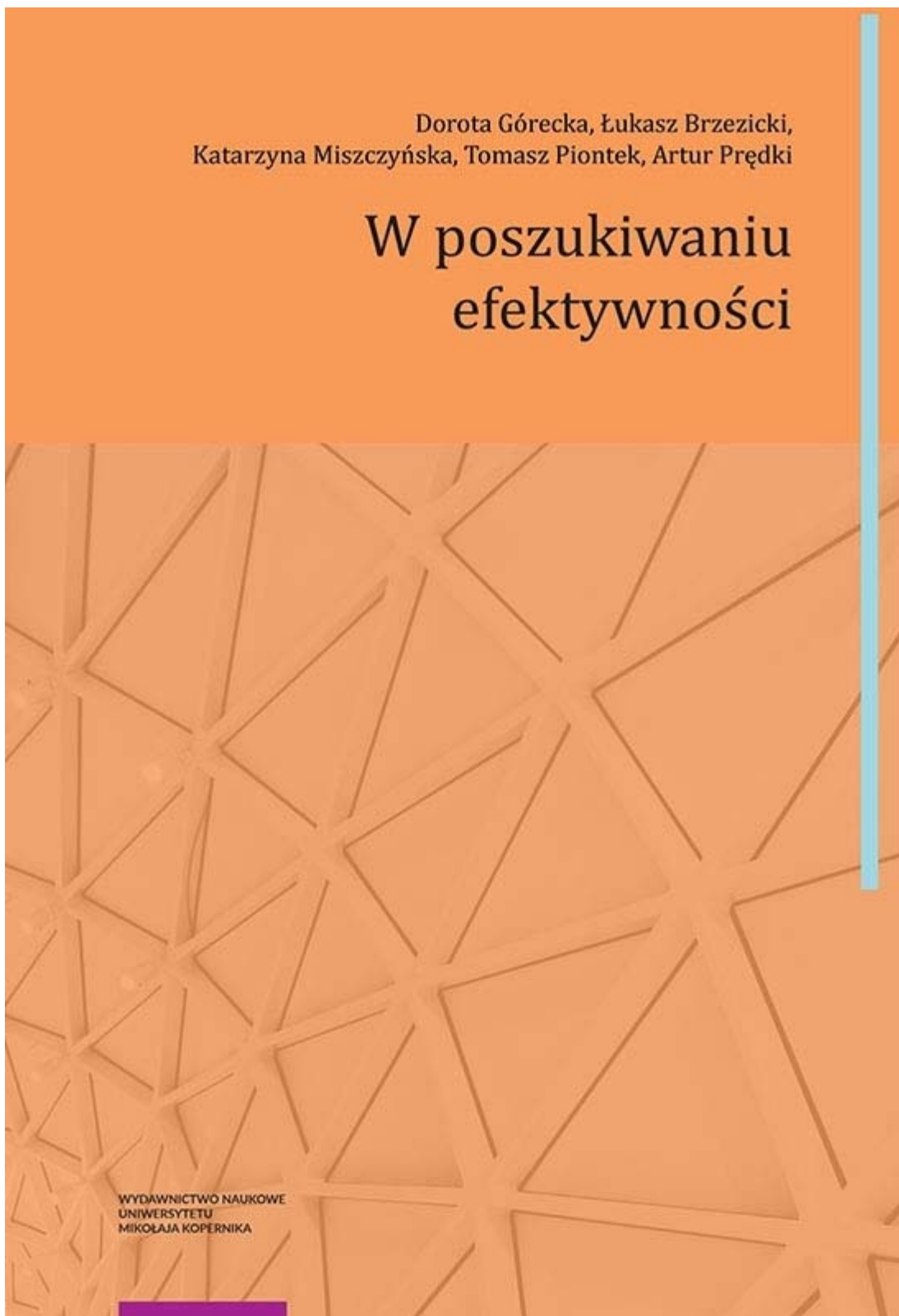


Górecka D., Brzezicki Ł., Miszczyńska K., Pionka T., Prędkie A. (2021).
W poszukiwaniu efektywności. Wydawnictwo Naukowe UMK. Toruń.



<https://wydawnictwo.umk.pl/pl/products/5441/w-poszukiwaniu-efektywnosci>

Dorota Górecka, Łukasz Brzezicki,
Katarzyna Miszczyńska, Tomasz Piontek, Artur Prędko

W POSZUKIWANIU EFEKTYWNOŚCI

WYDAWNICTWO NAUKOWE
UNIwersytetu
MIKOŁAJA KOPERNIKA

Toruń 2021



Praca recenzowana

Opracowanie redakcyjne

Magdalena Prokopowicz

Korekta

Mirosława Buczyńska

Skład

Dariusz Żulewski

Projekt okładki

Joanna Uzdowska

ISBN 978-83-231-4674-2

eISBN 978-83-231-4675-9

<https://doi.org/10.12775/978-83-231-4675-9>

© Copyright by Uniwersytet Mikołaja Kopernika
Toruń 2021

WYDAWNICTWO NAUKOWE

UNIwersytetu MIKOŁAJA KOPERNIKA

Redakcja: ul. Gagarina 5, 87-100 Toruń

tel. 56 611 42 95, fax 56 611 47 05

e-mail: wydawnictwo@umk.pl

www.wydawnictwo.umk.pl

Dystrybucja: ul. Mickiewicza 2/4, 87-100 Toruń

tel./fax: 56 611 42 38

e-mail: books@umk.pl

Druk i oprawa: Drukarnia Wydawnictwa Naukowego UMK



Górecka D., Brzezicki Ł., Miszczyńska K., Piontka T., Prędko A. (2021).
W poszukiwaniu efektywności. Wydawnictwo Naukowe UMK. Toruń.

SPIS TREŚCI

Przedmowa	9
Wstęp	11
ROZDZIAŁ 1	
O efektywności słów kilka	15
Wprowadzenie	15
1. Efektywność i jej interpretacje	18
2. Efektywność statyczna, dynamiczna, mikro- i makroekonomiczna	24
Podsumowanie	30
ROZDZIAŁ 2	
Oszacowanie efektywności kosztowej publicznego szkolnictwa wyższego w Polsce	33
Wprowadzenie	33
1. Przegląd literatury	36
2. Metody badawcze	38
2.1. Wstęp metodyczny	38
2.2. Metoda DEA	39
2.3. Metoda SFA	41
3. Badanie empiryczne	44
Podsumowanie	51



ROZDZIAŁ 3

Zastosowanie metody AHP do oceny efektywności funkcjonowania szpitali publicznych w Polsce	53
Wprowadzenie	53
1. Efektywność funkcjonowania jednostek ochrony zdrowia	55
2. Metodologia i dane	57
2.1. Dane źródłowe	57
2.2. Implementacja Zbilansowanej Karty Wyników w analizie efektywności jednostek ochrony zdrowia za pomocą metody AHP	63
3. Wyniki i dyskusja	66
3.1. Pozycja rankingowa a organ założycielski	67
3.2. Pozycja rankingowa a specjalizacja szpitala	68
3.3. Pozycja rankingowa a lokalizacja przestrzenna	70
Podsumowanie	71

ROZDZIAŁ 4

Zastosowanie metod wielokryterialnych w procesie wyboru efektywnego systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie uczelnią	73
Wprowadzenie	73
1. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu – wybór systemu informatycznego – analiza przypadku	76
2. Zastosowanie metod wielokryterialnych	88
Podsumowanie	94
Zakończenie	97
Literatura	99
Informacja o autorach	113



LITERATURA

- Adunlin G., Diaby V., Xiao H. (2014). Application of multicriteria decision analysis in health care: a systematic review and bibliometric analysis. *Health Expectations*, 18, s. 1894–1905.
- Austen A. (2010). Pomiar efektywności w organizacjach ochrony zdrowia. W: A. Frączkiewicz-Wronka (red.), *Pomiar efektywności organizacji publicznych na przykładzie sektora ochrony zdrowia*. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
- Baker G. R., Pink G. H. (1995). A balanced scorecard for Canadian hospitals. *Healthcare Management Forum*, 8(4), s. 7–21.
- Bana e Costa C. A., Chagas M. P. (2004). A career choice problem: an example of how to use MACBETH to build a quantitative value model based on qualitative value judgments. *European Journal of Operational Research*, 153, s. 323–331.
- Bana e Costa C. A., De Corte J. M., Vansnick J. C. (2005). On the mathematical foundations of MACBETH. W: J. Figueira, S. Greco, M. Ehrgott (red.), *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys* (s. 409–442). New York: Springer.
- Bana e Costa C. A., Vansnick J. C. (1997). Applications of the MACBETH approach in the framework of the additive-aggregation model. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 6, s. 107–114.
- Baran J., Pietrzak M. (2007). Analiza efektywności wybranych branż polskiego agrobiznesu bazująca na metodzie DEA. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. 9, z. 3, s. 15–19.



- Barburski J. (2010). Ekonometryczny pomiar efektywności ekonomicznej instytucji finansowych. Stochastyczny model graniczny kosztów, *Bank i Kredyt*, 41(1), s. 31–56.
- Barr N. (2012). *Economics of the Welfare State*. Oxford: Oxford University Press.
- Białoń L. (1995). Przedsiębiorstwo. W: S. Marciniak (red.), *Makro- i mikroekonomia. Podstawowe problemy* (s. 256–276). Warszawa: PWN.
- Bittel L. R. (1994). *Krótki kurs zarządzania*. Warszawa: PWN.
- Blackburn V., Brennan S., Ruggiero J. (2014). *Nonparametric Estimation of Educational Production and Costs using Data Envelopment Analysis*. New York: Springer.
- Blumenthal, D. (1996). Quality of care-what is it? *The New England Journal of Medicine*, 335(12), s. 891–894.
- Boj J. (2014). *Być skuteczniejszym, czyli terror efektywności*, <http://pozaschematy.pl/2014/04/17/skutecznie-i-efektywnie> (dostęp: 15.04.2020).
- Broniewicz E., Dziurdzikowska E. (2017). Metody wielokryterialne w równoważeniu procesów społeczno-gospodarczych. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 491, s. 53–62.
- Brzezicki Ł. (2018a). Zestawienie badań szkolnictwa wyższego prowadzonych za pomocą różnych metod ilościowych. Pobrane z: https://www.researchgate.net/publication/325284837_Zestawienie_badan_szkolnictwa_wyzszego_prowadzonych_za_pomoca_roznych_metod_ilosciowych (dostęp: 19.09.2019).
- Brzezicki Ł. (2018b). Zestawienie badań efektywności i produktywności polskiego szkolnictwa wyższego prowadzonych za pomocą metody DEA i indeksu Malmquista w latach 2005–2018. Wersja 4. Pobrane z: https://www.researchgate.net/publication/324156245_Zestawienie_badan_efektywnosci_i_produktywnosci_polskiego_szkolnictwa_wyzszego_prowadzonych_za_pomoca_metody_DEA_i_indeksu_Malmquista_w_latach_2005-2018 (dostęp: 19.09.2019).
- Brzezicki Ł., Wolszczak-Derlacz J. (2015). Ocena efektywności działalności dydaktycznej publicznych szkół wyższych w Polsce wraz z analizą czynników ją determinujących. *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Oeconomia*, 46(1), s. 123–139.
- Brzezicki Ł. (2017). Efektywność działalności dydaktycznej polskiego szkolnictwa wyższego. *Wiadomości Statystyczne*, 678(11), s. 56–73.



- Brzezicki Ł., Prędko A. (2018). Efektywność pozyskiwania środków na działalność dydaktyczną i naukową w publicznym szkolnictwie wyższym w Polsce. *Przegląd Statystyczny*, 65(4), s. 473–491.
- Bukłaha E. (2012). Sukces, skuteczność i efektywność w zarządzaniu projektami. *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów / Szkoła Główna Handlowa*, 113, s. 24–34.
- Charnes A., Cooper W. W., Rhodes E. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European Journal of Operational Research*, 2, s. 429–444.
- Cholewa-Wiktor, M. (2013). Ocena efektywności zarządzania szpitalem publicznym. *Journal of Management and Finance*, 2(1), s. 39–49.
- Cieśla K. (2012). Ład finansowy i ekonomiczny podstawą efektywności zakładów opieki zdrowotnej. W: E. Nojszewska (red.) *Racjonalizacja kosztów w ochronie zdrowia* (s. 76). Warszawa: Wolters Kluwer.
- Conchada M. I. P., Zamudio I. G. C. (2013). The cost efficiency of state universities and colleges in the Philippines. *The Philippine Review of Economics*, 50(2), s. 85–106.
- Czarny E., Nojszewska E. (2000). *Mikroekonomia*. Warszawa: PWE.
- Czech S. (2014). Ekonomia dobrobytu a państwo opiekuńcze – relacja przeszłości czy przyszłości? *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 176, s. 56–64.
- Czupryna-Nowak A. (2016). Wybór systemu informatycznego metodą AHP. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie*, 96, s. 235–245.
- Czerw A., Religioni U. (2012). Ekonomia podmiotów leczniczych w świetle obowiązujących uregulowań prawnych. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 93(3), s. 471–477.
- Czyż-Gwizdała E. (2013). Koncepcje pomiaru efektywności funkcjonowania organizacji – zastosowanie metody DEA w ocenie efektywności organizacji. *Zarządzanie i Finanse*, 1(1), s. 103–116.
- Ćwiakała-Małys A. (2010). *Pomiar efektywności procesu kształcenia w publicznym szkolnictwie akademickim*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Ćwiakała-Małys A., Nowak W. (2009a). Nieparametryczne i parametryczne metody pomiaru efektywności. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 61(1), s. 197–210.



- Ćwiąkała-Małys A., Nowak W. (2009b). Sposoby klasyfikacji modeli DEA, *Badania Operacyjne i Decyzje*, 3, s. 5–18.
- Dietl J., Gasparski W. (1997). *Etyka biznesu*. Warszawa: PWN.
- Drucker P. F. (1963). Managing for Business Effectiveness. *Harvard Business Review*, 42(3), s. 53–60, <https://hbr.org/1963/05/managing-for-business-effectiveness> (dostęp: 15.04.2020).
- Dudek T., Śmiałkowska B. (2014). Metoda doboru systemu informatycznego do potrzeb firmy logistycznej. *Logistyka*, 6, s. 13236–13240.
- Dudycz T. (2007). Wstęp. W: T. Dudycz (red.), *Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem*. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 1060, s. 11.
- Frączkiewicz-Wronka A. (2010). *Pomiar efektywności organizacji publicznych na przykładzie sektora ochrony zdrowia*. Katowice: Akademia Ekonomiczna im. Karola Adamieckiego.
- Gasparski W. (2007). Prakseologia w polityce. *Decydent & Decision Maker*, 73, http://www.decydent.pl/archiwum/wydanie_7/prakseologia-w-polityce_37.html (dostęp: 15.04.2020).
- Gasparski W. (2008). Decyzje i etyka. Normy uczciwości. *Decydent & Decision Maker*, 74, http://www.decydent.pl/archiwum/wydanie_17/decyzje-i-etyka_102.html (dostęp: 15.04.2020).
- Głodziński E. (2014). Efektywność ekonomiczna – dylematy definiowania i pomiaru. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie*, 73, s. 155–167.
- Głodziński E. (2015). Efektywność w naukach o zarządzaniu. Przyczyny wieloznaczności i rekomendacje dotyczące ich ograniczenia. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie*, 83, s. 165–176.
- Golinowska S., Sowada C., Tambor M. (2012). *Równowaga finansowa oraz efektywność w polskim systemie ochrony zdrowia*. Kraków: Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne Vesalius.
- Górecka D. (2009). *Wielokryterialne wspomaganie wyboru projektów europejskich*. Toruń: TNOiK „Dom Organizatora”.
- Górecka D., Muszyńska J. (2011). Analiza przestrzenna innowacyjności polskich regionów. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica*, 253, s. 55–70.



- Górka M., Źródło-Loda M., Rogowska A. (2016). Wybrane zagadnienia na temat efektywności przedsiębiorstw i ich pomiaru. *Prace Naukowo-Dydaktyczne PWSZ im. S. Pigoń w Krośnie*, 70, s. 67–82.
- Glass J. C., McKillop D. G., Hyndman N. (1995). Efficiency in the Provision of University Teaching and Research: An Empirical Analysis of UK Universities. *Journal of Applied Econometrics*, 10(1), s. 61–72.
- Greene J. (b.d.w.). The top 9 reasons for IT project failure: Is your project at risk?, <https://www.askspoke.com/blog/it/reasons-for-it-project-failure/> (dostęp: 15.04.2020).
- Greene W. H. (2008). *Econometric Analysis*. New York: Pearson.
- Grzesiak S. (1997). *Metody ilościowe w badaniu efektywności ekonomicznej przedsiębiorstw*. Szczecin: Uniwersytet Szczeciński.
- Hamrol A. (2008). *Zarządzanie jakością z przykładami*. Warszawa: PWN.
- Holstein-Beck M. (1987). *Szkice o pracy*. Warszawa: Książka i Wiedza.
- Holstein-Beck M. (1997). *Być albo nie być menedżerem*. Warszawa: INFOR.
- Huang Y. H., Chang P. Y., Wang C. Y., Chang K. J. (2006). An AHP model for bringing experts to consensus on medical payment standards. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 15(2), s. 247–255.
- Huerta de Soto J. (2009). *Cztery lata efektywności dynamicznej*, Fundacja Instytut Edukacji Ekonomicznej im. Ludwiga von Misesa, <http://mises.pl/blog/2010/03/02/huerta-de-soto-cztery-lata-efektywnosci-dynamicznej/> (dostęp: 15.04.2020).
- Huerta de Soto, J. (2010). *Sprawiedliwość a efektywność*. Warszawa: Fijorr Publishing Company.
- Hwang C. L., Yoon K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications: A State of the Art Survey*. New York: Springer-Verlag.
- Inamdar N., Kaplan R. S., Bower M. (2002). Applying the balanced scorecard in healthcare provider organizations. *Journal of Healthcare Management*, 47, s. 179–195.
- Jacobs R., Smith P. C., Street A. (2013). *Mierzenie efektywności w ochronie zdrowia*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Jena A. B., Philipson T. J. (2013). Endogenous Cost-Effectiveness Analysis and Health care technology Adoption. *Journal of Health Economics*, 32, s. 172–180.



- Johnes G. (1997). Costs and Industrial Structure in Contemporary British Higher Education. *The Economic Journal*, 107(442), s. 727–737.
- Johnes G., Johnes J. (2016). Costs, efficiency, and economies of scale and scope in the English higher education sector. *Oxford Review of Economic Policy*, 32(4), s. 596–614.
- Journard I., Andre C., Nicq C. (2010). *Health Care Systems: Efficiency and Institutions* (No. 769).
- Kafel T., Ziębicki B. (2009). Wymiary i kryteria oceny efektywności organizacji pozarządowych. W: A. Nalepka, A. Ujwary-Gil (red.), *Organizacje komercyjne i niekomercyjne wobec wzmożonej konkurencji oraz wzrastających wymagań konsumentów* (s. 237–245). Nowy Sącz: WSB-NLU.
- Kamerschen D. R., McKenzie R. B., Nardinelli C. (1991). *Ekonomia*. Gdańsk: Fundacja Gospodarcza NSZZ „Solidarność”.
- Kaplan R. S., Norton D. P. (1996). Using Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, January-Fe, s. 75–85.
- Kaplan R. S., Norton D. P. (2002). *Strategiczna karta wyników. Jak przełożyć strategię na działanie*. Warszawa: PWN.
- Kieżun W. (2006). Wystąpienie z okazji otrzymania doktora honoris causa Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Warszawa, 23 maja 2006, http://www.witoldkiezun.com/docs/honoris_causa.htm (dostęp: 15.04.2020).
- Kleczkowski B. M. (1969). Metody oceny działalności szpitala i jego efektywności usługowej. *Zdrowie Publiczne*, 12, s. 1099–1106.
- Koliński A. (2011). Przegląd metod i technik oceny efektywności procesu produkcyjnego. *Logistyka*, 5, s. 1083–1091.
- Kołodziej B. (2018). Gowin: do 2021 podwyżki na uczelniach nawet o ok. 30 proc. Pobrane z: <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C31252%2Cgowin-do-2021-podwyzki-na-uczelniach-nawet-o-ok-30-proc.html> (dostęp: 19.09.2019).
- Kopaliński W. (1975). *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Kotarbiński T. (1971). Niektóre zagadnienia epistemologii pragmatycznej. W: *Problemy efektywności badań naukowych. Materiały sympozjum naukoznawczego 26 XI 1970*. Warszawa: WAP.



- Kowalski Z. (1992). Wybrane problemy definiowania i oceny efektywności gospodarowania w rolnictwie. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 1–3, s. 22–35.
- Kozuń-Cieślak, G. (2013). Efektywność – rozważania nad istotą i typologią. *Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego Studia i Prace / Szkoła Główna Handlowa*, 4, s. 13–42.
- Knapp M., Pan Y. J., McCrone P. (2012). Cost-Effectiveness Comparison between Antidepressant Treatments in Depression: Evidence from Database Analyses and Prospective Studies. *Journal of Affective Disorders*, 139, s. 113–125.
- Ksenofont (1966). *Wybór pism*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Kulawik J. (1995). *Wskaźniki finansowe i ich systemy w zarządzaniu gospodarstwami rolniczymi*. Warszawa: IERiGŻ.
- Kumbhakar S. C., Lovell C. A. K. (2000). *Stochastic Frontier Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lai Y. J., Liu T. Y., Hwang C. L. (1994). TOPSIS for MODM, *European Journal of Operational Research*, 76, s. 486–500.
- Lenton P. (2008). The cost structure of higher education in further education colleges in England. *Economics of Education Review*, 27(4), s. 471–482.
- Lewandowska A., Likierski M. (2005). *Pod presją czasu. Strategiczna Karta Wyników w praktyce*. Warszawa: Beck.
- Lubińska T. (red.) (2009). *Nowe zarządzanie publiczne – skuteczność i efektywność*. Warszawa: Difin.
- Łagowski P. (2016). Efektywność finansowania wybranych oddziałów szpitalnych w województwie dolnośląskim w latach 2012–2014. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 4(82), cz. 2, s. 783–790.
- Marcinkowska E. (2010). *Outsourcing w zarządzaniu szpitalem publicznym business*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Markowski A., Pawelec R. (2001). *Wielki słownik wyrazów obcych i trudnych*. Warszawa: Wydawnictwo WILGA.
- Marzec J. (2002). Krótkookresowa analiza technologii i efektywności kosztowej oddziałów banku – praca jako czynnik stały. W: A. Welfe (red.), *Metody ilościowe w naukach ekonomicznych, Drugie Warsztaty Doktorskie z Zakresu Ekonometrii i Statystyki* (s. 103–124). Warszawa: Wydawnictwo SGH.



- Miszczyńska K. (2018). Determinants of Public Healthcare Units Indebtedness – the Case of Public Hospitals in Lodz. *European Financial Systems 2018*.
- M-MACBETH, <http://m-macbeth.com/> (dostęp: 15.04.2020).
- MNiSW, (2018). Wykładowcy akademicy będą zarabiać więcej po przyjęciu Konstytucji dla Nauki!. Pobrane z: <http://konstytucjadlanauki.gov.pl/wykladowcy-akademicy-beda-zarabiac-wiecej-po-przyjeciu-konstytucji-dla-nauki> (dostęp: 19.09.2019).
- Musiał M. (2014). Wielowymiarowe ujęcie efektywności zarządzania finansami gospodarstw domowych. W: J. Czekał, E. Miklaszewska, W. Sułkowska (red.), *Rynek finansowy jako mechanizm alokacji zasobów w gospodarce* (s. 130–141). Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.
- Nazarko J., Komuda M., Kuźmich K., Szubzda E., Urban J. (2008). Metoda DEA w badaniu efektywności instytucji sektora publicznego na przykładzie szkół wyższych. *Badania Operacyjne i Decyzje*, 4, s. 89–105.
- Northcott D., France N. (2008). The balanced scorecard in New Zealand health sector performance management: Dissemination to Diffusion. *Australian Accounting Review*, 15(37), s. 34–46.
- Nowosielski S. (2008). Skuteczność i efektywność realizacji procesów gospodarczych. W: T. Dudycz (red.), *Mikroekonomiczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw* (s. 39–46). Wrocław: Politechnika Wrocławska.
- Osbert-Pociecha G. (2007). Relacja między efektywnością a elastycznością organizacji. W: T. Dudycz, Ł. Tomaszewicz (red.), *Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, 1183, s. 337–349.
- Øvretveit J., Gustafson D. (2003). Using research to inform quality programmes. *British Medical Journal*, 326(5), s. 759–761.
- Papadopoulos D. L., Karra E. D. (2005). Measuring Performance of Theagion Hospital of Thessaloniki, Greece through a Balance Scorecard. *Operational Research. An International Journal*, 5(2), s. 289–304.
- Pettinger T. (2017). Dynamic Efficiency, Microessays on Economics.help – Helping to Simplify Economics, <https://www.economicshelp.org/microessays/costs/dynamic-efficiency/> (dostęp: 15.04.2020).



- Pfohl, H. (1998). *Zarządzanie logistyką. Funkcje i instrumenty*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania.
- Pomykalska B., Pomykalski P. (2007). *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*. Warszawa: PWN.
- Poświata J. Najlepsi patrzą dziś na wydajność, a nie na efektywność. *Harvard Business Review Polska*, <https://www.hbrp.pl/b/najlepsi-patrza-dzis-na-wydajnosc-a-nie-na-efektywnosc/hvdJfQvI> (dostęp: 15.04.2020).
- Prędko A. (2015). Analiza kosztowa polskich bibliotek publicznych za pomocą metody DEA oraz porównanie z wynikami uzyskanymi przy użyciu stochastycznej granicznej funkcji kosztu. *Prace Naukowe UE we Wrocławiu*, 386, s. 276–296.
- PriEsT, <https://sourceforge.net/projects/priority/> (dostęp: 15.04.2020).
- Pritchard R. D. (1990). *Measuring and Improving Organizational Productivity: A Practical Guide*. New York: Greenwood Publishing Group.
- Pszczolowski T. (1978). *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*. Wrocław–Warszawa–Kraków: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Pyszka A. (2015). Istota efektywności. Definicje i wymiary. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 230, s. 13–25.
- Robst J. (2001). Cost Efficiency in Public Higher Education Institutions. *The Journal of Higher Education*, 72(6), s. 730–750.
- Rój J. (2003). Efektywność usługowa jako kryterium wyboru mechanizmu finansowania szpitali. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjalny*, 4, s. 153–171.
- Rutkowska A. (2013). Teoretyczne aspekty efektywności – pojęcie i metody pomiaru. *Zarządzanie i Finanse*, 11(1), cz. 4, s. 439–453.
- Rządziński L., Sworowska A. (2016). Parametric and Non Parametric Methods for Efficiency Assessment of State Higher Vocational Schools in 2009–2011. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 4(1), s. 95–112.
- Saaty T. L. (1980). *The Analytic Network Process*. New York: McGraw Hill.
- Saaty T. L. (1999). *Fundamentals of the Analytic Network Process*. Kobe: ISAHP.
- Saaty T. L. (2006). *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process, Vol. VI of the AHP Series*. Pittsburgh: RWS Publications.



- Saaty T. L. (2008). Decision making with the Analytic Hierarchy Process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), s. 83-98.
- Saaty T. L., Vargas L. G. (2006). *Decision Making with the Analytic Network Process*. Boston: Springer.
- Salmi J. (2015) Evidence-Based Policies in Higher Education: Data Analytics, Impact Assessment and Reporting [Overview Paper]. W: A. Curaj, L. Matei, R. Pricopie, J. Salmi, P. Scott (red.), *The European Higher Education Area. Between Critical Reflections and Future Policies* (s. 807–813). Cham: Springer.
- Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. (1998a). *Ekonomia*, t. 1, Warszawa: PWN.
- Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. (1998b). *Ekonomia*, t. 2, Warszawa: PWN.
- Schmidt K., Aumann I., Graf von der Schulenburg J. M., Damm K., Hollander I. (2015). Applying the Analytic Hierarchy Process in healthcare research: A systematic literature review and evaluation of reporting. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 15(112).
- Sidor-Rządkowska M. (2005). *Kształtowanie nowoczesnych systemów ocen pracowników*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna.
- Sierpińska M., Jachna T. (2004). *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*. Warszawa: PWN.
- Silas S., Rajsingh E. B. (2015). Performance Analysis on Algorithms for Selection of Desired Healthcare Services. *Health Expectations*, 18(6).
- Siraj S., Mikhailov L., Keane J. A. (2015). PriEsT: an interactive decision support tool to estimate priorities from pairwise comparison judgments. *International Transactions in Operational Research*, 22, s. 217–235.
- SIWZ, <https://www.umk.pl/zamowienia/przetargi/?action=one&id=1522> (dostęp: 15.04.2020).
- Słownik języka polskiego PWN*, <https://sjp.pwn.pl/sjp/skuteczny;2521652.html> (dostęp: 15.04.2020).
- Sokołowski S. J. (1971). Analiza ogólnego pojęcia nauki i efektywności badań naukowych. W: *Materiały sympozjum naukoznawczego 26 XI 1970*. Warszawa: WAP.
- Stoner J. A. F., Freeman R. E., Gilbert D. R. (1997). *Kierowanie*. Warszawa: PWE.
- Synonimy-online.pl, <http://www.synonimy-online.pl/synonimy/efektywny.html> (dostęp: 15.04.2020).



- Szudy M. (2014). Efektywność ekonomiczna w ujęciu dynamicznym a sprawność systemu gospodarczego. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 176, s. 22–29.
- Szuwarzyński A. (2006). Rola pomiaru efektywności szkoły wyższej w kształtowaniu jej pozycji konkurencyjnej. W: J. Dietl, Z. Sapijaska (red.), *Konkurencja na rynku usług edukacji wyższej* (s. 213–224). Łódź: Fundacja Edukacyjna Przedsiębiorczości.
- Szymańska E. (2010). Efektywność przedsiębiorstw – definiowanie i pomiar. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G*, t. 97, z. 2, s. 152–164.
- Świtłyk M. (2012). Efektywność techniczna publicznych uczelni w latach 2001–2010. *Ekonometria*, 38(4), s. 320–342.
- Targiel K. (2014). Wybór systemu klasy ERP w przedsiębiorstwie. W: T. Trzaskalik (red.), *Wielokryterialne wspomaganie decyzji. Metody i zastosowania* (s. 213–227). Warszawa: PWE.
- Thanassoulis E., Kortelainen M., Johnes G., Johnes J. (2011). Costs and efficiency of higher education institutions in England: a DEA analysis. *The Journal of the Operational Research Society*, 62(7), s. 1282–1297.
- Theriou N. G., Demitriades E., Chatzoglou P. (2004). A Proposed Framework for Integrating The Balanced Scorecard into the Strategic Management Process. *Operational Research. An International Journal*, 4(2), s. 147–156.
- Tochkov K., Nenovsky N., Tochkov K. (2012). University efficiency and public funding for higher education in Bulgaria. *Post-Communist Economies*, 24(4), s. 517–534.
- Trzaskalik T. (red.) (2006). *Metody wielokryterialne na polskim rynku finansowym*. Warszawa: PWE.
- Trzaskalik T. (red.) (2008). *Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem*. Warszawa: PWE.
- Trzaskalik T. (red.) (2014). *Wielokryterialne wspomaganie decyzji. Metody i zastosowania*. Warszawa: PWE.
- Trzęsiok J. (2013). Wykorzystanie regresji nieparametrycznej do modelowania wielkości oszczędności gospodarstw domowych. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 159, s. 99–108.



- Tylec A., Wielgórka D. (2011). Istota i wielowymiarowość efektywności organizacji. *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Zarządzanie*, 2, s. 59–71.
- Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz.U. 2009, nr 157, poz. 1240).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018, poz. 1668).
- Vanberkel P. T., Boucherie R. J., Hans E. W. (2012). Efficiency evaluation for pooling resources in health care. *OR Spectrum*, 34, s. 371–390.
- Wachstiel Ł. (2013). Zastosowanie metody AHP do wyboru optymalnego zintegrowanego systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie uczelnia. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 159, s. 109–123.
- Wasilewski A., Wróbel E. (2005). Wybór systemu informatycznego z uwzględnieniem analizy efektywności inwestycyjnej. *Badania Operacyjne i Decyzje*, 3–4, s. 113–127.
- Waśniewski J. (2018). Wybrane różnice w ujmowaniu efektywności organizacyjnej. *Zarządzanie i Finanse Journal of Management and Finance*, 16(1/1), s. 235–245.
- Wieszala P., Trzaskalik T., Targiel K. (2011). Analytic Network Process in ERP System Selection. *Multiple Criteria Decision Making*, 6, s. 261–286.
- Willan A. R., Kowgier M. E. (2008). Cost-Effectiveness Analysis of a Multi-national RCT with a Binary Measure of Effectiveness and an Interacting Covariate. *Journal of Health Economics*, 17, s. 777–791.
- Worthington A. C., Higgs H. (2011). Economies of scale and scope in Australian higher education. *Higher Education*, 61(4), s. 387–414.
- Zadora H. (2002). O efektywności w warunkach restrukturyzacji przedsiębiorstwa. W: T. Jajuga, W. Pluta (red.), *Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, 965, s. 72–84.
- Zawiadomienie o wyborze najkorzystniejszej oferty* (Informacja o wyniku postępowania, <https://www.umk.pl/zamowienia/przetargi/?action=one&id=1522> (dostęp: 15.04.2020)).
- Zelman W. N., Pink G. H., Matthias C. B. (2003). Use of the balanced scorecard in health care. *Journal of Health Care Finance*, 29(4).



- Ziębicki B. (2006). Próba modelowego ujęcia pomiaru efektywności organizacji usług instytucji użyteczności publicznej. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 713, s. 87–107.
- Żylicz T. (2006), Skuteczność a efektywność. *Aura*, 10, s. 8.

Górecka D., Brzezicki Ł., Miszczyńska K., Piontka T., Prędkie A. (2021). *W poszukiwaniu efektywności*. Wydawnictwo Naukowe UMK. Toruń.

