

Marek Biernacki*

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

PRZEGLĄD METOD WIELOWYMIAROWEJ OCENY JAKOŚCI DZIAŁAŃ W SŁUŻBIE ZDROWIA

Streszczenie

Polska stoi przed poważnym problemem: z jednej strony powinna znacznie zredukować dług publiczny, a z drugiej poprawić wydajność i jakość usług społecznych, szczególnie zaś usług publicznej ochrony zdrowia, która w opinii Polaków (CBOS, 2010 r.) jest w złym stanie. W artykule przedstawiono przegląd mierników ocen instytucji medycznych stosowanych w czterech obszarach: ekonomicznym (wydajność procesu leczenia), profesjonalnym (skuteczność rozumiana jako zdolność poprawy stanu zdrowia pacjenta), procesowym rozumianym jako ocena TQM i TQC, oraz personalnym, czyli badanie satysfakcji pacjenta z otrzymanej usługi.

Słowa kluczowe: stan zdrowia i ochrona zdrowia; wydajność, skuteczność szpitali, satysfakcja pacjenta, TQM.

Wprowadzenie

Polska stoi przed poważnym problemem: z jednej strony powinna znacznie zredukować dług publiczny, a z drugiej poprawić wydajność i jakość usług społecznych, szczególnie zaś usług opieki zdrowotnej, które w opinii 75% Polaków

* Praca powstała w ramach projektu badawczego KBN nr 1944/B/H03/2010/39.

nie są w dobrym stanie (z badań CBOS z 2010 r.). Reforma służby zdrowia z 1999 roku oprócz zmian organizacyjnych zainicjowała mechanizm quasi-rynkowy. Szpitale są zachęcane do poszukiwań modeli organizacyjnych, które pozwolą im zredukować koszty przez optymalizację zużycia dostępnych środków (wydajne, efektywne ich używanie) i spowodować wzrost satysfakcji klientów przez optymalizację warunków kliniczno-szpitalnych, świadcząc dodatkowe usługi (w celu minimalizacji luki między oczekiwaniami a odczuciami pacjenta – „satysfakcja klienta”). Dzięki temu struktura służby zdrowia ma umożliwić doskonalenie usług zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym.

System finansowy sektora służby zdrowia opiera się na zwrocie kosztów, który, niestety, odbywa się kosztem wydajności i skuteczności. Opiera się on na jednorodnych grupach pacjentów (JGP) i „zmusza” szpitale do traktowania jako priorytet aspektów ekonomicznych, a nie konieczność opieki (jest to politycznie poprawne, ale niepoprawne etycznie). Wydatki na ochronę zdrowia w Polsce są niskie, na tle rozwijających się i rozwiniętych krajów świata. Można jednak zaobserwować wzrost wydatków prywatnych na ochronę zdrowia. Prowadzi to do selekcji pacjentów, którzy po pierwsze, są dotknięci specjalnymi patologiami związanymi z optymalnymi warunkami klinicznymi, a po drugie, są po prostu biedni i nie stać ich na wysokie opłaty w niepublicznej służbie zdrowia.

Obecna sytuacja w służbie zdrowia wymaga radykalnych zmian. Zmiany te polegają na współistnieniu na rynku usług zdrowotnych agencji państwowych (mających ekonomiczną autonomię), prywatnych firm ukierunkowanych na zysk oraz prywatnych organizacji pozarządowych. Dzięki wolności wyboru przez pacjenta uzyskuje on zwrot kosztów leczenia, nawet jeśli usługa była świadczona przez prywatnego, akredytowanego agenta.

Obecnie należy określić istotę i rodzaje ryzyka związanego z określonymi przedsięwzięciami oraz przestudiować efektywność rozmieszczenia i wykorzystania instrumentów finansowych i prawnych. Potrzebne są zatem modele, które pozwolą zanalizować system zdrowotny i szpitale w celu zapewnienia niezbędnej równowagi między ilością środków publicznych, jakie mogą być przeznaczone na ochronę zdrowia, a ilością i zakresem świadczeń, jakich można by za nie bezpłatnie lub częściowo odpłatnie dostarczyć ludności. Ocena powinna umożliwić określenie poziomu jakości usług, a szczególnie zwiększenie ich wydajności i skuteczności, a przez to wzrost dobrobytu całej populacji.

1. Służba zdrowia w Polsce

Jak sama nazwa wskazuje instytucje zajmujące się leczeniem powinny pełnić służebną funkcję wobec zdrowia, co oznacza, że zdrowie pacjentów i całej społeczności powinno być dla nich naczelną wartością. Politykom i władzy państwowej powinno szczególnie zależeć na dobrym stanie zdrowia społeczeństwa, ponieważ z jednej strony wpływa ono na kapitał ludzki, który jest niezbędny do wzrostu gospodarczego, a z drugiej strony jest ważnym czynnikiem dobrobytu – nie jako wartość sama w sobie, ale jego brak znacznie zmniejsza dobrostan osoby. Z badań CBOS (marzec 2012) wynika, że w ostatnim roku odsetek niezadowolonych Polaków z jakości usług służby zdrowia wzrósł do 78%, przy czym 75% uważało, że dostęp i obsługa lekarza pierwszego kontaktu są dobre, a 70% miało duże zaufanie do lekarzy (por. tabele 5, 6, 7).

Można postawić pytanie, dlaczego tak wiele osób źle ocenia system zdrowia, skoro nie ma problemu z dostaniem się do lekarza pierwszego kontaktu. Niestety, problem zaczyna się już na następnym poziomie leczenia: czas oczekiwania na wizytę u lekarza specjalisty w zależności od specjalności dochodzi do dwóch lat (!). Obecnie w Polsce szybko rozwijają się choroby cywilizacyjne związane z układem krążenia (zły sposób życia: mało ruchu i złe odżywianie się, otyłość, nadmierne używanie soli) oraz choroby nowotworowe. Za tymi chorobami nie nadąża służba zdrowia. W roku 2010 średnio na 10 tys. ludności przypadało około 22 lekarzy, 3 lekarzy dentyistów, 7 farmaceutów i 52 pielęgniarki. Dane te utrzymują się na stałym poziomie z niewielkimi odchyleniami (w 2010 roku liczba pielęgniarek zmniejszyła się o 753 osoby w skali 200 tys.). W tabelach 1 i 2 przedstawiono dane opisujące dynamikę wzrostu liczby usług zdrowotnych w Polsce i instytucji zdrowotnych.

Tabela 1. Ambulatoryjna opieka zdrowotna w Polsce w latach 2000–2010

Wyszczególnienie	2000	2005	2007	2009	2010		
					ogółem	publiczne	niepubliczne
Zakłady opieki zdrowotnej	8188	12 273	14 206	16 252	16 608	2733	13 875
Praktyka lekarska	5080	7587	7610	6909	6927	–	6927
Udzielone porady (mln)	234,8	261,3	275,0	291,4	279,0	72,0	207,0
Liczba porad na osobę	6,1	6,8	7,4	7,6	7,3	–	–

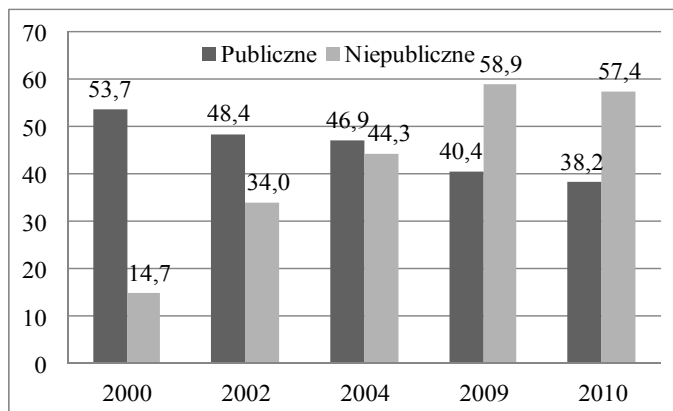
Źródło: [12].

Tabela 2. Stacjonarna opieka zdrowotna w Polsce w latach 2000–2009

Lata	Szpitale		Łóżka w szpitalach (tys.)	
	publiczne	niepubliczne	publicznych	niepublicznych
2000	686	30	189,4	1,6
2005	611	170	171,3	8,2
2008	546	186	170,0	13,5
2009	526	228	165,0	18,0

Źródło: [19].

Wykres 1. Liczba porad specjalistycznych (mln) w latach 2000–2010



Źródło: [19].

2. Cztery wymiary oceny placówek medycznych

Placówki medyczne są oceniane w następujących wymiarach:

1. *Profesjonalnym* – skuteczność rozumiana jako zdolność do poprawy stanu zdrowia przeciętnego pacjenta.

2. *Ekonomicznym* – wydajność rozumiana jako stosunek wyniku do kosztu. Problemem pomiaru jest różnorodność „wejść” i „wyjść” w procesie leczenia (produkcji usługi).

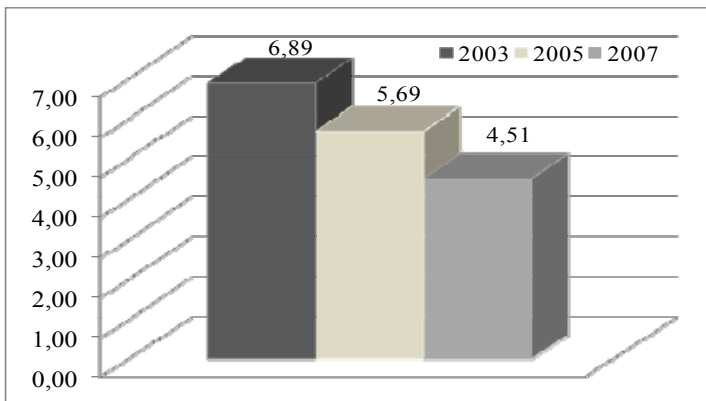
3. *Procesowym* – TQM rozumiane jako działania dotyczące kierowania szpitalem w aspekcie zapewnienia leczenia o odpowiedniej jakości.

4. *Personalnym* – satysfakcja konsumenta. Problemem oceny jest różnorodność subiektywnego postrzegania jakości usług przez konsumenta ze względu na różne ich wymiary.

Ad 1. Działaniami ekonomicznymi są zainteresowane różne podmioty: dyrektor wraz z menedżerami, personel, pacjenci, które rozmaicie definiują skuteczność (efektywność). Może być ona oparta na trzech kryteriach:

1. Obiektywne osiągnięcia. Skuteczność jest tu rozumiana jako relacja między wynikiem otrzymanym a oczekiwanym, przy czym wynik jest scharakteryzowany pewnymi mierzalnymi wielkościami, takimi jak na przykład liczba usług (wzrost liczby leczonych pacjentów w danym okresie). W porównaniach międzynarodowych obiektywne osiągnięcia są mierzone śmiertelnością szpitalną spowodowaną konkretnymi chorobami (wykresy 2 i 3).

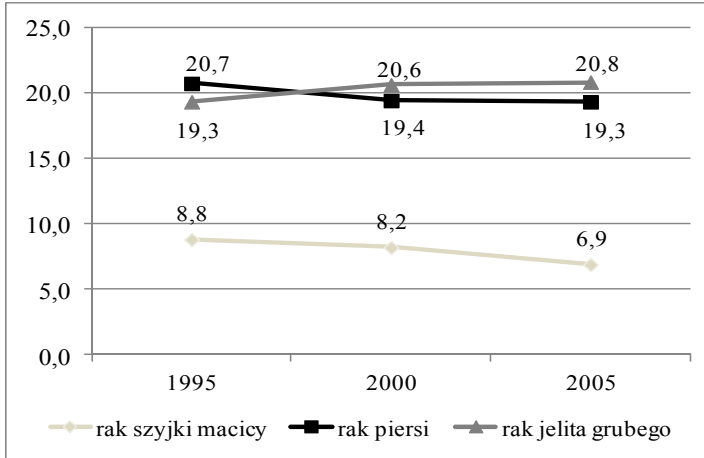
Wykres 2. Śmiertelność na 100 tys. pacjentów przyjętych do szpitala po zawale serca



Źródło: [13].

W ciągu ostatnich 10 lat rosły koszty większości zabiegów z kardiologii i kardiochirurgii – od 20% do 40%, a koszty udrożnienia przewlekle zamkniętych tętnic wzrosły prawie dziesięciokrotnie, przy czym skuteczność leczenia zwiększyła się z 30% do 70–90%. Co roku w Polsce dochodzi do 450 zgonów na 100 tys. mieszkańców z przyczyn sercowo-naczyniowych. Wskaźnik ten jest dwu–trzykrotnie wyższy niż we Francji, Włoszech i Niemczech [18]. Dynamika obiektywnej skuteczności nie zawsze jest jednak zgodna z oczekiwaniami pacjentów, co pokazano na wykresie 3.

Wykres 3. Śmiertelność na 100 tys. pacjentów spowodowana rakiem



Źródło: [13].

2. Różne możliwości działań – ocena *ex post* i związana z tym relatywna skuteczność. Sytuacja ta pozwala zdefiniować skuteczność relatywną przez porównanie różnych działań lub instytucji świadczących tę samą usługę. Tym podejściem zainteresowani są pacjenci, którzy chcą znaleźć najlepszą placówkę medyczną. Można tu zaproponować model z czynnikami losowymi. W ekonometrii model ten spopularyzowali P. Balestra i M. Nerlove (1966), którzy badali popyt na gaz ziemny. Gdy dana populacja jest niejednorodna, należy to uwzględnić w modelu. Jeśli elementy w próbie pochodzą z dużej populacji, lepiej założyć, że indywidualny efekt jednostkowy jest realizacją pewnej zmiennej losowej. Ponieważ skuteczność leczenia w dużej mierze zależy od wyposażenia szpitala, do oceny zaproponowano model wielopoziomowy [8] o postaci:

$$y_{ij} = \beta x_{ij} + \gamma z_j + u_j + e_{ij} \quad (1)$$

gdzie:

- x_{ij} – liczba opisująca i -tego pacjenta przed leczeniem w j -ym szpitalu,
- y_{ij} – liczba opisująca i -tego pacjenta po leczeniu w j -ym szpitalu,
- e_{ij} – zmienna losowa z rozkładu $N(0, \sigma^2)$ związana z i -tym pacjentem w j -ym szpitalu,

- z_j – zasoby (środki) j -ej placówki (szpitala, przychodni),
 u_j – relatywna efektywność j -ej placówki.

W modelu tym założono, że składniki losowe pochodzące z różnych szpitali i dla różnych pacjentów są nieskorelowane; β i γ są nieznanymi wektorami parametrów współczynników, które szacuje się na podstawie danych x_{ij} oraz y_{ij} .

Parametr losowy u_j , który jest interpretowany jako charakterystyka obiektu j , ma rozkład $\varphi(u_j)$ ze stałą wariancją: $\text{var}(u_j) = \sigma^2_u$. Można zatem oszacować zmienną u_j , oraz $E(\hat{u}_j)$ i $\sigma(\hat{u}_j)$, aby otrzymać przedział ufności dla charakterystyki (skuteczności) j -ego obiektu. Po obliczeniu dla każdego szpitala przedziału ufności efektywności leczenia można znaleźć placówki z efektywnością (skutecznością leczenia) powyżej średniej i poniżej średniej efektywności. Pomiaru relatywnej skuteczności szpitali w Lombardii we Włoszech dokonali C. Vittadini i P. Berta [17]. Za zmienną objaśnianą przyjęto śmiertelność pacjentów (w szpitalu i 30 dni po wypisie), będącą wynikiem nieefektywności leczenia szpitala (zmienna ta ma charakter destymulanty). W tym przypadku szpitale, których przedziały ufności skuteczności $[E(\hat{u}_j) - \sigma(\hat{u}_j), E(\hat{u}_j) + \sigma(\hat{u}_j)]$ znalazły się ponad średnim poziomem 0, były bardziej nieefektywne niż te, których przedziały ufności były pod poziomem 0.

3. Zgodność ze standardem (charakterystyka jakościowa usługi) – ocena *ex ante*. Skuteczność jest tu rozumiana jako porównanie ze standardem jakości. W tym przypadku można powiedzieć, że skuteczność jest synonimem jakości i odwrotnie, jeżeli usługa mieści się w normach jakości, to jest skuteczna.

Najbardziej znanym na świecie przykładem systemu *ex ante* w strukturach zdrowia jest działający od 1951 roku, zarządzany przez Amerykańską Komisję Łączności (American Joint Commission), dotyczący Uznania Organizacji Służby Zdrowia (JCAHO); w Polsce jego odpowiednikiem jest Centrum Monitorowania Jakości (CMJ) działające od 1997 roku. W celu zweryfikowania jakości struktur zdrowia zarówno procesy uznania, jak i certyfikacji wymagają odpowiedniego systemu zbierania danych dla uzyskania danych statystycznych *ex post*.

Ad 2. W systemie produkcyjnym szpitali nakłady finansowe są przekształcane w określone usługi lecznicze. Ekonomiczna definicja wydajności jest ilorazem wyniku (efektu ekonomicznego) do wkładu produkcyjnego. Ocena jest oparta na wielkości kosztu standardowej usługi przez budowę parametrycznej

funkcji kosztu całkowitego lub za pomocą nieparametrycznej metody DEA, która mierzy względną wydajność.

1. Przykład funkcji kosztu [10]:

$$\ln C = \alpha_o + \beta_N(X) \ln N + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln P_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln P_i \ln P_j + \frac{1}{2} \beta_{NN}(X) \ln(\ln N)^2 + \sum_{i=1}^n \lambda_N(X) \ln P_i \ln N + \delta A + u + v \quad (2)$$

gdzie:

- C – koszty całkowite,
- N – liczba pacjentów,
- P_i – cena i -tego czynnika produkcyjnego,
- A – syntetyczny czynnik mierzący różne warunki „środowiskowe”,
- u – czynnik nieefektywności,
- v – czynnik losowy (błąd losowy ze średnią 0),
- X – charakterystyka personelu,
- $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ – nieznanne parametry, oszacowane na podstawie danych.

2. Metoda DEA [7]:

$$\max h_{j_0} = \frac{\sum_{r=1}^s u_{rj_0} y_{rj_0}}{\sum_{i=1}^m v_{ij_0} x_{ij_0}} \quad \text{pod warunkiem} \quad \frac{\sum_{r=1}^s u_{rj_0} y_{rj_0}}{\sum_{i=1}^m v_{ij_0} x_{ij_0}} \leq 1 ; j = 1, \dots, n \quad (3)$$

gdzie:

- y_{rj} – r -ta usługa wytwarzana przez j -y szpital,
- x_{ij} – nakład i wykorzystywany przez szpital j ,
- $u_{rj}, v_{ij} \geq 0$ – wagi wyznaczone przez rozwiązanie formuły,
- j_0 – szacowana placówka medyczna.

W metodzie DEA zakłada się, że dane szpitale (zakłady produkcyjne) są nastawione na maksymalizację produkcji po stałych kosztach lub minimalizację kosztów przy stałej produkcji, i przestrzegają tej zasady. Niewątpliwą wadą zastosowania tej metody do pomiaru efektywności szpitali jest fakt, że zmienną pomiaru jest ilość, bez uwzględnienia jakości, czyli nie jest brany pod uwagę stan pacjenta przed leczeniem i po leczeniu. Można ją zatem stosować tylko do

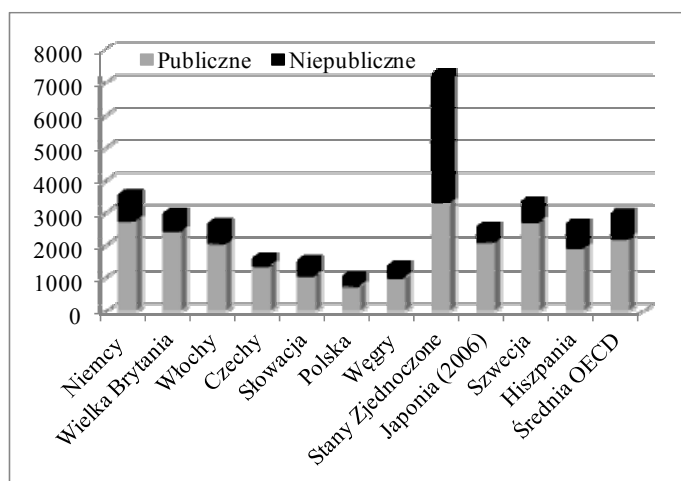
jednorodnej grupy pacjentów, która ma certyfikat jakości – akredytacji. Trzeba tu mówić zwrócić uwagę na nakłady na służbę zdrowia w Polsce w porównaniu z innymi krajami (tabela 3 i wykres 4).

Tabela 3. Wydatki na służbę zdrowia na obywatela w wybranych krajach
(w USD na głowę, % PKB)

Kraj	1992		2000		2009	
	USD na głowę	% PKB	USD na głowę	% PKB	USD na głowę	% PKB
Republika Czeska	570	5,1	980	6,7	2108	8,2
Niemcy	1934	9,6	2632	10,3	4218	11,6
Włochy	1550	8,0	2083	8,1	3137	9,5
Polska	378	6,2	590	5,7	1394	7,4
Wielka Brytania	1181	6,9	1858	7,3	3487	9,8
USA	3180	13,0	4588	13,3	7960	17,4

Źródło: [13].

Wykres 4. Wydatki na zdrowie (publiczne i niepubliczne) *per capita* w PSN\$ (2007)



Źródło: [13].

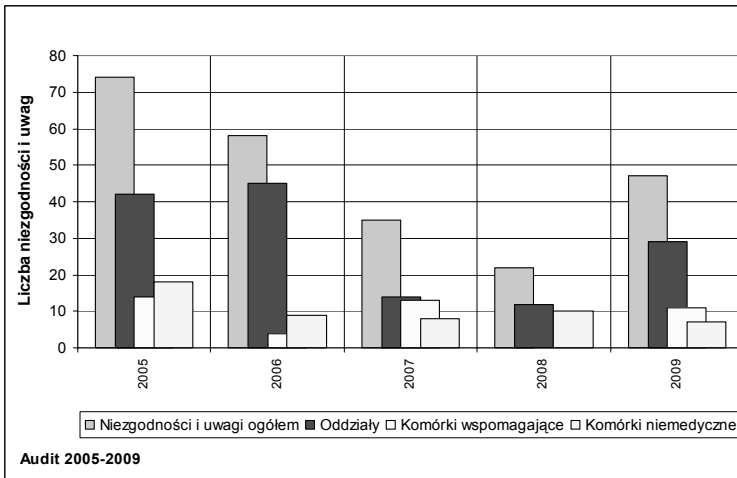
Ad 3. Całkowita jakość zarządzania (TQM) i ciągle doskonalenie jakości to najczęściej wykorzystywane aspekty polepszenia i kontroli jakości w struktu-

rach zdrowia w rozwiniętych krajach. W tym celu wykonuje się następujące kroki:

- a) ukierunkowanie na proces, dzięki czemu już na etapie produkcji można mieć wpływ na wynik;
- b) ciągłe udoskonalanie wszystkich procesów i produktów przez położenie nacisku na zapobieganie błędom w wyniku identyfikacji problemu i stosowania narzędzi do jego rozwiązania;
- c) orientacja na klienta – jego satysfakcję z usługi;
- d) inwestowanie w kapitał ludzki przez ciągłe szkolenia całego personelu.

Na wykresie 5 przedstawiono wyniki audytu wewnętrznego w latach 2005–2009, gdy szpital przygotowywał się do akredytacji.

Wykres 5. Liczba niezgodności i uwag w badanym szpitalu



Źródło: Raport pełnomocnika dyrektora ds. jakości o stanie systemu zarządzania jakością w badanym szpitalu

Ad 4. Jakość działań w podejściu konsumenta jest rozumiana jako relacja między popytem spełnionym a popytem potencjalnym. Zadowolenie klienta, będące przedmiotem badań rynku za pomocą zestawu odpowiednich modeli i metod, jest teraz także badane w sektorze publicznym w celu oceny postrzeganej (doświadczanej) jakości usług publicznych przez użytkowników.

Na obraz służby zdrowia duży wpływ ma odpowiedź na pytanie o jej odbiór przez pacjentów i potencjalnych pacjentów. W tabelach 4–6 przedstawiono wyniki takiego sondażu przeprowadzonego przez CBOS w różnych latach.

Tabela 4. Ocena usług opieki zdrowotnej wg opinii Polaków w latach 2001–2010 (%)

Ocena	2001	2007	2009	2010
Niezadowoleni z usług	64	58	63	75
Duże zaufanie do lekarzy	80	68	74	70

Źródło: Komunikat CBOS BS/24/2010.

Tabela 5. Ocena systemu ochrony zdrowia w Polsce w latach 1994–2010 (%)

Ocena	1994	1996	2007	2010
Zła	77	85	59	71

Źródło: Komunikat CBOS BS/24/2010.

Tabela 6. Odsetek osób, które uważały, że bez problemu można się dostać do lekarza pierwszego kontaktu w latach 2007–2010

Lata	2007	2008	2010
Odsetek	85	75	75

Źródło: Komunikat CBOS BS/24/2010.

Przykładem takiej oceny jest metoda SERVQUAL, która polega na pomiarze wielkości postrzeganych usług (P) i oczekiwań klienta (E), przy czym kluczem do maksymalizacji jakości usługi jest minimalizowanie różnicy (luki) między dwoma wielkościami pomiarów ($P - E$), postrzegania jakości i oczekiwań. Twórcy koncepcji [14] oparli się na założeniu, że różnicę tę tworzy pięć luk.

Luka 1. Różnica między oczekiwaniami klienta a usługodawcą (czy zarządzający znają oczekiwania klientów?).

Luka 2. Różnica między postrzeganiem zarządzających a określonymi standardami usługi.

Luka 3. Różnica między standardami jakości usług a obecnie dostarczoną usługą (czy personel instytucji jest w stanie sprostać standardom?).

Luka 4. Różnica między usługą dostarczoną a informacją przekazaną klientowi na jej temat.

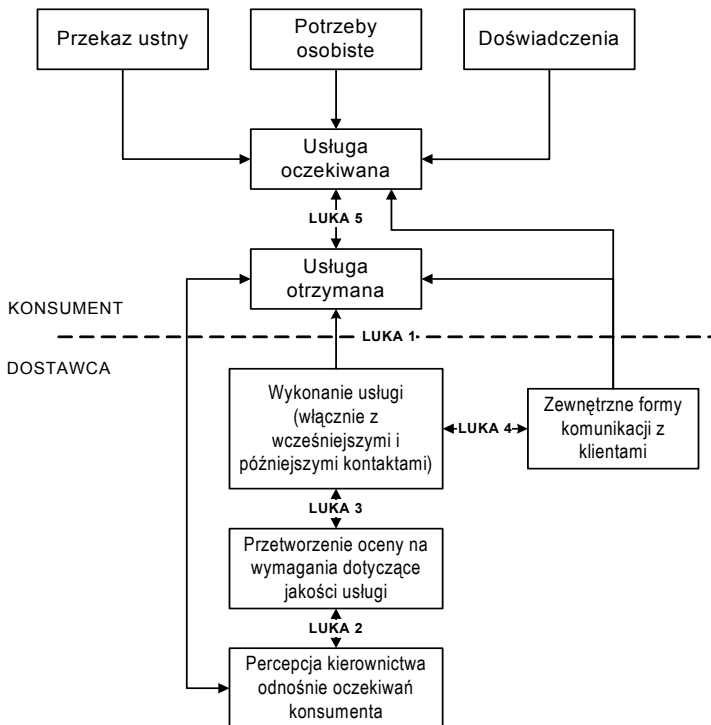
Luka 5. Różnica między usługą oczekiwaną a otrzymaną (czy konsument właściwie ocenia jakość usługi?):

$$P - E = \sum_i w_i (P_i - E_i) \quad (4)$$

gdzie:

- w_i – waga przypisana i -tej charakterystyce usługi,
- P_i – postrzeganie i -tej charakterystyki procesu usługowego,
- E_i – oczekiwana jakość i -tej charakterystyki usługi.

Rysunek 1. Metoda Servqual



Opracowanie własne na podstawie [14].

Jeżeli różnica ta jest dodatnia, to oznacza że nabywca uznaje jakość usługi za bardzo wysoką. Gdy jest równa się zeru, to jakość usługi jest w normie (zado-

walająca), a wynik ujemny oznacza, że jakość usługi jest niska (niezadowolenie pacjenta).

Należy zwrócić uwagę na jeszcze jeden aspekt, a mianowicie dostępność, rozumianą jako osiągalność danego typu świadczeń medycznych. W Polsce dużym problemem dla pacjentów jest długi czas oczekiwania na leczenie w publicznych placówkach zdrowia, nie tylko w szpitalach, ale także do porad specjalistycznych. Najtrudniej jest uzyskać poradę u okulisty, laryngologa, kardiologa, reumatologa, ortopedy i neurologa [5]. W tabelach 8 i 9 przedstawiono czas oczekiwania na usługi medyczne (w dniach) w USA i w Polsce.

Tabela 7. Czas oczekiwania (w dniach) na usługi medyczne w USA w 2000 roku

Wskaźniki	Niepilne		Pilne		Niecierpiące zwłoki	
	rzeczywisty	standard	rzeczywisty	standard	rzeczywisty	standard
Q ₁ (25%)	0,6	2,0	1,0	1,0	0,06	0,0
Mediana	4,3	2,0	1,0	1,0	0,75	0,5
Q ₃ (75%)	6,4	6,0	1,5	1,0	1,0	1,0

Źródło: [6].

Tabela 8. Maksymalny czas oczekiwania (w dniach) i liczba łóżek na oddziałach chirurgicznych w Polsce w 2005 roku

Chirurgia	Czas oczekiwania			Liczba łóżek		
	Q ₁ (25%)	mediana	Q ₃ (75%)	Q ₁ (25%)	mediana	Q ₃ (75%)
Ogólna	5	28	45	53	66	76
Dziecięca	14	30	90	34	42	66

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych zebranych przez Newsweek Polska od ordynatorów oddziałów chirurgicznych.

3. Przykłady międzynarodowych ocen szpitali

Międzynarodowe oceny szpitali przedstawiono w tabeli 9.

Tabela 9. Przykłady międzynarodowych ocen szpitali

System	Źródła danych	Wskaźniki	Korekta z tytułu ryzyka
JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations)	Próbkowanie proste	Struktura, proces, rezultat, satysfakcja klienta	Modele regresji liniowej lub logitowe
NHS (National Health Services) performance ratings	Dane administracyjne całej populacji leczonej przez NHS	Wydajność, skuteczność, satysfakcja konsumenta i satysfakcja personelu	Standaryzacja wskaźników klinicznych
Canadian Institute for Health Information: Hospital report	Badanie wskaźników klinicznych, zadowolenie pacjentów i dane finansowe	Wydajność, skuteczność, satysfakcja konsumenta	Wskaźniki kliniczne: modele logitowe i/lub regresji. Zadowolenie pacjentów: regresje wielostopniowe

Źródło: [1].

Podsumowanie

Zgodnie z traktatem ustanawiającym Unię Europejską państwo ma zagwarantować prawo dostępu każdemu mieszkańcowi do towarów i usług podstawowych na odpowiednio wysokim poziomie, w tym również do ochrony zdrowia.

Udział wydatków na ochronę zdrowia w Polsce *per capita* jest niski w porównaniu z rozwiniętymi i rozwijającymi się krajami. Jest on dwa razy mniejszy niż w Republice Czeskiej, trzy razy mniejszy niż w Niemczech i cztery razy mniejszy niż w USA. Spośród krajów z byłego bloku wschodniego niższe wydatki na zdrowie *per capita* odnotowano w Federacji Rosyjskiej, Bułgarii i Rumunii.

W ostatnim czasie w Polsce wzrosło niezadowolenie z działalności publicznej służby zdrowia. Jest to spowodowane przede wszystkim długim i nadal przedłużającym się czasem oczekiwania na porady i zabiegi specjalistyczne. Z danych GUS-u wynika wzrost liczby instytucji i porad w niepublicznej służ-

bie zdrowia, co oznacza większy udział wydatków prywatnych na ochronę zdrowia. Wszystko to wymaga mądrej i skutecznej interwencji państwa.

Przedstawiony przegląd modeli może pomóc w analizowaniu systemu zdrowotnego w Polsce w celu wsparcia nieefektywnych i dowartościowania efektywnych jednostek leczniczych, tak aby cały system stał się sprawniejszy.

Literatura

1. Auxilla F., Rossi C., *La valutazione nell'ambito sanitario*, w: *Valutare la qualità: i servizi di pubblica utilità alla persona*, red. M. Carpita, L. D'Ambra, M. Vichie, G. Vittadini, Edizioni Guerini Associati, Milano 2006.
2. Balestra P., Nerlove M., *Pooling Cross Section and Time Series Data In the Estimation of a Dynamic Model: The Demand for Natural Gas*, „Econometrica” 1966, nr 3.
3. Biernacki M., *Problemy pomiaru jakości życia*, w: *Elementy metrologii ekonomicznej*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 2000.
4. Biernacki M., *Problemy pomiaru jakości usług w służbie zdrowia w Polsce*, w: *Modelowanie i prognozowanie gospodarki narodowej*, Prace Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2007.
5. Borkowska-Kalwas T., *Dostępność świadczeń zdrowotnych w opinii Polaków 1998–2003*, CSIOZ, Warszawa 2004.
6. Bulanowska B., *New England Healthplan Employer Data and Information Set*, „Zdrowie i zarządzanie” 2001, nr 2.
7. Charnes A., Cooper W., Rhodes E., *Measuring the Efficiency of Decision Making Units*, „European Journal of Operational Research” 1978.
8. Goldstein H., *Multilevel Statistical Models*, Edward Arnold, Halstead Press, New York 1995.
9. Gori E., Vittadini G., *La valutazione dell'efficienza ed efficacia dei servizi alla persona*, w: *Qualità e valutazione nei servizi di pubblica utilità*, Etas, Milano 1999.
10. Jondrow J., *On the Estimation of Technical Inefficiency in the Stochastic Frontier Production Function Model*, „Journal of Econometrics” 1982.
11. Komunikat CBOS BS/24/2010.
12. Mały rocznik statystyczny Polski, 2008, 2010, 2011, GUS, Warszawa.
13. OECD in Figures 2007 Edition.
14. Parasuraman A., Zeithaml V., Berry L., *A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research*, „Journal of Marketing” 1985, Fall.
15. Stiglitz E., *Economics of the Public Sector*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.

16. Suchecka J., *Ekonomia zdrowia i opieki społecznej*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2010.
17. Vittadini G., Berta P., *La valutazione dell'efficacia in sanità*, w: *La valutazione della qualità nel sistema sanitario*, red. G. Vittadini, Milano 2010.
18. Wróbel P., *Tak nam droga kardiologia*, „Rynek Zdrowia”, 12.03.2012.
19. *Zdrowie i ochrona zdrowia w Polsce*, GUS, Warszawa 2012.

OVERVIEW OF MULTIVARIATE METHODS FOR ASSESSMENT THE QUALITY OF OPERATIONS IN HEALTH SERVICES

Summary

Recently, increased attention has been directed towards problems connected with the quality of health services (public healthcare system). Hospitals are encouraged to seek organizational models enabling them to reduce costs as a result of optimal employment of available resources and to enhance the satisfaction of patients owing to optimization of treatment conditions. Unfortunately, the reduction of costs often leads to the selection of patients and long wait times.

The paper aims to describe a model of analyzing a healthcare and hospital system so that satisfactory outcomes may be delivered. The healthcare entities are evaluated along four dimensions:

1. Professional. The efficiency is defined as ability to improve the health status of an average patient.
2. Economic. The performance is defined as an outcome to cost ratio. However, the measurement is difficult, as there are many diverse “inputs” and “outputs” involved in the treatment process (service delivery).
3. Processual. TQM here is understood as activities with respect to hospital management aimed at safeguarding the quality of medical treatment.
4. Personal. It is focused on patient satisfaction. The issue at stake is the diversity of subjective perception by consumers as regards different dimensions of a service.

Keywords: health, healthcare, efficiency, effectiveness, patient satisfaction, TQM.

Translated by Ewa Kania