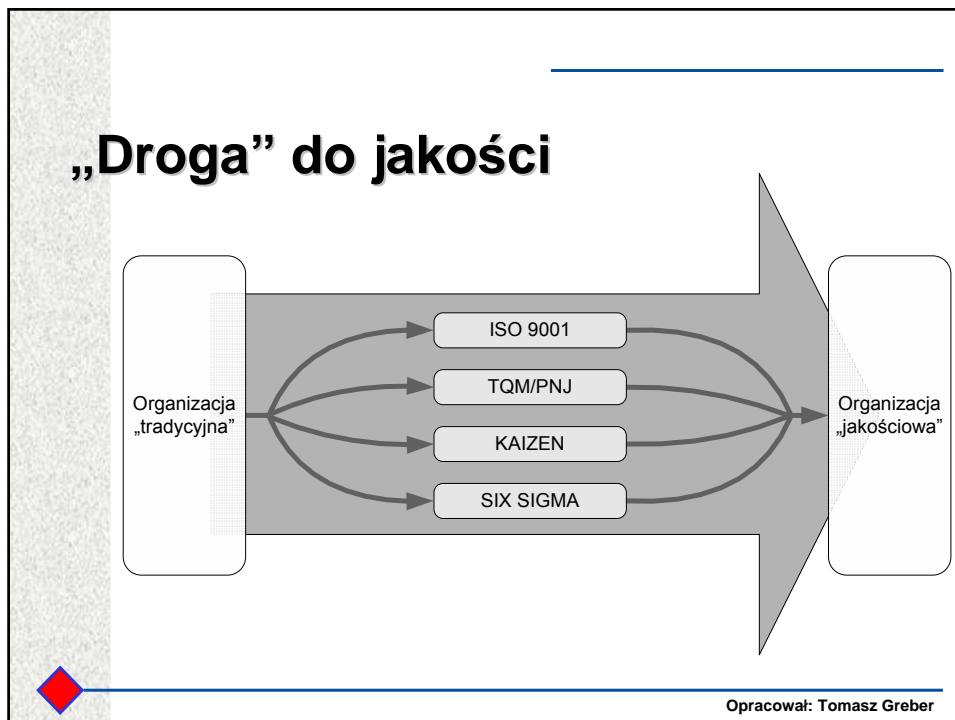


---

# Total Quality Management

Tomasz Greber

Opracował: Tomasz Greber



## TQM (PN-ISO 8402)

Sposób zarządzania **organizacją**, skoncentrowany na jakości, oparty na udziale **wszystkich członków organizacji** i nakierowany na osiągnięcie **długotrwałego sukcesu** dzięki zadowoleniu klienta oraz korzyściom dla wszystkich członków organizacji i dla społeczeństwa.

Opracował: Tomasz Greber

## Trzy podstawowe koncepcje TQM

- **Zorientowanie na klienta**  
Nie jest to takie oczywiste w odniesieniu do wszystkich organizacji. Bardzo często celem jest wytworzenie sprzedającego się wyrobu a nie zadowolenie klienta.
- **Ciągłe doskonalenie**  
W czasach Taylora stworzono organizacje o ścisłej hierarchii umożliwiającej kontrolę osób i ich działań. Obecnie organizacje doskonalące się wykorzystują koła jakości, zespoły interdyscyplinarne, reengineering, zespoły procesowe itp.
- **Siła pracy zespołowej (zaangażowania wszystkich)**  
USA - średnio 0,16 pomysłów związanych z doskonaleniem na pracownika (choć są firmy z o wiele lepszym wynikiem),  
Toyota - średnia ponad 46 na pracownika rocznie (95% wdrożeń). Poza tym ważna jest praca w zespołach doskonalących.

Źródło: H.M. Wadsworth, K.S. Stephens, A.B. Godfrey. *Modern Methods for Quality Control and Improvement*, John Wiley&Sons, Inc., 2002 r.

Opracował: Tomasz Greber

## Podstawowe elementy TQM (decydujące o jego powodzeniu)

- zaangażowanie najwyższego kierownictwa;
- ciągłe poszukiwanie możliwości doskonalenia jakości (ważna rola szeregowych pracowników);
- drożny system informacyjny wewnątrz przedsiębiorstwa;
- konsekwentna realizacja programu kształcenia pracowników;
- czynne współuczestnictwo wszystkich zatrudnionych;
- system jakości według ISO 9000 lub inne systemy;
- stosowanie technik poprawy jakości a także rachunku kosztów jakości.

Opracował: Tomasz Greber

## Klient i dostawca wewnętrzny

### W odniesieniu do klienta (wewnętrznego i zewnętrznego):

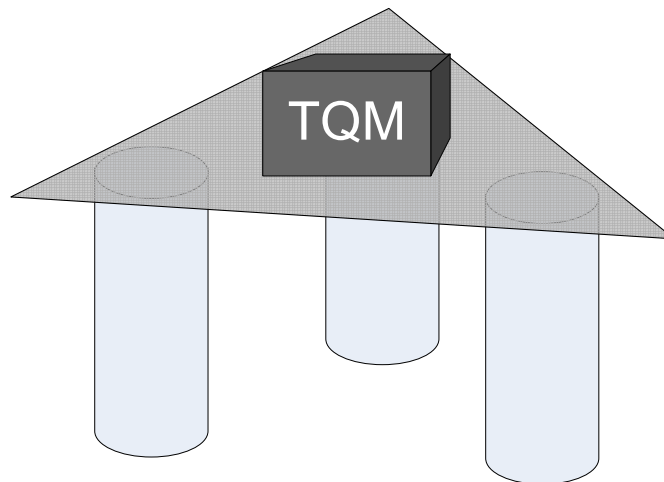
- Kto jest moim klientem?
- Jakie są jego wymagania?
- Czy i jak jestem w stanie te wymagania spełnić?
- Czy dysponuję do tego odpowiednimi możliwościami (jeśli nie, to co muszę zmienić, aby je poprawić); jak mogę mierzyć te możliwości?
- Czy jestem w stanie spełniać te wymagania w sposób stały, stabilny?
- Jak monitoruję zmiany wymagań klienta w czasie?

### W odniesieniu do dostawcy (wewnętrznego i zewnętrznego):

- Kto jest moim dostawcą?
- Jakie są moje wymagania w odniesieniu do dostawcy?
- Jak wyrażam moje wymagania w odniesieniu do dostawcy?
- Czy dostawca ma możliwość spełnienia i pomiaru moich wymagań?
- Jak informuję dostawcę o zmianie moich wymagań?

Opracował: Tomasz Greber

## Filary TQM



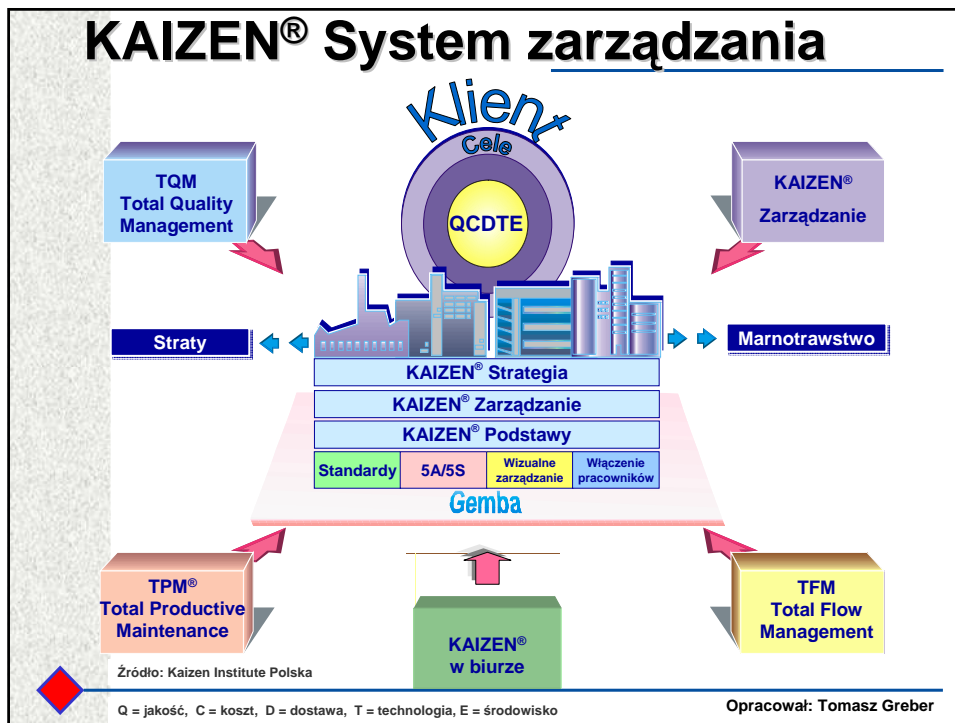
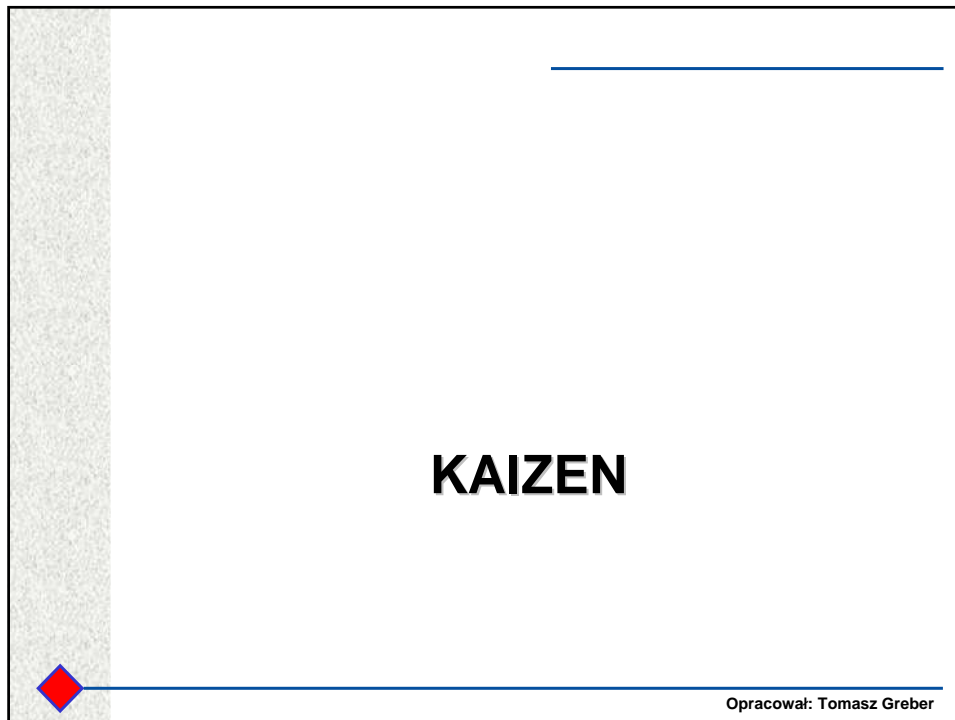
Opracował: Tomasz Greber

## TQM a organizacja tradycyjna

Aspekt	Organizacje tradycyjne	Organizacje TQM
Misja	Maksymalizacja zwrotu z inwestycji	Spełnić a nawet przewyższyć oczekiwania klientów
Cele	Krótkoterminowe	Równowaga między celami długo- i krótkoterminowymi
Zarządzanie	Nie zawsze otwarte; czasami rozbieżne a nawet sprzeczne cele	Otwarte; zachęcanie pracowników do udziału w zarządzaniu; spójne cele
Rola kierownika	Rozkazodawca, występuje z pozycji siły	Lider, usuwa przeszkody, buduje zaufanie
Wymagania klientów	Nie mają najwyższego priorytetu, mogą być niejasne	Mają najwyższy priorytet, ważna ich identyfikacja i zrozumienie
Wystąpienie problemów	Ustalenie winnego; ukaranie	Identyfikacja i rozwiązanie
Rozwiązywanie problemów	Niesystematyczne; indywidualnie	Systematyczne; grupowo
Doskonalenie	Przypadkowe	Ciągłe
Podwykonawcy	Adwersarze	Partnerzy
Zadania	Wąski zakres; specjalizowane; nastawione na wysiłek indywidualny	Szeroki zakres; bardziej ogólne; nastawione na wysiłek grupowy
Zorientowanie na	Produkt	Proces

Źródło: Krokosz-Krynke Z., *Kompleksowe zarządzanie przez jakość a współczesne systemy wytwarzania*, Inżynieria Maszyn, nr 2/1997

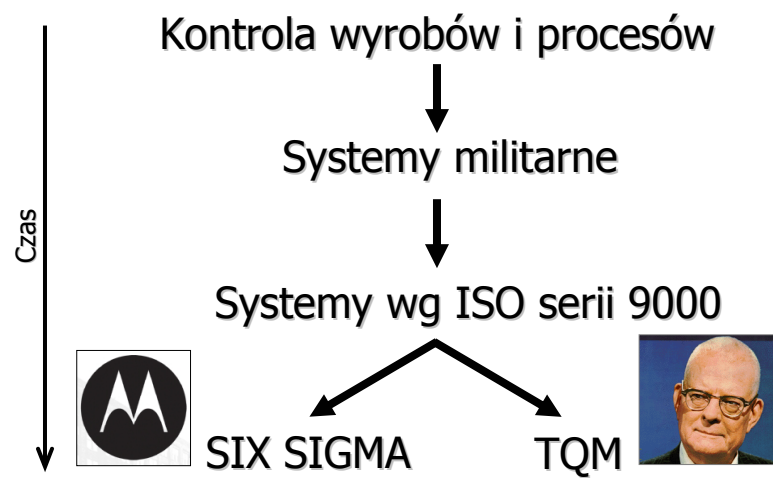
Opracował: Tomasz Greber



## Six Sigma - podstawy

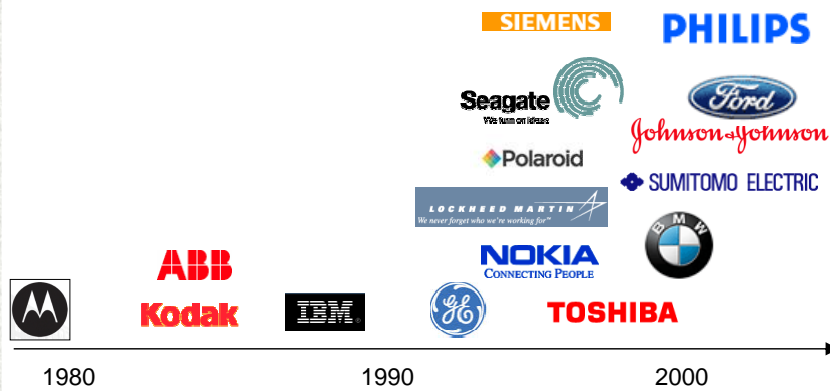
Opracował: Tomasz Greber

## Wprowadzenie



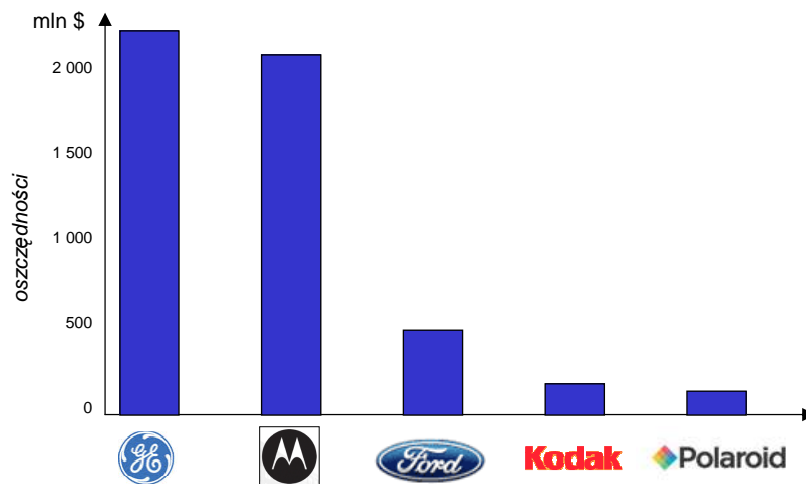
Opracował: Tomasz Greber

## Wdrożenia Six Sigma



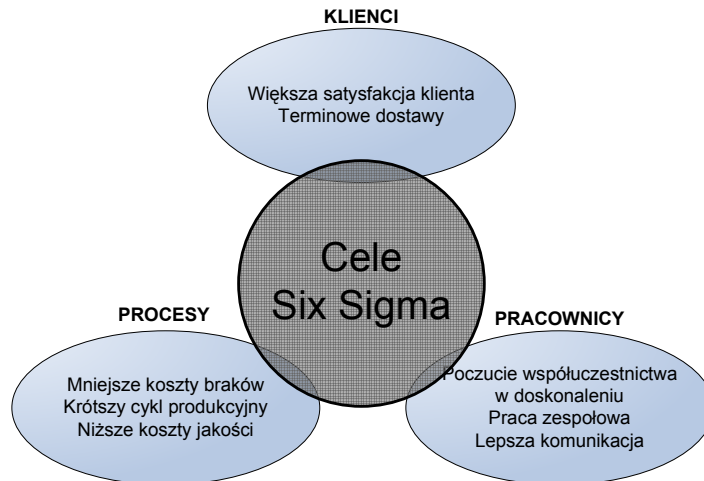
Opracował: Tomasz Greber

## Efekty Six Sigma



Opracował: Tomasz Greber

## Cele Six Sigma



Opracował: Tomasz Greber

## Six Sigma

- Jest to podejście do zarządzania skupione na niwelowaniu zmienności i marnotrawstwa w procesach
- Jest skupione na rozwiązywaniu problemów w organizacji, co do których nie są znane przyczyny ich powstania ani sposoby ich rozwiązania

Opracował: Tomasz Greber



## Jak „działa” Six Sigma

Six Sigma integruje elementy kultury zarządzania i technik jakościowych, które są najważniejsze dla osiągnięcia doskonałości organizacji:

- projekty Six Sigma są zorientowane na rezultaty (np. dochód, koszty, poziom satysfakcji klientów) – liderzy projektów są odpowiedzialni co najmniej za zwrot kosztów podjętej inwestycji
- projekty są dobierane tak, aby angażować w nie wielu pracowników organizacji, którzy skupią się na osiągnięciu mierzalnych celów w ramach pracy grupowej
- menedżerowie są wyszkoleni z zakresu metodologii i podstaw Six Sigma, żeby potrafili zapewnić efektywność projektów
- pracownicy muszą być wyszkoleni w zakresie technik doskonalenia jakości
- osiągnięcia są rozpoznawalne przez nadawanie tytułów Green Belt i Black Belt
- sukcesy są wykorzystywane do zachęcania i „rozpędzania” pracowników organizacji

Źródło: Patrick Dey, How to Complement ISO 9001:2000 with Six Sigma

Opracował: Tomasz Greber

## Six Sigma

- początki - Motorola, lata 70-te
- program zmierza do uzyskania zadowolenia klientów oraz redukcji strat poprzez minimalizowanie zmienności w procesach
- stosowane jest specyficzne słownictwo (np. Black Belt, Green Belt)



Opracował: Tomasz Greber

## Obliczanie wadliwości procesu

Metoda	Proces	Niezgodności
Tradycyjna	3 $\sigma$	2700 ppm
	6 $\sigma$	0,002 ppm
Sześć Sigma	3 $\sigma$	66807 ppm
	6 $\sigma$	3,4 ppm

Opracował: Tomasz Greber

## Koszty złej jakości

Wartość sigma	Liczba błędów na milion możliwości	Koszty jakości w stosunku do przychodów ze sprzedaży
2	308 537 (firmy niekonkurencyjne)	-
3	66 807	25-40 %
4	6 210 (firmy przeciętne)	15-25 %
5	233	5-15 %
6	3,4 (firmy o światowej klasie)	< 1 %

Źródło: M. Harry, R. Schroeder, *Six Sigma. Wykorzystanie programu jakości do poprawy wyników finansowych*, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2001, s. 29.

Opracował: Tomasz Greber

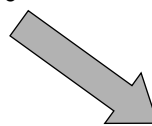
## Poziom sigma - przykład

Wykryto 45 niezgodności w przebadanych 900 jednostkach wyrobu, przy czym w każdej z nich było możliwych po 20 błędów

$$\text{DPU} = 45/900 = 0,05$$

$$\text{DPO} = 0,05/20 = 0,0025$$

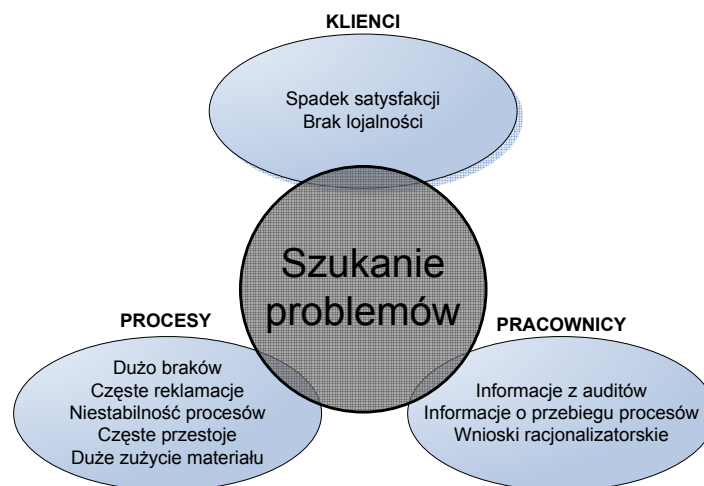
$$\text{DPMO} = 0,0025 * 1\ 000\ 000 = 2\ 500$$



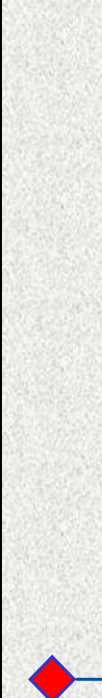
około 4,5 sigma

Opracował: Tomasz Greber

## Identyfikacja problemów




Opracował: Tomasz Greber



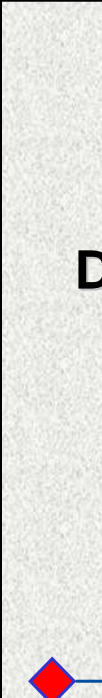
---

# Koszty jakości



---

Opracował: Tomasz Greber




---

## Definicja kosztów jakości

Koszty jakości to termin umowny

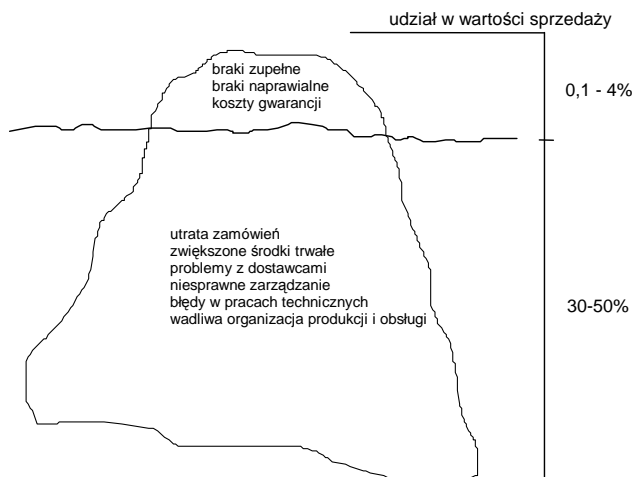
Elementy składowe kosztów jakości to straty spowodowane błędami oraz nakłady na zapobieganie i wykrycie tych błędów



---

Opracował: Tomasz Greber

## Koszty złej jakości



Źródło: oprac. własne na podstawie E. Kindlarski, *Komitet jakości KIG*, *Problemy Jakości* 1994, nr 4

Opracował: Tomasz Greber

## Podział kosztów jakości



Źródło: ISO 9004-3: 1994

Opracował: Tomasz Greber

## Przykłady kosztów błędów zewnętrznych

- Ford (1978 r.) – 128,4 mln USD (eksplozja zbiornika paliwa)
- Ford (1983 r.) – 106,8 mln USD (eksplozja zbiornika paliwa)
- GM (1995 r.) – 150 mln USD (przewrócenie Chevroleta)
- Chrysler (1998 r.) – 262,5 mln USD (nagłe otwarcie się tylnych drzwi w czasie jazdy)
- GM (1999 r.) – 1,2 mld USD (eksplozja zbiornika paliwa)

Źródło: Z. Zymonik, *Koszty jakości w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002 r.

Opracował: Tomasz Greber

## Udział grup kosztów jakości

Koszty zgodności (30%)	Koszty prewencji (5%)
	Koszty oceny (25%)
Koszty niezgodności (70%)	Koszty błędów wewnętrznych (30%)
	Koszty błędów zewnętrznych (40%)

Źródło: opracowanie Z. Zymonik na podstawie John S. Ramberg: *TQM, Operations Management*, August 1994, s. 20.

Opracował: Tomasz Greber

## Potrójna rola każdego pracownika (wartość dodana i błędy)

