

# 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 (Narodowy Fundusz Zdrowia [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 pełni zaspokajany.

---

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

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

## 1. Pojęcie efektywności

Zgodnie z definicją zamieszczoną w *Słowniku Języka Polskiego* (Doroszewski) efektywność to wydajność, pozytywny wynik, skuteczność albo – rozumiana jako efektywność inwestycji – to także opłacalność czy rentowność. Patrząc jednak na współczesne wykorzystanie tego pojęcia, zarówno w codziennym życiu, jak i w toczącym się dyskursie wśród polityków, publicystów czy 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. Rozumienie tego pojęcia zależy przede wszystkim od kontekstu, w jakim jest używane.

Maria Holstein-Beck w jednym z esejów zamieszczonych w wydanej w 1987 roku książce pt. *Szkice o pracy*, podejmuje próbę przedstawienia kompleksowej definicji efektywności, stwierdzając, 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 hasel (m.in. cech, walorów, zasad, reguł, kryteriów), które pojawiały się najczęściej w prezentowanych koncepcjach oraz przyporządkowanie ich do 6 głównych kategorii pojęciowych, które, według autorki, składają się na współczesne rozumienie treści i zakresu terminu efektywność. 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).

Sama autorka jednakże przyznaje, że wymienione powyżej kategorie pojęciowe nie stanowią jeszcze kompletnego zakresu definicyjnego pojęcia efektywności, wskazując na konieczność uzupełnienia ich o jeszcze jeden punkt widzenia, którym jest ekologia. Staje się on niejako dopełnieniem, a 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<sup>1</sup>), a z drugiej skuteczność (robienie właściwych rzeczy<sup>2</sup>), przy czym 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 alokacyjnej<sup>3</sup>. 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 do porównywania 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 odbiorców 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 wykorzystano efektywność techniczną 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. Farrell'a 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

<sup>1</sup> Por. Drucker (2005).

<sup>2</sup> Tamże.

<sup>3</sup> 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 widoczny jest 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 i in. 2013, s. 7). Narzędzie to jest wykorzystywane głównie 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-Małyś 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-Małyś, Nowak 2009, s. 10).

W niniejszej pracy do obliczeń wykorzystano podstawowy model CCR-DEA<sup>4</sup>, zorientowany na nakłady, którego postać w notacji macierzowo-wektorowej wygląda następująco:

$$(LP_o) \max u y_o \quad (1)$$

przy ograniczeniach

$$v x_o = 1 \quad (2)$$

$$-vX + uY \leq 0 \quad (3)$$

$$v \geq 0, u \geq 0 \quad (4)$$

Problem dualny jest wyrażony:

$$(DLP_o) \min \theta \quad (5)$$

przy ograniczeniach

$$\theta x_o - X \lambda_o = 0 \quad (6)$$

$$Y \lambda_o \geq y_o \quad (7)$$

$$\lambda_o \geq 0 \quad (8)$$

---

<sup>4</sup> 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,

$\theta$  – współczynnik efektywności,

$\lambda_o$  – 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 na dany moment. Konieczne staje się uzupełnienie analizy o indeks produktywności Malmquista, który umożliwia sprawdzenie, jak kształtowała się efektywność danego pomiotu w danym okresie czasu.

S. Malmquist opracował swój indeks w 1953 roku<sup>5</sup>, 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:

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

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.

<sup>5</sup> Oryginalne przedstawienie formuły indeksu znajduje się w pracy: Malmquist (1953).

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

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

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. Wyniki badania 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.

Analizie poddano dwa oddziały szpitalne, tj. oddział chorób wewnętrznych oraz chirurgii ogólnej, które uznawane są powszechnie za oddziały podstawowe<sup>6</sup>. W badanym okresie w województwie dolnośląskim usługi internistyczne były udzielane w 39 podmiotach leczniczych, a oddział chirurgii ogólnej prowadziło 35 szpitali.

W badaniu wykorzystano model CCR-DEA (model o stałych korzyściach skali) zorientowany na nakłady. Wartość kontraktu, wynikającą z umowy z DOW NFZ, potraktowano jako nakład, a jako zmienne efektów wzięto pod uwagę liczbę faktycznie leczonych pacjentów oraz liczbę osobodni sprawozdanych w rozliczeniach z płatnikiem.

Wyniki analizy efektywności technicznej oddziału chirurgii ogólnej zostały zaprezentowane poniżej (patrz tab. 1). Średnia efektywność badanych DMU w latach 2012–2014 nieznacznie spadła z 0,796 do 0,752, przy czym należy zauważyć, że najniższa wartość współczynnika efektywności podwyższyła się w badanym okresie. Nie zmieniała się za to liczba jednostek w pełni efektywnych. W 2012 i 2014 roku były trzy podmioty, których efektywność wynosiła 100%, jednak nie były to te same jednostki, co w pierwszym roku (2012– Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Strzebińskie Centrum Medyczne, Polskie Centrum Zdrowia Góra Śląska sp. z o.o., Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Legnicy; 2014 – Powiatowe Centrum Zdrowia w Kamiennej Górze sp. z o.o. NZOZ Szpital Powiatowy, SPZOZ Ministerstwa Spraw Wewnętrznych we Wrocławiu, Zespół Opieki Zdrowotnej w Złotorzy). Spośród wszystkich badanych oddziałów, swoją pozycję w rankingu efektywności poprawiło 19, jeden ją utrzymał, a 15 pogorszyło. Największy awans uzyskał oddział prowadzony w szpitalu MSWiA we Wrocławiu, poprawiając swój wynik o 13 miejsc w rankingu – z 14. na 1. Awans o 9 i 7 miejsc w rankingu zanotowały odpowiednio oddziały w szpitalu w Złotorzy oraz w Świebodzicach (Mikulicz sp. z o.o.). Z drugiej strony największy spadek zanotował oddział prowadzony w Środzie Śląskiej – aż o 12 miejsc. Oddział chirurgii ogólnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Legnicy, który w roku 2012 należał do placówek w pełni efektywnych, w roku 2014 znalazł się dopiero na pozycji 12. (spadek o 11 miejsc). Oddział ze szpitala w Trzebnicy pogorszył swój wynik spadając z 18. na 25. pozycję.

---

<sup>6</sup> W momencie reformy systemu opieki zdrowotnej w 1999 r. wprowadzono rozróżnienie (kategoryzację) szpitali na trzy poziomy referencyjne. Do pierwszego poziomu referencyjnego zaliczono w szczególności szpitale miejskie, powiatowe (rejonowe), które udzielają świadczeń zdrowotnych w czterech podstawowych specjalnościach medycznych: chorób wewnętrznych, chirurgii ogólnej, położnictwa i ginekologii, pediatrii, a także z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii (Zob. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 22 grudnia 1998 r. w sprawie krajowej sieci szpitali oraz ich poziomów referencyjnych. Dz.U. nr 164, poz. 1193). Jednak przedstawiona kategoryzacja została uchylona na mocy ustawy z dnia 23 stycznia 2003 r. o powszechnym ubezpieczeniu w Narodowym Funduszu Zdrowia (Dz.U. nr 45, poz. 391 z późn. zm.) z dniem 1 kwietnia 2003 roku.

**Tabela 1**

Wyniki pomiaru efektywności technicznej oddziału chirurgii ogólnej w latach 2012–2014

Nazwa placówki wg DOW NFZ	CCR-DEA						Malmquist
	2012	ran- king	2013	ran- king	2014	ran- king	TFPCH
1	2	3	4	5	6	7	8
Głogowski Szpital Powiatowy sp. z o.o.	0,712	25	0,590	30	0,587	29	0,931
Mikulicz sp. z o.o.	0,751	21	0,746	20	0,767	14	1,009
Zespół Opieki Zdrowotnej w Kłodzku	0,726	24	0,686	25	0,682	21	0,962
4. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SPZOZ we Wrocławiu	0,411	35	0,397	35	0,422	34	1,039
Dolnośląski Szpital Specjalistyczny im. T. Marci- niaka – Centrum Medycyny Ratunkowej	0,872	13	0,852	14	0,837	11	1,011
Jaworskie Centrum Medyczne sp. z o.o.	0,775	19	0,746	19	0,669	24	0,930
Milickie Centrum Medyczne sp. z o.o.	0,913	12	0,933	6	0,938	9	1,046
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Łużyc- kie Centrum Medyczne w Lubaniu sp. z o.o.	0,801	16	0,788	16	0,765	15	1,000
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Powiatowe Centrum Medyczne w Wołowie	0,987	6	0,942	5	0,959	6	0,996
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Powiatowe Centrum Zdrowia sp. z o.o.	0,951	9	0,899	10	0,948	8	1,018
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Powiatowe Centrum Zdrowia w Kowarach	0,654	29	0,652	26	0,633	28	0,979
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Strzeleń- skie Centrum Medyczne	1,000	1	1,000	1	0,956	7	0,997
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Powiatowy w Dzierżoniowie sp. z o.o.	0,796	17	0,742	21	0,699	19	0,958
Polskie Centrum Zdrowia Góra Śląska sp. z o. o.	1,000	1	1,000	1	0,995	4	0,958
Polskie Centrum Zdrowia Środa Śląska sp. z o.o.	0,997	4	0,928	7	0,763	16	0,896
Powiatowe Centrum Zdrowia w Kamiennej Górze sp. z o.o. NZOZ Szpital Powiatowy	0,994	5	1,000	4	1,000	1	1,043
Powiatowy Zespół Szpitali	0,976	7	0,927	8	0,936	10	1,002
Regionalne Centrum Zdrowia sp. z o.o.	0,658	28	0,630	27	0,634	27	0,963
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 we Wrocławiu	0,750	22	0,726	23	0,690	20	0,983
Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowot- nej w Bogatyni	0,943	11	0,854	13	0,979	5	1,044
Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowot- nej w Świdnicy	0,602	32	0,548	32	0,540	33	0,964
Specjalistyczne Centrum Medyczne w Polanicy- -Zdroju SPZOZ	0,580	33	0,512	34	0,420	35	0,867
Specjalistyczny Szpital im. dra Alfreda Sokolow- skiego	0,612	31	0,556	31	0,540	32	0,963
SPZOZ Ministerstwa Spraw Wewnętrznych we Wrocławiu	0,847	14	0,864	12	1,000	1	1,096
Szpital im. Św. Jadwigi Śląskiej w Trzebnicy	0,778	18	0,802	15	0,668	25	0,951
Szpital Św. Antoniego w Ząbkowicach Śląskich	0,675	27	0,624	28	0,659	26	0,962
Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu	0,727	23	0,756	18	0,680	22	1,002



1	2	3	4	5	6	7	8
Wielospecjalistyczny Szpital – SPZOZ w Zgorzelcu	0,627	30	0,607	29	0,569	31	0,975
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Gromkowskiego	0,689	26	0,739	22	0,674	23	1,015
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Legnicy	1,000	1	1,000	1	0,836	12	0,936
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu	0,561	34	0,530	33	0,582	30	0,997
Wojewódzkie Centrum Szpitalne Kotliny Jeleniogórskiej	0,959	8	0,904	9	0,808	13	0,943
Zespół Opieki Zdrowotnej w Bolesławcu	0,829	15	0,779	17	0,713	18	0,950
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oławie	0,764	20	0,723	24	0,762	17	1,025
Zespół Opieki Zdrowotnej w Złotoryi	0,946	10	0,888	11	1,000	1	1,005
Średnia	0,796		0,768		0,752		0,983
Minimum	0,411		0,397		0,420		0,867
Maksimum	1,000		1,000		1,000		1,096
Średnia nieefektywność	0,798		0,763		0,764		
Efektywne DMU	3		4		3		

**Źródło:** opracowanie własne.

**Tabela 2**

Wyniki pomiaru efektywności technicznej oddziału chorób wewnętrznych w latach 2012–2014

Nazwa placówki wg DOW NFZ	CCR-DEA						Malmquist
	2012	ran-king	2013	ran-king	2014	ran-king	TFPCH
1	2	3	4	5	6	7	8
Głogowski Szpital Powiatowy sp. z o.o.	0,602	35	0,571	36	0,518	37	0,964
Miedziowe Centrum Zdrowia SA w Lubinie	0,810	15	0,821	11	0,661	24	0,962
Mikulicz sp. z o.o.	0,698	26	0,717	26	0,693	20	1,021
Zespół Opieki Zdrowotnej w Kłodzku	0,905	9	0,910	6	0,731	12	0,980
4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SPZOZ we Wrocławiu	0,743	22	0,763	20	0,611	30	0,982
Bystrzyckie Centrum Zdrowia sp. z o.o.	1,000	1	1,000	1	1,000	1	1,018
Dolnośląski Szpital Specjalistyczny im. T. Marciniaka – Centrum Medycyny Ratunkowej	0,669	29	0,709	27	0,698	19	1,081
Dolnośląskie Centrum Chorób Płuc we Wrocławiu	0,930	4	0,817	12	0,762	8	0,984
Jaworskie Centrum Medyczne sp. z o.o.	0,610	34	0,630	33	0,589	34	1,016
Milickie Centrum Medyczne sp. z o.o.	0,651	31	0,688	28	0,605	32	1,015
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Łużyckie Centrum Medyczne w Lubaniu sp. z o. o.	0,926	7	0,874	9	0,913	3	1,061
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Powiatowe Centrum Medyczne w Wołowie	0,900	10	0,734	24	0,605	31	0,860
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Powiatowe Centrum Zdrowia sp. z o.o.	0,836	13	0,879	8	0,788	6	1,026

1	2	3	4	5	6	7	8
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Powiatowe Centrum Zdrowia w Kowarach	0,871	12	0,902	7	0,715	14	0,972
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Strzeleńskie Centrum Medyczne	0,825	14	0,806	16	0,716	13	0,981
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Powiatowy w Dzierżoniowie sp. z o.o.	0,713	23	0,641	32	0,600	33	0,938
Polskie Centrum Zdrowia Góra Śląska sp. z o. o.	0,649	32	0,669	31	0,630	29	1,005
Polskie Centrum Zdrowia Środa Śląska sp. z o.o.	0,546	38	0,483	38	0,518	38	0,999
Powiatowe Centrum Zdrowia w Kamiennej Górze sp. z o. o. NZOZ Szpital Powiatowy	0,687	27	0,745	22	0,742	10	1,108
Powiatowy Zespół Szpitali	0,790	17	0,809	14	0,752	9	1,020
Regionalne Centrum Zdrowia sp. z o. o.	0,580	37	0,569	37	0,524	36	0,976
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 we Wrocławiu	0,927	6	1,000	1	0,824	4	1,012
SPZOZ Ministerstwa Spraw Wewnętrznych we Wrocławiu	0,807	16	0,811	13	0,739	11	1,019
Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Bogatyni	0,702	25	0,742	23	0,641	27	1,004
Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Świdnicy	0,673	28	0,678	29	0,650	25	1,024
Specjalistyczne Centrum Medyczne w Polanicy-Zdroju SPZOZ	0,756	20	0,758	21	0,713	15	1,015
Specjalistyczny Szpital im. dra Alfreda Sokołowskiego	0,712	24	0,721	25	0,640	28	0,978
Szpital im. Św. Jadwigi Śląskiej w Trzebnicy	0,912	8	0,927	5	0,768	7	0,971
Szpital Specjalistyczny im A. Falkiewicza we Wrocławiu	0,900	11	0,859	10	0,709	17	0,928
Szpital Św. Antoniego w Ząbkowicach Śląskich	0,658	30	0,619	35	0,669	23	1,036
Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu	1,000	1	0,806	15	0,677	21	0,885
Wielospecjalistyczny Szpital – Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Zgorzelcu	0,602	36	0,624	34	0,671	22	1,081
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Gromkowskiego	0,637	33	0,672	30	0,565	35	1,020
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Legnicy	0,778	18	0,797	18	0,641	26	0,971
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu	0,930	5	0,965	4	1,000	1	1,109
Wojewódzkie Centrum Szpitalne Kotliny Jeleniogórskiej	0,777	19	0,784	19	0,701	18	1,036
Zespół Opieki Zdrowotnej w Bolesławcu	0,498	39	0,474	39	0,435	39	0,987
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oławie	0,754	21	0,805	17	0,712	16	1,001
Zespół Opieki Zdrowotnej w Złotoryi	0,965	3	0,992	3	0,793	5	0,984
Średnia	0,767		0,763		0,690		1,001
Minimum	0,498		0,474		0,435		0,860
Maksimum	1,000		1,000		1,000		1,109
Średni Wskaźnik Nieefektywności	0,755		0,751		0,673		
Efektywne DMU	2		2		2		

Źródło: opracowanie własne.

Średnia wartość indeksu produktywności Malmquista wskazuje, że w analizowanym okresie badane oddziały szpitalne generalnie pogorszyły swoją efektywność (0,983), tylko 13 DMU zanotowało wynik powyżej jedności. Należy zwrócić uwagę, że wśród badanych oddziałów maksymalna wartość indeksu to tylko 1,096, co wskazuje na bardzo mały progres w ocenianym okresie czasu.

Efektywność techniczna oddziałów wewnętrznych wyraźnie pogorszyła się w latach 2012–2014. Średnia wartość wskaźnika spadła z 0,767 do 0,690, a przy tym obniżyła się również wartość minimalna z 0,498 do 0,435 (Zespół Opieki Zdrowotnej w Bolesławcu). W 2014 roku, jak i w 2012 roku, dwa DMU wykazywały pełną efektywność, jednym z nich był oddział prowadzony w szpitalu w Bystrzyckim Centrum Zdrowia sp. z o.o. – jako jedyna jednostka wykazała pełną efektywność w całym okresie. Wśród badanych podmiotów 19 awansowało w rankingu, cztery utrzymały swoje miejsca, a 16 pogorszyło swoją pozycję. Największy skok, aż o 17 miejsc (z 27. na 10.), odnotował oddział Powiatowego Centrum Zdrowia w Kamiennej Górze. Podobnie dużą poprawą rankingowego miejsca może pochwalić się oddział szpitala w Zgorzelcu, aż o 14 miejsc, jednak sam wynik wskaźnika efektywności jest dość niski dla tego podmiotu. Największy spadek w rankingu zanotowała jednostka z Wołowa, z miejsca 10. na 31. Równie duży regres, spadek o 20 miejsc, wystąpił w największym szpitalu na Dolnym Śląsku, czyli w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu. Indeks Malmquista, w tym przypadku, wykazał minimalną poprawę efektywności technicznej w czasie. Średnia wartość wyniosła 1,001. Spośród wszystkich badanych podmiotów 21 miało wartość indeksu większą od jedności, czyli ponad połowa DMU poprawiła swoją efektywność. Największą wartość wskaźnika odnotował oddział prowadzony w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym we Wrocławiu, a najniższą oddział wołowskiego szpitala, który jednocześnie zanotował największy spadek w rankingu względnej efektywności.

## **Uwagi końcowe**

Badanie efektywności finansowania oddziałów szpitalnych wykazało, że analizowane jednostki nie działają w pełni efektywnie. W związku z powyższym istnieje możliwość poprawy ich funkcjonowania, nie tylko przez zwiększenie wartości kontraktów – co nie oznacza, że zwiększenie finansowania nie jest potrzebne w ogóle. Badanie, które objęło jedynie dwa oddziały szpitalne, powinno być rozszerzone na wszystkie kontraktowe usługi medyczne, nie tylko w zakresie leczenia szpitalnego. Pozwoliłoby to zdiagnozować i opisać stan obecny systemu opieki zdrowotnej oraz sformułować konkretne implikacje na przyszłość.

Wykorzystana metoda DEA może, prócz określenia efektywności danej jednostki, zostać wykorzystana do wskazania konkretnych wzorców dla nieefektywnych podmiotów i określić docelowy poziom nakładów przy zachowaniu uzyskiwanych efektów (model zorientowany na nakłady).

## 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: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- 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). *Praktyka zarządzania*. Warszawa: MT Biznes.
- 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-Świętek I., Kocot E., Seweryn M., Evetovits T. (2012). *Równowaga finansowa oraz efektywność w polskim systemie ochrony zdrowia. Problemy i wyzwania*. Kraków: Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne Vesalius.
- Gospodarowicz M. (2000). Procedury oceny i analizy banków. *Materiały i Studia NBP*, 103.
- Holstein-Beck M. (1987). *Szkice o pracy*. Warszawa: Książka i Wiedza.
- 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).
- Malmquist S. (1953). Index numbers and indifference surfaces. *Trabajos de Estadística*, 4, 209–242.
- 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.
- Narodowy Fundusz Zdrowia (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).
- Narodowy Fundusz Zdrowia (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#](http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT#) (20.04.2016).
- Palmer S., Torgerson D.J. (1999). Economics notes: Definitions of efficiency. *BMJ*, 318 (7191), 1136–1136.
- Supernat J. (2005). *Zarządzanie*. Wrocław: Kolonia Limited.

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

**Abstract:** *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.

*Methodology* – The comparative effectiveness test were made by using the nonparametric method – DEA.

*Results* – 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 (82/1), 133–144. DOI: 10.18276/rrfu.2016.4.82/1-11.