

Marek Biernacki
Wiktor Ejsmont
Janusz Łyko
Arkadiusz Maciuk

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

PROPOZYCJA SYNTETYCZNEGO MIERNIKA OCENIAJĄCEGO DZIAŁALNOŚĆ INSTYTUCJI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ¹

Summary

The proposal measure synthetic evaluation of the activities of public institutions

Presented article is continuation previous paper [Biernacki, 2010].

Author proposes own evaluation method in 5 dimensions of public utilities: (1) economic (efficiency); (2) professional (effectiveness); (3) process; (4) personal (customer satisfaction); (5) social (improvement in public welfare).

This paper presents comprehensive evaluation method in activity public utilities, based on standardized and comparable method in five dimensions.

Empirical examples present core methodology.

Key words: public utility services, synthetic index

Streszczenie

Prezentowana praca jest kontynuacją artykułu *Jakość usług instytucji użyteczności publicznej a dobrobyt społeczny* [Biernacki, 2010], w którym zaproponowano ocenę tych instytucji w pięciu wymiarach: (1) ekonomicznym (wydajność); (2) profesjonalnym (skuteczność); (3) procesowym; (4) personalnym (satisfakcja klienta); (5) społecznym (poprawa dobrobytu społecznego). W niniejszym artykule zaproponowano całościowy sposób oceny działań jednostek użyteczności publicznej, niezależnie od typu i przedmiotu ich działalności, za pomocą takiej samej metody w każdym z zaproponowanych wymiarów. Pojedyncze empiryczne przykłady prezentują istotę pomiaru.

Słowa kluczowe: instytucje użyteczności publicznej, indeks syntetyczny

¹ Praca naukowa finansowana ze środków budżetowych na naukę w latach 2010–2012 jako projekt badawczy NN111194439.

Wstęp

Instytucje użyteczności publicznej (IUP) w naszym kraju powinny realizować cele zapisane w Konstytucji Rzeczypospolitej i w uchwałach Unii Europejskiej. Traktat Ustanawiający Wspólnotę Europejską wskazuje na następujące cele usług użyteczności publicznej (UUP):

- gwarantować prawo dostępu każdego mieszkańca do towarów i usług podstawowych (prawo do edukacji, zdrowia, bezpieczeństwa, zatrudnienia, energii, wody, transportu, komunikacji itp.);
- zapewniać spójność gospodarczą, społeczną i kulturową;
- czuwać nad sprawiedliwością i integracją społeczną, tworzyć więzy solidarności, promować ogólny interes wspólnoty;
- stwarzać warunki do zrównoważonego rozwoju.

Z powyższych celów można wnioskować, że instytucje te z jednej strony powinny mieć znaczący wpływ na wzrost dobrobytu społecznego, „zapewniając spójność gospodarczą i społeczną”, zwłaszcza poprzez wyrównanie szans tych osób, które są najbardziej pokrzywdzone. Niestety, nie tylko w Polsce, ale na całym świecie zachodzi proces tzw. dziedziczenia ubóstwa, z którym związane są patologie społeczne osłabiające całe społeczeństwo. Z drugiej strony działalność tych instytucji ma duży wpływ na wzrost kapitału ludzkiego, który w dzisiejszych czasach jest ważnym czynnikiem wzrostu gospodarczego. Rozwój kapitału ludzkiego na poziomie studiów wyższych powoduje rzeczywisty wzrost produktywności i postęp technologiczny, natomiast wzrost kapitału ludzkiego wśród ubogich redukuje stopę przestępczości i liczbę korzystających z pomocy socjalnej [Kreuger, Lindahl, 2001]. Usługi użyteczności publicznej, ze względu na wymóg powszechnej dostępności i ze względu na ich wagę dla rozwoju społeczno-gospodarczego, nie powinny być świadczone na zasadach rynkowych, a ponieważ na państwie spoczywa obowiązek ich dostarczania, powołuje ono i podtrzymuje instytucje, których głównym celem jest dostarczenie na odpowiednio wysokim poziomie usług publicznych w taki sposób, aby maksymalizować zysk społeczny. Głównym celem tych instytucji nie jest zatem zysk finansowy, choć nieefektywność finansowa działań tych instytucji implikuje obniżenie zysku społecznego. W praktyce, zwłaszcza w usługach osobowych, takich jak kształcenie, leczenie czy opieka długoterminowa, obok instytucji działających w sektorze publicznym współistnieją instytucje tego samego typu działające w sektorze prywatnym (prywatne szkoły, prywatne szpitale czy prywatne domy opieki). Jest to związane z zawodnością rynków, która jest związana przede wszystkim ze zwiększonym popytem na te usługi: na przykład liczba studentów w roku 1990/1991 wynosiła 404 tys., a w roku 2000/2001 1685 tys. i w roku 2005/2006 osiągnęła maksimum – 1954 tys., po czym nastąpiła tendencja malejąca i w roku 2010/2011 było 1841,3 tys. Na rynku opieki zdrowotnej wzrost liczby pacjentów jest związany z szybkim postępem technologii medycznej, wydłużeniem długości życia (w Polsce w ciągu ostatnich 40 lat długość życia wzrosła o prawie 10 lat), a także wzrostem oczekiwań pacjentów spowodowanym rozwojem informacji

(Internet) [por. Stiglitz, 2004: 370–384]. O zawodności rynku opieki długoterminowej świadczy fakt, że ponad 30% mieszkańców korzysta z niepublicznych instytucji, w których miesięczna opłata za tę usługę często przekracza średnią pensję krajową i mimo tak wysokiej ceny ciągle wzrasta liczba pensjonariuszy w sektorze prywatnym.

Znacząca część Polaków źle ocenia działalność sektora publicznego. Według badania CBOS: [BS/128/2012]: około 80% jest niezadowolonych z NFZ, niezadowolonych z sądów jest 50% i z prokuratury 45%. 55% Polaków jest niezadowolonych z ZUS-u, 22% jest niezadowolonych z policji i 60% źle ocenia pracę PKP. Wzrastający dług publiczny oraz zwiększone zapotrzebowanie ilościowe i jakościowe na usługi publiczne sprawiły, że sektor publiczny stał się punktem zainteresowania wielu ekonomistów, polityków i obywateli rozwijających się i rozwiniętych krajów. W krajach rozwiniętych Europy oraz w USA przez ostatnie 20 lat dynamicznie szuka się rozwiązań tego problemu. Przede wszystkim położono nacisk na ocenę gospodarności (*economy*) oraz efektywności (*efficiency*), co było konsekwencją szukania oszczędności w sferze budżetowej. Narzędzia do tego typu działań zostały zaczerpnięte z sektora prywatnego, czyli wprowadzono podejście menedżerskie do zarządzania sektorem publicznym. Poprawę działalności tych instytucji widziano w nastawieniu ich na osiąganie wyników, decentralizację zarządzania nimi i wykorzystanie przez nie mechanizmów rynkowych [Zalewski, 2005]. Pod koniec lat 90. w Wielkiej Brytanii ocenę sektora publicznego rozszerzono o mierniki oceniające skuteczność (*effectiveness*) i jakość usług publicznych (*quality*). Mówiąc o jakości usług, trzeba wspomnieć znaczący wkład Avedisa Donabediana [Donabedian, 1980, 1982, 1985] w promowanie, budowę modeli pro jakościowych i ich realizację oraz monitoring w usługach zdrowotnych, a także od lat 80. rozwój badań dotyczących jakości usług [Pahrahsurahmun, Zeithaml, Berry, 1985; Gronroos, 1984; Gummesson, 1996].

Każdy proces, a więc także proces świadczenia usługi, może w sposób uproszczony być opisany jako „przekształcenie” zbioru wejścia (*input*) w zbiór wyjścia (*output*). U podstaw idei koncepcji pomiaru jakości leży założenie, że osiągnięcia czy wyniki mogą być standaryzowane oraz że zmienność każdego procesu może być kontrolowana. W wielu wypadkach potrzebne jest także, aby elementy na wejściu i wyjściu można było przedstawić w sposób ilościowy. O ile założenie ilościowego ujęcia w przypadku produkcji towarów nie sprawia problemów, o tyle w kontekście świadczenia usług, które według większości można ocenić w sposób zarówno ilościowy, jak i jakościowy, może powodować pewne komplikacje. W literaturze znane są propozycje rozstrzygnięcia tej kwestii, jak na przykład [McCulag, 1980] *path analysis* [Israels, 1987], modele Logit i Probit z wynikiem jakościowym lub binarnym [Gills, Hixson, 1991]. W niektórych przypadkach można wykorzystać modele z parametrami do estymacji, na przykład Latent Trait Model (analiza Rascha) [Bassiri, Lei, Schulz, 2003].

Głównym celem pracy jest skonstruowanie miernika oceniającego działalność instytucji użyteczności publicznej, który umożliwi porównanie ich między sobą. W ocenianych instytucjach bierze się pod uwagę maksymalny zbiór cech, które je opisują – taki sam dla instytucji tego samego typu.

Propozycja kompleksowej oceny

Zaproponowana ocena jest kompleksową miarą pięciu wymiarów, które zostały opisane w artykule *Jakość usług instytucji użyteczności publicznej a dobrobyt społeczny* [Biernacki, 2010]: (1) ekonomicznego (wydajność); (2) profesjonalnego (skuteczność); (3) procesowego; (4) personalnego (satisfakcja użytkownika); (5) społecznego (poprawa dobroytu społecznego). Nowość polega na propozycji wspólnej metody pomiaru wszystkich instytucji publicznych. Jednostki użyteczności publicznej prowadzą zróżnicowaną działalność, jak wspomniano wcześniej, są wśród nich szkoły różnych szczebli, jednostki medyczne i opiekuńcze, także jednostki administracyjne, i różne są produkty tych jednostek, jednak ich wspólnym celem jest zwiększenie stanu posiadania niematerialnych dóbr użytkownika tych usług, takich jak zdrowie, wiedza czy poczucie bezpieczeństwa, które mają znaczący wpływ na jego dobrostan.

Koncepcja kompleksowej oceny zakłada, że każdą jednostkę, niezależnie od przedmiotu działalności, w każdym ze wspomnianych wymiarów ocenia się w taki sam sposób na podstawie być może innych danych wejściowych uwzględniających typ jednostki użyteczności publicznej. W tym celu tworzy się zbiory cech A_{ij} , gdzie i jest numerem jednego z czterech wymiarów, a j numerem instytucji działającej na danym obszarze, w którym dokonuje się oceny.

Elementy zbiorów cech tworzą dane wejściowe dla każdej z czterech metod agregacji. Metoda ta w ramach każdego z wymiarów jest jednakowa niezależnie od typu ocenianej jednostki. W związku z tym, pomimo że zbiory A_{ik} oraz A_{il} mogą być różne dla k różnego od l , to sposób oceny będący przekształceniem tego zbioru, którego wynikiem jest liczba należąca do przedziału $[0,1]$, jest taki sam. Dzięki sprowadzeniu w każdym przypadku wyniku oceny do wartości liczbowej z przedziału $[0,1]$ możliwe stają się wszelkie porównania. Ponadto zakładając, że ocena ma charakter monitoringu, czyli prowadzona jest systematycznie, wtedy można wyznaczać historyczną trajektorię oceny i tym samym analizować czasowe zmiany jakości usług świadczonych przez poszczególne instytucje.

Wymiar ekonomiczny

Pierwszą ocenianą przestrzenią jest wymiar ekonomiczny działalności instytucji, czyli stawiane jest pytanie o optymalność wykorzystania posiadanych środków – kapitału fizycznego i ludzkiego. Optymalność działania wiąże się nie tylko z działaniami podstawowymi, ale także z organizacją środków, znajomością rynku – jego potrzebami – i w końcu ze zdolnością wykorzystania posiadanego kapitału. W systemie produkcyjnym usług nakłady finansowe oraz posiadany kapitał przekształcane są w określone usługi. Wydajność ekonomiczna (efektywność) danego obiektu jest rozumiana jako iloraz wyniku (efektu ekonomicznego) i wkładu produkcyjnego. W zaproponowanej metodzie oceny syntetycznej jako

sposób pomiaru efektywności proponuje się zmodyfikowaną metodę DEA, którą autor modyfikacji [Guzik, 2009] nazwał efektywnością instytucji non profit (NPE). DEA jako miara relatywna w pewien sposób bierze pod uwagę rozkład cech wszystkich klientów ocenianych instytucji. Ponadto jej naturalnym zbiorem wartości jest przedział $[0,1]$. Poniżej przypomniano ideę tej metody, która identyfikuje obiekty najbardziej efektywne, produkujące najoszczędniej w danych warunkach. Te obiekty łączy się otoczką – powierzchnią i następnie mierzy się odległość pozostałych obiektów od tej powierzchni. Praktycznie obliczanie relatywnej efektywności sprowadza się do formuły:

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

gdzie:

- y_{rj} – r-ta usługa wytwarzana przez j-tą instytucję użyteczności publicznej;
- x_{ij} – nakład i wykorzystywany przez j-tą instytucję użyteczności publicznej;
- $u_r, v_{ij} \geq 0$ – wagi, które zostają wyznaczone przez rozwiązanie powyższej formuły;
- j_0 – szacowana IUP.

Jako wskaźniki nakładów (x_{ij}) proponuje się:

Indeksy zasobów:

- materialnych: wartość nieruchomości na użytkownika w badanym okresie, wartość i jakość sprzętu technicznego, odsetek dotacji z budżetu państwa na instytucję itp.;
- niematerialnych: liczba personelu (w kategoriach) na obsługiwaną populację użytkowników, liczba użytkowników na wykwalifikowany personel.

Indeksy kosztów:

- średni koszt jednego użytkownika usługi;
- średnie wynagrodzenie personelu (w podziale na kategorie).

Wskaźnikami rezultatów (y_{rj}) mogą być: indeksy efektów (w zależności od misji instytucji):

- w służbie zdrowia: tradycyjnie przyjmuje się stopę śmiertelności wewnątrzszpitalnej i poszpitalnej², przy czym wynik ten jest krytykowany i obecnie proponuje się poprawę wyników klinicznych, typ leczenia i zmniejszenie ryzyka śmierci³. Stan zdrowia społeczeństwa mierzony na przykład oczekiwaną długością życia lub śmiertelnością niemowląt;

² „Mortality may depend more on the mix of patients reaching hospital in the first place, rather than the quality of care given once admitted” (Śmiertelność może bardziej zależeć od mieszanki pacjentów leczonych w szpitalu niż od jakości opieki) [Goldstein, Spiegelhalter, 1996: 399].

³ Vittadini, Minotti, 2005.

- w edukacji i szkolnictwie wyższym: odsetek zdanych egzaminów końcowych (szkole podstawowej, gimnazjum, liceum ogólnokształcącym) i odpowiednio odsetek kończących studia w obowiązkowym terminie; średni wynik egzaminu końcowego w szkole (podstawowej, gimnazjum, liceum czy technikum); odsetek absolwentów ocenianej uczelni pracujących w wyuczonym zawodzie.

Wynik w metodzie DEA dla każdej instytucji z definicji jest podany w przedziale $[0,1]$: wartość „1” jest przypisana instytucjom najbardziej efektywnym, a wartość „0” instytucjom nieefektywnym.

Wymiar profesjonalny

W ujęciu prakseologicznym skuteczność jest utożsamiana ze stopniem, w jakim zostały osiągnięte założone cele. Mierząc skuteczność usługi, mierzy się zatem jej wkład w realizację jej celu widzianego z punktu widzenia klienta, personelu instytucji udzielającej usługi czy zarządzającego instytucją. Przy ocenie działalności instytucji w wymiarze profesjonalnym ograniczono się do pomiaru produktu i rezultatu. Wzięto pod uwagę obiektywne osiągnięcia jako realizację zamierzonych celów publicznych z punktu widzenia konsumenta, personelu i zarządzającego instytucją.

W przypadku oceny szpitala wzięto pod uwagę trzy główne cele tej instytucji, a mianowicie: promowanie zdrowego stylu życia i prewencję, przywracanie zdrowia oraz utrzymanie zdrowia. W ramach każdego z celów określono cechy w podziale na stymulanty i destymulanty. W ocenie realizacji pierwszego z celów destymulantami są: odsetek osób otyłych oraz odsetek osób prowadzących siedzący styl życia, odsetek osób z nadciśnieniem tętniczym, natomiast stymulantami są odsetek kobiet w wieku 50–69 lat poddanych badaniom mammograficznym, poziom aktywności fizycznej osób dorosłych. W ocenie przywracania zdrowia wykorzystano jako destymulanty: długość czasu pomiędzy diagnozą a rozpoczęciem leczenia w szpitalu, odsetek czekających na przyjęcie w stosunku do liczby pacjentów, odsetek zgonów pacjentów w szpitalu i do 30 dni po wypisie, natomiast stymulantami są: liczba punktów akredytacyjnych szpitala (nadanych przez CMJ), przeciętna liczba pacjentów przypadających na łóżko w roku, odsetek wyleczonych pacjentów. Trzeci cel ocenia się na podstawie destymulant: 30-dniowa śmiertelność pacjentów hospitalizowanych z zawałem mięśnia sercowego, liczba urodzeń martwych na 1000 urodzeń, odsetek zgonów spowodowanych chorobami nowotworowymi do zapadalności na te choroby w wieku produkcyjnym (do 65 roku życia), oraz na podstawie stymulant: zyskane potencjalne lata życia (PYLL) pacjentów w badanym okresie i oczekiwana długość życia.

Miernikiem oceniającym profesjonalną działalność szpitala jest średnia arytmetyczna znormalizowanych cech y_{ij} przy klasycznej normalizacji:

Dla stymulant (pożądana duża wartość cechy): $y_{ij} = \frac{\max_i x_{ij} - x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}$

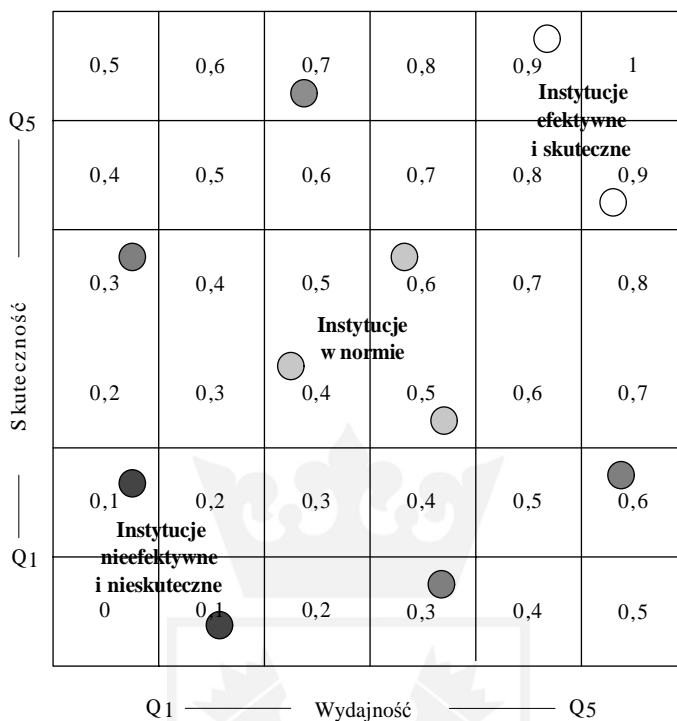
i dla destymulant (pożądana mała wartość cechy): $y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}$

gdzie x_{ij} jest wartością j-tej cechy w i-tym obiekcie; $\max_i x_{ij}$ oznacza wartość maksymalną (docelową dla stymulant) j-tej cechy we wszystkich obiektach; analogicznie $\min_i x_{ij}$ oznacza wartość minimalną (docelową dla destymulant) j-tej cechy we wszystkich obiektach [por. Kukula, 2000; Ostasiewicz, 1998].

Podobnie w przypadku oceny instytucji kształcenia (na przykład gimnazjum) można wyodrębnić następujące cele: kształcenie uczniów na odpowiednio wysokim poziomie, którego stymulantami są średnie wyniki egzaminów końcowych, a destymulantami odsetek nieusprawiedliwionych godzin uczniów i odsetek uczniów nieotrzymujących promocji do następnej klasy. Drugim celem jest działalność wychowawcza szkoły, której stymulantami mogą być odsetek uczniów uczestniczących w kółkach zainteresowań w szkole i w placówkach oświatowych, odsetek rodziców uczęszczających na wywiadówki, natomiast destymulantą liczba przestępstw i wykroczeń popełnionych w szkole i w placówkach oświatowych. Trzecim celem jest wykształcenie umiejętności używania technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz znajomości języków obcych. W tym zakresie stymulantą jest odsetek uczniów mówiących i czytających w dwóch językach obcych, a destymulantą liczba uczniów na jeden komputer z dostępem do Internetu.

Sprawność IUP

Oba wymiary: ekonomiczny, czyli wydajność, i profesjonalny, czyli skuteczność, decydują o sprawności instytucji. Kategoria ta dotyczy racjonalizacji wydatków oraz stawiania rozsądnych celów, czyli opartych na znajomości rynku popytu i zasobów materialnych i niematerialnych. W sektorze publicznym, w którym brak konkurencji i silnych grup nacisku, ocena tej kategorii jest zdecydowanie bardzo ważna, ponieważ pokazuje, czy i w jakim stopniu państwo i osobom zarządzającym zależy na dobrobycie lokalnych społeczności i całego społeczeństwa. Na rysunku 1 pokazana jest przykładowa ocena sprawności instytucji, w której zachowany jest porządek produktowy. Jeżeli celem IUP jest maksymalizacja dobrobytu społecznego, potrzeba, aby zysk społeczny był większy od kosztów społecznych, czyli należy dla instytucji nisko sprawnych znaleźć „drogę” podniesienia ich sprawności w celu zwiększenia dobrobytu społecznego.



Rysunek 1. Sprawność IUP

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Gori, Vittadini, 1999.

Wymiar procesowy

Według Donabediana, twórcy współczesnych systemów opieki zdrowotnej, istota jakości usługi kryje się w samym procesie. Wyróżnia on trzy wymiary jakościowego podejścia do usług, które są niezależne i uzupełniają się:

- wartość techniczna (na którą składają się: wiedza, umiejętności personelu, procedury i technologia);
- wartość stosunków międzyludzkich;
- oprawa usług (komfort i estetyka).

Użytkownik będzie zadowolony z usługi jedynie wtedy, gdy wystąpi spójność (harmonia) pomiędzy tymi wymiarami i każdy wymiar będzie zadowalający.

W zaproponowanej ocenie nacisk położony jest na kontrolę zdarzeń niepożądanych. W edukacji takimi cechami mogą być: liczba ocen niedostatecznych, liczba spóźnień, liczba godzin nieobecności ucznia, liczba godzin zastępstw, itp. W sektorze ochrony zdrowia takimi zdarzeniami mogą być np.: liczba zakażeń wewnątrzszpitalnych (na 100 wypisanych pacjentów), liczba nieplanowanych powtórných przyjęć pacjentów, liczba skarg pacjentów, liczba pacjentów oczeku-

jących na deficytowe świadczenia medyczne. Jak głosi zasada, kilka zepsutych jabłek psuje całą skrzynkę (znana w literaturze jako zasada Pareto, lub 80 na 20, co oznacza, że około 80% problemów z jakością jest spowodowana przez około 20% przyczyn). Aby znaleźć te przyczyny, tworzy się histogram (diagram Pareto) pokazujący rozkład strat jakościowych w zależności od przyczyn. Następnie dla wybranych k czynników stosuje się procedurę podobną do idei karty kontrolnej Shewharta. Na podstawie danych z N instytucji z regionu, czy z całego kraju oblicza się średnią μ_i oraz odchylenie standardowe σ_i każdego z wybranych k czynników. Na podstawie monitoringu j -tej instytucji w badanym okresie dokonuje się T pomiarów każdej cechy $x_{ij}(t)$ i następnie na podstawie wzoru:

$$S_{ij}(t) = \begin{cases} 1 & x_{ij}(t) \in \left[\mu - \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \mu + \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right] \\ \frac{-0,5\sqrt{n}}{\sigma} (|t - \mu| - \frac{\sigma}{\sqrt{n}}) + 1 & x_{ij}(t) \in \left[\mu - \frac{2\sigma}{\sqrt{n}}, \mu - \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right) \cup \left(\mu + \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \mu + \frac{2\sigma}{\sqrt{n}} \right] \\ \frac{-0,5\sqrt{n}}{\sigma} (|t - \mu| - \frac{2\sigma}{\sqrt{n}}) + 0,5 & x_{ij}(t) \in \left[\mu - \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}, \mu - \frac{2\sigma}{\sqrt{n}} \right) \cup \left(\mu + \frac{2\sigma}{\sqrt{n}}, \mu + \frac{3\sigma}{\sqrt{n}} \right] \\ 0 & x_{ij}(t) \in \left(-\infty, \frac{-3\sigma}{\sqrt{n}} \right) \cup \left(\frac{3\sigma}{\sqrt{n}}, +\infty \right) \end{cases}$$

oblicza się jej odchylenie od standardowego wzorca. Kolejnym krokiem jest obliczenie średniej odległości i – tego czynnika od normy:

$$\bar{s}_{ij}(T) = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T s_{ij}(t)$$

Dla każdego czynnika przyporządkowujemy wagę

$$w_{ij} = \frac{n_{ij}}{n_{1j} + n_{2j} + \dots + n_{kj}},$$

gdzie n_{ij} jest równe liczbie przekroczeń linii ostrzegawczej $(\mu \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}})$ przez i -ty czynnik w j -tej instytucji.

Ostatecznie oceną wymiaru procesowego badanej j -tej instytucji jest średnia ważona:

$$D_{3j} = \sum_{i=1}^k w_{ij} \cdot \bar{s}_{ij}(T).$$

Wymiar personalny

Japońskie doświadczenia związane z badaniami jakości usług wprowadziły podział na jakość *hardware*, czyli jakość materialnych aspektów usługi, i jakość *software*, dotyczącą różnych procesów usługi i czynnika ludzkiego charakteryzującego postawę osobowe personelu i klienta. Współpraca pomiędzy usługo-

dawcą i usługobiorcą powinna się rozpocząć jeszcze przed dostarczeniem usługi, trwać w trakcie obsługi i nie powinna zostać zakończona zaraz po zrealizowaniu świadczenia. Można nawet pokusić się o stwierdzenie, że konsument korzystający z usługi jest, choć najczęściej nieświadomie, współusługodawcą. Najbardziej znanym sposobem oceniającym wymiar osobowy jest wypracowany przez trzech autorów A. Pahrahsurahmuna, V. Berry'ego i L. Zeithamla w 1985 roku model Servqual, który polegał na pomiarze wielkości oceny po otrzymaniu usługi (P) i oczekiwań klienta (E) – przed otrzymaniem usługi, przy czym kluczem maksymalizacji jakości usługi miało być minimalizowanie różnicy pomiędzy tymi dwiema wielkościami pomiarów (P–E). Twórcy koncepcji oparli się na założeniu, że różnicę tą tworzy pięć luk:

- luka 1: Różnica (rozbieżność) pomiędzy oczekiwaniami klienta a usługodawcy (czy zarządzający znają oczekiwania klientów?);
- luka 2: Różnica pomiędzy postrzeganiem zarządzających a określonymi standardami usługi;
- luka 3: Różnica pomiędzy standardami jakości usług a usługą aktualnie dostarczoną (czy personel instytucji jest w stanie sprostać standardom?);
- luka 4: Różnica pomiędzy usługą dostarczoną a informacją przekazaną klientowi na temat tej usługi;
- luka 5: Różnica pomiędzy usługą oczekiwaną a otrzymaną (czy konsument właściwie ocenia jakość usługi?) – jest to postrzeganie jakości usługi.

Praktycznie pomiar wielkości luk odbywa się w dwóch fazach. W pierwszej fazie tworzy się opis idealnej usługi i najważniejszych czynników branych pod uwagę przy ocenie jakości (usługa oczekiwana), czyli pomiar oczekiwań (E – *expectation*). W drugiej fazie dokonuje się pomiaru postrzegania wykonania usługi (P – *perception*) poprzez powtórzenie tego samego zestawu pytań, prosząc o ocenę, która odpowiada odczuciom na temat danej usługi. Dla każdego pytania prosi się o wycenienie w tej samej skali. Następnie, aby otrzymać jakość usługi postrzeganej przez konsumenta Q, bierzemy ważoną sumę różnic ocen dla tych samych pytań:

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

gdzie:

- w_i jest wagą przypisaną i-tej charakterystyce usługi,
- P_i jest postrzeganiem i-tej charakterystyki procesu usługowego,
- E_i jest oczekiwaniem co do jakości i-tej charakterystyki usługi.

Jeżeli ta różnica jest dodatnia, to oznacza że nabywca uważa, iż jakość usługi jest bardzo wysoka. Gdy różnica równa się zero, to jakość usługi jest w normie (zadowolająca). Wynik ujemny oznacza, że jakość usługi jest niska (niezadowolenie klienta). W niektórych „odmianach” tej metody oblicza się najpierw średni wynik dla każdego wymiaru usługi, a następnie bierze się średnią ważoną tych ocen.

Zeithaml, Parasuraman i Berry [1990] do aplikacji modelu Servqual zastosowali metodologię pomiaru cech ukrytych do skonstruowania skali pomiaru postrzeganej jakości usług, nazwanej przez nich skalą Servqual. W tym

celu opracowali 97 pozycji skali pomiarowej typu Likerta odnoszących się do 10 początkowych wymiarów jakości usług zidentyfikowanych podczas wywiadów z usługobiorcami. Na podstawie badań 200 usługobiorców oceniających firmy usługowe przy zastosowaniu analizy czynnikowej ostatecznie wyodrębnili oni 22 pytania, które służą ocenie pięciu aspektów: 1) materialności usługi; 2) niezawodności usługi; 3) zdolności reagowania na potrzeby rynku; 4) fachowości i pewności; 5) empatia, czyli utożsamieniu się z potrzebami klientów.

Chociaż metoda Servqual jest stosowana z powodzeniem do badania jakości usług w wielu różnych branżowo firmach i na poziomie międzynarodowym, to jednak na poziomie akademickim otrzymała wiele uwag krytycznych dotyczących zarówno uniwersalności charakterystyk usługi, jak i założeń metody pomiaru jakości.

Biorąc pod uwagę te zarzuty, J. Cronin i S. Taylor [1994] zaproponowali metodę Servperf (Service Performance), której podstawowym założeniem jest powrót do tradycyjnego rozumienia jakości jako doskonałości wykonania. Dlatego autorzy rezygnują z pomiaru oczekiwań (przed otrzymaniem usługi) i dokonują jedynie pomiaru i oceny poziomu jakości zrealizowanej usługi w wyróżnionych pięciu wyżej wymienionych wymiarach bazujących na 22 pytaniach (tych samych co w Servqual), ale tylko dotyczących postrzeganych wartości otrzymanej usługi, a następnie odpowiedzi porównują z obrazem idealnym.

$$Q = \sum_i w_i P_i$$

Model Servqual doczekał się swojej wersji dla usług publicznych [Gaster, Squires, 2003].

Ocenę tego obszaru proponuje się na podstawie powyższych rozważań oprzeć na metodzie Servqual. Jeżeli w ankiecie bierze udział n użytkowników badanej usługi, to mamy trzy macierze:

- macierz oczekiwań z usługi $A = [a_{ij}]$,
- macierz odbioru (percepcji) usługi $P = [p_{ij}]$,
- macierz wyniku $Q = [q_{ij}] = P - A = [p_{ij} - a_{ij}]$, która jest różnicą macierzy P i A .

gdzie i jest indeksem respondenta, j jest numerem pytania (odpowiedzi).

Następnie ocenia się każdy aspekt, biorąc średni wynik, i na koniec bierzemy średnią ważoną z ocen aspektów:

$$\bar{q}_i^d = \frac{1}{k_d} \sum_{j=1}^{k_d} q_{ij}^d, \text{ gdzie } k_d \text{ jest liczbą pytań aspektu } d; \text{ oraz } \bar{q}_d = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \bar{q}_i^d.$$

Na koniec liczymy średnią ważoną po wszystkich aspektach: $Q = \sum_{d=1}^5 w_d \cdot \bar{q}_d$.

Aby otrzymać indeks o wartościach w $[0,1]$, wszystkie q_{ij} przedziału $[-7,7]$ przekształcamy liniowo (dodatni współczynnik kierunkowy) w przedział $[0,1]$.

Wymiar społeczny

Cele wyznaczone dla IUP przez Unię Europejską są skierowane na wzrost dobrobytu społecznego: gwarantować prawo dostępu każdego mieszkańca do towarów i usług podstawowych; zapewniać spójność gospodarczą, społeczną i kulturową; czuwać nad sprawiedliwością i integracją społeczną, tworzyć więzy solidarności, promować ogólny interes wspólnoty. Do wyceny wielkości stanu dobrobytu społecznego użyjemy skróconej funkcji dobrobytu Sena (*abbreviate welfare functions*): $W_s = \mu \cdot (1-G)$, gdzie μ jest średnim dochodem (lub średnią wyceną dobrostanu gospodarstwa domowego), a G jest współczynnikiem Giniego, który mierzy nierównomierność tych wielkości w całej populacji. Warto zauważyć, że jeśli $G < 0,5$, to W_s w większym stopniu reaguje na zmiany μ niż na zmiany G , i gdy $G > 0,5$, to W_s w większym stopniu reaguje na zmiany G niż na zmiany μ . Własności powyższe tej funkcji usprawiedliwiają wykorzystanie jej do wyceny wielkości wpływu działań IUP na wzrost społeczny. Załóżmy, że w badanym okresie, w którym oceniamy daną IUP, z jej usług korzystało n użytkowników. Na wejściu procesu usługi, czyli przed jej otrzymaniem, charakterystyki użytkowników przedstawia wektor: $x^0 = [x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0]$, oraz na wyjściu z procesu, czyli po otrzymaniu usługi charakterystyki konsumentów są następujące: $x^1 = [x_1^1, x_2^1, \dots, x_n^1]$, wtedy korzystając ze skróconej funkcji dobrobytu Sena, możemy obliczyć zmianę dobrobytu społecznego (ZDS) będącą wynikiem działań badanej IUP:

$$ZDS = \frac{\bar{x}_1(1-G_1) - \bar{x}_0(1-G_0) + 1}{2}$$

gdzie \bar{x}_1 , \bar{x}_0 są odpowiednio średnią wartością wielkości cechy użytkowników odpowiednio na wyjściu i na wejściu procesu usługi.

Gdy mierzymy zysk społeczny spowodowany pracą szpitala, to wtedy x jest wektorem, którego współrzędnymi są na przykład QALY (Quality Adjusted Life Years) każdego pacjenta, czyli prawdopodobieństwa przeżycia roku w dobrym zdrowiu. Jeżeli zaś chcemy zmierzyć zysk społeczny z działalności liceum, to x^0 , x^1 są odpowiednio wektorami liczby punktów z egzaminu gimnazjalnego i z egzaminu maturalnego – miara ta jest odpowiednikiem EWD, czyli edukacyjnej wartości dodanej.

Zakończenie

Jakość usług świadczonych przez instytucje użyteczności publicznej, jak również ich ogólnie rozumiana efektywność nie są weryfikowane bezpośrednio przez konkurencyjny rynek czy też przez wpływowych interesariuszy. Z tego powodu ważną kwestią jest pomiar jakości tych usług. Jest to ważne zarówno dla organów, którym podlegają instytucje świadczące usługi, dla użytkowników, jak i dla samych instytucji. W artykule zaproponowano miernik oceniający in-

stytucję użyteczności publicznej w pięciu wymiarach. W każdym z wymiarów wynik zawiera się w przedziale $I = [0, 1]$, zatem wynik syntetyczny jest punktem w kostce I^5 . Stosując porządek produktowy (Pareto) lub porządki leksykograficzne z preferencjami (kolejnością porządkowania współrzędnych) lub po prostu średnią ważoną, można otrzymać uporządkowanie wszystkich instytucji użyteczności publicznej od najmniej efektywnych i nieskutecznych do najefektywniejszych i najskuteczniejszych. Celem tego rankingu jest wskazanie i wyzwalanie ukrytych możliwości dzięki strategii zachęty wynikającej z wcześniejszych ocen dla wzrostu dobrobytu całej populacji. Większość instytucji użyteczności publicznej ma bezpośredni wpływ na kapitał ludzki, którego wzrost jest niezbędny dla rozwoju polskiej gospodarki, zwłaszcza w obecnym kryzysie. Starzejące się polskie społeczeństwo wymaga odpowiedniej ochrony zdrowia, a z drugiej strony niż demograficzny każe dowartościować każdego młodego człowieka, także ludzi bezrobotnych i ubogich, poprzez coraz lepszy system całościowego kształcenia. Zaproponowany miernik powinien wspomóc w podejmowaniu optymalnych decyzji władz czy zarządzających tymi instytucjami.

Literatura

- Bassiri D., Lei P.W., Schulz E.M. (2003), *A Comparative Evaluation of Methods of Adjusting GPA for Differences in Grade Assignment Practices*, „Journal of Applied Measurement”, vol. 4(1).
- Biernacki M. (2010), *Jakość usług instytucji użyteczności publicznej a dobrobyt społeczny*, „Zarządzanie Publiczne”, nr 3 (11).
- Cronin J., Taylor S. (1994), *SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling Performance-Based and Perceptions-Minus-Expectations Measurement of Service Quality*, „Journal of Marketing”, vol. 58.
- cbos.pl/SPISKOM.POL/2012/K_128_12.PDF.
- Dahlgaard J., Kristensen K., Kanji G. (2000), *Podstawy zarządzania jakością*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Donabedian A. (1980, 1982, 1985), *Explorations in Quality Assessment and Monitoring. Vol. I. The Definition of Quality and Approaches to Its Assessment, 1980; Vol. II. The Criteria and Standards of Quality, 1982; Vol. III. The Methods and Findings of Quality Assessment and Monitoring: An Illustrated Analysis, 1985*: Health Administration Press, Ann Arbor.
- Farrell M.J. (1957), *The Measurement of Productive Efficiency*, „Journal of the Royal Statistical Society”, vol. 120(3), 253–281.
- Gaster L., Squires A. (2003), *Providing Quality In the Public Sector. A Practical Approach to Improving Public Services*, Open University Press, United Kingdom.
- Gillis K., Hixson J. (1991), „Journal of Business & Economics Statistics”, vol. 9, no. 3.
- Goldstein H., Spiegelhalter D. (1996), *League Tables and Their Limitations: Statistical Issues In Comparisons of Institutional Performance*, „Journal of the Royal Statistical Society”, vol. 159, part 3.
- Gori E., Vittadini G. (red.) (1999), *Qualita e valutazione nei servizi di pubblica utilita*, ETAS, Milano.

- Gronroos Ch. (1984), *A Service Quality Model and Its Marketing Implications*, „European Journal of Marketing”, no 4.
- Gummesson E. (1993), *Quality Management In Service Organizations*, International Service Quality Association, New York.
- Guzik B. (2009), *Propozycja metody szacowania efektywności instytucji non profit*, „Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy”, nr 2.
- Israels A. (1987), *Path Analysis for Mixed Qualitative and Quantitative Variables*, „Quality and Quantity”, vol. 21.
- Kreuger A., Lindahl M. (2001), *Education for Growth: Why and for Whom?*, „Journal of Economic Literature”, vol. 39.
- Kukuła K. (2000), *Metoda unitaryzacji zerowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- McCulag P. (1980), *Regression Models for Ordinal Data*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 89.
- Ostasiewicz W. (red.) (1998), *Statystyczne metody analizy danych*, AE we Wrocławiu, Wrocław.
- Pahrahsurahmun A., Zeithamel V., Berry L. (1985), *A Conceptual Model of Service Quality and Its Implementation for Future Research*, „Journal of Marketing”.
- Stiglitz J. (2004), *Ekonomia sektora publicznego*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- G. Vittadini, S.C. Minotti (2005), *A methodology for measuring the relative effectiveness of healthcare services*, „Journal of Management Mathematics”, vol. 16, no. 3
- Więcek J. (2007), *Zintegrowane zarządzanie jakością*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Zalewski A. (2005), *Reformy sektora publicznego w duchu nowego zarządzania publicznego* [w:] A. Zalewski (red.), *Nowe zarządzanie publiczne w polskim samorządzie terytorialnym*, Wydawnictwo SGH, Warszawa.
- Zeithaml V.A., Parasuraman A., Berry L.L. (1990), *Delivering Quality Service: Balancing Perceptions Customer and Expectations*, Free Press, New York.