

EFEKTYWNOŚĆ FUNKCJONOWANIA WYBRANYCH URZĘDÓW MIAST W POLSCE W UJĘCIU NIEPARAMETRYCZNYM

Szczepan Figiel, Jacek Michalak, Anna Rutkowska

Katedra Analizy Rynku i Marketingu

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

e-mail: sfigiel@uwm.edu.pl, michalak@uwm.edu.pl, anna.rutkowska@uwm.edu.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono wyniki badań własnych, których celem głównym była ocena stopnia zróżnicowania poziomu efektywności funkcjonowania wybranych urzędów miejskich w Polsce. Pomiaru efektywności dokonano w ujęciu nieparametrycznym przy wykorzystaniu metody DEA. Identyfikacja różnic w efektywności funkcjonowania umożliwiła między innymi wyznaczenie optymalnej wielkości nakładów ponoszonych na świadczenie usług administracyjnych w grupie 11 badanych urzędów miast oraz wskazanie, w których z nich powinny zostać podjęte działania zmierzające do poprawy analizowanej efektywności.

Słowa kluczowe: efektywność, metoda DEA, administracja publiczna

WSTĘP

Wobec rosnącej roli sektora publicznego w rozwoju współczesnych gospodarek szczególnego znaczenia nabierają badania nad efektywnością funkcjonowania urzędów administracji publicznej. Należy jednak zaznaczyć, iż w przypadku usług publicznych świadczonych w celu realizacji szeroko pojętego interesu publicznego, a zatem pro publico bono, ocena efektywności funkcjonowania urzędów jest bardzo złożonym zadaniem. Wynika to głównie z faktu, iż w obszarach, w których ponoszone są wydatki publiczne trudno jest zidentyfikować i ocenić ich ekonomiczne efekty, nie mówiąc o dokonywaniu ich

precyzyjnego pomiaru [Figiel 2012]¹. Także nakłady niezbędne do uzyskania zamierzonych efektów często są niejednoznaczne i trudne do kwantyfikowania.

W przeciwieństwie do podmiotów gospodarczych funkcjonujących w konkurencyjnym sektorze prywatnym urzędy administracji publicznej nie są zorientowane na maksymalizację zysku i nie kreują popytu na świadczone usługi, lecz jedynie go zaspokajają. Z punktu widzenia szeroko pojętego dobrobytu ekonomicznego interesującym wydaje się jednak to, czy i w jakim stopniu, pomimo podobnego katalogu realizowanych zadań publicznych, efektywność funkcjonowania określonych typów urzędów administracji publicznej jest zróżnicowana. Poszukując odpowiedzi na to pytanie przeprowadzono badania w 11 celowo wybranych urzędach miast w Polsce liczących ponad 50 tys. mieszkańców i działających na prawach powiatu, a mianowicie: Chorzowa, Dąbrowy Górniczej, Elbląga, Gdańska, Gdyni, Kalisza, Kielce, Lublina, Płocka, Rybnika oraz Zabrze. Głównym celem badań była ocena stopnia zróżnicowania względnego poziomu efektywności funkcjonowania tej grupy urzędów. Do pomiaru efektywności wykorzystano nieparametryczną metodę DEA² (ang. Data Envelopment Analysis) [Kleine 2004]³. Zgodnie z zasygnalizowaną wcześniej ekonomiczną istotą funkcjonowania urzędów administracji publicznej zastosowano model zorientowany na nakłady (ang. input oriented) [Charnes i in. 1978, Banker i in. 1984]^{4,5}. Zakres czasowy badań obejmował lata 2009-2012. Uzyskane wyniki stanowiły podstawę opracowania rankingu efektywności objętych badaniami urzędów. Pozwoliło to również na wyznaczenie optymalnej wielkości nakładów ponoszonych na świadczenie usług administracyjnych w badanej zbiorowości urzędów oraz wskazanie, w których z nich powinny zostać podjęte działania zmierzające do poprawy efektywności ich funkcjonowania.

¹ Figiel S. (2012) Rola administracji publicznej w kształtowaniu konkurencyjności współczesnych gospodarek, [w:] Nowy paradygmat funkcjonowania administracji publicznej, Figiel S., Kozuch A. J. (red.), wyd. IDEICO, Olsztyn.

² Szczegółowy opis metody DEA oraz kryteriów oceny efektywności obiektów badanych z jej użyciem znaleźć można m. in. w publikacjach: Charnes A., Cooper W. W. (1985) Preface to Topics in Data Envelopment Analysis, *Annals of Operations Research*, Vol. 2, pp. 59-94; Cooper W. W., Seiford L. M., Tone K. (2007) *Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, Reference*, 2. Edition, Springer, Berlin; Charnes A., Cooper W. W., Rhodes E. L. (1978) Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European Journal of Operational Research*, Vol. 2, pp. 429-444.

³ Kleine A. (2004) A general model framework for DEA, *Omega*, No. 32, pp. 17-23.

⁴ Charnes A., Cooper W. W., Rhodes E. L. (1978) Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European Journal of Operational Research*, Vol. 2, pp. 429-444.

⁵ Banker R. D., Charnes A., Cooper W. W. (1984) Some models for estimating technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis, *Management Science*, Vol. 30, pp. 1078-1092.

OCENA I PORÓWNANIE EFEKTYWNOŚCI FUNKCJONOWANIA BADANYCH URZĘDÓW MIAST

W ocenie efektywności funkcjonowania urzędów miast w ujęciu nieparametrycznym za zmienne efektów przyjęto liczbę wydanych dowodów osobistych, praw jazdy oraz liczbę wydanych decyzji administracyjnych w wyniku stosowania Kodeksu postępowania administracyjnego (KPA). Zmienne nakładów stanowiły wielkość zatrudnienia w osobach, a także płace oraz wydatki rzeczowe związane z bieżącym funkcjonowaniem urzędu. Kryteria zastosowane w ocenie efektywności badanych urzędów miast związane z różnymi wykorzystanymi w analizie modelami DEA (CCR i BCC) przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Kryteria oceny efektywności badanych urzędów

| Kryteria efektywności | Ocena efektywności |
|--|--|
| $e_{crs} = 1$ $e_{vrs} = 1$ $e_{s_vrs} = 1$ $e_{nirs} = e_{crs}$ | <ul style="list-style-type: none"> – urząd efektywny technologicznie – urząd efektywny względem skali produkcji |
| $e_{crs} < 1$ $e_{vrs} = 1$ $e_{s_vrs} < 1$ $e_{nirs} = e_{crs}$ | <ul style="list-style-type: none"> – urząd efektywny technologicznie przy założeniu zmiennych efektów skali – urząd działający w obszarze rosnących efektów skali |
| $e_{crs} < 1$ $e_{vrs} = 1$ $e_{s_vrs} < 1$ $e_{nirs} > e_{crs}$ | <ul style="list-style-type: none"> – urząd efektywny technologicznie przy założeniu zmiennych efektów skali – urząd działający w obszarze malejących efektów skali |
| $e_{crs} < 1$ $e_{vrs} < 1$ $e_{s_vrs} < 1$ $e_{nirs} = e_{crs}$ | <ul style="list-style-type: none"> – urząd nieefektywny technologicznie – urząd działający w obszarze rosnących efektów skali |
| $e_{crs} < 1$ $e_{vrs} < 1$ $e_{s_vrs} = 1$ $e_{nirs} = e_{crs}$ | <ul style="list-style-type: none"> – urząd nieefektywny technologicznie – urząd działający w obszarze stałych efektów skali |
| $e_{crs} < 1$ $e_{vrs} < 1$ $e_{s_vrs} < 1$ $e_{nirs} > e_{crs}$ | <ul style="list-style-type: none"> – urząd nieefektywny technologicznie – urząd działający w obszarze malejących efektów skali |

e_{crs} – całkowita efektywność techniczna (model CCR); e_{vrs} – czysta efektywność techniczna (model BCC); e_{s_vrs} – efektywność skali; e_{nirs} – nierosnące efekty skali

Źródło: opracowanie własne na podstawie Pawłowska (2003)⁶

⁶ Pawłowska M. (2003) Wpływ fuzji i przejęć na efektywność sektorze banków komercyjnych w Polsce w latach 1997-2001, NBP, Warszawa, str. 27.

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań można stwierdzić, iż w całym analizowanym okresie za efektywnie funkcjonujące można uznać Urząd Miasta Gdańska oraz Urząd Miasta Rybnika. Wartość efektywności dla wymienionych urzędów wynosiła 1 ($\theta^* = 100\%$), co oznacza, iż urzędy te były efektywne zarówno technologicznie, jak i pod względem skali świadczonych usług publicznych (Tabela 2). Wartość całkowitej efektywności technicznej (TE) wyznaczonej na podstawie modelu CCR ze stałymi efektami skali oraz czystej efektywności technicznej (PTE) z estymowanego modelu BCC ze zmiennymi efektami skali wynosiła dla nich 1 (tzn. $e_{crs} = 1$; $e_{vrs} = 1$).

Tabela 2. Wyniki oceny całkowitej i czystej efektywności technicznej funkcjonowania badanych urzędów miast w latach 2009-2012

| Urząd Miasta | Efektywność całkowita (stałe efekty skali – e_{crs}) | | | | Efektywność czysta (zmienne efekty skali – e_{vrs}) | | | |
|------------------|--|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Chorzów | 0,9030 | 0,9093 | 0,9477 | 0,8510 | 0,9819 | 0,9426 | 0,9477 | 0,9668 |
| Dąbrowa Górnicza | 0,7386 | 0,6906 | 0,7395 | 0,7208 | 0,9034 | 0,8539 | 0,7395 | 0,8478 |
| Elbląg | 0,9478 | 0,8861 | 0,8069 | 0,8439 | 1 | 0,9269 | 0,8069 | 0,9090 |
| Gdańsk | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Gdynia | 0,9639 | 0,9419 | 0,9964 | 1 | 0,9672 | 0,9459 | 0,9964 | 1 |
| Kalisz | 0,8893 | 0,9386 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Kielce | 0,9690 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Lublin | 0,7804 | 0,6821 | 0,6846 | 0,8774 | 0,8178 | 0,8321 | 0,6846 | 1 |
| Płock | 0,5776 | 0,5804 | 0,5145 | 0,6385 | 0,6696 | 0,6423 | 0,5145 | 0,6911 |
| Rybnik | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Zabrze | 0,7961 | 0,7796 | 0,6893 | 0,7459 | 0,7972 | 0,7862 | 0,6893 | 0,7462 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie przeprowadzonych badań

Analizując efektywność funkcjonowania urzędów miast w poszczególnych latach można zauważyć, iż w 2009 roku w pełni efektywnie funkcjonującymi były Urząd Miasta Gdańska i Urząd Miasta Rybnika. W 2010 roku były to trzy urzędy, bowiem w pełni efektywnie funkcjonującym stał się również Urząd Miasta Kielce. Do grupy tych urzędów w 2011 roku dołączył także Urząd Miasta Kalisza, a w kolejnym 2012 roku, Urząd Miasta Gdyni. Spośród 11 badanych urzędów za w pełni efektywne w ostatnim roku analizowanego okresu można uznać 5 urzędów. Rozpatrując zachodzące w czasie zmiany w wynikach pomiaru względnej efektywności funkcjonowania badanych urzędów można zatem stwierdzić, iż z roku na rok powiększało się systematycznie grono urzędów w pełni efektywnych.

Biorąc pod uwagę wartości całkowitej efektywności technicznej (TE) mniejsze od jedności oraz czystej efektywności technicznej (PTE) wynoszące 1

w 2009 roku urzędy miast Elbląga, Kalisza i Kielce były efektywne technologicznie przy założeniu zmiennych efektów skali. Ze względu na fakt, iż identyfikacja efektywności (nieefektywności) tych urzędów przy stałych (model CCR) i zmiennych (model BCC) efektach nie była zgodna określono dodatkowo efektywność skali (e_{s_vrs}), na podstawie której możliwe jest określenie o ile mniej nakładów można by wykorzystać, gdyby wielkość efektów była optymalna. Miara efektywności skali przyjmowała wartości mniejsze od jedności co wskazuje, że urzędy te były nieefektywne względem skali zaangażowanych czynników produkcji. Uzyskane z estymacji modelu z nierosnącymi efektami skali (NIRS) wartości e_{s_nirs} równe 1 upoważniają do stwierdzenia, iż urzędy te działały w obszarze rosnących efektów skali (Tabela 3).

Tabela 3. Wyniki oceny efektów skali funkcjonowania badanych urzędów miast w latach 2009-2012

| Urząd Miasta | Model z nierosnącymi efektami skali (NIRS – e_{nirs}) | | | | Identyfikacja rosnących efektów skali (NIRS – e_{s_vrs}) | | | |
|------------------|--|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Chorzów | 0,9030 | 0,9093 | 0,9477 | 0,8510 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Dąbrowa Górnicza | 0,7386 | 0,6906 | 0,7395 | 0,7208 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Elbląg | 0,9478 | 0,8861 | 0,8069 | 0,8439 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Gdańsk | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Gdynia | 0,9672 | 0,9419 | 0,9964 | 1 | 0,9966 | 1 | 1 | 1 |
| Kalisz | 0,8893 | 0,9386 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Kielce | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,9690 | 1 | 1 | 1 |
| Lublin | 0,8178 | 0,8321 | 0,9149 | 1 | 0,9543 | 0,8197 | 0,7483 | 0,8774 |
| Płock | 0,5776 | 0,5804 | 0,5145 | 0,6385 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Rybnik | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Zabrze | 0,7972 | 0,7796 | 0,7132 | 0,7462 | 0,9986 | 1 | 0,9665 | 0,9996 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie przeprowadzonych badań

Urzędem efektywnym technologicznie, ale przy założeniu zmiennych efektów skali i funkcjonującym w obszarze malejących efektów skali był Urząd Miasta Kielce, dla którego wartość całkowitej efektywności technicznej TE obliczona z modelu CCR była mniejsza od jedności, a czysta efektywność techniczna PTE z modelu BCC wynosiła 1. Wyraźna różnica pomiędzy oszacowanymi efektywnościami wskazuje na występowanie efektów skali. Wartość $e_{s_nirs} = 0,9690$ świadczy o funkcjonowaniu tego urzędu w obszarze malejących efektów skali. Nieefektywne technologicznie i funkcjonujące w obszarze malejących efektów skali były natomiast trzy urzędy: Urząd Miasta Gdyni, Urząd Miasta Lublina oraz Urząd Miasta Zabrze. Wszystkie pozostałe

urzędy objęte badaniami okazały się natomiast nieefektywne technologicznie i funkcjonujące w obszarze rosnących efektów skali.

W 2010 roku w pełni efektywnymi urzędami były Urząd Miasta Gdańska, Urząd Miasta Rybnika oraz Urząd Miasta Kielce. Jedynie Urząd Miasta Kalisza był urzędem efektywnym technologicznie przy założeniu rosnących efektów skali. Nieefektywnym technologicznie i funkcjonującym w obszarze malejących efektów skali był Urząd Miasta Lublina. Pozostałe urzędy były nieefektywne technologicznie i funkcjonowały w obszarze rosnących efektów skali. W roku 2011 w grupie urzędów znalazł się także Urząd Miasta Kalisza. Ponownie nieefektywnym technologicznie i funkcjonującym w obszarze malejących efektów skali okazał się Urząd Miasta Lublina, a także dodatkowo Urząd Miasta Zabrze. Pozostałe urzędy były nieefektywne technologicznie i funkcjonowały w obszarze stałych efektów skali, na co wskazywała wartość efektywności skali e_{s_vrs} wynosząca 1. W 2012 roku w grupie urzędów w pełni efektywnych znalazł się także Urząd Miast Gdyni. Urzędem efektywnym technologicznie, przy założeniu zmiennych efektów skali, funkcjonującym w obszarze malejących efektów skali stał się Urząd Miasta Lublina. Jedynym urzędem nieefektywnym pod względem technologicznym i funkcjonującym w obszarze malejących efektów skali był Urząd Miasta Zabrze. Pozostałe cztery urzędy były nieefektywne technologicznie i funkcjonowały w obszarze rosnących efektów skali.

Przedstawione dotychczas wyniki analizy pozwoliły przede wszystkim na wyodrębnienie urzędów funkcjonujących efektywnie i nieefektywnie według przyjętych kryteriów zawartych w Tabeli 1. Wyniki te nie dają jednak możliwości jednoznacznego uszeregowania poszczególnych urzędów pod względem osiągniętego poziomu efektywności (chodzi o jednostki uznane za efektywne). Taką możliwość daje zastosowanie modelu CCR z tzw. superefektywnością (Tone 2002)⁷ Uzyskane wyniki stanowiły podstawę do opracowania rankingu urzędów od najbardziej, do najmniej efektywnych, zamieszczonego w Tabeli 4.

W grupie 11 urzędów miast objętych badaniami, za najbardziej efektywnie funkcjonujące należy uznać Urząd Miasta Gdańska oraz Urząd Miasta Rybnika. Wysoką pozycję zajmował też w poszczególnych latach Urząd Miasta Kielce. Na uwagę zasługuje też systematyczny awans Urzędu Miasta Kalisza, z pozycji 7 w roku 2009 na pozycję 2 w roku 2012. W analizowanym okresie zdecydowanie najgorzej na tle całej badanej grupy wypadły trzy urzędy: Urząd Miasta Dąbrowy Górniczej, Urząd Miasta Lublina oraz Urząd Miasta Płocka. Zdecydowanie najmniej efektywnym był Urząd Miasta Płocka, w przypadku którego obliczona miara efektywności funkcjonowania oscylowała w poszczególnych latach w przedziale zaledwie 0,51-0,64. Wskazuje to konieczność redukcji ponoszonych nakładów o ok. 40% biorąc pod uwagę skalę świadczonych usług oraz optymalne wykorzystania służących do tego celu zasobów.

⁷ Tone K. (2002) A slacks based measure of efficiency in Data Envelopment Analysis, European Journal of Operational Research, 143, pp. 32-41.

Tabela 4. Ranking badanych urzędów miast pod względem efektywności ich funkcjonowania w latach 2009-2012 (model CCR z „superefektywnością”)

| Pozycja | Urząd Miasta | 2009 | Urząd Miasta | 2010 | Urząd Miasta | 2011 | Urząd Miasta | 2012 |
|---------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|
| 1 | Gdańsk | 1,6432 | Gdańsk | 1,5258 | Gdańsk | 1,7317 | Gdańsk | 1,7417 |
| 2 | Rybnik | 1,2094 | Rybnik | 1,5235 | Rybnik | 1,3871 | Kalisz | 1,2084 |
| 3 | Kielce | 0,9690 | Kielce | 1,0116 | Kalisz | 1,0471 | Rybnik | 1,1743 |
| 4 | Gdynia | 0,9639 | Gdynia | 0,9419 | Kielce | 1,0063 | Kielce | 1,1146 |
| 5 | Elbląg | 0,9478 | Kalisz | 0,9386 | Gdynia | 0,9964 | Gdynia | 1,0021 |
| 6 | Chorzów | 0,9030 | Chorzów | 0,9093 | Chorzów | 0,9477 | Lublin | 0,8774 |
| 7 | Kalisz | 0,8893 | Elbląg | 0,8861 | Elbląg | 0,8069 | Chorzów | 0,8510 |
| 8 | Zabrze | 0,7961 | Zabrze | 0,7796 | Dąbrowa Górnicza | 0,7395 | Elbląg | 0,8439 |
| 9 | Lublin | 0,7804 | Dąbrowa Górnicza | 0,6906 | Zabrze | 0,6893 | Zabrze | 0,7459 |
| 10 | Dąbrowa Górnicza | 0,7386 | Lublin | 0,6821 | Lublin | 0,6846 | Dąbrowa Górnicza | 0,7208 |
| 11 | Płock | 0,5776 | Płock | 0,5804 | Płock | 0,5145 | Płock | 0,6385 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie przeprowadzonych badań

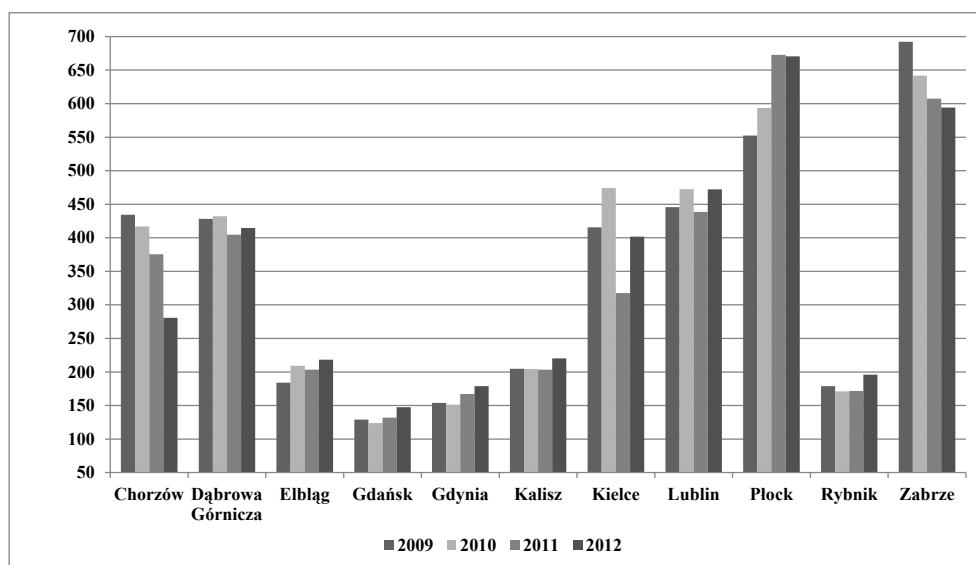
MOŻLIWOŚCI POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ALOKACJI ZASOBÓW W BADANYCH URZĘDACH MIAST

O efektywności alokacji zasobów w badanych urzędach może świadczyć różnicowanie kosztów realizacji świadczonych przez nie usług administracyjnych oraz poziomu zatrudnienia. Na Rysunku 1 przedstawiono jednostkowe koszty świadczenia usług administracyjnych (płace i wydatki rzeczowe w przeliczeniu na 1 usługę, których kwantyfikatorem była łączna liczba wydanych dowodów osobistych, praw jazdy oraz decyzji administracyjnych).

Łatwo zauważyć, iż zdecydowanym liderem w zakresie minimalizacji kosztów jednostkowych świadczenia usług administracyjnych był Urząd Miasta Gdańska. W poszczególnych latach analizowanego okresu zawierały się one w przedziale od 123,9 do 147,4 zł. Stosunkowo niskie koszty jednostkowe odnotowano także w Urzędzie Miasta Gdyni i Urzędzie Miasta Rybnika. Te trzy urzędy można zatem uznać za cechujące się największą efektywnością alokacji posiadanych zasobów. W większości badanych urzędów występowała tendencja do wzrostu kosztów jednostkowych w analizowanym okresie. Jedynie w Urzędzie Miasta Chorzowa miał miejsce coroczny spadek poziomu kosztów z 434,3 zł w 2009 roku do 280,6 zł w 2012 roku. Zdecydowanie najwyższe koszty jednostkowe świadczenia usług administracyjnych generowano w Urzędzie Miasta

Zabrza i Urzędzie Miasta Płocka. Warto przy tym zaznaczyć, że w Urzędzie Miasta Zabrze koszty te były najwyższe w 2009 i wynosiły 692,1 zł, ale w kolejnych latach spadały, wynosząc odpowiednio 641,7, 607,3 i 594,1 zł. Natomiast w Urzędzie Miasta Płocka miał miejsce ich wyraźny wzrost w latach 2009-2011 (od 552,5 do 672,8 zł), zaś w 2012 roku nieznaczny spadek do poziomu 670,5 zł.

Rysunek 1. Koszty jednostkowe usług administracyjnych świadczonych przez badane urzędy miast w latach 2009-2012 (zł/1 usługę)



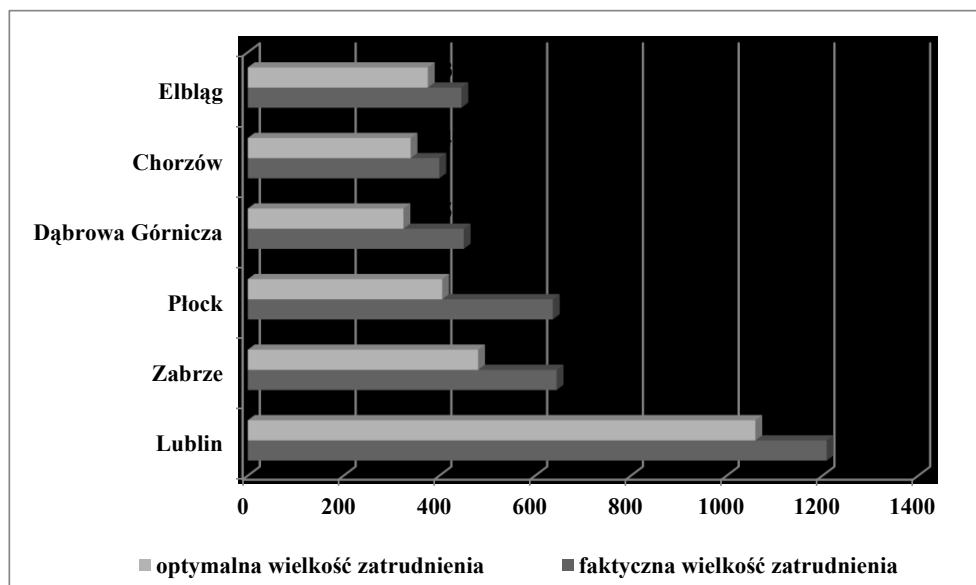
Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Oprócz kosztów jednostkowych istotnym elementem obrazu efektywności alokacyjnej badanych urzędów miast jest liczba zatrudnionych w nich pracowników w przeliczeniu na 1000 świadczonych usług administracyjnych. Najmniej osób w stosunku do liczby świadczonych usług zatrudnionych było w Urzędzie Miasta Gdańska (2 osoby) oraz w Urzędzie Miasta Gdyni (3 osoby). Największe zatrudnienie w stosunku do liczby usług (powyżej 10 osób) występowało natomiast w Urzędzie Miasta Zabrze i Urzędzie Miasta Płocka. Warto zaznaczyć, że w analizowanym okresie w Urzędzie Miasta Chorzowa oraz Urzędzie Miasta Zabrze następował systematyczny spadek poziomu zatrudnienia.

Generalnie, porównanie wielkości zatrudnienia w relacji do skali świadczonych usług administracyjnych z jednostkowymi kosztami ich świadczenia w badanych urzędach prowadzi do bardzo zbliżonych spostrzeżeń, co świadczy o tym, że efektywność ich funkcjonowania zależała przede wszystkim od wielkości zatrudnienia. Na podstawie uzyskanych wyników pomiaru efektywności można ustalić występujące przerosty zatrudnienia w stosunku do faktycznego zapotrzebowania zapewniającego efektywne funkcjonowanie przy założeniu

stałych efektów. Mając to na uwadze, obliczone miary efektywności funkcjonowania poszczególnych urzędów miast wykorzystano do przykładowego określenia optymalnej wielkości zatrudnienia w 2012 roku, a tym samym wskazania możliwości poprawy funkcjonowania urzędów zidentyfikowanych jako nieefektywne (Rysunek 2).

Rysunek 2. Wyniki optymalizacji wielkości zatrudnienia w urzędach nieefektywnych w 2012 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Z kształtowania się wielkości zatrudnienia w 2012 roku w kontekście oceny efektywności funkcjonowania urzędów miast wynika, że jego największy przerost (231 osób) występował w Urzędzie Miasta Płocka, będącym w badanej zbiorowości urzędem najmniej efektywnym ($\theta^*=0,6385$). W Urzędzie Miasta Zabrze zatrudnionych było o 164 osób za dużo w stosunku do faktycznego zapotrzebowania ($\theta^*=7459$), zaś w Urzędzie Miasta Lublina było to osób 149 ($\theta^* = 0,8774$). Najmniejsze przerosty zatrudnienia zidentyfikowano w Urzędzie Miasta Chorzowa (60 pracowników; $\theta^* = 0,8510$). Relatywnie niski był on także w Urzędzie Miasta Elbląga (70 pracowników; $\theta^* = 0,8439$).

PODSUMOWANIE

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań można stwierdzić, iż pomimo podobnego i ustawowo określonego katalogu zadań z zakresu administracji publicznej efektywność funkcjonowania badanych urzędów miast była silnie zróżnicowana. Należy podkreślić, iż pomiar efektywności przy

wykorzystaniu metody DEA ma charakter względny, co oznacza, iż efektywność funkcjonowania danego urzędu jest mierzona w odniesieniu do pozostałych urzędów wchodzących w skład badanej zbiorowości. Innymi słowy, nawet w urzędzie uznanym za najefektywniejszy niewykluczona jest znacząca poprawa jego funkcjonowania. Rozpatrując wielkość zatrudnienia w urzędach miast warto byłoby dodatkowo wziąć pod uwagę pomiar jakości świadczonych usług, uwzględniając chociażby takie kryteria, jak zadowolenie, czy czas obsługi klienta. Uzyskane wyniki badań nad efektywnością i jakością funkcjonowania urzędów miast mogą stanowić asumpt do formułowania rekomendacji i wdrażania niezbędnych zmian zwłaszcza w tych urzędach, które osiągają najłabsze wyniki. Pomimo ograniczeń badawczych, cennym w sensie zarówno poznawczym, jak i użytecznym wydaje się podejmowanie prób oceny efektywności funkcjonowania różnych typów urzędów administracji publicznej w Polsce, zwłaszcza z wykorzystaniem metod nieparametrycznych. Wprowadzanie na podstawie uzyskanych wyników rozwiązań ma przede wszystkim na celu poprawę istniejącego stanu, co wynika z faktu, iż efektywność funkcjonowania administracji publicznej i sektora publicznego w ogóle wywiera istotny wpływ na konkurencyjność całej gospodarki.

BIBLIOGRAFIA

- Banker R. D., Charnes A., Cooper W. W. (1984) Some models for estimating technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis, *Management Science*, Vol. 30, pp. 1078–1092.
- Charnes A., Cooper W. W. (1985) Preface to Topics in Data Envelopment Analysis, *Annals of Operations Research*, Vol. 2, pp. 59-94.
- Charnes A., Cooper W. W., Rhodes E. L. (1978) Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European Journal of Operational Research*, Vol. 2, pp. 429-444.
- Cooper W. W., Seiford L. M., Tone K. (2007) *Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, Reference*, 2 Edition, Springer, Berlin.
- Figiel S. (2012) Rola administracji publicznej w kształtowaniu konkurencyjności współczesnych gospodarek, [w:] *Nowy paradygmat funkcjonowania administracji publicznej*, Figiel S., Kożuch A. J. (red.), wyd. IDEICO, Olsztyn.
- Kleine A. (2004) A general model framework for DEA, *Omega*, No. 32, pp. 17–23.
- Pawłowska M. (2003) Wpływ fuzji i przejęć na efektywność sektorze banków komercyjnych w Polsce w latach 1997-2001, NBP, Warszawa, str. 27.
- Tone K. (2002) A slacks based measure of efficiency in data envelopment analysis, *European Journal of Operational Research*, 143, pp. 32-41.

**EFFICIENCY OF FUNCTIONING OF THE CITY OFFICES
IN POLAND IN THE NON-PARAMETRIC APPROACH**

Abstract: The article presents results of the own research aimed mainly at evaluation of the degree of variation in the level of efficiency of functioning of selected city offices in Poland. Efficiency measurement was carried out using a non-parametric DEA method. Identification of differences in the efficiency of functioning enabled among others to estimate an optimal level of inputs used to deliver administrative services in a group of 11 city offices as well as to indicate in which of them actions to improve the analyzed efficiency should be implemented.

Keywords: efficiency, DEA method, public administration