

# Spis treści

1.	PROCES MONITOROWANIA I POMIARÓW .....	9
1.1.	Zasada zarządzania jakością i terminologia .....	9
1.2.	Wymagania dotyczące procesu monitorowania i pomiarów oraz wytyczne w zakresie doskonalenia procesu .....	20
1.3.	Instrumenty wspierające proces monitorowania i pomiarów .....	31
1.3.1.	Analiza FMEA .....	31
1.3.2.	Six Sigma i karty kontrolne .....	38
1.3.3.	Benchmarking .....	46
1.3.4.	Zrównoważona karta wyników – BSC .....	53
2.	MONITOROWANIE I POMIARY WYROBÓW .....	57
2.1.	Specyfika monitorowania i pomiarów wyrobów .....	57
2.2.	Mierniki jakości wyrobów .....	65
2.2.1.	Arkusz kontrolny .....	65
2.2.2.	Audyt wyrobu .....	67
2.2.3.	AQL – Limit Akceptowalnej Jakości .....	68
2.2.4.	QFD – metoda rozwinięcia funkcji jakości .....	70
2.3.	Nadzór nad sprzętem kontrolno-pomiarowym .....	72
3.	MONITOROWANIE I POMIARY PROCESÓW .....	84
3.1.	Specyfika monitorowania i pomiarów procesów .....	84
3.2.	Mierniki procesów – przykłady .....	93
3.3.	Dokumentowanie monitorowania i pomiarów procesów .....	107
4.	MONITOROWANIE I POMIARY SYSTEMU ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ .....	118
4.1.	Zadowolenie klienta .....	118
4.2.	Audyt wewnętrzny .....	134
4.3.	Przegląd zarządzania .....	150
5.	MODEL ZARZĄDZANIA PROCESEM MONITOROWANIA I POMIARÓW .....	166

Podsumowanie.....	175
BIBLIOGRAFIA.....	177
SPIS TABEL .....	185
SPIS RYSUNKÓW.....	187
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	189

# Wstęp

Wszelkiego rodzaju pomiary towarzyszyły ludziom niemal od początku rozwoju cywilizacji. Pomagały one w zaspokajaniu podstawowych potrzeb czy też w rozwiązywaniu problemów. Uznaje się, że jako pierwsze zdefiniowane zostały miary długości, które bazowały na częściach ludzkiego ciała. Podstawową miarą długości był wówczas łokieć oraz stopa, które dzieliły się na jednostkę podstawową, oznaczaną mianem palca. Łokieć dzieliło się na dwadzieścia osiem palców, stopę natomiast na szesnaście, a w przypadku większych odległości – jako jednostki przyjmowano krok, rzut kamieniem, czy też dzień drogi. Rozwój technologiczny przyczynił się do doskonalenia możliwości pomiarowych, nie tylko poprzez umożliwienie uzyskania większych dokładności narzędzi wspomagających pomiar, ale również poprzez ujednoczenie wykorzystywanych w tym obszarze wzorców.

W praktyce organizacyjnej każdego dnia realizowanych jest wiele pomiarów. Monitorowane są poszczególne działania, czynności, procesy czy też cały wyrób lub usługa. W literaturze przedmiotu najczęściej tematyka pomiarów w organizacji rozwijana jest w aspekcie efektywności działań. W praktyce zarządzania przyjmuje się liczne rozwiązania problemu pomiaru efektywności, które przejawiają się w dużej liczbie stosowanych w firmach wskaźników<sup>1</sup>. W zależności od zastosowanego podejścia, wskaźniki dotyczące rezultatów i nakładów służą pomiarom celów organizacji czy też zasobów. Szczególnie duże zainteresowanie budzi kapitał ludzki, gdzie pomiary mają przynieść odpowiedź na pytanie, czy dana organizacja dysponuje tym zasobem na właściwym, odpowiednim do potrzeb poziomie<sup>2</sup>. Oczywiście jest, że o efektywności działań możemy i powinniśmy mówić w odniesieniu do sektora biznesowego, jak

---

<sup>1</sup> M. Bratnicki, M. Kulikowska-Pawlak, *Uwarunkowania pomiaru efektywności organizacyjnej*, „ZN WSH Zarządzanie i Finanse” 2013, vol. 4, nr 2, s. 53–66.

<sup>2</sup> M. Juchnowicz, B. Mazurek-Kucharska, D. Turek, *Diagnoza jakości kapitału ludzkiego w organizacji. Metody i narzędzia pomiaru*, „Edukacja Ekonomistów i Menedżerów” 2018.

i organizacji publicznych. Badania wskazują, że możemy mówić o konwergencji: metod, narzędzi i instrumentów zarządzania na obu tych płaszczyznach<sup>3</sup>.

Autorki monografii uznały, że brak jest publikacji ujmującej tematykę monitorowania i pomiarów holistycznie. Nie odnaleziono opracowań, które obejmowałyby swym zakresem zarówno aspekty monitorowania i pomiarów wyrobów, procesów, jak i całego systemu. W rezultacie każdy z tych obszarów jest traktowany w firmach odrębnie, bez związku z celowością, zakresem, jak i metodami pomiarów. Odbywa się to w odniesieniu do wyrobu w całym procesie jego powstawania, do poszczególnych etapów w organizacji oraz wdrożonego systemu zarządzania.

Niniejsza monografia omawia kompleksowo proces monitorowania i pomiarów.

W strukturze książki wydzielono wyraźnie trzy podprocesy procesu monitorowania i pomiarów. Do podprocesów tych – pozwalających na horyzontalną analizę procesu głównego – należą: monitorowanie i pomiary wyrobów (1), monitorowanie i pomiary procesów (2) oraz monitorowanie i pomiary systemu zarządzania jakością (3). W opracowaniu przedstawiono wielowymiarowość procesu monitorowania i pomiarów w świetle podejścia systemowego do zarządzania jakością, które jest rozpatrywane przez pryzmat normalizacji międzynarodowej.

Celem pracy jest zaprezentowanie projektu autorskiego modelu zarządzania procesem monitorowania i pomiarów. Model ten został opracowany w wyniku przeprowadzonych analiz źródeł bibliograficznych, normalizacyjnych oraz obserwacji praktyki badawczej i audytorskiego doświadczenia zawodowego autorek. Oprócz przywołanego modelu, stanowiącego cel główny monografii, wkład własny w niniejsze opracowanie stanowią między innymi:

- liczne projekty dokumentacyjne,
- przedstawione studia przypadków,
- koncepcyjny model realizacji i nadzoru nad urządzeniami pomiarowymi.

---

<sup>3</sup> A. Frączkiewicz-Wronka, *Pomiar efektywności organizacji jako obszar konwergencji metod, narzędzi i instrumentów zarządzania między sektorem biznesowym a publicznym*, „E-logistyka” 2018, <https://oamquarterly.polsl.pl/wp-content/uploads/2018/01/01-Fr%C4%85czkiewicz-Wronka-KN12.pdf> (dostęp: 22.03.2024).

Na monografię składa się pięć rozdziałów. Rozdział pierwszy *Proces monitorowania i pomiarów* obejmuje charakterystykę zasad zarządzania jakością i terminologii związanej z monitorowaniem i pomiarami (1.1.), wymagania dotyczące monitorowania i pomiarów wraz z wytycznymi doskonalenia tego procesu (1.2.), a także opis instrumentów wspierających proces monitorowania i pomiarów, jak na przykład: analiza FMEA, Six Sigma i karty kontrolne, benchmarking i zrównoważona karta wyników (1.3.).

W rozdziale drugim *Monitorowanie i pomiary wyrobów* opisano specyfikę monitorowania i pomiarów wyrobów z uwzględnieniem między innymi planów jakości i statystycznej kontroli odbiorczej (2.1.). Przedstawiono również mierniki jakości wyrobów, takie jak: arkusz kontrolny, audyt wyrobu, limit akceptowalnej jakości, metoda QFD (2.2.), a także scharakteryzowano nadzór nad sprzętem kontrolno-pomiarowym (2.3.).

Rozdział trzeci *Monitorowanie i pomiary procesów* przedstawia specyfikę monitorowania i pomiarów procesów, ze wskazaniem na różnice względem wyrobów (3.1.). Prezentuje także przykłady mierników procesów na podstawie pięciu studiów przypadków, które stanowią przedsiębiorstwa zróżnicowane pod względem branż i wielkości (3.2.), jak i praktyczne – autorskie przykłady dokumentacji wspomagającej monitorowanie i pomiary procesów (3.3.).

W rozdziale czwartym *Monitorowanie i pomiary systemu zarządzania jakością* odniesiono się do trzech istotnych w monitorowaniu SZJ obszarów. Pierwszy to zadowolenie klienta (1), w odniesieniu do którego przedstawiono metody jakościowe i ilościowe pomiaru (4.1.). Drugi – audyt wewnętrzny (2), w którym to podrozdziale przedstawiono szereg teoretyczno-praktycznych autorskich rozwiązań, takich jak m.in. etapy działań audytowych, schemat zarządzania procesem audytu, projekty dokumentacji niezbędnej przy realizacji procesu audytu (4.2.). Trzeci obszar to przegląd zarządzania (3), gdzie zaprezentowano opracowania własne z zakresu powiązań przeglądu zarządzania z zasadami zarządzania jakością i cyklem PDCA, jak również wzór procedury przeglądu zarządzania z załącznikami w postaci protokołu, celów i planu ich realizacji (4.3.).

Rozdział piąty *Model zarządzania procesem monitorowania i pomiarów* prezentuje cel niniejszej monografii, jakim była przywołana wyżej charakterystyka modelu zarządzania procesem monitorowania i pomiarów, tzw. MiP W/P/S.

Monografia, którą oddajemy w Państwa ręce, ma charakter teoretyczno-praktyczny i żywimy nadzieję, że będzie stanowiła podstawę do głębszych rozważań na temat procesu monitorowania i pomiarów, z uwzględnieniem wymiaru systemowego.

Autorki: *Anna Walaszczyk*  
*Joanna Mnich*