

Efektywność finansowania wybranych oddziałów szpitalnych w województwie dolnośląskim w latach 2012–2014

Paweł Łagowski*

Streszczenie: *Cel* – Przeprowadzona analiza ma na celu porównanie efektywności finansowania wybranych oddziałów szpitalnych w województwie dolnośląskim w latach 2012–2014.

Metodologia badania – Badanie efektywności finansowania wybranych oddziałów szpitalnych przeprowadzono wykorzystując nieparametryczną metodę DEA.

Wynik – Wyniki pokazują duże zróżnicowanie wśród badanych jednostek, co oznacza, że możliwa jest poprawa ich funkcjonowania, bez potrzeby zwiększania poziomu finansowania.

Oryginalność/wartość – Narodowy Fundusz Zdrowia jako publiczny płatnik nie prowadzi badań dotyczących efektywności wydatkowanych środków, co niestety nie mobilizuje jednostek do podnoszenia swojej efektywności. Niniejsza analiza może stanowić materiał wstępny do szerszego badania problemu.

Słowa kluczowe: opieka zdrowotna, zdrowie, finansowanie opieki zdrowotnej

Wprowadzenie

Wydatki na system ochrony zdrowia w Polsce, z uwzględnieniem sektora publicznego i prywatnego, wynosiły 6,4% PKB za rok 2013, w sytuacji kiedy średnia dla wszystkich krajów OECD wynosiła 8,9% (OECD.Stat). W przypadku Polski ponad 70% tych wydatków stanowią środki publiczne, a 2,2% PKB za 2013 rok to nakłady na szpitalnictwo (OECD.Stat).

Narodowy Fundusz Zdrowia, jako jedyny płatnik w publicznym systemie opieki zdrowotnej w Polsce, w 2014 roku dysponował kwotą ponad 64,3 mld zł na sfinansowanie świadczeń opieki zdrowotnej, z czego ponad 48% zostało przeznaczonych na pokrycie kosztów usług medycznych w rodzaju leczenia szpitalnego (NFZ 2014). Z drugiej strony, to właśnie świadczenia szpitalne stanowią największą część ponadumownych świadczeń zdrowotnych, np. za rok 2014 niezapłacona kwota za udzielone świadczenia medyczne to 842,6 mln zł, z czego 636,2 mln zł to właśnie usługi w rodzaju leczenia szpitalnego (NFZ 2015). Dane te prowadzą do konstatacji, że pomimo tak znaczących nakładów na ochronę zdrowia, w szczególności na świadczenia z zakresu leczenia szpitalnego, popyt całkowity zgłaszany przez ubezpieczonych nie jest w całości zaspokajany. Jednakże rozwiązaniem

* mgr Paweł Łagowski, Uniwersytet Wrocławski, Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii, Instytut Nauk Ekonomicznych, Zakład Zarządzania Finansami, e-mail: pawel.lagowski@uwr.edu.pl.

nie może być jedynie proste zwiększenie wydatków na ochronę zdrowia, wcześniej należy dążyć do sytuacji, w której środki przeznaczane obecnie są wydatkowane w sposób efektywny.

1. Pojęcie efektywności

Zgodnie z definicją zamieszczoną w *Słowniku Języka Polskiego* efektywność to wydajność, pozytywny wynik, skuteczność albo – rozumiana jako efektywność inwestycji – to także opłacalność czy rentowność (Doroszewski). Patrząc jednak na współczesne wykorzystanie tego pojęcia w codziennym życiu, ale także w toczącym się dyskursie wśród polityków, publicystów czy wśród ludzi nauki, można odnieść wrażenie, że zaprezentowana definicja jest zbyt uboga, zbyt prosta. W tym miejscu należy zaznaczyć, że nie istnieje jedna ogólna, formalna definicja efektywności. Przede wszystkim rozumienie tego pojęcia zależy od kontekstu, w jakim jest używane.

Maria Holstein-Beck w jednym z esejów zamieszczonych w wydanej w 1987 roku książce *Szkice o pracy*, podejmuje próbę przedstawienia kompleksowej definicji efektywności, stwierdzając jednocześnie, że pojęcie to ewoluuje wraz z przekształcającą się gospodarką, upatrując początku tej zmiany w rewolucji przemysłowej (Holstein-Beck 1987, s. 9–44). Autorka zauważa, że już na gruncie anglojęzycznej literatury występuje dualizm i rozróżnienie pojęcia efektywności. Z jednej strony występuje *efficiency*, tłumaczone na język polski jako sprawność, wydajność, z drugiej – *efficacy*, tłumaczone jako skuteczność. Holstein-Beck wskazała i poddała analizie sześć aspektów problemu efektywności, tj. aspekt etymologiczno-synonimiczny, techniczno-ekonomiczny, prakseologiczny, biurokratyczno-organizacyjny, humanistyczny oraz osobowościowy i behawioralny. Konkluzją rozważań autorki było wyodrębnienie 21 haseł (m.in. cech, walorów, zasad, reguł, kryteriów), które pojawiały się najczęściej w prezentowanych koncepcjach oraz przyporządkowanie ich do sześciu głównych kategorii pojęciowych, które, według autorki, składają się na współczesne rozumienie treści i zakresu terminu efektywność, a są to:

- sprawność (w ujęciu Kotarbińskiego),
- wydajność (w ujęciu Emersona),
- kompetencyjność (w ujęciu Webera),
- funkcjonalność (w ujęciu Beckharda),
- komunikatywność (w ujęciu Lawlessa),
- moralność (w ujęciu Obuchowskiego i Scalana).

Jednakże, sama autorka przyznaje, że powyżej wymienione kategorie pojęciowe nie stanowią jeszcze kompletnego zakresu definicyjnego pojęcia efektywności, wskazując przy tym na konieczność uzupełnienia ich o jeszcze jeden punkt widzenia, którym jest ekologia. Staje się on nie tylko dopełnieniem, ale wręcz fundamentem wcześniej przedstawionych kategorii pojęciowych efektywności.

Zawężając rozważania wyłącznie do efektywności organizacji, literatura ekonomiczna wypracowała definicyjny kompromis tego pojęcia. Zasadza się on na dualizmie, że efektywność to z jednej strony sprawność (robienie rzeczy we właściwy sposób – por. Drucker 2005), a z drugiej skuteczność (robienie właściwych rzeczy – por. Drucker 2005). Jednakże te dwie cechy nie są równoważne. Zdecydowanie prymat należy do skuteczności, która warunkuje ekonomiczne działanie organizacji (podmiot może produkować towar w sposób efektywny, jednak niekoniecznie towar ten musi znaleźć nabywców) (Supernat 2005, s. 175).

W przypadku systemu ochrony zdrowia, przedmiotem rozważania nad efektywnością są zazwyczaj jej trzy rodzaje: efektywność techniczna (*technical efficiency*), produktywność (*productive efficiency*) oraz efektywność alokacyjna (*allocative efficiency*) (Palmer, Torgerson 1999, s. 1136). Niekiedy spotyka się także dodatkowe wyróżnienie w postaci efektywności społecznej (*social efficiency*), która wyodrębniana jest z efektywności alokacyjnej¹. W pierwszym przypadku badane jest wykorzystanie nakładów, mających charakter techniczny lub pieniężny, do uzyskania określonych efektów w procesie leczenia, takich jak liczba pacjentów lub liczba osobodni. Analiza produktywności natomiast porównuje kombinację czynników produkcji do określonego rezultatu w terapii. Najczęściej wykorzystywana jest w porównywaniu kosztów zastosowanych nakładów z różnych ośrodków (lub krajów) do uzyskania konkretnej usługi medycznej lub takiego samego efektu zdrowotnego. Z kolei efektywność alokacyjna związana jest nieodłącznie z punktem widzenia odbiorów usług leczniczych, mianowicie – czy dostęp do zasobów jest równomierny w społeczeństwie z punktu widzenia różnych kryteriów wyrównania (np. przestrzennych, demograficznych) (Golinowska i in. 2012, s. 18). W niniejszym opracowaniu w badaniu zostanie opisana efektywność techniczna wybranych oddziałów szpitalnych.

2. Narzędzia badawcze

Nieparametryczna metoda DEA po raz pierwszy została opisana w 1978 roku przez A. Charnesa, W. Coopera i E. Rhodesa w artykule *Measuring the efficiency of decision making units* (Charnes i in. 1978, s. 429–444). Opiera się na koncepcji pomiaru efektywności zaprezentowanej przez M.J. Farrella 20 lat wcześniej, który zdefiniował miarę efektywności jako iloraz pojedynczego wyniku i nakładu (Farrell 1957, s. 253–290). Twórcy metody DEA uogólnili tę koncepcję do sytuacji wielowymiarowej (wiele nakładów – wiele efektów).

Metoda DEA określa obiekt analizy jako jednostkę decyzyjną DMU (*decision making units*), jednak niepotrzebna jest wiedza na temat sposobu transformacji (procesu produkcyjnego) nakładów w efekty. Estymowana w ten sposób efektywność jest efektywnością względną, odnoszącą się jedynie do badanej grupy podmiotów. Jednostki przyjęte do

¹ Czwarty rodzaj efektywności pojawia się w niektórych pracach amerykańskich, por. m.in. McGlynn (2008).

analizy muszą charakteryzować się jednorodną technologią, działać w tych samych warunkach rynkowych oraz dążyć do tego samego celu (Gospodarowicz 2000, s. 48–49).

Rozwój metody DEA obserwowany jest od samego początku, widoczny zwłaszcza w liczbie publikacji. W latach 1978–2009 liczba artykułów rejestrowanych w bazie Web of Science, w których wykorzystano opisywane narzędzie, wyniosła 4597, przy czym prognozuje się, że do roku 2020 liczba ta wzrośnie do ponad 12 tys. publikacji (Liu, Lu, Lin 2013, s. 7). Narzędzie to wykorzystywane jest zwłaszcza do badania efektywności w takich obiektach, jak: szpitale, inne zakłady opieki zdrowotnej, jednostki edukacyjne (szkoły, uczelnie wyższe), jednostki wojskowe, organizacje typu *non-profit*, banki czy gospodarstwa rolnicze (Ćwiąkała-Małys 2010, s. 94).

Metoda DEA do wyznaczenia efektywności jednostki decyzyjnej wykorzystuje programowanie liniowe, za pomocą którego wyznaczone są w analizowanym zbiorze w pełni efektywne DMU (wzorcowe), a w przypadku pozostałych porównuje otrzymane wyniki z wzorcem.

Rodzina modeli DEA jest różnorodna. Wyróżnia się modele ze względu na: stosowane miary efektywności (radialne lub nieradialne), orientację modelu (modele zorientowane – na nakłady lub efekty – lub niezorientowane) oraz korzyści skali (Ćwiąkała-Małys, Nowak 2009, s. 10).

W niniejszej pracy do obliczeń wykorzystano podstawowy model CCR-DEA², zorientowany na nakłady, którego postać w notacji macierzowo-wektorowej wygląda następująco:

$$(LP_o) \text{ } u y_o \tag{1}$$

przy ograniczeniach

$$v x_o = 1 \tag{2}$$

$$-vX + uY \leq 0 \tag{3}$$

$$v \geq 0, u \geq 0 \tag{4}$$

Problem dualny jest wyrażony:

$$(DLP_o) \text{ } \min \theta \tag{5}$$

przy ograniczeniach

$$\theta x_o - X \lambda_o = 0 \tag{6}$$

$$Y \lambda_o \geq y_o \tag{7}$$

$$\lambda_o \geq 0 \tag{8}$$

² Nazwa pochodzi od nazwisk twórców, tj. Charnes, Cooper, Rhodes.

gdzie:

- X – macierz nakładów wszystkich obiektów,
- Y – macierz efektów wszystkich obiektów,
- v – wektor wag nakładów,
- u – wektor wag efektów,
- x_o – wektor nakładów obiektu o -tego,
- y_o – wektor efektów obiektu o -tego,
- θ – współczynnik efektywności,
- λ_o – wektor wag intensywności w zadaniu dla obiektu o -tego.

Badając efektywność jednostek chcemy mieć możliwość określania jej zmian w czasie. Narzędzie, które zostało zaprezentowane powyżej, umożliwia jedynie określenie efektywności tylko na dany moment. Koniecznym staje się uzupełnienie analizy o indeks produktywności Malmquista, umożliwiający sprawdzenie, jak kształtowała się efektywność danego pomiotu w danym okresie czasu.

S. Malmquist opracował swój indeks w 1953 roku³, a w latach 90. XX wieku R. Färe, S. Grosskopf, B. Lindgren i P. Roos opracowali koncepcję jego pomiaru przy wykorzystaniu modelu DEA. Indeks porównuje relację nakładów do efektów w dwóch różnych okresach według poniższego wzoru:

$$M = \frac{\frac{y^{t+1}}{x^{t+1}}}{\frac{y^t}{x^t}} \quad (9)$$

gdzie:

- y^t/x^t – produktywność jednostki w chwili t ,
- y^{t+1}/x^{t+1} – produktywność jednostki w chwili $t + 1$,

Wartość indeksu $M = 1$ oznacza, że jednostka nie zwiększa ani nie zmniejsza swojej produktywności w czasie. W przypadku kiedy $M > 1$ lub $M < 1$, mamy do czynienia ze zmianą poziomu efektywności. W pierwszym przypadku jednostka ją zwiększa, w drugim wraz z upływem czasu poziom produktywności maleje.

Indeks Malmquista, podobnie jak model DEA, może być zorientowany:

- na nakłady – różnice w produktywności wynikają ze zmian w nakładach potrzebnych do wyprodukowania określonego poziomu efektów,
- na efekty – różnice w produktywności wynikają ze zmian w uzyskiwanych efektach przy danym poziomie nakładów.

W związku z tym z jednej strony otrzymujemy wzór (10) indeksu zorientowanego na nakłady:

³ Oryginalne przedstawienie formuły indeksu znajduje się w pracy: Malmquist S. (1953). Index numbers and indifference surfaces. *Trabajos de Estastica*, 4, 209–242.

$$M_I = \sqrt{\frac{\theta_I^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{\theta_I^t(x^t, y^t)} \times \frac{\theta_I^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{\theta_I^{t+1}(x^t, y^t)}} \quad (10)$$

gdzie:

$\theta_I^t(x^{t+1}, y^{t+1})$ – techniczna efektywność zorientowana na nakłady danej jednostki dla danych z okresu $t + 1$ i technologii w okresie t wyznaczona w modelu CCR,

$\theta_I^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})$ – techniczna efektywność zorientowana na nakłady danej jednostki dla danych w okresie $t + 1$ wyznaczona w modelu CCR,

$\theta_I^t(x^t, y^t)$ – techniczna efektywność zorientowana na nakłady danej jednostki dla danych w okresie t wyznaczona w modelu CCR,

$\theta_I^{t+1}(x^t, y^t)$ – techniczna efektywność zorientowana na nakłady danej jednostki dla danych z okresu $t + 1$ i technologii w okresie t wyznaczona w modelu CCR.

Wzór (10) można przekształcić i otrzymać w postaci:

$$M_I = \underbrace{\frac{\theta_I^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{\theta_I^t(x^t, y^t)}}_{TE_I} \times \underbrace{\sqrt{\frac{\theta_I^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{\theta_I^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{\theta_I^t(x^t, y^t)}{\theta_I^{t+1}(x^t, y^t)}}}_{TP_I} \quad (11)$$

W wyniku dekompozycji indeksu (11) otrzymano iloczyn dwóch czynników. Pierwszy z nich, TE_I , mierzy zmianę efektywności technicznej w danej jednostce między okresami t i $t + 1$. Z kolei TP_I określa postęp technologiczny, który może prowadzić do przesunięcia funkcji produkcji między okresami t i $t + 1$. Prowadzi to do konstatacji, iż zmiana poziomu efektywności może nastąpić w wyniku modyfikacji technologicznych i/lub w wyniku przekształcenia sposobu wykorzystania posiadanych zasobów (postęp organizacyjny).

3. Badanie efektywności wybranych oddziałów szpitalnych

Dolnośląski Oddział Wojewódzki Narodowego Funduszu Zdrowia w 2014 roku dysponował kwotą w wysokości 4 845 795 tys. zł z przeznaczeniem na zakup świadczeń zdrowotnych w ramach powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego, z czego kwota 2 343 664 tys. zł, tj. ponad 48% rocznego budżetu, została przeznaczona na sfinansowanie leczenia szpitalnego w województwie dolnośląskim (NFZ 2014). W tym celu, w 2014 roku DOW NFZ podpisał 149 umów z 85 świadczeniodawcami w zakresie stacjonarnej opieki zdrowotnej.

Do analizy przyjęto dwa oddziały szpitalne, anestezjologię oraz urologię. Jako nakłady zastosowano wartość wynikającą z umowy⁴ z DOW NFZ, a jako efekty przyjęto przelotowość⁵.

Tabela 1

Nakłady na oddział anestezjologii i urologii w latach 2012–2014 oraz osiągnięte efekty

	2012	2013	2014	Efekt
Głogowski Szpital Powiatowy Sp. z o.o.	0,151	0,152	0,195	1,135
Miejskie Centrum Zdrowia SA w Lubinie	0,142	0,119	0,146	1,014
Zespół Opieki Zdrowotnej w Kłodzku	0,293	0,246	0,331	1,062
Dolnośląski Szpital Specjalistyczny im. T. Marciniaka – Centrum Medycyny Ratunkowej	0,029	0,037	0,042	1,199
Dolnośląskie Centrum Chorób Płuc we Wrocławiu	0,150	0,100	0,147	0,991
Dolnośląskie Centrum Chorób Serca MEDINET NZOZ	1,000	1,000	1,000	1,000
Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu	0,172	0,148	0,227	1,149
Milickie Centrum Medyczne Sp. z o.o.	0,161	0,138	0,175	1,041
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Łużyckie Centrum Medyczne w Lubaniu Sp. z o.o.	0,201	0,155	0,160	0,894
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Powiatowe Centrum Zdrowia Sp. z o.o.	0,245	0,183	0,290	1,088
Powiatowe Centrum Zdrowia w Kamiennej Górze Sp. z o.o. NZOZ Szpital Powiatowy	0,339	0,282	0,237	0,837
Regionalne Centrum Zdrowia Sp. z o.o.	0,120	0,100	0,144	1,097
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych we Wrocławiu	0,455	0,440	0,432	0,974
Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Świdnicy	0,149	0,152	0,132	0,941
Specjalistyczne Centrum Medyczne w Polanicy-Zdroju Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej	0,294	0,175	0,277	0,970
Szpital im. Św. Jadwigi Śląskiej w Trzebnicy	0,292	0,239	0,284	0,987
Wielospecjalistyczny Szpital – Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Zgorzelcu	0,254	0,242	0,254	1,000
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Gromkowskiego	0,141	0,123	0,109	0,880
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Legnicy	0,049	0,043	0,072	1,214
Wojewódzkie Centrum Szpitalne Kotliny Jeleniogórskiej	0,085	0,052	0,046	0,734
Zespół Opieki Zdrowotnej w Bolesławcu	0,057	0,049	0,055	0,981
Średnia	0,228	0,199	0,226	1,009

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ.

⁴ Przyjęto całkowitą wartość kontraktu na koniec każdego roku.

⁵ Przelotowość to liczba pacjentów do liczby łóżek.

Literatura

- Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 6, 429–444.
- Ćwiąkała-Małys A. (2010). *Pomiar efektywności procesu kształcenia w publicznym szkolnictwie akademickim*. Wrocław.
- Ćwiąkała-Małys A., Nowak W. (2009). Sposoby klasyfikacji modeli DEA. *Badania Operacyjne i Decyzje*, 3.
- Doroszewski W. (red.) *Słownik języka polskiego*. Pobrano z: <http://doroszewski.pwn.pl> (20.04.2016).
- Drucker P.F. (2005). Warszawa: *Praktyka zarządzania*.
- Farrell M.J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 120, 253–290.
- Golinowska S., Sowada C., Tambor M., Dubas K., Jurkiewicz-Świątek I., Kocot E., Seweryn M., Ewetovits T. (2012). Kraków: *Równowaga finansowa oraz efektywność w polskim systemie ochrony zdrowia. Problemy i wyzwania*.
- Gospodarowicz M. (2000). Procedury oceny i analizy banków. *Materiały i Studia*, 103.
- Holstein-Beck M. (1987). Warszawa: *Szkie o pracy*.
- Liu J.S., Lu L.Y.Y., Lin B.J.Y. (2013). Data envelopment analysis 1978–2010: A citation-based literature survey. *Omega*, 41 (1).
- McGlynn E.A. (2008). *Identifying, Categorizing, and Evaluating Health Care Efficiency Measures. Final Report*. AHRQ Publication No. 08-0030. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, April.
- NFZ (2014). *Plan finansowy Narodowego Funduszu Zdrowia na 2014 r.* Zmiana planu finansowego Narodowego Funduszu Zdrowia na 2014 r. zatwierdzona przez Ministra Zdrowia w porozumieniu z Ministrem Finansów w dniu 30 grudnia 2014 r. Pobrano z: <http://www.nfz.gov.pl/bip/finanse-nfz> (20.04.2016).
- NFZ (2015). *Sprawozdanie finansowe NFZ za 2014 r.* Pobrano z: <http://www.nfz.gov.pl/bip/finanse-nfz> (20.04.2016).
- OECD.Stat Health Data. Pobrano z: http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT# (20.04.2016).
- Palmer S., Torgerson D.J. (1999). Economics notes: Definitions of efficiency. *British Medical Journal*, 318 (7191), 1136–1136.
- Supernat, J. (2005). *Zarządzanie*. Wrocław.

THE FINANCIAL EFFECTIVENESS IN SELECTED HOSPITALS FROM THE LOWER SILESIA AREA IN THE YEARS 2012–2014

Purpose – The aim of the paper is the comparative analysis of financial effectiveness in selected hospitals from the Lower Silesia area in the years 2012–2014.

Design/methodology/approach – the comparative effectiveness test were made by using the nonparametric method – DEA.

Findings – the results presents a considerable variation between the medical units that have been surveyed. It was proved that improving functioning of hospitals, without increasing their funding, is possible to achieve.

Originality/value – Despite that the National Health Service is one of the greatest public payers, it doesn't conduct researches of effective management of funds in medical units. This comparative analysis can be used as an initial material for an extensive study of the problem.

Keywords: healthcare, health, health care financing

Cytowanie

- Łagowski P. (2016). Efektywność finansowania wybranych oddziałów szpitalnych w województwie dolnośląskim w latach 2012–2014. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 4 (82/2), 783–790. DOI: 10.18276/irfu.2016.4.82/2-67.