

JOANNA WOLSZCZAK-DERLACZ

**EFEKTYWNOŚĆ I PRODUKTYWNOŚĆ
SZKÓŁ WYŻSZYCH**

RAPORT IV



JOANNA WOLSZCZAK-DERLACZ

**EFEKTYWNOŚĆ I PRODUKTYWNOŚĆ
SZKÓŁ WYŻSZYCH**

RAPORT IV

SERIA RAPORTÓW CENTRUM STUDIÓW NAD POLITYKĄ PUBLICZNĄ UAM

POZNAŃ 2019

Efektywność i produktywność szkół wyższych

Joanna Wolszczak-Derlacz

Raport IV

Redakcja merytoryczna: prof. Marek Kwiek

Publikacja finansowana w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą „DIALOG” w latach 2016-2019 na podstawie umowy nr 0021/DLG/2016/10 z dnia 20 grudnia 2016 r.

Centrum Studiów nad Polityką Publiczną UAM
Poznań 2019



SPIS TREŚCI

1.	Streszczenie	5
2.	Wprowadzenie do problematyki raportu	5
3.	Pojęcie efektywności i produktywności szkół wyższych	7
4.	Gromadzenie i dostęp do danych	13
5.	Metody pomiaru efektywności i produktywności szkół wyższych	18
6.	Determinanty efektywności uczelni	26
7.	Badania empiryczne – efektywność szkół wyższych w Polsce na tle uczelni europejskich	33
8.	Wnioski i rekomendacje	40
9.	Literatura	42

1. STRESZCZENIE

Celem niniejszego Raportu jest omówienie zagadnień związanych z efektywnością i produktywnością szkół wyższych. Szkoły wyższe prowadzą wieloraką działalność: są powołane do kształcenia studentów, prowadzenia badań naukowych oraz współpracy z otoczeniem. Nie wszystkie z rezultatów działalności uczelni są łatwe do zmierzenia i opomiarowania, a co za tym idzie utrudniona jest ocena efektywności działalności uczelni w tych sferach. Pomiar efektywności jest możliwy tylko pod warunkiem dostępu do danych na poziomie instytucji, różne są w tym zakresie rozwiązania międzynarodowe, jak i krajowe. W Raporcie zaprezentowano metody i narzędzia pomiaru efektywności szkół wyższych wraz z przeglądem literatury światowej oraz polskiej w tym zakresie. Dodatkowo omówiono wybrane czynniki wpływające na efektywność i produktywność szkół wyższych. Dla zilustrowania problemu zaprezentowano badania empiryczne obejmujące wyznaczenie wskaźników efektywności szkół wyższych z 19 krajów europejskich (w tym 36 uczelni z Polski) dla lat 2011/2012–2014/2015 oraz określono ich determinanty. Polityczne konsekwencje mierzenia efektywności i produktywności szkół wyższych – m.in. co się mierzy, jak się mierzy, jakie są determinanty podnoszenia efektywności i produktywności – są bardzo duże i wpływają na funkcjonowanie uczelni i całego sektora szkolnictwa wyższego

Słowa kluczowe: efektywność, produktywność, szkoły wyższe, miary efektywności, dane na poziomie uczelni

2. WPROWADZENIE DO PROBLEMATYKI RAPORTU

Wzmocnienie efektywności i produktywności działalności szkół wyższych wymaga przede wszystkim zdefiniowania samych pojęć „efektywność” i „produktywność”. W tym celu niezbędne jest określenie i skwantyfikowanie wyników działalności uczelni. Uczelnie są jednostkami, które prowadzą wieloraką działalność: kształcenie studentów, prowadzenie badań naukowych, rozwijanie powiązań z gospodarką, a do efektów ich działalności zaliczyć trzeba także wartości niematerialne. Efektywność techniczna jednostek wyrażona jest poprzez relację wyników do nakładów, a skuteczność odnosi się do przełożenia rezultatów działalności szkół wyższych

na dobrostan całych gospodarek. Podczas gdy generalnie zakłada się pozytywne skutki edukacji na rzecz poszczególnych jednostek – np. niższe bezrobocie wśród absolwentów szkół wyższych, wyższe wynagrodzenie osób z wyższym wykształceniem – to realne efekty dla całych gospodarek materializowane np. przez wzrost produktywności pracy zauważalne są dopiero w długim okresie.

W ostatnich latach zaczęto kłaść coraz większy nacisk na racjonalne wykorzystanie środków publicznych w tym także przeznaczanych na szkolnictwo wyższe, czego naturalną konsekwencją jest wzmożona presja na wzrost efektywności i produktywności działalności szkół wyższych.

W Raporcie zidentyfikowane zostały następujące wyzwania:

- **Wyzwanie 1: Definicja efektywności szkół wyższych** – termin efektywność w stosunku do funkcjonowania szkół wyższych nie jest pojęciem tak jednoznacznym jak w odniesieniu do działania innych przedsiębiorstw. Trudności wynikają z faktu, że szkoły wyższe charakteryzują się specyficznymi cechami działalności, np. nie są zazwyczaj nastawione na osiągnięcie zysku finansowego, mają odmienne oraz wielorakie cele.
- **Wyzwanie 2: Identyfikacja i pomiar produktów dostarczanych przez szkoły wyższe** – wynikiem działalności szkół wyższych są konkretne usługi i produkty (kształcenie studentów, prowadzenie badań naukowych, współpraca z otoczeniem itp.). Jednakże efekty ich działalności nie zawsze można zmierzyć w sposób ilościowy i jakościowy, mają też charakter niematerialny, np. wartość dodana z nabytej przez studentów wiedzy.
- **Wyzwanie 3: Gromadzenie oraz udostępnianie danych na temat działalności szkół wyższych** – w kontekście pomiaru efektywności i produktywności szkół wyższych niezbędne jest gromadzenie danych na temat działalności szkół wyższych, które biorą pod uwagę nakłady oraz wyniki na poziomie indywidualnych uczelni. Na dzień dzisiejszy sprawozdawczość uczelni jest bardzo rozbudowana, ale brak jest odpowiedniego wykorzystania posiadanych informacji. Nie ma też zagwarantowanego wolnego dostępu do danych na poziomie indywidualnych uczelni.
- **Wyzwanie 4: Znajomość i wybór metod pomiaru efektywności uczelni** – metody pomiaru efektywności i produktywności szkół wyższych są bardzo różne – od prostych metod wskaźnikowych po bardziej zaawansowane metody nieparametryczne. Te ostatnie najczęściej wykorzystywane są w badaniach naukowych, nie są implementowane do oceny działalności szkół wyższych dokonywanej przez zarządzających i kontrolujących jednostki. Ocena efektywności szkół wyższych nie jest możliwa bez znajomości odpowiednich metod.
- **Wyzwanie 5: Sposoby podnoszenia efektywności szkół wyższych** – badania na temat determinant efektywności szkół wyższych mogą wskazać

na kierunki zmian niezbędne w celu podniesienia efektywności i produktywności szkół wyższych. Dzięki wyznaczeniu tych generalnych zależności można prowadzić odpowiednią politykę w celu podnoszenia efektywności szkół wyższych.

3. POJĘCIE EFEKTYWNOŚCI I PRODUKTYWNOŚCI SZKÓŁ WYŻSZYCH **WYZWANIE 1: DEFINICJA EFEKTYWNOŚCI SZKÓŁ WYŻSZYCH**

W najbardziej ogólnym znaczeniu efektywność można określić jako przyniesienie (pożądanych) efektów. Mankiw i Taylor (2009: 35) podają, że efektywność oznacza, że z posiadanych ograniczonych zasobów uzyskujemy tak wiele, jak to jest możliwe. W naukach ekonomicznych efektywność możemy rozpatrywać bądź przez pryzmat mikroekonomii, wtedy odnosimy ją do działającego efektywnie przedsiębiorstwa, które znajduje się na najniższej krzywej kosztów i produkuje bez marnotrawstwa, bądź przez pryzmat makroekonomii, gdzie interesuje nas poziom całych gospodarek, które są efektywne, gdy nie mają możliwości wytwarzania większej ilości danego dobra bez zmniejszania produkcji innych dóbr (Begg, Fischer i Dornbusch 1993: 530–531).

Wolszczak-Derlacz (2013: 12) podaje, że termin „efektywność” jest pojęciem wielowymiarowym, a jego rozumienie zależy w dużym stopniu od tego, co jest przedmiotem badania. Jest to zgodne z podejściem celowościowym, gdzie efektywność danych podmiotów jest określana na podstawie tego, czy osiągają one zdefiniowane uprzednio cele (Leja 2003). Przykładowo celem działalności przedsiębiorstwa może być maksymalizacja zysku, maksymalizacja przychodu, produkcja danych dóbr i usług przy najniższych kosztach itd.

Z punktu widzenia tematyki niniejszego Raportu interesuje nas rozumienie pojęcia efektywności w stosunku do sfery działalności szkół wyższych i całego sektora szkolnictwa wyższego. Jeżeli stwierdziliśmy, że „efektywny” to inaczej dający pozytywne efekty/rezultaty, a z drugiej strony to ten, który nie marnuje zasobów i maksymalizuje produkcję przy danych czynnikach wytwórczych, to zastanowić się trzeba, kto powinien czerpać korzyści z działalności instytucji edukacyjnych: jednostki czy społeczeństwa? Czy wystarczy, żeby uczelnia racjonalnie zarządzała zasobami (bez marnotrawstwa), żeby została uznana za działającą efektywnie?

W literaturze przedmiotu mamy do czynienia, z jednej strony, z efektywnością szkół wyższych rozumianą jako produkcja usług (dydaktycznych, badawczych) przy zachowaniu racjonalnych kosztów (zwana efektywnością kosztową, Coelli, Rao, O'Donnell i Battese 2005), gdzie szkoła wyższa jest rozpatrywana jako przedsiębiorstwo, które ma działać efektywnie – bez marnotrawstwa zasobów. W tym kontekście efektywność szkół wyższych jest rozumiana przez pryzmat wydajności, sprawności działania instytucji kształcących, a efektywność to relacja wyników ich

działalności do nakładów. Z drugiej strony efektywność sektora edukacji (w tym szkolnictwa wyższego) jest rozpatrywana przez przełożenie efektów edukacji na poziom życia jednostek i całych gospodarek. W tym kontekście rozpatrywane są takie pojęcia jak: premia płacowa z wykształcenia wyższego (np. Card 1999, Card i Lemieux 2001), efekty zewnętrzne edukacji (Venniker 2000), edukacja jako czynnik i wynik rozwoju gospodarczego (np. Herbst 2012).

W języku angielskim to rozróżnienie odnosi się do dwóch terminów: „*efficiency*” i „*effectiveness*”. Johnes, Portela i Thanassoulis (2017) podają, że efektywność to robienie rzeczy w odpowiedni sposób („*doing things right*”), a skuteczność to robienie właściwych rzeczy („*doing the right things*”). Piszą też, że: „[w] odniesieniu do edukacji efektywne wykorzystanie zasobów (czy to finansowych, czy wrodzonych zdolności uczniów) występuje wtedy, gdy obserwowane efekty kształcenia (takie jak wyniki testów lub wartość dodana edukacji) są wytwarzane przy użyciu najniższych poziomów zasobów; skuteczne wykorzystanie zasobów zapewnia osiągnięcie rezultatów kształcenia pożądanym przez społeczeństwo” (Johnes, Portela i Thanassoulis 2017: 331–332).

Jest to zgodne z podejściem Aubyn i in. (2009), którzy rozumieją *efficiency* jako sprawność działania jednostki w kontekście relacji nakładów do rezultatów, a *effectiveness* jako skuteczność działania jednostek w przełożeniu na poziom całej gospodarki, gdzie efekty końcowe ze skutecznie działających uczelni powinny przyczyniać się w skali makroekonomicznej do wzrostu produktywności pracy, wzrostu zatrudnienia i w konsekwencji wzrostu PKB per capita (Aubyn i in. 2009: 55).

Jak zauważają De Witte i Lopez-Torres (2017) w konsekwencji tych dwóch podejść do rozumienia efektywności/skuteczności działania sektora szkolnictwa wyższego rozwinęły się niezależnie od siebie dwa nurt badań nad efektywnością edukacji. Jeden związany z badaniami efektywności (kosztowej) instytucji edukacyjnych (relacji wyników do nakładów), a drugi kojarzony z oceną skutków edukacji na jednostki i gospodarki. Te dwa nurty stosują odmienne metody badawcze, np. badanie efektywności kosztowej/technicznej instytucji edukacji w oparciu o estymację funkcji kosztów czy metody nieparametryczne, podczas gdy ocena skuteczności działalności szkół wykorzystuje m.in. podejście eksperymentalne, ocenę efektywności programów nauczania, np. porównanie ocen uczniów biorących udział w danym kursie/programie do ocen tych, którzy nie byli jego uczestnikami czy też ocenę wartości dodanej z edukacji itd. De Witte i Lopez-Torres (2017) podkreślają, że oba te nurty w badaniach nad edukacją mają ze sobą dużo wspólnego, badają bowiem, czy instytucje edukacyjne spełniają w jak najlepszy sposób swoje cele. Z drugiej strony rzadko spotyka się w literaturze badania, które łączą ocenę efektywności i skuteczności szkół wyższych. Powell, Gilleland i Pearson (2012) na podstawie metody benchmarkingowej odnieśli poziom wydatków uczelni

do efektywności (ang. *efficiency*) i skuteczności (ang. *effectiveness*) nauczania szkół wyższych w Stanach Zjednoczonych. Za miary efektywności kształcenia przyjęli m.in. liczbę studentów na nauczyciela akademickiego, liczbę godzin dydaktycznych wykonywanych przez nauczyciela, a za miary skuteczności: procent studentów, którzy zaliczyli dany rok studiów oraz procent studentów, którzy ukończyli studia. Argumentują, że podwyższenie efektywności (poprzez obniżenie kosztów działalności uczelni) może odbyć się bez negatywnych skutków dla jakości i skuteczności kształcenia.

W literaturze przedmiotu przyjmuje się generalnie pozytywną rolę edukacji w kształtowaniu kapitału ludzkiego, a ten uznaje za istotny dla wzrostu gospodarczego (Hanushek 2013). Edukacja jest usługą, która przyczynia się nie tylko do korzyści odczuwanych przez jednostki np. niższe bezrobocie wśród absolwentów szkół wyższych, wyższe wynagrodzenie osób z wyższym wykształceniem, ale także oddziałuje na całe gospodarke (poprzez tzw. pozytywne efekty zewnętrzne). Nie dziwi więc zaangażowanie rządów oraz środków publicznych w dostarczanie usług edukacyjnych. Badania nad kosztowym aspektem działalności szkół wyższych nabrały na znaczeniu szczególnie w okresie kryzysu gospodarczego, także jako element debaty na temat sposobów wykorzystania publicznych środków finansowych w stosunku do innych publicznie finansowanych sektorów (np. środki przeznaczone na edukację *versus* na służbę zdrowia) (Kwiek 2015). Gdy społeczeństwo staje się bardziej świadome ograniczoności środków publicznych, może wywierać silniejszą presję na skuteczne ich alokowanie oraz oceniać krytycznie, czy środki te zostały wykorzystane w należyty sposób i czy przynoszą odpowiednie rezultaty.

Wolszczak-Derlacz (2013: 27) pisze w tym kontekście, że:

pomiar efektywności szkół wyższych jest wysoce utrudniony ze względu na specyficzne cechy tych jednostek, a w szczególności na następujące czynniki: nie są to podmioty nastawione na zysk, prowadzą różnorodną działalność, której efekty są trudno mierzalne, co więcej, znajdują się pod wpływem różnych interesariuszy mogących mieć odmienne zdanie na temat celów ich działalności, charakteryzują się wieloma nakładami i rezultatami, a zależności pomiędzy nimi nie są łatwe do opisanego i zmierzania. [...] Nie oznacza to jednak, że pomiar efektywności szkół wyższych nie powinien być prowadzony. Wręcz przeciwnie – jeżeli weźmie się pod uwagę, że są to podmioty w dużej mierze dotowane przez państwo, to sprawdzenie, czy pieniądze publiczne są wydawane racjonalnie i efektywnie, jest ze wszech miar istotne.

WYZWANIE 2: IDENTYFIKACJA I POMIAR PRODUKTÓW DOSTARCZANYCH PRZEZ SZKOŁY WYŻSZE

Jeżeli zastosujemy przywoływane podejście celowościowe to szkoły wyższe powinny wypełniać zadania, do których zostały powołane. Zgodnie z teorią (Etzkowitz

i Leydesdorff, 1997) oraz zadaniami stawianymi przez ustawodawcę (art. 13 Ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym [Dz. U. Nr 164, poz.1365 z późn. zm.]) działalność uczelni dzieli się na trzy podstawowe procesy: (1) prowadzenie badań, (2) kształcenie studentów oraz (3) współdziałanie z otoczeniem. W celu zmierzenia efektywności działalności szkół wyższych niezbędne jest określenie produktów/rezultatów tych procesów.

Bezpośrednim i namacalnym wynikiem działalności edukacyjnej jest liczba absolwentów, uzyskanych stopni inżyniera, licencjata, magistra (w ujęciu relatywnym np. na nauczyciela akademickiego). Skuteczność kształcenia może być mierzona poprzez wskaźniki sukcesu takie jak procent studentów, którzy ukończyli studia w wymaganym czasie. Brzezicki i Wolszczak (2015) za rezultat działalności edukacyjnej szkół wyższych przyjęli oprócz liczby absolwentów wskaźnik preferencji pracodawców, który ma odzwierciedlać przygotowanie absolwentów do pracy zawodowej¹.

W celu zmierzenia efektów kształcenia porównywać powinno się wiedzę uczniów/studentów rozpoczynających naukę z ich wiedzą, gdy kończą kształcenie, kontrolując czynniki socjalno-ekonomiczne oraz biorąc pod uwagę cechy indywidualne. W ten sposób mierzony jest przyrost wiedzy – procedura ta wykorzystywana jest do obliczenia wskaźnika edukacyjnej wartości dodanej stosowanego głównie do oceny kształcenia na niższych poziomach edukacji (gimnazja, licea)², ale nie jest używana na większą skalę w odniesieniu do szkół wyższych.

Dodatkowo całościowe skwantyfikowanie wyników działalności edukacyjnej prowadzonej przez szkoły wyższe jest niezmiernie trudne, albowiem oprócz rezultatów namacalnych (np. w postaci uzyskanego dyplomu) wynikiem kształcenia są także wartości niematerialne, które dotyczą wpływu edukacji nie tylko na jednostkę, ale na całe społeczeństwa. W kontekście porównań międzynarodowych warto przywołać tutaj Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów (ang. „Programme for International Student Assessment” – PISA), w którym ocenia się umiejętności uczniów w zakresie czytania i interpretacji, umiejętności matematycznych oraz rozumowania w naukach przyrodniczych³. Na podstawie wskaźników PISA porównuje się jakości nauczania w różnych krajach (Agasisti i Zoido 2015).

Jako rezultaty działalności naukowej stosuje się najczęściej mierniki bibliometryczne związane z liczbą publikacji indeksowanych w bazach bibliograficznych

¹ Wskaźniki preferencji pracodawców są obliczane na podstawie liczby wskazań danej uczelni w badaniu ankietowym przeprowadzonym na reprezentatywnej grupie pracodawców, stanowią one część Rankingu Szkół Wyższych Perspektyw i Rzeczpospolitej: www.perspektywy.pl.

² Zob. prace Instytutu Badań Edukacyjnych: www.ewd.edu.pl.

³ <http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/> [15.12.2018].

czy liczbą cytowań oraz miary niezwiązane bezpośrednio z działalnością publikacyjną np. umiejętność pozyskiwania zewnętrznych środków finansowych na badania w formie grantów badawczych (przykładowo jako % budżetu uczelni, Johnes i Johnes 2009). Mimo że mierniki oparte o dane bibliometryczne napotykają na krytykę (np. Gingras 2016), to są one obecnie standardowo wykorzystywane do porównań i do oceny rezultatów działalności naukowej szkół wyższych.

Natomiast opomiarowanie efektów działalności uczelni w ramach tzw. trzeciej misji jest niezmiernie trudne. Powiązania z gospodarką mierzone są najczęściej przez wyniki komercjalizacji badań naukowych np. w formie zgłoszonych i uzyskanych patentów, licencji, wzorów przemysłowych, wartości umów z podmiotami zewnętrznymi (w tym wartości sprzedanych usług badawczych, ekspertyz i konsultacji wykonanych na zamówienie przedsiębiorstw czy też informacji na temat udziału w sieciach badawczych i konsorcjach).

Oddzielnym tematem jest pomiar i ewaluacja wpływu uczelni na społeczeństwo (ang. *social impact*). Jak zmierzyć wpływ, jaki uczelnia i prowadzone w niej badania naukowe wywierają na środowisko pozanaukowe? Wróblewska (2017) przedstawia rozwiązania zastosowane w tym zakresie w odniesieniu do brytyjskich uczelni w ramach systemu oceny Research Excellence Framework (REF, 2014), które zostały oparte na jakościowej ocenie przedstawionych studiów przypadku⁴.

Jak widać, kwantyfikacja efektów działalności uczelni nie jest zadaniem łatwym. Określenie zbioru nakładów i wyników działalności szkół wyższych wynika najczęściej ze stosowanymi rozwiązaniami w podobnych analizach krajowych i międzynarodowych, a nierzadko jest także wynikiem dostępności danych. W Tabeli 1 przedstawiono najczęściej wykorzystywane mierniki nakładów i rezultatów działalności szkół wyższych wykorzystywane w badaniach nad szkolnictwem wyższym.

⁴ W Polsce wprowadzono ocenę „wpływu społecznego” do ewaluacji jednostek Rozporządzeniem MNiSW w sprawie ewaluacji jakości działalności naukowej z dnia 22.02.2019. W szczególności w paragrafie 23 określono, że: „Ocenę wpływu działalności naukowej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki przeprowadza się na podstawie opisów związku między wynikami badań naukowych lub prac rozwojowych albo działalności naukowej w zakresie twórczości artystycznej a gospodarką, funkcjonowaniem administracji publicznej, ochroną zdrowia, kulturą i sztuką, ochroną środowiska naturalnego, bezpieczeństwem i obronnością państwa lub innymi czynnikami wpływającymi na rozwój cywilizacyjny społeczeństwa, zwanych dalej „opisami wpływu”, sporządzonych na podstawie dowodów tego wpływu mających w szczególności formę raportów, publikacji naukowych i cytowań w innych dokumentach lub publikacjach.

Tabela 1. Miary nakładów i wyników działalności szkół wyższych

Nakłady	Wyniki
Liczba pracowników (nauczycieli akademickich i pracowników niebędących NA, z podziałem na stopnie i stanowiska)	Dane bibliometryczne: liczba publikacji pracowników z afiliacją danej uczelni, wskaźniki cytowań, wskaźniki wpływu
Liczba godzin dydaktycznych wykonywanych przez nauczycieli akademickich	Liczba nadanych stopni i tytułów naukowych
Zasoby finansowe: wartość przychodów z podziałem na źródła, koszty: z podziałem na formy poniesienia, aktywa	Liczba absolwentów (liczba dyplomów licencjata, inżyniera, magistra)
Warunki lokalowe np. powierzchnia laboratoriów	Liczba studentów (np. przechodzących na wyższe lata, uzyskujących daną liczbę punktów ECTS)
	Wyniki z testów i egzaminów np. wyniki z egzaminów kończących studia, oceny na dyplomie
	Wskaźniki dotyczące zatrudnienia absolwentów czy preferencji pracodawców
	Patenty, wzory przemysłowe
	Liczba i wartość umów z podmiotami zewnętrznymi
	Wysokość środków finansowych pozyskanych na działalność naukową ze źródeł zewnętrznych
	Wartość sprzedanych usług badawczych

Źródło: opracowanie własne na podstawie Wolszczak-Derlacz (2013) tabela Z1.

W Tabeli 1 nieprzypadkowo nie znalazły się dwie pozycje: liczba studentów oraz liczba doktorantów, albowiem problematyczne jest ich jednoznaczne zakwalifikowanie bądź do nakładów, bądź do rezultatów działalności uczelni. W tym kontekście nie ma też zgody wśród samych badaczy. Przykładowo Flegg i in. (2004), Johnes (2006a) czy Agasisti i Pohl (2012) zaliczają studentów do nakładów, ale Avkiran (2001) i Carrington, Coelli i Rao (2005) do rezultatów działalności szkół wyższych. Ci ostatni argumentują, że jeżeli jako rezultaty kształcenia przyjmie się tylko absolwentów, to będzie to skutkowało niedoszacowaniem nakładów pracy

wynikającym z tego, że nie wszyscy studenci kończą studia. Natomiast doktoranci to z jednej strony studenci, których edukacja zostaje uwieńczona uzyskaniem stopnia doktora, ale także przyczyniają się oni do rezultatów osiągniętych przez jednostki, prowadząc działalność naukową i/lub dydaktyczną. Dychotomię tą widać także w statystykach narodowych, gdzie w niektórych krajach doktoranci są zaliczani do grupy studentów (np. w Polsce, Wielkiej Brytanii, Niemczech, we Włoszech), a w innych są dodatkowo wykazywani jako nauczyciele akademicy (Belgia, Bułgaria, Francja, Holandia) (na podstawie danych z bazy ETER⁵).

W celu zmierzenia efektów/produktów działalności uczelni niezbędne są minimum dwa elementy: (1) zbieranie danych na poziomie uczelni oraz (2) znajomość odpowiednich metod pomiaru efektywności jednostek. Będą one tematem kolejnych części Raportu.

4. GROMADZENIE I DOSTĘP DO DANYCH

WYZWANIE 3: GROMADZENIE ORAZ UDOSTĘPNIANIE DANYCH NA TEMAT DZIAŁALNOŚCI SZKÓŁ WYŻSZYCH

Kwiek (2018) argumentuje, że jednym z punktów zwrotnych w badaniach nad szkolnictwem wyższym stała się mierzalność i porównywalność osiągnięć naukowych. „Od kilku lat również w Polsce możemy dowiedzieć się niemal wszystkiego o niemal wszystkim i o niemal wszystkich (w nauce i w szkolnictwie wyższym) z międzynarodowej perspektywy porównawczej” (Kwiek 2018: 65). Jednak w stwierdzeniu tym odnosi się tylko do produkcji naukowej widzianej przez pryzmat publikacji, które faktycznie są ogólnie dostępne w bazach bibliometrycznych takich jak: Web of Science czy Scopus. Trzeba jednak stwierdzić, że zarówno gromadzenie i dostęp do danych innych niż liczba publikacji dotyczących zasobów finansowych i osobowych poszczególnych uczelni (tj. liczba pracowników naukowych, studentów, absolwentów itd.) oraz innych rezultatów działalności uczelni jest wysoce utrudniony zarówno w Polsce, jak i w innych krajach.

Jest to dość zaskakujące, jeżeli weźmie się pod uwagę, że we wszystkich krajach europejskich uczelnie publiczne raportują instytucjom je finansującym (kontrolnym i/lub urzędem statystycznym) swoją działalność. Jednakże zakres raportowania, dostęp do danych, jak i sposób ich wykorzystania jest bardzo różny. W zestawieniach przygotowanych przez Eurydice wskazuje się, że zebrane dane nie zawsze są wykorzystywane w sposób optymalny. Na przykład w 2013 roku na 35 przebadanych systemów szkolnictwa wyższego w Europie aż 19 nie dysponowało danymi prezentującymi zmiany w populacji studentów w latach 2002/03–2012/13, wyjątek stanowiły te najprostsze, prezentujące liczbę studentów czy też

⁵ Na podstawie zmiennej binarnej: *Inclusion of PhD students*: [https://www.eter-project.com/\[15.12.2018\]](https://www.eter-project.com/[15.12.2018]).

ich płeć (European Commission/EACEA/Eurydice 2015: 7). Przyczyny tego są różne, najczęściej dane są zbierane, ale albo nie są analizowane, albo nie są udostępniane. Przykładowo chociaż prowadzony jest system monitoringu zawodowych losów absolwentów (w różnej formie i na różnym szczeblu we wszystkich krajach europejskich, z wyjątkiem Luksemburga), to tylko w 15 krajach informacje z niego płynące są wykorzystywane w sposób systematyczny przez zarządzających szkołami wyższymi (European Commission/EACEA/Eurydice 2015: 49).

Na poziomie europejskim prezentowane dane dotyczą całych systemów edukacji (dane zagregowane), statystyki i publikacje podawane są przez OECD w publikacji *Education at a Glance*, publikowane są raporty EUA i Eurydice, brakuje natomiast bazy danych dla poszczególnych indywidualnych uczelni. Komisja Europejska podjęła kilka inicjatyw mających na celu stworzenie europejskiej bazy danych – *vide* projekt „Aquameth” („Advanced Quantitative Methods for the Evaluation of the Performance of Public Sector Research”) w wyniku, którego stworzono bazę na poziomie indywidualnych uczelni, ale dostęp do danych mieli tylko członkowie konsorcjum. Kontynuacją był projekt „Feasibility Study for Creating a European University Data Collection” (EUMIDA). Kolejną odsłoną tych działań jest projekt: „European Tertiary Education Register” (<https://www.eter-project.com/>), tym razem zebrane w projekcie dane są ogólnodostępne. Na dzień dzisiejszy dane dotyczą lat 2011/2012–2014/2015 oraz uczelni wyższych z 36 państw europejskich (w 2014 roku notowanych było 2767 uczelni). Największy mankament przywoływanej bazy to bardzo duża ilość brakujących informacji. Na przykład dla niektórych kategorii finansowych więcej niż 50% obserwacji jest niedostępnych, a dane na temat liczby pracowników dostępne są dla 70% uczelni (Daraio 2017: 15–20). Kompletność danych w bazie ETER jest zróżnicowana w zależności od kraju – przykładowo dla Czarnogóry, Rumunii, Słowenii, Turcji oraz Belgii (części francuskojęzycznej) podana jest tylko lista uczelni bez jakichkolwiek dodatkowych informacji.

Problemy ze stworzeniem jednej zharmonizowanej bazy danych na szczeblu np. europejskim są pochodną tego, że poszczególne kraje różnią się w zakresie publicznego dostępu do danych statystycznych na poziomie indywidualnych uczelni. Przykładowo w Wielkiej Brytanii dane są dostępne za pośrednictwem Higher Education Statistics Agency (www.heidi.ac.uk). Agencja zbiera bardzo szczegółowe dane, które są dostępne bez ograniczeń i bezpłatnie dla osób afiliowanych przy uczelniach biorących udział w badaniu, dla pozostałych osób dane są dostępne, ale odpłatnie. W Finlandii Ministerstwo Edukacji i Kultury zapewnia ogólnodostępny dostęp do wszelkich statystyk (w tym także finansowych) poprzez portal internetowy (dla lat 2000–2009 adres strony: kotaplus.csc.fi/online/Haku.do, od 2010 roku: vipunen.csc.fi/). We Włoszech dane są zbierane i udostępniane

przez Narodową Agencję Ewaluacji Uniwersytetów (ANVUR, www.anvur.org/). W Hiszpanii przez Hiszpańską Konferencję Rektorów (CRUE, www.crue.org/SitePages/Inicio.aspx), w Austrii przez Ministerstwo Nauki i Badań Naukowych (www.bmwf.gv.at), w Szwecji przez Szwedzki Urząd do spraw Szkolnictwa Wyższego (www.uk-ambetet.se/), a w Szwajcarii (www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index.html) i w Niemczech (www.destatis.de/DE/Startseite.html) przez miejscowe Federalne Biura Statystyczne.

Warto także przywołać Stany Zjednoczone, gdzie podstawowym źródłem danych o szkołach wyższych jest baza Integrated Postsecondary Education Data System (IPEDS: nces.ed.gov/ipeds/), w której można znaleźć większość informacji na temat nakładów oraz wyników działalności poszczególnych uczelni.

Odnośnie dostępu do informacji na temat działalności szkół wyższych w Polsce brak jest jednolitego źródła, pozyskiwania danych finansowych i statystycznych na temat indywidualnych szkół wyższych. Sytuacja ta miała zostać zmieniona przez powołanie Zintegrowanego Systemu Informacji o Szkolnictwie Wyższym i Nauce POL-on, który powstał w celu upowszechniania informacji o efektach finansowania nauki (art. 4c.1 Ustawy o zasadach finansowania nauki) oraz miał przyczynić się do lepszego zarządzania uczelniami. Dostęp do danych z systemu POL-on uzależniony jest od roli użytkownika, najszerszy przysługuje przedstawicielom ministerstwa, rektorom i kierującym jednostkami.

Natomiast Główny Urząd Statystyczny podaje wynikowe informacje statystyczne (na poziomie zagregowanym, głównie według typów szkół) w cyklicznym wydawnictwie „Szkoly wyższe i ich finanse”, a informacje dla danego roku publikowane są w październiku roku następnego. GUS nie udostępnia informacji dla poszczególnych szkół (art. 10 Ustawa o statystyce publicznej).

Wybrane dane statystyczne (bez danych finansowych) dla indywidualnych uczelni przez szereg lat publikowane były przez MNiSW w wydawnictwie „Szkolnictwo wyższe: Dane podstawowe”. Publikację tę można było uzyskać w wybranych bibliotekach uczelnianych i/lub z MNiSW na wniosek o udostępnienie informacji publicznej⁶. Dane na temat dotacji ustawowych przyznanych dla poszczególnych szkół wyższych publikowane są w Dzienniku Urzędowym Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w formie obwieszczenia i są dostępne publicznie (w formie pdf), informacje na temat innych danych finansowych poszczególnych uczelni mogą być udostępnione przez MNiSW po pozytywnym rozpatrzeniu wniosku o dostępie do informacji publicznej.

⁶ Według informacji uzyskanych przez Łukasza Brzezickiego, w odpowiedzi na jego wniosek do MNiSW o udzielenie dostępu do publikacji w ramach dostępu do informacji publicznej, MNiSW zaprzestało przygotowywania informatora statystycznego (pismo z dnia 12 stycznia 2018 roku). Ostatnie wydanie dotyczy danych za rok 2015 (wydane w 2016 roku).

Niektóre z uczelni zamieszczają na stronach internetowych roczne sprawozdania rektora z działalności, jednak ich forma nie jest ujednoczona, a uzyskanie z nich informacji jest wysoce utrudnione.

Dodatkowo ministerstwo wprowadziło monitoring losów zawodowych absolwentów uczelni (Ogólnopolski system monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych: absolwenci.nauka.gov.pl/), a wykorzystywane przez niego dane pochodzą z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych oraz z systemu POL-on. W zapisach Ustawy prawo o szkolnictwie wyższym i nauce podano, że ministerstwo udostępnia wyniki monitoringu w postaci zagregowanej w BIP, ale bez udostępniania zagregowanych wyników monitoringu obejmujących mniej niż 10 osób (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, art. 352 pkt 11).

Oprócz wyżej wymienionych publikacji i centralnie tworzonych baz danych polscy badacze starają się przezwyciężyć mankamenty związane z brakiem ogólnopolskiej bazy danych i zbierają wyżej wymienione dane sami. Dla przykładu w ramach projektu „The Competitiveness of Research and Scientific Efficiency of Polish Technical Universities”, będącego częścią programu Sprawne Państwo, została stworzona baza na temat bibliometrycznych efektów badawczych dla wybranych uczelni w Polsce i za granicą. Anna Cwiąkała-Małys (2010) wykorzystała zebrane przez siebie dane dla 59 uczelni z lat 2002–2007. Pietrzak (2016) do swoich badań zebrał dane na poziomie wydziałów publicznych uczelni. Niestety próby te nie rozwiązują problemu braku ogólnodostępnej i ujednoczonej bazy danych dla poszczególnych polskich szkół wyższych (choćby publicznych). Sytuacja ta przyczynia się także do marnotrawstwa czasu samych badaczy, którzy chcąc przeprowadzić analizy na poziomie indywidualnych instytucji, zmuszeni są zbierać dane z różnych źródeł, co może rodzić problemy z harmonizacją danych.

Nie dziwi więc, że wielu badaczy szkolnictwa wyższego podnosiło problem niezrozumiałej sytuacji w zakresie dostępności danych statystycznych na temat działalności uczelni publicznych w Polsce (Leja 2002; Cwiąkała-Małys 2010; Wolszczak-Derlacz i Parteka 2010).

Problem ten był także mocno akcentowany w strategii szkolnictwa przygotowanej przez Ernst & Young i Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową (2010). Rekomendowano w niej rozszerzenie obowiązku podawania do publicznej wiadomości (w szczególności ogłaszania w Internecie) danych o działalności uczelni oraz o ocenach tej działalności. Ponadto zalecano, żeby informacje były gromadzone i udostępniane w funkcjonalnych bazach danych umożliwiających łatwe porównanie informacji w różnych wymiarach (według typu i formy własności uczelni, lat, województw itp.) (Ernst & Young i Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową 2010: 101).

Okazało się, że na przestrzeni lat zmieniło się w tym zakresie bardzo mało. *Wśród rekomendacji do uwzględnienia w zbiorze założeń do projektu ustawy* znalazły się na przykład takie pozycje jak: stworzenie całkowicie zintegrowanego i jednorodnego (spójnego) systemu informatycznego pomiędzy wszystkimi instytucjami zewnętrznymi w szczególności GUS i MNiSW, umożliwienie ogólnodostępnego i przekazywanego odbiorcom w przyjaznej formie dostępu do danych statystycznych i finansowych dotyczących poszczególnych uczelni, być może przez system POL-on (np. z wyłączeniem danych osobowych), zagwarantowanie publicznego dostępu do informacji na temat grantów finansowanych ze środków publicznych poprzez „przyjazną” i funkcjonalną bazę danych zawierającą m.in. wnioski, recenzje, sprawozdanie + wyniki (Kwiek i in. 2016). Autorzy projektu argumentują, że publiczny dostęp do danych statystycznych i finansowych poszczególnych uczelni oraz otwarty dostęp do wyników badań naukowych finansowanych ze źródeł publicznych przyczyni się do: lepszego zarządzania uczelniami (bezpośrednie porównywanie uczelni między sobą) i rozwoju badań naukowych w tematyce zarządzania uczelniami, a to może w przyszłości przyczynić się do nowatorskich rozwiązań w tym zakresie.

W Ustawie prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. cały rozdział X poświęcono systemom informatycznym szkolnictwa wyższego i nauki. W części tej znajduje się odwołanie do prowadzonego przez Ministra Zintegrowanego Systemu Informacji o Szkolnictwie Wyższym i Nauce POL-on. Dane te mają być przetwarzane w celu: wykonywania zadań związanych z ustalaniem i realizacją polityki naukowej państwa; przeprowadzaniem ewaluacji jakości kształcenia, ewaluacji szkół doktorskich i ewaluacji jakości działalności naukowej; prowadzeniem postępowań w sprawie nadania stopnia doktora, stopnia doktora habilitowanego i tytułu profesora; ustalaniem wysokości subwencji i dotacji; nadzorem nad systemem szkolnictwa wyższego i nauki; realizacją zadań przez NAWA, NCBiR oraz NCN (Dz. U. 2018 r. poz. 1668, art. 342 pkt 4). Część danych ma być ogólnie dostępna, natomiast do innych danych zawartych w wykazie dostęp ma przysługiwać przedstawicielom wybranych instytucji: ministerstwu, rektorom czy kierującym jednostkami itd. Przykładowo dostęp do danych, o których mowa w art. 346 ust. 1 pkt 15–17 – tj. informacji na poziomie instytucji odnośnie nakładów na badania naukowe i prace rozwojowe, źródeł pochodzenia środków i wynikach finansowych, przychodów z tytułu komercjalizacji wyników działalności naukowej lub know-how związanego z tymi wynikami – przysługuje ministrowi, ministrowi nadzorującemu uczelnię lub podmiot, o którym mowa w art. 7 ust. 1 pkt 5 i 8, KEN, NCBiR, Prezesowi GUS oraz osobie kierującej podmiotem w zakresie danych dotyczących tego

podmiotu. Baza dokumentów planistyczno-sprawozdawczych zawartych w POL-onie obejmuje (art. 350):

- a) plany rzeczowo-finansowe uczelni publicznych;
- b) sprawozdania z wykonania planów rzeczowo-finansowych uczelni publicznych;
- c) sprawozdania i raporty z wykorzystania środków finansowych, o których mowa w art. 365;
- d) roczne sprawozdania finansowe uczelni publicznych zbadane przez firmę audytorską.

Szczegółowy zakres danych, tryb i terminy ich wprowadzania, oraz tryb i sposób udostępniania danych Minister określa w odpowiednim rozporządzeniu.

5. METODY POMIARU EFEKTYWNOŚCI I PRODUKTYWNOŚCI SZKÓŁ WYŻSZYCH

WYZWANIE 4: ZNAJOMOŚĆ I WYBÓR METOD POMIARU EFEKTYWNOŚCI UCZELNI

Kolejne wyzwanie dotyczy samej znajomości metod pomiaru efektywności i produktywności szkół wyższych. Podstawowe metody używane do zmierzenia efektywności danej jednostki to metody wskaźnikowe, parametryczne i nieparametryczne. Te ostatnie mają coraz większe zastosowanie w badaniach jednostek, które cechują się mnogością nakładów i wyników, np. szkół wyższych. W kolejnych częściach Raportu zostaną one pokrótce omówione wraz z przykładami ich zastosowań w pomiarze efektywności szkół wyższych oraz omówieniem ich wad i zalet do pomiaru efektywności szkół wyższych.

Metody klasyczne – wskaźnikowe

Analiza wskaźnikowa (ang. *ratio analysis*) dokonywana jest na podstawie wskaźników stosowanych w rachunkowości i analizie finansowej przedsiębiorstw takich jak wskaźniki rentowności, płynności, zadłużenia itd. Wskaźniki te dla danej jednostki mogą być porównywane w czasie, aby na podstawie zmian ich wartości wyciągnąć wnioski na temat funkcjonowania jednostek. Porównania mogą być też dokonywane względem innych jednostek z danego sektora (benchmarking). W kontekście wykorzystania standardowych wskaźników analizy finansowej do oceny funkcjonowania szkół wyższych rodzi się następujące pytanie: czy są one odpowiednie dla pomiaru oceny działalności szkół wyższych, które np. najczęściej nie są jednostkami nastawionymi na zysk? Dodatkowo za wadę tych wskaźników przyjmuje się ich jednowymiarowy charakter (Ćwiąkała-Małys i Nowak 2009: 7–8), tzn. to, że obejmują najczęściej tylko jeden rodzaj działalności uczelni, są opisem kondycji

finansowej jednostki bez informacji o jej determinantach i przyczynach. Z drugiej jednak strony trudno nie zgodzić się ze stwierdzeniem, że:

Pomimo swej odmienności uczelnie w wielu aspektach funkcjonowania przypominają przedsiębiorstwa usługowe. Podobnie do nich:

- zarządzają posiadanymi zasobami, wykorzystując je do świadczenia usług;
- świadczą usługi na rzecz klientów i generują z tego tytułu przychody;
- świadcząc usługi, zużywają szereg zasobów i generują tym samym koszty niezbędne do osiągnięcia przychodów;
- prowadzą księgi rachunkowe i sporządzają sprawozdania finansowe (Figura 2016: 249).

Autor argumentuje dalej, że uczelnie podobnie jak inne przedsiębiorstwa muszą spłacać swoje zobowiązania, dostosowywać strukturę źródeł finansowania do potrzebnego w prowadzonej działalności majątku oraz sprawnie nim zarządzać. Dlatego ich działanie może zostać scharakteryzowane przez wskaźniki określające płynność finansową, sprawność działania, rentowność itd. (Figura 2016: 250).

Do podstawowych wskaźników analizy ekonomicznej zaliczamy wskaźniki (Ćwiąkała-Małys i Nowak 2009: 74):

1. Płynności;
2. Wyplącalności (zadłużenia);
3. Efektywności wykorzystania majątku (obrotowości, sprawności działania);
4. Rentowności.

Tabela 2. Przykładowe wskaźniki analizy ekonomicznej

Grupa wskaźników	Przykład wskaźnika
Płynności finansowej	<p>Wskaźnik bieżącej płynności: aktywa obrotowe/zobowiązania bieżące (CR – ang. <i>current ration</i>)</p> <p>Wskaźnik szybkiej płynności: (aktywa obrotowe-zapasy)/zobowiązania bieżące (QR – ang. <i>quick ratio</i>)</p> <p>Wskaźnik płynności natychmiastowej: środki pieniężne/zobowiązania bieżące (CR – ang. <i>cash ratio</i>)</p>
Wyplącalności	<p>Wskaźnik ogólnego zadłużenia: zobowiązania ogółem/aktywa ogółem (DR – ang. <i>debt ratio</i>)</p> <p>Wskaźnik zadłużenia długoterminowego: zobowiązania długoterminowe/kapitał własny (LTDR – ang. <i>long term debt to total assets ratio</i>)</p>

Efektywności wykorzystania majątku	Wskaźnik rotacji (produktywności) aktywów: przychody ogółem/aktywa ogółem (ATR – ang. <i>asset turnover ratio</i>) Wskaźnik rotacji (produktywności) aktywów trwałych: przychody ogółem/aktywa trwale (FATR – ang. <i>fixed asset turnover ratio</i>)
Rentowności	Wskaźnik rentowności aktywów: zysk netto/aktywa ogółem (ROA – ang. <i>return on total assets</i>) Wskaźnik rentowności kapitału własnego: zysk netto/kapitał własny (ROE – ang. <i>return on equity</i>)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Ćwiąkała-Małys i Nowak (2009: 74–95).

Przykładem wykorzystania wskaźników finansowych do oceny kondycji finansowej polskich publicznych i niepublicznych szkół wyższych jest analiza przeprowadzona przez Figurę (2016). W badaniach tych – przeprowadzonych na podstawie 845 sprawozdań finansowych zawierających bilans oraz rachunek zysków i strat szkół wyższych z lat 2007–2011 – autor obliczył 23 różne wskaźniki finansowe dla 115–121 szkół publicznych i 49–60 szkół niepublicznych (liczby różnią się zależnie od roku). Porównania wskaźników wskazują ich na odmienne wartości dla szkół publicznych i niepublicznych. Uczelnie publiczne charakteryzowały się niższą płynnością finansową, elastycznością posiadanego majątku, produktywnością majątku trwałego oraz rentownością sprzedaży. Cechowały się też wyższym zadłużeniem oraz dłuższymi okresami obrotu zapasów i zobowiązań. Czy na tej podstawie możemy jednak powiedzieć, że uczelnie publiczne mają niższą efektywność aniżeli uczelnie prywatne? Z pewnością nie. Na tym prostym przykładzie widzimy, że jakkolwiek wskaźniki finansowe służą do opisu kondycji finansowej szkół wyższych, to nie mówią one nic na temat efektów jej działalności w kontekście wyników działalności naukowej i dydaktycznej.

Metody parametryczne

Kolejna grupa metod służących do oceny efektywności podmiotów gospodarczych, w tym także wykorzystywana do oceny efektywności działalności szkół wyższych, to grupa metod parametrycznych. Termin parametryczne oznacza w tym kontekście, że zostaną wyznaczone parametry opisujące relacje pomiędzy nakładami a wynikami. Wśród nich znajduje się stochastyczna metoda graniczna (SFA – ang. *stochastic frontier approach*), która może być rozpatrywana jako funkcja produkcji lub graniczna funkcja kosztów (Ćwiąkała-Małys i Nowak 2009: 233). W pierwszym przypadku mówimy o efektywności produkcyjnej, w której dochodzi do konfrontacji otrzymywanych produktów (rezultatów) z maksymalnymi, jakie można by osiągnąć przy danych nakładach. Analiza ta dokonywana

jest na podstawie granicznej funkcji produkcji i dotyczy efektywności technicznej. Natomiast na podstawie stochastycznej granicznej funkcji kosztów dochodzi do porównania poniesionych kosztów z najniższymi, przy których udałoby się uzyskać dane produkty.

Graniczna funkcja produkcji opisuje zależność pomiędzy nakładami a wynikami dzięki nim uzyskanymi. Obiekty/jednostki znajdujące się poniżej funkcji produkcji (granicy możliwości produkcyjnych) są nieefektywne. Rodzi się pytanie: w jaki sposób wybrać „najwłaściwszą” postać funkcji produkcji? Kształt funkcji produkcji jest weryfikowany empirycznie. Graniczna funkcja kosztów pozwala na zindyfikowanie nieefektywności technicznej, gdy mamy do czynienia ze zbyt dużym zatrudnieniem czynników do wytworzenia danej wielkości produkcji oraz nieefektywności alokacyjnej, gdy zatrudnienie czynników ma miejsce w nieprawidłowych proporcjach.

Metody parametryczne zostały wykorzystane przez Wolszczak-Deracz i Partekę (2010) w analizie rezultatów badań naukowych dla polskich uczelni publicznych w porównaniu do wyników osiąganych przez uczelnie z wybranych krajów europejskich: Austrii, Finlandii, Niemiec, Włoch, Szwajcarii i Wielkiej Brytanii. W sumie autorki poddały analizie 291 uczelni, w tym 34 z Polski (uniwersytety i politechniki), w latach 1995–2008. Analiza ta bazowała na oszacowaniach wieloczynnikowej funkcji produkcji uczelni. Punktem wyjścia była funkcja produkcji Cobba-Douglasa, która opisuje zależność pomiędzy poniesionymi nakładami a osiąganymi wynikami na jednostkę pracy. Rezultaty badania wskazują na niską produktywność naukową polskich uczelni, a główną tego przyczyną to niedostateczny – w porównaniu do europejskich standardów – poziom finansowania. Z badań wynika też, że im większa proporcja niekonkurencyjnych środków pochodzących ze źródeł publicznych, tym niższe rezultaty działalności naukowej danej uczelni. Ponadto analiza wskazuje, że duży (ujemny) wpływ na poziom produktywności badań naukowych prowadzonych na uczelniach wyższych miał poziom obciążenia dydaktycznego (mierzony jako stosunek liczby studentów do nauczyciela akademickiego).

Kolejnym przykładem wykorzystania metod parametrycznych do pomiaru efektywności szkół wyższych są badania Bolli i in. (2016), w którym autorzy wykorzystali translogarytmiczną funkcję produkcji oszacowaną na próbie 263 uczelni z 8 krajów europejskich dla lat 1994–2003. Wyniki działalności uczelni były mierzone za pomocą liczby publikacji oraz liczby studentów, natomiast wśród nakładów znalazły się: liczba profesorów, liczba innych pracowników naukowych oraz liczba pracowników administracyjnych. Dodatkowo za zmienne zewnętrzne mające wpływ na wskaźnik nieefektywności uznano procent budżetu ze źródeł zewnętrznych (prywatnych i publicznych). Wnioski z badań Bolli i in. (2016)

dotyczą wpływu (ujemnego) publicznych środków zewnętrznych pochodzących ze źródeł międzynarodowych na produktywność najlepszych uczelni, ale środki te doprowadzają do wzrostu średniej efektywności uczelni. Uczelnie konkurując o zewnętrzne środki finansowe ze źródeł międzynarodowych, stają się średnio bardziej efektywne, ale nie dotyczy to uczelni najbardziej produktywnych, dla których nakłady poniesione na dodatkowe prace administracyjne (np. związane z aplikowaniem o środki ze źródeł zewnętrznych) nie są wyrównywane przez dostateczny wzrost produktywności uczelni (tzw. efekt administracyjny).

Metody nieparametryczne

W ostatnich latach w badaniach nad efektywnością szkół wyższych coraz częściej wykorzystywane są metody nieparametryczne tzn. metody, w których niepotrzebne jest wyznaczanie relacji funkcyjnej pomiędzy nakładami a wynikami działalności jednostek. Jedną z takich metod jest metoda *data envelopement analysis* (DEA), o której mówi się w języku polskim jako analizie otoczki danych, analizie obwiedni danych (Guzik 2009: 14) czy też granicznej analizie danych (Ćwiakła-Małys i Nowak 2009: 198). Istotą tej metody jest ustalenie odległości danego empirycznego punktu od granicy możliwości produkcyjnych, która jest wyznaczana przez jednostki wzorcowe o 100% efektywności poprzez rozwiązanie zadania minimalizacji stosunku ważonych nakładów do ważonych wyników bądź maksymalizacji stosunku ważonych wyników do nakładów (Simar i Wilson 2000).

Występują różne specyficzne rodzaje modeli DEA, które definiują dalsze procedury ich wyliczeń. Podstawowe modele DEA dzielone są ze względu na (Cooper i in. 2004):

1. orientację modelu,
2. korzyści skali,
3. rodzaje miar efektywności w zależności od metody pomiaru oddalenia technologii danej jednostki od technologii optymalnej.

Ze względu na orientację modelu analiza może być zorientowana na nakłady – minimalizacja nakładów przy danych wynikach, gdzie wskaźnik odpowiada na pytanie, o ile trzeba zredukować nakłady, żeby obiekt był efektywny, produkując co najmniej tę samą ilość rezultatów; lub zorientowana na wyniki – maksymalizacja wyników/rezultatów przy danych nakładach, a miara efektywności wskazuje, o ile trzeba zwiększyć wyniki, żeby obiekt był efektywny przy danych nakładach (Simar i Wilson 2000). Warto zauważyć, że wybór określonej orientacji modelu odbywa się za pomocą odpowiedzi na pytanie, na jakie czynniki dana jednostka (w nazewnictwie badań nieparametrycznych nazywana jednostką decyzyjną,

ang. *decision making unit* – DMU) ma w głównej mierze wpływ. W odniesieniu do badań nad szkołami wyższymi badacze częściej stosują założenie o maksymalizacji wyników przy danych nakładach, argumentując, że przynajmniej w krótkim okresie czasu zarządzający szkołami mają większy wpływ na wartość wyników aniżeli na same nakłady (zob. przegląd badań nad efektywnością szkół wyższych w: Wolszczak-Derlacz 2013: 148–157).

W dalszej kolejności modele DEA są zróżnicowane ze względu na przyjęte założenia co do korzyści skali. Można wyróżnić modele o stałych korzyściach skali (CRS – ang. *constant returns to scale*) oraz zmienne korzyści skali (VRS – ang. *variable returns to scale*). Stałe korzyści skali odnoszą się do dość restrykcyjnego założenia, że zwiększenie wszystkich czynników produkcji powoduje proporcjonalnie wzrost wyników tej produkcji, podczas gdy w modelach o zmiennych korzyściach skali dochodzi do większego lub mniejszego niż proporcjonalnie wzrostu wyników produkcji (Ćwiąkała-Małys i Nowak 2009).

Dodatkowo można rozróżnić miary efektywności w zależności od tego, czy są to miary radialne, czy nieradialne. W modelach radialnych zakłada się proporcjonalne zmiany wszystkich nakładów lub rezultatów, a w modelach nieradialnych możliwa jest różna efektywność poszczególnych nakładów/rezultatów – tzw. efektywności cząstkowe (Guzik 2009: 45–52, 199–201).

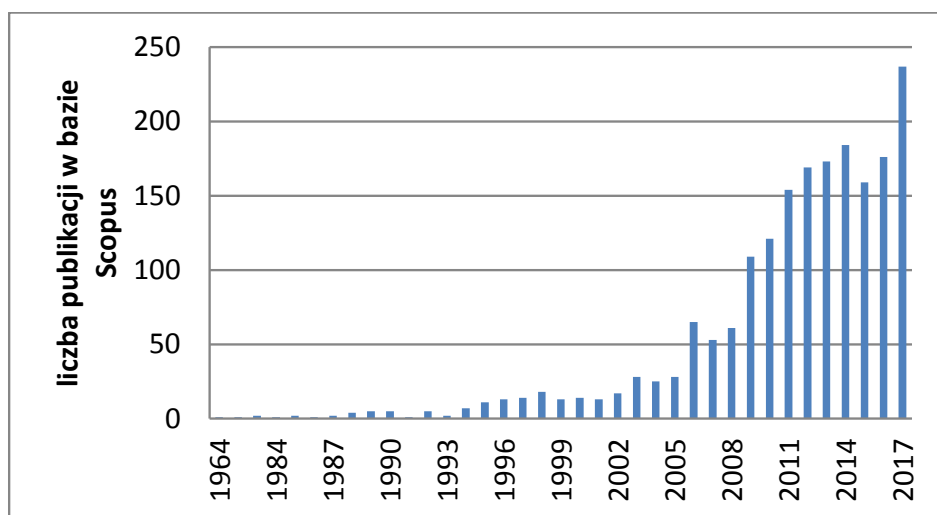
W celu oceny zmian produktywności w czasie możliwy jest do zastosowania indeks Malmquista, który obliczany jest jako średnia geometryczna zmian produktywności, gdy punktem odniesienia jest technologia odpowiednio w wyjściowym i finalnym okresie czasu (Coelli, Rao, O'Donnell i Battese 2005). Dzięki jego dekompozycji można ocenić, czy zmiany produktywności były wywołane doganianiem przez poszczególne jednostki granicy możliwości produkcyjnych (efektywność techniczna), czy przesunięciem samej funkcji produkcji w wyniku zmian technologicznych (Färe i in. 1994). Przykładowo Parteka i Wolszczak-Derlacz (2013) na podstawie indeksu Malmquista i jego dekompozycji wskazują, że w latach 2002–2005 nastąpiła poprawa działalności analizowanych europejskich uczelni średnio o 4% rocznie. Natomiast Wolszczak-Derlacz (2018a) skupiła się na porównaniu zmian produktywności w czasie pomiędzy uczelniami z Europy i Stanów Zjednoczonych, wykazując na podstawie indeksu Malmquista, że w latach 2000–2010 zanotowano wzrost produktywności w większości przez nią analizowanych krajów europejskich (najsilniejszy w Holandii i we Włoszech), natomiast uczelnie amerykańskie odnotowały nieznaczny spadek swojej produktywności.

DEA jest wykorzystywana do oceny działalności jednostek z różnych sektorów – ogólny przegląd literatury z wykorzystaniem metody DEA dla lat 1978–2016 można znaleźć u Emrouznejada i Yanga (2018), którzy zidentyfikowali ponad 10 tysięcy artykułów wykorzystujących metodę DEA. Według przeglądu przeprowadzonego

przez Liu i in. (2013), którzy wzięli pod uwagę artykuły opublikowane w okresie 1978–2010 i indeksowane w Web of Science, sektor edukacji jest jednym z pięciu najczęściej analizowanych z wykorzystaniem metody DEA (około 5% wszystkich artykułów). Autorskie wyszukiwanie w bazie Web of Science po słowie „DEA” w polu „topic” daje efekt w postaci 15 145 artykułów, dodanie słowa „education” zawęży wyniki do 439 (3%)⁷. Natomiast w bazie Scopus wyszukiwanie po słowie „DEA” w polu: „Article title, Abstract, Keywords” zwraca 18 261 rekordów, wśród nich 10% zawiera słowo „education”.

Jak już zauważono wcześniej, wykorzystanie metod DEA w badaniach efektywności sektora edukacji znacznie wzrosło w ostatnich latach. Na Rysunku 1 pokazano wzrost liczby publikacji wykorzystujących metodę DEA do oceny efektywności działalności jednostek z sektora edukacji indeksowanych w bazie Scopus.

Rysunek 1. Liczba publikacji z wykorzystaniem metody DEA do oceny efektywności jednostek sektora edukacji według bazy Scopus



Źródło: opracowanie własne. Wyszukiwanie dwustopniowe: według terminu „DEA” w polu „Article title, Abstract, Keywords”, następnie zawężenie wyników do „education” [1.03.2018].

Artykuł Charnesa, Coopera i Rhodesa (1978) uznawany jest za początek rozwoju badań z wykorzystaniem DEA, a dotyczył oceny efektywności programu skierowanego do uczniów w trudnej sytuacji uczęszczających do szkół publicznych. Wolszczak-Derlacz (2013) przedstawia zestawienie 33 prac empirycznych w tematyce sektora szkół wyższych, wykorzystujących metody nieparametryczne,

⁷ Wyszukiwanie na dzień 1 marca 2018 roku.

a w późniejszym tekście (Wolszczak-Derlacz 2017) przeprowadza przegląd literatury, w której badania obejmują więcej niż jeden kraj i, jak się okazało, takich badań jest znacznie mniej. Rozwój badań z wykorzystaniem metod nieparametrycznych do oceny efektywności i produktywności szkół wyższych jest także widoczny w literaturze krajowej. Zestawienie badań polskiego szkolnictwa wyższego prowadzonych za pomocą metody DEA i indeksu Malmquista w latach 2005–2017 opracował Brzezicki (2018), który wyszczególnia w swojej pracy 60 pozycji.

Podstawowe wnioski, jakie wynikają z przywoływanych przeglądów literaturo-
wych oraz zestawień prac wykorzystujących metody nieparametryczne do oceny efektywności i produktywności szkół wyższych to:

1. Zachodzi nieliniowy (wykładniczy) wzrost liczby publikacji, w których sektor edukacji badany jest za pomocą narzędzi DEA;
2. Obserwujemy różny poziom agregacji badanych podmiotów – sektor szkół wyższych jako całość (np. Agasisti 2011; Wolszczak-Derlacz 2013, rozdział 5), uczelnie (Agasisti i Pohl 2012; Bonaccorsi, Daraio i Simar 2006; Johnes 2006a; Parteka i Wolszczak-Derlacz 2011), wydziały (Johnes i Johnes 1995; Agasisti i in. 2012), programy nauczania (Colbert, Levary i Shaner 2000), absolwenci (Johnes 2006b);
3. W przeważającej części badania są prowadzone dla jednego wybranego kraju (brytyjskie szkoły wyższe analizowane były m.in. przez: Johnes i Johnes 1995; Johnes 2006b; włoskie przez: Bonaccorsi, Daraio i Simar 2006; Agasisti i in. 2012; niemieckie przez: Kempkes i Pohl 2010; analizy dla wielu krajów są rzadziej spotykane, zob. Daraio, Bonaccorsi i Simar 2015; Wolszczak-Derlacz 2017);
4. Można stworzyć katalog nakładów i wyników działalności szkół wyższych, które są najczęściej stosowane przez badaczy (zob. Tabela 1);
5. W Polsce ma miejsce ograniczony wzrost zainteresowania wykorzystaniem metody DEA w badaniach nad efektywnością szkół wyższych.

Wydaje się, że wzrost zainteresowania narzędziami nieparametrycznymi w badaniach światowych (w tym DEA) możliwy był dzięki nowym i powszechnie dostępnym programom komputerowym do obliczeń oraz lepszym dostępem do danych na temat sektora szkolnictwa wyższego oraz jednostek w nim funkcjonujących. Przy niewątpliwych zaletach stosowania metod nieparametrycznych takich jak DEA (brak narzuconych założeń co do relacji pomiędzy nakładami i wynikami, porównywanie jednostek do obserwacji rzeczywistych) należy być świadomym jej wad. Jest to metoda wrażliwa na ilość i skład badanych jednostek, w szczególności na obserwacje nietypowe – odstające. Ponadto ma ograniczenia co do ilości

zmiennych przyjętych za nakłady i wyniki (w stosunku do liczby badanych jednostek), a sam ich skład może także determinować rezultaty (Coelli, Rao, O'Donnell i Battese 2005). Dlatego najczęściej do dobrych praktyk należy sprawdzenie stabilności wyników poprzez obliczanie alternatywnych modeli DEA np. w oparciu o inne zbiory nakładów/wyników. Warto także zauważyć rozwój tzw. metod „nieobciążonych” (ang. *robust*), np. warunkowej metoda DEA (Daraio i Simar 2007).

6. DETERMINANTY EFEKTYWNOŚCI UCZELNI

WYZWANIE 5: SPOSOBY PODNOSZENIA EFEKTYWNOŚCI SZKÓŁ WYŻSZYCH

W poprzednich rozdziałach Raportu przedstawiono metody pomiaru efektywności i produktywności szkół wyższych. W wyniku ich zastosowania otrzymuje się informację na temat wskaźnika efektywności danej uczelni na tle innych badanych jednostek. Kolejnym krokiem jest odpowiedź na następujące pytania: co kształtuje wskaźniki efektywności? Jakie są determinanty wyżej wymienionych wskaźników? Ich identyfikacja umożliwi podjęcie działań na rzecz podnoszenia efektywności uczelni.

JAKA JEST ZALEŻNOŚĆ POMIĘDZY WIELKOŚCIĄ I SPECJALIZACJĄ UCZELNI A EFEKTYWNOŚCIĄ JEDNOSTKI?

Jednym z kluczowych pytań stawianych w literaturze przedmiotu jest powiązanie pomiędzy efektywnością uczelni a jej wielkością oraz różnorodnością (czy w odniesieniu do szkół wyższych możemy mówić o ekonomii skali i różnorodności?). Z punktu widzenia prowadzonej polityki przez państwo, znając odpowiedź na wyżej zadane pytania, będzie można określić działania, jakie powinny być podjęte przez zarządzających uczelniami i całym sektorem np. czy uczelnie powinny ulegać fuzjom, czy też powinny być wspierane bardziej wyspecjalizowane jednostki. Problem ten był badany m.in. przez Bonaccorsi, Daraio i Simar (2006), Daraio, Bonaccorsi i Simar (2015), Johnes (2006a), Wolszczak-Derlacz (2013; 2017).

Generalnie przyjmuje się, że duże jednostki są bardziej efektywne. Na przykład Wolszczak-Derlacz (2017) potwierdza pozytywną relację pomiędzy efektywnością a wielkością uczelni zarówno dla próby uczelni europejskich, jak i amerykańskich. Dokładny przegląd literatury wskazuje jednak na brak jednoznacznych wyników w tym kontekście, zob. np. Bonaccorsi, Daraio i Simar 2006. W nowszych badaniach Daraio, Bonaccorsi i Simar (2015) w przeprowadzonym przeglądzie literatury wskazują, że pomiędzy wielkością jednostki a jej efektywnością odmienne mogą być zależności w odniesieniu do działalności dydaktycznej i naukowej uczelni. Jeżeli chodzi o kształcenie, to efekt skali materializuje się przez spadek kosztów nauczania np. poprzez zwiększenie liczebności grup studenckich, gdy większa liczba studentów przypada na jednego nauczyciela. Z drugiej strony większa liczebność

studentów w grupie wymaga dłuższego czasu poświęconego przez indywidualnego nauczyciela na konsultacje i sprawdzanie egzaminów. Ostateczny efekt jest wypadkową tych dwóch sił. Johnes (2006a) w swoich badaniach potwierdza istnienie ekonomii skali, ale głównie w stosunku do kształcenia na poziomie studiów pierwszego stopnia, podczas gdy efekty skali dla kształcenia na poziomie drugiego stopnia nie są już tak oczywiste. Jeżeli chodzi o działalność naukową, to wyniki są jeszcze mniej jednoznaczne. Przykładowo Horta i Lacy (2011) dowiedli, że naukowcy skupieni w większych jednostkach badawczych mają dostęp do bardziej rozbudowanych sieci naukowych i publikują więcej w międzynarodowych czasopiśmie. Natomiast Brandt i Schubert (2014), pokazali, że zwrot z prowadzonych badań naukowych jest tym mniejszy, im większy jest zespół badawczy (dla danych z Niemiec), ale uczelnie poprzez dostarczanie wspólnej infrastruktury, administracji i charakteryzujące się lepszą reputacją przyczyniają się do wzrostu efektywności prowadzonych badań. W tym świetle najbardziej efektywne byłyby uniwersytety jako związki małych grup badawczych. Daraio, Bonaccorsi i Simar (2015) piszą o nieliniowym charakterze związku, gdzie po przekroczeniu pewnego progu wielkości uczelni (mierzonego najczęściej liczbą pracowników naukowych czy liczbą studentów) dochodzi do spadku jej efektywności. Argumentują to zbyt rozbudowanymi strukturami administracyjnymi i procedurami biurokratycznymi. Na zakończenie warto przywołać badania Wolszczak-Derlacz (2013) na temat efektywności naukowej, dydaktycznej i wdrożeniowej (ta ostatnia mierzona liczbą zgłoszonych patentów) szkół wyższych w Polsce. Autorka ustaliła, że większość polskich uczelni publicznych w latach 2001–2008 nie była efektywna pod względem skali zaangażowanych nakładów. Odmienny był jednak charakter korzyści/niekorzyści skali: dla efektywności naukowej i wdrożeniowej uczelnie działały w obszarze rosnących korzyści skali, gdzie przyrost nakładów powoduje więcej niż proporcjonalny wzrost rezultatów, a w zakresie efektywności dydaktycznej w obszarze malejących korzyści skali – przyrost nakładów powoduje mniej niż proporcjonalny wzrost produkcji. Dodatkowo stwierdziła, że wielkość uczelni odgrywała dodatnią rolę dla efektywności naukowej i wdrożeniowej, a ujemną dla efektywności dydaktycznej.

Jeżeli chodzi o aspekty związane z interdyscyplinarnością uczelni, to w literaturze rozpatrywane są dwie jej postacie. Z jednej strony ekonomia różnorodności dotyczy łączenia przez jednostkę działalności dydaktycznej, naukowej oraz pracy na rzecz środowiska zewnętrznego czy prac związanych z komercjalizacją wyników badań naukowych. Z drugiej strony może być rozumiana jako łączenie wielu dyscyplin – interdyscyplinarne podejście do nauczania i badań naukowych np. poprzez działanie uniwersytetów, gdzie znajduje się wiele różnych wydziałów. Odnośnie pierwszej kwestii kształcenie studentów, prowadzenie badań naukowych (w tym ich aplikacja) mogą być działaniami wzajemnie wspierającymi się.

Trzeba jednak wziąć pod uwagę ograniczenia czasowe stojące przed pracownikami naukowo-dydaktycznymi, do których obowiązków należy zarówno praca dydaktyczna, prowadzenie badań naukowych, jak i coraz częściej prace organizacyjne czy administracyjne, co przekłada się na funkcjonowanie całych uczelni.

Generalnie wskazuje się, że zbyt duża liczba godzin dydaktycznych wykonywanych przez osoby zatrudnione na stanowiskach naukowo-dydaktycznych powoduje spadek ich produktywności naukowej. Wolszczak-Derlacz i Parteka (2010) wykazały, że korelacja pomiędzy wskaźnikiem obrazującym obciążenie dydaktyczne – liczba studentów na nauczyciela akademickiego (NA) oraz wskaźnikami publikacyjnymi – liczba publikacji na NA jest ujemna zarówno dla uniwersytetów i politechnik w Polsce, jak i dla uczelni z wybranych sześciu analizowanych krajów europejskich. W przeciwieństwie do tego Bonaccorsi, Daraio i Simar (2006) dla uczelni włoskich wskazali, że jednostki o większej efektywności naukowej to też jednostki o większej efektywności dydaktycznej. Dodatkowo wykazali, że ani korzyści skali, ani korzyści różnorodności nie są istotnymi czynnikami kształtującymi efektywność. Aubyn i in. (2009) stwierdzają, że kierunek powiązań pomiędzy efektywnością naukową i dydaktyczną jest uzależniony od rozpatrywanego kraju. Badali oni efektywność na poziomie całych sektorów szkolnictwa wyższego i np. Wielką Brytanię określili jako kraj o dużej efektywności naukowej i dydaktycznej, a Belgię o wyższej efektywności naukowej, odwrotnie kraje Europy Środkowo Wschodniej. Wolszczak-Derlacz (2013), także w badaniach na poziomie całych sektorów, nie potwierdziła ujemnej relacji pomiędzy efektywnością naukową i dydaktyczną (która miała miejsce, gdy prowadziła badania na poziomie uczelni w Polsce). Dodatkowo potwierdza pozytywną relację pomiędzy efektywnością naukową a wdrożeniową, dla której zasoby wyrażone były jako liczba nauczycieli akademickich oraz nakłady na szkolnictwo wyższe w stosunku do PKB, a wyniki działalności wdrożeniowej to liczba zgłoszonych i uzyskanych patentów. Wolszczak-Derlacz i Parteka (2011) stwierdziły, że efektywność uczelni jest pozytywnie skorelowana z liczbą różnych wydziałów, a argumentowały to pozytywnym skutkiem interdyscyplinarności jednostek (trzeba jednak pamiętać, że liczba różnych wydziałów to także miara wielkości uczelni).

Podsumowując, należy stwierdzić, że w przeważającej liczbie badań uczelnie duże charakteryzowały się wyższą efektywnością, zależność ta może być jednak nieliniowa, tzn. po przekroczeniu pewnego progu może ulec odwróceniu. Dla Polski potwierdza się generalnie ujemną korelację pomiędzy efektywnością dydaktyczną danych uczelni (mierzoną jako liczba studentów czy liczba absolwentów) a efektywnością naukową (mierzoną za pomocą liczby publikacji). W pozostałych krajach Europy Zachodniej związek ten nie jest tak jednoznaczny. Należy podkreślić, że we wszystkich z przywoływanych badań podejście do rezultatów działalności

uczelni było w głównej mierze ilościowe. Założono, że zarówno rezultaty działalności dydaktycznej i naukowej można zmierzyć w sposób ilościowy bez odwołania do jakości wyżej wymienionych procesów, może to być szczególnie istotne, gdy efektywność procesów kształcenia mierzy się tylko liczbą absolwentów – nie daje to wiedzy na temat jakości samego kształcenia.

JAKI WPŁYW NA EFEKTYWNOŚĆ MAJĄ ZEWNĘTRZNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA?

W zakresie prowadzonej działalności przychody szkół wyższych dzielą się na: przychody z działalności dydaktycznej, z działalności badawczej oraz przychody z pozostałej działalności (w tym wydzielonej działalności gospodarczej, sprzedaży towarów i usług itp.) Mimo że poszczególne kraje różnią się pod względem źródeł finansowania szkół wyższych oraz metod dystrybucji i alokacji środków, to dla krajów rozwiniętych można wyróżnić ich trzy główne źródła (Lepori i in. 2007)⁸: środki publiczne (budżetowe – ang. *core funding*, w tym dotacja z budżetu państwa na prowadzenie działalności operacyjnej oraz granty i kontrakty badawcze), czesne – opłaty za studia (ang. *fees*) oraz środki z prywatnych źródeł zewnętrznych (ang. *third party funding*). W statystykach OECD wydatki ponoszone na szkolnictwo wyższe według źródeł pochodzenia funduszy (ang. *funding source*) dzieli się na: wydatki publiczne (w tym pochodzące ze szczebla centralnego, regionalnego i lokalnego), wydatki prywatne (ponoszone przez gospodarstwa domowe, firmy prywatne i pozostałe podmioty) oraz wydatki pochodzące ze źródeł międzynarodowych.

W literaturze przedmiotu podkreśla się rolę źródeł zewnętrznych, przyznawanych na zasadach konkurencyjnych, na efektywność uczelni (Bolli i in. 2016; Bolli i Somogyi 2011; Wolszczak-Derlacz i Parteka 2010; 2011; Wolszczak-Derlacz 2017).

Bolli i in. (2016) przedstawiają trzy potencjalne kanały wpływu środków zewnętrznych na produktywność uczelni. Pierwszy nazwany efektem konkurencji związany jest z tym, że najczęściej o środki zewnętrzne trzeba aplikować w otwartych konkursach, a więc są one rozdysponowane na zasadach konkurencyjnych. Przyznawanie środków na zasadach konkursów powinno przyczyniać się do ich efektywnego wykorzystania – środki powinni otrzymywać ci badacze i te ośrodki, które gwarantują ich najbardziej wydajne wydatkowanie. Kolejny z efektów to efekt administracyjny – oznacza to, że aplikowanie o konkurencyjne środki wiąże się ze wzrostem obciążeń administracyjnych. Ostatni z kanałów to tzw. efekt selekcji (ang. *sorting effect*), gdy w wyniku uzyskiwania zewnętrznych grantów dochodzi do przemieszczenia najbardziej wydajnych naukowców w kierunku uczelni

⁸ Kryteria wyodrębniające poszczególne źródła finansowania uczelni mogą być różne. Stachowiak-Kudła i Kudła (2017), dla przykładu, dzielą przychody uczelni w zależności od stabilności/pewności ich uzyskania na: stabilne środki publiczne przyznawane w zależności od aktywów uczelni, niestabilne środki publiczne (np. granty badawcze) oraz środki prywatne (niestabilne).

o największym prestiżu, które dalej stają się bardziej produktywne, bo skupiają najlepszych naukowców. Wyniki badań empirycznych nie są jednak w tej kwestii jednoznaczne. Dodatni wpływ na efektywność uczelni środków zewnętrznych pokazany został m.in. przez Cherchye i Abeele (2005), Butler (2003), Wolszczak-Derlacz i Parteka (2010; 2011). Wolszczak-Derlacz i Parteka (2010) pokazały w szczególności, że uczelnie z krajów o wyższym udziale przychodów pochodzących ze źródeł państwowych charakteryzują się niższymi bibliograficznymi wskaźnikami produktywności naukowej. W badaniach opartych o dwustopniową metodę DEA Wolszczak-Derlacz i Parteka (2011) najpierw obliczyły wskaźniki efektywności, a następnie szacowały ich determinanty pokazały, wykazując, że odsetek środków publicznych (budżetowych) związany jest z niższą efektywnością uczelni. Aghion i in. (2010) stwierdzają, że konkurencyjne środki finansowania mają dodatni wpływ na produktywność uczelni, ale pod warunkiem wzrostu autonomii uczelni. Wolszczak-Derlacz (2017) znajduje w tym kontekście różnice pomiędzy uczelniami europejskimi a amerykańskimi, gdzie dla tych pierwszych zależność pomiędzy źródłami publicznymi a efektywnością jest ujemna. Wiąże to się niewątpliwie z innymi procedurami przyznawania grantów w Stanach Zjednoczonych i w Europie. Natomiast Bolli i Somogyi (2011) podkreślają wagę źródeł pochodzenia środków zewnętrznych: czy są one dostarczane przez sektor prywatny, czy publiczny. Stwierdzają, że prywatne źródła zewnętrzne wpływają dodatnio na stronę aplikacyjną (patenty), a ujemnie na badania podstawowe (publikacje). Bolli i in. (2016) podkreślają natomiast, że istotnym jest rozróżnienie, czy środki zewnętrzne pochodzą ze źródeł krajowych, czy zagranicznych (międzynarodowych). Te ostatnie w mniejszym stopniu przekładają się na efektywność jednostek. Możemy mieć tutaj do czynienia z silnym efektem administracyjnym – zbyt dużymi obciążeniami administracyjnymi związanymi z aplikowaniem o granty zagraniczne/międzynarodowe, które niwelują pozytywne efekty w zakresie wzrostu produktywności.

Odmiennym aspektem jest analiza roli odpłatności za studia wyższe jako rodzaju przychodów pochodzących ze źródeł zewnętrznych. W tym kontekście ciekawe wyniki otrzymuje Wolszczak-Derlacz (2017), gdzie dla krajów europejskich występuje pozytywna relacja pomiędzy odsetkiem przychodów budżetów uczelni z opłat studentów a efektywnością jednostek, a negatywna dla Stanów Zjednoczonych. Jakkolwiek wśród czterech analizowanych krajów europejskich istnieje zróżnicowanie w tym zakresie np. dla Wielkiej Brytanii (która ma jeden z najwyższych odsetków przychodów z opłat studentów), zależność ta nie jest statystycznie istotna.

POŁOŻENIE, LOKALIZACJA I PRESTIŻ UCZELNI A JEJ EFEKTYWNOŚĆ

Uczelnia nie działa w oderwaniu od środowiska, w którym się znajduje, a jej pracownicy mają często powiązania zarówno z sektorem prywatnym, jak i publicznym.

Powiązania ta mogą być dwukierunkowe: uczelnia oddziałując na środowisko lokalne może się przyczyniać, z jednej strony, do jego rozwoju, z drugiej strony sama jest jego beneficjentem (np. wspólne programy badawcze z lokalnymi przedsiębiorstwami z danego przemysłu). Dlatego najczęściej nie przyjmuje się *a priori*, jaka powinna być zależność pomiędzy zamożnością danego regionu, w którym położona jest uczelnia, a jej efektywnością. Kempkes i Pohl (2010) wykazali, że w Niemczech uczelnie bardziej efektywne znajdują się w bardziej zamożnych landach, podobnie Wolszczak-Derlacz (2017) potwierdziła dodatnią korelację pomiędzy PKB *per capita* danego regionu a efektywnością uczelni z dziesięciu krajów Europy oraz PKB *per capita* danego stanu a efektywnością uczelni amerykańskich. Natomiast Agasisti i Pohl (2012) wykazali, że przyrost efektywności przez uczelnie z Włoch i Niemiec położone w bardziej zacofanych regionach jest szybszy niż przez jednostki zlokalizowane w regionach bardziej rozwiniętych. Bonaccorsi i Daraio (2005) oraz Oliveira i Santos (2005) nie potwierdzili wpływu lokalizacji uczelni w większych aglomeracjach na poziom ich efektywności.

Kolejny ważny element w analizie efektywności uczelni to jej prestiż i tradycja. Uczelnie starsze, z długoletnią tradycją mogą przyciągać bardziej produktywnych pracowników nastawionych np. na prowadzenie badań naukowych. Z tego samego powodu kandydaci na studentów mogą decydować się na wybór tej, a nie innej szkoły wyższej. Z drugiej strony uczelnie młodsze mogą być bardziej elastyczne, bardziej otwarte na wprowadzanie zmian np. motywujących pracowników do pracy naukowej czy też związanych z podniesieniem jakości nauczania. Przykładowo Breu i Raab (1994) argumentują, że uczelnie poświęcają dużo energii (w tym także środków finansowych) na podniesienie swojej reputacji i prestiżu, a to nie zawsze przekłada się na wyższą efektywność jednostki, która w tym wypadku była mierzona za pomocą pomiaru satysfakcji studentów.

Wolszczak-Derlacz (2017) w swoich badaniach biorących pod uwagę uczelnie z dwóch kontynentów – Europy i Ameryki Północnej (Stanów Zjednoczonych) – potwierdziła dodatnią zależność pomiędzy rokiem założenia uczelni a jej efektywnością: starsze uczelnie były bardziej efektywne, ale tylko w odniesieniu do uczelni europejskich. Natomiast w stosunku do uczelni amerykańskich wyniki są mniej jednoznaczne, relacja nie była statystycznie istotna lub wręcz wykazano zależność odwrotną: uczelnie młodsze były bardziej efektywne.

JAKA POWINNA BYĆ STRUKTURA ZATRUDNIENIA NA UCZELNIACH DLA OPTYMALNEJ EFEKTYWNOŚCI?

Elementem decydującym o efektywności uczelni są niewątpliwie jej pracownicy. W kontekście struktury zatrudnienia na uczelniach rozpatrywać można jej podział ze względu na: funkcje, jakie pełnią poszczególni pracownicy (np. pracownicy

naukowo-dydaktyczni *versus* administracja i obsługa techniczna); ze względu na stanowiska, jakie zajmują (np. w Polsce: profesorowie zwyczajni, profesorowie nadzwyczajni, adiunkci, starsi wykładowcy, asystenci itd.) oraz ze względu na inne cechy, np. wiek, płeć czy narodowość.

Biorąc pod uwagę działalność dydaktyczną i prowadzenie badań naukowych, kluczową grupą są pracownicy naukowo-dydaktyczni. Z punktu widzenia produktywności naukowej w literaturze przedmiotu (przegląd literatury np. w: Kwiek 2016) przyjmuje się, że istnieje znaczna nierówność działalności nauczycieli akademickich w tym zakresie. Najbardziej produktywna kadra, dzięki której powstaje około połowy publikacji, to odsetek w granicach 10-13%. Kwiek (2016) charakteryzuje tę elitarną grupę najbardziej produktywnych naukowców w 11 krajach europejskich. Są to naukowcy nastawieni na pracę naukową, którzy ogólnie pracują więcej godzin tygodniowo. Kobiety mają mniejsze szanse na bycie najbardziej produktywnymi naukowcami tylko we Włoszech i Wielkiej Brytanii, dla innych krajów płeć nie odgrywała statystycznie istotnej roli. Tylko w Polsce młodszy pracownicy byli bardziej produktywni, w innych krajach zależność była odwrotna lub wiek nie był kluczowym determinantem produktywności. Wreszcie w większości analizowanych krajów osoby zatrudnione na wyższych stanowiskach – np. profesora – były bardziej produktywne. Co ciekawe, dla bycia w gronie „*top research performance*” mniejsze znaczenie mają czynniki instytucjonalne takie jak dostępność środków finansowych na badania czy pomocna rola administracji.

W analizie efektywności całych uczelni Wolszczak-Derlacz i Parteka (2011) pokazały, że uczelnie europejskie z większym odsetkiem kobiet wśród nauczycieli akademickich są bardziej efektywne i tłumaczą to otwartością uczelni. Uczelnie te są bardziej otwarte na zatrudnianie kobiet, co oznacza, że są generalnie bardziej elastyczne i otwarte (np. na nowe metody zarządzania, nauczania itp.), co z kolei przyczynia się do większej efektywności jednostek. Natomiast Wolszczak-Derlacz (2013) analizując tylko uczelnie polskie, wykazała, że odsetek zatrudnionych na stanowisku profesora był dodatnio powiązany z efektywnością dydaktyczną uczelni, ale ujemnie z efektywnością naukową. Dodatkowo liczba doktorantów przypadających na nauczyciela akademickiego była dodatnio skorelowana z efektywnością naukową i wdrożeniową szkół wyższych (wynik tej ostatniej mierzony liczbą zgłoszeń patentowych).

W ostatnich latach coraz większą wagę zaczęto przykładać do roli administracji i jej profesjonalizmu w efektywnym działaniu uczelni. Chociaż Leja (2001) pisze, że „celem administracji jest efektywne świadczenie profesjonalnych usług pomocnych we wdrażaniu zadań określonych w misji uczelni”, to ostatnie diagnozy oraz oceny działalności i roli administracji w funkcjonowaniu uczelni są mało pochlebne. Grinsberg (2011) poświęca całą książkę dla opisanie zachodzących

niepokojących zmian w funkcjonowaniu uczelni, które stały się kontrolowane przez pracowników administracji ustanawiających zasady i określających coraz więcej priorytetów życia akademickiego. Martin (2016) jako jedną z bolączek dzisiejszego funkcjonowania uczelni wskazuje rozrost biurokratycznych procedur, a co za tym idzie nieproporcjonalny przyrost pracowników zatrudnionych na stanowiskach administracyjnych. Baltaru i Soysal (2017) w empirycznej analizie uczelni z 11 krajów europejskich testowali szereg hipotez badających, od czego zależy odsetek pracowników administracji. Stwierdzają, że jednym z głównych czynników wpływających na rozrost administracji jest prowadzenie przez szkoły wyższe wielorakiej działalności oraz angażowanie się w różne misje i inicjatywy. W swoich najnowszych badaniach Baltaru (2018) opierając się na próbie 100 brytyjskich uniwersytetów, testuje, czy zmiany w strukturze zatrudnienia (wzrost odsetka pracowników administracji) pomiędzy 2003 a 2011 rokiem wpłynęły na wyniki działalności uczelni. Autorka stwierdza, że uczelnie, które w sposób umiarkowany zwiększały zatrudnienie osób niebędących NA, charakteryzują się wyższymi współczynnikami ukończenia studiów, ale nie miało to wpływu na efekty związane z prowadzeniem badań naukowych, na wskaźniki związane z ukończeniem studiów z wyróżnieniem ani na wskaźniki zatrudnienia absolwentów. Te trzy aspekty są zdeterminowane wyłącznie przez reputację i prestiż uczelni.

7. BADANIA EMPIRYCZNE – EFEKTYWNOŚĆ SZKÓŁ WYŻSZYCH W POLSCE NA TLE UCZELNI EUROPEJSKICH⁹

Analizie poddano publiczne szkoły wyższe z krajów europejskich działające w sektorze akademickim (niezawodowym)¹⁰. Dane pochodzą z przywoływanej już bazy ETER, gdzie informacje notowane są dla lat 2011/2012–2014/2015. W celu zapewnienia względnej homogeniczności z analizy zostały wykluczone jednostki specyficzne takie jak: szkoły medyczne, artystyczne i wojskowe, akademie ekonomiczne, akademie wychowania fizycznego itd. Przykładowo dla Polski w próbie mamy 36 jednostek, są to uczelnie, które podlegają pod MNiSW (uniwersytety i politechniki).

⁹ W rozdziale tym zaprezentowano wyniki badania uprzednio opublikowanego przez autorkę: zob. Wolszczak-Derlacz (2018b).

¹⁰ Prywatne szkoły wyższe znacznie różnią się od publicznych zarówno w zakresie źródeł przychodów, jak i samego nastawienia na wyniki działalności naukowej i dydaktycznej. Porównywanie ich efektywności do szkół publicznych wydaje się zatem nie spełniać warunku względnej homogeniczności jednostek. Z tego samego powodu z analizy zostały wykluczone szkoły wyższe nastawione głównie na kształcenie zawodowe takie jak: Fachhochschule w Niemczech, Wyższe Szkoły Zawodowe w Polsce itd. W odniesieniu do Wielkiej Brytanii do analizy zostały wzięte instytucje prywatne zależne od państwa (ang. *government-dependent institutions*).

Ostateczna próba badawcza została w dużej mierze wyznaczona przez dostępność kompletnych danych potrzebnych do wyznaczenia wskaźników efektywności (dane na temat nakładów i wyników na poziomie indywidualnych uczelni). W sumie w zależności od roku analizy notowanych jest od 465 uczelni w 2011/2012 roku do 426 uczelni w 2014/2015 roku z 19 państw europejskich.

W Tabeli 3 przedstawiono podstawowe charakterystyki dla analizowanych uczelni, dla roku 2014 są one wyrażone jako średnie krajowe. W pierwszej kolumnie pokazano dane na temat liczby publikacji¹¹ przypadającej na jednego nauczyciela akademickiego – może to być cząstkowa miara produktywności uczelni. Wartości najwyższe zanotowano dla uniwersytetów z Holandii, gdzie średnio na jednego NA przypada 0.75 publikacji; Polska zajmuje szóste miejsce od dołu z wartością 0.11. W kolejnej kolumnie przedstawiono wskaźnik publikacji w przeliczeniu na wartość 1 mln euro przychodów uczelni¹². Pozycja Polski ulega teraz poprawie, znajduje się na siódmym miejscu (wraz z Finlandią) z wartością 1.97 publikacji na 1 mln euro przychodu, co jest wynikiem wyższym od średniej dla analizowanej grupy krajów. Przesunięcie uczelni polskich w rankingu, gdy liczba publikacji jest przeliczona na wartość przychodu, jest niewątpliwie związane z relatywnie niskim finansowaniem uczelni w Polsce. Potwierdzone to zostaje w kolumnie 4, gdzie pokazano wartość przychodu przypadającego na jednego nauczyciela akademickiego. W Polsce wartość ta wynosi 56 tysięcy euro rocznie i obok wyników uzyskanych w Chorwacji i Litwie jest to jedna z najniższych wartości wśród analizowanych krajów, pięciokrotnie niższa niż wartość z Liechtensteinu, Holandii czy Wielkiej Brytanii. W kolejnej kolumnie pokazano relację liczby absolwentów do liczby nauczycieli akademickich (może to być częściowa miara produktywności dydaktycznej i/lub obciążenia dydaktycznego). Najwyższą wartość zanotowano we Włoszech, gdzie przypadało średnio 22 studentów na jednego nauczyciela akademickiego. Natomiast w Szwajcarii i Belgii średnio na jednego nauczyciela akademickiego przypadało tylko sześciu studentów, w Polsce wartość ta wynosiła 16.8. W kolejnej kolumnie zaprezentowano liczbę pracowników administracyjnych przypadających

¹¹ Liczba publikacji pochodzi z bazy Leiden Ranking (zarządzanej przez CWTS, Universiteit Leiden) i dotyczy publikacji napisanych w języku angielskim notowanych w Web of Science (Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index, and Arts & Humanities Citation Index). Baza ograniczona jest do artykułów i recenzji (*review*), w których co najmniej jeden z autorów podaje afiliację danej uczelni. W próbie brane są tylko uczelnie z minimum 50 publikacjami rocznie. Do obliczenia liczby publikacji zastosowano metodę cząstkową, to znaczy artykuł, który napisany jest przez jednego autora posiadającego jedną afiliację, uzyskuje 1 punkt, dla artykułu autorstwa dwóch autorów pochodzących z różnych instytucji każda z uczelni otrzymuje wartość 0.5 punktu, jeżeli artykuł jest napisany przez trzech współautorów z trzech różnych uczelni otrzymują one 0.333 punktu itd. Więcej na temat zbierania danych oraz metodyki innych notowanych wskaźników bibliometrycznych m.in. w: Lepori i in. (2017) oraz w materiałach na stronie: <http://leidenranking.com/information/indicators>.

¹² Jako kurs wymiany przyjęto PPP.

na nauczyciela akademickiego i była ona najniższa (poniżej 0.5) dla uczelni z Belgii i Szwajcarii. Powyżej jednego pracownika administracyjnego na NA zanotowano na Węgrzech, Litwie, Wielkiej Brytanii i na Cyprze. W Polsce wartość ta wyniosła 0.83. W ostatniej kolumnie pokazano liczbę doktorantów przypadających na całkowitą liczbę studentów (na poziomach kształcenia ISCED 5–7). Przykładowo Bonaccorsi i Daraio (2007) uznają ten wskaźnik za miarę unaukowania instytucji. Najwyższą wartość zanotowano w Szwajcarii, gdzie na stu studentów przypada 18 doktorantów, w Polsce natomiast wskaźnik ten wyniósł tylko 3.

Tabela 3. Podstawowe charakterystyki dla analizowanych szkół wyższych, 2014 r. (średnia krajowa)

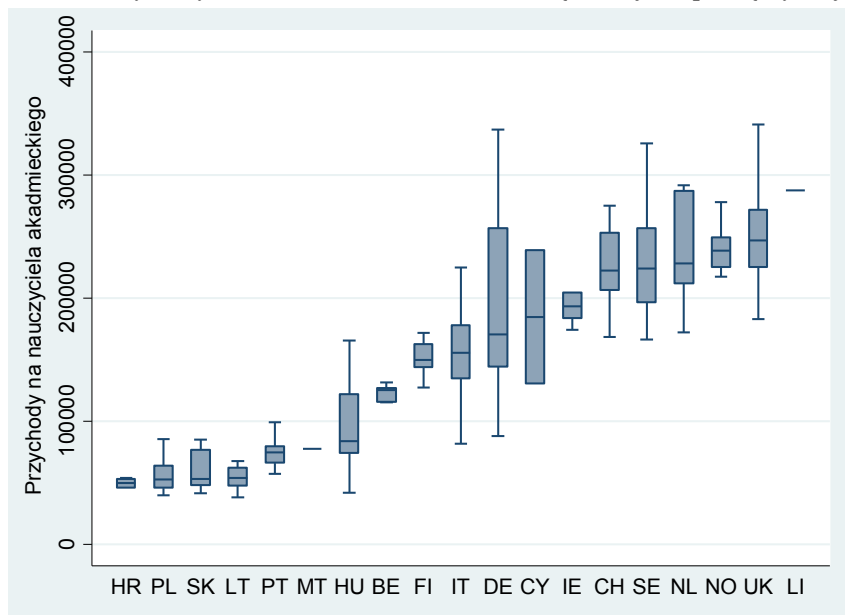
Kraj	Liczba uczelni	Publikacje na NA	Publikacje na 1 mln euro przychodu	Przychód roczny na NA [w euro]	Liczba studentów na NA	Liczba pracowników administracji na NA	Liczba doktorantów do liczby studentów
BE	5	0.37	3.04	123 136	6.36	0.46	0.10
CH	12	0.32	1.38	226 797	6.01	0.47	0.18
CY	2	0.42	2.24	184 754	12.35	1.01	0.09
DE	73	0.25	1.25	200 513	11.55	0.96	0.07
FI	13	0.30	1.97	153 726	10.07	0.72	0.12
HR	7	0.05	1.07	45 555	14.08	bd	0.02
HU	17	0.10	0.97	103 461	17.44	1.49	0.03
IE	6	0.42	2.10	198 082	13.93	0.82	0.07
IT	61	0.35	2.13	159 072	22.27	0.71	0.02
LI	1	0.12	0.40	287 614	9.10	0.77	0.03
LT	8	0.06	1.05	54 276	15.57	1.23	0.02
MT	1	0.09	1.20	77 658	10.33	0.78	0.01
NL	13	0.75	2.92	254 049	10.34	0.71	0.04
NO	8	0.29	1.22	240 181	11.06	0.85	0.07
PL	36	0.11	1.97	56 294	16.79	0.83	0.03
PT	12	0.32	4.20	75 606	10.29	0.78	0.09
SE	27	0.31	1.22	238 625	21.11	0.71	0.05
SK	15	0.06	0.86	61 183	13.62	0.83	0.05
UK	109	0.23	0.90	251 187	17.22	1.18	0.06
Średnia	426	0.26	1.51	180 820	15.69	0.93	0.05

Uwaga: bd – brak danych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy ETER.

Warto zauważyć, że statystyki przedstawione w Tabeli 3 nie obrazują zróżnicowania uczelni wewnątrz danych państw. Na Rysunku 2 przedstawiono wykres ramka-wąsy, który ilustruje zróżnicowanie przychodów na nauczyciela akademickiego w 2014 roku pomiędzy krajami, ale także wewnątrz danych państw. Wartość środkowa wykresu oznacza medianę, a odpowiednie wąsy – minimum i maksimum wartości przychodów na NA. Widać znaczne zróżnicowanie wskaźnika pomiędzy uczelniami z dużych krajów takich jak Niemcy, ale także w państwach, gdzie notowana jest znacznie mniejsza liczba uczelni np. w Holandii czy na Węgrzech.

Rysunek 2. Przychody na NA, 2014 rok – różnice wewnątrz krajów i pomiędzy krajami

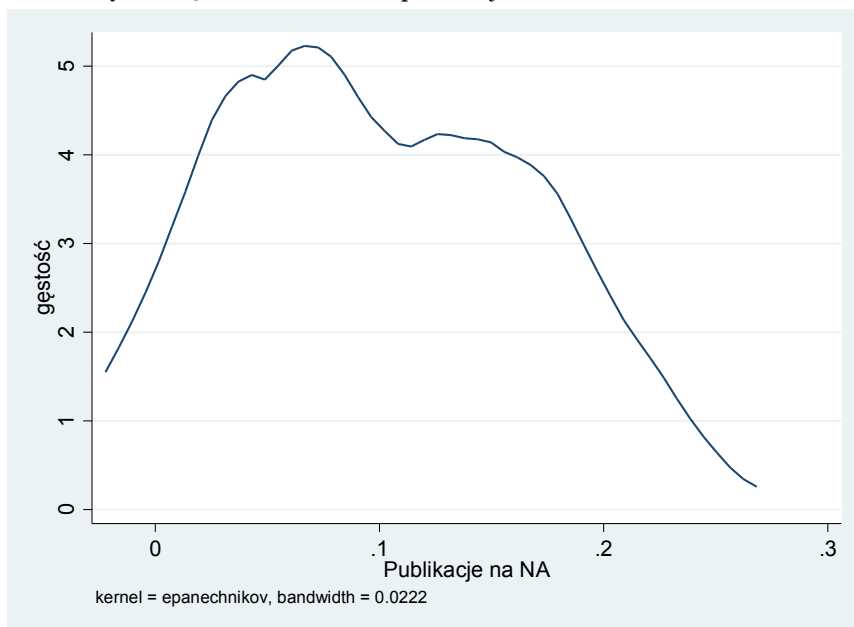


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy ETER.

Wskaźniki efektywności zostały obliczone za pomocą nieparametrycznej metody DEA, gdzie za nakłady przyjęto wartość przychodów (wyrażoną w euro PPP) oraz liczbę nauczycieli akademickich (w przeliczeniu na pełne etaty), a za rezultaty działalności uczelni: liczbę absolwentów oraz liczbę publikacji. Oszacowano wskaźnik efektywności przy założeniu maksymalizacji wyników, który odpowiada na pytanie, o ile trzeba zwiększyć rezultaty działalności przy danych nakładach. Do obliczeń przyjęto model DEA o zmiennych korzyściach skali. Z powodu dużego zróżnicowania próby badawczej zmienne opisujące nakłady i wyniki zostały wystandaryzowane i odniesione do wartości średniej dla danego kraju w danym roku, podejście takie zalecają m.in. Daraio i in. (2011).

Na Rysunku 3 przedstawiono natomiast rozkład wartości publikacji na NA dla uczelni polskich.

Rysunek 3. Rozkład wartości publikacji na NA – uczelnie z Polski



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy ETER.

W Tabeli 4 pokazano wskaźniki dla poszczególnych państw i lat analizy obliczone jako średnia ze wskaźników dla uczelni z poszczególnych państw¹³. Najniższe wartości (najwyższa efektywność) uzyskano dla uczelni angielskich, niemieckich i norweskich. Na przeciwległym krańcu znalazła się Chorwacja, której uczelnie okazały się bardzo nieefektywne. Polska uplasowała się w środku stawki z wartością wskaźnika efektywności 1.78 w 2014 roku, co jest nieznacznie wyższe od średniej wartości dla całej grupy analizowanych jednostek.

Tabela 4. Wskaźniki efektywności DEA, od najniższych do najwyższych dla 2014 roku

Kraj	2011	2012	2013	2014
UK	1.48	1.54	1.50	1.49
NO	1.62	1.61	1.59	1.57
DE	1.54	1.61	1.61	1.57
SK	1.54	1.60	1.65	1.57

¹³ Wskaźniki efektywności dla indywidualnych uczelni dostępne u autorki.

Kraj	2011	2012	2013	2014
CH	1.49	1.61	1.65	1.62
FI	1.57	1.74	1.76	1.65
SE	1.57	1.58	1.66	1.66
LI	1.67	1.78	1.73	1.72
MT	1.67	1.78	1.73	1.72
IE	1.77	1.85	1.79	1.74
PL	1.73	1.78	1.79	1.78
NL	1.87	1.92	1.85	1.82
LT	1.54	1.62	1.74	1.83
HU	1.73	b.d.	1.84	1.87
PT	1.95	2.22	2.15	1.90
IT	1.86	1.95	1.93	1.91
CY	2.30	2.17	2.22	1.94
BE	2.09	2.30	2.08	1.98
HR	b.d.	2.99	2.79	2.74
Średnia	1.64	1.73	1.71	1.69

Uwaga: b.d – brak danych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ETER. Obliczenia wykonano w programie STATA, pakiet teradial.

W celu sprawdzenia wyników obliczono wskaźniki dla alternatywnych modeli DEA (np. dodanie liczby studentów do nakładów, model tylko o nakładzie finansowym, model obliczony na podstawie zmiennych będących średnimi czteroletnimi). Korelacja między wskaźnikami efektywności obliczonymi przy użyciu alternatywnych modeli DEA jest wysoka, a ranking państw nie ulega zmianie. Polska plasuje się w połowie stawki¹⁴.

Następnie przeprowadzono analizę w celu ustalenia czynników, które mają wpływ na wskaźniki efektywności. Oszacowano funkcję regresji według równania (1), gdzie za zmienną zależną przyjęto wcześniej obliczone wskaźniki efektywności (DEA), a wśród zmiennych niezależnych – potencjalnych czynników mających wpływ na efektywność – znalazły się: liczba studentów (wyrażona w logarytmie) jako miara wielkości uczelni ($\ln(\text{Studentci})$), rok założenia uczelni (Rok_założenia) będący przybliżeniem tradycji/prestżu jednostki, stosunek liczby osób zatrudnionych na stanowiskach administracyjnych do liczby nauczycieli akademickich

¹⁴ Wskaźnik korelacji pomiędzy alternatywnymi modelami DEA wynosi między 0.75 a 0.94. Szczegółowe wyniki dostępne u autorki.

(*Admin/NA*) odzwierciedlający rolę pracowników niebędących nauczycielami akademickimi, liczba doktorantów przypadająca na studentów (*Doktoranci/Studenti*) oraz udział środków zewnętrznych w budżecie jednostki (*Przychody_zewn*)¹⁵. W regresji uwzględniono także efekt czasu (D_t) oraz efekty specyficzne dla poszczególnych krajów związane np. z różnymi systemami szkolnictwa wyższego (D_j).

$$DEA_{i,t} = \alpha + \beta_1 \ln(Studenci)_{i,t} + \beta_2 Rok_założenia_i + \beta_3 Admin/NA_{i,t} + \beta_4 Doktoranci/Studenti_{i,t} + \beta_5 Przychody_zewn_{i,t} + D_j + D_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Do estymacji równania zastosowano metodę regresji uciętej (ang. *truncated regression*), gdzie punktem odcięcia jest wartość 1: minimalny wskaźnik DEA oznaczający maksymalną, 100% efektywność. Jeżeli parametr strukturalny (β) jest mniejszy (większy) od zera oznacza to, że wraz ze wzrostem wartości danej zmiennej wartość wskaźnika DEA ulega zmniejszeniu (zwiększeniu) w kierunku wyższej (niższej) efektywności. Wyniki estymacji przedstawiono w Tabeli 5.

Tabela 5. Determinanty efektywności

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>ln(Studenci)</i>	-0.605***	-0.583***	-0.464***	-0.470***	-0.499***
	[0.029]	[0.029]	[0.024]	[0.025]	[0.026]
<i>Rok założenia</i>		0.322***	0.357***	0.313***	0.305***
		[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
<i>Administracja/NA</i>			0.143***	0.145***	0.177***
			[0.041]	[0.041]	[0.040]
<i>Doktoranci/Studenti</i>				-0.801**	
				[0.326]	
<i>Przychody_zewnętrzne</i>					-0.340**
					[0.141]
	1648	1648	1544	1542	1301

Uwaga: * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, w nawiasach błęd standardowy. Obliczenia zostały wykonane w programie STATA SE. Estymacje z dodatkową zmienną zerowyjedykową dla roku badania oraz kraju. Współczynniki dla zmiennej: Rok założenia przeskalowano przez 1000.

Źródło: opracowanie własne.

¹⁵ Przychody zewnętrzne są obliczone jako różnica pomiędzy całkowitymi przychodami a przychodami ze źródeł podstawowych (*core budget*), opłat studentów oraz przychodów niesklasyfikowanych.

W pierwszej kolumnie umieszczono tylko „liczbę studentów”, ujemny parametr oznacza, że wraz ze wzrostem liczby studentów wskaźnik efektywności maleje – zwiększa się efektywność. Generalnie większe szkoły są bardziej efektywne. Potwierdzone to zostaje w kolejnych specyfikacjach, gdzie dodane są kolejne zmienne. W kolumnie drugiej dodano zmienną „rok założenia uczelni” i potwierdzono, że uczelnie młodsze są mniej efektywne. W specyfikacji (3) wśród zmiennych niezależnych znalazła się zmienna *Administracja/NA*, dla której parametr jest dodatni: przy uwzględnieniu innych cech uczelni (np. liczby studentów) szkoły, gdzie większa liczba pracowników administracji przypada na NA, są mniej efektywne. Odwrotną rolę pełnią doktoranci – im wyższy odsetek doktorantów w stosunku do studentów, tym wyższa efektywność uczelni (kolumna 4). W ostatniej kolumnie dodano do specyfikacji zmienną *Przychody_zewnetrzne*, ponieważ jest ona dodatnio skorelowana ze zmienną *Doktoranci/Studenci*, dwie zmienne nie znalazły się jednocześnie w jednej regresji¹⁶. Pokazano, że przychody pochodzące ze źródeł zewnętrznych są ujemnie skorelowane ze wskaźnikiem nieefektywności, im wyższy odsetek przychodów zewnętrznych w budżecie uczelni, tym wyższa efektywność jednostek. Jest to zgodne z badaniami przeprowadzonymi przez Partekę i Wolszczak-Derlacz (2011) oraz Wolszczak-Derlacz (2017).

8. WNIOSKI I REKOMENDACJE

Zdefiniowanie efektywności i produktywności szkół wyższych przysparza szereg trudności. Jest to głównie związane z brakiem jednoznacznego określenia wyników działalności uczelni. Szkoły wyższe mają do wypełnienia szereg zadań. Podstawowe to kształcenie studentów oraz prowadzenie badań naukowych, ale także tzw. trzecia misja związana ze współpracą uczelni ze środowiskiem zewnętrznym. Dodatkowo w kontekście działalności uczelni trzeba rozróżnić efektywność (kosztową) rozumianą jako minimalizacja kosztów produkcji od skuteczności związanej z wpływem na gospodarkę poprzez efekty zewnętrzne.

W badaniach nad efektywnością szkół wyższych jako rezultaty działalności uczelni stosuje się najczęściej miary o charakterze ilościowym, np. efekty prowadzonych badań naukowych mierzone są za pomocą liczby publikacji, a efekty kształcenia studentów poprzez liczbę absolwentów.

Podsumowując, należy stwierdzić, że problem z gromadzeniem, dostępem i przetwarzaniem danych na poziomie indywidualnych uczelni wciąż stanowi istotne wyzwanie. Problem ten jest obecny zarówno w Polsce, jak i na arenie

¹⁶ Współczynnik korelacji Pearsona pomiędzy zmiennymi *Przychody_zewnetrze* i *Doktoranci/Studenci* wynosi 0.51.

międzynarodowej. Podczas gdy posiadamy wiedzę na temat działalności naukowej uczelni w formie publikacji, pozostałe dane związane z działalnością szkół wyższych są udostępniane w wybiórczym zakresie.

Istnieją różne metody i narzędzia stosowane do oceny efektywności i produktywności szkół wyższych. Podstawowe to metoda wskaźnikowa, parametryczna oraz grupa metod nieparametrycznych. Jak wykazano, analiza wskaźnikowa służy w głównej mierze do oceny kondycji finansowej uczelni, ale nie do oceny czy zasoby wykorzystywane są w sposób efektywny. Brak jest tutaj ujęcia przyczynowo-skutkowego. W odróżnieniu od analizy wskaźnikowej dzięki oszacowaniu funkcji produkcji czy funkcji kosztów uzyskiwane są parametry, które opisują relację pomiędzy nakładami i wynikami. Przy ocenie efektywności kosztowej i alokacyjnej potrzeba jest wyboru analitycznej postaci funkcji (produkcji czy kosztów) oraz spełnienie szeregu warunków stawianych wyżej wymienionym funkcjom. Mankamenty te są przewyżczone przez zastosowanie metod nieparametrycznych, w przypadku których nie ma potrzeby zakładania kształtu funkcji z góry. Warto zauważyć także rozwój tych ostatnich w kierunku tzw. metod „nieobciążonych” (ang. *robust*). Rozwój coraz bardziej specjalistycznych metod musi iść w parze z dostępem do danych oraz programów, w innym wypadku ich aplikacja nie będzie możliwa.

W literaturze przedmiotu prowadzone są badania mające określić determinanty efektywności szkół wyższych. Ich identyfikacja umożliwia podjęcie działań na rzecz podnoszenia efektywności uczelni.

Dla zilustrowania problemu zaprezentowano badania empiryczne obejmujące wyznaczenie wskaźników efektywności szkół wyższych z 19 krajów europejskich (w tym 36 uczelni z Polski) dla lat 2011/2012–2014/2015 i przy zastosowaniu nieparametrycznej metody DEA. W tym celu zdefiniowano efektywność techniczną jako ważony stosunek wyników do nakładów. Za rezultaty uzyskane w wyniku działalności uczelni przyjęto publikacje naukowe oraz liczbę absolwentów, a za nakłady: przychody całkowite oraz liczbę pracowników naukowych. Założono, że szkoły wyższe dążą do maksymalizacji wyników przy danych nakładach. Określono wskaźniki efektywności dla poszczególnych uczelni, porównując je do europejskiej granicy produkcji. Przeprowadzono analizę wrażliwości wyników. Przeprowadzono dodatkowo analizę determinant wskaźników efektywności, wskazując na pewne generalne zależności.

Na tym przykładzie zobrazowano, że zidentyfikowane na początku raportu wyzwania mogą być przewyżczone. W celu podnoszenia efektywności i produktywności szkół wyższych niezbędne jest:

1. opomiarowanie wyników działalności szkół wyższych związanych nie tylko z działalnością publikacyjną;
2. poszukiwanie jakościowych miar działalności uczelni;

3. zintensyfikowanie prac na rzecz ogólnodostępnej i zharmonizowanej bazy danych na temat nakładów i wyników na poziomie indywidualnych uczelni;
4. rozpowszechnienie wiedzy na temat metod pomiaru efektywności szkół wyższych;
5. identyfikacja czynników wpływających na efektywność uczelni i wprowadzenie do systemu finansowania szkół wyższych elementów je promujących.

9. LITERATURA

- Agasisti, T. (2011). Performances and spending efficiency in higher education: A European comparison through non-parametric approaches. *Education Economics*. 19(2): 199–224.
- Agasisti, T., Catalano, G., Landoni, P. i Verganti, R. (2012). Evaluating the performance of academic departments: An analysis of research-related output efficiency. *Research Evaluation*. 21(1): 2–14.
- Agasisti, T. i Pohl, C. (2012). Comparing German and Italian public universities: Convergence or divergence in the higher education landscape? *Managerial and Decision Economics*. 33(2): 71–85.
- Agasisti, T. i Zoido, P. (2015). The efficiency of secondary schools in an international perspective: preliminary results from PISA 2012. *OECD Education Working Papers*. 117: 1–40.
- Aghion, P., Dewatripont, M., Hoxby, C., Mas-Colell, A. i Sapir, A. (2010). The governance and performance of universities: Evidence from Europe and the US. *Economic Policy*. 25(61): 7–59.
- Avkiran, N.K. (2001). Investigating Technical and Scale Efficiencies of Australian Universities through Data Envelopment Analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*. 35(1): 57–80.
- Aubyn, M.St., Pina, A., Garcia, F. i Pais J. (2009). *Study on the efficiency and effectiveness of public spending on tertiary education*. Brussels: European Commission.
- Baltaru, R.D. (2018). Do non-academic professionals enhance universities' performance? Reputation vs. organisation. *Studies in Higher Education*. 1-14.
- Baltaru, R.D i Soysal, Y. N. (2017). Administrators in higher education: organizational expansion in a transforming institution. *Higher Education*: 1–17
- Begg, D., Fischer S. i Dornbusch, R. (1993). *Ekonomia*, t. 1. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Bolli, T., Olivares, M., Bonaccorsi, A., Daraio, C., Aracil, A.G. I Lepori, B. (2016). The differential effects of competitive funding on the production frontier and the efficiency of universities. *Economics of Education Review*. 52: 91–104.

- Bolli, T. i Somogyi, F. (2011). Do competitively acquired funds induce universities to increase productivity? *Research Policy*. 40: 136–147 .
- Bonaccorsi, A. i Daraio, C. (2005). Exploring size and agglomeration effects on public research productivity. *Scientometrics*. 63(1): 87–120.
- Bonaccorsi, A. i Daraio, C. (red.) (2007). *Universities and Strategic Knowledge Creation: Specialization and Performance in Europe*. Cheltenham–Northampton, MA: Edward Elgar Publishing.
- Bonaccorsi, A., Daraio, C. i Simar, L. (2006). Advanced indicators of productivity of universities: An application of robust nonparametric methods to Italian data. *Scientometrics*. 66(2): 389–410.
- Brandt, T. i Schubert, T. (2014). Is the university model an organizational necessity? Scale and agglomeration effects in science. W: A. Bonaccorsi (red.). *Knowledge, diversity and performance in European higher education* (233–266). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Breu, T.M. i Raab, R.L. (1994). Efficiency and Perceived Quality of the Nation’s “Top 25” National Universities and National Liberal Arts Colleges: An Application of Data Envelopment Analysis to Higher Education. *Socio-Economic Planning Science*. 28(1): 33–45.
- Brzezicki, Ł. (2018). Zestawienie badań polskiego szkolnictwa wyższego prowadzonych za pomocą metody DEA i indeksu Malmquista w latach 2005–2017. https://www.researchgate.net/profile/Lukasz_Brzezicki [15.12.2018].
- Brzezicki, Ł. i 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): 123–139.
- Butler, L. (2003). Explaining Australia’s increased share of ISI publications –The effects of a funding formula based on publication counts. *Research Policy*. 32 (1): 143–15.
- Carrington R., Coelli, T. i Rao, D.S.P. (2005). The Performance of Australian Universities: Conceptual Issues and Preliminary Results. *Economic Papers – Economic Society of Australia*. 24(2): 145–163.
- Card, D. (1999). The Causal Effect of Education on Earnings. W: O. Ashenfelter i D. Card (red). *Handbook of Labour Economics*. Amsterdam: North Holland.
- Card, D. i Lemieux, T. (2001). Can falling supply explain the rising return to college for younger men? A cohort-based analysis. *The Quarterly Journal of Economics*. 116(2): 705–746.
- Charnes, A., Cooper, W.W. i Rhodes, E. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*. 2(6): 429–444.
- Cherchye, L. i Abeele, P. V. (2005). On research efficiency: A micro-analysis of Dutch university research in economics and business management. *Research Policy*. 34(4): 495–516.

- Coelli T.J., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J. i Battese, G.E. (2005). *An introduction to efficiency and productivity analysis*. New York: Springer.
- Colbert, A., Levary, R.R. i Shaner, M.C. (2000) Determining the relative efficiency of MBA programs using DE. *European Journal of Operational Research*. 125: 656–669.
- Cooper, W.W., Seiford, L.M. i Zhu, J. (2004). *Handbook on Data Envelopment Analysis*. Hingham, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Ćwiąkała-Małys, A. (2010). *Pomiar efektywności procesu kształcenia w publicznym szkolnictwie akademickim*. Wrocław: Wydawnictwo UWr.
- Ćwiąkała-Małys, A. i Nowak, W. (2009). *Wybrane metody pomiaru efektywności podmiotu gospodarczego*. Wrocław: Wydawnictwo UWr.
- Daraio, C., Bonaccorsi, A. i Simar, L. (2015). Efficiency and economies of scale and specialization in European universities: A directional distance approach. *Journal of Informetrics*. 9(3): 430–448.
- Daraio, C., Bonaccorsi, A., Geuna, A., Lepori, B., Bach, L., Bogetoft, P. i in. (2011). The European university landscape: A micro characterization based on evidence from the aquameth project. *Research Policy*. 40(1): 148–164.
- Daraio, C., Scannapieco, M., Catarci, T. i Simar, L. (2017). *ETER Final Quality Report*. Rome. https://www.eter-project.com/assets/pdf/ETER_quality_report_2017.pdf [15.12.2018].
- Daraio, C. i Simar, L. (2007). *Advanced robust and nonparametric methods in efficiency analysis: Methodology and applications*. New York: Springer.
- De Witte, K.D. i López-Torres, L. (2017). Efficiency in education: A review of literature and a way forward. *Journal of the Operational Research Society*. 68(4): 339–363.
- Emrouznejad, A. i Yang, G. (2018) A survey and analysis of the first 40 years of scholarly literature in DEA: 1978–2016. *Socio-Economic Planning Sciences*. 61: 4–8.
- Ernst & Young i Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową. (2010). *Strategia rozwoju szkolnictwa wyższego w Polsce do 2020 roku*. Warszawa.
- Etzkowitz, H. i Leydesdorff L. (red.) (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University – Industry – Government Relations*. London: Cassell.
- European Commission/EACEA/Eurydice. (2015). *Structural Indicators for Monitoring Education and Training Systems in Europe – 2015: Eurydice Background Report to the Education and Training Monitor 2015*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Färe, R., Grosskopf S., Norris M. i Zhang Z. (1994), Productivity growth, technical progress, and efficiency change in industrialized countries. *American Economic Review*. 84: 66–83.
- Figura, P. (2016) Porównawcza analiza kondycji finansowej polskich uczelni publicznych i niepublicznych. *Horyzonty Wychowania*. 15(35): 247–266.

- Flegg, A.T., Allen, D.O., Field, K. i Thurlow, T.W. (2004). Measuring the Efficiency of British Universities: A Multi-Period Data Envelopment Analysis. *Education Economics*. 12(3): 231–249.
- Gingras, Y. (2016). *Bibliometrics and research evaluation: Uses and abuses*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Ginsberg, B. (2011). *The Fall of the Faculty: The Rise of the All-Administrative University and Why It Matters*. Oxford: Oxford University Press.
- Guzik, B. (2009). *Podstawowe modele DEA w badaniu efektywności gospodarczej i społecznej*. Poznań: Wydawnictwo UE w Poznaniu.
- Hanushek, E.A. (2013). Economic growth in developing countries: The role of human capital. *Economics of Education Review*. 37: 204–212.
- Herbst, M. (2012). *Edukacja jako czynnik i wynik rozwoju regionalnego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Horta, H. i Lacy, T.A. (2011). How does size matter for science? Exploring the effects of research unit size on academics' scientific productivity and information exchange behaviors. *Science and Public Policy*. 38(6): 449–460.
- Johnes, J. (2006a). Data envelopment analysis and its application to the measurement of efficiency in higher education. *Economics of Education Review*. 25(3): 273–288.
- Johnes, J. (2006b). Measuring Teaching Efficiency in Higher Education: An Application of Data Envelopment Analysis to Economics Graduates from UK Universities 1993. *European Journal of Operational Research*. 174(1): 443–456.
- Johnes, J. i Johnes, G. (1995). Research Funding and Performance in UK University Departments of Economics: A Frontier Analysis. *Economics of Education Review*. 14(3): 301–314.
- Johnes, G. i Johnes, J. (2009). Higher education institutions' costs and efficiency: Taking the decomposition a further step. *Economics of Education Review*. 28(1): 107–113.
- Johnes, J., Portela, M. i Thanassoulis, E. (2017). Efficiency in education. *Journal of the Operational Research Society*. 68(4): 331–338.
- Kempkes G. i Pohl C. (2010). The efficiency of German universities – Some evidence from nonparametric and parametric methods. *Applied Economics*. 42: 2063–2079.
- Kwiek, M. (2015). Competing for Public Resources: Higher Education and Academic Research in Europe. A Cross-Sectoral Perspective'. W: J.C. Brada, W. Bienkowski i W. Kuboniwa (red.) *International Perspectives on Financing Higher Education* (6–24). New York: Palgrave Macmillan.
- Kwiek, M. (2016). The European research elite: A cross-national study of highly productive academics across 11 European systems. *Higher Education*. 71: 379–397.
- Kwiek, M. (2018). Ustawa 2.0 a mierzalność i porównywalność osiągnięć naukowych, *Nauka*. 1: 65–86.

- Kwiek, M., Antonowicz, D., Brdulak, J., Hulicka, M., Jędrzejewski, T., Kowalski, R., Kulczycki, E., Szadkowski, K., Szot, A. i Wolszczak-Derlacz, J. (2016). *Projekt założeń do ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym*. Poznań: CSPP UAM.
- Leja, K. (2001). Po co uczelni administracja. *Forum akademickie*. 3.
- Leja, K. (2002). Tajne poufne służbowe. *Forum akademickie*. 12.
- Leja, K. (2003). *Instytucja akademicka: Strategia, efektywność, jakość*. Gdańsk: Gdańskie Towarzystwo Naukowe.
- Lepori, B., Benninghoff, M., Jongbloed, B., Salerno, C. i Slipersaeter, S. (2007). Changing models and patterns of higher education funding: Some empirical evidence. W: A. Bonaccorsi i C. Daraio (red). *Universities and strategic knowledge creation* (85–111). Cheltenham: Edward Elgar Publishing..
- Lepori, B., Ploder, M., Wagner-Schuster, D. i Gunnes, H. (2017) *Report on the content and technical structure of the RISIS_ETER facility*. http://risis.eu/wp-content/uploads/2017/10/RISIS_ETER_report.pdf [15.12.2018].
- Liu, J.S., Lu, L.Y.Y., Lu, W-M. i Lin, B.J.Y. (2013). A survey of DEA applications. *Omega*. 41: 893–902.
- Mankiw, N.G. i Taylor, M.P. (2009). *Mikroekonomia*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Martin, B. (2016). What's happening to our universities? *Prometheus*. 34(1): 7–24.
- Oliveira, M.A. i Santos C. (2005). Assessing school efficiency in Portugal using FDH and bootstrapping. *Applied Economics*. 37: 957–968.
- Parteka, A. i Wolszczak-Derlacz, J. (2013). Dynamics of productivity in higher education – cross-European evidence based on bootstrapped Malmquist indices. *Journal of Productivity Analysis*. 40(1): 67–82.
- Pietrzak, P. (2016). *Efektywność funkcjonowania publicznych szkół wyższych w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Powell, B.A., Gilleland, D.S. i Pearson, L.C. (2012). Expenditures, efficiency, and effectiveness in US undergraduate higher education: A national benchmark model. *The Journal of Higher Education*. 83(1): 102–127.
- Simar, L. i Wilson, P. (2000). A General Methodology for Bootstrapping in Non-parametric Frontier Models. *Journal of Applied Statistics*. 27(6): 779–802.
- Stachowiak-Kudła, M. i Kudła, J. (2017) Financial regulations and the diversification of funding sources in higher education institutions: Selected European experiences. *Studies in Higher Education*. 42(9): 1718–1735.
- Wolszczak-Derlacz, J. (2013). *Efektywność naukowa dydaktyczna i wdrożeniowa publicznych szkół wyższych w Polsce – analiza nieparametryczna*. Gdańsk: Wydawnictwo PG.
- Wolszczak-Derlacz, J. (2018a). Assessment of TFP in European and American higher education institutions—application of Malmquist indices. *Technological and Economic Development of Economy*. 24(2): 467–488.

- Wolszczak-Derlacz, J. (2017). An evaluation and explanation of (in) efficiency in higher education institutions in Europe and the US with the application of two-stage semi-parametric DEA. *Research Policy*. 46(9): 1595–1605.
- Wolszczak-Derlacz, J. (2018b). Efektywność szkół wyższych w Polsce na tle uczelni europejskich – analiza dla dziewiętnastu krajów. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*. 2(52): 147–170.
- Wolszczak-Derlacz, J. i Parteka, A. (2010). *Produktywność naukowa wyższych szkół publicznych w Polsce – bibliometryczna analiza porównawcza*. Warszawa: Ernst & Young Polska.
- Wolszczak-Derlacz, J. i Parteka, A. (2011). Efficiency of European public higher education institutions: A two-stage multicountry approach. *Scientometrics*. 89: 887–917.
- Wróblewska, M. (2017). Ewaluacja „wpływu społecznego” nauki: Przykład REF 2014 a kontekst polski. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*. 1(49): 79–104.
- Venniker, R. (2000). Social returns to education: A survey of recent literature on human capital externalities. *CPB Report*. 1: 47–50.

DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE

- Rozporządzenia MNiSW w sprawie ewaluacji jakości działalności naukowej z dnia 22 lutego 2019.
- Ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 2012 r. poz. 591, z późn. zm).
- Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz.U. 2010 Nr 96 poz. 615).
- Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. poz.1668).

O AUTORZE



Joanna Wolszczak-Derlacz, doktor habilitowany nauk ekonomicznych, profesor nadzwyczajny Politechniki Gdańskiej, kierownik Katedry Nauk Ekonomicznych na Wydziale Zarządzania i Ekonomii PG. Prowadziła badania naukowe m.in. na Katolickim Uniwersytecie w Leuven w Belgii - pobyt w ramach stypendium Marie Curie, na Uniwersytecie w Glasgow w Wielkiej Brytanii - stypendium Dekaban Junior Fellowship, na Europejskim Instytucie Uniwersyteckim (European University Institute) we Florencji jako beneficjentka stypendium podoktorskiego Max Weber

Fellowship oraz na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley w ramach programu „Mobilność Plus”. Jej zainteresowania naukowe skupiają się na teorii i empirycznych analizach konwergencji gospodarczej, analizach produktywności i efektywności, ekonomii edukacji i rynkach pracy. Kierowała projektem badawczym Ernst & Young w ramach programu Sprawne Państwo, grantami NCN oraz projektami współfinansowanymi przez Agencję Wykonawczą ds. Edukacji, Kultury i Sektora Audio-wizualnego (EACEA). Wyniki badań nad efektywnością i produktywnością szkół wyższych publikowała m.in. w: *Research Policy, Technological and Economic Development of Economy, Science and Public Policy, Journal of Productivity Analysis, Scientometrics*. Laureatka nagrody Prezesa Rady Ministrów (2007 i 2016 r.) oraz Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (2016 r.). W 2018 r. została powołana na członka Rady NCN.

Strona domowa: <http://zie.pg.edu.pl/jwo>
E-mail: jwo@zie.pg.gda.pl

CENTRUM STUDIÓW NAD POLITYKĄ PUBLICZNĄ UAM

Centrum Studiów nad Polityką Publiczną UAM działa od 2002 r., a jego założycielem i dyrektorem jest prof. Marek Kwiek, kierownik Katedry UNESCO Badań Instytucjonalnych i Polityki Szkolnictwa Wyższego. Centrum skupia młodych naukowców zajmujących się międzynarodowymi badaniami naukowymi szkolnictwa wyższego (*higher education research*) i systematycznie promuje je w Polsce jako istotną subdyscyplinę nauk społecznych. Centrum wydaje półrocznik *Nauka i Szkolnictwo Wyższe* i organizuje Ogólnopolskie Konferencje Badaczy Szkolnictwa Wyższego. W pracach Centrum regularny udział bierze 10 osób, m.in. kilkoro finansowanych zewnętrznie postdoków (filozofowie, socjologowie, ekonomiści, prawnicy i statystycy). Sekretarzem naukowym Centrum jest dr Krystian Szadkowski.

Centrum prowadzi badania naukowe w ramach rozbudowanej współpracy międzynarodowej, do której systematycznie włącza młodą kadre. Najważniejsze międzynarodowe projekty badawcze Centrum w ostatniej dekadzie dotyczyły relacji państwo – uniwersytet, relacji uniwersytetów z gospodarką i społeczeństwem, transformacji kadry akademickiej w ramach zmieniającego się finansowania uczelni, zarządzania szkolnictwem wyższym, przedsiębiorczości akademickiej, globalizacji i równości szans edukacyjnych oraz dostępu do szkolnictwa wyższego. Centrum prowadzi od wielu lat wspólne projekty badawcze z najlepszymi ośrodkami badań szkolnictwa wyższego w Europie (CHEPS w Holandii, INCHER w Kassel, Institute of Education w Oslo i UCL Institute of Education w Londynie) i w USA (CIHE w Bostonie i SUNY w Albany). Najważniejsze duże międzynarodowe projekty dotyczące badań szkolnictwa wyższego realizowane w Centrum to EDUWEL: *Education and Welfare* (2009-2013), WORKABLE: *Making Capabilities Work* (2009-2012), EUROAC: *The Academic Profession in Europe* (2009-2012), EUERK: *European Universities for Entrepreneurship* (2004-2007) oraz GOODUEP: *Good Practices in University-Enterprises Partnerships* (2007-2009).

W latach 2012-2018 w Centrum realizowany był pięcioletni projekt MAESTRO: *Program Międzynarodowych Badań Porównawczych Szkolnictwa Wyższego*, finansowany przez NCN, a w latach 2014-2018 – projekt NCN HARMONIA (*Europejskie uniwersytety flagowe*). W latach 2015-2017 Centrum realizowało również

projekt w programie MISTRZ finansowany przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej (FNP), a od 2016 r. realizuje projekt w programie DIALOG *Doskonałość naukowa: konkurencyjność, mierzalność, umiędzynarodowienie (EXCELLENCE)*. W 2016-2017 10-osobowy zespół prowadził w Centrum projekt przygotowujący założenia do nowej ustawy, zwanej Ustawą 2.0, promujący badawczą wizję funkcjonowania najlepszych polskich uczelni i silne publiczne finansowanie badań naukowych.

Centrum jest najważniejszym ośrodkiem naukowym zajmującym się badaniami szkolnictwa wyższego w Polsce i w Europie Środkowej.

www.cpp.amu.edu.pl

SERIA RAPORTÓW CENTRUM STUDIÓW NAD POLITYKĄ PUBLICZNĄ UAM

- 1. Marek Kwiek**, *Umiędzynarodowienie badań naukowych i widzialność polskiej nauki w świecie*
- 2. Marek Kwiek**, *Modele kariery naukowej i atrakcyjność profesji akademickiej*
- 3. Marek Kwiek**, *Indywidualna produktywność naukowa i konsekwencje rosnącej stratyfikacji społecznej w nauce*
- 4. Joanna Wolszczak-Derlacz**, *Efektywność i produktywność szkół wyższych*
- 5. Dominik Antonowicz**, *Stopniowe różnicowanie systemu szkolnictwa wyższego i jego konsekwencje*
- 6. Dominik Antonowicz**, *Zarządzanie szkolnictwem wyższym i jego przejrzysty ustrój a autonomia instytucji akademickich*
- 7. Emanuel Kulczycki**, *Procedury ewaluacji jednostek podstawowych i instytucji*
- 8. Emanuel Kulczycki**, *Procedury ewaluacji czasopism, współczynniki wpływu i listy czasopism*
- 9. Krystian Szadkowski**, *Problematyka wylaniania wiodących jednostek naukowych, centrów doskonałości i instytucji flagowych*
- 10. Krystian Szadkowski**, *Globalne rankingi uniwersytetów a długoterminowa strategia wzmacniania pozycji polskich uczelni*