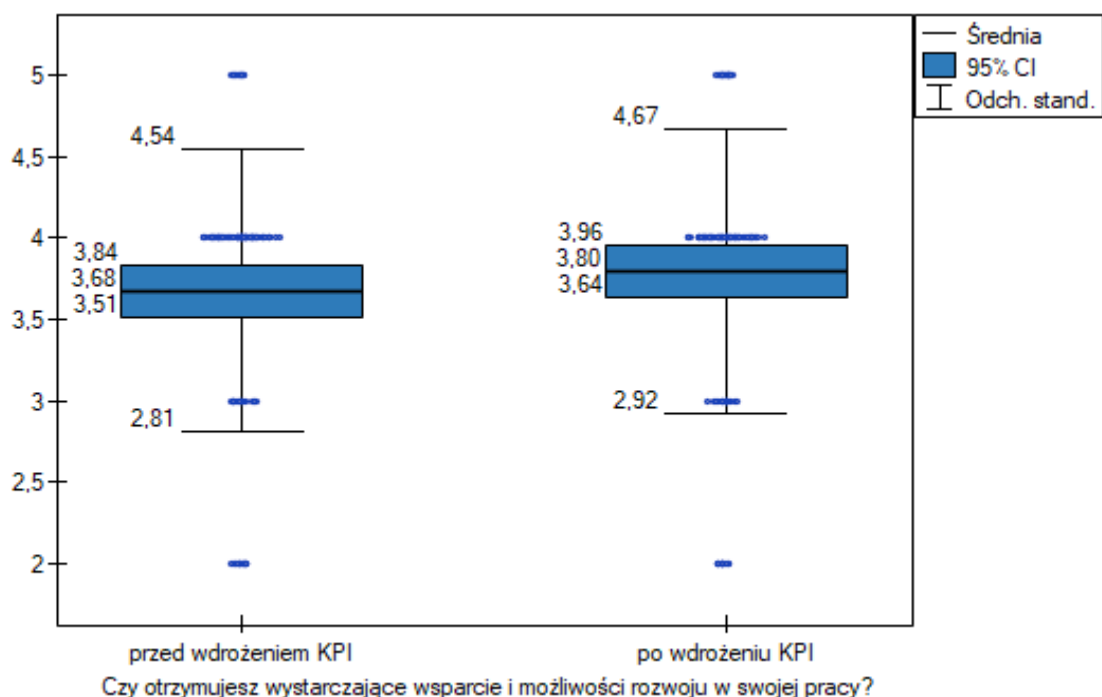
**Tabela 33. Różnica dla wskaźnika wsparcia i rozwoju zawodowego przed i po wdrożeniu systemu KPI.**

| Test t-Studenta dla grup zależnych | Wskaźnik wsparcia i rozwoju zawodowego                                                                        |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | Czy otrzymujesz wystarczające wsparcie i możliwości rozwoju w swojej pracy?<br>(przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | Czy otrzymujesz wystarczające wsparcie i możliwości rozwoju w swojej pracy?<br>(po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                                             |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                                             |
| Poziom istotności                  | 0,05                                                                                                          |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Liczność / ilość par             | 114       |
| Średnia różnic                   | -0,122807 |
| -95% CI dla średniej różnic      | -0,188771 |
| +95% CI dla średniej różnic      | -0,056843 |
| Błąd standardowy średniej różnic | 0,033295  |
| Odchylenie standardowe różnicy   | 0,355497  |
| Statystyka t                     | -3,688417 |
| Stopnie swobody                  | 113       |
| Wartość p dwustronne             | 0,000349  |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Średnia arytmetyczna dla tego wskaźnika przed wdrożeniem systemu KPI wynosiła 3,675, a po wdrożeniu systemu KPI wzrosła do 3,798. Oznacza to, że po wdrożeniu systemu KPI ogólna ocena wsparcia i możliwości rozwoju zawodowego w pracy wzrosła. Statystyka t wynosi -3,688, a wartość p dwustronne wynosi 0,000349. Wartość p jest znacznie poniżej typowego poziomu istotności 0,05, co oznacza, że różnice w ocenach respondentów przed i po wdrożeniu systemu KPI są statystycznie istotne (rys. 26).



**Rysunek 26.** Różnica dla wskaźnika wsparcia i rozwoju zawodowego przed i po wdrożeniu systemu KPI.

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań*

Kolejna analiza odpowiedzi respondentów wykazała również, że istnieje istotna statystycznie różnica dla wskaźnika wydajności pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI (tab. 34).

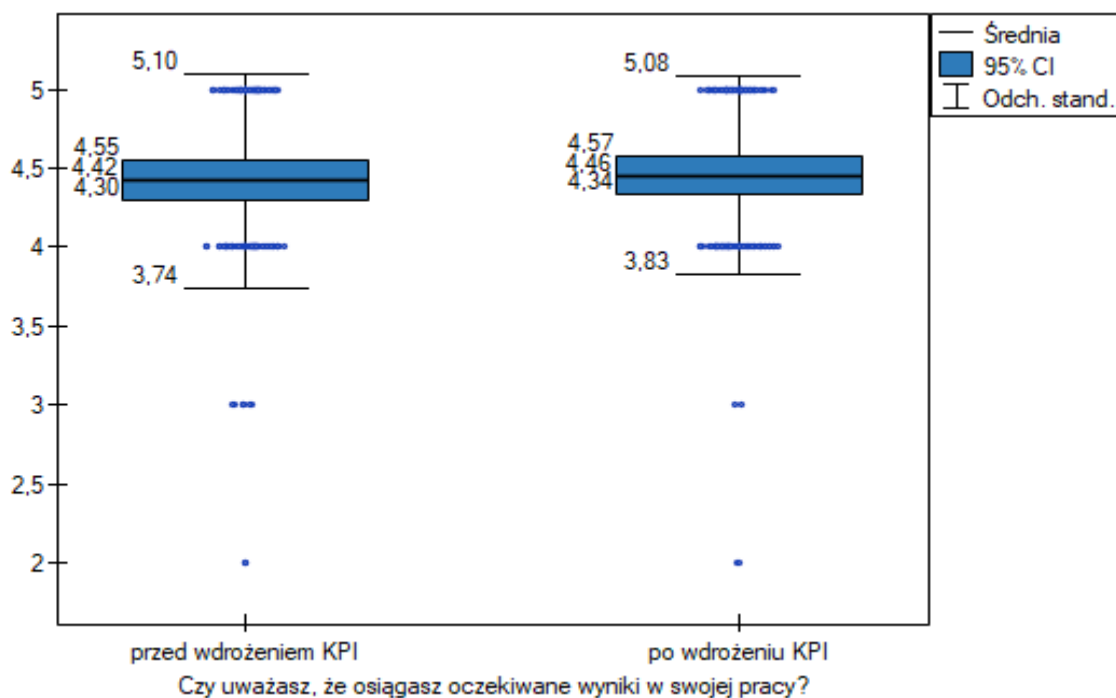
**Tabela 34. Różnica dla wskaźnika wydajności pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI.**

| Test t-Studenta dla grup zależnych | Wskaźnik wydajności pracy                                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                | Czy uważasz, że osiągasz oczekiwane wyniki w swojej pracy?<br>(przed wdrożeniem systemu KPI) |
|                                    | Czy uważasz, że osiągasz oczekiwane wyniki w swojej pracy?<br>(po wdrożeniu systemu KPI)     |
| Liczność / niezinterpretowane      | 0                                                                                            |
| Liczność / braki danych (parami)   | 0                                                                                            |
| Poziom istotności                  | 0,05                                                                                         |
| Liczność / ilość par               | 114                                                                                          |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Średnia różnic                   | -0,035088 |
| -95% CI dla średniej różnic      | -0,069381 |
| +95% CI dla średniej różnic      | -0,000795 |
| Błąd standardowy średniej różnic | 0,017309  |
| Odchylenie standardowe różnicy   | 0,184814  |
| Statystyka t                     | -2,027089 |
| Stopnie swobody                  | 113       |
| Wartość p dwustronne             | 0,045007  |

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Średnia arytmetyczna oceny wynosiła 4,421 przed wdrożeniem systemu KPI, a wzrosła do 4,456 po wdrożeniu systemu KPI. To oznacza, że ocena osiągania oczekiwanych wyników wzrosła po wdrożeniu systemu KPI. Statystyka t wynosi -2,027, a wartość p dwustronne wynosi 0,045. Wartość p jest poniżej typowego poziomu istotności 0,05, co oznacza, że różnice w ocenach osiągania oczekiwanych wyników przed i po wdrożeniu systemu KPI są statystycznie istotne (rys. 27).



**Rysunek 27.** Różnica dla wskaźnika wydajności pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

### 6.3. Zaangażowanie pracowników w proces ustalania i wdrażania systemu KPI a ich motywacja do osiągnięcia celów firmy

Do zweryfikowania wyników badań wykorzystano test t - Studenta. Hipoteza zerowa zakłada równość średnich ocen odpowiedzi respondentów, a hipoteza alternatywna istotną statystycznie różnicę średnich.

Badania wykazały, że:

- istnieje statystycznie istotna różnica w poziomie zmotywowania między osobami, które brały udział w ustalaniu systemu KPI, a tymi, które nie brały.
- Różnica w poziomie zaangażowania między osobami uczestniczącymi w ustalaniu systemu KPI a tymi, które tego nie robiły, jest bardzo znacząca.
- Istnieje również wyraźna różnica w ocenach ogólnej wydajności pracy między osobami, które brały udział w ustalaniu systemu KPI, a tymi, które tego nie robiły.

Wszystkie trzy analizy wskazują na istotne różnice w ocenach zmotywowania, zaangażowania i wydajności między osobami, które brały udział w procesie ustalania systemu KPI a tymi, które tego nie robiły (tab. 35).

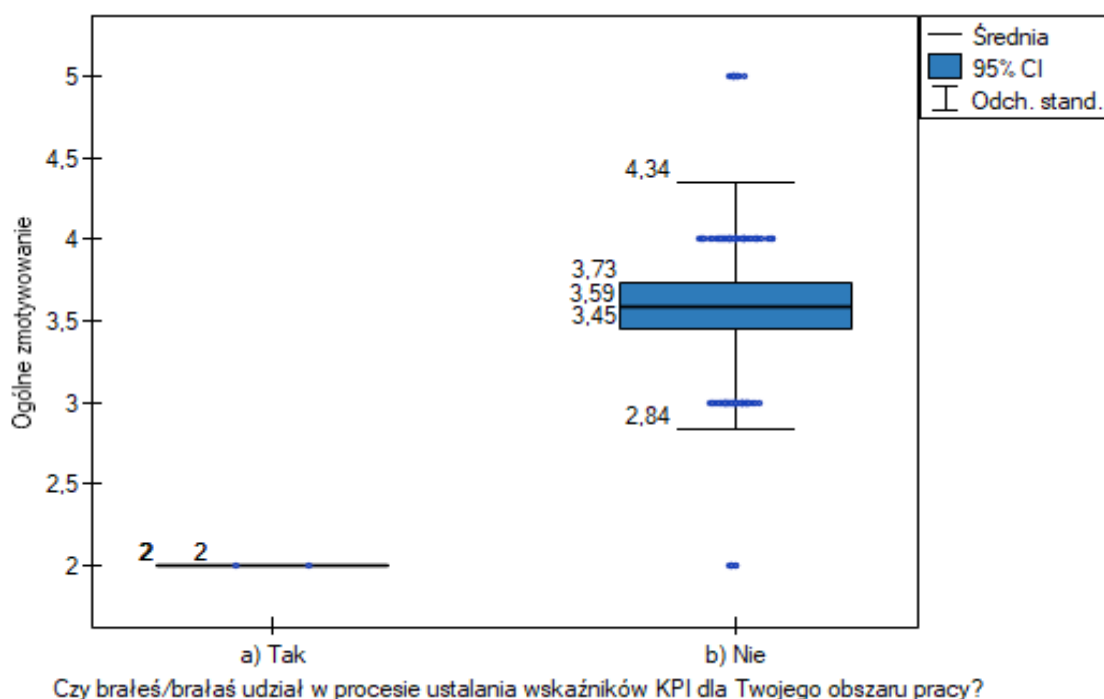
**Tabela 35. Różnice w ocenach zmotywowania, zaangażowania i wydajności między osobami, które brały udział w procesie ustalania systemu KPI a tymi, które tego nie robiły.**

| Analizowane zmienne                                                                                 | Zmienna grupująca                                                                       | Statystyka t | Wartość p dwustronne (t-Student) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------|
| W skali od 1 do 5, oceń swoje ogólne zmotywowanie do osiągnięcia celów i poprawy wydajności w pracy | Czy brałeś/brałaś udział w procesie ustalania wskaźników KPI dla Twojego obszaru pracy? | -2,96786     | 0,003668                         |
| W skali od 1 do 5, oceń swoje ogólne zaangażowanie                                                  | Czy brałeś/brałaś udział w procesie ustalania wskaźników                                | -6,82469     | <0,000001                        |

|                                                              |                                                                                                     |          |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| w wykonywaną pracę i<br>związanie z organizacją              | KPI dla Twojego<br>obszaru pracy?                                                                   |          |           |
| W skali od 1 do 5, oceń<br>swoją ogólną<br>wydajność w pracy | Czy brałeś/brałaś<br>udział w procesie<br>ustalania wskaźników<br>KPI dla Twojego<br>obszaru pracy? | -6,66814 | <0,000001 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Istnieje wyraźna różnica w poziomie zmotywowania między tymi dwiema grupami. Osoby, które uczestniczyły w ustalaniu systemu KPI, oceniły swoje zmotywowanie na znacznie niższym poziomie (2) niż osoby, które nie brały udziału w tym procesie (3,59) (rys. 28).



**Rysunek 28.** Różnica w poziomie zmotywowania.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Wyniki analizy dotyczącej ogólnego zmotywowania do osiągnięcia celów i poprawy wydajności w pracy, w kontekście udziału w procesie ustalania systemu KPI, pokazują znaczące różnice między grupami. Jednakże ze względu na bardzo małą liczebność grupy

„Tak” (tylko 2 osoby), wyniki dla tej grupy są kompletnie niemiarodajne i nie mogą być uznane za reprezentatywne ani użyteczne przy weryfikacji hipotezy (tab. 36).

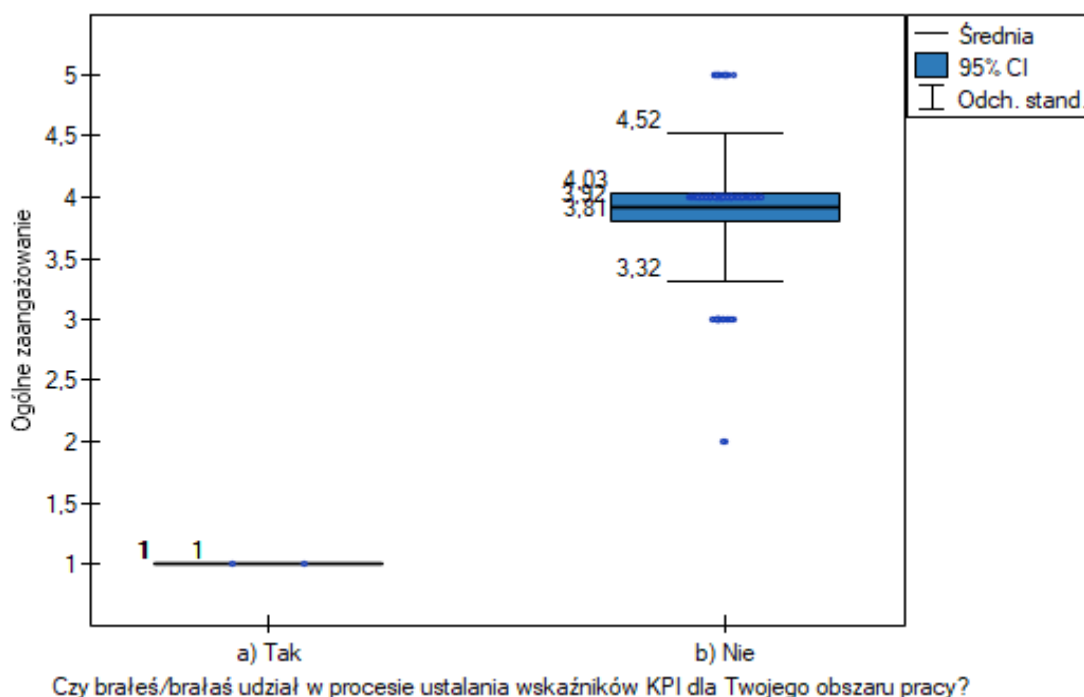
**Tabela 36. Wyniki analizy dotyczącej ogólnego zmotywowania do osiągnięcia celów i poprawy wydajności w pracy, w kontekście udziału w procesie ustalania systemu KPI.**

| W skali od 1 do 5, oceń swoje ogólne zmotywowanie do osiągnięcia celów i poprawy wydajności w pracy | Czy brałeś/brałaś udział w procesie ustalania wskaźników KPI dla Twojego obszaru pracy? |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Grupa                                                                                               | a) Tak                                                                                  | b) Nie   |
| Liczność                                                                                            | 2                                                                                       | 112      |
| Średnia arytmetyczna                                                                                | 2                                                                                       | 3,589286 |
| Błąd standardowy średniej                                                                           | 0                                                                                       | 0,071247 |
| Odchylenie standardowe                                                                              | 0                                                                                       | 0,754011 |
| -95% CI dla średniej grupy                                                                          | 2                                                                                       | 3,448104 |
| +95% CI dla średniej grupy                                                                          | 2                                                                                       | 3,730467 |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Wyraźnie widać, że średnie zaangażowanie w pracy i związanie z organizacją jest znacznie niższe w grupie, która brała udział w ustalaniu systemu KPI (średnia 1), w porównaniu do grupy, która nie brała udziału w tym procesie (średnia 3,919643) – (rys. 29).





**Rysunek 29.** Średnie zaangażowanie w pracy i związanie z organizacją.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Wyniki analizy dotyczącej ogólnego zaangażowania w wykonywaną pracę i związania z organizacją w kontekście udziału w procesie ustalania systemu KPI pokazują istotne różnice między grupami. W grupie „Tak” średnia arytmetyczna wynosi 1, podczas gdy w grupie „Nie” wynosi 3,919643. Jednakże, ze względu na bardzo małą liczebność grupy „Tak” (tylko 2 osoby), wyniki dla tej grupy są kompletnie niemiernodajne. Wartość średnia dla grupy „Tak” jest ekstremalnie niska i różni się znacząco od średniej dla grupy „Nie”, ale taka różnica może być wynikiem niewielkiej próbki i nie odzwierciedla rzeczywistych różnic (tab. 37).

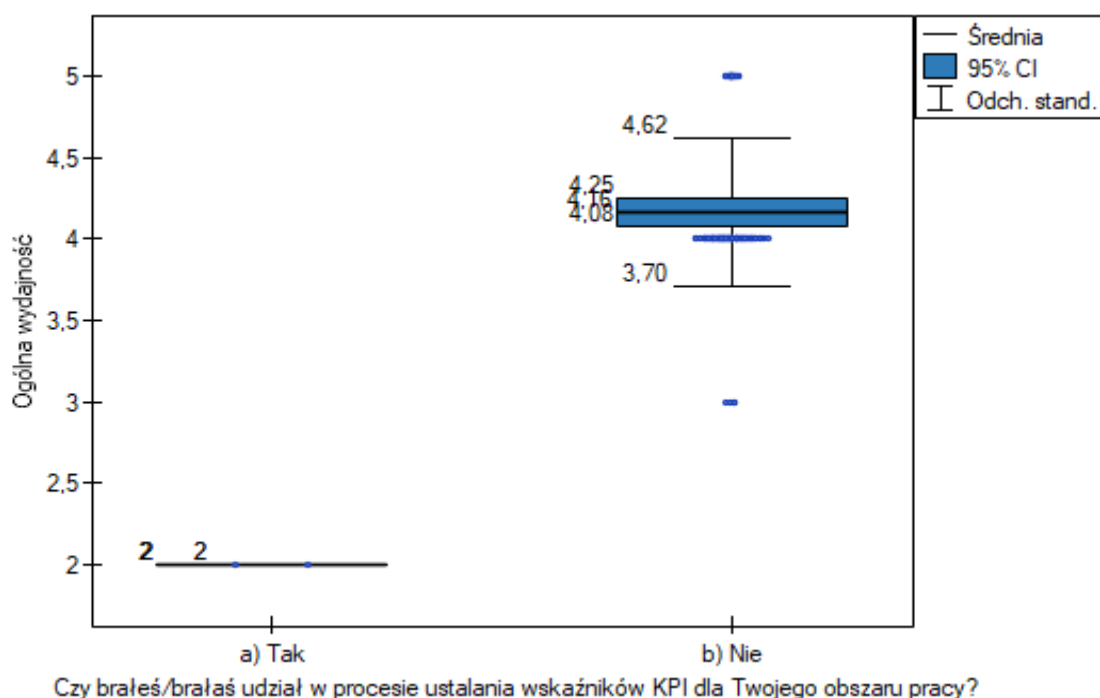
**Tabela 37. Wyniki analizy dotyczącej ogólnego zaangażowania w wykonywaną pracę i związania z organizacją.**

| W skali od 1 do 5, oceń swoje ogólne zaangażowanie w wykonywaną pracę i związanie z organizacją | Czy brałeś/brałaś udział w procesie ustalania wskaźników KPI dla Twojego obszaru pracy? |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Grupa                                                                                           | a) Tak                                                                                  | b) Nie   |
| Liczność                                                                                        | 2                                                                                       | 112      |
| Średnia arytmetyczna                                                                            | 1                                                                                       | 3,919643 |

| W skali od 1 do 5, oceń swoje<br>ogólne zaangażowanie<br>w wykonywaną pracę<br>i związanie z organizacją | Czy brałeś/brałaś udział w procesie ustalania<br>wskaźników KPI dla Twojego obszaru pracy? |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Grupa                                                                                                    | a) Tak                                                                                     | b) Nie   |
| Błąd standardowy średniej                                                                                | 0                                                                                          | 0,056919 |
| Odchylenie standardowe                                                                                   | 0                                                                                          | 0,602374 |
| -95% CI dla średniej grupy                                                                               | 1                                                                                          | 3,806854 |
| +95% CI dla średniej grupy                                                                               | 1                                                                                          | 4,032432 |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Średnia arytmetyczna wskazuje, że osoby, które brały udział w ustalaniu systemu KPI, oceniały swoją ogólną wydajność w pracy na poziomie 2, co jest znacząco niższe niż ocena osób, które nie brały udziału w tym procesie (4,160714). To wskazuje na duże różnice w postrzeganiu wydajności w pracy między tymi dwiema grupami (rys. 30).



**Rysunek 30.** Ogólna wydajność w pracy.

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

W analizie dotyczącej ogólnej wydajności w pracy w kontekście udziału w ustalaniu systemu KPI, wyniki dla grupy "Tak" (osoby, które brały udział w ustalaniu systemu KPI)

pokazują średnią arytmetyczną równą 2. Jednak liczebność tej grupy wynosi tylko 2 osoby, co skutkuje błędem standardowym i odchyleniem standardowym równym 0, a to wskazuje na brak zmienności w ocenach. Z powodu tak bardzo małej liczby respondentów, wyniki te są niemiarodajne i nie powinny być brane pod uwagę w analizie (tab. 38).

**Tabela 38. Ogólna wydajność w pracy w kontekście udziału w ustalaniu systemu KPI.**

| W skali od 1 do 5, ocen swoją ogólną wydajność w pracy | Czy brałeś/brałaś udział w procesie ustalania wskaźników KPI dla Twojego obszaru pracy? |          |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Grupa                                                  | a) Tak                                                                                  | b) Nie   |
| Liczność                                               | 2                                                                                       | 112      |
| Średnia arytmetyczna                                   | 2                                                                                       | 4,160714 |
| Błąd standardowy średniej                              | 0                                                                                       | 0,043112 |
| Odchylenie standardowe                                 | 0                                                                                       | 0,456259 |
| -95% CI dla średniej grupy                             | 2                                                                                       | 4,075284 |
| +95% CI dla średniej grupy                             | 2                                                                                       | 4,246144 |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

#### **6.4. Przejrzystość procesu oceny i monitorowania systemu KPI a poziom zaangażowania pracowników**

W analizie dotyczącej udziału w procesie ustalania systemu KPI, liczebność grupy „Tak” jest bardzo mała, wynosząca tylko 2 osoby, co stanowi jedynie 1,75% całej próbki. W przeciwieństwie do tego, grupa „Nie” liczy 112 osób, co stanowi 98,25% próbki. Ze względu na bardzo małą liczebność grupy „Tak”, przeprowadzenie analizy chi-kwadrat z innymi zmiennymi jest niewłaściwe, ponieważ wyniki byłyby niemiarodajne. Statystyczne testy oparte na małych próbkach mogą prowadzić do błędnych wniosków i nieprecyzyjnych wyników. W związku z tym, w celu przedstawienia danych w sposób rzetelny, jedynie zaprezentowane zostaną wartości procentowe poszczególnych odpowiedzi. Wartości te pokazują, że zdecydowana większość respondentów (98,25%)

nie brała udziału w procesie ustalania systemu KPI, podczas gdy jedynie 1,75% uczestniczyło w tym procesie (tab. 39).

**Tabela 39. Udziału w procesie ustalania systemu KPI.**

| Analizowane zmienne | Czy brałeś/brałaś udział w procesie ustalania wskaźników KPI dla Twojego obszaru pracy? |         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                     | Liczność                                                                                | Procent |
| a) Tak              | 2                                                                                       | 1,75    |
| b) Nie              | 112                                                                                     | 98,25   |
| Razem               | 114                                                                                     | 100     |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Analizując dane dotyczące informacji na temat systemu KPI używanych do oceny wydajności w pracy, zaobserwowano, że 42,11% respondentów czuje się niepewnie co do systemu KPI, które ich dotyczą, lub nie ma żadnej wiedzy na ten temat. Z kolei 50,88% osób uznaje, że ma pewną wiedzę na temat systemu KPI, ale mogłoby dowiedzieć się więcej. Jedynie 5,26% respondentów stwierdziło, że jest dobrze poinformowanych na temat systemu KPI, a 1,75% uznało, że jest bardzo dobrze poinformowanych (tab. 40).

**Tabela 40. Dane dotyczące informacji na temat systemu KPI używanych do oceny wydajności w pracy.**

| Analizowane zmienne                                      | Czy jesteś dobrze poinformowany/poinformowana na temat wskaźników KPI, które są używane do oceny Twojej wydajności w pracy? |         |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                          | Liczność                                                                                                                    | Procent |
| a) Tak, jestem bardzo dobrze poinformowany/poinformowana | 2                                                                                                                           | 1,75    |
| b) Tak, jestem dobrze poinformowany/poinformowana        | 6                                                                                                                           | 5,26    |
| c) Raczej tak, ale mogę dowiedzieć się więcej            | 58                                                                                                                          | 50,88   |

|                                                                                                                                      |     |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| d) Nie, czuję się niepewnie co do wskaźników KPI, które mnie dotyczą e) Nie, nie mam żadnej wiedzy na temat używanych wskaźników KPI | 48  | 42,11 |
| Razem                                                                                                                                | 114 | 100   |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Aż 43,86% respondentów nie otrzymuje w ogóle informacji zwrotnych na ten temat. Kolejne 26,32% pracowników rzadko otrzymuje informacje zwrotne, a 22,81% respondentów otrzymuje informacje zwrotne czasami, ale ich charakter nie jest regularny. Tylko 3,51% pracowników otrzymuje regularne informacje zwrotne, ale nawet oni wskazują, że częstsze aktualizacje byłyby mile widziane. Taki sam odsetek respondentów ocenia, że otrzymuje regularne i szczegółowe informacje zwrotne (tab. 41).

**Tabela 41. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy otrzymujesz regularne informacje zwrotne na temat Twojego postępu w osiągnięciu celów związanych z systemem KPI?**

| Analizowane zmienne                                                                  | Czy otrzymujesz regularne informacje zwrotne na temat Twojego postępu w osiągnięciu celów związanych z wskaźnikami KPI? |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                      | Liczność                                                                                                                | Procent |
| a) Tak, otrzymuję regularne i szczegółowe informacje zwrotne                         | 4                                                                                                                       | 3,51    |
| b) Tak, otrzymuję informacje zwrotne, ale byłyby mile widziane częstsze aktualizacje | 4                                                                                                                       | 3,51    |
| c) Czasami otrzymuję informacje zwrotne, ale nie są one regularne                    | 26                                                                                                                      | 22,81   |

|                                                                            |     |       |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| d) Nie, rzadko otrzymuję informacje zwrotne na temat mojego postępu        | 30  | 26,32 |
| e) Nie, nie otrzymuję w ogóle informacji zwrotnych na temat mojego postępu | 50  | 43,86 |
| Razem                                                                      | 114 | 100   |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Większość, bo 57,90%, twierdzi, że zna cele organizacji, ale chciałaby uzyskać więcej informacji na temat tych celów oraz swojego wpływu na nie. Tylko 8,77% pracowników jest w pełni świadomych celów organizacji i swojego wkładu w ich realizację, drugie tyle respondentów ocenia swoją wiedzę jako w miarę wystarczającą, ale z brakami w jasności co do celów organizacji i ich wkładu. Najmniej, bo 5,26% respondentów wskazuje, że nie ma żadnej wiedzy na temat celów organizacji ani swojego wkładu w ich realizację (tab. 42).

**Tabela 42. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy jesteś świadomy/świadoma celów organizacji, które są związane z systemem KPI i jak Twoja praca przyczynia się do osiągnięcia tych celów?**

| Analizowane zmienne                                                                                | Czy jesteś świadomy/świadoma celów organizacji, które są związane ze wskaźnikami KPI i jak Twoja praca przyczynia się do osiągnięcia tych celów? |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                    | Liczność                                                                                                                                         | Procent |
| a) Tak, jestem w pełni świadomy/świadoma celów organizacji i mojego wkładu w ich realizację        | 10                                                                                                                                               | 8,77    |
| b) Tak, ale chciałbym/chciałabym wiedzieć więcej na temat celów organizacji i mojego wpływu na nie | 66                                                                                                                                               | 57,90   |

|                                                                                                         |     |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| c) W miarę możliwości, ale brakuje mi jasności co do celów organizacji i mojego wkładu w ich realizację | 10  | 8,77  |
| d) Nie, nie jestem dobrze poinformowany/poinformowana na temat celów organizacji i mojego wpływu na nie | 22  | 19,30 |
| e) Nie, nie mam żadnej wiedzy na temat celów organizacji i mojego wkładu w ich realizację               | 6   | 5,26  |
| Razem                                                                                                   | 114 | 100   |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

42,11% respondentów przyznaje, że nie wie, czy są dostępne raporty i dashboardy dotyczące systemu KPI. 45,61% pracowników nie ma dostępu do raportów i dashboardów prezentujących wyniki system KPI. Jedynie 1,75% respondentów czasami ma dostęp do raportów i dashboardów, ale ocenia ten dostęp jako niewystarczający. 7,02% pracowników ma dostęp do raportów i dashboardów, ale jest on ograniczony. Tylko 3,51% respondentów ma łatwy dostęp do raportów i dashboardów prezentujących wyniki systemu KPI (tab. 43).

**Tabela 43. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy masz dostęp do raportów lub dashboardów, które prezentują wyniki systemu KPI dla Twojego obszaru pracy?**

| Analizowane zmienne                  | Czy masz dostęp do raportów lub dashboardów, które prezentują wyniki wskaźników KPI dla Twojego obszaru pracy? |         |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                      | Liczność                                                                                                       | Procent |
| a) Tak, mam łatwy dostęp do raportów | 4                                                                                                              | 3,51    |

|                                                                                        |     |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| i dashboardów prezentujących wyniki wskaźników KPI                                     |     |       |
| b) Tak, ale dostęp do raportów i dashboardów jest ograniczony                          | 8   | 7,02  |
| c) Czasami mam dostęp do raportów i dashboardów, ale nie jest to wystarczające         | 2   | 1,7   |
| d) Nie, nie mam dostępu do raportów i dashboardów prezentujących wyniki wskaźników KPI | 52  | 45,61 |
| e) Nie wiem, czy są dostępne raporty i dashboardy prezentujące wyniki wskaźników KPI   | 48  | 42,11 |
| Razem                                                                                  | 114 | 100   |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

15,79% respondentów przyznaje, że nie wie, czy istnieją możliwe działania korygujące w razie niespełnienia systemu KPI. 50,88% pracowników twierdzi, że nie jest dobrze poinformowanych o dostępnych działaniach korygujących. 10,53% respondentów czasami ma informacje na temat działań, ale zaznacza, że nie zawsze są one dostępne. 19,30% pracowników twierdzi, że mają pewne informacje na temat działań korygujących, ale chcieliby uzyskać więcej szczegółów. Tylko 3,51% respondentów czuje, że ma pełną jasność co do możliwych działań naprawczych w razie niespełnienia systemu KPI (tab. 44).



**Tabela 44. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy wiesz, jakie działania można podjąć w celu poprawy wyników systemu KPI, jeśli są one nierealistyczne lub niespełniane?**

| Analizowane zmienne                                                                                                  | Czy wiesz, jakie działania można podjąć w celu poprawy wyników wskaźników KPI, jeśli są one nierealistyczne lub niespełniane? |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                                      | Liczność                                                                                                                      | Procent |
| a) Tak, mam jasność co do możliwych działań poprawczych w razie niespełnienia wskaźników KPI                         | 4                                                                                                                             | 3,51    |
| b) Tak, ale chciałbym/chciałabym uzyskać więcej informacji na ten temat                                              | 22                                                                                                                            | 19,30   |
| c) Czasami mam informacje na temat możliwych działań poprawczych, ale nie zawsze                                     | 12                                                                                                                            | 10,53   |
| d) Nie, nie jestem dobrze poinformowany/poinformowana co do działań poprawczych w razie niespełnienia wskaźników KPI | 58                                                                                                                            | 50,88   |
| e) Nie wiem, czy istnieją możliwe działania poprawcze w razie niespełnienia wskaźników KPI                           | 18                                                                                                                            | 15,79   |
| Razem                                                                                                                | 114                                                                                                                           | 100     |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

## 6.5. System KPI a motywacja do doskonalenia własnych umiejętności i wydajności pracy.

Do zweryfikowania wyników badań wykorzystano test Anova, wyliczając wartość współczynnika F.

Na pytanie „Czy jesteś świadomy/świadoma roli i znaczenia systemu KPI, które są używane do oceny Twoich indywidualnych osiągnięć w pracy?” 37 osób, co stanowi 32,74% badanych respondentów, odpowiedziało „Nie, nie mam żadnej wiedzy na temat systemu KPI dotyczących moich osiągnięć”. 32 osoby, co stanowi 28,32%, odpowiedziały „Nie, czuję się niepewnie co do wskaźników KPI dotyczących moich osiągnięć”. 18 osób, co stanowi 15,93%, odpowiedziało „Raczej tak, ale mogę dowiedzieć się więcej na ten temat”. 22 osoby, co stanowi 19,47%, odpowiedziały „Tak, jestem dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć”. Tylko 4 osoby, co stanowi 3,54%, odpowiedziały „Tak, jestem bardzo dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć” (tab. 45).

**Tabela 45. Rozkład odpowiedzi na pytanie Czy jesteś świadomy/świadoma roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny Twoich indywidualnych osiągnięć w pracy?**

| Analizowane zmienne                                                                                    | Czy jesteś świadomy/świadoma roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny Twoich indywidualnych osiągnięć w pracy? |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                        | Liczność                                                                                                                         | Procent |
| a) Tak, jestem bardzo dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć | 4                                                                                                                                | 3,54    |
| b) Tak, jestem dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć        | 22                                                                                                                               | 19,47   |

|                                                                                   |     |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| c) Raczej tak, ale mogę dowiedzieć się więcej na ten temat                        | 18  | 15,93 |
| d) Nie, czuję się niepewnie co do wskaźników KPI dotyczących moich osiągnięć      | 32  | 28,32 |
| e) Nie, nie mam żadnej wiedzy na temat wskaźników KPI dotyczących moich osiągnięć | 37  | 32,75 |
| Razem                                                                             | 113 | 100   |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Na pytanie „Czy otrzymujesz regularne informacje zwrotne dotyczące Twoich wyników w odniesieniu do wskaźników KPI?” 51 osób, co stanowi 45,13% badanych osób, odpowiedziało „Nie, nie otrzymuję w ogóle informacji zwrotnych w odniesieniu do wskaźników KPI”.

31 osób, co stanowi 27,43%, odpowiedziało „Nie, rzadko otrzymuję informacje zwrotne w odniesieniu do wskaźników KPI”. 23 osoby, co stanowi 20,35%, odpowiedziały „Czasami otrzymuję informacje zwrotne, ale nie są one regularne”. 6 osób, co stanowi 5,31%, odpowiedziało „Tak, otrzymuję informacje zwrotne, ale byłyby mile widziane częstsze aktualizacje”. Tylko 2 osoby, co stanowi 1,77%, odpowiedziały „Tak, otrzymuję regularne i szczegółowe informacje zwrotne” (tab. 46).

**Tabela 46. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy otrzymujesz regularne informacje zwrotne dotyczące Twoich wyników w odniesieniu do wskaźników KPI?**

| Analizowane zmienne                                          | Czy otrzymujesz regularne informacje zwrotne dotyczące Twoich wyników w odniesieniu do wskaźników KPI? |         |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                              | Liczność                                                                                               | Procent |
| a) Tak, otrzymuję regularne i szczegółowe informacje zwrotne | 2                                                                                                      | 1,77    |

|                                                                                      |     |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| b) Tak, otrzymuję informacje zwrotne, ale byłyby mile widziane częstsze aktualizacje | 6   | 5,31  |
| c) Czasami otrzymuję informacje zwrotne, ale nie są one regularne                    | 23  | 20,35 |
| d) Nie, rzadko otrzymuję informacje zwrotne w odniesieniu do wskaźników KPI          | 31  | 27,43 |
| e) Nie, nie otrzymuję w ogóle informacji zwrotnych w odniesieniu do wskaźników KPI   | 51  | 45,13 |
| Razem                                                                                | 113 | 100   |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Na pytanie „Czy wiesz, jakie konkretne cele musisz osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących Twoich osiągnięć w pracy?” tylko 4 osoby, co stanowi 3,54%, odpowiedziały „Nie wiem, jakie są konkretnie cele związane z wskaźnikami KPI dotyczącymi moich osiągnięć”.

40 osób, co stanowi 35,40%, odpowiedziało „Nie, nie jestem dobrze poinformowany/poinformowana co do konkretnych celów do osiągnięcia w celu spełnienia wskaźników KPI”. 30 osób, co stanowi 26,55%, odpowiedziało „W miarę możliwości, ale brakuje mi jasności co do konkretnych celów związanych z wskaźnikami KPI”.

23 osoby, co stanowi 20,35%, odpowiedziały „Tak, ale chciałbym/chciałabym uzyskać więcej informacji na ten temat”. Tylko 16 osób, co stanowi 14,16%, odpowiedziało „Tak, mam jasność co do konkretnych celów do osiągnięcia w celu spełnienia wskaźników KPI” (tab. 47).

**Tabela 47. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy wiesz, jakie konkretne cele musisz osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących Twoich osiągnięć w pracy?**

| Analizowane zmienne                                                                                                           | Czy wiesz, jakie konkretne cele musisz osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących Twoich osiągnięć w pracy? |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                                               | Liczność                                                                                                               | Procent |
| a) Tak, mam jasność co do konkretnych celów do osiągnięcia w celu spełnienia wskaźników KPI                                   | 16                                                                                                                     | 14,16   |
| b) Tak, ale chciałbym/chciałabym uzyskać więcej informacji na ten temat                                                       | 23                                                                                                                     | 20,35   |
| c) W miarę możliwości, ale brakuje mi jasności co do konkretnych celów związanych z wskaźnikami KPI                           | 30                                                                                                                     | 26,55   |
| d) Nie, nie jestem dobrze poinformowany/poinformowana co do konkretnych celów do osiągnięcia w celu spełnienia wskaźników KPI | 40                                                                                                                     | 35,40   |
| e) Nie wiem, jakie są konkretnie cele związane z wskaźnikami KPI dotyczącymi moich osiągnięć                                  | 4                                                                                                                      | 3,54    |
| Razem                                                                                                                         | 113                                                                                                                    | 100     |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Na pytanie „Czy otrzymujesz wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI?” 18 osób, co stanowi 15,93%, odpowiedziało „Nie wiem, czy są dostępne odpowiednie wsparcie i zasoby”. 15 osób, co stanowi 13,27%, odpowiedziało „Nie, nie otrzymuję wsparcia i zasobów do doskonalenia swoich umiejętności”. 46 osób, co stanowi 40,71%, odpowiedziało „Nie,

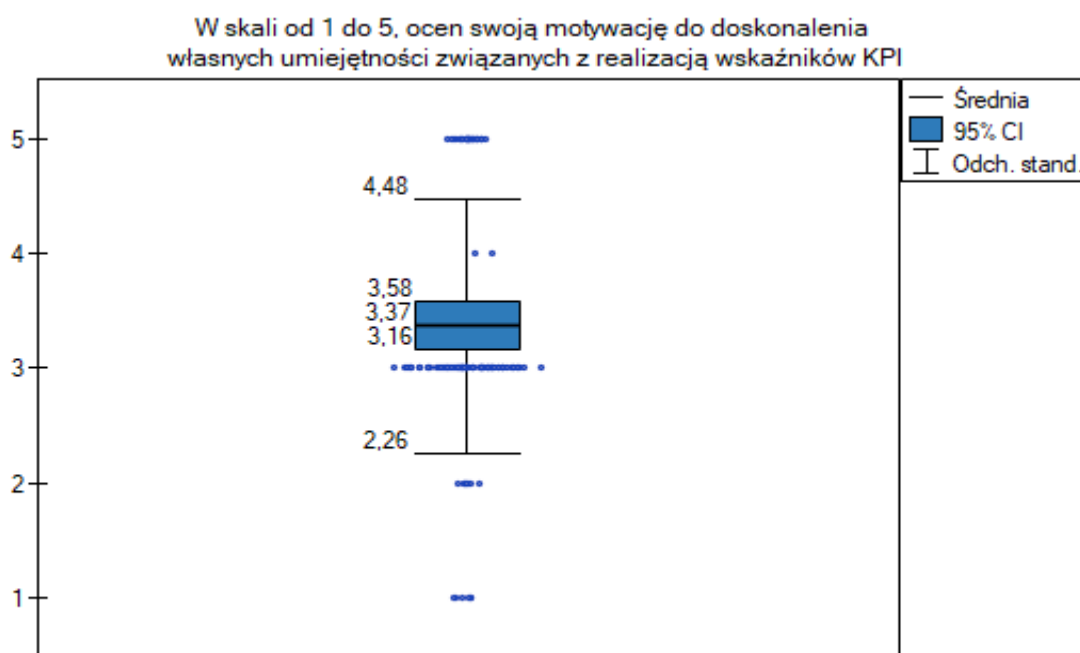
wsparcie i zasoby są ograniczone”. 18 osób, co stanowi 15,93%, odpowiedziało „Tak, otrzymuję częściowe wsparcie i zasoby”. Tylko 16 osób, co stanowi 14,16%, odpowiedziało „Tak, otrzymuję pełne wsparcie i zasoby” (tab. 48).

**Tabela 48. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy otrzymujesz wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI?**

| Analizowane zmienne                                                          | Czy otrzymujesz wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI? |         |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                              | Liczność                                                                                                          | Procent |
| a) Tak, otrzymuję pełne wsparcie i zasoby                                    | 16                                                                                                                | 14,16   |
| b) Tak, otrzymuję częściowe wsparcie i zasoby                                | 18                                                                                                                | 15,93   |
| c) Nie, wsparcie i zasoby są ograniczone                                     | 46                                                                                                                | 40,71   |
| d) Nie, nie otrzymuję wsparcia i zasobów do doskonalenia swoich umiejętności | 15                                                                                                                | 13,27   |
| e) Nie wiem, czy są dostępne odpowiednie wsparcie i zasoby                   | 18                                                                                                                | 15,93   |
| Razem                                                                        | 113                                                                                                               | 100     |

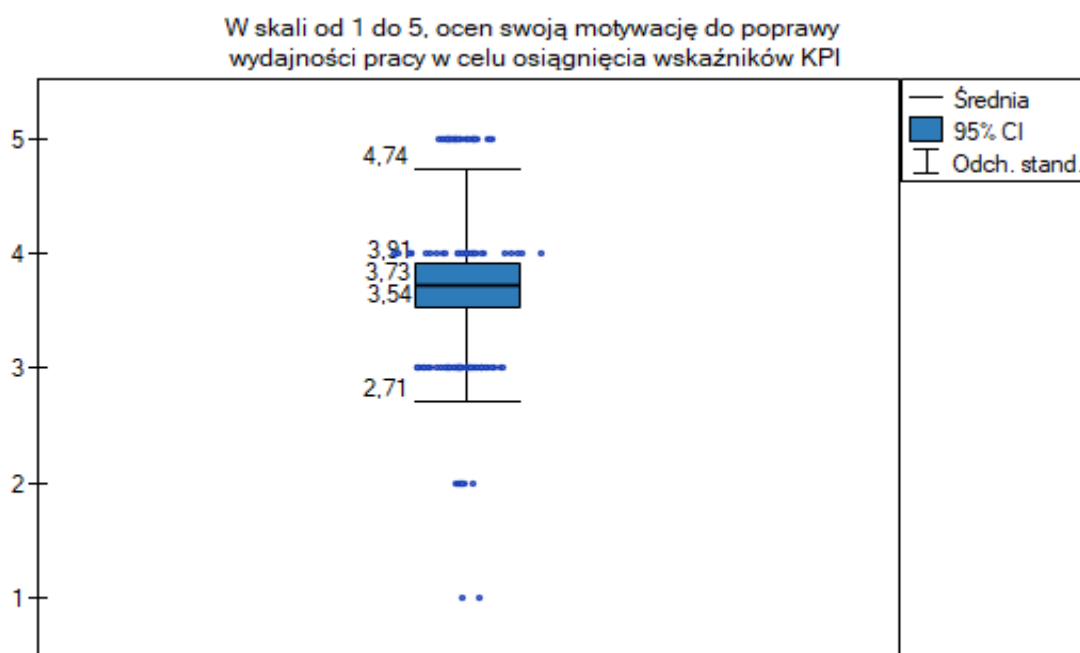
*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

W badaniu dotyczącym motywacji do doskonalenia umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI analizowano odpowiedzi 113 osób. Średnia arytmetyczna wyniosła 3,371681, co wskazuje na umiarkowany poziom motywacji. Odchylenie standardowe wyniosło 1,111584, co oznacza zróżnicowanie odpowiedzi. Minimum wyniosło 1, a maksimum 5, co oznacza, że respondenci ocenili swoją motywację na skrajnie różnych poziomach (rys. 31).



**Rysunek 31.** Motywacja do doskonalenia umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI.  
*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

W badaniu dotyczącym oceny motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI analizowano odpowiedzi 113 osób. Średnia arytmetyczna wyniosła 3,725664, co oznacza umiarkowanie wysoką motywację respondentów. Odchylenie standardowe wyniosło 1,01108, wskazując na pewne zróżnicowanie odpowiedzi. Minimum wyniosło 1, a maksimum 5, co oznacza, że poziom motywacji wśród badanych był zróżnicowany (rys. 32).



**Rysunek 32.** Motywacja do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI.  
*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Analiza statystyczna wykazała różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny ich indywidualnych osiągnięć w pracy (tab. 49).

**Tabela 49.** Różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny ich indywidualnych osiągnięć w pracy.

| Analiza jednoczynnikowa ANOVA dla grup niezależnych |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                                 | W skali od 1 do 5, oceń swoją motywację do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI             |
|                                                     | Czy jesteś świadomy/świadoma roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny Twoich indywidualnych osiągnięć w pracy? |
| Liczność / niezinterpretowane                       | 0                                                                                                                                |



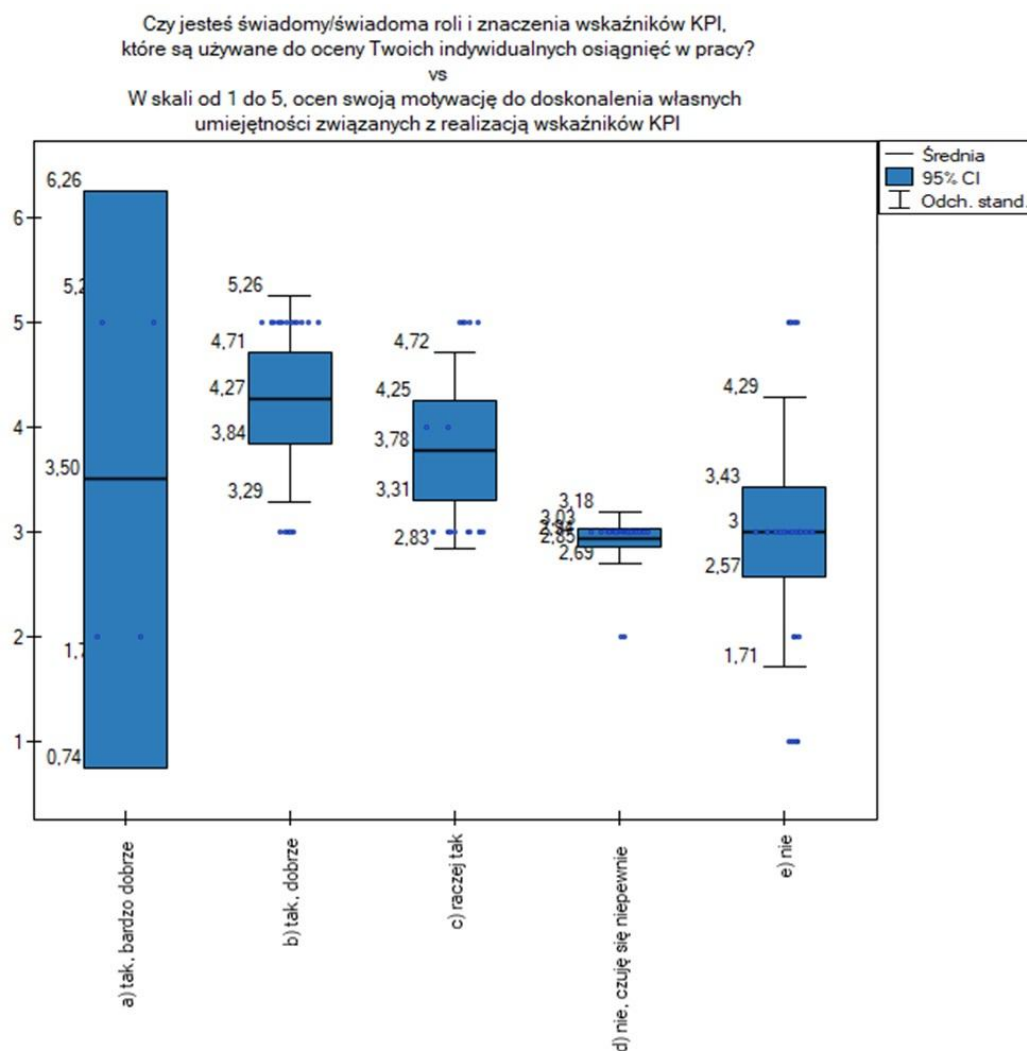
|                                           |                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liczność / braki danych                   | 0                                                                                                                                |
| Poziom istotności                         | 0,05                                                                                                                             |
| Zmienna grupująca                         | Czy jesteś świadomy/świadoma roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny Twoich indywidualnych osiągnięć w pracy? |
| <b>ANOVA dla grup niezależnych</b>        | <b>Uzyskane wartości</b>                                                                                                         |
| Eta-kwadrat                               | 0,231518                                                                                                                         |
| Całkowita suma kwadratów (SS[T])          | 138,389381                                                                                                                       |
| Suma kwadratów między grupami (SS[BG])    | 32,039633                                                                                                                        |
| Suma kwadratów wewnątrz grup (SS[WG])     | 106,349747                                                                                                                       |
| Średnia kwadratów między grupami (MS[BG]) | 8,009908                                                                                                                         |
| Średnia kwadratów wewnątrz grup (MS[WG])  | 0,98472                                                                                                                          |
| Stopnie swobody między grupami (df[BG])   | 4                                                                                                                                |
| Stopnie swobody wewnątrz grup (df[WG])    | 108                                                                                                                              |
| Całkowite stopnie swobody (df[T])         | 112                                                                                                                              |
| Statystyka F                              | 8,1342                                                                                                                           |
| Wartość p                                 | 0,000009                                                                                                                         |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Wartość p dla testu dwustronnego wynosi 0,000009, a więc jest mniejsza od typowego poziomu istotności 0,05, co świadczy o istotności różnic pomiędzy badanymi grupami. Statystyka F wskazuje również na istotne różnice między badanymi grupami, ponieważ wyliczony współczynnik  $F_{emp.}$  wynosi 8,1342 i jest prawie 4 krotnie wyższy od  $F_{tab.}$ , który dla stopni swobody między grupami (4) i stopni swobody wewnątrz grup (108) wynosi 2,46. Średnie oceny motywacji w różnych grupach to: Grupa a) „Tak, jestem bardzo dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich

osiągnięć” wyniosła 3,5, Grupa b) „Tak, jestem dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć” wyniosła 4,272727, Grupa c) „Raczej tak, ale mogę dowiedzieć się więcej na ten temat” wyniosła 3,777778, Grupa d) „Nie, czuję się niepewnie co do wskaźników KPI dotyczących moich osiągnięć” wyniosła 2,9375, Grupa e) „Nie, nie mam żadnej wiedzy na temat wskaźników KPI dotyczących moich osiągnięć” wyniosła 3 (rys. 33).

Na podstawie wyników analizy, grupa z największą średnią oceną motywacji to Grupa b) „Tak, jestem dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć”, ze średnią oceną 4,272727. Z kolei grupa z najmniejszą średnią oceną motywacji to Grupa d) „Nie, czuję się niepewnie co do wskaźników KPI dotyczących moich osiągnięć”, ze średnią oceną 2,9375 (rys. 33).



**Rysunek 33.** Różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny ich indywidualnych osiągnięć w pracy.  
*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Analiza statystyczna wykazała różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to czy badani wiedzą, jakie konkretne cele muszą osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących ich osiągnięć w pracy (tab. 50).

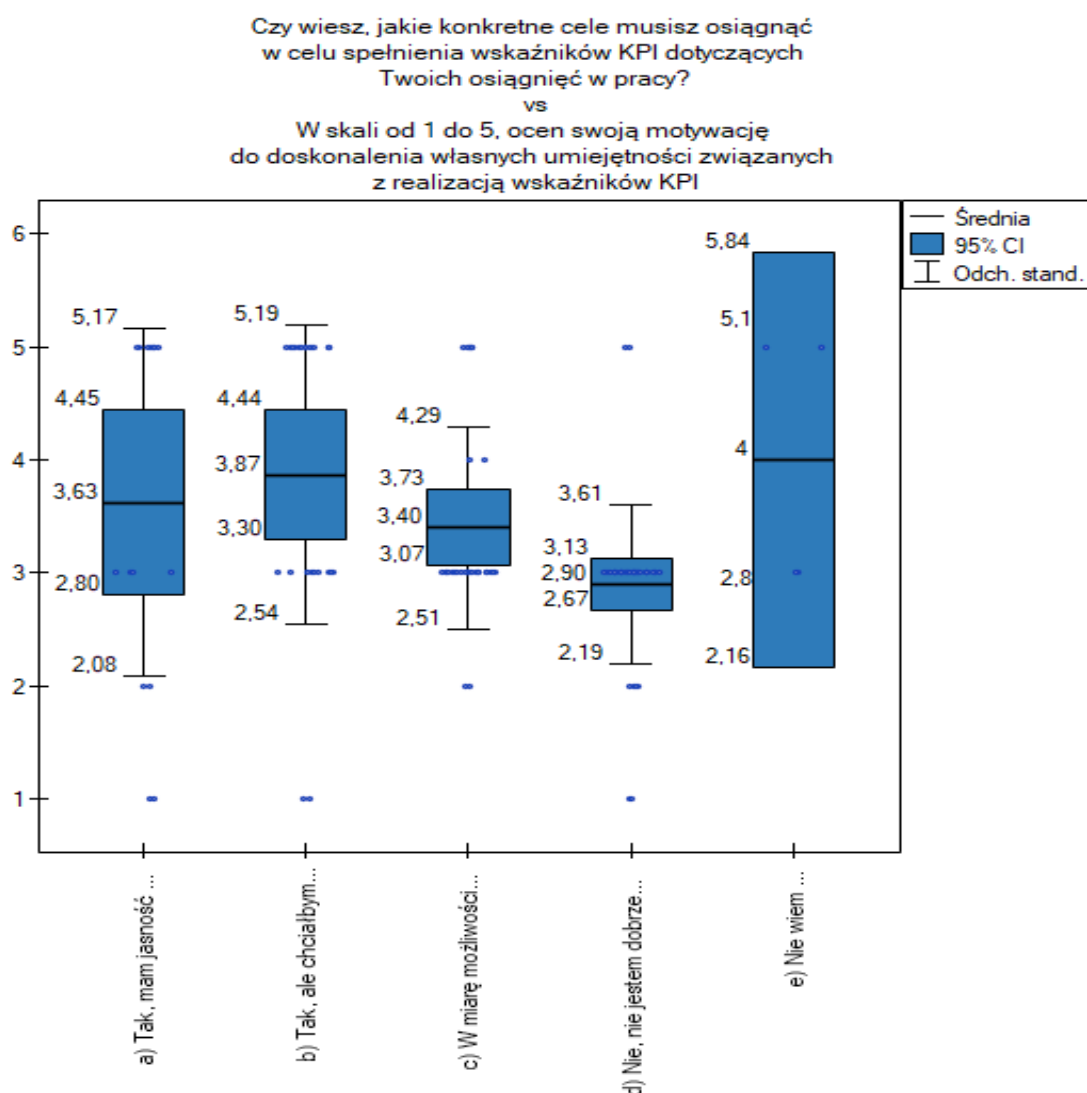
**Tabela 50. Różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to czy badani wiedzą, jakie konkretne cele muszą osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących ich osiągnięć w pracy.**

| <b>Jednoczynnikowa ANOVA dla grup niezależnych</b> |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                                | W skali od 1 do 5, oceń swoją motywację do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI   |
|                                                    | Czy wiesz, jakie konkretne cele musisz osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących Twoich osiągnięć w pracy? |
| Liczność / niezinterpretowane                      | 0                                                                                                                      |
| Liczność / braki danych                            | 0                                                                                                                      |
| Poziom istotności                                  | 0,05                                                                                                                   |
| Zmienna grupująca                                  | Czy wiesz, jakie konkretne cele musisz osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących Twoich osiągnięć w pracy? |
| <b>ANOVA dla grup niezależnych</b>                 |                                                                                                                        |
| Eta-kwadrat                                        | 0,124509                                                                                                               |
| Całkowita suma kwadratów (SS[T])                   | 138,389381                                                                                                             |
| Suma kwadratów między grupami (SS[BG])             | 17,230685                                                                                                              |
| Suma kwadratów wewnątrz grup (SS[WG])              | 121,158696                                                                                                             |
| Średnia kwadratów między grupami (MS[BG])          | 4,307671                                                                                                               |
| Średnia kwadratów wewnątrz grup (MS[WG])           | 1,12184                                                                                                                |
| Stopnie swobody między grupami (df[BG])            | 4                                                                                                                      |

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Stopnie swobody wewnątrz grup<br>(df[WG]) | 108      |
| Całkowite stopnie swobody (df[T])         | 112      |
| Statystyka F                              | 3,839828 |
| Wartość p                                 | 0,00588  |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Wartość p wynosi 0,00588, więc jest mniejsza od poziomu istotności 0,05, wskazując na istotne różnice między grupami. Statystyka F wskazuje na znaczne różnice między badanymi, ponieważ wyliczony współczynnik  $F_{emp}$  wynosi 3,839828 i jest prawie dwukrotnie wyższy od  $F_{tab.}$ , który dla stopni swobody między grupami (4) i stopni swobody wewnątrz grup (108) wynosi 2,46. Średnie oceny motywacji w różnych grupach wykazały, że grupa a) „Tak, mam jasność co do konkretnych celów do osiągnięcia w celu spełnienia wskaźników KPI” uzyskała średnią 3,625, średnia w grupie b) „Tak, ale chciałbym/chciałabym uzyskać więcej informacji na ten temat” wyniosła 3,869565, w grupie c) „W miarę możliwości, ale brakuje mi jasności co do konkretnych celów związanych ze wskaźnikami KPI” wyniosła 3,4, w grupie d) „Nie, nie jestem dobrze poinformowany/poinformowana co do konkretnych celów do osiągnięcia w celu spełnienia wskaźników KPI” wyniosła 2,9, a w grupie e) „Nie wiem, jakie są konkretnie cele związane ze wskaźnikami KPI dotyczącymi moich osiągnięć” wyniosła 4. Największą średnią motywacją cechuje się Grupa e) „Nie wiem, jakie są konkretnie cele związane z wskaźnikami KPI dotyczącymi moich osiągnięć” z wynikiem 4. Wynik ten należy jednak odrzucić, ponieważ grupa ta składa się z tylko 4 osób, zatem przyjąć należy, że najwyższą motywacją cechują się te grupy, które posiadają wiedzę o tym, jakie konkretnie cele muszą osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących ich osiągnięć w pracy. Najmniejszą średnią motywacją cechuje się Grupa d) „Nie, nie jestem dobrze poinformowany/poinformowana co do konkretnych celów do osiągnięcia w celu spełnienia wskaźników KPI” z wynikiem 2,9 (Rys. 34).



**Rysunek 34.** Różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to czy badani wiedzą, jakie konkretne cele muszą osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących ich osiągnięć w pracy.

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Analiza statystyczna wykazała różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to, czy badani otrzymują wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI (tab. 51).

**Tabela 51. Różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to, czy badani otrzymują wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI.**

| <b>Jednoczynnikowa ANOVA dla grup niezależnych</b> |                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                                | W skali od 1 do 5, oceń swoją motywację do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI |
|                                                    | Czy otrzymujesz wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI?    |
| Liczność / niezinterpretowane                      | 0                                                                                                                    |
| Liczność / braki danych                            | 0                                                                                                                    |
| Poziom istotności                                  | 0,05                                                                                                                 |
| Zmienna grupująca                                  | Czy otrzymujesz wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI?    |
| <b>ANOVA dla grup niezależnych</b>                 |                                                                                                                      |
| Eta-kwadrat                                        | 0,203857                                                                                                             |
| Całkowita suma kwadratów (SS[T])                   | 138,389381                                                                                                           |
| Suma kwadratów między grupami (SS[BG])             | 28,211603                                                                                                            |
| Suma kwadratów wewnątrz grup (SS[WG])              | 110,177778                                                                                                           |
| Średnia kwadratów między grupami (MS[BG])          | 7,052901                                                                                                             |
| Średnia kwadratów wewnątrz grup (MS[WG])           | 1,020165                                                                                                             |
| Stopnie swobody między grupami (df[BG])            | 4                                                                                                                    |

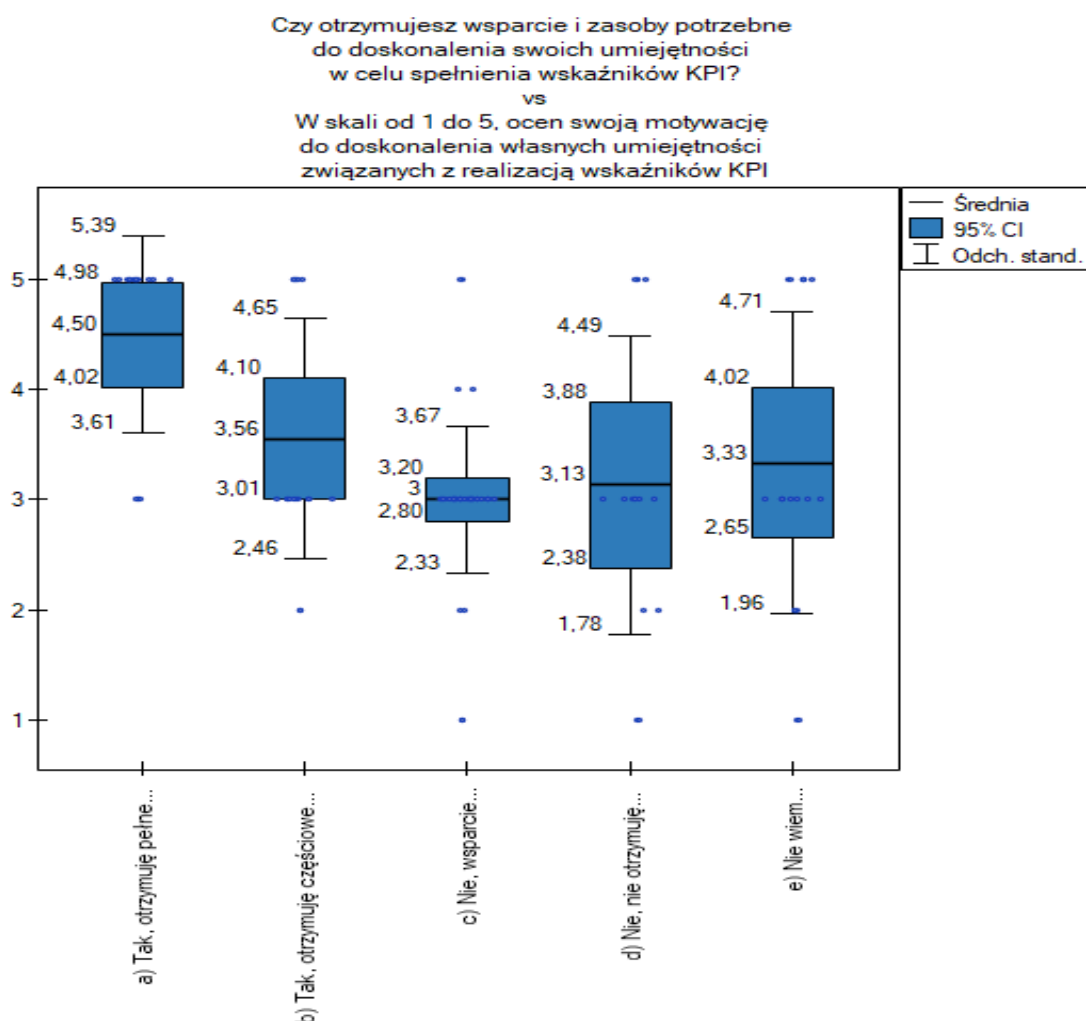
|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Stopnie swobody wewnątrz grup<br>(df[WG]) | 108      |
| Całkowite stopnie swobody (df[T])         | 112      |
| Statystyka F                              | 6,913493 |
| Wartość p                                 | 0,000054 |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Wartość p dla testu dwustronnego wynosi 0,000054, co jest mniejsze od poziomu istotności 0,05, wskazując na istotne różnice między grupami. Statystyka F wskazuje na istotne różnice między badanymi grupami, ponieważ współczynnik  $F_{emp.}$  Wynosi 6,913493 i jest ponad 2,5 krotnie wyższy od  $F_{tab.}$ , który dla stopni swobody między grupami (4) i stopni swobody wewnątrz grup (108) wynosi 2,46. Średnia ocena motywacji w grupie a) „Tak, otrzymuję pełne wsparcie i zasoby” wyniosła 4,5, w grupie b) „Tak, otrzymuję częściowe wsparcie i zasoby” wyniosła 3,555556, w grupie c) „Nie, wsparcie i zasoby są ograniczone” wyniosła 3, w grupie d) „Nie, nie otrzymuję wsparcia i zasobów do doskonalenia swoich umiejętności” wyniosła 3,133333, a w grupie e) „Nie wiem, czy są dostępne odpowiednie wsparcie i zasoby” wyniosła 3,333333.

Największą średnią motywacją cechuje się Grupa a) „Tak, otrzymuję pełne wsparcie i zasoby” z wynikiem 4,5. Najmniejszą średnią motywacją cechuje się Grupa c) „Nie, wsparcie i zasoby są ograniczone” z wynikiem 3 (Rys. 35).





**Rysunek 35.** Różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to, czy badani otrzymują wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI.

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Analiza statystyczna wykazała różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny ich indywidualnych osiągnięć w pracy (tab. 52).

**Tabela 52. Różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny ich indywidualnych osiągnięć w pracy.**

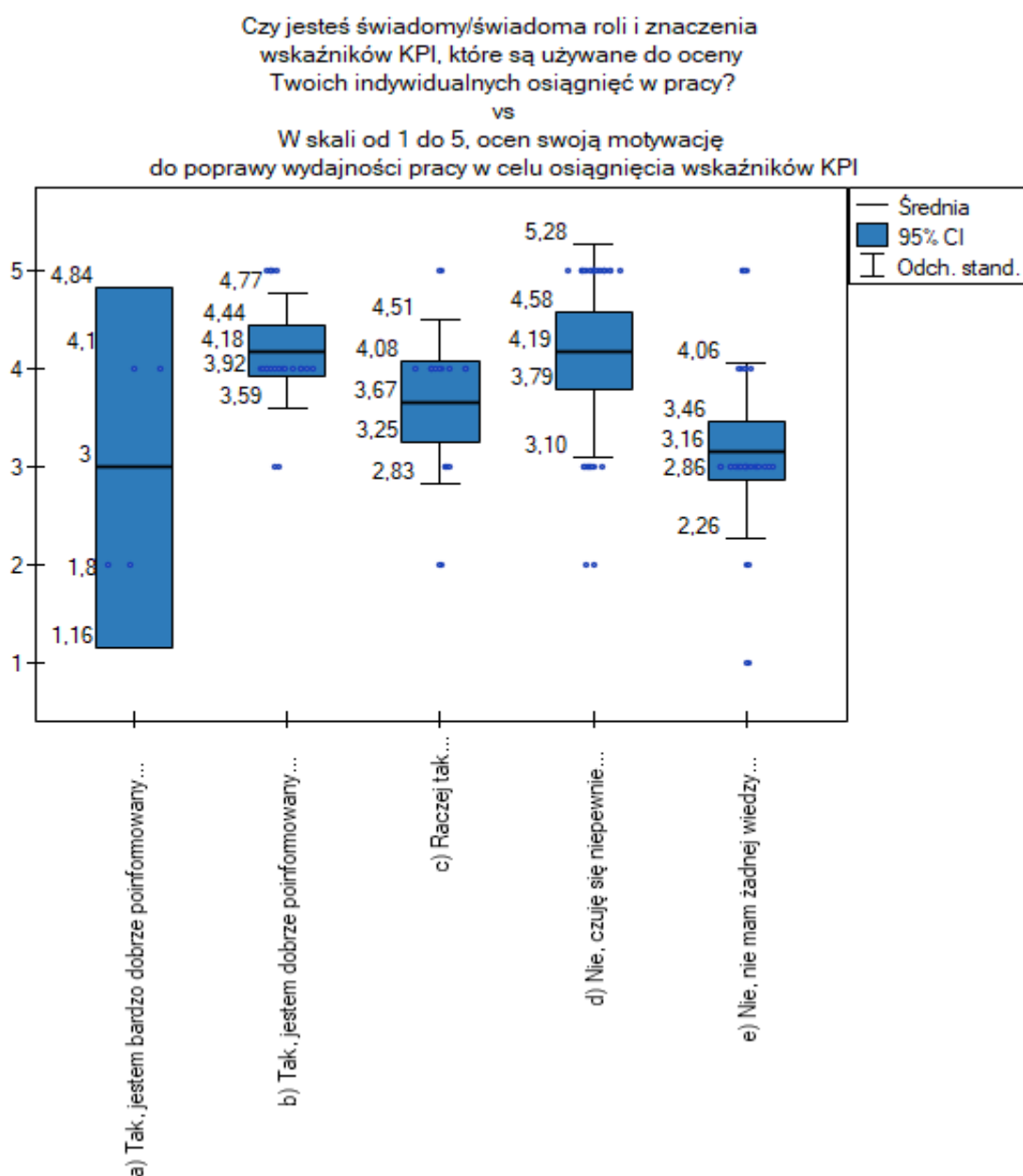
| <b>Jednoczynnikowa ANOVA dla grup niezależnych</b> |                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                                | W skali od 1 do 5, oceń swoją motywację do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI                            |
|                                                    | Czy jesteś świadomy/świadoma roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny Twoich indywidualnych osiągnięć w pracy? |
| Liczność / niezinterpretowane                      | 0                                                                                                                                |
| Liczność / braki danych                            | 0                                                                                                                                |
| Poziom istotności                                  | 0,05                                                                                                                             |
| Zmienna grupująca                                  | Czy jesteś świadomy/świadoma roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny Twoich indywidualnych osiągnięć w pracy? |
| <b>ANOVA dla grup niezależnych</b>                 |                                                                                                                                  |
| Eta-kwadrat                                        | 0,221151                                                                                                                         |
| Całkowita suma kwadratów (SS[T])                   | 114,495575                                                                                                                       |
| Suma kwadratów między grupami (SS[BG])             | 25,320821                                                                                                                        |
| Suma kwadratów wewnątrz grup (SS[WG])              | 89,174754                                                                                                                        |
| Średnia kwadratów między grupami (MS[BG])          | 6,330205                                                                                                                         |
| Średnia kwadratów wewnątrz grup (MS[WG])           | 0,825692                                                                                                                         |
| Stopnie swobody między grupami (df[BG])            | 4                                                                                                                                |

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Stopnie swobody wewnątrz grup<br>(df[WG]) | 108      |
| Całkowite stopnie swobody (df[T])         | 112      |
| Statystyka F                              | 7,666544 |
| Wartość p                                 | 0,000018 |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Wartość p dla testu dwustronnego wynosi 0,000018, co jest mniejsze od poziomu istotności 0,05, wskazując na istotne różnice między grupami. Statystyka F wskazuje na istotne różnice między badanymi grupami, ponieważ współczynnik  $F_{emp.}$  wynosi 7,666544 i jest ponad 3 krotnie wyższy od  $F_{tab.}$ , który dla stopni swobody między grupami (4) i stopni swobody wewnątrz grup (108) wynosi 2,46. Wynik testu jest istotny statystycznie. Średnia ocena w grupie a) „Tak, jestem bardzo dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć” wyniosła 3, w grupie b) „Tak, jestem dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć” wyniosła 4,181818, w grupie c) „Raczej tak, ale mogę dowiedzieć się więcej na ten temat” wyniosła 3,666667, w grupie d) „Nie, czuję się niepewnie co do wskaźników KPI dotyczących moich osiągnięć” wyniosła 4,1875., a w grupie e) „Nie, nie mam żadnej wiedzy na temat wskaźników KPI dotyczących moich osiągnięć” wyniosła 3,162162.

Z powyższego wynika, że największą średnią motywacją cechuje się Grupa b) „Tak, jestem dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć” z wynikiem 4,181818. Natomiast najmniejszą średnią motywacją cechuje się Grupa a) „Tak, jestem bardzo dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć” z wynikiem 3. Wynik dotyczący najniższej średniej należy jednak odrzucić ze względu na niewielką liczebność grupy a) „Tak, jestem bardzo dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć”; są to tylko 4 osoby. Przyjąć należy drugi najniższy wynik, czyli wynik grupy e) „Nie, nie mam żadnej wiedzy na temat wskaźników KPI dotyczących moich osiągnięć” – 3,162162 (Rys. 36).



**Rysunek 36.** Różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny ich indywidualnych osiągnięć w pracy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Analiza statystyczna wykazała różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi jakie konkretne cele muszą osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących ich osiągnięć w pracy (tab. 53).

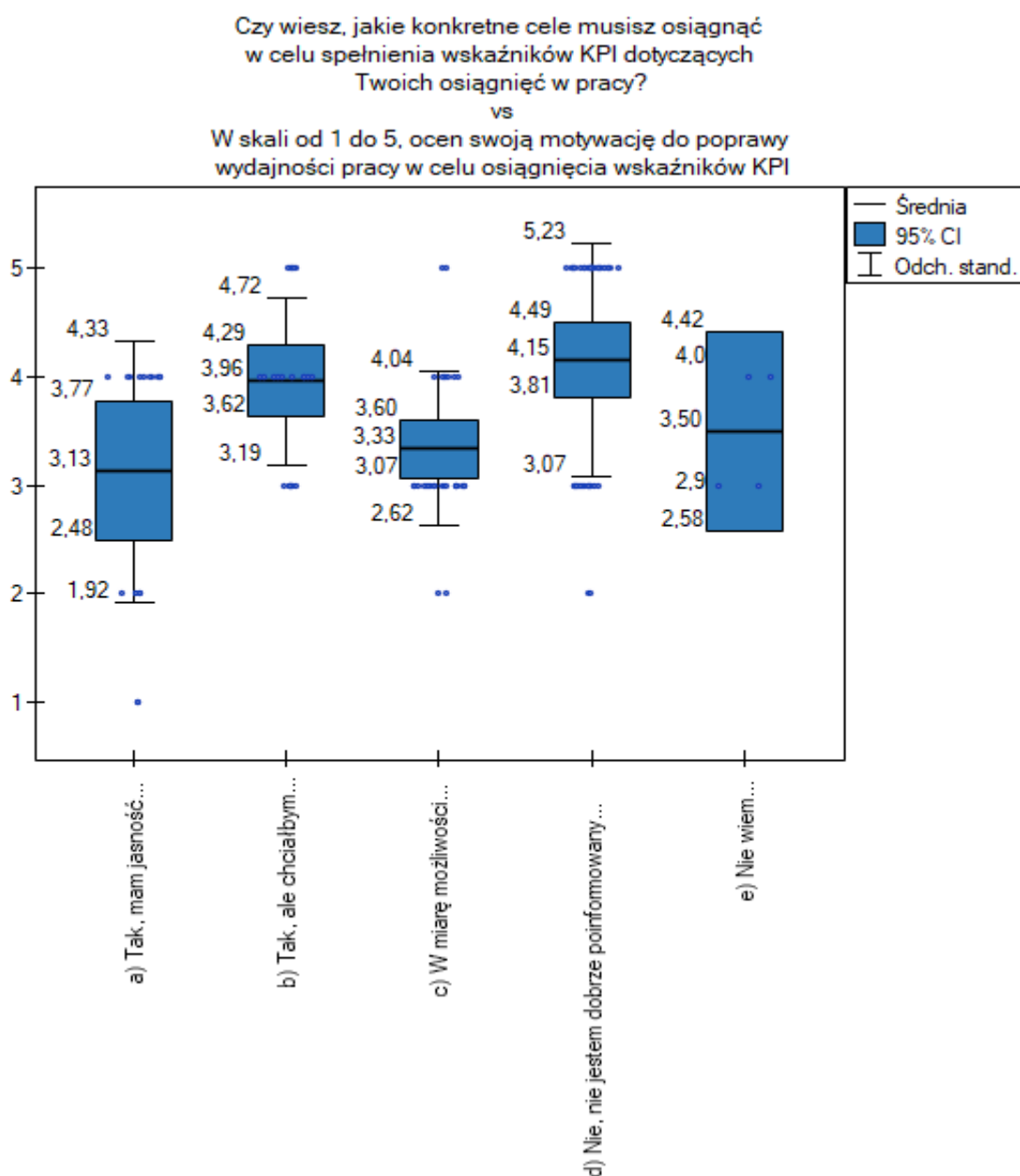
**Tabela 53. Różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi jakie konkretne cele muszą osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących ich osiągnięć w pracy.**

| <b>Jednoczynnikowa ANOVA dla grup niezależnych</b> |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                                | W skali od 1 do 5, oceń swoją motywację do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI                  |
|                                                    | Czy wiesz, jakie konkretne cele musisz osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących Twoich osiągnięć w pracy? |
| Liczność / niezinterpretowane                      | 0                                                                                                                      |
| Liczność / braki danych                            | 0                                                                                                                      |
| Poziom istotności                                  | 0,05                                                                                                                   |
| Zmienna grupująca                                  | Czy wiesz, jakie konkretne cele musisz osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących Twoich osiągnięć w pracy? |
| <b>ANOVA dla grup niezależnych</b>                 |                                                                                                                        |
| Eta-kwadrat                                        | 0,166141                                                                                                               |
| Całkowita suma kwadratów (SS[T])                   | 114,495575                                                                                                             |
| Suma kwadratów między grupami (SS[BG])             | 19,022387                                                                                                              |
| Suma kwadratów wewnątrz grup (SS[WG])              | 95,473188                                                                                                              |
| Średnia kwadratów między grupami (MS[BG])          | 4,755597                                                                                                               |
| Średnia kwadratów wewnątrz grup (MS[WG])           | 0,884011                                                                                                               |
| Stopnie swobody między grupami (df[BG])            | 4                                                                                                                      |

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Stopnie swobody wewnątrz grup<br>(df[WG]) | 108      |
| Całkowite stopnie swobody (df[T])         | 112      |
| Statystyka F                              | 5,379567 |
| Wartość p                                 | 0,000547 |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.*

Wartość p dla testu dwustronnego wynosi 0,000547, co jest mniejsze od poziomu istotności 0,05, wskazując na istotne różnice między grupami. Statystyka F wskazuje na istotne różnice między badanymi grupami, ponieważ współczynnik  $F_{emp.}$  wynosi 5,379567 i jest ponad 2 krotnie wyższy od  $F_{tab.}$ , który dla stopni swobody między grupami (4) i stopni swobody wewnątrz grup (108) wynosi 2,46. Wynik jest istotny statystycznie. Średnia ocena motywacji w grupie a) „Tak, mam jasność co do konkretnych celów do osiągnięcia w celu spełnienia wskaźników KPI” wyniosła 3,125, w grupie b) „Tak, ale chciałbym/chciałabym uzyskać więcej informacji na ten temat” wyniosła 3,956522, w grupie c) „W miarę możliwości, ale brakuje mi jasności co do konkretnych celów związanych z wskaźnikami KPI” wyniosła 3,333333, w grupie d) „Nie, nie jestem dobrze poinformowany/poinformowana co do konkretnych celów do osiągnięcia w celu spełnienia wskaźników KPI” wyniosła 4,15, a w grupie e) „Nie wiem, jakie są konkretnie cele związane z wskaźnikami KPI dotyczącymi moich osiągnięć” wyniosła 3,5. Co zaskakujące, największą średnią motywacją cechuje się Grupa d) „Nie, nie jestem dobrze poinformowany/poinformowana, co do konkretnych celów w aspekcie spełnienia wskaźników KPI” z wynikiem 4,15. Najmniejszą średnią motywacją cechuje się Grupa a) „Tak, mam jasność, co do konkretnych celów do osiągnięcia w aspekcie spełnienia wskaźników KPI” z wynikiem 3,125 (Rys. 37).



**Rysunek 37.** Różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi jakie konkretne cele muszą osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących ich osiągnięć w pracy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Analiza statystyczna wykazała różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani otrzymują wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI (tab. 54).

**Tabela 54. Różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani otrzymują wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI.**

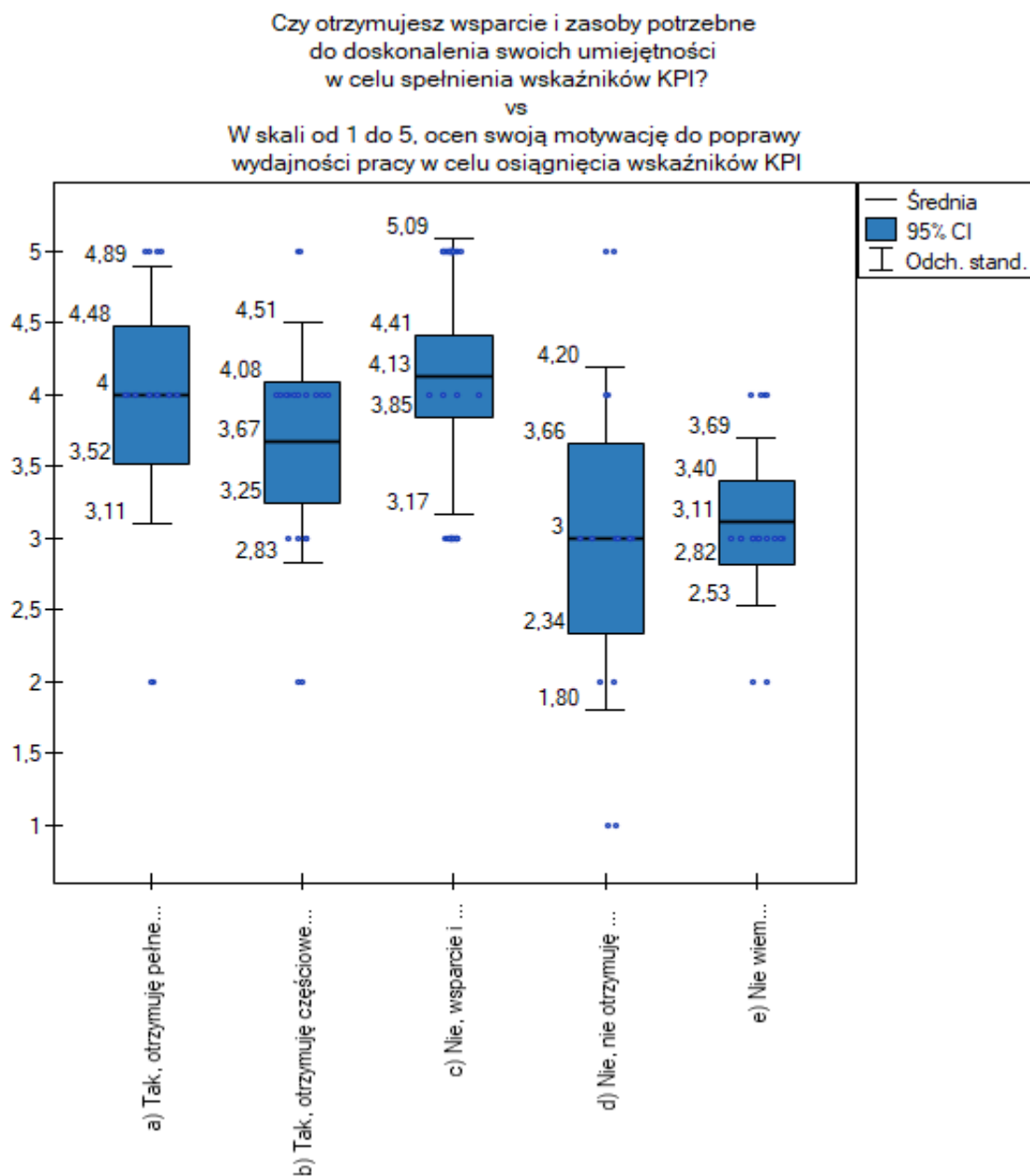
| <b>Jednoczynnikowa ANOVA dla grup niezależnych</b> |                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analizowane zmienne                                | W skali od 1 do 5, oceń swoją motywację do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI             |
|                                                    | Czy otrzymujesz wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI? |
| Liczność / niezinterpretowane                      | 0                                                                                                                 |
| Liczność / braki danych                            | 0                                                                                                                 |
| Poziom istotności                                  | 0,05                                                                                                              |
| Zmienna grupująca                                  | Czy otrzymujesz wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI? |
| <b>ANOVA dla grup niezależnych</b>                 |                                                                                                                   |
| Eta-kwadrat                                        | 0,205252                                                                                                          |
| Całkowita suma kwadratów (SS[T])                   | 114,495575                                                                                                        |
| Suma kwadratów między grupami (SS[BG])             | 23,500406                                                                                                         |
| Suma kwadratów wewnątrz grup (SS[WG])              | 90,995169                                                                                                         |
| Średnia kwadratów między grupami (MS[BG])          | 5,875102                                                                                                          |
| Średnia kwadratów wewnątrz grup (MS[WG])           | 0,842548                                                                                                          |
| Stopnie swobody między grupami (df[BG])            | 4                                                                                                                 |



|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Stopnie swobody wewnątrz grup<br>(df[WG]) | 108      |
| Całkowite stopnie swobody (df[T])         | 112      |
| Statystyka F                              | 6,973018 |
| Wartość p                                 | 0,000049 |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań..*

Wartość p dla testu dwustronnego wynosi 0,000049, co jest mniejsze od poziomu istotności 0,05, wskazując na istotne różnice między grupami. Statystyka F wskazuje na istotne różnice między badanymi grupami, ponieważ współczynnik  $F_{emp.}$  wynosi 6,973018 i jest ponad 2,5 krotnie wyższy od  $F_{tab.}$ , który dla stopni swobody między grupami (4) i stopni swobody wewnątrz grup (108) wynosi 2,46. Wynik jest istotny statystycznie. Największą średnią motywacją cechuje się Grupa c) „Nie, wsparcie i zasoby są ograniczone” z wynikiem 4,130435. Natomiast najmniejszą średnią motywacją cechuje się Grupa d) „Nie, nie otrzymuję wsparcia i zasobów do doskonalenia swoich umiejętności” z wynikiem 3 (Rys.38).



**Rysunek 38.** Różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani otrzymują wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

## 7. Dyskusja wyników

Przeprowadzone badania ankietowe wśród członków załóg pływających na statkach firmy Leford Shipmanagement Ltd. pozwoliły zweryfikować hipotezy badawcze postawione w tej pracy. Uzyskane wyniki, których podstawą były odpowiedzi respondentów na pytania postawione w kwestionariuszach ankietowych, zostały obiektywnie ocenione i przeanalizowane za pomocą określonych miar i testów statystycznych. Ich interpretacja pozwoliła na obiektywne zweryfikowanie postawionych hipotez. Interpretacja ta nie zawsze mogła być jednoznaczna i łatwa. Okazuje się, że zastosowanie systemu KPI w zarządzaniu firmą shipmanagerską stanowi dość trudne zadanie w sferze jakości zarządzania. Rola i ważność wskaźników tego systemu muszą być odpowiednio postrzegane przez wszystkich pracowników firmy, na wszystkich poziomach zarządzania i funkcjonowania firmy.

Hipoteza 1 zakładała, że wdrożenie zintegrowanego systemu KPI (kluczowych wskaźników wydajności) w firmie shipmanagerskiej przyczynia się do zwiększenia transparentności i jakości zarządzania. Wyniki analizy odpowiedzi respondentów potwierdzają tę hipotezę w kilku aspektach. Test t-Studenta wykazał istotną statystycznie różnicę w dostępności informacji przed i po wdrożeniu KPI. Średnia ocena dostępności informacji wzrosła z 3,04386 przed wdrożeniem KPI do 3,096491 po jego wdrożeniu. Mimo, że różnica wynosi tylko około 0,05, wynik testu t (-2,505549) i wartość p (0,013651) wskazują, że jest ona statystycznie istotna. Oznacza to, że wdrożenie KPI poprawiło dostęp do informacji. Różne źródła informacji są dostępne w różnym stopniu dla pracowników. Najczęściej dostępne są spotkania i komunikacja wewnętrzna (92,98%), natomiast najrzadziej dostępny jest feedback od klientów (29,83%).

Średnia ocena klarowności przekazywanych informacji wzrosła z 3,789474 przed wdrożeniem KPI do 3,877193 po jego wdrożeniu. Test t (-2,560181) oraz wartość p (0,011781) wskazują, że różnica jest statystycznie istotna. Wdrożenie KPI poprawiło więc klarowność przekazywanych informacji.

Średnia ocena terminowości przekazywanych informacji wzrosła z 3,508772 do 3,561404 po wdrożeniu KPI. Test t (-2,505549) i wartość p (0,013651) wskazują na statystycznie istotną poprawę terminowości informacji po wprowadzeniu KPI.

Jak zatem wynika z przeprowadzonych badań własnych, wdrożenie spójnego i zintegrowanego systemu KPI miało pozytywny wpływ na dostępność, klarowność oraz

terminowość przekazywanych informacji, co przekłada się na poprawę transparentności i jakości zarządzania w firmie shipmanagerskiej.

Częstotliwość monitorowania wskaźników KPI w firmie przedstawia się następująco: regularne monitorowanie odbywa się w 17,54% przypadków, natomiast 14,04% respondentów przyznaje, że czasami wskaźniki są pomijane. Sporadyczne monitorowanie stanowi największy odsetek, obejmując aż 50%, a rzadkie monitorowanie dotyczy 18,42% sytuacji.

Jeśli chodzi o otrzymywanie raportów KPI, aż 78,95% pracowników nie otrzymuje regularnych raportów. Tylko 1,75% deklaruje cotygodniowe otrzymywanie takich informacji, 8,77% otrzymuje je co miesiąc, a 6,14% raporty KPI otrzymuje raz na kwartał.

Analiza nie wykazała istotnej różnicy w otrzymywaniu informacji zwrotnych przed i po wdrożeniu KPI ( $p > 0,05$ ). Średnie oceny różniły się minimalnie, co sugeruje brak statystycznie istotnych zmian.

Większość respondentów (84,21%) bierze udział w spotkaniach decyzyjnych, a 70,18% uczestniczy w doradztwie i wyrażaniu opinii. Mimo to, tylko 15,79% opiera swoje decyzje na analizie KPI, a 20,18% ma uprawnienia do podejmowania decyzji. Wdrożenie KPI nie przyniosło więc istotnej poprawy klarowności procesów decyzyjnych ( $p > 0,05$ ).

Uczestnictwo w spotkaniach decyzyjnych zadeklarowało 84,21% respondentów, a 70,18% przyznało, że angażuje się w doradztwo i wyrażanie opinii. Jednakże tylko 15,79% decyzji jest opartych na KPI, a 20,18% pracowników ma upoważnienie do podejmowania decyzji.

Częstotliwość komunikacji z interesariuszami nie zmieniła się po wdrożeniu KPI. Respondenci uznali, że interesariusze są angażowani głównie przez komunikację (91,23%) i wysłuchiwanie opinii (85,97%), natomiast monitorowanie feedbacku (28,07%) i dostarczanie wartości (31,58%) są mniej powszechne. Tylko 7,02% respondentów uważa, że zaangażowanie interesariuszy jest istotne dla sukcesu działu.

W celu zaangażowania interesariuszy, 91,23% respondentów wskazało na komunikację jako najczęściej podejmowane działanie. Wysłuchiwanie opinii wskazało 85,97%, rozwijanie relacji 66,67%, organizację spotkań i konsultacji 35,09%, a monitorowanie feedbacku 28,07%.

Wyniki badań własnych wykazują, że mimo wdrożenia KPI, procesy monitorowania, działania decyzyjne i zaangażowanie interesariuszy nie uległy

znaczącym zmianom. Wdrożenie KPI nie przyniosło więc istotnych statystycznie wyników w zakresie poprawy tych procesów. Warto zwrócić uwagę na niski poziom monitorowania KPI oraz niewielkie wykorzystanie KPI w podejmowaniu decyzji.

Z informacji uzyskanych od managerów podczas spotkań roboczych wynika, że takie firmy jak Marlow Navigation, Dohle Marine, Stodig stosują różne mechanizmy w celu zapewnienia spójności i koordynacji działań między działami. Najczęściej stosowane narzędzia to wytyczne i procedury oraz komunikacja wewnętrzna, co wskazuje na duże znaczenie jasnych zasad i komunikacji w zapewnieniu skutecznej współpracy. Zespół koordynacyjny jest wykorzystywany przez dwie trzecie firm, co pokazuje, że formalne struktury koordynacyjne również odgrywają ważną rolę.

Ciekawe jest, że wspólne cele oraz zintegrowane projekty są wdrażane jedynie przez nieco mniej niż połowę badanych firm (odpowiednio 45,61% i 45,61%). Pomimo że wspólne cele mogą pomóc w lepszej integracji działań między działami, nie są one powszechnie stosowane. Jednak delegowanie odpowiedzialności (73,68%) i szkolenia w zakresie współpracy (73,68%) to inne popularne metody, które mogą w pewnym stopniu rekompensować brak wspólnych celów.

Analiza pokazuje również, że pomimo wdrożenia KPI, nie ma istotnej zmiany w świadomości pracowników, jak ich działania wpływają na inne obszary firmy. Analiza statystyczna wskazuje na brak istotnych różnic (wartość  $p = 0,319$ ), co sugeruje, że KPI nie przynosi znaczącej poprawy w tym zakresie.

Z wiedzy uzyskanej przez autora podczas spotkań z managerami innych firm wynika, że wypracowanie wspólnych celów oraz utrzymywanie klarownej komunikacji wewnętrznej są standardem dla ponad 90% firm, co wskazuje na ich kluczowe znaczenie. Jednak tylko 21,93% firm regularnie monitoruje KPI, co jest stosunkowo niskim wynikiem w porównaniu z innymi praktykami, jak np. szkolenia (76,32%) i kształtowanie kultury organizacyjnej (86,84%).

Badania własne wskazują, że przedsiębiorstwa zatrudniające respondentów kładą duży nacisk na komunikację, odpowiedzialność i kulturę współpracy, ale wciąż istnieje przestrzeń na poprawę w zakresie monitorowania wyników (KPI) oraz bardziej zintegrowanej pracy projektowej i celów.

Analizując uzyskane przez Czerwińską i Pacana wyniki w kontekście trendów w inżynierii produkcji oraz koncepcji przemysłu 4.0, można zauważyć, że znacząca popularność KPI w badanych obszarach wynika z automatyzacji procesu zbierania danych, wykorzystania technologii chmurowych do ich przetwarzania, a także

powiązywania kluczowych wskaźników efektywności z istotnymi danymi. Tego rodzaju podejście umożliwia szybsze podejmowanie decyzji i zwiększa ich trafność<sup>220</sup>.

Hipoteza 2, dotycząca wpływu systemu KPI na motywację pracowników oraz poprawę wydajności pracy w firmie shipmanagerskiej, została zbadana na podstawie kilku wskaźników. Test t-Studenta dla grup zależnych wykazał statystycznie istotne różnice w wielu z nich. Średnia satysfakcja z pracy wzrosła z 3,54 do 3,75 po wdrożeniu KPI, a statystyka t wyniosła -5,63 ( $p < 0,000001$ ). Wskazuje to na znaczącą poprawę ogólnej satysfakcji po wprowadzeniu KPI. Ocena motywacji wzrosła z 3,45 do 3,59, co również było istotne statystycznie ( $t = -4,30$ ,  $p = 0,000037$ ). KPI pozytywnie wpłynęły na motywację pracowników do osiągania celów organizacyjnych. Ocena zaangażowania wzrosła z 3,28 do 3,43 ( $t = -3,57$ ,  $p = 0,0005$ ), co oznacza zwiększenie aktywnego udziału w inicjatywach organizacyjnych po wdrożeniu KPI. Poziom komunikacji w zespole wzrósł z 3,86 do 4,00 ( $t = -4,01$ ,  $p = 0,0001$ ), wskazując na poprawę skuteczności i przejrzystości komunikacji. Dostępność szkoleń oceniono wyżej po wdrożeniu KPI, z wynikiem 3,52 przed i 3,69 po wdrożeniu ( $t = -4,90$ ,  $p = 0,000003$ ), co dowodzi poprawy w tym obszarze. Średnia ocena wydajności wzrosła nieznacznie z 4,421 do 4,456, ale ta różnica była również statystycznie istotna ( $t = -2,03$ ,  $p = 0,045$ ).

Nie stwierdzono istotnych różnic w ocenie umiejętności rozwiązywania problemów, absencji, ani bezpieczeństwa pracy po wdrożeniu KPI. Podsumowując, wskaźniki KPI mają znaczący pozytywny wpływ na motywację, zaangażowanie, satysfakcję, komunikację i szkolenia, przyczyniając się tym samym do poprawy wydajności pracy w firmie shipmanagerskiej.

Vasilyeva i inni podają, że ogólne trendy w zmianie poziomu motywacji populacji do efektywnej pracy i jej skuteczności są determinowane przez wskaźniki sytuacji makroekonomicznej w kraju, rozpowszechnienie zatrudnienia nieformalnego, procesy innowacyjnego rozwoju przedsiębiorstw oraz wzmacnianie ich działalności innowacyjnej<sup>221</sup>. System motywacji we współczesnej organizacji musi uwzględniać potencjał motywacyjny jej pracowników. Potencjał motywacyjny charakteryzuje gotowość pracownika do maksymalnego zaangażowania w pracę, wykorzystania nabytej wiedzy, umiejętności, zdolności, rozwijania konkurencyjności oraz odzwierciedla

---

<sup>220</sup> Czerwińska, K., & Pacana, A. (2020). Kluczowe wskaźniki efektywności (KPI). *Management and Quality–Zarządzanie i Jakość*, 2(1).

<sup>221</sup> Vasilyeva, T., Lyeonov, S., Lopa, L. (2018). Forecasting Supply and Demand In the Regional Labor Market: In Search of Optimal Proportions of Financing Vocational Education Institutions In the Region. *SocioEconomic Challenges*, 2(1), 69-84. DOI: 10.21272/sec.2(1).69-84.2018.

poziom zaspokojenia potrzeb motywacyjnych pracownika. Im wyższa wartość potencjału motywacyjnego, tym większe zaspokojenie potrzeb motywacyjnych pracowników, a co za tym idzie, tym bardziej efektywna może być praca takich pracowników dla firmy. Potencjał motywacyjny przedsiębiorstwa, obliczany jako suma wartości potencjału motywacyjnego pracowników podzielona przez ich liczbę, wskazuje na efektywność zarządzania w zakresie zarządzania personelem<sup>222</sup>. System motywacji oparty na KPI ukierunkowuje pracowników na osiągnięcie wysokich wyników indywidualnych i zespołowych oraz realizację określonych celów firmy. Szereg badań naukowców i praktyków z różnych dziedzin potwierdza istnienie związku między aspektami motywacyjnymi a pożądanymi wynikami organizacji<sup>223,224,225,226</sup>.

Hipoteza 3 zakładała, że pracownicy zaangażowani w proces ustalania systemu KPI będą bardziej zmotywowani do osiągania celów i poprawy wydajności pracy. Wyniki badań wykazały istotne różnice między grupami pracowników, którzy brali udział w ustalaniu KPI, a tymi, którzy nie brali udziału.

Osoby uczestniczące w ustalaniu KPI oceniły jednak swoje zmotywowanie na poziomie niższym (średnia 2) w porównaniu do osób, które nie uczestniczyły w tym procesie (średnia 3,59). Jednak wyniki dla grupy "Tak" (tylko 2 osoby) są niemiernodajne ze względu na małą liczebność próby. Z kolei średnia ocena zaangażowania w pracę w grupie "Tak" wynosiła tylko 1, podczas gdy w grupie "Nie" wynosiła 3,92. Również tutaj, wyniki dla grupy "Tak" są niepewne z powodu małej liczebności próby badawczej.

Oceny wydajności pracy były również niższe w grupie "Tak" (średnia 2) w porównaniu do grupy "Nie" (średnia 4,16). Podobnie jak w poprzednich wynikach, zbyt mała liczba respondentów w grupie "Tak" sprawia, że wyniki nie są reprezentatywne. Można domniemywać, że respondenci oczekiwali, że wdrożenie wskaźników KPI wpłynie na podwyższenie ich wynagrodzenia, a znacznie mniej kojarzyli KPI z oddziaływaniem na motywację do osiągania celów i poprawę wydajności pracy.

---

<sup>222</sup> Cheban A. (2015). An effective system of work motivation as an element of increasing the competitiveness of the enterprise, *Young scientist*, 11 (26), 104-108.

<sup>223</sup> Desta, Al. Z., Belete, T. H. (2019). The Influence of Waiting Lines Management on Customer Satisfaction in Commercial Bank of Ethiopia. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 3(3), 5-12. [http://doi.org/10.21272/fmir.3\(3\).5-12.2019](http://doi.org/10.21272/fmir.3(3).5-12.2019).

<sup>224</sup> Kasych, A. (2017). Theoretical and methodical foundations of sustainable management in modern companies, *Marketing and Management of Innovations*, 2, 298-305.

<sup>225</sup> Muneerali M. T. (2020). Impact of Accounting Software among SMEs Accountants in Oman. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 4(2), 25- 33. [https://doi.org/10.21272/fmir.4\(2\).25-33.2020](https://doi.org/10.21272/fmir.4(2).25-33.2020).

<sup>226</sup> Reshetnikova, I. L. (2015). The internal marketing in enterprise marketing system. *Marketing and Management of Innovations*, 1, 45-55.

Hipoteza 4 zakładała, że większa przejrzystość procesu oceny i monitorowania KPI prowadzi do wyższego poziomu zaangażowania pracowników. Analiza wykazała, że istnieją poważne problemy z przejrzystością i dostępnością informacji dotyczących KPI, co może negatywnie wpływać na zaangażowanie pracowników.

Tylko 1,75% respondentów brało udział w procesie ustalania wskaźników KPI, co utrudnia dokładną ocenę wpływu tej zmiennej na zaangażowanie. Większość (98,25%) nie uczestniczyła w tym procesie, co ogranicza przejrzystość działań związanych z KPI.

42,11% respondentów nie ma jasności co do wskaźników KPI, które ich dotyczą, lub nie posiada żadnej wiedzy na ten temat, a 50,88% ma tylko częściową wiedzę. Tylko 7,01% respondentów czuje, że są dobrze poinformowani o wskaźnikach KPI.

Znaczna część pracowników (43,86%) nie otrzymuje w ogóle informacji zwrotnych na temat postępu w osiąganiu celów KPI. Regularne i szczegółowe informacje zwrotne otrzymuje jedynie 3,51% pracowników, co sugeruje niski poziom komunikacji w tej kwestii.

Większość respondentów (57,90%) zna cele organizacji, ale chciałaby uzyskać więcej informacji na temat swojego wpływu na ich realizację. Zaledwie 8,77% respondentów jest w pełni świadomych tych celów i swojego wkładu. Aż 42,11% pracowników nie wie, czy są dostępne raporty KPI, a 45,61% nie ma dostępu do takich raportów. Jedynie 3,51% respondentów ma łatwy dostęp do narzędzi monitorujących KPI. Większość pracowników (50,88%) nie jest dobrze poinformowana o dostępnych działaniach poprawczych w przypadku niespełnienia KPI. Tylko 3,51% respondentów ma pełną jasność co do możliwych działań poprawczych.

Jak wynika z przeprowadzonych badań własnych, brak przejrzystości w procesie oceny i monitorowania wskaźników KPI negatywnie wpływa na zaangażowanie pracowników. Większość pracowników nie posiada pełnej wiedzy na temat KPI, nie otrzymuje regularnych informacji zwrotnych ani nie ma dostępu do narzędzi monitorujących, co może obniżać ich zaangażowanie w realizację celów organizacji.

Hipoteza 5 dotyczy wpływu wskaźników KPI uwzględniających indywidualne osiągnięcia pracowników na ich motywację do doskonalenia umiejętności i wydajności pracy. Badanie wykazało kilka istotnych zależności. 61% respondentów (łącznie grupy „Nie, nie mam żadnej wiedzy” i „Nie, czuję się niepewnie”) miało ograniczoną wiedzę na temat wskaźników KPI. Grupy lepiej poinformowane o KPI cechowały się wyższą motywacją, z najwyższą średnią w grupie osób dobrze poinformowanych (4,27). W grupach, gdzie świadomość KPI była niska, motywacja była znacząco niższa (np.



2,93). 72% respondentów (grupy „Nie otrzymuję w ogóle informacji zwrotnych” oraz „Nie, rzadko”) wskazało, że nie otrzymują regularnych informacji zwrotnych dotyczących swoich wyników względem KPI. Brak regularnych informacji zwrotnych negatywnie wpływał na motywację do doskonalenia umiejętności i wydajności pracy. 35,4% respondentów nie wiedziało, jakie cele muszą osiągnąć, aby spełnić KPI, co również negatywnie korelowało z ich motywacją. Grupy, które miały lepszą wiedzę na temat swoich celów, były bardziej zmotywowane, z najwyższą średnią (3,87) w grupie świadomych swoich celów. 40,7% respondentów wskazało, że wsparcie i zasoby są ograniczone, co obniżało ich motywację do poprawy umiejętności. Grupy, które otrzymywały pełne wsparcie, były znacznie bardziej zmotywowane (średnia 4,5), podczas gdy ograniczone wsparcie korelowało z niższymi wynikami motywacji (średnia 3).

Struktura kwestionariusza ankietowego dotyczącego weryfikacji hipotezy 5. pozwoliła wyodrębnić 5 grup respondentów o różnej sile statystycznej różnicy w ich odpowiedziach. Np. dla pytania "Czy jesteś świadomy/świadoma roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny Twoich indywidualnych osiągnięć w pracy" statystyka  $F$  wykazała dość istotne różnice w odpowiedziach pomiędzy badanymi grupami respondentów, ponieważ wyliczony współczynnik  $F_{emp.}$  wynosi 8,13 i jest prawie 4 krotnie wyższy od  $F_{tab.}$ , który dla 4 stopni swobody między grupami i 108 stopni swobody wewnątrz grup wynosi 2,46.

Z kolei dla pytania " Czy wiesz, jakie konkretne cele musisz osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących Twoich osiągnięć w pracy" siła statystycznej różnicy w odpowiedziach była już mniejsza. Empiryczna wartość wsp.  $F$  wynosiła 3,84 i jest tylko 2krotnie wyższa od  $F_{tab.}$ .

Natomiast dla pytania "Czy otrzymujesz wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI" siła statystycznej różnicy w odpowiedziach respondentów powiększyła się, ponieważ współczynnik  $F_{emp.}$  wynosi 6,91 i jest ponad 2,5 krotnie wyższy od  $F_{tab.}$ .

Różnica w odpowiedziach respondentów na kolejne pytanie "Czy jesteś świadomy/świadoma roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny Twoich indywidualnych osiągnięć w pracy" wykazała również wysoką statystyczną istotność, bowiem współczynnik  $F_{emp.}$  wynosi 7,66 i jest ponad 3 krotnie wyższy od  $F_{tab.}$ .

Odpowiedzi respondentów na pytanie "Czy wiesz, jakie konkretne cele musisz osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących Twoich osiągnięć w pracy"

były również zróżnicowane istotnie statystycznie. Statystyka F wskazuje na istotne różnice między badanymi grupami, ponieważ współczynnik  $F_{emp.}$  wynosi 5,38 i jest ponad 2 krotnie wyższy od  $F_{tab.}$ .

Na ostatnie pytanie "Czy otrzymujesz wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI" udzielone odpowiedzi respondentów były także zróżnicowane pomiędzy badanymi grupami i wykazały statystyczną istotność. Współczynnik  $F_{emp.}$  wynosi 6,97 i jest ponad 2,5 krotnie wyższy od  $F_{tab.}$ .

Z powyższych badań własnych wynika więc, że wyższa świadomość funkcjonowania systemu KPI, regularna informacja zwrotna oraz odpowiednie wsparcie i zasoby mają istotny wpływ na wzrost motywacji pracowników do doskonalenia swoich umiejętności oraz wydajności pracy.

Uzyskane wyniki badań można porównać z nielicznymi zagranicznymi badaniami prowadzonymi na próbie marynarzy<sup>227</sup>. Autorzy tych badań wskazują również, że wydajność operacyjna załogi statku podczas rejsu może być warunkowana ich postawą, stosowaniem Kodeksu ISM oraz posiadaniem odpowiednich kompetencji zawodowych, co sprawia, że praca przebiega bardziej efektywnie i sprawnie. Badania te zostały przeprowadzone w PT Temas Shipping Jakarta, jednej z firm żeglugowych posiadającej obecnie wiele załóg statków na morzu. W badaniu wykorzystano metodę ilościową, a próbę badawczą stanowiło 88 członków załogi. Dane zebrano za pomocą arkusza oświadczeń w modelu skali Likerta, które zostały przetestowane za pomocą aplikacji statystycznej SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), wersja 25. W badaniu wykorzystano techniki analizy regresji liniowej, korelacji prostej, częściowej i symultanicznej oraz analizę ścieżki. Celem badania było przeanalizowanie postaw członków załogi, stosowania regulacji dotyczących zarządzania bezpieczeństwem statku (Kodeks ISM) oraz wydajności operacyjnej załogi statku w firmie. Wyniki badania wykazały, że na wzrost wydajności operacyjnej załogi statków w żegludze może pośrednio wpływać postawa załogi, na poziomie 0,462. Ponadto, na poprawę wydajności operacyjnej może wpływać wdrożenie zarządzania bezpieczeństwem statku, a kompetencje zawodowe pośrednio na poziomie 0,687. Wskazuje to na konieczność poprawy postawy i kwalifikacji zawodowych załogi statków podczas rejsów. Potrzebne

---

<sup>227</sup> Setyadi A., Edi D.W., Setiawan E.B., (2023). Analisa implementasi keselamatan oleh crew kapal container pada pt. Temas shipping jakarta berdasarkan kpi (key performance indicator). Jurnal Sains Dan Teknologi Maritim 2023.

jest także zwiększenie zrozumienia konieczności wdrożenia Kodeksu ISM jako zestawu przepisów dotyczących zarządzania bezpieczeństwem statku podczas rejsów.

Reasumując, przeprowadzona analiza w niniejszej dysertacji dotyczy wpływu wdrożenia systemu Kluczowych Wskaźników Wydajności (KPI) na różne aspekty funkcjonowania organizacji. Badanie ankietowe, oparte na testach statystycznych, oceniało zmiany w dostępie do informacji, monitorowaniu, procesach decyzyjnych, zaangażowaniu interesariuszy oraz spójności działań przed i po implementacji KPI. Wyniki wskazują na ogólnie pozytywny wpływ systemu KPI na transparentność informacji, satysfakcję pracowników, motywację i efektywność komunikacji zespołowej, choć nie wszystkie badane obszary uległy znaczącej poprawie. Ponadto zbadano związek między zaangażowaniem pracowników w ustalanie KPI a ich motywacją i wydajnością, a także wpływ przejrzystości systemu KPI na poziom zaangażowania. Analizy korelacyjne i porównawcze ujawniają zróżnicowane zależności między świadomością roli KPI u pracowników, otrzymywanym wsparciem a motywacją do doskonalenia umiejętności i poprawy wydajności.

## Wnioski

Na podstawie uzyskanych wyników badań można sformułować następujące wnioski:

1. Weryfikacja hipotezy 1 wykazała, że wdrożenie spójnego i zintegrowanego systemu KPI pozytywnie wpłynęło na dostępność, jasność i terminowość przekazywanych informacji, co przyczyniło się do zwiększenia ich transparentności.
2. Pomimo wdrożenia systemu KPI, procesy monitorowania, podejmowania decyzji oraz zaangażowanie interesariuszy nie uległy zadowalającym zmianom. Implementacja KPI nie przyniosła statystycznie istotnej poprawy w tych ważnych obszarach funkcjonowania branży. Zauważalny jest niski poziom monitorowania wskaźników oraz ograniczone ich wykorzystanie przy podejmowaniu decyzji, co może ograniczać potencjalne korzyści płynące z systemu KPI. W świetle powyższego hipoteza 1 nie uzyskała w pełni pozytywnego potwierdzenia.
3. Uzyskane wyniki badań ankietowych wskazują, że respondenci mocno akcentują znaczenie komunikacji, odpowiedzialności oraz kultury współpracy w sferze zarządzania przedsiębiorstwem shipmanagerskim. Niemniej jednak, wciąż istnieje pole do poprawy w obszarze monitorowania wyników oraz lepszej integracji pracy projektowej i realizacji celów.
4. Uzyskane wyniki badań odnoszące się do hipotezy 3 nie mogą być uznane za reprezentatywne ani użyteczne przy weryfikacji tej hipotezy. Powodem tego jest bardzo mała liczebność grupy respondentów odpowiadających „tak” na zadane pytanie (tylko 2 osoby, które brały udział w ustalaniu i wdrażaniu KPI) w porównaniu do liczebności grupy odpowiadającej „nie” (aż 112 osób, które nie brały udziału w ustalaniu i wdrażaniu KPI). Pomimo takiego stanu rzeczy różnice w ocenach zmotywowania, zaangażowania i wydajności pracy były znaczące między osobami, które nie brały udziału w procesie ustalania KPI a tymi, które uczestniczyły w tym procesie. Oceny tej ostatniej grupy były zdecydowanie niższe. Największe zmiany zaobserwowano w obszarach dotyczących satysfakcji, motywacji oraz komunikacji w zespole.
5. Przeprowadzone badania własne wskazują, że brak odpowiedniej przejrzystości w procesie oceny i monitorowania wskaźników KPI negatywnie wpływa na zaangażowanie pracowników. Większość pracowników nie ma pełnej wiedzy o KPI, nie otrzymuje regularnych informacji zwrotnych i nie ma dostępu do narzędzi

monitorujących, co może skutkować mniejszym zaangażowaniem w realizację celów organizacji. Zatem hipoteza 4 została zweryfikowana pozytywnie.

6. Z przeprowadzonych badań własnych wynika, że większa świadomość u pracowników funkcjonowania systemu KPI w przedsiębiorstwie, regularne przekazywanie informacji zwrotnej oraz odpowiednie wsparcie i zasoby mają istotny wpływ na zwiększenie motywacji pracowników do doskonalenia swoich umiejętności oraz poprawy wydajności pracy. Zatem hipoteza 5 została zweryfikowana pozytywnie.

7. Analiza uzyskanych wyników badań stanowi wartość dodaną i powinna być brana pod uwagę przy ustalaniu i wdrażaniu nowych lub kolejnych wskaźników KPI w grupie shipmanagerskiej. Uwzględnienie stanowiska załóg pływających może spowodować, iż ewentualna modyfikacja lub rozszerzenie systemu wskaźników KPI będzie bardziej akceptowalne i łatwiejsze do wprowadzenia i zaakceptowania przez załogi. Gromadzenie i analiza uzyskanych wyników stanie się oczywistą i stałą częścią codziennej pracy i obowiązków, zarówno kadry zarządzającej jak i szeregowych pracowników.

## Przyszłe kierunki badań

Uzyskane wyniki badań mogą być pomocne do rozszerzenia badań w zakresie wpływu systemu KPI na działalność operacyjną i wyniki finansowe firmy shipmanagerskiej. Sensowne byłoby także określenie krytycznych wskaźników KPI w obszarze ochrony środowiska, działalności i zarządzania ochroną zdrowia członków załóg, przestrzegania bezpieczeństwa oraz działalności związanej z bieżącą obsługą statków.

W następnym etapie badań można by uwzględnić rozszerzenie wskaźników BIMCO o autorskie wskaźniki KPI w celu uzyskania bardziej efektywnych wyników zarządzania firmą shipmanagerską.

Dobrym pomysłem mogą być również badania długoterminowe, które mogłyby potwierdzić założenie, że zmiany wywołane przez wdrożenie KPI są zmianami trwałymi i długofalowymi. Badania przedstawione w pracy zostały przeprowadzone tylko w 5 letnim horyzoncie czasowym. Organizację badań w dłuższym horyzoncie czasowym utrudniła Pandemia Covid – 19.

Badania można by było poprowadzić w środowiskach bardziej multikulturowych i spróbować uzyskać informacje o tym, jak – jeśli w ogóle – kształtują się różnice w zmianach organizacyjnych po wdrożeniu KPI ze względu na krąg kulturowy, w którym działają dane przedsiębiorstwa.

Interesującym kierunkiem badań mogą być związki pomiędzy rolą menedżmentu a wdrażaniem KPI w kontekście poprawy jakości zarządzania organizacją.

W obszarze tematyki przyszłych badań lokuje się także tzw. nowy standard operacji statku w oparciu o MBM (Market Based Measure – Środek rynkowy). W ciągu ostatniej dekady przemysł żeglugowy starał się zmniejszyć swój ślad węglowy, jednak zawsze pojawiały się problemy z egzekwowaniem i wprowadzaniem przepisów dotyczących energii w żegludze. Podkreślając komplikacje związane z regulacjami operacyjnymi, technicznymi i dotyczącymi zbierania danych, badania z tego zakresu proponują nowy standard operacji statku, w oparciu o nowy hybrydowy MBM (Market Based Measure – Środek rynkowy). Proponowany standard operacji statku i jego wskaźnik, operacyjny KPI (O-KPI), mają na celu połączenie systemu zarządzania energią w firmach żeglugowych z operacyjnymi działaniami na pokładzie statków. Zalecana jest praktyczna technika łączenia tego wskaźnika operacyjnego (O-KPI) z indeksem

technicznym, a rezultatem jest nowy wskaźnik efektywności energetycznej, który jest podstawą dla nowego hybrydowego MBM. Proponowany MBM, który jest zróżnicowaną opłatą, pokazuje, jak można inteligentnie wdrożyć opłatę za bunkier z bardziej obiecującymi wynikami. Funkcjonalność całego mechanizmu MBM jest pokazana na przykładzie hipotetycznym. Koncepcja ta pokazuje, w jaki sposób proponowany mechanizm może wspierać wdrażanie środków krótkoterminowych i połączyć je z najważniejszym środkiem średnioterminowym, którym jest MBM w żegludze<sup>228</sup>.

Należy podkreślić również, że w projektowaniu statków, od wczesnych etapów, istnieje rosnąca potrzeba porównywania różnych rozwiązań projektowych, analizując wydajność statków na całej przestrzeni cyklu życia, nie tylko z punktu widzenia ekonomicznego, ale także pod względem aspektów środowiskowych. W tym celu proponowane jest podejście, które umożliwia ocenę zarówno kosztów, jak i wydajności środowiskowej na podstawie porównań pomiędzy różnymi rozwiązaniami projektowymi statków. W tym kontekście została opracowana mieszana formuła pomiędzy Kosztem Cyklu Życia (LCC) a Oceną Cyklu Życia (LCA), z możliwością zachowania każdego wybranego Kluczowego Wskaźnika Wydajności (KPI) jako oddzielnego źródła informacji. Znaczące KPI zostały specjalnie zidentyfikowane i następnie zaproponowano formułę do kompleksowej oceny za pomocą pojedynczego wskaźnika Oceny Wydajności Cyklu Życia (LCPA). Zharmonizowana formuła pozwala na racjonalnie uzasadnione porównanie pomiędzy projektami i rozwiązaniami, nadając wagę każdemu wybranemu KPI zgodnie z priorytetami projektantów i właścicieli/operatorów statków.

Została opracowana struktura „rozbitcia” statku, aby powiązać parametry projektowe statku z obliczeniami KPI. Choć koniec życia jest istotną fazą, która musi być uwzględniona w ocenie cyklu życia, praktyczne podejście jest ograniczone do Projektowania/Budowy i Operacji. Problemy związane z likwidacją zostały odłożone na przyszłe działania, mając na uwadze, że temat ten jest ściśle związany z polityką właścicieli i silnie zależy od szczegółów, które nie są jeszcze dostępne w fazie projektowania koncepcyjnego statku.

Proces podejmowania decyzji podczas projektowania statku musi być wspierany przez ilościowe oceny, odpowiednio projektowane na cały okres eksploatacji statku. W artykule zaproponowano strukturę procedury od dołu do góry, rozpoczynając od

---

<sup>228</sup> Ghaforian Masodzadeh P., Ölçer A.I., Ballini F., Christodoulou A., (2022). How to bridge the short-term measures to the Market Based Measure? Proposal of a new hybrid MBM based on a new standard in ship operation. *Transport Policy* 2022 vol.2.

informacji i danych na niskim poziomie (np. charakterystyki statku i profil operacyjny), dochodząc do pojedynczego parametru (wskaźnika LCPA), za pomocą wybranych KPI i ich kombinacji liniowej. Jednym z wielkich wyzwań jest dostępność i wybór odpowiednich danych, potrzebnych do ilościowego określenia KPI na etapie projektowania. Podejście zostało wdrożone i zastosowane do statku pasażerskiego Ro-Ro w celu zweryfikowania i walidacji struktury narzędzia LCPA oraz jego niezawodności<sup>229</sup>.

---

<sup>229</sup> Gualeni P., Maggioncalda M., (2018). Life cycle ship performance assessment (LCPA): A blended formulation between costs and environmental aspects for early design stage. *International Shipbuilding Progress* 2018 vol. 65.



## Streszczenie

Rozprawa doktorska autorstwa mgr Tomasza Łączyńskiego, zatytułowana "Rola i potencjał systemu Kluczowych Wskaźników Efektywności (KPI) w doskonaleniu jakości zarządzania w branży shipmanagerskiej", stanowi teoretyczne i empiryczne studium dotyczące systemu KPI w kontekście zarządzania firmami zajmującymi się shipmanagementem. Istotą badań jest ocena postrzegania systemu KPI przez załogi wpływające w aspekcie poprawy jakości zarządzania firmą shipmanagerską w celu zwiększenia jej efektywności operacyjnej oraz transparentności działania.

W pierwszej części pracy autor przedstawił teoretyczne podstawy dotyczące systemu KPI, definiując kluczowe pojęcia oraz omawiając znaczenie KPI w kontekście zarządzania. Wskazuje na to, że KPI są nie tylko narzędziem do monitorowania wydajności, ale także istotnym elementem strategii zarządzania, który może wspierać procesy decyzyjne oraz poprawiać komunikację wewnętrzną w organizacji. Autor podkreśla, że skuteczne wdrożenie systemu KPI wymaga jednak zaangażowania wszystkich interesariuszy oraz jasnego określenia celów i korzyści płynących z jego stosowania.

W kolejnej części pracy sformułowano hipotezy badawcze, które dotyczą różnych aspektów wpływu systemu KPI na zarządzanie w firmach shipmanagerskich. Jedna z hipotez zakłada, że istnienie spójnego i zintegrowanego systemu KPI przyczynia się do zwiększenia transparentności i jakości zarządzania. Weryfikacja tej hipotezy obejmuje analizę dostępu do informacji, monitorowania i raportowania wyników, a także wpływu na procesy decyzyjne. Autor zwraca uwagę na to, że system KPI może poprawić dostępność informacji, co z kolei wpływa na jakość podejmowanych decyzji oraz efektywność działań w organizacji.

Przeprowadzone badania ankietowe dotyczą również stopnia zaangażowania interesariuszy w proces wdrażania systemu KPI. Autor podkreśla, że kluczowe jest włączenie pracowników w proces ustalania wskaźników oraz organizowanie szkoleń, które pomogą w zrozumieniu korzyści płynących z funkcjonującego systemu KPI.

Przeprowadzone badania ankietowe wśród pracowników jednej z firm z grupy shipmanagerskiej pozwoliły ocenić postrzeganie roli i znaczenia wskaźników KPI oraz ich wpływ na wydajność pracy. Kwestionariusz ankietowy obejmował pytania dotyczące satysfakcji z pracy, motywacji do doskonalenia zawodowych umiejętności, zaangażowania oraz efektywności komunikacji w zespołach.

Metodologia badań dotyczy opracowania treści kwestionariusza ankietowego, wyboru próby badawczej oraz metody analizy danych. Autor zastosował różne metody statystyczne, takie jak analiza czynnikowa oraz testy statystyczne pozwalające ocenić zależności między zmiennymi.

W końcowej części pracy autor przedstawia wnioski oraz rekomendacje dotyczące wdrażania systemu KPI w firmach shipmanagerskich. Podkreśla, że kluczowe jest ciągle doskonalenie procesów zarządzania oraz monitorowanie efektywności działań. Wskazuje również na potrzebę dalszych badań w tym obszarze, aby lepiej zrozumieć, jak system KPI może wspierać rozwój organizacji oraz przyczyniać się do osiągnięcia strategicznych celów.

Podsumowując, rozprawa dostarcza kompleksowego wglądu w możliwości wykorzystania systemu KPI w doskonaleniu jakości zarządzania w firmach shipmanagerskich. Autor podkreśla znaczenie zaangażowania pracowników, transparentności oraz efektywności procesów decyzyjnych, co może przyczynić się do poprawy wyników operacyjnych i finansowych organizacji. Wartość dodaną pracy stanowi zaawansowana analiza statystyczna uzyskanych wyników.

# **The Role and Potential of the Key Performance Indicators (KPI) System in Improving the Quality of Management in the Ship Management Industry**

## **Abstract**

The doctoral dissertation by Tomasz Łączyński, MA, entitled *The Role and Potential of the Key Performance Indicators (KPI) System in Improving the Quality of Management in the Ship Management Industry*, is a theoretical and empirical study of the KPI system within the context of managing the ship management companies. The essence of the research is to assess perception of the KPI system by seagoing staff in terms of improving the quality of managing the ship management company in order to increase its operational effectiveness and transparency of its operations.

In the first part of the work the author presented theoretical foundations of the KPI system by defining its key concepts and discussing importance of KPIs within the context of the management processes. He indicates that KPIs are not only a tool for monitoring performance, but also an important element of the managerial strategy that may support decision-making processes and improve internal communication within the organization. The author emphasizes that effective implementation of the KPI system requires the involvement of all stakeholders and a clear definition of the goals and benefits of its application.

In the next part of the work, research hypotheses have been formulated with regard to various aspects of the impact of the KPI system on the management within the ship management companies. One of the hypotheses assumes that the existence of a coherent and integrated KPI system functioning within the company contributes to an increased transparency and quality of management.

Verification of this hypothesis includes analysis of access to information, monitoring and reporting of results, as well as the impact on decision-making processes. The author draws attention to the fact that the KPI system may improve availability of information, which in turn affects the quality of decisions made and effectiveness of activities within the organization. The research done also covers the degree of stakeholders' involvement in the KPI system implementation process.

The author emphasizes that it is crucial to involve employees in the process of setting indicators and organize training that will help them understand benefits resulting from the functioning KPI system.

A survey conducted among employees of one of the companies of the ship management group made it possible to assess perception of the role and importance of KPIs and their impact on work efficiency. The survey questionnaire included questions regarding job satisfaction, motivation to improve professional skills, commitment and effectiveness of communication within the teams.

The research methodology concerns development of the content of the survey questionnaire, selection of the research sample and data analysis method. The author applied various statistical methods such as factor analysis and statistical tests to assess the relationships among variables.

In the final part of the work, the author presents conclusions and recommendations regarding implementation of the KPI system within the ship management companies. He emphasizes that continuous improvement of management processes and monitoring effectiveness of activities are crucial. It also indicates the need for further research in this area to better understand how the KPI system may support development of the organization and contribute in achieving strategic goals.

To conclude, the dissertation provides a comprehensive insight into possibilities of applying the KPI system to improve the quality of management within the ship management companies. The author emphasizes importance of the employees' involvement, transparency and effectiveness of decision-making processes that may contribute to improve operational and financial results of the organization. The added value of the work is an advanced statistical analysis of the obtained results.

## **Bibliografia**

### **Artykuły w czasopismach i publikacje zwarte:**

1. Abdullah MM, Uli J, Tari JJ. (2009). The importance of soft factors for quality improvement and organisational performance. *Int J Product Q Manage*, Nr 4, s. 366–82.
2. Ahmad, M., M., Dhafr, N. (2002). Establishing and Improving Manufacturing Performance Measures. *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, 18, s. 171-176.
3. Ahmad, M., M., Dhafr, N. (2002). Establishing and Improving Manufacturing Performance Measures. *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, Nr 18, s. 171-176.
4. Akao, Y., and Ohfuji, T., (1989). Recent aspects of Quality Function Deployment in service industries in Japan. *Proceedings of the International Conference on Quality Control*, Rio de Janeiro, s. 17-26.
5. Al-Aomar R., Hussain M. (2019). Exploration and prioritization of lean techniques in a hotel supply chain. *International Journal of Lean Six Sigma*, 10(1), s. 375–396.
6. Aldaweesh M, Al-Karaghoul W, Galleir D. (2012). The relationship between total quality management implementation and leadership in the Saudi higher education: a review and conceptual framework. *Eur Mediter Middle Eastern Conf Inform Syst Germany*. s. 461–67.
7. Anastasiadou S.D., Zirinogloub P.A. (2015). EFQM Dimensions in Greek Primary Education System, „*Procedia Economics and Finance*”, Vol. 33, s. 411–431
8. Ante, G., Facchini, F., Mossa, G., Digiesi S. (2018). Developing a Key Performance Indicators Tree for Lean and Smart Production System. *IFAC-Papers OnLine*, (51)11, s. 13-18.
9. Antony J.,(2007). Six Sigma: a strategy for supporting innovation in pursuit of business excellence. *International Journal of Technology Management*, 37, s. 8.
10. ASQ (2015). Guide to the quality body of knowledge (QBOK) Version 2.0.
11. Assarlind, M., Gremyr, I., & Bäckman, K. (2013). Multi-faceted views on a Lean Six Sigma application. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 30(4), s. 387–402.

12. Astrauskaitė, I., Paškevičius, A. (2018). An Analysis of Crowdfunded Projects: KPI's to Success. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(1), s. 23-24.
13. Badawy, M., Abd El-Aziz, A., A., Idress, A., M., Hesham, H., Hossam. Sh. (2016). A Survey on Exploring Key Performance Indicators. *Future Computing and Information Journal*, 1(1-2), s. 47-55.
14. Bagiński J. (2004). Zarządzanie jakością. Oficyna Wydawnicza Poli-techniki Warszawskiej, Warszawa.
15. Bank J., (1997). Zarządzanie przez jakość. Wydawnictwo Gebethner i Ska, Warszawa, s. 17.
16. Bazanowski W., Błaszczak F. (2004). Pojęcie i koncepcje jakości, „Antidotum” 4, s. 25–35. Henrykowski W. (2003). Krajowa narodowa jednostka partnerska EFQM, „Problemy Jakości”, Nr 4, s. 43–45.
17. Belz G., Skalik J., (2011). Rozumienie systemu zarządzania. Próba definicji, [w:] Kształtowanie i doskonalenie systemu zarządzania w przedsiębiorstwie, red. J. Skalik, G. Belz, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
18. Borsos, G., Iacob, C., C., Celefariu, G. (2016). The Use KPI's to Determine the Waste in Production Process. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, s. 161.
19. Borys T., Rogala P. (red.), (2011). Doskonalenie sformalizowanych systemów zarządzania, Difin, Warszawa.
20. Brady J.E., Allen T.T., (2006). Six Sigma literature: a review and agenda for future research. *Quality and Reliability Engineering International*, 22, s. 335-367.
21. Cameron K.S., Dutton J.E., Quinn R.E., (2003). Positive Organizational Scholarship. *Foundations of a New Discipline*, Berrett – Koehler Publishers, San Francisco.
22. Carlucci D., (2010). Evaluating and selecting key performance indicators: an ANP-based model *Meas. Bus. Excellence*, 14 (2), s. 66-76.
23. Charantimath, P. M. (2011). Total quality management. Dorling Kindersley, Pearson.
24. Cheban A. (2015). An effective system of work motivation as an element of increasing the competitiveness of the enterprise, *Young scientist*, 11 (26), 104-108.

25. Corbett, L. M., & Cutler, D. J. (2000). Environmental management systems in the New Zealand plastics industry. *International Journal of Operations and Production Management*, 20(2), s. 204–224.
26. Craig, J. H., & Lemon, M. (2008). Perceptions and reality in quality and environmental management systems: A research survey in China and Poland. *The TQM Journal*, 20(3), s. 196–208.
27. Criado F, Mora AC. (2009). Excellence profiles in Spanish firms with quality management systems. *Total Q Manage*. Nr 20, s. 655–679.
28. Crosby, P. (1965). *Cutting the cost of quality*. Industrial Education Institute.
29. Crossan M.M., Lane H.W., White R.E., (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution, „*Academy of Management Review*” , no. 24, s. 522.
30. Czerska, J., i Gołębiowski, Ł. (2017). Wykorzystanie wskaźników efektywności w doskonaleniu wyników przedsiębiorstwa. *Finanse i Controlling*, s. 49, s. 52.
31. Czerwińska, K., & Pacana, A. (2020). Kluczowe wskaźniki efektywności (KPI). *Management and Quality–Zarządzanie i Jakość*, 2(1).
32. Dahlgaard Park, S. M., & Dahlgaard, J. J. (2006). Lean production, six sigma quality, TQM and company culture. *The TQM Magazine*, 18(3), s. 263–281.
33. Darousos, E. F., Mejia, M. Q., Panteladis, I., Pastra, A., (2023). Maritime Sustainability and the Need for Global Performance Indicators in Shipping: An Empirical Investigation Based on the Shipping KPI Standard by BIMCO. *TransNav Journal* 2023.
34. Dean, J. W., & Bowen, D. E. (1994). Management theory and total quality: Improving research and practice through theory development. *Academy of Management Review*, 19(3), s. 392–418.
35. Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. The MIT Press, s. 5.
36. Deming, W. E. (1994). *The new economics*. The MIT Press. Garvin, D. A. (1988). *Managing quality*. Free Press.
37. Desta, Al. Z., Belete, T. H. (2019). The Influence of Waiting Lines Management on Customer Satisfaction in Commercial Bank of Ethiopia. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 3(3), 5-12. [http://doi.org/10.21272/fmir.3\(3\).5-12.2019](http://doi.org/10.21272/fmir.3(3).5-12.2019).
38. Douglas P.C., Erwin J.,(2000). Six Sigma’s focus on total customer satisfaction. *Journal for Quality and Participation*, Vol. 23, No 2, s. 45-49.

39. Duru, O., Huang, S., Bulut, E., and Yoshida, S., (2012). Multi-layer quality function deployment (QFD) approach for improving the compromised quality satisfaction under the agency problem: A 3D.
40. Duru, O., Huang, S., Bulut, E., and Yoshida, S., (2012). Multi-layer quality function deployment (QFD) approach for improving the compromised quality satisfaction under the agency problem: A 3D QFD design for the asset selection problem in the shipping industry. *Quality & Quantity*, s. 1-22. SSRN Electronic Journal
41. Duru O., Bulut E., Huang S.T., Yoshida S., (2013). Shipping Performance Assessment and the Role of Key Performance Indicators (KPIs): 'Quality Function Deployment' for Transforming Shipowner's Expectation. SSRN Electronic Journal.
42. Evans J.R., Lindsay W.M., (2005). *The Management and Control of Quality*, sixth ed. South-Western, Mason, OH.
43. Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2011). *Managing for quality and performance excellence* (9th ed.). South-Western Educational.
44. Galbraith J.R., (1995). *Designing organizations: An executive briefing on strategy, structure, and process*, Jossey-Bass, San Francisco.
45. Garvin G. A., (1984). What does product quality really mean, *Sloan Management Review* 1, Cambridge, s. 25.
46. Garvin, D. A. (1984). What does 'product quality' really mean? *MIT Sloan Management Review*, 26(1), s. 25–43.
47. Ghaforian Masodzadeh P., Ölçer A.I., Ballini F., Christodoulou A., (2022). How to bridge the short-term measures to the Market Based Measure? Proposal of a new hybrid MBM based on a new standard in ship operation. *Transport Policy* 2022 vol.2.
48. Goetsch DI, Davis SB. (2010). *Quality Management for Organizational Excellence*. New Jersey, NJ: Pearson.
49. Graham, I. et al. (2015). Performance Measurement and KPI for Remanufacturing. *Journal of Remanufacturing*, 5(10), s. 1-17.
50. Gremyr, I., Elg, M., Hellström, A., Martin, J., & Witell, L. (2019). The roles of quality departments and their influence on business results. *Total Quality Management & Business Excellence*, s. 1–12.



51. Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), s. 36–44.
52. Grönroos, C. (2011). Value co-creation in service logic: A critical analysis. *Marketing Theory*, 11(39), s. 279–301.
53. Gualeni P., Maggioncalda M., (2018). Life cycle ship performance assessment (LCPA): A blended formulation between costs and environmental aspects for early design stage. *International Shipbuilding Progress 2018* vol. 65.
54. Gupta P. (2010). *Strategiczna karta wyników firm usługowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
55. Gupta S., Sharma M., Sunder M.V. (2016). Lean services: A systematic review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 65(8), s. 1025–1056.
56. Gusnadi, Y., Hermawan, A. (2020). Designing Employee Performance Monitoring Dashboard Using Key Performance Indicator (KPI). *Bit-Tech*, 2(2), s. 19-26.
57. Hamrol A., 2005. *Zarządzanie jakością z przykładami*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 19.
58. Harry M., Schroeder R., (2005). Six Sigma – wykorzystanie programu jakości do prawy wyników finansowych. *Oficyna Wolters Kluwer Business*, Kraków.
59. Henrykowski W. (2003). Krajowa narodowa jednostka partnerska EFQM, „Problemy Jakości”, Nr 4, s. 43–45.
60. Holbeche L., (2005). *The High Performance Organization. Creating Dynamic Stability and Sustainable Success*, Elsevier, Oxford.
61. Hyysalo, J., Kelant, M., Markkula, J. (2018). Redefining KPI with Information Flow Visualisation – Practitioners’ View. *ICSEA 2018 The Thirteenth International Conference on Software Engineering Advances*. Nice: IARIA, s. 114-121.
62. Imai M. (2007). *Kaizen. Klucz do konkurencyjnego sukcesu Japonii*. Wydawnictwo MT Biznes. Warszawa.
63. Isaksson, R., & Garvare, R. (2003). Measuring sustainable development using process models. *Management Auditing Journal*, 18(8), s. 649–656.
64. Ishfaq M, Qadri FA, Abusaleem KSM, Al-Zyood M. (2016). Measuring quality of service from consumer's perspectives: a case of healthcare insurance in Saudi Arabia. *Health Sci J*. Nr 10, s. 1–11.

65. ISO. (2015). ISO 9001:2015: Quality management systems – requirements.
66. Iwasiewicz A., (1999). Zarządzanie jakością. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Kraków.
67. Jagusiak-Kocik M., Knop K. (2016). Wykorzystanie wybranych narzędzi zarządzania jakością i metody FMEA w przedsiębiorstwie produkującym konstrukcje spawane dla maszyn, Techniczne aspekty inżynierii produkcji. Biały W., Mazur M. (red.). Wydawnictwo SMJiP, Częstochowa.
68. Jagusiak-Kocik, Marta. (2017). PDCA cycle as a part of continuous improvement in the production company - a case study. *Production Engineering Archives*. Nr 14, s. 19-22.
69. Jankala R., Jankalova M. (2016), The Application of the EFQM Excellence Model by the Evaluation of Corporate Social Responsibility Activities of Companies, „*Procedia Economics and Finance*”, Vol. 39, pp. 660–667.
70. Jollands, N., Lermitt, J., Patterson, M., (2003). The usefulness of aggregate indicators in policy making and evaluation: a discussion with application to eco-efficiency indicators in New Zealand.
71. Joppen, R., Enzberg, S., Gundlach, A., Dumitrescu, R. (2019). Key Performance Indicators in the Production of Future. *Procedia CIRP*, (81), s. 759-764.
72. Juliani F., de Oliveira O. J. (2020). Linking practices to results: An analysis toward Lean Six Sigma deployment in the public sector. *International Journal of Lean Six Sigma*, 12(2), s. 293–317.
73. Juran, J. M. (1989). Juran on leadership for quality.
74. Kaplan R.S., Norton D.P., (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*, Harvard Business School Press, Boston.
75. Karaszewski R. (2006). Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością. Wydawnictwo „Dom Organizatora”, Toruń.
76. Kasych, A. (2017). Theoretical and methodical foundations of sustainable management in modern companies, *Marketing and Management of Innovations*, 2, 298-305.
77. Khabir M., Emad G., Shahbakhsh M., (2021). Toward Future Green Shipping: Resilience and Sustainability Indicators. 10th Asian Logistics Round Table (ALRT) Conference.
78. Khan MT, Saboor A, Khan NA, Ali I. (2011). Connotation of employees empowerment emerging challenges. *Eur J Soc Sci*. Nr 22, s. 556–64.

79. Kiran D. R. (2016). Total Quality Management: Key Concepts and Case Studies. Butterworth-Heinemann, Oxford, United Kingdom, Franz J. K., Liker J. K. Droga Toyoty do ciągłego doskonalenia jak osiągać znakomite wyniki dzięki strategii i operacyjnej doskonałości.
80. Kjellen U. (2009). The safety measurement problem revisited *Saf. Sci.*, 47 (4), s. 486-489.
81. Klein L. L., De Guimarães J. C. F., Severo E. A., Dorion E. C. H., Feltrin T. S. (2021a). Lean practices toward a balanced sustainability in higher education institutions: A Brazilian experience. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.
82. Kolman R., (2009). *Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości*. Wydawnictwo PLACET, Warszawa, s. 14.
83. Lengnick-Hall, C. A. (1996). Customer contributions to quality: A different view of the customer-oriented firm. *The Academy of Management Review*, 21(3), s. 791–824.
84. Lindberg, C., F., Tan, A., T., Yan, J., Y., Starfelt, F. (2015). Key Performance Indicators Improve Industrial Performance. *Energy Procedia*, 75, s. 1785-1790.
85. Lo-Iacono-Ferreira, V., Capuz-Rizo, S., Torregrosa-Lopez, J. (2018). Key Performance Indicators to Optimize the Environmental Management System – A Case Study of Universitat Politècnica de València. *Journal of Cleaner Production* 178, s. 846-865.
86. March J.G., (1991). Exploration and exploitation in organizational learning, „*Organization Science*”, no. 2.
87. March J.G., Sutton R.I., (1997). Organizational performance as a dependent variable, „*Organization Science*”, no. 8.
88. Marinello S., Zhao O., Coruzzolo A.M., Balugani E., Gamberini R., Lolli F., (2023). Optimization of the Logistic "Fill Rate" Key Performance Indicator Through the Application Of The DMAIC Approach. *Annals of DAAAM and Proceedings of the International DAAAM Symposium*.
89. Martin, J., Elg, M., Gremyr, I., & Wallo, A. (2019). Towards a quality management competence framework: Exploring needed competencies in quality management. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1–20.

- management to an organisation's digital transformation: A qualitative study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(sup 1), s. 17–34.
90. McGee J.A., Thomas H., Wilson D., (2005). *Strategy: Analysis and Practice*, McGraw-Hill, London.
  91. McGraw-Hill. Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1998). *Juran's quality handbook* (5th ed.). McGraw-Hill.
  92. McNeeney, A., (2005). *Selecting the Right Key Performance Indicators*, Meridium.
  93. Modig, N., & Åhlström, P. (2012). *This is lean. Resolving the efficiency paradox*. Rheologica Publishing.
  94. Muneerali M. T. (2020). Impact of Accounting Software among SMEs Accountants in Oman. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 4(2), 25- 33.
  95. Nardo M., M. Saisana, A. Saltelli, S. Tarantola, A. Hoffman, E. Giovannini (2005). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide* OECD Publishing.
  96. N-EN ISO 9001:2009, (2009). *Systemy zarządzania jakością. Wymagania*, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa.
  97. Nesterak J. (2015). *Controlling zarządczy Projektowanie i wdrażanie*, Wolters Kluwer, Warszawa.
  98. Niemiec, A. (2017). Istotność jako podstawowe kryterium selekcji kluczowych mierników dokonań (KPIs), s. 265-275.
  99. Nowicki M., (2015). *Six Sigma [w:] Kompendium metod i technik zarządzania. Technika i ćwiczenia*. K. Szymańska (red.), Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa, s. 284- 315.
  100. Oakland J., (2002). *Kompleksowe zarządzanie jakością, [w:] Podręcznik zarządzania jakością*, PWN, Warszawa, s. 34.
  101. Oakland JS. (2014). *Total Quality Management and Operational Excellence*. New York, NY: Routledge.
  102. Osiadacz J., (2011). *Narzędzia identyfikacji potrzeb innowacyjnych w przedsiębiorstwach*. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.
  103. Ostasiewicz W. (red.), (2004). *Ocena i analiza jakości życia*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław, s. 118-120.
  104. Panayides P., (2023). *Implementation, data analytics and shipping KPI reporting systems*. Shipping Performance Management.

105. Pande P.S., Neumann R.R., Cavanagh R.R., (2000). *The Six Sigma Way*. McGraw-Hill, New York.
106. Parast M.M., (2011). The effect of Six Sigma projects on innovation and firm performance. *International Journal of Project Management*, 29, s. 45-55.
107. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and Its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(4), s. 41–50.
108. Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPI*. (3rd ed.) Unites States of America: Wiley.
109. Pearce J.A., Robinson R.B., (2005). *Strategic Management. Formulation, Implementation and Control*, McGraw-Hill, Boston.
110. Pepper M.P.J., Spedding T.A., (2010). The evolution of lean Six Sigma. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 27, No 2, s. 138-155.
111. Peters T.J., Waterman R. H., (1982). *In Search of Excellence: Lessons from America's Best Run Companies*, Harper & Row, New York.
112. Peterson, E., T. (2006). *The Big Book of Key Performance Indicators. Web Analytics Demystified*.
113. Piercy N., Rich N. (2015). The relationship between lean operations and sustainable operations. *International Journal of Operations & Production Management*, 35(2), s. 282–315.
114. Pirlog, R., Balinti, A., O. (2016). An Analyze Upon the Influence of the Key Performance Indicators (KPI) on the Decision Process Within Small and Medium-Sized Enterprises (SME). *Hyperion International Journal of Econophysics and New Economy*, 9(1), s. 173-185.
115. PN-EN ISO 9001:2009, (2009). *Systemy zarządzania jakością. Wymagania*, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa.
116. Podgórski, D. (2015). Measuring operational performance of OSH management system – A demonstration of AHP-based selection of leading key performance indicators. *Safety Science*, 73, s. 146-166.
117. Popa, B., M. (2015). Challenges When Developing Performance Indicators. *Journal of Defense Resources Management*, 6(1), s. 111-114.

118. Prajogo, D. I., & McDermott, C. M. (2005). The relationship between total quality management practices and organisational culture. *International Journal of Operations and Production Management*, 25(11), s. 1101–1122.
119. Ahmad, M., M., Dhafr, N. (2002). Establishing and Improving Manufacturing Performance Measures. *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, 18, s. 171-176.
120. Radnor Z., Osborne S. P. (2013). Lean: A failed theory for public services? *Public Management Review*, 15(2), s. 265–287.
121. Reeves C. A., Bednar D. A., (1994). Defining quality: alternatives and implications. *Academy of Management Review* 3, Academy of Management, Briarcliff Manor, s. 419.
122. Reshetnikova, I. L. (2015). The internal marketing in enterprise marketing system. *Marketing and Management of Innovations*, 1, 45-55.
123. Rogala P., (2013). Model Doskonałości EFQM 2013 – ewolucja a nie rewolucja, „Problemy Jakości”, Nr 11, s. 4–6.
124. Rothaermel F.T., Deeds D.I., (2004). Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development, „Strategic Management Journal”, no. 25.
125. Sadikoglu E, Olcay H., (2014). The effects of total quality management practices on performance and the reasons of and the barriers to TQM practices in Turkey. *Adv Decision Sci*. 17:1–18.
126. Saksson, R., & Garvare, R. (2003). Measuring sustainable development using process models. *Management Auditing Journal*, 18(8), s. 649–656.
127. Samuel C., Prasetyo A.H., (2020). Enterprise Risk Scorecard Application on Indonesian State-Owned Enterprises in Shipping Companies. *Advances in Economics, Business and Management Research*, volume 149 Proceedings of the 3rd Asia Pacific Management Research Conference (APMRC 2019).
128. Schroeder, R. G., Linderman, K., Liedtke, C., & Choo, A. S. (2008). Six Sigma: Definition and underlying theory. *Journal of Operations Management*, 26(4), s. 540.
129. Setyadi A., Edi D.W., Setiawan E.B., (2023). Analisa implementasi keselamatan oleh crew kapal container pada pt. Temas shipping jakarta berdasarkan kpi (key performance indicator). *Jurnal Sains Dan Teknologi Maritim* 2023.

130. Shafer S.M., Moeller S.B., (2012). The effects of Six Sigma on corporate performance: An empirical investigation. *Journal of Operations Management*, 30, s. 521-532.
131. Shah S. R., Ganji E. N. (2017). Lean production and supply chain innovation in baked foods supplier to improve performance. *British Food Journal*, 119(11), s. 2421–2447.
132. Shahin A., M.A. Mahbod, (2007). Prioritization of key performance indicators. An integration of analytical hierarchy process and goal setting *Int. J. Prod. Perform. Manage.*, 56 (3), pp. 226-240.
133. Shewhart, W. A. (1931). *Economic control of quality and manufactured product*. Van Nostrand.
134. Shingo S., Dillon A.P. (1989). *A study of the Toyota production system: From an industrial engineering viewpoint*. CRC Press.
135. SIQ. (2018). SIQ Management model.
136. Sousa, R., & Voss, C. A. (2002). Quality management re-visited: A reflective review and agenda for future research. *Journal of Operations Management*, 20(1), s. 91–109.
137. Stanisław A., (2006), *Przystępny kurs statystyki z wykorzystaniem programu STATISTICA PL na przykładach medycyny. T. I. Statystyki podstawowe*. Wyd. Statsoft, Kraków.
138. Szymańska, E. (2010). Efektywność przedsiębiorstw – definiowanie i pomiar. *Roczniki Nauk Rolniczych*, 97(2), s. 156.
139. Taguchi, G. (1986). *Introduction to quality engineering: Designing quality*. Asian Productivity Organization, s. 1.
140. Taguchi, G., & Wu, Y. (1979). *Introduction to off-line quality control*. Central Japan Quality Control Association.
141. Tsai, Y., Ch., Cheng, Y., T. (2012). Analyzing Key Performance Indicators (KPI) for E- commerce and Internet Marketing of Elderly Products: A Review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55(1), s. 126-132.
142. Ugboro IO, Obeng K. (2000). Top management leadership, employee empowerment, job satisfaction, and customer satisfaction in TQM organizations: an empirical study. *J Q Manage.* 5, s. 247–72.

143. Uhrin Á., Bruque-Cámara S., Moyano-Fuentes J. (2017). Lean production, workforce development and operational performance. *Management Decision*, 55(1), s. 103–118.
144. Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2015). *Service dominant logic- premises, perspectives, possibilities*. Cambridge University Press. Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2016). Institutions and axioms: An extension and update of service-dominant logic. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44(1), s. 5–23.
145. Vasilyeva, T., Lyeonov, S., Lopa, L. (2018). Forecasting Supply and Demand In the Regional Labor Market: In Search of Optimal Proportions of Financing Vocational Education Institutions In the Region. *SocioEconomic Challenges*, 2(1), 69-84. DOI: 10.21272/sec.2(1).69-84.2018.
146. vom Brocke J., Mendling J. (2018). *Business process management cases. Digital innovation and business transformation in practice*. Springer International Publishing.
147. Waal A.A. de, (2006). *Strategic performance management. A managerial and behavioral approach*, Palgrave/Macmillan, Hampshire – New York.
148. Waddell, D., & Mallen, D. (2001). Quality managers: Beyond 2000? *Total Quality Management*, 12(3), s. 373–384.
149. Wadsworth, H. W., Stephens, K. S., & Godfrey, A. B. (2001). *Modern methods for quality control and improvement*. John Wiley & Sons Inc.
150. Waterman J., McCue C. (2012). Lean thinking within public sector purchasing department: The case of the UK public service. *Journal of Public Procurement*, 12(4), s. 505–527.
151. Wawak S. (2010). Jakość. Publikacja elektroniczna w bazie Encyklopedia zarządzania mfiles.pl.
152. Wawak S., (2006). *Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka*, Helion, Gliwice.
153. Wheeler-Webb J., Furterer S. L. (2019). A lean six sigma approach for improving university campus office moves. *International Journal of Lean Six Sigma*, 10(4), s. 928–947.
154. Wolniak R., (2010). Nowy model doskonałości EFQM, „Problemy Jakości”, Nr 9, s. 4–8.
155. Womack J. P., Jones D. T., Roos D. (2004). *The machine that changed the world*. Elsevier. Marodin G. A., Tortorella G. L., Frank A. G., Godinho Filho M. (2017). The moderating effect of Lean supply chain management on the impact of Lean



- shop floor practices on quality and inventory. *Supply Chain Management*, 22(6), s. 473–485.
156. Womack JP, Jones DT., (1996). *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. Simon & Schuster.
157. Wu C., Lin C., (2009). Case study of knowledge creation facilitated by Six Sigma. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 26, No 9, s. 911-993.
158. Yeng SK, Jusoh MS, Ishak NA., (2018). The Impact of Total Quality Management (TQM) on competitive advantage: a conceptual mixed method study in the Malaysia luxury hotel industries. *Acad Strategic Manage J.* 17:1–9.
159. Zbierowski P., (2011). Kluczowe wskaźniki efektywności w perspektywie procesowej, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu* nr 169, s. 315-322.
160. Zelga, K. (2018). Key Performance Indicators as a Type of Performance Measurement – Analysis of a Chosen Enterprise. *Acta Universitatis Nicolai Copernici*, 45(1), s. 127-135.
161. Zimon D., (2012). System zarządzania jakością według normy ISO 9001 jako szansa przejścia organizacji na wyższy poziom zarządzania jakością, *ORGANIZACJA I KIEROWANIE* • nr 2 / 2012 (151), s. 103
162. Zis Thalys P.V., Psaraftis Harilaos N., Reche-Vilanova M., (2023). Design and application of a key performance indicator (KPI) framework for autonomous shipping in Europe. *Maritime Transport Research*

## **Źródła internetowe:**

1. Alrajehi, Sh., H. (2014). Importance of KPI Identification and Implementation in Kuwaiti Construction Industry. <http://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/13824>
2. Barbuio, F. (2017). Performance Measurement: A Practical Guide to KPI and Benchmarking in Public Broadcasters. <https://www.publicmediaalliance.org/wp-content/uploads/2017/08/PerformanceMeasurementAPracticalGuide.pdf>
3. Bernard Marr and Co (2017). How to Develop Effective KPI. <https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=763>
4. Eckerson, W., W. (2009). Performance Management Strategies: How to Create and Deploy Effective Metrics. [https://www.microstrategy.com/Strategy/media/downloads/white-papers/TDWI\\_Performance-Management-Strategies.pdf](https://www.microstrategy.com/Strategy/media/downloads/white-papers/TDWI_Performance-Management-Strategies.pdf)
5. Helmold, M., Samara, W. (2019). Progress in Performance Management: Management for Professionals. Germany: Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20534-8>
6. <https://shipware.com/blog/13-key-performance-indicators-to-consider-in-the-shipping-industry/>
7. <https://www.evalcommunity.com/career-center/key-performance-indicators/>
8. <https://www.shipping-kpi.org/?code=404>
9. Intrafocus (2018). How to Develop Meaningful Key Performance Indicators. <https://www.intrafocus.com/services/developing-meaningful-KPI/>
10. Kerzner, H. (2013). Project Management Metrics, KPI, and Dashboards: A Guide to Measuring and Monitoring Project Performance. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118826751>.
11. <<http://www.mt-online.com/april2005/selecting-the-right-key-performance-indicators?Itemid=90>.
12. <https://www.journal-hyperion.ro/journal-archive/category/18-volume-9-issue-1-2016?start=9>.
13. Yip I., (2023). Setting Up Your KPI System for Improved Quality Management APRIL 11, <https://qualitysifu.com/setting-up-your-kpi-system-for-improved-quality-management/>.
14. [https://doi.org/10.21272/fmir.4\(2\).25-33.2020](https://doi.org/10.21272/fmir.4(2).25-33.2020)

15. Zwetsloot, G., (2013). Key performance indicators. OSHwiki, European Agency for Safety and Health at Work.  
[http://oshwiki.eu/wiki/Key\\_performance\\_indicators](http://oshwiki.eu/wiki/Key_performance_indicators)

## Spis tabel

|                                                                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 1. Analiza jakości w kontekście techniczno-ekonomicznym .....                                                                                  | 16  |
| Tabela 2. Wielowymiarowe postrzeganie jakości w ujęciu Six Sigma.....                                                                                 | 21  |
| Tabela 3. Praktyczne zastosowanie założeń poszczególnych koncepcji<br>jakości w przedsiębiorstwie shipmanagerskim .....                               | 26  |
| Tabela 4. Wybrane definicje KPI .....                                                                                                                 | 41  |
| Tabela 5. Przegląd cech i charakterystyk wskaźników KPI.....                                                                                          | 44  |
| Tabela 6. Grupy i rodzaje wskaźników .....                                                                                                            | 52  |
| Tabela 7. Korzyści związane z wdrożeniem systemu KPI w firmie<br>shipmanagerskiej.....                                                                | 66  |
| Tabela 8. Model KPI .....                                                                                                                             | 73  |
| Tabela 9. Analiza statystyczna wyników odpowiedzi respondentów<br>na pytania zamieszczone w kwestionariuszu ankietowym<br>dotyczącym Hipotezy 1 ..... | 87  |
| Tabela 10. Dostępność źródeł informacji.....                                                                                                          | 89  |
| Tabela 11. Różnica pomiędzy oceną klarowności przekazywanych<br>informacji przed i po wdrożeniu systemu KPI.....                                      | 91  |
| Tabela 12. Różnica pomiędzy oceną terminowości przekazywanych<br>informacji przed i po wdrożeniu systemu KPI.....                                     | 92  |
| Tabela 13. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy regularnie monitorujesz<br>wskaźniki kluczowe wydajności (KPI) związane z Twoimi obowiązkami? .....     | 94  |
| Tabela 14. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Jak często otrzymujesz<br>raporty na temat systemu KPI Twojego działu/funkcji? .....                        | 95  |
| Tabela 15. Różnica pomiędzy częstotliwością otrzymywania informacji<br>zwrotnych na temat wyników i postępów przed i po wdrożeniu systemu KPI .....   | 96  |
| Tabela 16. Odpowiedzi respondentów dotyczące ich udziału w procesie<br>podejmowania decyzji w dziale lub funkcji (tabela licznosci) .....             | 98  |
| Tabela 17. Różnica pomiędzy klarownością procesu podejmowania<br>decyzji przed i po wdrożeniu systemu KPI.....                                        | 100 |
| Tabela 18. Odpowiedzi rezydentów dotyczące podejmowania<br>decyzji opartych na analizie systemu KPI i danych.....                                     | 102 |
| Tabela 19. Częstotliwość komunikacji z interesariuszami przed i po<br>wdrożeniu systemu KPI .....                                                     | 102 |

|                                                                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 20. Postrzeganie roli zaangażowania interesariuszy w sukcesie działu lub funkcji .....                                                                                 | 104 |
| Tabela 21. Działania podejmowane, aby zaangażować interesariuszy w celu poprawy wyników .....                                                                                 | 106 |
| Tabela 22. Mechanizmy wdrożone w firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami .....                                                | 108 |
| Tabela 23. Wpływ wiedzy respondentów i działań na działania innych obszarów w firmie po wdrożeniu systemu KPI .....                                                           | 111 |
| Tabela 24. Kroki podejmowane, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji .....                                                                                      | 113 |
| Tabela 25. Różnica pomiędzy wskaźnikiem satysfakcji pracowników z pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI.....                                                                 | 116 |
| Tabela 26. Różnica we wskaźniku motywacji pracowników przed i po Wdrożeniu systemu KPI .....                                                                                  | 118 |
| Tabela 27. Różnica dla wskaźnika zaangażowania pracowników przed i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                                             | 119 |
| Tabela 28. Różnica pomiędzy wskaźnikiem efektywności komunikacji w zespołach przed i po wdrożeniu systemu KPI.....                                                            | 121 |
| Tabela 29. Różnica dla wskaźnika umiejętności rozwiązywania problemów przed i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                                  | 123 |
| Tabela 30. Różnica dla wskaźnika szkoleń i rozwoju przed i po Wdrożeniu systemu KPI .....                                                                                     | 125 |
| Tabela 31. Różnica dla wskaźnika absencji i zwolnień przed i po Wdrożeniu systemu KPI .....                                                                                   | 127 |
| Tabela 32. Różnica dla wskaźnika bezpieczeństwa i jakości pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                                        | 128 |
| Tabela 33. Różnica dla wskaźnika wsparcia i rozwoju zawodowego przed i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                                         | 130 |
| Tabela 34. Różnica dla wskaźnika wydajności pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                                                      | 132 |
| Tabela 35. Różnice w ocenach zmotywowania, zaangażowania i wydajności między osobami, które brały udział w procesie ustalania systemu KPI a tymi, które tego nie robiły ..... | 134 |

|                                                                                                                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 36. Wyniki analizy dotyczącej ogólnego zmotywowania do osiągnięcia celów i poprawy wydajności w pracy, w kontekście udziału w procesie ustalania systemu KPI.....                     | 136 |
| Tabela 37. Wyniki analizy dotyczącej ogólnego zaangażowania w wykonywaną pracę i związania z organizacją.....                                                                                | 137 |
| Tabela 38. Ogólna wydajność w pracy w kontekście udziału w ustalaniu systemu KPI .....                                                                                                       | 139 |
| Tabela 39. Udziału w procesie ustalania systemu KPI .....                                                                                                                                    | 140 |
| Tabela 40. Dane dotyczące informacji na temat systemu KPI używanych do oceny wydajności w pracy .....                                                                                        | 140 |
| Tabela 41. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy otrzymujesz regularne informacje zwrotne na temat Twojego postępu w osiągnięciu celów związanych z systemem KPI? .....                         | 141 |
| Tabela 42. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy jesteś świadomy/świadoma celów organizacji, które są związane z systemem KPI i jak Twoja praca przyczynia się do osiągnięcia tych celów? ..... | 142 |
| Tabela 43. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy masz dostęp do raportów lub dashboardów, które prezentują wyniki systemu KPI dla Twojego obszaru pracy? .....                                  | 143 |
| Tabela 44. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy wiesz, jakie działania można podjąć w celu poprawy wyników systemu KPI, jeśli są one nierealistyczne lub niespełniane? .....                   | 145 |
| Tabela 45. Rozkład odpowiedzi na pytanie Czy jesteś świadomy/świadoma roli i znaczenia systemu KPI, które są używane do oceny Twoich indywidualnych osiągnięć w pracy? .....                 | 146 |
| Tabela 46. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy otrzymujesz regularne informacje zwrotne dotyczące Twoich wyników w odniesieniu do wskaźników KPI? .....                                       | 147 |
| Tabela 47. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy wiesz, jakie konkretne cele musisz osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących Twoich osiągnięć w pracy? .....                       | 149 |
| Tabela 48. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy otrzymujesz wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu                                                             |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| spełnienia wskaźników KPI? .....                                                                                                                                                                                                                                    | 150 |
| Tabela 49. Różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny ich indywidualnych osiągnięć w pracy .....   | 152 |
| Tabela 50. Różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to czy badani wiedzą, jakie konkretne cele muszą osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących ich osiągnięć w pracy ..... | 156 |
| Tabela 51. Różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to, czy badani otrzymują wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI.....     | 159 |
| Tabela 52. Różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny ich indywidualnych osiągnięć w pracy.....                   | 162 |
| Tabela 53. Różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi jakie konkretne cele muszą osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących ich osiągnięć w pracy .....           | 165 |
| Tabela 54. Różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani otrzymują wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI.....                    | 168 |

## Spis rysunków

|                                                                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Rysunek 1. Model KPI.....                                                                                                                            | 72  |
| Rysunek 2. Poziomy systemu .....                                                                                                                     | 75  |
| Rysunek 3. Grupa shipmanagerska .....                                                                                                                | 81  |
| Rysunek 4. Aphrodite I .....                                                                                                                         | 226 |
| Rysunek 5. Bazalt II.....                                                                                                                            | 227 |
| Rysunek 6. Bazalt II c.d. ....                                                                                                                       | 228 |
| Rysunek 7. Kambr.....                                                                                                                                | 229 |
| Rysunek 8. Sylur .....                                                                                                                               | 230 |
| Rysunek 9. Sylur c.d. ....                                                                                                                           | 231 |
| Rysunek 10. Icarus III.....                                                                                                                          | 232 |
| Rysunek 11. Średnia ocena dostępności informacji przed i po<br>wdrożeniu systemu KPI .....                                                           | 88  |
| Rysunek 12. Różnica pomiędzy oceną klarowności przekazywanych<br>informacji przed i po wdrożeniu systemu KPI.....                                    | 92  |
| Rysunek 13. Różnica pomiędzy oceną terminowości przekazywanych<br>informacji przed i po wdrożeniu systemu KPI.....                                   | 94  |
| Rysunek 14. Różnica pomiędzy częstotliwością otrzymywania informacji<br>zwrotnych na temat wyników i postępów przed i po wdrożeniu systemu KPI ..... | 97  |
| Rysunek 15. Różnica pomiędzy klarownością procesu podejmowania<br>decyzji przed i po wdrożeniu systemu KPI.....                                      | 101 |
| Rysunek 16. Częstotliwość komunikacji z interesariuszami przed<br>i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                   | 104 |
| Rysunek 17. Wpływ wiedzy respondentów i działań na działania<br>innych obszarów w firmie po wdrożeniu systemu KPI .....                              | 112 |
| Rysunek 18. Różnica pomiędzy wskaźnikiem satysfakcji pracowników<br>z pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI.....                                    | 117 |
| Rysunek 19. Różnica we wskaźniku motywacji pracowników przed<br>i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                     | 119 |
| Rysunek 20. Różnica dla wskaźnika zaangażowania pracowników<br>przed i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                | 121 |
| Rysunek 21. Różnica pomiędzy wskaźnikiem efektywności komunikacji<br>w zespołach przed i po wdrożeniu systemu KPI.....                               | 123 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Rysunek 22. Różnica dla wskaźnika umiejętności rozwiązywania problemów przed i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                                                                                                                        | 125 |
| Rysunek 23. Różnica dla wskaźnika szkoleń i rozwoju przed i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                                                                                                                                           | 126 |
| Rysunek 24. Różnica dla wskaźnika absencji i zwolnień przed i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                                                                                                                                         | 128 |
| Rysunek 25. Różnica dla wskaźnika bezpieczeństwa i jakości pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                                                                                                                              | 130 |
| Rysunek 26. Różnica dla wskaźnika wsparcia i rozwoju zawodowego przed i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                                                                                                                               | 132 |
| Rysunek 27. Różnica dla wskaźnika wydajności pracy przed i po wdrożeniu systemu KPI .....                                                                                                                                                                            | 133 |
| Rysunek 28. Różnica w poziomie zmotywowania .....                                                                                                                                                                                                                    | 135 |
| Rysunek 29. Średnie zaangażowanie w pracy i związaną z organizacją .....                                                                                                                                                                                             | 137 |
| Rysunek 30. Ogólna wydajność w pracy .....                                                                                                                                                                                                                           | 138 |
| Rysunek 31. Motywacja do doskonalenia umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI .....                                                                                                                                                                      | 151 |
| Rysunek 32. Motywacja do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI .....                                                                                                                                                                            | 152 |
| Rysunek 33. Różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to, czy badani są świadomi roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny ich indywidualnych osiągnięć w pracy .....   | 155 |
| Rysunek 34. Różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to czy badani wiedzą, jakie konkretne cele muszą osiągnąć w celu spełnienia wskaźników KPI dotyczących ich osiągnięć w pracy ..... | 158 |
| Rysunek 35. Różnice w ocenie motywacji do doskonalenia własnych umiejętności związanych z realizacją wskaźników KPI ze względu na to, czy badani otrzymują wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI .....    | 161 |
| Rysunek 36. Różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani                                                                                                                                    |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| są świadomi roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do<br>oceny ich indywidualnych osiągnięć w pracy.....                                                                                                                                                 | 164 |
| Rysunek 37. Różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności<br>pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani<br>są świadomi jakie konkretne cele muszą osiągnąć w celu spełnienia<br>wskaźników KPI dotyczących ich osiągnięć w pracy ..... | 167 |
| Rysunek 38. Różnice w ocenie motywacji do poprawy wydajności<br>pracy w celu osiągnięcia wskaźników KPI ze względu na to, czy badani<br>otrzymują wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich<br>umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI.....          | 170 |

## Załączniki

### Załącznik 1

#### Kwestionariusz ankietowy Nr 1 (Hipoteza 1)

Szanowni Państwo,

zwracam się do Państwa z prośbą o wypełnienie poniższego kwestionariusza ankietowego, którego celem jest zbadanie (określenie) postaw i postrzegania przez załogi pływające systemu KPI w aspekcie doskonalenia jakości zarządzania firmą shipmanagerską.

Uzyskane w badaniu wyniki zostaną wykorzystane wyłącznie do celów naukowych. Ankieta jest całkowicie anonimowa.

Proszę wybraną odpowiedź zaznaczyć znakiem x i/lub przypisać jej punkty w zakresie 1 – 5.

Kwestionariusz jest wypełniany dwukrotnie: przed i po wdrożeniu systemu KPI.

#### Dostęp do informacji

**1. Czy otrzymujesz dostęp do niezbędnych informacji dotyczących działań Twojego działu/funkcji?**

- ☐ Tak, regularnie otrzymuję wszystkie potrzebne informacje.
- ☐ Tak, ale czasami brakuje mi pewnych kluczowych danych.
- ☐ Nie zawsze, czasami muszę prosić o dostęp do niektórych informacji.
- ☐ Nie, często brakuje mi ważnych informacji, które są istotne dla mojego działu/funkcji.

**2. Jakie źródła informacji są dostępne dla Ciebie w celu śledzenia wydajności Twojego działu/funkcji?**

| Źródło informacji                  | Tak | Nie |
|------------------------------------|-----|-----|
| Systemy informatyczne              |     |     |
| Raporty i analizy                  |     |     |
| Spotkania i komunikacja wewnętrzna |     |     |
| Dane operacyjne                    |     |     |
| Feedback od klientów               |     |     |

| Źródło informacji          | Tak | Nie |
|----------------------------|-----|-----|
| Wyniki audytów i inspekcji |     |     |
| Inne źródła danych         |     |     |

**3. W skali od 1 do 5, jak oceniasz klarowność przekazywanych informacji dotyczących Twojego działu/funkcji?**

- 1 - Zdecydowanie niejasne
- 2 - Raczej niejasne
- 3 - Średnio klarowne
- 4 - Raczej klarowne
- 5 - Zdecydowanie klarowne

**4. W skali od 1 do 5, jak oceniasz terminowość przekazywanych informacji dotyczących Twojego działu/funkcji?**

- 1 - Zdecydowanie nieterminowe
- 2 - Raczej nieterminowe
- 3 - Średnio terminowe
- 4 - Raczej terminowe
- 5 - Zdecydowanie terminowe

Monitorowanie i raportowanie

**1. Czy regularnie monitorujesz wskaźniki kluczowe wydajności (KPI) związane z Twoimi obowiązkami?**

- ☐ Tak, regularnie monitoruję wszystkie istotne KPI związane z moimi obowiązkami.
- ☐ Tak, ale czasami zapominam o monitorowaniu pewnych KPI.
- ☐ Raczej nie, monitoruję KPI sporadycznie.
- ☐ Nie, rzadko monitoruję KPI związane z moim stanowiskiem.

**2. Jak często otrzymujesz raporty na temat KPI Twojego działu/funkcji?**

- ☐ Codziennie

- ☐ Co tydzień
- ☐ Co miesiąc
- ☐ Co kwartał
- ☐ Rzadziej niż raz na kwartał
- ☐ Nie otrzymuję regularnych raportów na temat KPI

**3. Czy otrzymujesz informacje zwrotne na temat Twoich wyników i postępów?**

- ☐ Tak, regularnie otrzymuję informacje zwrotne dotyczące moich wyników i postępów.
- ☐ Tak, ale informacje zwrotne są przekazywane sporadycznie.
- ☐ Czasami otrzymuję informacje zwrotne, ale nie są one regularne.
- ☐ Nie, rzadko lub nigdy nie otrzymuję informacji zwrotnych na temat moich wyników i postępów.

Procesy decyzyjne

**1. W jaki sposób bierzesz udział w procesie podejmowania decyzji w Twoim dziale/funkcji?**

| Sposób udziału w procesie decyzyjnym   | Tak | Nie |
|----------------------------------------|-----|-----|
| Uczestnictwo w spotkaniach             |     |     |
| Doradztwo i opinie                     |     |     |
| Prezentowanie danych i analiz          |     |     |
| Współpraca z innymi działami/funkcjami |     |     |
| Inicjowanie zmian i ulepszeń           |     |     |
| Działanie na podstawie KPI             |     |     |
| Upoważnienie do decyzji                |     |     |

**2. Czy proces podejmowania decyzji jest zdefiniowany i jasny dla Ciebie?**

- ☐ Tak, proces podejmowania decyzji jest jasno zdefiniowany i zrozumiały dla mnie.
- ☐ Tak, ale czasami mogą występować niejasności lub braki w definicji procesu.
- ☐ Raczej nie, proces podejmowania decyzji jest tylko częściowo zdefiniowany lub nie zawsze jest jasny dla mnie.

- ☐ Nie, proces podejmowania decyzji jest chaotyczny lub całkowicie niejasny.

**3. Czy Twoje decyzje są oparte na analizie KPI i danych?**

- ☐ Tak, moje decyzje są zawsze oparte na analizie KPI i danych.
- ☐ Tak, w większości przypadków moje decyzje są oparte na analizie KPI i danych.
- ☐ Czasami moje decyzje są oparte na analizie KPI i danych, ale nie zawsze.
- ☐ Rzadko, moje decyzje są oparte na analizie KPI i danych.
- ☐ Nie, zazwyczaj moje decyzje nie są oparte na analizie KPI i danych.

**Zaangażowanie interesariuszy**

**1. Jak często komunikujesz się z interesariuszami w ramach pełnionej funkcji?**

- ☐ Codziennie
- ☐ Co tydzień
- ☐ Co miesiąc
- ☐ Co kwartał
- ☐ Rzadziej niż raz na kwartał
- ☐ Nie komunikuję się regularnie z interesariuszami w ramach swojej roli.

**2. Czy zaangażowanie interesariuszy jest uznawane jako kluczowy czynnik sukcesu w Twoim dziale/funkcji?**

- ☐ Tak, zaangażowanie interesariuszy jest uznawane jako kluczowy czynnik sukcesu w moim dziale/funkcji.
- ☐ Tak, ale czasami zaangażowanie interesariuszy jest niedoceniane lub pomijane.
- ☐ Nie zawsze, zaangażowanie interesariuszy jest uznawane za kluczowy czynnik sukcesu w moim dziale/funkcji.
- ☐ Nie, zaangażowanie interesariuszy nie jest uznawane za istotny czynnik sukcesu w moim dziale/funkcji.

**3. Jakie działania podejmujesz, aby zaangażować interesariuszy w celu poprawy wyników?**

| Rodzaj podejmowanego działania    | Tak | Nie |
|-----------------------------------|-----|-----|
| Komunikacja                       |     |     |
| Wysłuchanie opinii                |     |     |
| Dostarczanie wartości             |     |     |
| Monitorowanie feedbacku           |     |     |
| Rozwijanie relacji                |     |     |
| Organizacja spotkań i konsultacji |     |     |
| Edukacja i informowanie           |     |     |

### Spójność i koordynacja działań

#### **1. Jakie mechanizmy są wdrożone w Twojej firmie, aby zapewnić spójność i koordynację działań pomiędzy różnymi działami/funkcjami?**

| Rodzaj mechanizmu                                                                                                                                                                 | Tak | Nie |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| <u>Zespół koordynacyjny</u> : Utworzenie zespołu lub komitetu odpowiedzialnego za koordynację działań i współpracę między różnymi działami/funkcjami                              |     |     |
| <u>Wytyczne i procedury</u> : Wdrożenie spójnych wytycznych i procedur, które określają, jakie działania i procesy mają być koordynowane pomiędzy działami/funkcjami.             |     |     |
| <u>Wspólne cele</u> : Ustalenie wspólnych celów i wskaźników wydajności, które motywują różne działy/funkcje do współpracy i koordynacji działań.                                 |     |     |
| <u>Regularne spotkania</u> : Organizowanie regularnych spotkań między przedstawicielami różnych działów/funkcji w celu omówienia postępów, wyzwań i koordynacji działań.          |     |     |
| <u>Systemy informatyczne</u> : Wykorzystanie systemów informatycznych i narzędzi do wspólnego śledzenia i zarządzania danymi oraz informacjami między różnymi działami/funkcjami. |     |     |
| <u>Zintegrowane projekty</u> : Realizowanie projektów i inicjatyw, które wymagają współpracy między różnymi działami/funkcjami.                                                   |     |     |

| Rodzaj mechanizmu                                                                                                                                                                       | Tak | Nie |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| <u>Delegowanie odpowiedzialności</u> : Określenie odpowiedzialności i uprawnień różnych działów/funkcji w sposób, który zachęca do współpracy i koordynacji.                            |     |     |
| <u>Komunikacja wewnętrzna</u> : Utrzymywanie otwartej i klarownej komunikacji wewnętrznej, aby zapewnić, że wszyscy pracownicy są świadomi celów i działań całej organizacji.           |     |     |
| <u>Szkolenia i rozwój</u> : Zapewnienie odpowiednich szkoleń i wsparcia w zakresie współpracy, komunikacji i zarządzania projektami dla pracowników różnych działów/funkcji.            |     |     |
| <u>Kultura organizacyjna</u> : Kształtowanie kultury organizacyjnej, która promuje współpracę, otwartość, i zrozumienie znaczenia koordynacji działań pomiędzy różnymi obszarami firmy. |     |     |

**2. Czy wiesz, jak Twoje działania wpływają na działania innych obszarów w firmie?**

- Tak, jestem świadomy/a, jak moje działania wpływają na działania innych obszarów w firmie.
- Tak, ale tylko w niektórych przypadkach jestem świadomy/a wpływu moich działań na inne obszary.
- Raczej nie, moje działania są ograniczone do swojego działu/funkcji i nie zawsze jestem świadomy/a ich wpływu na inne obszary.
- Nie, nie mam świadomości, jak moje działania wpływają na inne obszary w firmie.

**3. Jakie kroki podejmujesz, aby zapewnić spójność działań w swoim dziale/funkcji?**



| Podjęmowane kroki                                                                                                                                                                         | Tak | Nie |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| <u>Wypracowanie wspólnych celów</u> : Określenie wspólnych celów i wizji dla całego działu/funkcji, aby wszyscy pracownicy mieli jasność co do oczekiwań i priorytetów.                   |     |     |
| <u>Komunikacja wewnętrzna</u> : Utrzymywanie regularnej, klarownej i otwartej komunikacji wewnętrznej, aby wszyscy pracownicy byli na bieżąco z postępami i zmianami w działaniu.         |     |     |
| Definiowanie odpowiedzialności: Jasne zdefiniowanie odpowiedzialności i ról każdego pracownika w działu/funkcji, aby uniknąć duplikacji zadań i zapewnić efektywne wykorzystanie zasobów. |     |     |
| <u>Współpraca między zespołami</u> : Zachęcanie do współpracy między różnymi zespołami w działu/funkcji, aby rozwiązywać problemy i wyzwania efektywniej.                                 |     |     |
| <u>Monitorowanie KPI</u> : Śledzenie wskaźników kluczowych wydajności (KPI) i regularne raportowanie wyników, aby ocenić postępy i dostosować działania w przypadku potrzeby.             |     |     |
| <u>Wdrożenie jednolitych procesów</u> : Ustandaryzowanie procesów i procedur w całym dziale/funkcji, aby zapewnić spójność w podejściu do działań.                                        |     |     |
| <u>Dbłość o szkolenia i rozwój</u> : Zapewnienie szkoleń i wsparcia dla pracowników w celu podnoszenia ich umiejętności i wiedzy, co może przyczynić się do lepszej spójności działań.    |     |     |
| <u>Otwartość na feedback</u> : Zachęcanie do zbierania opinii i feedbacku od pracowników, aby poznać ich perspektywę i uwzględnić ich sugestie w doskonaleniu działań.                    |     |     |
| <u>Analiza wyników</u> : Regularna analiza wyników działania działu/funkcji i podejmowanie działań korygujących, jeśli wyniki nie spełniają oczekiwań.                                    |     |     |

| Podjmowane kroki                                                                                                                                                        | Tak | Nie |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| <u>Dbalosc o kulture organizacyjna</u> : Kształtowanie kultury organizacyjnej opartej na zaufaniu, współpracy i otwartości, co wspiera spójność działań w całej firmie. |     |     |

## **Załącznik 2**

### **Kwestionariusz ankietowy Nr 2 (Hipoteza 2)**

Szanowni Państwo,

zwracam się do Państwa z prośbą o wypełnienie poniższego kwestionariusza ankietowego, którego celem jest zbadanie (określenie) postaw i postrzegania przez załogi wpływające systemu KPI w aspekcie doskonalenia jakości zarządzania firmą shipmanagerską.

Uzyskane w badaniu wyniki zostaną wykorzystane wyłącznie do celów naukowych. Ankieta jest całkowicie anonimowa.

Proszę wybraną odpowiedź zaznaczyć znakiem x i/lub przypisać jej punkty w zakresie 1 – 5.

Kwestionariusz jest wypełniany dwukrotnie: przed i po wdrożeniu systemu KPI.

#### **Wskaźnik satysfakcji pracowników:**

1. Jak oceniasz ogólny poziom satysfakcji z pracy w naszej organizacji?

- a) Bardzo zadowolony/zadowolona (5)
- b) Zadowolony/zadowolona (4)
- c) Neutralny/neutralna (3)
- d) Niezadowolony/niezadowolona (2)
- e) Bardzo niezadowolony/niezadowolona (1)

#### **Wskaźnik motywacji pracowników:**

1. Czy czujesz się wystarczająco zmotywowany/zmotywowana do osiągnięcia celów organizacyjnych?

- a) Tak, jestem bardzo zmotywowany/zmotywowana (5)
- b) Tak, jestem zmotywowany/zmotywowana (4)
- c) Raczej tak, czasem odczuwam spadek motywacji (3)
- d) Nie, jestem raczej mało zmotywowany/zmotywowana (2)
- e) Nie, jestem zupełnie niezmotywowany/niezmotywowana (1)

#### **Wskaźnik zaangażowania pracowników:**

1. Czy brałeś/brałaś aktywny udział w inicjatywach organizacyjnych lub dodatkowych zadaniach?

- a) Tak, regularnie biorę udział (5)

- b) Tak, czasami biorę udział (4)
- c) Nie, ale chętnie bym się zaangażował/zaangażowała (3)
- d) Nie, nie interesuję się dodatkowymi zadaniami (2)
- e) Nie, nie zostałem/nie zostałam do tego zaproszony/zaproszona (1)

**Wskaźnik efektywności komunikacji w zespołach:**

1. Czy uważasz, że komunikacja między członkami zespołu jest skuteczna i przejrzysta?

- a) Tak, komunikacja jest bardzo skuteczna
- b) Tak, komunikacja jest zazwyczaj skuteczna
- c) Czasami tak, czasami nie
- d) Nie, komunikacja jest raczej nieskuteczna
- e) Nie, komunikacja jest całkowicie nieskuteczna

**Wskaźnik umiejętności rozwiązywania problemów:**

1. Czy uważasz, że posiadasz odpowiednie umiejętności do rozwiązywania problemów związanych z Twoją pracą?

- a) Tak, posiadam doskonałe umiejętności rozwiązywania problemów
- b) Tak, posiadam dobre umiejętności rozwiązywania problemów
- c) Tak, ale moje umiejętności rozwiązywania problemów mogą wymagać poprawy
- d) Nie, moje umiejętności rozwiązywania problemów są raczej słabe
- e) Nie, kompletnie nie radzę sobie z rozwiązywaniem problemów

**Wskaźnik szkoleń i rozwoju:**

1. Czy miałeś/miałaś możliwość uczestniczenia w szkoleniach lub programach rozwoju oferowanych przez firmę?

- a) Tak, uczestniczę regularnie
- b) Tak, uczestniczę od czasu do czasu
- c) Nie, ale chętnie wziąłbym/wzięłabym udział
- d) Nie, nie jestem zainteresowany/zainteresowana szkoleniami
- e) Nie, nie spełniam wymagań do uczestnictwa w szkoleniach

**Wskaźnik absencji i zwolnień:**

1. Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy byłeś/byłaś nieobecny/nieobecna w pracy z powodu choroby lub innych powodów?

- a) Tak, byłem/byłam nieobecny/nieobecna z powodu choroby
- b) Tak, byłem/byłam nieobecny/nieobecna z innych powodów
- c) Nie, nie byłem/nie byłem nieobecny/nieobecna w pracy

**Wskaźnik bezpieczeństwa i jakości pracy:**

1. Czy byłeś/byłaś świadkiem lub uczestnikiem incydentu lub wypadku związanego z Twoją pracą w ciągu ostatnich 12 miesięcy?

- a) Tak, byłem/byłam świadkiem lub uczestnikiem incydentu lub wypadku
- b) Nie, nie byłem/nie byłam świadkiem lub uczestnikiem żadnego incydentu lub wypadku

**Wskaźnik wsparcia i rozwoju zawodowego:**

1. Czy otrzymujesz wystarczające wsparcie i możliwości rozwoju w swojej pracy?

- a) Tak, otrzymuję pełne wsparcie i możliwości rozwoju
- b) Tak, otrzymuję częściowe wsparcie i możliwości rozwoju
- c) Nie, wsparcie i możliwości rozwoju są ograniczone
- d) Nie, w ogóle nie otrzymuję wsparcia i możliwości rozwoju

**Wskaźnik wydajności pracy:**

1. Czy uważasz, że osiągasz oczekiwane wyniki w swojej pracy?

- a) Tak, regularnie osiągam oczekiwane wyniki
- b) Tak, zazwyczaj osiągam oczekiwane wyniki
- c) Czasami tak, czasami nie osiągam oczekiwanych wyników
- d) Nie, rzadko osiągam oczekiwane wyniki
- e) Nie, nie osiągam oczekiwanych wyników wcale

### **Załącznik 3**

#### **Kwestionariusz ankietowy Nr 3 (Hipoteza 3 i 4)**

Szanowni Państwo,

zwracam się do Państwa z prośbą o wypełnienie poniższego kwestionariusza ankietowego, którego celem jest zbadanie (określenie) postaw i postrzegania przez załogi wpływające systemu KPI w aspekcie doskonalenia jakości zarządzania firmą shipmanagerską.

Uzyskane w badaniu wyniki zostaną wykorzystane wyłącznie do celów naukowych. Ankieta jest całkowicie anonimowa.

Proszę wybraną odpowiedź zaznaczyć znakiem x i/lub przypisać jej punkty w zakresie 1 – 5.

Kwestionariusz jest wypełniany po wdrożeniu systemu KPI.

**W skali od 1 do 5, oceń swoje ogólne zmotywowanie do osiągnięcia celów i poprawy wydajności w pracy:**

- 1 - Bardzo nisko zmotywowany/zmotywowana
- 2 - Nisko zmotywowany/zmotywowana
- 3 - Średnio zmotywowany/zmotywowana
- 4 - Dobrze zmotywowany/zmotywowana
- 5 - Bardzo dobrze zmotywowany/zmotywowana

**W skali od 1 do 5, oceń swoje ogólne zaangażowanie w wykonywaną pracę i związanie z organizacją:**

- 1 - Bardzo nisko zaangażowany/zaangażowana
- 2 - Nisko zaangażowany/zaangażowana
- 3 - Średnio zaangażowany/zaangażowana
- 4 - Dobrze zaangażowany/zaangażowana
- 5 - Bardzo dobrze zaangażowany/zaangażowana

**W skali od 1 do 5, oceń swoją ogólną wydajność w pracy:**

- 1 - Bardzo niska wydajność
- 2 - Niska wydajność
- 3 - Średnia wydajność
- 4 - Dobra wydajność
- 5 - Bardzo dobra wydajność

**Czy brałeś/brałaś udział w procesie ustalania wskaźników KPI dla Twojego obszaru pracy?**

- a) Tak
- b) Nie

**Czy jesteś dobrze poinformowany/poinformowana na temat wskaźników KPI, które są stosowane do oceny Twojej wydajności w pracy?**

- a) Tak, jestem bardzo dobrze poinformowany/poinformowana (5)
- b) Tak, jestem dobrze poinformowany/poinformowana (4)
- c) Raczej tak, ale mogę dowiedzieć się więcej (3)
- d) Nie, czuję się niepewnie co do wskaźników KPI, które mnie dotyczą (2)
- e) Nie, nie mam żadnej wiedzy na temat używanych wskaźników KPI (1)

**Czy otrzymujesz regularne informacje zwrotne na temat Twojego postępu w osiągnięciu celów związanych ze wskaźnikami KPI?**

- a) Tak, otrzymuję regularne i szczegółowe informacje zwrotne
- b) Tak, otrzymuję informacje zwrotne, ale byłyby mile widziane częstsze aktualizacje
- c) Czasami otrzymuję informacje zwrotne, ale nie są one regularne
- d) Nie, rzadko otrzymuję informacje zwrotne na temat mojego postępu
- e) Nie, nie otrzymuję w ogóle informacji zwrotnych na temat mojego postępu

**Czy jesteś świadomy/świadoma celów organizacji, które są związane ze wskaźnikami KPI i jak Twoja praca przyczynia się do osiągnięcia tych celów?**

- a) Tak, jestem w pełni świadomy/świadoma celów organizacji i mojego wkładu w ich realizację
- b) Tak, ale chciałbym/chciałabym wiedzieć więcej na temat celów organizacji i mojego wpływu na nie

- c) W miarę możliwości, ale brakuje mi jasności co do celów organizacji i mojego wkładu w ich realizację
- d) Nie, nie jestem dobrze poinformowany/poinformowana na temat celów organizacji i mojego wpływu na nie
- e) Nie, nie mam żadnej wiedzy na temat celów organizacji i mojego wkładu w ich realizację

**Czy masz dostęp do raportów lub dashboardów, które prezentują wyniki wskaźników KPI dla Twojego obszaru pracy?**

- a) Tak, mam łatwy dostęp do raportów i dashboardów prezentujących wyniki wskaźników KPI
- b) Tak, ale dostęp do raportów i dashboardów jest ograniczony
- c) Czasami mam dostęp do raportów i dashboardów, ale nie jest to wystarczające
- d) Nie, nie mam dostępu do raportów i dashboardów prezentujących wyniki wskaźników KPI
- e) Nie wiem, czy są dostępne raporty i dashboards prezentujące wyniki wskaźników KPI

**Czy wiesz, jakie działania można podjąć w celu poprawy wyników wskaźników KPI, jeśli są one nierealistyczne lub niespełniane?**

- a) Tak, mam jasność co do możliwych działań poprawczych w razie niespełnienia wskaźników KPI
- b) Tak, ale chciałbym/chciałabym uzyskać więcej informacji na ten temat
- c) Czasami mam informacje na temat możliwych działań poprawczych, ale nie zawsze
- d) Nie, nie jestem dobrze poinformowany/poinformowana co do działań poprawczych w razie niespełnienia wskaźników KPI
- e) Nie wiem, czy istnieją możliwe działania poprawcze w razie niespełnienia wskaźników KPI



## **Załącznik 4**

### **Kwestionariusz ankietowy Nr 4 (Hipoteza 5)**

Szanowni Państwo,

zwracam się do Państwa z prośbą o wypełnienie poniższego kwestionariusza ankietowego, którego celem jest zbadanie (określenie) postaw i postrzegania przez załogi wpływające systemu KPI w aspekcie doskonalenia jakości zarządzania firmą shipmanagerską.

Uzyskane w badaniu wyniki zostaną wykorzystane wyłącznie do celów naukowych. Ankieta jest całkowicie anonimowa.

Proszę wybraną odpowiedź zaznaczyć znakiem x i/lub przypisać jej punkty w zakresie 1 – 5.

Kwestionariusz jest wypełniany po wdrożeniu systemu KPI.

#### **Czy jesteś świadomy/świadoma roli i znaczenia wskaźników KPI, które są używane do oceny Twoich indywidualnych osiągnięć w pracy?**

- a) Tak, jestem bardzo dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć (5)
- b) Tak, jestem dobrze poinformowany/poinformowana o wskaźnikach KPI dotyczących moich osiągnięć (4)
- c) Raczej tak, ale mogę dowiedzieć się więcej na ten temat (3)
- d) Nie, czuję się niepewnie co do wskaźników KPI dotyczących moich osiągnięć (2)
- e) Nie, nie mam żadnej wiedzy na temat wskaźników KPI dotyczących moich osiągnięć (1)

#### **Czy otrzymujesz regularne informacje zwrotne dotyczące Twoich wyników w odniesieniu do wskaźników KPI?**

- a) Tak, otrzymuję regularne i szczegółowe informacje zwrotne (5)
- b) Tak, otrzymuję informacje zwrotne, ale byłyby mile widziane częstsze aktualizacje (4)
- c) Czasami otrzymuję informacje zwrotne, ale nie są one regularne (3)
- d) Nie, rzadko otrzymuję informacje zwrotne w odniesieniu do wskaźników KPI (2)
- e) Nie, nie otrzymuję w ogóle informacji zwrotnych w odniesieniu do wskaźników KPI (1)

**W skali od 1 do 5, oceń swoją motywację do doskonalenia własnych umiejętności w odniesieniu do wskaźników KPI:**

- 1 - Bardzo niska motywacja
- 2 - Niska motywacja
- 3 - Średnia motywacja
- 4 - Wysoka motywacja
- 5 - Bardzo wysoka motywacja

**W skali od 1 do 5, oceń swoją motywację do poprawy wydajności pracy w celu spełnienia wskaźników KPI:**

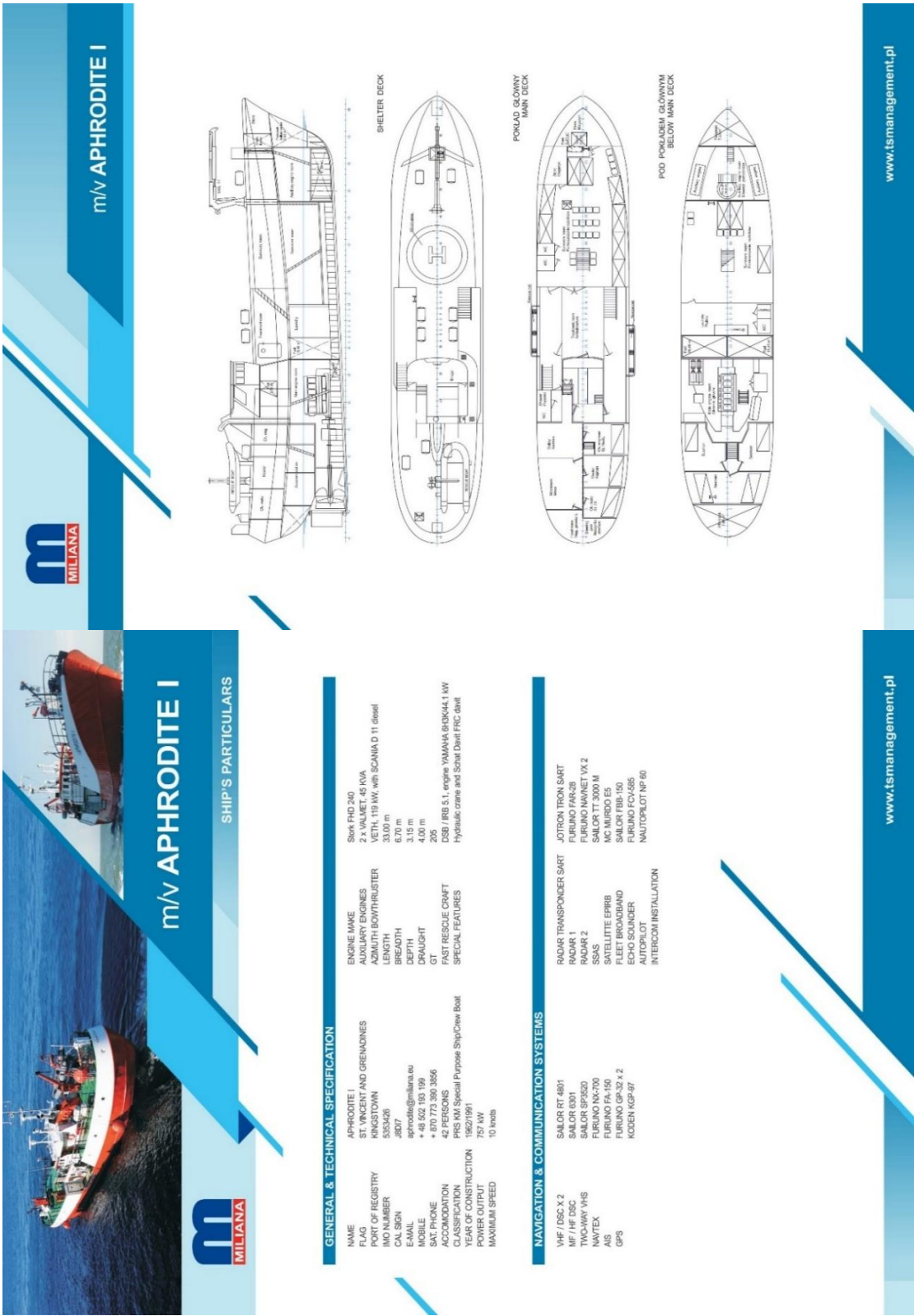
- 1 - Bardzo niska motywacja
- 2 - Niska motywacja
- 3 - Średnia motywacja
- 4 - Wysoka motywacja
- 5 - Bardzo wysoka motywacja

**Czy wiesz, jakie konkretne cele musisz osiągnąć, by spełnić wskaźniki KPI dotyczące Twoich osiągnięć w pracy?**

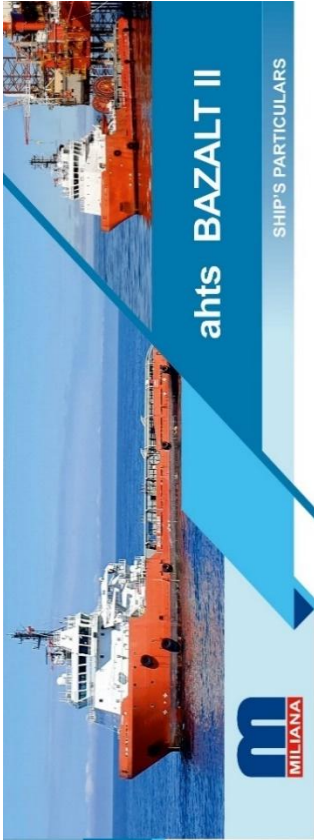
- a) Tak, mam jasność co do konkretnych celów dla spełnienia wskaźników KPI (5)
- b) Tak, ale chciałbym/chciałabym uzyskać więcej informacji na ten temat (4)
- c) W miarę możliwości, ale brakuje mi jasności co do konkretnych celów związanych ze wskaźnikami KPI (3)
- d) Nie, nie jestem dobrze poinformowany/poinformowana co do konkretnych działań do osiągnięcia w celu spełnienia wskaźników KPI (2)
- e) Nie wiem, jakie są konkretnie cele związane ze wskaźnikami KPI dotyczącymi moich osiągnięć (1)

**Czy otrzymujesz wsparcie i zasoby potrzebne do doskonalenia swoich umiejętności w celu spełnienia wskaźników KPI?**

- a) Tak, otrzymuję pełne wsparcie i zasoby (5)
- b) Tak, otrzymuję częściowe wsparcie i zasoby (4)
- c) Nie, wsparcie i zasoby są ograniczone (3)
- d) Nie, nie otrzymuję wsparcia i zasobów do doskonalenia swoich umiejętności (2)
- e) Nie wiem, czy jest dostępne odpowiednie wsparcie (1)



Rysunek 4. Aphrodite I.  
Źródło: materiały informacyjne TSM





Technical Ship Management Sp. z o.o.  
ul. Stary Dwór 9  
80-758 Gdańsk

### NAVIGATION EQUIPMENT

Furuno colour RDP-115 S-Chart (10cm), ARPA, 28" display, complete with remote display at aft console  
Furuno RAC-200 colour X-band (3cm), 21" display  
Tosmtec PR6000  
Tosmtec SH16S41  
Shupeit ESN100  
Furuno E-700  
Furuno SAILOR 6301 MF/HF, 2x INMARSAT C, 3x PORTABLE VHF, 2x SARTS  
JRC NCR-330  
JRC JAX-3A  
YSATFBB  
Satellite Furuno PA-770  
Variable

### DISCHARGE PUMPS

FUEL OIL  
2x 150m<sup>3</sup>/hr at 8.0 bar  
10m<sup>3</sup>/hr at 2.0 bar  
SLUDGE  
1x 150m<sup>3</sup>/hr at 8.0 bar  
1x 20m<sup>3</sup>/hr at 8.0 bar  
DRILL BALLAST WATER  
2x 20m<sup>3</sup>/hr at 8.0 bar  
SPECIAL LIQUIDS  
2x 20m<sup>3</sup>/hr at 8.0 bar  
HOSE CONNECTIONS  
1x 75m<sup>3</sup>/hr at 16 bar  
Fuel oil - 4/VERY HARDOLL MALE, Portable Water - 4/ Female Camlock, Mud - 4/ Camlock

### PERFORMANCE & ECONOMY

ECONOMICAL SPEED  
Approx. 10m<sup>3</sup>/day 7kts (1 ME), Approx. 15m<sup>3</sup>/day 10kts (2 MEs)  
Approx. 11m<sup>3</sup>/day  
DP-20%  
Approx. 15m<sup>3</sup>/day  
DP-35%  
Approx. 15m<sup>3</sup>/day  
STANDBY IN FIELD  
Approx. 5 m<sup>3</sup>/day  
NOTE  
Performance & Economy figures given at mean vessel draft of 5.5m (1900t dwt) & Beaufort Scale 2

### DYNAMIC POSITIONING SYSTEM

TYPE  
GE Energy Carrier DPS-21 Dualer DP System with RRM Precision Independent Joystick System  
REFERENCE SYSTEMS  
2x Veripos LDC DONSIS, 1x Finbeam  
2x Tokyo Keiki TG0000, 2x Gili Wind Observer II UltraSonic Type, 1x RM Young Mechanical Type, 3x VRU ITS DMS  
MOTION REFERENCE UNITS  
Auto Sail, Auto track (low speed), JoyStick auto heading, DP minimum power, ROV follow  
CONTROL MODES  
Precison - electronic control system joystick, integrated to main propellers, main engines, rudders, side-thrusters and interfaced to gyro compass

### EXTERNAL FIRE FIGHTING

CAPACITY  
2x 1500m<sup>3</sup>/hr  
MONITORS  
2x 1200m<sup>3</sup>/hr  
THROW LENGTH  
120m  
THROW HEIGHT  
50m  
FOAM TANK SYSTEM  
12 m<sup>3</sup>  
RESCUE BOAT  
1x Marlinette Partner MP160 Springer, 10 person SOLAS approved FRB with inboard diesel waterjet

### ANTI - POLLUTION

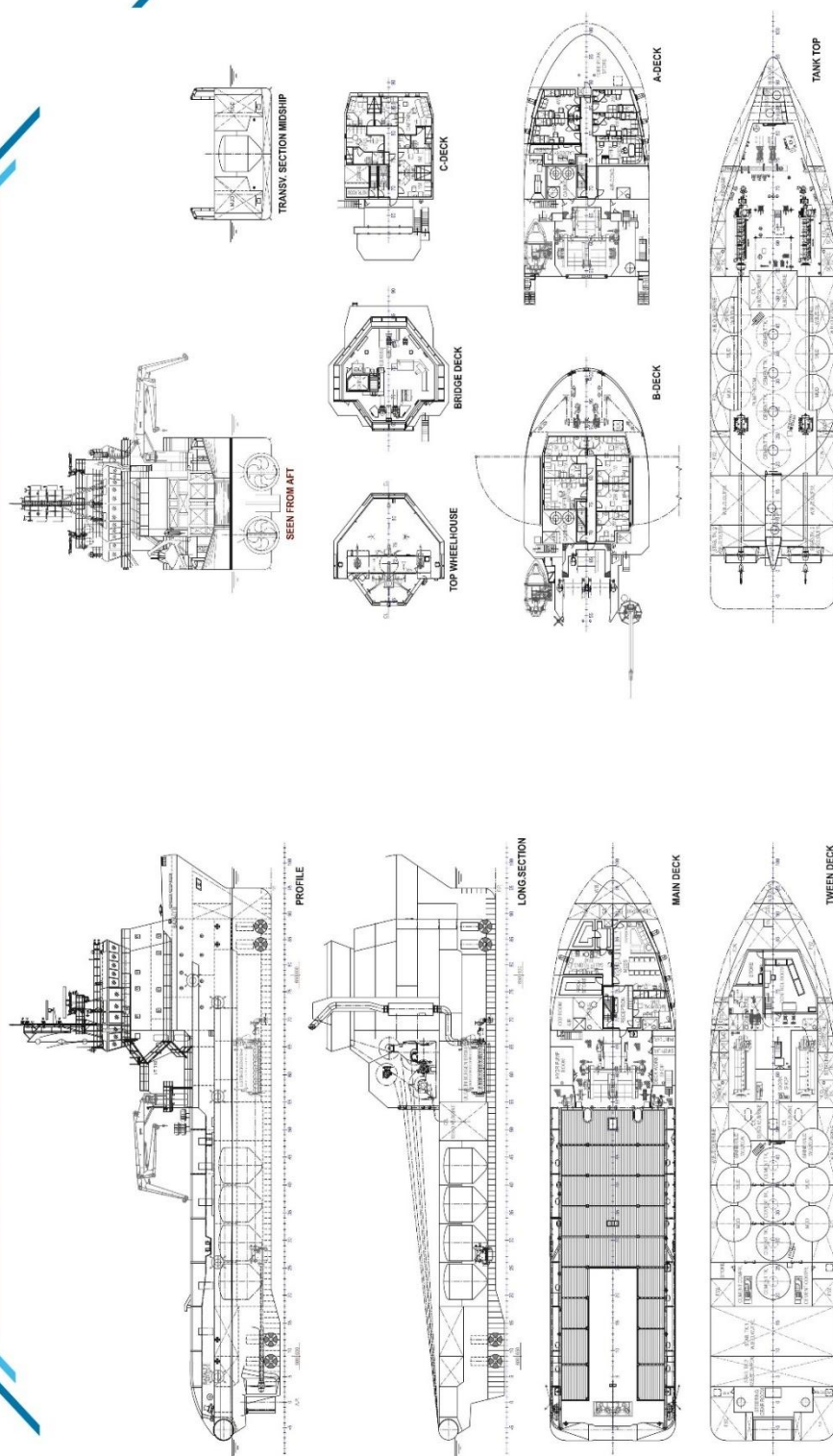
12m<sup>3</sup>  
DISPERSANT TANK  
2x Booms (1 port, 1 starboard) at 6m  
SPRAY BOOMS  
3 fitted on each boom  
SPRAY NOZZLES

### CONTACT

PHONE NO.: 48 502 194 297  
SAT PHONE NO.: bazalt2@miliana.eu  
E-MAIL:

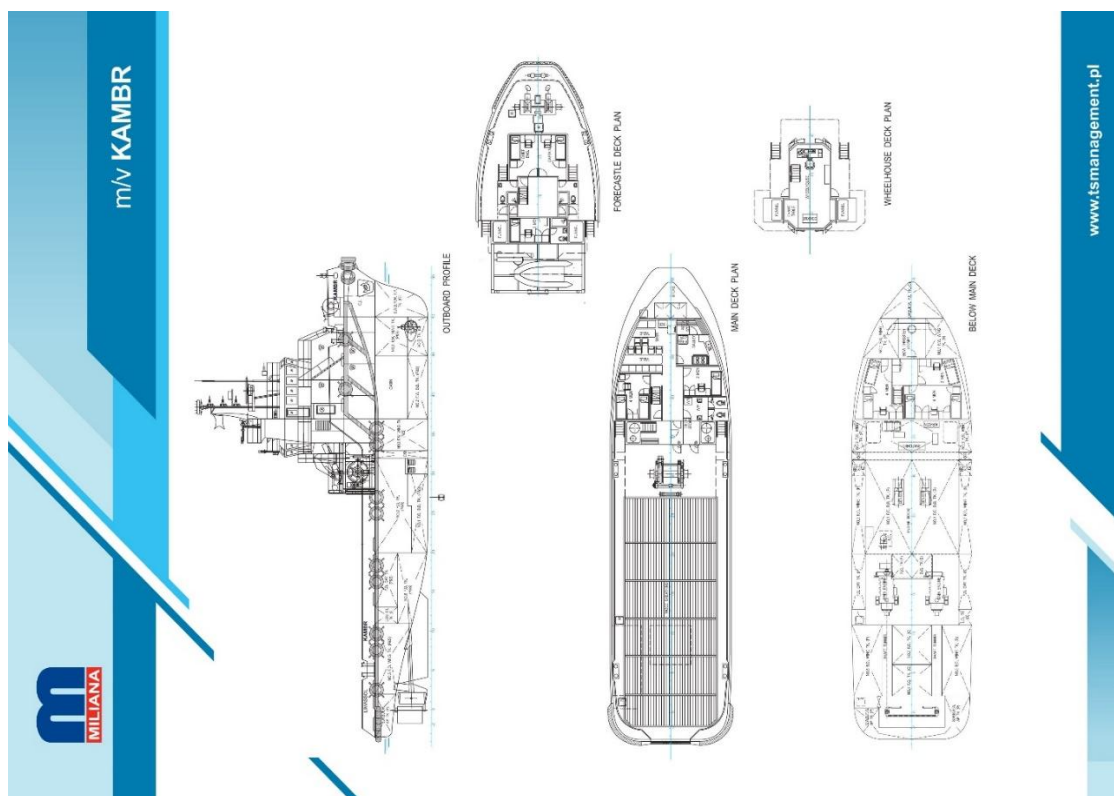
Rysunek 5. Bazalt II.  
Źródło: materiały informacyjne TSM

| GENERAL                |                                                                                                                                                                                      |                    |                                                               |  |  |                                                                                                                       |  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| NAME                   | AHTS Bazalt II                                                                                                                                                                       | MMSI NUMBER        | 21044000                                                      |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| CLASSIFICATION         | PRG DP II                                                                                                                                                                            | CALL SIGN          | 5BA08                                                         |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| OWNER                  | Basalt Navigation Company Limited                                                                                                                                                    | MDO NUMBER         | 933036                                                        |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| PORT / FLAG            | CYPRUS                                                                                                                                                                               | PORT OF REGISTRY   | LIMASSOL                                                      |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| DIMENSIONS             |                                                                                                                                                                                      |                    |                                                               |  |  |                                                                                                                       |  |
| LOA                    | 68.95 M                                                                                                                                                                              | DEADWEIGHT         | 2355 T                                                        |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| BEAM                   | 15.5 M                                                                                                                                                                               | DECK LOAD CAPACITY | 800 T                                                         |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| DRAUGHT                | 6.0 M                                                                                                                                                                                | DECK STRENGTH      | 5 t/m <sup>2</sup> - main deck 10m <sup>2</sup> - all AH deck |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| TONNAGE                | 2327 GT                                                                                                                                                                              |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| ACCOMMODATION          |                                                                                                                                                                                      |                    |                                                               |  |  |                                                                                                                       |  |
| CREW CABINS            | for 12 person                                                                                                                                                                        |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| SPECIALISTS CABINS     | for 14 person, 3x 4 person, 1 cabin for 2 person                                                                                                                                     |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| RECREATION             | TV satgym, one recreation room, one office                                                                                                                                           |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| PROPULSION             |                                                                                                                                                                                      |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| MAIN ENGINES           | 2x Bergen B8M6 each 3975 kW / 7950 HP (10872 bhp)                                                                                                                                    |                    |                                                               | 3x CPP propellers 1 KORT propeller with HULL flap outriders                       |  |                                                                                                                       |  |
| BOLLARD PULL           | 1394 at 100% MCR                                                                                                                                                                     |                    |                                                               | 2x RRM stern thruster each 590 kW / 771 tHP                                       |  |                                                                                                                       |  |
| SHAFT GENERATORS       | 2x shaft generators 1280 kW (1600 kVA), 450v 60Hz                                                                                                                                    |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| AUXILIARY GENERATORS   | 1x dieselgen output 320 kW 400VAC, 450v 60Hz                                                                                                                                         |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| EMERGENCY GENERATORS   | 1x dieselgen output 65 kW (80 kVA), 450v, 60Hz                                                                                                                                       |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| TANK CAPACITIES        |                                                                                                                                                                                      |                    |                                                               |  |  |                                                                                                                       |  |
| BURNER OIL             | 45m <sup>3</sup> 8m <sup>3</sup> 43m <sup>3</sup> Mud                                                                                                                                |                    |                                                               |                                                                                   |  | FRESH WATER 44m <sup>3</sup> (dedicated), 947m <sup>3</sup> (Multi usage tanks)                                       |  |
| SEWAGE TANK            | 10m <sup>3</sup> (dedicated)                                                                                                                                                         |                    |                                                               |                                                                                   |  | FUEL TOTAL 79m <sup>3</sup>                                                                                           |  |
| DRY BULK               | 2x4m <sup>3</sup> (in 4 tanks)                                                                                                                                                       |                    |                                                               |                                                                                   |  | SHIP'S STORES Freezer (-25°) 11m <sup>3</sup> , Chiller (-4 to +9.5m <sup>3</sup> , Dry Store (+22°) 22m <sup>3</sup> |  |
| DECK EQUIPMENT         |                                                                                                                                                                                      |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| TOWING / WORKING WINCH | 1x Tow winch 300t 1st layer 0.7-0.9 min. Win capacity 1200 m of 76 mm dia                                                                                                            |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| ANCHOR HANDLING WINCH  | 2x AH winch each 300t 1st layer 0.7-0.9 min. Win capacity 1200m of 76mm dia                                                                                                          |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| SPARE REEL CAPACITY    | 450t 1st layer                                                                                                                                                                       |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| WIRE STORAGE REEL      | 2x rope reels for storage pennant/flow wire, Capacity: 1500m of 76 mm wire                                                                                                           |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| CHAIN LOCKERS          | 1x 155m <sup>3</sup> , 2400m 76mm chain or 2000m 84mm chain                                                                                                                          |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| TOWING PINS            | 4x for ships with BP up to 240t                                                                                                                                                      |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| KARIN FORKS            | 2x for wirechain with HBL up to 500t                                                                                                                                                 |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| WIRE CHAIN             | 2x for wirechain with HBL up to 500t                                                                                                                                                 |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| CAPSTANS               | 2x RRM 8.5 0-20mm, Storage capacity 2.4m x length 50m - 450t SWL                                                                                                                     |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| TUGGER WINCHES         | 2x RRM 10 0-38 mm, Storage capacity 100m of 19 mm dia                                                                                                                                |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| PROVISION CRANE        | 1x electric hydraulic knuckle                                                                                                                                                        |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| WIRE ROPE WINCHES      | RRM combined windlass / mooring winch Duty on warping ends, 10.56 0-13.5 min, light line 0-4.5 min.                                                                                  |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| WINDLASS               | Duty on cable lifters, nom pull 9.5 0-13.5 min, max pull 11.5t, RRM combined windlass / mooring capacity 120m of 40 mm rope, duty on mooring drums 9.5 0-13.5min, lowering 0-4.5 min |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
|                        | 1x 200t SWL, located on 16 side                                                                                                                                                      |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |
| SMIT TOWING BRACKET    |                                                                                                                                                                                      |                    |                                                               |                                                                                   |  |                                                                                                                       |  |



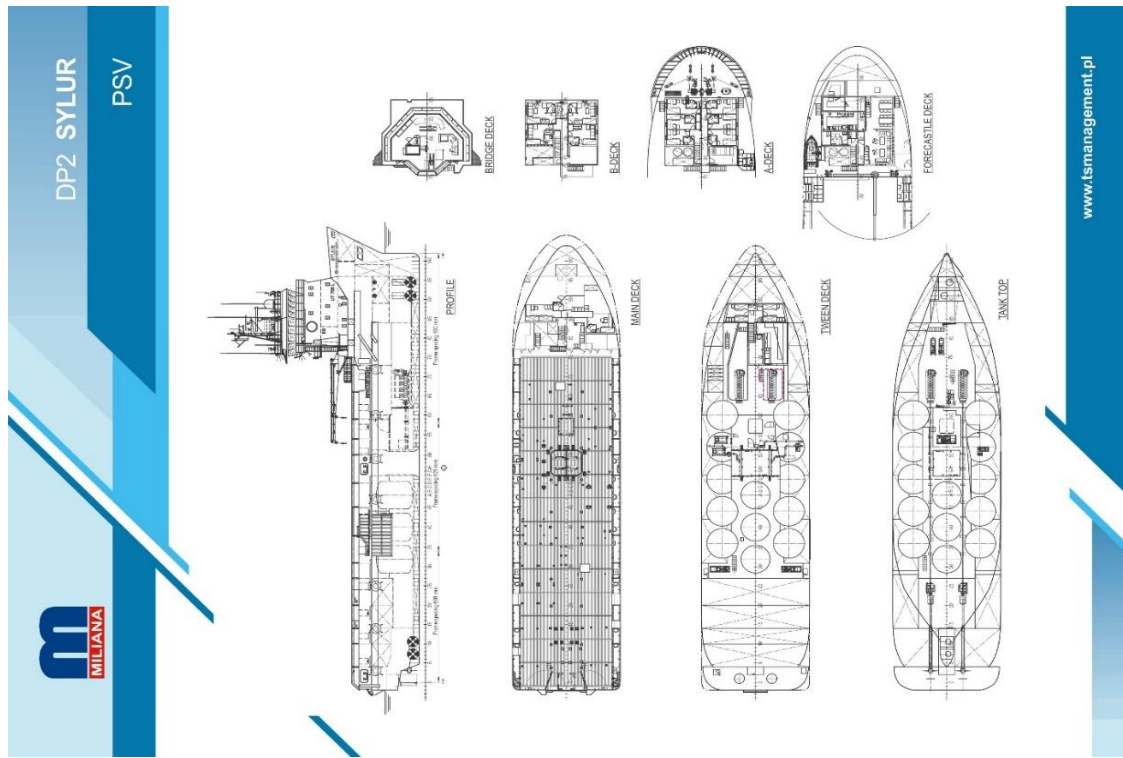
**Rysunek 6. Bazalt II c.d.**  
*Źródło: materiały informacyjne TSM*





Rysunek 7. Kambr.  
Źródło: materiały informacyjne TSM

| m/v KAMBR                            |                                                                                     | SHIP'S PARTICULARS                                                        |                                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| GENERAL                              |                                                                                     | GENERAL                                                                   |                                             |
| NAME                                 | KAMBR                                                                               | YEAR OF BUILT                                                             | 2005                                        |
| HOME                                 | CHINA                                                                               | PLACE OF BUILT                                                            | GUANGZHOU PANYUNGSHAN                       |
| PORT OF REGISTRY                     | LIWASSOL                                                                            | CLASS                                                                     | 1 * HULL * MACH                             |
| IMO NUMBER                           | 9346223                                                                             |                                                                           | 100 Special service / carriage of personnel |
| CALL SIGN                            | CHIC2                                                                               |                                                                           | REG. NO 0794HK                              |
| WEBSITE                              | www.miliana.eu                                                                      |                                                                           | TUG SPECIAL SERVICE                         |
| E-MAIL                               | kambr@miliana.eu                                                                    |                                                                           | COMMERCIAL MANAGER                          |
| MOBILE                               | +48 502 194 290                                                                     |                                                                           | MILIANA SHIPMANAGEMENT LTD.                 |
| SAT PHONE                            | +870 773 164 002                                                                    |                                                                           |                                             |
| MAIN DIMENSIONS                      |                                                                                     | MAIN DIMENSIONS                                                           |                                             |
| LOA                                  | 36.00 m                                                                             | DWT                                                                       | 571 MT                                      |
| LBP                                  | 34.48 m                                                                             | GROSS TONNAGE                                                             | 298                                         |
| DEPTH                                | 9.00 m                                                                              | NET TONNAGE                                                               | 89                                          |
| SUMMER DRAFT                         | 3.25 m                                                                              | LIGHT SHIP                                                                | 337.66 MT                                   |
|                                      |                                                                                     | ACCOMMODATIONS                                                            | 35 persons                                  |
| MACHINERY                            |                                                                                     | MACHINERY                                                                 |                                             |
| MAIN ENGINES                         | 2 x CATERPILLAR 3508B (2 x 637.5 kW)                                                | MAXIMUM SPEED                                                             | 10.5 kn - 200 t/h                           |
| AUX ENGINES                          | 2 x CUMMINS 6CTA3.3-DIM (2 x 138 kW)                                                | ECONOMICAL SPEED                                                          | 8.5 kn - 80 t/h                             |
| MAIN PROPELLERS                      | 2 x Type Aquilans in Cont nozzles                                                   |                                                                           |                                             |
| BOAT PROTECTOR                       | PRP 350 TIT 1 x 150W                                                                |                                                                           |                                             |
| CARGO TYPE & CAPACITY                |                                                                                     | SPECIAL FEATURES                                                          |                                             |
| CARGO DECK SPACE                     | 119 m <sup>2</sup> (17 x 7 m)                                                       | 1 x WORK BOAT AVON SR-4                                                   |                                             |
| WATER TANKS                          | 77 m <sup>3</sup> TRANSFER RATE 20 m <sup>3</sup> /hr head 40 M                     | 2 x FIRE MONITOR ON THE TOP OF BRIDGE 300 m <sup>3</sup> /hr at 30 m head |                                             |
| FUELS TANKS                          | 188 m <sup>3</sup> TRANSFER RATE 50 m <sup>3</sup> /hr head 50 M                    | 1 x OIL SPILL BOOM WITH POWER PACK - RO-Boom 1500 (250 m length)          |                                             |
| DECK EQUIPMENT                       |                                                                                     | DECK EQUIPMENT                                                            |                                             |
| BOLLARD PULL                         | 23.08 T                                                                             |                                                                           |                                             |
| TOW WINCH                            | THOR HYDRAULICS & Equip. Pte. Ltd. SWL 35T                                          |                                                                           |                                             |
| DECK CRANE                           | STROMME MARINE CRANES Type NK 20 LEZ                                                |                                                                           |                                             |
| WINDLASS                             | GUANGDONG SHUICE SUNTECH MARINE TOOL CO. LTD. (CHINA) Type DMA-22 ELECTRIC WINDLASS |                                                                           |                                             |
| NAVIGATION & COMMUNICATION EQUIPMENT |                                                                                     | NAVIGATION & COMMUNICATION EQUIPMENT                                      |                                             |
| 1 x ECHO SOUNDING                    | IRC ES-700                                                                          | 1 x GPS-RC                                                                | SB-1950N                                    |
| 1 x AUTOPILOT                        | COM NAV MARINE 2001                                                                 | 2 x VHF                                                                   | IRC-JS-328 W/1 DSC                          |
| 1 x GPS                              | IRC-JAW 500                                                                         | 2 x PORTABLE VHF SAILOR 3520                                              |                                             |
| 1 x DGPS                             | FURUNO SC-50                                                                        | 1 x PORTABLE VHF ICOM IC-M71                                              |                                             |
| 1 x PORTABLE VHF                     | ICOM IC-M71                                                                         | 1 x INMARSAT                                                              | 402-1270                                    |
| 1 x (RADARARPA)                      | FURUNO FAR 2147 (BB)                                                                |                                                                           |                                             |



Rysunek 8. Sylur.  
Źródło: materiały informacyjne TSM



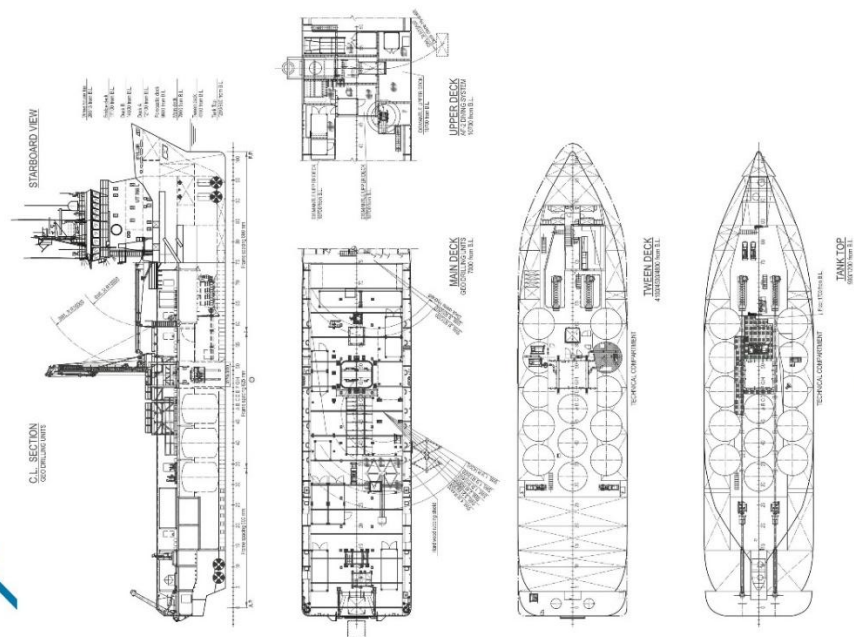
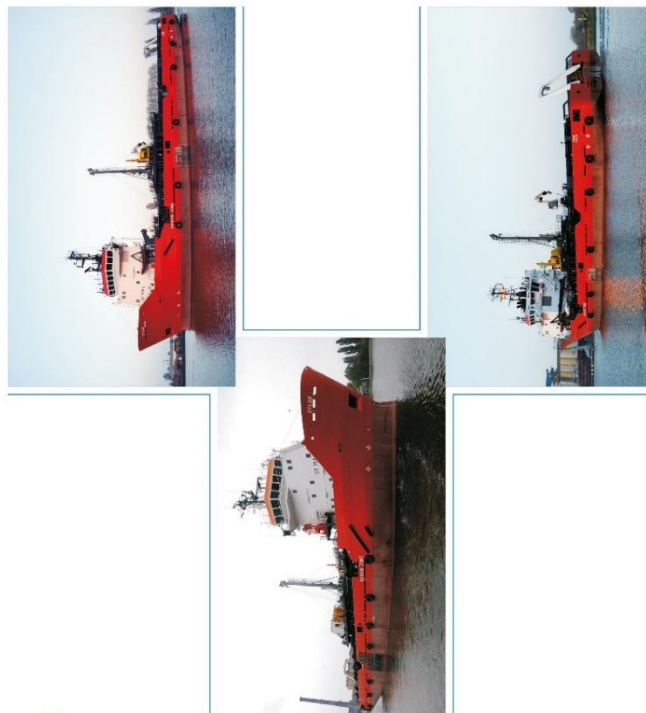
## PSV-DP2 SYLUR

### SHIP'S PARTICULARS

| GENERAL                              |                                             | SHIP'S PARTICULARS              |                              |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| NAME                                 | SYLUR                                       | YEAR OF BUILT                   | 2003                         |
| FLAG OF REGISTRY                     | CYPRUS                                      | PLACE OF BUILT                  | SMEKAS, Flakkefjord, Norway  |
| CALL SIGN                            | HP724                                       | CLASS                           | UT795 Platform Supply Vessel |
| MNO NUMBER                           | 9267039                                     | TYPE OF VESSEL                  | KN Supply VESSEL AUT DP2     |
| MINI                                 | 21277000                                    | CLASSIFICATION                  | MILIANA SHIPMANAGEMENT LTD.  |
| TELEPHONE                            | +48 527 193 224                             | COMMERCIAL MANAGER              |                              |
| MOBILE                               | +48 527 193 224                             |                                 |                              |
| SAT PHONE                            | +488 677 754 523                            |                                 |                              |
| MAIN DIMENSIONS                      |                                             | SHIP'S PARTICULARS              |                              |
| LOA                                  | 71.90 m                                     | GROSS TONNAGE                   | 2150                         |
| LBP                                  | 66.80 m                                     | NET TONNAGE                     | 597                          |
| MOLDED BREADTH                       | 16.00 m                                     | DECKWEIGHT                      | 3202.00 MT                   |
| HEIGHT                               | 17.00 m                                     | SWAMPERS                        | 12                           |
| SUMMER DRAFT                         | 7.00 m                                      | MOORING UNCL OF VESSEL          | 3.8 X 5.55 m                 |
| 5.81 m                               |                                             |                                 |                              |
| MACHINERY                            |                                             | SHIP'S PARTICULARS              |                              |
| MAIN ENGINES                         | 2 x 2003 kW Bergen Rolva-Royce              | Speed / Consumption             |                              |
| BOW THRUSTERS                        | 2 x 515 kW, 60Hz                            | MAXIMUM SPEED                   | 14.6 kn - 23.2 m/day         |
| STERN THRUSTERS                      | 2 x 515 kW, 60Hz                            | SERVICE SPEED                   | 12.0 kn - 19.2 m/day         |
| SHAFT GENERATORS                     | 2 x 1450 kW, 440 V                          | ECONOMICAL SPEED                | 10.0 kn - 11.7 m/day         |
|                                      |                                             | GEOTECHNICAL SURVEY             | 12 m/day - 1.2 m/day         |
| CARGO TYPE & CAPACITY                |                                             | SHIP'S PARTICULARS              |                              |
| DRY CARGO CAPACITY                   | 880 m <sup>3</sup> (51.55 x 13.50 m)        | DECK STRENGTH                   | 5 MT/m <sup>2</sup>          |
| FUEL OIL                             | 1500 m <sup>3</sup>                         | DECK POWER CONNECTION           | 4 x 380 V                    |
| FRESH WATER                          | 836 m <sup>3</sup>                          | Transfer Rate                   | 250 m <sup>3</sup> /hr       |
| DRAW WATER                           | 576 m <sup>3</sup>                          | Working Pressure                | 9 Bars                       |
| BASE OIL                             | 226 m <sup>3</sup>                          |                                 | 9 Bars                       |
| MUD DRILLING SYS                     | 48 m <sup>3</sup>                           |                                 | 10 Bars                      |
| BRINE                                | 186 m <sup>3</sup>                          |                                 | 10 Bars                      |
| DRY BULK                             | 186 m <sup>3</sup>                          |                                 | 22.5 m <sup>3</sup> /hr      |
| ACCOMMODATIONS                       |                                             | SHIP'S PARTICULARS              |                              |
| BERTHS:                              | 34                                          | SPECIAL PERSONNEL / PASSENGERS: | 42 / 12                      |
| CREW MAX:                            | 12                                          |                                 |                              |
| NAVIGATION & COMMUNICATION EQUIPMENT |                                             | SHIP'S PARTICULARS              |                              |
| JOYSTICK                             | Position, fire and all bridge, working lead | LOG                             | 1 x Furuno DS-70 drager      |
| DYNAMIC POSITIONING                  | Kongsberg SDP 21                            | AIS                             | 1 x Furuno FA-50             |
| FANBEAM                              | 1 x MFL FANBEAM                             | DEPTH SOUNDER                   | 1 x Furuno Fd700             |
| TAUT WIRE                            | 1 x LTV MK 91                               | CHART PLOTTER                   | 1 x Furuno FC-500            |
| MRU                                  | 2 x MRU SEATEX                              | INMARSAT-C                      | Furuno FX-700                |
| WIND SENSORS                         | 2 x DEP - MALLING TICE 893.3 C              | VHF PORTABLE                    | Furuno FX-800, SALOR 6222    |
| GYRO                                 | 1 x Furuno GYRO-STAR D                      | VHF PORTABLE                    | 3 x ETEL HT 649              |
|                                      | 3 x 2 x SPERRY MARINE Mk 1,                 | LIFE SAVING EQUIPMENT           | 1 x 6 max x DB81285.1        |
|                                      | 1 x ANSCHUTZ GYRO-COMPASS STD22             | RESCUE BOAT                     | EGNE 70 BETO YAMAHA          |
|                                      | 1 x Furuno F127 ABRA                        |                                 |                              |
|                                      | 1 x Guss F12.37 ABRA                        |                                 |                              |

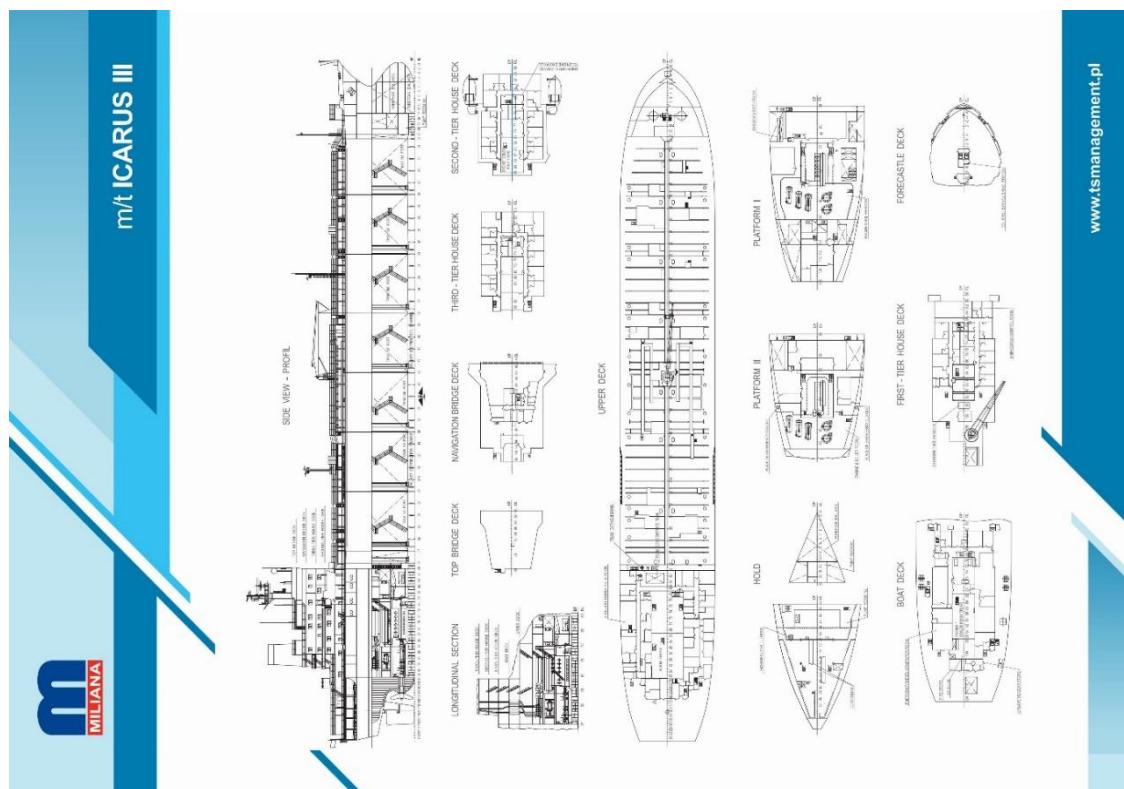
www.tsmanagement.pl

www.tsmanagement.pl



**Rysunek 9.** Sylur c.d.  
*Źródło: materiały informacyjne TSM*





Rysunek 10. Icarus III.  
Źródło: materiały informacyjne TSM

| SHIP'S PARTICULARS                                                                |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  |                                                   |
|  |                                                   |
| GENERAL                                                                           |                                                   |
| NAME                                                                              | ICARUS III                                        |
| FLAG                                                                              | CYPRUS                                            |
| PORT OF REGISTRY                                                                  | LIMASSOL                                          |
| CALL SIGN                                                                         | PWMM                                              |
| IMO NO                                                                            | 2133500                                           |
| RADIO CALL SIGNAL                                                                 | PWMM                                              |
| MSI                                                                               | 2133500                                           |
| EMAIL                                                                             | icarus@miliana.eu                                 |
| MOBILE                                                                            | +48 502 150 200                                   |
| YEAR OF BUILT                                                                     | 1997                                              |
| WHERE BUILT                                                                       | KIERSEK, UKRAINE                                  |
| CLASS                                                                             | PRISAI OIL CARRIER                                |
| TYPE OF VESSEL                                                                    | MOTOR TANKER                                      |
| MANAGER                                                                           | MILIANA SHIPMANAGER SP                            |
| COMMERCIAL MANAGER                                                                | MILIANA SHIPMANAGEMENT LTD.                       |
| PARTICULARS OF VESSEL                                                             |                                                   |
| DWT                                                                               | 12300                                             |
| FREEBOARD LIGHTSHIP                                                               | 14.554 m                                          |
| FREEBOARD ON FULL DRAFT                                                           | 5.986 m                                           |
| LENGTH OVERALL                                                                    | 105.50 m                                          |
| NT                                                                                | 1031                                              |
| SUEZ                                                                              | 22974.69                                          |
| PANAMA                                                                            | 16118 (net Damage in LT)                          |
| LOA ON SUMMER SUMMER DWT                                                          | 102.34                                            |
| LOA (extreme)                                                                     | 102.34                                            |
| BEAM (extreme)                                                                    | 25.30                                             |
| LENGTH BETWEEN PP                                                                 | 167.76 m                                          |
| DEPTH                                                                             | 18.90 m                                           |
| KEEL TO TOP                                                                       | 46.80 m                                           |
| LIGHTSHIP                                                                         | 10033 MT                                          |
| BALLAST CONDITION                                                                 | 13000 tonnes                                      |
| STOWAGE CAPACITY                                                                  | 12140 m <sup>3</sup>                              |
| CARGO TANK CAPACITY                                                               | FULLY COATED                                      |
| CLEAN IG SYSTEM                                                                   | PERMEA                                            |
| HEATING ARRANGEMENTS                                                              | 10 tons                                           |
| SAFE WORKING LOAD OF DECK CRANE                                                   | 10 tons                                           |
| SAFE WORKING LOAD OF PROVISION CRANE                                              | 3.5 tons                                          |
| CARGO ARRANGEMENTS                                                                |                                                   |
| NUMBER OF MANIFOLDS ON EACH SIDE                                                  | 8                                                 |
| SIZE OF MANIFOLD CENTER MANIFOLD                                                  | 10 inches                                         |
| DISTANCE AFT TO CENTER MANIFOLD                                                   | 55.0 m                                            |
| DISTANCE DECK TO CENTER MANIFOLD                                                  | 2.0 mtr                                           |
| MOORING ARRANGEMENTS                                                              |                                                   |
| NUMBER LENGTH DIAMETER OF WIRES                                                   | NO WIRES                                          |
| NUMBER LENGTH DIAMETER MOORING ROPES                                              | 8 pcs on drum 200m 64mm da                        |
| BREAKING STRAIN MOORING ROPES                                                     | 462kN                                             |
| BALLASTING SYSTEM                                                                 |                                                   |
| TYPE OF BALLAST                                                                   | CLEAN BALLAST TANKS (double hull)                 |
| MAIN BALLAST                                                                      | 2 pcs. 1000 Cum/hr (each pump)                    |
| EDUCTOR                                                                           | 1 : 100 Cum/hr                                    |
| PUMPS                                                                             |                                                   |
| SYSTEM MAKER                                                                      | FRAMO                                             |
| NUMBER OF CARGO PUMPS                                                             | Total 16                                          |
| CAPACITY OF CARGO PUMPS                                                           | 425 Cum/hr & 2 pumps on slope capacity 250 Cum/hr |
| NAVIGATION & COMMUNICATION EQUIPMENT                                              |                                                   |
| MAGNETIC COMPASS                                                                  | C. PLATH HAMBURG                                  |
| GYRO COMPASS                                                                      | SPERRY MARINE                                     |
| RADAR 1                                                                           | ATLAS 8000 TWS (10 cm)                            |
| RADAR 2                                                                           | ATLAS 8000 TWS (3 cm)                             |
| RADAR 3                                                                           | JRC JMA 9122 60A                                  |
| ARPA                                                                              | FORNIO AX 300                                     |
| GPS                                                                               | FURUNO GP 90                                      |
| DOPPLER LOG                                                                       | ATLAS DOLG 20                                     |
| ECHOGRAPH                                                                         | ATLAS 481 DIGIGRAPH                               |
| MF/HF RADIO TELEPHONE                                                             | SAILOR 4301                                       |
| VHF RADIO TELEPHONE                                                               | SAILOR 4222-2 pcs                                 |
| NAVTEX                                                                            | MCJ 4000-2 pcs                                    |
| SATELLITE EPHEMERIS                                                               | MCJ 4000-2 pcs                                    |
| SAR TRANSPONDER                                                                   | SART JOTRON-TROX SART-2 pcs                       |
| SSAS                                                                              | SAILOR-T 3000SSA                                  |
| LRIT                                                                              | TRACON-A 100                                      |
| VDR                                                                               | TRACON-A 100                                      |
| NETWORK RUTTER VDR-100G3S                                                         |                                                   |