

PRACE NAUKOWE

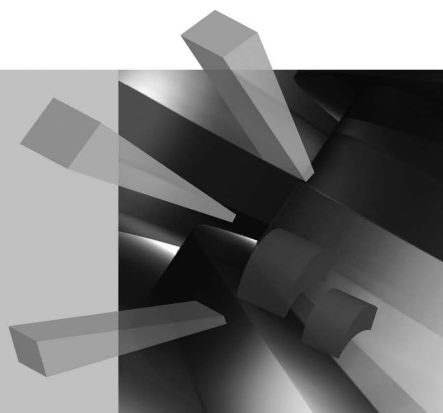
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

264

Orientacja na wyniki – modele, metody i dobre praktyki



Redaktorzy naukowi

Tadeusz Borys

Piotr Rogala



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2012

Recenzenci: Witold Biały, Marek Bugdol, Joanna Ejdys, Piotr Grudowski,
Jan Jasiczak, Piotr Jedynek, Krystyna Lisiecka, Alina Matuszak-Flejszman,
Franciszek Mroczo, Bazyl Poskrobko, Piotr Przybyłowski, Tadeusz Sikora,
Elżbieta Skrzypek, Katarzyna Szczepańska, Stanisław Tkaczyk,
Maciej Urbaniak, Tadeusz Wawak, Małgorzata Wiśniewska,
Leszek Woźniak, Zofia Zymonik.

Redakcja wydawnicza: Elżbieta Kozuchowska, Barbara Majewska

Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz

Korekta: Marcin Orszulak

Łamanie: Adam Dębski

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:
www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,
The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon
http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się
na stronie internetowej Wydawnictwa
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2012

ISSN 1899-3192

ISBN 978-83-7695-298-7

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

Spis treści

Wstęp	9
Anna Balcerek-Wieszala, Liliana Hawrysz, Zaangażowanie organizacyjne – istota, pomiar i wdrożenie	11
Bartosz Bartniczak, Sposoby badania satysfakcji użytkowników Banku Danych Lokalnych	24
Tadeusz Borys, Kluczowe wymiary orientacji na wyniki	33
Renata Brajer-Marczak, Wyniki procesów z perspektywy dojrzałości procesowej organizacji zorientowanych na jakość	44
Eugenia Czernyszewicz, Samoocena jako element oceny skuteczności systemu zarządzania jakością i doskonalenia organizacji ukierunkowanej na wyniki	57
Ewa Czyż-Gwiazda, Systemy pomiaru wyników w organizacjach	71
Anna Dobrowolska, Wpływ projektowania systemu pomiaru procesów na osiąganie celów organizacji w koncepcji TQM	82
Joanna Ejdys, Foresight znormalizowanych systemów zarządzania	93
Grzegorz Grela, Mariusz Hofman, Agnieszka Piasecka, Podejście procesowe w organizacjach zorientowanych projakościowo	109
Marzena Hajduk-Stelmachowicz, Aspekty środowiskowe a orientacja na wyniki w przedsiębiorstwach wdrażających ekoinnowacje	118
Marzena Hajduk-Stelmachowicz, Wsparcie dla przedsiębiorstw podczas wdrażania systemu zarządzania środowiskowego	130
Piotr Jedynak, Orientacja na wyniki w optyce badaczy znormalizowanych systemów zarządzania	142
Marian Kachniarz, Koncepcja systemu oceny efektywności samorządu lokalnego	150
Ewa Kastrau, Rola identyfikacji aspektów środowiskowych i ich oceny w procesie eliminacji negatywnego wpływu działalności polegającej na odbieraniu odpadów komunalnych na środowisko naturalne	163
Maja Kiba-Janiak, Wykorzystanie metody SERVQUAL do analizy jakości usług w obszarze transportu zbiorowego	175
Romuald Kolman, Analiza efektów systemu	189
Dariusz Kosiorek, Katarzyna Szczepańska, Aspekty badania satysfakcji pracowników	199
Adam Kosiuk, Pomiar efektów gospodarowania. Zrównoważona Karta Wyników	209
Krzysztof Kud, Doskonalenie kształtowania przestrzeni	220

Marta Kusterka-Jefmańska , Pomiar jakości życia na poziomie lokalnym – wybrane doświadczenia europejskie i doświadczenia polskich samorządów	230
Andrzej Kwintowski , Wybrane narzędzia pomocne przy postępowaniu z wyrobem niezgodnym	240
Krystyna Lisiecka , Modele pomiaru wyników w organizacjach.....	252
Jerzy Łańcucki , Jakość a satysfakcja klienta w usługach.....	271
Jacek Luczak, Marcelina Górzna , Ocena skuteczności metodyki zarządzania projektami PRINCE2 w administracji publicznej.....	282
Alina Matuszak-Flejszman , Determinanty skuteczności znormalizowanych systemów zarządzania	300
Mieczysław Morawski , Procesy dzielenia się wiedzą z udziałem pracowników kluczowych w wybranych przedsiębiorstwach turystycznych	316
Franciszek Mroczko , Skuteczne <i>public relations</i> w zarządzaniu kryzysowym	329
Krzysztof Nowosielski , Koszty jakości controllingu.....	344
Stanisław Nowosielski , Dojrzałość procesowa a wyniki ekonomiczne organizacji.....	354
Piotr Rogala , Zasada orientacji na wyniki a system zarządzania jakością	370
Magdalena Rojek-Nowosielska , Zasady społecznej odpowiedzialności Przedsiębiorstw wobec pracowników w kontekście zasad Modelu Doskonałości EFQM	381
Agata Rudnicka , Mierzenie wpływu społecznego przedsiębiorstw	394
Elżbieta Skrzypek , Wyznaczniki dojrzałości jakościowej organizacji w świetle wyników badań.....	401
Elżbieta Aleksandra Studzińska , Metody pomiaru efektywności banków ..	413
Katarzyna Szczepańska , Podstawy satysfakcji klienta w zarządzaniu jakością i jej implikacje	432
Tadeusz Wawak , Zarys modelu doskonalenia zarządzania w szkołach wyższych	451
Radosław Wolniak , Kryterium przywództwa w procesie oceny poziomu dojrzałości systemu zarządzania jakością	475
Leszek Woźniak, Sylwia Dziedzic , Ekoinnowacyjność i ekoinnowacje jako kryterium drogi ku ekologicznej i społecznej doskonałości.	488
Krzysztof Zymonik , Gwarancja producencka w kontekście odpowiedzialności za produkt.....	496

Summaries

Anna Balcerek-Wieszala, Liliana Hawrysz , Organizational engagement – essence, measurement and implementation.....	23
---	----

Bartosz Bartniczak , Methods of research of Local Data Bank users' satisfaction	32
Tadeusz Borys , Key dimensions of orientation to results	43
Renata Brajer-Marczak , The results of processes from the perspective of the process maturity of quality oriented organizations	56
Eugenia Czernyszewicz , Self-assessment as an element of assessing the effectiveness of the quality management system and improving results oriented organization	70
Ewa Czyż-Gwiazda , Performance measurement systems in organisations ...	81
Anna Dobrowolska , Influence of the design of the measurement system of processes on achieving goals in the TQM organizations	92
Joanna Ejdys , Application of foresight studies in the field of quality, environmental and safety management systems	108
Grzegorz Grela, Mariusz Hofman, Agnieszka Piasecka , Process approach in process oriented organizations	117
Marzena Hajduk-Stelmachowicz , Environmental aspects and orientation to results in enterprises implementing eco-innovations	129
Marzena Hajduk-Stelmachowicz , Support for enterprises during the process of implementation of the Environmental Management System	141
Piotr Jedynak , Orientation to results from the perspective of standardised management systems researchers	149
Marian Kachniarz , Concept of a local government efficiency assessment system	162
Ewa Kastrau , Role of identification of environmental aspects and their assessment within the process of elimination of the negative impact that collecting of municipal waste has on natural environment	174
Maja Kiba-Janiak , Application of the SERVQUAL method for an analysis of service quality in the field of collective transport	188
Romuald Kolman , System effects analysis	198
Dariusz Kosiorek, Katarzyna Szczepańska , Aspects of research on employees' job satisfaction	207
Adam Kosiuk , Tools for measuring the effectiveness of economy. Balanced scorecard	219
Krzysztof Kud , Principles of excellence in the space management in municipalities	229
Marta Kusterka-Jefmańska , Life quality measurement at the local level – selected european experience and the experience of polish local government	239
Andrzej Kwintowski , Selected tools helpful in proceeding with a non-conforming product	251
Krystyna Lisecka , Measurement result models in organizations	270
Jerzy Łańcucki , Quality and customer satisfaction in services	281

Jacek Łuczak, Marcelina Górzna , Evaluation of the effectiveness of the project management methodology PRINCE2 in the public administration	299
Alina Matuszak-Flejszman , Determinants of the effectiveness of standardised management systems.....	315
Mieczysław Morawski , Processes of sharing knowledge with key members in selected tourist enterprises	327
Franciszek Mroczko , Effective public relations in crisis management	343
Krzysztof Nowosielski , Quality costs of controlling	353
Stanisław Nowosielski , Process maturity and organisation business results..	369
Piotr Rogala , Results orientation versus the quality management system ISO 9001	380
Magdalena Rojek-Nowosielska , Corporate Social Responsibility principles toward employees in the context of EFQM Excellence Model's principles.....	393
Agata Rudnicka , Corporate social impact measurement	400
Elżbieta Skrzypek , Quality maturity in the light of research findings	412
Elżbieta Aleksandra Studzińska , Methods for measuring the effectiveness of banks.....	431
Katarzyna Szczepańska , Fundamentals of customer satisfaction in quality management and its implications	450
Tadeusz Wawak , Outline of the management improvement model in higher education institutions.....	474
Radosław Wolniak , Criterion for leadership in the process of evaluation of the maturity of a quality management system.....	487
Leszek Woźniak, Sylwia Dzedzic , Ecological innovative character and ecological innovations as a means of ecological and social excellence	495
Krzysztof Zymonik , Producer's guarantee in the context of product liability	510

Romuald Kolman

emerytowany profesor Politechniki Gdańskiej
e-mail: romualdkolman@wp.pl

ANALIZA EFEKTÓW SYSTEMU

Streszczenie: Celem artykułu jest przedstawienie propozycji metody umożliwiającej określenie efektów systemu zarządzania w postaci wskaźników liczbowych odnoszących się do różnych aspektów systemu oraz tworzących wskaźnik zagregowany. Propozycje te należy uznać za bardzo aktualne i innowacyjne.

Słowa kluczowe: system, efekty, wskaźniki.

1. Wstęp

Systemowe podejście do zarządzania we współczesnym świecie jest zjawiskiem niemal powszechnym. System jest to zestaw elementów (składników), między którymi zachodzą wzajemne relacje, a każdy element (składnik) połączony jest z innym bezpośrednio lub pośrednio. W normie PN-EN ISO 9000:2001 system definiuje się jako zestaw wzajemnie powiązanych lub wzajemnie na siebie oddziałujących elementów. Każdy system ma swoje otoczenie, tzn. taki zbiór elementów, które nie należą do systemu, lecz ich właściwości oddziałują na system lub ulegają zmianie pod jego wpływem.

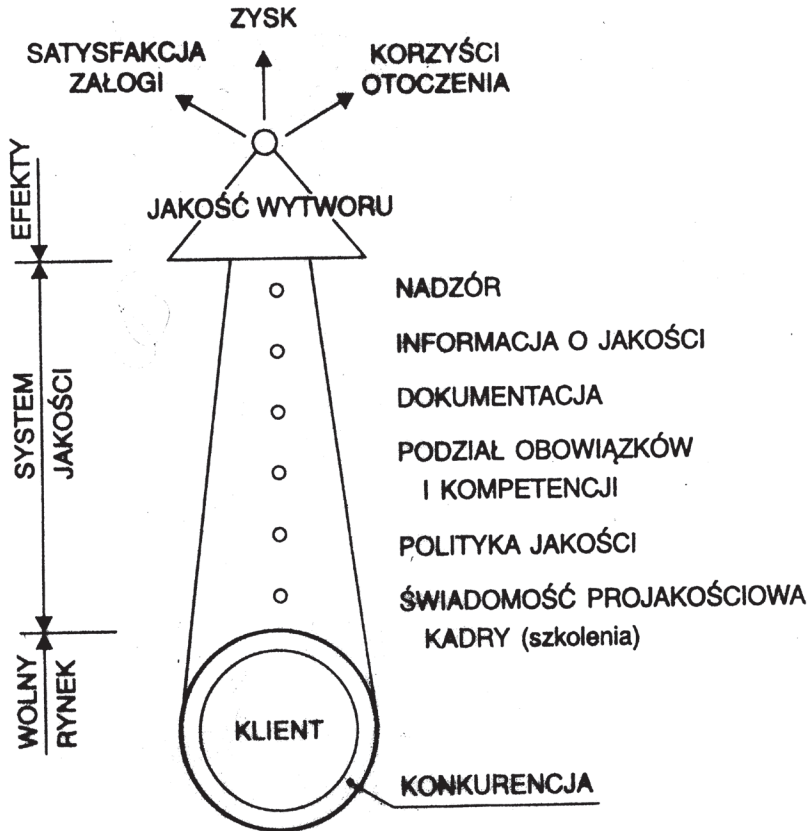
Przez pojęcie „system zarządzania” należy więc rozumieć zestaw rozwiązań wdrożonych w organizacji, pomagających skutecznie nią zarządzać. Rozwiązania te dotyczą różnych aspektów działalności, w tym m.in. struktury organizacyjnej, badania potrzeb klientów, komunikacji wewnątrz organizacji, dokonywania zakupów itp. Według normy PN-EN ISO 9000: 2001 system zarządzania to system do ustanawiania polityki i celów oraz do osiągnięcia tych celów.

Każde przedsiębiorstwo stanowi zatem system, którego model zarządzania pokazano na rys. 1.

Na wejściu do systemu pokazano wolny rynek z jego podstawowymi członami, którymi są: klient i konkurencja. W trzonie systemu pokazano wybrane człony systemu stanowiące jego materialne i niematerialne zasoby będące elementami zarządzania. Na wyjściu stanowiącym wynik systemu zarządzania mamy takie efekty, jak:

- jakość wytworu,
- zysk,

- satysfakcja załogi,
- korzyści otoczenia.



Rys. 1. Model systemu zarządzania

Źródło: opracowanie własne.

Nie można pominąć takich dwu wymogów sformułowanych w normach ISO serii 9000 jak:

- zadowolenie klienta, co jest głównym celem systemu,
- jakość systemu zarządzania, który powinien być nieustannie doskonalony.

2. Analiza efektów

Pierwszą sprawą jest uporządkowanie według ważności wyników systemu, co przedstawia się następująco:

1. K – zadowolenie klienta,

2. *S* – jakość systemu zarządzania,
3. *Z* – osiągnięty zysk przedsiębiorstwa,
4. *W* – utrzymywana jakość wytworu,
5. *D* – zadowolenie załogi,
6. *E* – środowiskowy wkład systemu.

Należy podkreślić, że w dalszej analizie wykorzystuje się koncepcję zarządzania analitycznego, która została zaprezentowana w opracowaniu [Kolman 2011a].

3. Zadowolenie klienta (wyrażone w kwalach – *K*)

Sugeruje się wykorzystanie zawartego w metodyce inżynierii jakości [Kolman 2009] testu zamieszczonego w tab. 1.

Tabela 1. Ocena zadowolenia klienta

Lp.	Kryterium oceny	Kwale
1	Jakość obsługi	Do oszacowania Oceny: 9 (najlepsza), 7 (korzystna), 5 (średnia), 3 (niekorzystna), 1 (najgorsza)
2	Jakość wykonania	
3	Nowoczesność	
4	Cena	
5	Gwarancja	
6	Instrukcja użytkownika	
7	Dostawa	
8	Oszczędność energii	
9	Koszt użytkowania	
10	Bezpieczeństwo	
11	Ekologiczność	
12	Zapewniony serwis	
13	Spowodowane doznania	
14	Spełnione oczekiwania	
15	Odczucie zadowolenia	
Suma ocen <i>S</i>		

Źródło: opracowanie własne.

Zatem poziom zadowolenia można wyrazić formułą (1)

$$K = S/15 = \dots [\Lambda], \quad (1)$$

gdzie: objaśnienie symboli jak w tab. 2.

Pewnego wyjaśnienia wymagają wprowadzone tu pojęcia. Zatem kwal to jednostka jakości, która przyjmuje odpowiednie krotności (do dziesięciu) potrzebne do uznania spełnienia wymagań przez pojedyncze kryterium jakości.

Jest to zatem jeden kwal wolny lub ich zbiór $W[\Lambda]$ dla „wywartościowanych” pojedynczych kryteriów: dla Q , czyli obliczonego poziomu jakości, kwal analityczny $A = 10Q[\Delta]$, a dla P , tj. potencjału jakościowego, kwal uniwersalny $U = 100Q[\Pi]$.

Tabela 2. Uznaniowy wzorzec jakości

UZNANIA	POZIOM	KLASA	WYRÓŹNIK	POTENCJAŁ	STAN	SFERY:
$W[\Lambda]$	Q	K	$A[\Delta]$	$U[\Pi]$	S	doskonałości
10	0,95	0	9,5	95	znakomity	doskonałość
9	0,85	1	8,5	85	wyróżniający	normalność
8	0,75	2	7,5	75	korzystny	
7	0,65	3	6,5	65	dogodny	niedoskonałość
6	0,55	4	5,5	55	umiarkowany	
5	0,45	5	4,5	45	pośredni	
4	0,35	6	3,5	35	niedogodny	
3	0,25	7	2,5	25	niekorzystny	
2	0,15	8	1,5	15	krytyczny	
1	0,05	9	0,5	5	zły	

Źródło: opracowanie własne.

Jednostka jakości może być wykorzystana w poszczególnych sferach znamion jakości, a mianowicie w:

- przydatności (A): poziom jakości Q lub kwal wolny $W[\Lambda]$ (analizy różne);
- poprawności (B): kwal analityczny $A = 10Q[\Delta]$ (analizy istot żywych i odbiorcy jakościowe);
- użyteczności (C): kwal uniwersalny $U = 100Q[\Pi]$ (analizy obiektów nieożywionych);
- doznaniowości (D): kwal wolny $W[\Lambda]$ (istot żywych);
- opłacalności (E): kwal uniwersalny $U = 100Q[\Pi]$ (analizy kosztów);
- przystosowaniu (F): kwal uniwersalny $U = 100Q[\Pi]$ (ekologia) ¹.

Do wykonania testu według metodyki przedstawionej w tab. 1 najbardziej predestynowany jest szef działu zbytu przedsiębiorstwa.

4. Jakość systemu S

Do oszacowania jakości systemu S wykorzystuje się wzorce ujęte w zbiorze podsystemów przedstawionych w tab. 3.

Wzór ogólny do obliczenia poziomu jakości dowolnego systemu zarządzania jest następujący

$$S = K_1 + K_2 + K_3 + K_4 + K_5 [\Lambda]. \quad (2)$$

¹ Obszernie te zagadnienia przedstawiono w [Kolman 2011b].

Tabela 3. Wyznaczanie jakości systemu zarządzania

A. Kadra systemu

Lp.	Kryteria	Oceny
1	wykształcenie	
2	fachowość	
3	zaangażowanie	
4	rzetelność	
5	dbanie o klienta	
suma ocen S_1		

Objaśnienia: oceny – jak w tabeli 1; $K1 = S1/5 = [\Lambda]$

B. Procesy systemu

Lp.	Kryteria	Oceny
1	planowanie	
2	informacja	
3	realizacja	
4	materiały	
5	skuteczność	
suma ocen S_2		

Objaśnienia: oceny – jak w tabeli 1; $K2 = S2/5 = [\Lambda]$

C. Dokumentacja systemu

Lp.	Kryteria	Oceny
1	księga jakości	
2	procedury	
3	zapisy	
4	instrukcje	
5	ewidencja	
6	aktualność	
suma ocen S_3		

Objaśnienia: oceny – jak w tabeli 1; $K3 = S3/6 = [\Lambda]$

D. Lokum systemu

Lp.	Kryteria	Oceny
1	powierzchnia	
2	funkcjonalność	
3	bezpieczeństwo	
4	humanizacja	
5	estetyka	
suma ocen S_4		

Objaśnienia: oceny – jak w tabeli 1; $K4 = S4/5 = [\Lambda]$

E. Otoczenie systemu

Lp.	Kryteria	Oceny
1	lokalizacja	
2	komunikacja	
3	łączność	
4	zaopatrzenie	
5	środowisko	
suma ocen S_5		

Objaśnienia: oceny – jak w tabeli 1; $K_5 = S_5/5 = [\Lambda]$

Interpretacja wyniku odbywa się według zasad przedstawionych w tab. 2. Analiza tego wzorca jest w gestii szefa służby jakości, który może zlecić wykonanie osobie kompetentnej z jego działu.

5. Interpretacja zysku Z i jakości wytworu W

Jeżeli oznaczy się zysk jako Z i nakład jako N , to przy dorocznej analizie wyników systemu należy przyjąć relację (3)

$$R = 100 Z/N [\%] = [\Lambda] \quad (3)$$

przy założeniu $1\% = 1 \Lambda$. Oczywiście interpretacja zysku systemu jest w gestii głównego księgowego.

Z kolei do oceny jakości wytworu W kompetencje ma szef służby jakości. W przypadku gdy jakość wytworu jest już ustalona, dokonuje się jej kwantyfikacji w kwalach analitycznych w obszarze od 0 do 10 Δ . W przeciwnym razie należy skorzystać z analitycznego wzorca (tab. 4).

Wycena kwali jest trzystopniowa: spełnialność zupełna: 8 Δ , spełnialność częściowa: 4 Δ i niespełnialność: 0 Δ .

Tabela 4. Wycena jakości wytworu

Symbole	Kryteria	Kwale
1o	przydatność	
2o	dokładność	
3o	funkcjonalność	
4o	wygląd	
5o	wykończenie	
6o	nowoczesność	
7o	moda	
8o	zgodność z dokumentacją	
9o	instrukcja	
10o	cena	
11u	wymiary	
12u	kolorystyka	
13u	głośność	
14w	materiał	
15w	działanie	
16w	obsługiwanie	
suma dla usługi S_u		
suma dla wyrobu S_w		

Objaśnienia symboli: o – kryteria usług i wyrobów; u – kryteria usług; w – kryteria wyrobów.

Zatem

$$\text{jakość usługi } W_u = S_u/13 = \dots\dots [\Lambda], \quad (4)$$

$$\text{jakość wyrobu } W_w = S_w/13 = \dots\dots [\Lambda]. \quad (5)$$

6. Zadowolenie załogi *D*

To zadanie jest w kompetencji szefa działu kadr. Może być rozwiązane w dwojaki sposób poprzez: obserwację pracowników w dniu wypłaty zamykającej rok finansowy lub konkurs przeprowadzony wśród wyróżniających się pracowników.

W pierwszym wariancie kompetentna osoba dokonuje obserwacji zachowań pracowników i przydziela wolne kwale (tab. 2) w rozpiętości od 0 do 10 Λ na podstawie następujących kryteriów: zdyscyplinowanie w postępowaniu, pogodne rozmowy, salwy śmiechu, zwiększone zapisy na imprezy rozrywkowe, zakupy towarów delikatesowych, staranność przy opuszczaniu stanowisk roboczych i wesoła muzyka z głośników. Średnia z sumy ocen jest oceną końcową.

W drugim wariancie odpowiednio wcześniej szefowie działów wytwórczych zgłaszają wyróżniających się pracowników do konkursu uhonorowania. Wyłoniona komisja ocenia zgłoszonych według testu w tab. 5.

Tabela 5. Ocena pracownika

Lp.	Kryteria – ocena dotyczy:	Kwale
1	wykształcenia	
2	wieku	
3	stanu zdrowia	
4	stażu w zawodzie	
5	aktywności zawodowej	
6	znajomości jakości	
7	zdolności organizowania	
8	dociekliwości	
9	obowiązkowości	
10	schludności	
11	dbałości o miejsce pracy	
	suma ocen S_4	

Objaśnienie kryterium 6: pracownik: słyszał o jakości \rightarrow poziom I; mówi o jakości \rightarrow poziom II; pracuje dla jakości \rightarrow poziom III; doskonali jakość \rightarrow poziom IV.

Wynik oblicza się według formuły (6)

$$D = S_4/11 = \dots\dots [\Lambda]. \quad (6)$$

Skala ocen przedstawiona jest w tab. 1. Gdy sumy ocen są zbieżne, nagroda jest podzielona lub rozstrzyga test w tab. 6 albo losowanie.

Tabela 6. Ocena człowieka czynu

Kryteria	Ocena
1. Organizacja 2. Informacji zbieranie 3. Łączność 4. Decydowanie 5. Kontrola 6. Dokumentowanie 7. Planowanie	
suma dla pracy S_p	
Jakość w pracy to suma $S_p/7$	
8. Posiłki 9. Sprawy bytowe i bieżące 10. Zdrowie i kondycja 11. Praca własna 12. Rozrywka i kontakty 13. Wypoczynek	
suma dla domu S_D	
Jakość w domu to suma $S_D/6$	
Wartość średnia S	
JAKOŚĆ OGÓLNA to średnia S	

Skala ocen w kwalach jest: 9 – stan bardzo korzystny (bardzo duży) – gdy brak jakichkolwiek zastrzeżeń, 7 – stan korzystny (duży) – są wątpliwości lub zastrzeżenia nieistotne, 5 – stan pośredni – są zastrzeżenia ograniczające poziom rozpatrywanego kryterium, 3 – stan niekorzystny (mały) – są zastrzeżenia utrudniające wykorzystanie pozytywne, 1 – stan b. niekorzystny (b. mały) – są zastrzeżenia uniemożliwiające wykorzystanie. Wartości pośrednie 8 – 6 – 4 – 2 mogą być stosowane w razie uzasadnionej potrzeby, a 0 oznacza brak przejawów jakości.

7. Wkład środowiskowy *E*

Predestynowany do realizacji tego zadania powinien być szef komórki BHP. Test do oceny ekopotencjału przedstawia tab. 7.

Tabela 7. Test ekopotencjału

Lp.	Pytania	Ocena w kwalach
1	Jakie znaczenie ma znajomość ochrony środowiska?	według tab. 3
2	Czy działania informacyjne dotyczące ekologii są wystarczające?	według tab. 3
3	Ile dobrego może zdziałać jednostka?	według tab. 3
4	Jakie jest Wasze odczucie bezpieczeństwa?	według tab. 3
5	Jakie jest Wasze postępowanie ekologiczne w pracy?	według tab. 3
6	Czy myjecie ręce przed posiłkiem?	TAK – 8 NIE – 0

7	Czy wykorzystujecie segregację śmieci na grupy użytkowe?	TAK – 8 NIE – 0
8	Gdzie odrzucacie zużyte baterie?	specjalne pojemniki – 8 śmieciownik – 0
9	Jak postępujecie na ulicy?	według tab. 3
10	Jak postępujecie w miejscu zatrudnienia?	według tab. 3
11	Jak postępujecie podczas zakupów?	według tab. 3
12	Czy uwzględniacie ekologię podczas sporządzania posiłków?	TAK – 8; CZĘŚCIOWO – 4; NIE – 0
13	Czy w odżywianiu stosujecie ekologię?	TAK – 8; CZĘŚCIOWO – 4; NIE – 0
14	Czy przechowywanie żywności jest u Was ekologiczne?	TAK – 8 NIE – 0
15	Czy pamiętacie o ekologii podczas relaksu?	TAK – 8 NIE – 0
SUMA OCEN $S =$		

Źródło: opracowanie własne.

Zatem ocenę ekopotencjału człowieka można wyrazić formułą (7)

$$E = S/15 \dots \dots [\Lambda]. \quad (7)$$

8. Podsumowanie

Podstawowy wzór do obliczenia efektów każdego systemu zarządzania jest sumą ocen (w kwalach) sześciu rozpatrzonych uprzednio efektów. Sumę tę wyraża formuła (8)

$$G = K + S + Z + W + D + E [\Lambda] \quad (8)$$

Zaproponowana metodyka, wykorzystująca bogaty zbiór metod inżynierii jakości, daje możliwość konkretnego doskonalenia systemów zarządzania, szczególnie w połączeniu z koncepcją zarządzania analitycznego [Kolman 2011a; Kolman 2009].

Literatura

- Kolman R., *Kwalitologia*, Placet, Warszawa 2009.
 Kolman R., *Koncepcja zarządzania analitycznego*. Materiały XIV Konferencji „Quality and Management”, Kazimierz Dolny 2011a.
 Kolman R., *Propozycja uniwersalnej jednostki jakości*, „Problemy Jakości” 2011b, nr 9.

SYSTEM EFFECTS ANALYSIS

Summary: The aim of the article is to propose a method, which allows specifying the effects of management system in the form of indicators that refer to various aspects of the system and also create an aggregate index. These proposals should be considered as very current and innovative.

Keywords: effect, effective, quality, management system.