

Czasopismo naukowe wydawane przez **Szkołę Główną Handlową w Warszawie**  
Współwydawcą pisma jest **Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych**

# e-mentor

Numer 2 (89) 2021

ISSN 1731-6758



Nowoczesna edukacja  
Trendy w zarządzaniu  
Technologie w biznesie  
Uczenie się przez całe życie  
Metody, formy i programy kształcenia

# SPIS TREŚCI

3 Od redakcji

*Maria Zajac*

## felieton

4 Utopijny uniwersytet dla realistów

*Andrzej Blikle*

## trendy w zarządzaniu

15 Uczelnia organizacją w odcieniu turkusiu  
– szansa czy iluzja?

*Krzysztof Leja, Aleksandra Pawlak*

25 Odpowiedzialne Badania i Innowacje – koncepcja  
i zakres jej stosowania w obszarach zaangażowania  
społecznego, równości płci i etyki

*Alicja Dańkowska*

34 Współpraca przedsiębiorstw turystycznych  
z uczelniami – wyniki badania empirycznego

*Marcin Olszewski*

44 Krótkowzroczność strategiczna menedżerów  
– recenzja książki

*Maria Romanowska*

47 Rosnąca rola informacji patentowej w zarządzaniu

*Mariusz Tomasz Strojny*

57 Audiosfera środowiska pracy w przestrzeni biurowej  
na planie otwartym. Wyniki zwiadu badawczego

*Patrycja Mizera-Pęczek*

## technologie w biznesie

67 Narzędzia do automatycznego streszczania  
tekstów w języku polskim. Stan badań naukowych  
i prac wdrożeniowych

*Piotr Glenc*

## metody, formy i programy kształcenia

78 Samoświadomość nauczycieli wczesnej edukacji  
w kontekście diagnozowania dyskalkulii rozwojowej

*Anna Szkolak-Stępień*

88 Próba rankingu uczelni kształcących na kierunku *prawo*  
na podstawie oceny sytuacji ich absolwentów na rynku  
pracy

*Marek Rocki*

e-mentor

wersja drukowana  
internetowego czasopisma  
[e-mentor.edu.pl](http://e-mentor.edu.pl)

wydawcy:

Szkoła Główna Handlowa  
w Warszawie

&

Fundacja Promocji i Akredytacji  
Kierunków Ekonomicznych

ISSN 1731-6758

siedziba redakcji:

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie  
Centrum Otwartej Edukacji  
al. Niepodległości 162  
02-554 Warszawa  
tel. 22 564 78 31  
fax. 22 646 61 42  
[redakcja@e-mentor.edu.pl](mailto:redakcja@e-mentor.edu.pl)

rada programowa:

prof. Maria Aluchna  
prof. Piotr Bołtuć  
prof. Ilona Buchem  
prof. Wojciech Dyduch  
prof. Charles Dziuban  
prof. Luciano Floridi  
prof. Andrzej J. Gapinski  
dr hab. Andrzej Kononowicz  
dr Jan Kruszewski  
dr Frank McCluskey  
dr inż. Marcin Piekarczyk  
prof. Sandeep Raha  
prof. Marek Rocki  
prof. Maria Romanowska  
prof. Waldemar Rogowski  
prof. Piotr Wachowiak

redaktor naczelny:

dr Marcin Dąbrowski

redaktor prowadzący:

dr Maria Zajac

sekretarz redakcji:

mgr Katarzyna Majewska

redaktor statystyczny:

dr Irena Kasperowicz-Ruka

redakcja językowa:

mgr Katarzyna Majewska, mgr Joanna Zajac

skład: Elżbieta Wojnarowska

projekt okładki: Piotr Cuch

Strona internetowa:

Piotr Gęca, Krzysztof Kalamus, Łukasz Tulik

*Pismo punktowane przez Ministerstwo  
Edukacji i Nauki (40 pkt).  
Artykuły naukowe podlegają recenzji.*

nakład: 700



## Drodzy Czytelnicy „e-mentora”,

W tym roku „e-mentor” osiąga pełnoletność. Jego pierwszy numer ukazał się w październiku 2003 roku, zatem kolejny tegoroczny numer, czyli 3(90)/2021 domknie ten 18-letni okres. Za dwa lata, jeżeli wszystko dobrze pójdzie, ukaże się setny numer! Tymczasem jednak przekazuję w Państwa ręce 89 numer naszego czasopisma.

Dominują w nim opracowania związane z zarządzaniem, a spektrum tematów jest naprawdę szerokie. Wśród poruszanych zagadnień są: Odpowiedzialne Badania i Rozwój (OBiR), współpraca przedsiębiorstw turystycznych z uczelniami, rosnąca rola informacji patentowej a także krótka analiza jak dźwięki towarzyszące pracy w biurach na planie otwartym postrzegane są przez pracujące tam osoby.

Stosunkowo mało jest natomiast artykułów związanych z kształceniem. Można odnieść wrażenie, że środowisko akademickie oswoiło się już ze zmianą wynikłą z przejścia na nauczanie zdalne i temat się wyczerpał. Wprawdzie w literaturze światowej i w serwisach internetowych związanych z edukacją toczy się intensywna debata na temat kształtu edukacji po ustaniu pandemii, ale jak na razie problematyka ta nie znajduje odzwierciedlenia w tekstach zgłaszanych do „e-mentora”. Natomiast w pewnym sensie za zapowiedź zmian można uznać dwa opracowania nawiązujące do idei turkusowej organizacji zaproponowanej w 2015 roku przez Frederica Lalouxa w książce *Pracować inaczej*. Jednym z nich jest felieton profesora Andrzeja Bliklego zatytułowany *Utopijny uniwersytet dla realistów*, a drugim artykuł profesora Krzysztofa Lei oraz Aleksandry Pawlak, w którym autorzy przedstawiają wyniki wywiadów przeprowadzonych wśród wybranej grupy pracowników Politechniki Gdańskiej na temat możliwości wprowadzenia w uczelni elementów zarządzania „w odcieniu turkus”, jak sugeruje tytuł opracowania. Choć koncepcja Lalouxa budzi dużo kontrowersji, to jednak sam fakt rozważania jej w kontekście uczelni wydaje się interesującą propozycją, która mogłaby być punktem wyjścia do dyskusji na temat kondycji polskich szkół wyższych i charakteru potrzebnych zmian.

W odpowiedzi na liczne zapytania ze strony doktorantów również i w tym roku adresujemy naszą ofertę specjalną do tej właśnie grupy autorów. Spośród dotychczas zgłoszonych artykułów do bieżącego numeru zakwalifikowano dwa, w numerze angielskim, który wkrótce się ukaże, znajdują się kolejne dwa opracowania młodych adeptów nauki. Informujemy, że opracowania zgłaszane obecnie mogą zostać opublikowane w numerze październikowym (4(91)) oraz grudniowym (5(92)). Liczba miejsc ograniczona.

Jak zawsze zapraszam do lektury bieżącego numeru czasopisma „e-mentor”, mając nadzieję, że będzie ona dla Państwa interesująca.

Maria Zajęc  
Redaktor prowadzący



## POLECAMY

Stanislas Dehaene, *Jak się uczymy?*



„Dziś przed inteligencją ludzką staje nowe wyzwanie: nie jesteśmy już jedynymi mistrzami w uczeniu się. Na wszystkich polach wiedzy różne algorytmy uczenia się podważają unikatowy charakter naszego gatunku”. Z drugiej strony – jak pisze autor we wstępie – „najnowocześniejsza procedura w uczeniu się maszyn polega na przeprowadzaniu milionów a nawet miliardów prób. [...] W tym zestawieniu mózg niemowlęcia jest bezapelacyjnym zwycięzcą”.

Stanislas Dehaene, wybitny neuronaukowiec poznawczy, sięgając do najnowszych odkryć z dziedziny psychologii, pedagogiki, neurobiologii i informatyki, pokazuje, na czym polega i jak przebiega proces uczenia się. Przekonuje, że mózg człowieka w chwili narodzin nie jest niezapisaną kartą, lecz dysponuje bogatym zbiorem zasadniczych umiejętności będących podstawą nabywania dalszej wiedzy. Jego zdaniem tym, co gwarantuje powodzenie w uczeniu się, jest optymalne wykorzystanie czterech filarów: uwagi, aktywnego zaangażowania, informacji o popełnionych błędach i konsolidacji wiedzy.

Wydawca: Copernicus Center Press. Tłumaczenie: Dariusz Rossowski, Kraków, 2021.





Andrzej  
Blikle

## Utopijny uniwersytet dla realistów

### Utopian university for realists

#### Abstract

It is known that parametric measures such as the Journal Index Factor or Hirsh Index provoke negative consequences in academic communities, significantly lowering job satisfaction and quality. A "game with algorithms" replaces researchers and academic teacher ethos, frequently leading to frustration and scientific misconduct.

This situation is analyzed and compared with similar phenomena in business caused by so-called "motivations systems" colloquially called "stick and carrot." Since about 1980, several experts in management like E. Demming, A. Kohn, P. Senge, or M. Kossewski, point out a highly destructive role of these methods. Also, more and more organizations implement new management styles known as well-being, holacracy, participatory management, or teal self-organization.

The main message of the paper is that it is worth considering similar approaches in academic communities. The author hopes that his voice will at least provoke a discussion on that matter.

**Keywords:** teal management, motivation systems, stick and carrot, university as the organization

---

#### O felietonie

Pierwsza wersja niniejszego felietonu pt. *Turkusowy uniwersytet – szansa czy utopia?* została przygotowana jako materiał uzupełniający moje wystąpienie z 22 kwietnia 2021 r. w ramach seminarium *Co się dzieje z uniwersytetem?* (<https://oees.pl/edu-lab>). Felieton w większości stanowi swobodną kompilację wypowiedzi różnych autorów, w tym i moich własnych (głównie z Blikle, 2017) już wcześniej opublikowanych. Inspiracją do tytułu była książka Rutgera Bregmana *Utopia dla realistów*.

Pragnę wyraźnie podkreślić, że choć w felietonie zajmuję się głównie tym, co złego dzieje się w świecie akademickim, to nie uważam tego obrazu za jedyny, ani też nie przesądzam o skali opisywanych zjawisk. Świat akademicki, mimo że opuściłem go na blisko trzydzieści lat, jest dla mnie nadal najważniejszym miejscem, gdzie nieustannie spotykam wspaniałych ludzi i prawdziwie twórczą atmosferę. Jeżeli zajmę się tym, co w nim złe, to jedynie dla sprowokowania oczyszczającej debaty.

---

#### Od biznesu wzięliśmy to, co najgorsze

##### Dwa światy

Od biznesu my, czyli Academia, wzięliśmy nie tylko to, co najgorsze, ale też i wtedy, gdy biznes już się z tego wycofywał<sup>1</sup>.

24 lipca 1980 roku Edwards Deming wygłosił w telewizji NBC swoje słynne przesłanie zatytułowane *Jeżeli mogą Japończycy, to dlaczego nie możemy my?* Nakreślił w nim podstawowe zasady nowego stylu zarządzania, którego nauczał w Japonii od roku 1950, i który uczynił ten kraj w końcu XX w. jedną z pierwszych potęg gospodarczych świata. W roku 1960 Deming za swoje zasługi dla Japonii otrzymał od cesarza Hirohito

---

Andrzej Blikle, Instytut Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk,  <https://orcid.org/0000-0002-8534-1108>

<sup>1</sup> Korporacyjne zarządzanie uczelniami (New Public Management) zaczęto wprowadzać w początku lat 90., co natychmiast zmaterializowało się w postaci sparametryzowanych systemów ocen przekładających się na wynagrodzenia i etaty.

Order Świętego Skarbu II klasy, a w roku 1988 Medal of Technology od Prezydenta USA.

Metoda Deminga, znana od ponad pół wieku jako Zarządzanie Kompleksową Jakością<sup>2</sup> (ang. Total Quality Management; TQM), to, w największym skrócie, stałe doskonalenie wszystkiego, przez wszystkich i nieustannie. A w tym, co najistotniejsze – doskonalenie się ludzi. To ostatnie następuje jednak nie przez system ocen, nagród i kar, ale dzięki budowaniu głębokiego wewnętrznego zaangażowania. Oto co pisał na ten temat Deming (1982):

Wiele amerykańskich firm posługuje się systemami, w których menedżerowie lub pracownicy działów badawczych otrzymują od swoich przełożonych oceny roczne. Takie systemy stosują też niektóre instytucje rządowe. Zarządzanie przez cele i przez liczby prowadzi do tego samego zła. Jak zasugerował ktoś w Niemczech, właściwszą nazwą byłoby zarządzanie przez strach. Ich efekt jest zawsze dewastujący:

Karmi wydajność krótkoterminową, niszczy długoterminowe planowanie, buduje strach, niszczy pracę zespołową, karmi rywalizację i politykowanie.

Pozostawia ludzi zgorzkniałymi, zdruzgotanymi, poobijanymi, opuszczonymi, przygnębnymi, niektórych nawet w depresji, niezdolnymi do pracy całe tygodnie po otrzymaniu oceny, niezdolnymi do zrozumienia, dlaczego są gorsi. Jest nieuczciwe, ponieważ przypisuje ludziom różnice, za które może być odpowiedzialny układ, w jakim przyszło im pracować (tłumaczenie własne). (s. 101)

Edwards Deming<sup>3</sup> pisał też, że: „Uzależnienie wynagrodzenia od jakkolwiek rozumianej jakości i wydajności pracy jest najpoważniejszym hamulcem zachodniej gospodarki”<sup>4</sup>.

Od tamtych lat metody Deminga, podjęte po nim przez wielu innych teoretyków i praktyków zarządzania, są już dobrze znane na świecie, choć nadal nie do końca powszechne. Z tego powodu dzisiejszy świat biznesu można z grubsza podzielić na dwa obszary: ten, który jeszcze jest, i ten który już jest.

Pierwszy – to obszar poleceń, nadzoru i ocen oraz nieodłącznych kar i nagród. W tym świecie nieliczna grupa decydentów zarządza licznymi wykonawcami.

Opiera się on na sztywnej hierarchii, która wymusza różne formy przymusu, manipulacji, a nawet przemocy. Taki styl organizowania pracy miał, być może, sens na początku XIX wieku, gdy ubożali rolnicy stawali przy pierwszych liniach produkcyjnych, ale dziś poważnie ogranicza efektywność pracy.

W drugim obszarze decyzje podejmują ci, którzy będą je wykonywali. Rolą liderów przestaje być sprawowanie nadzoru, a staje się udzielanie wsparcia. Liderami są nie ci, których ktoś postawił na szczycie hierarchii, ale ci, do których inni przychodzą po radę. Znika podział na decydentów i wykonawców, a skoro tak, to nie ma również oceniających. Monitorowanie skuteczności nie służy przyznawaniu nagród i wymierzaniu kar, ale wyznaczaniu kierunków działania.

To wszystko można by uważać za utopię, gdyby nie fakt, że już się tak dzieje – również w Polsce. Liczba zwolenników i praktyków nowego pojmowania pracy stale rośnie. Uczę tych idei od roku 1997, gdy zacząłem je wdrażać w mojej rodzinnej firmie. Na początku słuchacze pukali się w czoło i nie chcieli mi wierzyć. Z czasem jednak zacząłem obserwować ich rosnące zainteresowanie, a od kilku lat praktycznie po każdym wykładzie czy prelekcji ktoś mówi mi, że tak już żyje i pracuje. Sądząc po liczności tych wypowiedzi oceniam, że podobnie myślących organizacji – bo nie tylko firm, ale również, np. szkół<sup>5</sup> – jest w Polsce znacznie ponad tysiąc.

Wnioski z ich sukcesów potwierdzają znaną od wieków tezę, że uskrzydleni góry przeniosą i że nie trzeba ich przy tym pilnować. Wystarczy wspierać. W tym miejscu muszę jednak podkreślić, że droga do turkusów nie jest łatwa, wymaga czasu, poświęcenia i umiejętności. Nie wszystkim więc udaje się na nią wkroczyć, nie wszystkim na niej pozostać. Ale ci, którym się uda, otrzymują sowitą nagrodę.

Aby pokazać, jak widzę na przedstawionym tle problemy świata akademickiego, zacznę od opisu tych paradygmatów pracy w świecie biznesu, które już co prawda odchodzą do historii, ale nadal jeszcze są obecne. Postaram się też wskazać, jakie niosą konsekwencje.

### Niewolniczy paradygmat kija i marchewki

Kij i marchewka to oczywiście narzędzia przymusu, w naturalny więc sposób były i są nadal stosowane wobec niewolników. Dlaczego więc tak wiele firm i innego rodzaju organizacji stosuje je wobec ludzi wolnych?

<sup>2</sup> Całkiem świadomie używam takiego określenia, bo nauczając TQM od ponad dwudziestu lat uważam, że jest to metoda polegająca na zarządzaniu kompleksową jakością. W tej metodzie kompleksowa jest jakość, a nie metoda.

<sup>3</sup> William Edwards Deming (1900–1993) – amerykański fizyk uznawany za jednego z twórców metody zarządzania kompleksową jakością a zarazem głównego autora gospodarczego sukcesu Japonii dekady lat 80.

<sup>4</sup> Tę tezę Deminga cytuje Alfie Kohn (Kohn, 1993, s. 129), podając jako źródło innego jeszcze autora. Kohn pisze: „W. Edwards Deming, with his characteristic gift for understatement, has called the system by which merit is appraised and rewarded „the most powerful inhibitor to quality and productivity in the Western world”. Podobne tezy Deming formułował też wielokrotnie w swojej książce (Deming, 1982, s. 102), a także w innych książkach.

<sup>5</sup> Czytelnika zainteresowanego polskimi szkołami turkusowymi zachęcam do obejrzenia nagrania wideo z jednego z moich konwersatoriów poświęconych temu tematowi: <https://www.moznainaczej.com.pl/panel-firm-turkusowych-11-paz-2018>

Wielu menedżerów głęboko wierzy, że aby ludzie dobrze pracowali, trzeba ich „motywować”. Niestety utożsamiają to z budowaniem systemu opartego na kiju i marchewce. Ich wiara wynika z przekonania, że ludzie są z natury leniwi i nieuczciwi. Oczywiście my jesteśmy inni, ale ludzie... każdy wie.

Aby zająć się analizą obu tych „narzędzi motywowania”, zacznę od podania ich określeń, co jest istotne dla dalszych rozważań, gdyż pozwoli mi sformułować tezę, że nie każda nagroda jest marchewką i nie każda kara – kijem.

**Kijem** nazywamy każde takie niemiłe działanie, które jest z góry zapowiedziane i podejmowane w celu zmiany naszego zachowania. Istotą kija jest fakt, że ktoś ma go w rękę i może nim przyłożyć, bądź nie.

**Marchewką** nazywamy każde takie miłe działanie, które jest z góry zapowiedziane i podejmowane w celu zmiany naszego zachowania. Istotą marchewki jest fakt, że ktoś ma ją w rękę i może nam ją dać, bądź nie.

Zwróćmy uwagę na podobieństwo obu definicji. W zasadzie różnią się tylko jednym słowem: marchewka jest miła, a kij niemiły. Reszta jest taka sama. Oba narzędzia służą do wymuszania działań za pomocą

Te i inne przykłady pozwalają na sformułowanie twierdzenia, które nieco satyrycznie nazwałem *Prawem Marchewki*.

**Kaźda marchewka służy jedynie do tego, aby zrobić z niej kij.**

Skoro marchewka i kij są w gruncie rzeczy dwiema stronami jednego medalu, to w dalszej części będę się posługiwał pojęciem *marchewkija*.

Marchewkij stanowi typowe „narzędzie motywacyjne” stosowane przez wiele firm, instytucji, a także – niestety – przez rodziców wobec dzieci<sup>6</sup>. Często słyszy się opinię, że umiejętne stosowanie kar i nagród (czytaj: marchewkija) stanowi klucz do skutecznego motywowania ludzi. Nic bardziej mylnego. Jak udowodnia amerykański psycholog społeczny, Alfie Kohn (1993): „Zarówno kary jak i nagrody (marchewkij) stanowią w każdej sytuacji czynnik silnie demotywujący do podejmowania działań”.

Bardzo istotne w definicjach kija i marchewki jest stwierdzenie, że jedno i drugie to jednostronnie narzucone działania, o których nagradzany/karany wie, że mają doprowadzić do zmiany jego zachowania. Właśnie ta świadomość osoby, na którą chcemy wpły-

#### Tabela 1

Przykłady typowych marchewek i kijów

Marchewki	Kije
<ul style="list-style-type: none"> <li>wypłacenie premii</li> <li>nagroda dla nauczyciela</li> <li>awans na wyższe stanowisko</li> <li>zwolnienie z przymusowej pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozbawienie premii</li> <li>brak nagrody dla nauczyciela</li> <li>pozbawienie możliwości awansu</li> <li>nakazanie przymusowej pracy</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

tw. *motywacji zewnętrznej*, a więc niewynikającej z naszego wewnętrznego zaangażowania. Oto typowe przykłady marchewek i kijów (tabela 1):

Jak widzimy, z każdą z tych marchewek wiąże się kij w postaci pozbawienia marchewki, a z każdym kijem – marchewka w postaci uniknięcia kija. Ta sytuacja jest typowa.

Na przykład w wielu szkołach na koniec roku szkolnego wyróżniający się nauczyciele otrzymują nagrody. Ci, którzy ich nie dostają, czują się napiętnowani. Jest to dla nich tym boleśniesz, że nagrody są wręczane publicznie, w obecności uczniów i rodziców. W rezultacie często źle się czują również i ci, którzy je otrzymują. Ta marchewka działa więc przede wszystkim jako kij.

Może być też na odwrót. Obserwowałem pewnego prezesa, który pierwszego dnia swojej pracy powiedział podległym mu pracownikom, że nie są nic warci, więc połowę z nich będzie musiał zwolnić. I zaczął zwalniać – rzecz jasna w pierwszym rzędzie niepokornych – a ludzie nie wiedzieli, kiedy przestanie.

nąć za pomocą marchewkija, to ważny czynnik (choć nie jedyny) powodujący, że nasze działania przynoszą skutek odwrotny do oczekiwanego.

Z perspektywy zarządczej, wychowawczej i kształtowania stosunków międzyludzkich marchewkij nie ma żadnych zalet, ma natomiast wiele wad. Oto one:

- niszczy stosunki międzyludzkie,
- prowadzi do ignorowania przyczyn; zamiast znaleźć przyczynę niepowodzenia, by ją usunąć, szukamy winnego, by go ukarać,
- zniechęca do podejmowania wysiłku i ryzyka,
- niszczy bezpośrednią motywację wewnętrzną,
- skłania do zagrywek i gry wojennej (o czym dalej).

Nie jest prawdą, że marchewkij stosowany z umiarem, w pewnych okolicznościach, w stosunku do pewnych osób itp., może odgrywać pozytywną rolę. Nie jest prawdą, że jeżeli nie pomoże, to na pewno nie zaszkodzi. Nie jest wreszcie prawdą, że stosowanie wyłącznie marchewki, bez kija (jakby to w ogóle było możliwe!), może być skuteczne.

<sup>6</sup> Rodzicom polecam książkę Alfiego Kohna (2013), *Wychowanie bez nagród i kar. Rodzicielstwo bezwarunkowe*.

Na koniec trzeba jeszcze podkreślić, że nie każda niemiła konsekwencja jest kijem, a miła – marchewką. Jeżeli ktoś kto nabrudzi, musi posprzątać, to sprząta nie za karę, ale w konsekwencji tego, że nabrudził. Jeżeli klienci chętnie kupują nasze produkty, a firma się rozwija, to mamy do czynienia z nagrodą, która nie jest marchewką. Klienci nie kupują naszych produktów, by nas do czegokolwiek zmotywować.

### Gry wojenne

Marchewki zawsze stosuje silniejszy wobec słabszego. Firma wobec pracownika, ten sam pracownik wobec innego, niżej w hierarchii itd. Ponieważ stosowanie marchewki wywołuje reakcje obronne, silniejszy ze słabszym prowadzi grę, którą ja nazywam *grą wojenną*. Wojenną – bo nie zważamy na straty przeciwnika. Liczy się tylko nasza wygrana.

W grze wojennej silniejszy ustala słabszemu cel do osiągnięcia i wiążące się z nimi nagrody, co nazywa „system motywacyjnym”, a słabszy „optymalizuje” swój wysiłek, starając się zdobyć nagrodę bez osiągania celu. Zwykle jednak mamy w tej grze do czynienia z dwoma celami: celem głównym i celem mierzalnym. Cel główny to ten, który silniejszy rzeczywiście chciałby osiągnąć, np. kwitnąca firma lub wykształcone społeczeństwo. Ponieważ jednak pomiaru poziomu osiągnięcia celu głównego zwykle nie daje się prowadzić małym kosztem i w krótkich okresach czasu, co jest niezbędne dla wypłacania marchewki, wprowadza się obok niego jakiś cel mierzalny. Ten drugi jest zreguły słabszy od głównego – spełnienie głównego gwarantuje spełnienie mierzalnego, ale niekoniecznie na odwrót.

Na przykład, jeżeli system edukacji zapewnia wysoki poziom wykształcenia obywateli (cel główny), to zapewne dobre będą wyniki maturalne licealistów (cel mierzalny). Jednakże dobre wyniki maturalne można osiągnąć, zaniżając wymagania lub nie dopuszczając do egzaminu słabszych uczniów, którzy mogliby psuć statystykę<sup>7</sup>.

Oczywiście nie zawsze nauczyciele rezygnują ze swojej misji w celu osiągnięcia premii, jednakże, ilekroć rezygnują z premii, czynią to z poczucia moralnego obowiązku, a „system motywacyjny” skutecznie im to utrudnia.

W paradygmacie gry wojennej mamy do czynienia z pewnym standardowym postępowaniem będącym wynikiem *strukturalnego braku zaufania*:

1. Brak zaufania, że ktoś sam z siebie zrealizuje cel główny powoduje, że proponujemy mu marchewkę.

2. Aby określić warunki jej wypłaty, wprowadzamy uproszczoną metodę pomiaru jakości pracy: obok celu głównego pojawia się cel mierzalny słabszy od głównego.
3. Powiązanie celu mierzalnego z marchewką powoduje, że wypiera on cel główny. Staje się celem samym w sobie.

Niektóre organizacje tak głęboko uwierzyły w marchewkę, że nad właściwym celem swojego istnienia w ogóle nie myślą, wybierając jako cel główny od razu cel mierzalny: średnią ze stopni, Journal Impact Factor, wzrost zysku itp. W takich organizacjach nie myśli się (lub wręcz nie wie!) o motywacji godnościowej.

Nierzadkie są też sytuacje, w których osiągnięcie celu głównego – mimo że jest on oficjalnie deklarowany – leży całkowicie poza zasięgiem pracownika. Niedoplacani i przepracowani nauczyciele, czy to szkolni, czy akademicy, nie będą w stanie dobrze uczyć.

Jeżeli pracownicy firmy (organizacji) mają poczucie, że ich działanie przynosi korzyści nie tylko im, ale też klientom i społeczeństwu, jeżeli mogą czuć się dumni z tego, co i jak robią, to ta duma jest nagrodą za ich wysiłek. W takiej sytuacji nie musimy kreować celu zastępczego, bo nagradzany jest cel główny, i to nagradzany w sposób najskuteczniejszy z możliwych. Jednakże aby taka nagroda była wypłacana, pracownicy muszą myśleć o sobie i swojej organizacji w sposób pozytywny, a sama organizacja musi stawiać sobie pozytywne cele.

Niestety, często jest inaczej. Wiele zarządów spółek giełdowych znajduje się pod silną presją akcjonariuszy oczekujących szybkich zysków. Ci ostatni nawet nie starają się udawać, że interesuje ich trwały wzrost firmy. Bo jedyne, na czym im zależy, to szybki zwrot z inwestycji – najchętniej w perspektywie jednego kwartału, jak w firmie Enron<sup>8</sup>. A jakie są tego skutki, świat zdołał się już przekonać.

### Gra o sumie ujemnej

Z faktu, że grę wojenną przegrywają firmy, stanowczo nie należy wyciągać wniosku, że pracownicy są stroną wygraną. Oni mogą wygrywać poszczególne bitwy, ale przegrywają swoją szansę na pracę, która nadaje ich życiu sens. Oto co piszą na ten temat autorzy jednej z poczytniejszych książek na temat zarządzania (Senge i in., 1998):

Zaczynający pracę w biznesie bystrzy, dobrze wykształceni ludzie są pełni energii i pragnienia dokonywania zmian. Około trzydziestki nie liczni z nich szybko wspinają się po kolejnych

<sup>7</sup> Ta historia nie jest zmyślona. Przeczytałem o niej w naukowym opracowaniu, którego jednak nie ujawniam, by nie zaszkodzić jego autorowi.

<sup>8</sup> W tej firmie akcjonariusze oferowali członkom zarządu kilkudziesięciomilionowe premie roczne pod warunkiem, że wartość firmy będzie rosła z kwartału na kwartał. Gdy więc taki wzrost był zagrożony, koszty firmy matki przeliczono na firmy córki, w nadziei że w okresie prosperity zostaną im zwrócone. Gdy w 2001 r. zorientowano się, że nie ma już szans na pokrycie tych kosztów, wybuchł skandal i ogłoszono bankructwo firmy. Ława przysięgłych uznała przewodniczącego rady dyrektorów K. Laya za winnego sześciu zarzutom, jednak nie zdążył on odbyć kary, gdyż zmarł na zawał serca w lipcu 2006 r. Prezes Enronu J. Skilling został uznany za winnego 19 zarzutom, za co skazano go na 24 lata i 4 miesiące więzienia (<https://pl.wikipedia.org/wiki/Enron>).



szczeblach kariery, a pozostali po prostu tkwią w firmie, interesując się jedynie tym, co będą robić podczas weekendu. Gdzieś się ulatnia ich zaangażowanie, poczucie misji i zapał, z którymi zaczęli swoje kariery. Organizacja otrzymuje bardzo niewiele z ich energii, prawie nic z ich ducha. (s. 21)

Tak więc gra wojenna niszczy armie po obu stronach frontu. „Systemy motywacyjne”, które miały przynieść wzrosty jakości i wydajności pracy, hamują rozwój i powodują głęboką frustrację. Firmy otrzymują najgorszą możliwą pracę, a ludzie – zmarnowane życie.

Gra wojenna jest nieuniknioną konsekwencją wszelkich „systemów motywacyjnych” opartych na kiju i marchewce. Grający w nią ludzie mają niewątpliwie poczucie, że zachowują się nie do końca etycznie, jednakże znajdują na to usprawiedliwienie: to nie ja wymyśliłem tę grę, mam więc prawo grać tak, aby wygrać. Często nie mają też innego wyboru.

### Nowy barbaryzm na uniwersytetach

W tym rozdziale zawarłem dostępne mi informacje i analizy dotyczące niszczącego wpływu gier wojennych, czytaj: systemów parametrycznych, czyli *punktozo*, w obszarze nauki i dydaktyki akademickiej. Mój materiał w żadnym jednak przypadku nie pretenduje do kompletności. Nie tylko nie dotarłem do większości źródeł, ale też i z tych, do których dotarłem, przytaczam jedynie niektóre myśli. Nie stawiam więc sobie za cel kwantytatywną analizę stanu rzeczy, a jedynie staram się wykazać, że gry wojenne mają miejsce również w środowisku naukowym oraz akademickim i dokonują takiej samej dewastacji jak w innych obszarach pracy ludzkiej.

Dramatyczny przykład destrukcyjnej roli numerycznych ocen jakości pracy stanowi historia lat 1990–2020, na przestrzeni których wspomniane oceny wywierały i nadal wywierają wpływ na światową społeczność akademicką. Ten przykład jest o tyle znamieny, że dotyczy różnorodnych organizacji w wielu krajach, a więc środowiska niejednorodnego zarówno pod względem uprawianych dziedzin naukowych, jak i pod względem organizacyjnym. Wszędzie jednak, bez względu na różnice kulturowe, branżowe i organizacyjne, nieodmiennie obserwujemy to samo epidemiczne zjawisko wypierania etosu poszukiwania i nauczania prawdy na rzecz wyścigu po oceny przyznawane przez algorytmy i przełożonych. Nie chcę przez to powiedzieć, że wszyscy tak robią. Wielu postępuje inaczej, ale oni działają wbrew swojemu interesowi, nierzadko ryzykując karierę na uczelni lub w nauce w ogóle.

Ma rację Rowan Williams – były arcybiskup Canterbury, który nazywa tę sytuację „nowym barbaryzmem na uniwersytetach”. Uważa on, że systemy parametrycznej oceny „są nosicielami rzeczywistej władzy: decydują o wartościach, tożsamościach i środkach do życia” (Morrish, 2019, s. 37).

### Stargetowana nauka

W korporacyjnej nowomowie *stargetowani* to ci, którym postawiono cele i określono nagrody za ich osiągnięcie. Paskudne słowo, ale że i sama idea nie najświetniejsza, dobrze do siebie pasują.

W Polsce targetowanie nauki zaczęło się, gdy w roku 1990 uznano, że skoro wyzwoliliśmy się z socjalizmu, to uczelnie nie tylko powinny brać udział w grze rynkowej, ale też być zarządzane na sposób korporacyjny. Oto co na ten temat pisze Anna Giza-Poleszczuk (2021):

(...) Zarówno leżąca u podłoża kolejnych reform krytyka uczelni, jak kierunek i logika zmian mieszczą się w filozofii New Public Management<sup>9</sup>. Niezależnie od lokalnych zróżnicowań i wariacji, kluczowe dla NPM są trzy rozwiązania: komercjalizacja (utowarowienie) kształcenia, oparcie publicznych alokacji finansowych o mierzalne wskaźniki wyników działania uczelni oraz decentralizacja zarządzania przyjmująca postać delegacji różnych zadań i decyzji na sieć agend. (s. 3)

Na pierwszy rzut oka – co jest charakterystyczne dla tych mechanizmów – opracowanie mierzalnych wskaźników jakości uczelni może wydawać się ze wszech miar rozsądne. Skoro państwo ma rozdzielać pieniądze pomiędzy uczelniami i projektami badawczymi, to musi mieć do tego jakieś mierzalne i obiektywne podstawy.

Początkowo oceny punktowe miały być stosowane do ciał kolegialnych takich jak uczelnie, wydziały czy projekty, ponieważ jednak na ich oceny składają się punkty zdobywane przez indywidualne osoby, wkrótce zaczęły one służyć do oceny tych ostatnich. To oczywiście doprowadziło do gry wojennej zwanej w tym przypadku *punktozą*, bo polegającą na wyparciu celu głównego, jakim jest tworzenie nauki i prowadzenie edukacji, przez cel mierzalny zredukowany do zbierania punktów. Zobaczmy, co na ten temat pisze Łukasz Turski (2013):

Czym jest więc oceni a n i e n a u k i? Jest próbą centralnego (na poziomie agencji rządowej) podejmowania decyzji, czym powinno zajmować się środowisko naukowe danego kraju. Jest to, *mutatis mutandis*, ta sama myśl,

<sup>9</sup> Nowe zarządzanie publiczne (ang. New Public Management, NPM) to doktryna zarządzania w administracji publicznej wywodząca się z teorii ekonomii, jednak stosowana bezpośrednio w praktyce. Oznacza ona przejście od administrowania bazującego na sztywnych procedurach i wpływach politycznych (tzw. model biurokratyczny) do zarządzania opartego na ekonomicznej ocenie efektywności działania i wykorzystaniu mechanizmów rynkowych (tzw. model menedżerski) (Marchewka-Bartkowiak, 2014).



by minister przemysłu podejmował decyzje, jakie śruby produkować i jakie powinny być dostępne na rynku. Zapominamy, że prawie wszystkie wielkie osiągnięcia naukowe (przynajmniej po 1945 r.) powstały poza głównym nurtem aktualnych badań. Nie były planowane, nie spodziewano się, że się wydarzą, i były wielkim zaskoczeniem dla ekspertów. Wymienię tylko trzy przykłady z mojej dziedziny: wykorzystanie grupy renormalizacji do opisu zjawisk krytycznych, kwantowy efekt Halla i wysokotemperaturowe nadprzewodnictwo. Za każde z tych osiągnięć przyznano Nagrodę Nobla. (s. 2)

### **Nie opłaca mi się publikować versus muszę to robić**

Pewien młody pracownik naukowy przysłał mi kiedyś swoją ciekawą pracę. Napisał jednak, że stracił motywację do jej opublikowania, bo uczelnia powołała go na stanowisko wykładowcy. Gdy zapytałem, jak się mają do siebie te dwa zdarzenia, odpowiedział mi tymi słowami:

Co do braku motywacji, to tłumaczę to tym, że wkrótce będę przechodził okresową ocenę parametryczną. Mimo faktu, że tylko w semestrze zimowym prowadzę 6 wykładów (z czego 3 są po osobach, które opuściły uczelnię w ostatnim czasie), to z punktu widzenia formularza oceny pracownika – przyznającego punkty za „osiągnięcia” – jestem nieprzydatny. Formularz przyznaje punkty za pisanie skryptów, materiały e-learningowe, prowadzenie zajęć po angielsku i przygotowanie nowych przedmiotów, a nie przejmowanie istniejących, pomimo że jest to nie lada wysiłek. Ponadto nie punktuje publikacji naukowych, gdyż jest to stanowisko dydaktyczne.

A więc skoro za publikację nie otrzymam punktów, to nie będę publikować. Bo moim celem głównym nie jest poznawanie prawdy i dzielenie się nią z innymi, ale zdobywanie punktów. Jest też i druga strona tego medalu. Oto kolejna relacja:

Przez wiele lat byłem nauczycielem akademickim, a ostatnio odpowiadam za redakcję uczelnianego czasopisma. Pamiętam ten kij, jakim było np. piętnowanie pracowników uczelni za

brak publikacji w „odpowiednim czasopiśmie” tzn. takim, które było uznawane przez gremium oceniające – etykieta N0 (zerowy wkład w dorobek jednostki) była, i niestety nadal jest, naprawdę bolesna. To jest kij „wielofunkcyjny” – jego użycie dotyka najpierw „winowajcę”, ale także kierownika jednostki i wszystkich jej pracowników, którzy stają się współwinni takiej a niej innej oceny jednostki naukowej, np. wydziału.

Skutki nie dały na siebie długo czekać, co z perspektywy redaktora widać bardzo wyraźnie. Pracownicy naukowcy uczelni „produkują” ogromne ilości tekstów (słowa „produkują” używam świadomie) i ich celem niestety zbyt często jest wyłącznie zdobycie punktów i w moim odczuciu tylko nieliczni zastanawiają się czy to, co napisali, będzie dla kogokolwiek stanowiło wartość poznawczą albo chociaż interesującą lekturę.

Na te zjawiska nakłada się dodatkowo zasada ograniczająca liczbę prac, jaką opłaca się publikować. Każdy autor ma do wykorzystania w ciągu dwóch lat nie więcej niż cztery tzw. sloty publikacyjne (patrz <https://pg.edu.pl/biblioteka-pg/sloty-publikacyjne>). To kolejny element spirali absurdu, która zaczyna się od ocen parametrycznych.

### **Miły na temat ewaluacji badań naukowych**

„Gdy miara staje się celem samym w sobie, przestaje być dobrą miarą”<sup>10</sup>.

Destruktywne zjawiska związane z parametryczną oceną badań naukowych, a w ślad za tym organizacją naukowych i samych naukowców, jest tak powszechne i ponadnarodowe, że doczekało się odrębnej deklaracji. Poniżej cytuję ją<sup>11</sup> w wolnym tłumaczeniu<sup>12</sup>:

Ocena badań i naukowców, szczególnie gdy dotyczy instytucji aktywnie zajmujących się badaniami, często opiera się na wskaźnikach takich jak Journal Impact Factor<sup>13</sup> (JIF) i jemu podobnych. Są one traktowane jako miary jakości służące do podejmowania decyzji w sprawie grantów, awansów i kadencyjności stanowisk (RTP: Research, Promotion, and Tenure). Bliższe przeanalizowanie tych praktyk wskazuje jednakże, że wartość przypisywana JIF jest często oparta na pięciu rozpowszechnionych mitach:

<sup>10</sup> W oryginale: Lorsqu'une mesure devient un objectif, elle cesse d'être une bonne mesure ([https://fr.wikipedia.org/wiki/Loi\\_de\\_Goodhart](https://fr.wikipedia.org/wiki/Loi_de_Goodhart)). Za pomoc w odnalezieniu tego źródła bardzo dziękuję pani prof. Agacie Budkowskiej.

<sup>11</sup> The Declaration on Research Assessment (DORA) recognizes the need to improve the ways in which the outputs of scholarly research are evaluated. The declaration was developed in 2012 during the Annual Meeting of the American Society for Cell Biology in San Francisco. It has become a worldwide initiative covering all scholarly disciplines and all key stakeholders including funders, publishers, professional societies, institutions, and researchers. We encourage all individuals and organizations who are interested in developing and promoting best practice in the assessment of scholarly research to sign DORA. DORA's governance procedures are openly available, and our current priorities are outlined in the 2018 Roadmap. To date (2021 03 12), 19,254 individuals and organizations in 145 countries have signed DORA.

<sup>12</sup> Za pomoc w tym zadaniu bardzo dziękuję pani prof. Annie Gizie-Poleszczuk.

<sup>13</sup> Ta miara punktuje nie tylko fakt opublikowania pracy, ale również liczbę jej cytowań przez innych autorów.

1. **Decyzje dotyczące zatrudniania, awansów i kadencyjności stanowisk są zasadniczo podejmowane na gruncie merytorycznym.** W rzeczywistości mnogość wniosków o zatrudnienie na stanowiskach naukowych utrudnia wnikliwe różnicowanie grupy najlepszych kandydatów. Na decyzje o zatrudnieniu wpływają dodatkowo błędy wynikające z efektu aureoli<sup>14</sup>, dostępności informacji i efektu potwierdzenia<sup>15</sup>.
2. **Badania o wysokiej jakości są łatwe do rozpoznania i osiągają wysoką widoczność.** W rzeczywistości nowatorskie badania, a w tym przełomowe prace nagradzane Nagrodą Nobla, często wywierają wpływ (i są cytowane) poza „zasięgiem widoczności” JIF. Również wyniki o znaczącym wpływie społecznym nie zawsze są publikowane w czasopismach o wysokim JIF.
3. **JIF i inne podobne wskaźniki odnoszące się do czasopism (adekwatnie) mierzą jakość badań.** W rzeczywistości zadaniem wskaźników JIF jest pomiar jakości czasopism, nie dostarczają więc one wiarygodnych i naukowo uzasadnionych informacji dotyczących indywidualnych artykułów lub ich autorów. Czterdzieści procent instytucji naukowych w Ameryce Północnej wspomina o JIF w dokumentach RPT, ale przy ocenie jakości, znaczenia lub prestiżu kandydatów interpretuje je w sposób niespójny.
4. **Naukowcy dbają głównie o reputację mierzoną jakością czasopism, w których publikują.** W rzeczywistości przedstawiciele kadry naukowej twierdzą, że przy publikowaniu prac biorą pod uwagę przede wszystkim opinie środowiskowe (peer readership), choć świadomość, że to środowisko ceni prestiż wywodzony z rankingów uczelni, powoduje presję na publikowanie w czasopismach o wysokim wskaźniku JIF.
5. **Praktyki dokonywania ocen będą w naturalny sposób doskonalone w miarę upływu czasu.** W rzeczywistości „niewidoczna praca” jak zadania administracyjne najczęściej nie podlega w RPT ocenie, a jednocześnie nieproporcjonalnie obciąża ona kobiety i innych członków kadry tradycyjnie wykluczanych z prowadzenia badań. Bez aktywnej interwencji w model przechodzenia od pozycji post-doca do zatrudnienia na stanowisku naukowym nie można oczekiwać istotnego wzrostu różnorodności kadry uczelnianej przed rokiem 2080. (<https://sfdora.org/read/>)

Czytając powyższą deklarację należy pamiętać, że nie we wszystkim pasuje ona do polskich realiów. Przytaczam ją jednak, gdyż dowodzi, że opisywane przeze mnie zjawiska mają wymiar globalny.

W tym kontekście warto też zacytować słowa ze wspólnego opracowania Piotra Siudy i Piotra Wasylczyka (2018):

W systemie tym wiele czasopism podtrzymuje przekonanie, że jakość badań naukowych jest proporcjonalna do JIF czasopisma, w którym opublikowano ich wyniki. Może to być prawdą w pewnych wypadkach, ale nie musi. Jak pisze laureat Nagrody Nobla z medycyny R. Schekman, tak chętnie przytaczana liczba cytowań niewiele mówi o wartości publikacji – wiele cytowań mogą mieć artykuły przyciągające uwagę (*eye-catching*), prowokacyjne czy... błędne. Wiedzą o tym dobrze redaktorzy prestiżowych periodyków (*luxury journals*), skłonni przyjmując do druku teksty, które wywołają duży oddźwięk w środowisku niekoniecznie przez to, że są doskonałe z naukowego punktu widzenia. Takie zjawiska sprzyjają powstawaniu sztucznie nadmuchanych baniek w dziedzinach, w których znajdują się badacze gotowi głosić mocne tezy oczekiwane przez wydawców, podczas gdy inne obszary badań pozostają w cieniu, choć mogą wносить istotne przyczynki do rozwoju wiedzy. (s. 22)

### Konferencje „naukowe”

Jakiś czas temu brałem udział w konferencji naukowej na jednej z krajowych uczelni. Konferencja była w zasadzie krajowa, ale wystąpiła na niej grupa zamorskich referentów, którzy znali jedynie swój język ojczysty, a że nie był to język angielski, ich wykłady były tłumaczone. Nie wychodziło im to na dobre, gdyż nie mieli nic do powiedzenia. Dlaczego więc zostali zaproszeni? Pewnie dlatego, że dzięki nim konferencja stała się międzynarodową, co przełożyło się na odpowiednią punktację tekstów opublikowanych w jej materiałach. Pewnie później zamorscy goście urządzili u siebie „międzynarodową” konferencję, dzięki czemu wcześniejsi gospodarze mieli okazję do zdobycia kolejnych punktów.

Pod koniec lat 80. brałem udział w innej, tym razem naprawdę międzynarodowej konferencji w Kanadzie. Zasiadałem w jej komitecie programowym, którego zadaniem było recenzowanie nadsyłanych prac. Zdziwiłem się więc, gdy pierwszego dnia konferencji zobaczyłem w programie wiele prac, które ja i moi koledzy rekomendowaliśmy do odrzucenia. Zagadnięty w tej sprawie organizator wyjaśnił, że na konferencję przyjadą jedynie ci, których prace zostały przyjęte,

<sup>14</sup> Efekt aureoli, w oryginale *halo effect*, to tendencja do automatycznego, pozytywnego lub negatywnego, przypisywania cech osobowościowych na podstawie pierwszego wrażenia ([https://pl.wikipedia.org/wiki/Efekt\\_aureoli\\_\(psychologia\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Efekt_aureoli_(psychologia))).

<sup>15</sup> Efekt/błąd potwierdzenia (w oryginale *confirmation bias*): termin używany w psychologii, oznacza tendencję do preferowania informacji, które potwierdzają wcześniejsze oczekiwania i hipotezy, niezależnie od tego, czy te informacje są prawdziwe ([https://pl.wikipedia.org/wiki/Efekt\\_potwierdzenia](https://pl.wikipedia.org/wiki/Efekt_potwierdzenia)).

gdyż pozostałym ich uczelnie nie sfinansują wyjazdu. A on, organizator, musi dbać o budżet.

Takiemu obrotowi sprawy nie był też przeciwny wydawca materiałów konferencyjnych – jeden z najbardziej renomowanych domów wydawniczych. Materiały z konferencji ukazały się bowiem w ceniej serii, którą prenumeruje pewnie ponad 90 proc. wydawnictw informatyki na świecie. A skoro prenumerują, to kupują. No i kilkadziesiąt tysięcy egzemplarzy się sprzeda.

W 2013 roku uczestniczyłem z kolei w corocznym kongresie Europejskiej Akademii Nauk (Academia Europaea), który odbył się we Wrocławiu. Jedną z plenarnych sesji została poświęcona w całości problemowi oszustw w nauce, a w panelu zasiadli przedstawiciele The European Network of Research Integrity Offices (ENRIO), organizacji, która koordynuje pracę odpowiednich biur krajowych w państwach UE. Z tej sesji dowiedziałem się, że oszustwa w nauce są popełniane przede wszystkim przy rozliczaniu grantów naukowych. I nie chodzi tu o plagiaty, gdyż te są już stosunkowo łatwo wykrywalne. Chodzi o oszustwa wprowadzające do nauki fałszywe tezy<sup>16</sup>. Szczególnie przeraziły mnie dwa rodzaje. Pierwszy polega na analizie danych z badań, które nigdy nie zostały przeprowadzone. Dane wygenerowano w taki sposób, aby potwierdzały oczekiwaną tezę. Drugi rodzaj to nierzetelne analizy rzetelnych danych. Ta metoda oszustwa szczególnie sprawdza się w sytuacji, gdy zbiory danych są duże, co daje wysoki poziom pewności, że recenzent nie powtórzy ich komputerowej analizy.

Z kolei przykłady oszustw, które zmusiły takie renomowane czasopisma naukowe jak „Science”, „Nature” czy „Physical Review” do wycofania w roku 2002 wcześniej opublikowanych prac naukowych można znaleźć w opracowaniu prof. Łukasza Turskiego (2011).

Jak piszą Richard Van Noorden i Holly Else w „Nature” z 23 marca 2021 roku (Van Noorden i Else, 2021), w ciągu ubiegłych sześciu miesięcy to czasopismo wycofało 370 opublikowanych już prac. Wycofane prace zostały „napisane” przez firmy (w większości pochodzące z Chin) produkujące kompilacje wcześniej publikowanych artykułów.

### Ustalmy kierunek naszej drogi

Jedną z osób, które od lat wypowiadają się na temat edukacji w naszym kraju, i to nie tylko edukacji akademickiej, jest prof. Łukasz Turski. Dla celów naszej debaty pozwalam sobie przytoczyć jedną z jego ważnych wypowiedzi (Turski, 1996):

Kierunki reform [nauki i edukacji] muszą uwzględnić to, czy zamierzamy budować nadal społeczeństwo wielkich mas nisko wykształconych pracowników, zatrudnionych w rozpisanej

na prymitywne, w obu tego słowa znaczeniach, zadania gospodarce, czy też planujemy wejść w XXI wiek ze społeczeństwem przygotowanym do samodzielnej działalności adaptującym się dynamicznie do zmieniającej się żywiolowo i w dużej mierze nieprzewidywalnej, gospodarce wolnorynkowej okresu postindustrialnego. Czy chcemy mieć społeczeństwo robotników od pługa i łopaty, chociażby ta łopata była skomputeryzowana, czy też chcemy mieć społeczeństwo ludzi wolnych, twórczych, żyjących w możliwej symbiozie z naturą i czerpiących jednakową przyjemność intelektualną z wiadomości o odkryciu planet przez Aleksandra Wolszczana i przeczytaniu nowego przekładu *Łowów na Snarka* Stanisława Barańczaka.

Podstawowe pytanie winno więc być nieco inne, nie czy Nauka ma w Polsce szansę, ale czy Polska ma jeszcze szansę? (s. 7)

### Jak chronić młodych naukowców przed nieetycznymi zachowaniami (starszych) w nauce?

W dniu 22 marca 2021 roku przysłuchiwałem się debacie panelowej zorganizowanej online przez Europejską Akademię Nauk (Academia Europaea) i Cardiff University na temat opisany w tytule niniejszego rozdziału<sup>17</sup>. Podstawą do wypowiedzi panelistów był artykuł na temat bezpiecznych procedur raportowania przez młodych naukowców o domniemyanych nieetycznych zachowaniach (Fischhoff i in., 2021). Chodziło głównie o sytuacje, gdy będący na początku kariery naukowej młody człowiek zauważa nieuczciwości popełniane przez jego przełożonych i składa w tej sprawie raport władzom uczelni. Jak podkreślano w debacie, oskarżani, z reguły wyższą rangą od oskarżających, otrzymują najczęściej ochronę od macierzystej instytucji, dla której stanowią źródło nie tylko prestiżu, ale i grantów. Niestety zdarza się i tak, że młody naukowiec w wyniku swojej interwencji zostaje zwolniony, a starszy nie ponosi żadnych konsekwencji.

Warto z uznaniem podkreślić, że w panelu na trzech seniorów przypadło trzech juniorów. Ci ostatni wspominali też o źródłach omawianych sytuacji, takich jak silna presja na publikowanie wyników oraz wyniszczające współzawodnictwo o uczelniane etaty.

Debatę koncentrowała się wokół możliwych dyscyplinarno-prawnych sposobów radzenia sobie z omawianymi zjawiskami. Pojawiały się m.in. propozycje powołania międzynarodowego urzędu naukowego ombudsmana lub też wysokiego rangą europejskiego urzędnika ds. etyki w nauce (Scientific Integrity Officer). Mówiono o modyfikacji systemu zachęt (*incentives*), który promowałby etyczne zachowania<sup>18</sup>. Debatowano o konflikcie ilość–jakość,

<sup>16</sup> Wiele o problemie oszustw w nauce pisze prof. Łukasz Turski (1996, 2011, 2013, 2019).

<sup>17</sup> Temat panelu w oryginale: *Research integrity: how can we support and protect early-career researchers in cases of scientific misconduct?*

<sup>18</sup> Zachęty do uczciwości to brzmi jak oksymoron. Czy można sobie wyobrazić nagradzanie złodzieja za to, że nie kradnie, a oszusta za to, że nie oszukuje?



a także o roli, nie zawsze pozytywnej, jaką w procesie ewaluacji dokonań naukowych odgrywają wydawcy naukowych czasopism.

Co niestety charakterystyczne dla takich debat, całkowicie pominięto fundamentalne pytania dotyczące źródeł nieetycznych zachowań i sposobów ich likwidacji. Wideorelację z debaty można obejrzeć na <https://bit.ly/3gkzmPK>.

### **Epidemia złego stanu psychicznego kadry naukowej na angielskich uniwersytetach**

Liz Morrish, emerytowana profesor jednej z angielskich uczelni, przedstawia w obszernym badaniu (Morrish, 2019) analizę pogarszającego się stanu zdrowia psychicznego kadry naukowej na angielskich uniwersytetach. W przedmowie do tej analizy Mike Thomas podkreśla, że rosnące obciążenia biurokratyczne, a w tym audyty i oceny sektorowe (Teaching Excellence Framework oraz Research Excellence Framework) odciągają kadrę naukową od tej pracy, którą potrafi wykonywać najlepiej, obniżają satysfakcję z pracy oraz podnoszą poziom frustracji. W raporcie zwraca się uwagę na następujące czynniki wpływające na zdrowie psychiczne kadry akademickiej:

- rosnące obciążenie pracą,
- narzucenie parametrycznej oceny pracy,
- zarządzanie w oparciu o wyniki,
- rosnące zjawisko prekariatu uczelnianego,
- niepewność zatrudnienia.

### **Gdy gwałt się gwałtem odiska**

Krzysztof Story (2021) w „Tygodniku Powszechnym” opublikował artykuł *Akademia przemocy* poświęcony wielorakim działaniom przemocowym, w tym także molestowaniu seksualnemu, których ofiarami m.in. wykładowców padają studentki i studenci. Podobny temat został poruszony w tym samym numerze w artykule *Krajobraz folwarczny* (Stryczyk i Story, 2021). Z pierwszego artykułu wybrałem następujący cytat: „W trakcie studiów przynajmniej jednej sytuacji molestowania seksualnego doświadczyło 44 proc. kobiet. W 15 proc. przypadków molestującym był pracownik naukowy. Tylko co dwudziesta kobieta zgłosiła sprawę komuś z uczelni” (Story, 2021).

Cytat z drugiego tekstu wyjaśnia, dlaczego tak niewiele ofiar zgłasza akty przemocy: „W przypadku uniwersytetu ofiary przemocy są zapatrzona w silną pozycję sprawcy i po prostu nie wierzą, że ktoś może stanąć po ich stronie” (Stryczyk i Story, 2021).

Omawianych w obu artykułach zjawisk nie będę dalej komentował, by nie wykraczać poza główny nurt moich rozważań. Wspomniałem jednak o nich, bo stanowią kolejny przykład destrukcyjnego wpływu przemocy na całe środowisko, w którym się ona pojawia. Cytaty uzupełniają też wcześniej przytoczone analizy.

Należy w tym miejscu podkreślić, że zły stan psychiczny kadry akademickiej, mobbing i molestowanie są objawami toczącej nasz świat choroby. One są widoczne, ale ich przyczyny bywają nieoczywiste.

## **Nowa akademia – może turkusowa?**

### **Czym są organizacje turkusowe?**

Frederic Laloux w książce *Pracować inaczej* (2015) dokonuje syntezy nowego modelu organizowania pracy zespołowej, którego narodziny sięgają połowy XX wieku, ale dopiero w ostatnim dwudziestolecu zaczyna nabierać rozpędu. Ten nowy model, nazwany przez autora turkusowym, charakteryzuje się bardzo wysoką skutecznością, którą zawdzięcza odrzuceniu większości, zdawałoby się nienaruszalnych, zasad korporacyjnego porządku: budżetów rozumianych jako kontrakty, premii i prowizji, hierarchicznej struktury kierowniczej, wydawania poleceń, współzawodnictwa, okresowych rozmów oceniających itp. W to miejsce wprowadza zasady dla przeciętnego menedżera brzmiące wysoce niewiarygodnie, by nie powiedzieć – śmiesznie i naiwnie. Oto najważniejsze z nich:

- przyjmijmy jako nasz cel główny zmienianie świata na lepsze, a w tym – zmienianie na lepsze naszego środowiska pracy,
- budujmy na zaufaniu, poczuciu odpowiedzialności i partnerstwie,
- odrzućmy współzawodnictwo na rzecz współpracy,
- odrzućmy tzw. systemy motywacyjne na rzecz poczucia satysfakcji z tego, co robię i jaki jestem (motywowanie godnościowe),
- odrzućmy zarządzanie (wydawanie poleceń i kontrolę ich wykonania) na rzecz samoorganizacji zespołów; niech decyzje podejmuje specjaliści, a nie kierownicy,
- odrzućmy hierarchiczną strukturę kierowniczą na rzecz sieciowej struktury procesowej.

W firmie turkusowej nikogo nie trzeba pilnować, by pracował, nikogo nie trzeba oceniać ani też zaganiać do pracy kijem i marchewką. A skoro nie trzeba ani pilnować, ani zaganiać, to nie są potrzebni nadzorcy. Tam nikt nikomu nie wydaje poleceń, a zakres czynności każdego pracownika mieści się w jednym zdaniu: „ro-bisz to, co potrafisz, wtedy gdy jest to potrzebne i bierziesz za to odpowiedzialność”. W konsekwencji nikt nie mówi: „to nie należy do moich obowiązków”.

Trzeba jednak podkreślić, że w organizacjach turkusowych nie rezygnuje się z pomiarów efektów pracy. Nadal przyglądamy się wynikom uczniów czy zyskowi firmy. Ale teraz pomiar nie jest celem, ale środkiem do celu. On służy do wyboru lub korekty drogi do realizacji celu głównego. Niski stan wiedzy uczniów jest dla szkoły sygnałem, że trzeba się przyjrzeć procesowi dydaktycznemu, a nie przywoływać rodziców na dywanik. Za złe wyniki nie należy karać ani uczniów, ani nauczycieli, ale wesprzeć jednych i drugich, by wspólnym wysiłkiem zmienili ten stan rzeczy.

### **Oceniać czy doceniać?**

Głównym celem, jaki postawiłem sobie pisząc niniejszy felieton, było zapoczątkowanie debaty na temat warunków pracy środowiska akademickie-

go, i szerzej – naukowego. Staralem się przekazać i uzasadnić mój pogląd, że dotyczące nas problemy są dobrze znaną i nieuniknioną konsekwencją wszelkich prób oceny pracy ludzkiej, a w tym i samego człowieka, na prostych skalach liczbowych. W tym miejscu rodzi się więc pytanie, jak oceniać, by unikać opisanych wcześniej problemów?

Przyjrzyjmy się zatem, co zrobił w tej sprawie biznes. Tam bowiem również zastanawiano się, jak oceniać pracowników, by ich później skutecznie nagradzać i karać. Jednakże, w wyniku tych rozważań i to już pół wieku temu, pytanie „jak oceniać?” zastąpiono pytaniem „czy oceniać?”, a odpowiedzią było – NIE. Nie oceniać, a doceniać, by budować poczucie dumy człowieka z tego co robi i jak robi, a więc dumy z siebie.

Jak pokazało wiele badań w obszarze psychologii społecznej, potrzeba dumy z siebie jest jedną z najsilniejszych potrzeb człowieka, a więc jednym z najsilniejszych źródeł motywacji do działania. Dajmy ludziom szansę, by mogli być z siebie dumni, a później zajmijmy się ich wspieraniem. Jak radzi Frederick Herzberg<sup>19</sup>: „Jeżeli chcesz, aby ludzie wykonali dla ciebie dobrą pracę, daj im dobrą pracę do wykonania” (Kohn, 1993, s. 189).

A czym jest dobra praca? Jak to ustalić? Skąd się dowiedzieć? W tym przypadku odpowiedź brzmi: zapytaj o to ludzi. Oni ci powiedzą. Trzeba tylko sformułować właściwe pytania i we właściwy sposób.

Tego sposobu nauczył mnie Jim Murray, wybitny trener biznesu, który gościł w Polsce w drugiej połowie lat 90. na zaproszenie polskiego rządu. Spotkanie z nim zmieniło życie moje i mojej firmy.

Metoda polega na przeprowadzeniu warsztatu, który później nazwałem Trampoliny i Bariery, i dokładnie opisałem w rozdz. 15.2 książki *Doktryna jakości* (Blikle, 2017). Najprostszym jego wariantem, a zarazem pierwszym etapem, bo ten warsztat to nie jedno spotkanie, ale proces, polega na zadaniu grupie pracowników (10–20 osób) dwóch pytań:

1. Które cechy waszej firmy chcielibyście wzmocnić (**trampoliny**)?
2. Jakie **bariery** w waszej codziennej pracy chcielibyście usunąć?

W ciągu ostatnich dwudziestu lat przeprowadziłem ten warsztat blisko sto razy. Jego nieodmiennie najcenniejszym wynikiem zawsze były odpowiedzi na pytanie drugie, one bowiem wskazują, co w firmie należy zmienić. Każda bariera wskazuje kierunek doskonalenia firmy przez usunięcie tej bariery, co podnosi nie tylko jakość i wydajność pracy, ale też osiąganą z niej satysfakcję. Lista barier to program doskonalenia firmy na wiele lat.

Trzeba jednak wiedzieć, że nie zawsze pracownicy będą gotowi do udziału w opisanym warsztacie. W wielu firmach ludzie po prostu boją się mówić, że im coś w pracy przeszkadza. Wtedy trzeba usunąć

strach (rozd. 4 w Blikle, 2017), a to może wymagać współpracy z trenerem doświadczonym w obszarze treningu psychologicznego. Z reguły przed warsztatem Trampoliny i Bariery trzeba więc przeprowadzić szkolenie z komunikacji interpersonalnej – empatycznej, asertywnej i nienaruszającej niczyjej godności. I to znów może być trudne.

Jednakże wyniki prawidłowo przeprowadzonego warsztatu z reguły przechodzą oczekiwania, bo rozpoczyna się nie tylko usuwanie barier, ale też – a właściwie przede wszystkim – budowanie głębokiego zaangażowania ludzi w dzieło doskonalenia ich miejsca pracy. Ten efekt z pewnością jest bezcenny.

Obrazowym podsumowaniem historii o trampolinach i barierach może być wypowiedź z roku 1980 Lwa Platka, ówczesnego prezesa firmy Hewlett-Packard (Herman, 2010, s. 77): „Gdyby HP wiedział to, co HP wie, byłibyśmy trzy razy bardziej produktywni”<sup>20</sup>.

Na koniec odpowiedzmy sobie na pytanie, kto ma doskonalić nasz akademicki świat? Tu odpowiedź przychodzi ze strony metody stałego doskonalenia znanej też pod japońską nazwą *kaizen*. Jeżeli chcesz doskonalić produkt twojej firmy, to nie wystarczy skupić się na tym produkcie. Trzeba doskonalić wszystko, co tworzymy w firmie, a w tym i procesy tworzenia. Muszą to robić wszyscy, każdy w obszarze swojego działania, i trzeba to robić nieustannie. Podsumujmy:

- wszyscy,
- wszystko,
- nieustannie.

Dobrym początkiem procesu doskonalenia mogą być Trampoliny i Bariery. A potem trzeba zacząć nie od bariery najważniejszej, ale od najłatwiejszej. Bo nic tak nie buduje zaangażowania jak sukces.

### Trzy przykłady

Na zakończenie podam trzy dość ekstremalne przykłady uczelni zbliżających się do turkusów, z których dwie już działają.

Pierwszy – ten niezrealizowany – to projekt, który napisałem dla szefostwa Kijowskiego Majdanu. Moim gospodarzom chodziło o stworzenie uczelni, do której przyszli absolwenci przychodziliby po wiedzę, a nie po *bumagę*. Zaproponowałem *Biezbumażny uniwersytet*, (Blikle, 2014), gdzie uczyliby się nie menedżerowie korporacji, ale właściciele małych firm. Zaraz na początku studiów słuchacze zakładaliby, przy wsparciu uczelni, własne mikrofirmy, a następnie prowadzili je przez okres studiów. To tworzyłoby u nich ssanie na wiedzę, a nie tylko na papier. Choć mój projekt spotkał się w Kijowie z zainteresowaniem, nigdy nie został zrealizowany.

Drugi projekt to uczelnia School 42 oferująca bezpłatne studia dla inżynierów oprogramowania. To szkoła, jak sami o sobie mówią (por. Zajac, 2019 oraz <https://www.42.us.org>), bez programu, klas

<sup>19</sup> W oryginale: „If you want people motivated to do a good job, give them a good job to do”.

<sup>20</sup> Innymi słowy: Gdyby dyrekcja firmy HP wiedziała to, co wiedzą jej indywidualni pracownicy...

i wykładowców. Studenci realizują projekty, uczą się wspólnie z różnych źródeł i od siebie. Główny kampus jest w Paryżu, ale szkoła ma już 18 oddziałów na świecie.

Trzeci projekt wymyślił i wdrożył Kamil Cebulski, który ponad 10 lat temu stworzył wirtualną uczelnię ASBiRO (Alternatywna Szkoła Biznesu i Rozwoju Osobistego), której wykładowcami są wyłącznie praktycy. Dziś ASBiRO szczyli się kadrą kilkuset współpracujących wykładowców i prowadzi studia licencjackie. Więcej o szkole na <https://www.asbiro.pl/>.

### Podziękowanie

Bardzo dziękuję pani prof. Annie Gizie-Poleszczuk za pomoc w tłumaczeniu rodznego dla mnie materiału, który wykorzystałem w rozdziale *Mity na temat ewaluacji badań*, a także panu Jackowi Jakubowskiemu i pani Marii Zając za cenne uwagi. Dziękuję też państwu Ewie Teleżyńskiej-Sawickiej i Pawłowi Sawickiemu, którzy przeczytali pierwszą wersję mojego tekstu i wnieśli do niej wiele ważnych uwag.

### Bibliografia

- Blikle, A. (2014). *Biezbumaznyj universitet* [maszynopis].
- Blikle, A. (2017). *Doktryna jakości. Wydanie II turkusowe. Rzecz o turkusowej samoorganizacji*. Helion One Press.
- Bregman, R. (2018). *Utopia dla realistów*. Czarna Owca.
- Deming, E. W. (1982). *Out of the crisis*. Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, MIT Cambridge.
- Fischhoff, B., Dewitt, B, Sahlin, N-E. i Davis, A. (2021). A secure procedure for early career scientists to report apparent misconduct. *Life Sciences, Society and Policy*. 17, 2. <https://doi.org/10.1186/s40504-020-00110-6>
- Giza-Poleszczuk, A. (2021). *Modernizując uczelnie. Polskie szkoły wyższe po roku 1989*. <https://oes.pl/wp-content/uploads/2021/02/modernizujac-uczelnie.pdf>
- Herman, R. P. (2010). *The HIP investor. Make bigger profits by building a better world*. John Wiley & Sons.
- Kohn, A. (1993). *Punished by rewards: The trouble with gold stars, incentive plans, A's, praise, and other bribes*. Houghton Mifflin Company.
- Kohn, A. (2013). *Wychowanie bez nagród i kar. Rodzicielstwo bezwarunkowe*. Wydawnictwo MiND.
- Laloux, F. (2015). *Pracować inaczej. Nowatorski model organizacji inspirowany kolejnym etapem rozwoju ludzkiej świadomości*. Studio Emka.
- Marchewka-Bartkowiak, K. (2014, 9 października). Nowe zarządzanie publiczne. *INFOS*, 18(178). Biuro Analiz Cyfrowych. [http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/24E1231535A8BDE5C1257D6A003B6AEA/\\$file/Infos\\_178.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/24E1231535A8BDE5C1257D6A003B6AEA/$file/Infos_178.pdf)
- Morrish, L. (2019). *Pressure vessels: The epidemic of poor mental health among higher education staff*. HEPI Occasional Paper 20. HEPI.
- Senge, P. M. (1998). *Piąta dyscyplina. Teoria i praktyka organizacji uczących się*. Dom Wydawniczy ABC.
- Siuda, P. i Wasylczyk, P. (2018). *Publikacje naukowe. Praktyczny poradnik dla studentów, doktorantów i nie tylko*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Story, K. (2021, 2 kwietnia). Akademia przemocy. *Tygodnik Powszechny*. <https://www.tygodnikpowszechny.pl/akademia-przemocy-167059>
- Stryczyk, J. i Story, K. (2021, 2 kwietnia 2021). Krajobraz folwarczny. *Tygodnik Powszechny*. <https://www.tygodnikpowszechny.pl/krajobraz-folwarczny-167060>
- Turski, Ł. A. (1996, 16 października). *Czy nauka w Polsce ma szansę* [Wystąpienie na konferencji]. Konferencja Przyszłość Polskiej Nauki i Edukacji. Zapaść czy Wyzwanie. Warszawa, Polska. <https://bit.ly/3g0liL6>
- Turski, Ł. A. (2011). Guardians of the truth in science. W H. Hisaki i J. Niżnik (red). *What is truth in philosophy and in different scientific disciplines* (s. 141–152). Proceedings of the Symposium at the Scientific Centre of the Polish Academy of Sciences. 3–4 czerwca 2009, Wiedeń, Austria. <https://bit.ly/3pcj67b>
- Turski, Ł. A. (2013). Ocenianie nauki – duch z przeszłości. *PAUza Akademicka, Tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności*, 222, 1–2. [http://pauza.krakow.pl/222\\_1&2\\_2013.pdf](http://pauza.krakow.pl/222_1&2_2013.pdf)
- Turski, Ł. A. (2019, 15 stycznia). *Nauka w oparach oszustw* [wykład online]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1Q0iiqkLCC4>
- Van Noorden, R. i Else, H. (2021, 23 marca). The fight against fake-paper factories that churn out sham science. *Nature*. <https://www.nature.com/articles/d41586-021-00733-5>
- Zając, M. (2019). Born to code. An interview with Olivier Crouzet from School 42 in Paris. *e-mentor*, 5(82), 34–35. <https://doi.org/10.15219/em82.1442>

**Andrzej Blikle** jest naukowcem w obszarze informatyki teoretycznej, a w latach 1990–2010 zarządzał firmą rodzinną A.Blikle. Jego książka *Doktryna jakości – rzecz o skutecznym zarządzaniu* zajęła w 2015 r. I miejsce w kategorii „Najlepszy poradnik ekonomiczny” w konkursie *Economicus 2015* organizowanym przez „Dziennik Gazetę Prawną”, a w 2016 r. otrzymała nagrodę Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie SGH „za najlepszą pracę z zakresu nauk o przedsiębiorstwie w latach 2014–2015”. Jest członkiem Europejskiej Akademii Nauk, Rady Języka Polskiego i ponad 20 innych organizacji.





Krzysztof  
Leja



Aleksandra  
Pawlak

# Uczelnia organizacją w odcieniu turkus – szansa czy iluzja?

## The university with a shade of turquoise – an opportunity or an illusion?

### Abstract

After several years of discussions on the future shape of higher education in Poland, both at the systemic and institutional level, on July 20, 2018, “The Law on Higher Education and Science,” from now on referred to as the Law, was enacted. Together with a package of ordinances, this regulation broadened the autonomy of universities in terms of organization and management while substantiating the importance of their accountability. Strengthening the rector’s authority resulted in a change in the perception of universities as dispersed organizations (Weick, 1976) towards compact organizations (Brunsson and Sahlin-Andersson, 2000). The authors noticed that the concept of the university, in line with the letter and spirit of the Law, does not pay due attention to the relations between university employees. Therefore, the article aims to present a proposal to implement the elements of the turquoise organization concept (Laloux, 2015), which is more and more often described in the scientific literature – and at the same time evokes extreme emotions – into an academic institution. The article indicates the unused, in the authors’ opinion, possibilities of organizational and management changes created by the Law and describes selected features of the turquoise organization, relating them to an academic institution. It also compares the characteristics of a traditional university, entrepreneurial, and a university with a shade of turquoise. The research part analyzes interviews with deliberately selected employees of the Gdańsk University of Technology. During individual conversations, they expressed their opinions on new organizational and management solutions proposed by the article’s co-author. In summary, an attempt was made to answer the question formulated in the title.

**Keywords:** university management, turquoise organisation, teal management, innovative management, self-management

---

### Wprowadzenie

---

Poszukiwanie rozwiązań dotyczących organizacji i zarządzania współczesną uczelnią jest niekończącą się opowieścią. W dyskusjach nad przyszłością szkolnictwa wyższego ścierają się koncepcje liberalnego uniwersytetu Humboldta (por. np. Kern, 2010; Zakowicz, 2012) i uniwersytetu przedsiębiorczego (Clark, 1998). Idea wolności badań i nauczania w uniwersytecie Humboldta, jak pisze Jabłecka, ma instytucjonalne zabezpieczenie w postaci władzy kolegialnej, korporacyjnej władzy akademickiej w skali uniwersytetu i władzy profesora na katedrze (Jabłecka, 1993, s. 60), przyjmując przy tym słabą władzę rektora. Aktualne pozostaje pytanie, na ile nowe regulacje prawne wprowadzone w Polsce stanowią odejście od idei Humboldta (Sauerland, 2006).

Fundamentami uniwersytetu przedsiębiorczego Clarka są: wzmocnienie centrum sterującego, stymulowanie przedsiębiorczości rdzenia akademickiego (najczęściej struktur wydziałowych oraz instytutowych), rozwijanie relacji uczelni z otoczeniem, dążenie do dywersyfikacji źródeł finansowania uczelni oraz budowanie kultury przedsiębiorczości (Kwiek, 2010).

W jednej i drugiej koncepcji, zdaniem autorów artykułu, brakuje głębszego wejścia w relacje wewnątrz instytucji akademickich, a nade wszystko propozycji takich

działań, które umożliwią jak najlepsze wykorzystanie kapitału intelektualnego uczelni (por. Pokorska, 2020). Jednocześnie badania przeprowadzone w wybranych polskich uczelniach w latach 2018–2019 wskazują wyraźnie, że zdaniem przedstawicieli władz uczelni doskonalenie relacji oraz poszukiwanie nowego modelu motywowania nauczycieli akademickich są warunkami koniecznymi poprawy ich efektywności naukowej i dydaktycznej (Basińska i in., 2018). Dlatego za cel artykułu autorzy uznali przedstawienie propozycji wdrożenia do instytucji akademickiej wybranych elementów koncepcji organizacji turkusowej (Laloux, 2015), opartej na samoorganizowaniu, wzajemnym zaufaniu, szacunku i odpowiedzialności, której wszyscy członkowie, pełniąc różne role, mają taką samą podstawową wartość (Wzorek, 2019, s. 275), decyduje się są podejmowane z udziałem zainteresowanych, a wszyscy członkowie organizacji są w pełni za nią odpowiedzialni (Laloux, 2015, s. 276–277). Te nietypowe dla funkcjonowania dzisiejszych uczelni cechy mają uwolnić potencjał pracowników, tak często stłamszony ograniczeniami wynikającymi z feudalnej kultury akademickiej. Sytuacja ta, zdaniem autorów, tworzy bariery kulturowe i organizacyjne w dzieleniu się wiedzą – podstawie funkcjonowania instytucji akademickiej.

Artykuł składa się z czterech części. W pierwszej omówiono niewykorzystane przez uczelnie możliwości, które stworzyła Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z 2018 r. (Ustawa, 2018). W drugiej przedstawiono zasady funkcjonowania organizacji turkusowej. W trzeciej zestawiono cechy uniwersytetu liberalnego Humboldta, przedsiębiorczego Clarka i uniwersytetu w odcieniu turkusowego, natomiast w czwartej przedstawiono wypowiedzi rozmówców oraz wnioski płynące z wywiadów. Rozmowy dotyczące propozycji wdrożenia nowego modelu zarządzania uczelnią zgodnego z założeniami turkusowych organizacji przeprowadzono na Politechnice Gdańskiej.

### **Niewykorzystane możliwości współczesnych polskich uniwersytetów<sup>1</sup>**

Ustawa o szkolnictwie wyższym i nauce (Ustawa, 2018) zapewniła polskim uczelniom szeroką autonomię organizacyjną, utrzymując wolność programową nadaną w 2011 r. w drodze nowelizacji ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym z 2005 r. (Ustawa, 2011). Jednocześnie wprowadziła nowe zasady ewaluacji jakości osiągnięć badawczych, które wzmacniają znaczenie rozliczalności efektów działalności naukowej (Rozporządzenie, 2019). Zdaniem autorów artykułu doprowadziło to do zrównoważenia relacji pomiędzy znaczeniem autonomii uczelni oraz jej rozliczalności (por. Hoecht, 2006; Tripathi i Gupta, 2016). Ustawa z 2018 r. natomiast wskazała polskim uczelniom kierunek zmian od organizacji rozproszonych (Weick, 1976) do organizacji zwartych (Brunsson i Sahlin-Andersson, 2000).

W pewnym uproszczeniu można stwierdzić, że ustawa skierowała uczelnie w stronę uniwersytetu przedsiębiorczego Burtona Clarka (1998). Wzmocniono bowiem władzę rektora, osłabiając jednocześnie znaczenie organów kolegialnych, a także powołano rady uczelni, jeden z trzech organów, któremu powierzono głównie zadania doradcze i opiniodawcze (Ustawa, 2018). Natomiast w ocenie efektów aktywności naukowej pominięto znaczenie uzyskiwanych stopni naukowych i tytułu profesora, a także opracowań recenzentkich prac naukowych, doceniając publikacje, patenty, środki pozyskiwane w ramach grantów naukowych oraz badań zleconych, a także wpływ aktywności naukowej uczelni na gospodarkę i społeczeństwo (Rozporządzenie, 2019). Istotnie zwiększono też wagę prac naukowych publikowanych w obiegu światowym, indeksowanych w międzynarodowych bazach Scopus i Web of Science, a także doniesień z międzynarodowych konferencji indeksowanych w bazie CORE oraz monografii publikowanych przez wydawnictwa o najwyższej światowej renomie (Komunikat, 2020).

Czy wprowadzone regulacje prawne przyniosą oczekiwane efekty, okaże się po wnikliwej analizie wyników ewaluacji jakości osiągnięć naukowych w 2022 roku. Natomiast obecnie zauważalna jest nadreprezentatywność publikacji krajowych autorów w niektórych czasopismach (Radosiński, 2021; Szczepaniak, 2021; Węgrzyn, 2021), a także niezamierzone efekty ewaluacji (Kulikowski i Antipow, 2020).

Po ponad dwóch latach od uchwalenia Ustawy można stwierdzić, że uczelnie nie wykorzystują w pełni autonomii w zakresie doskonalenia struktur organizacyjnych w kierunku ich uelastycznienia. Analizując statuty instytucji akademickich, które uzyskały status uczelni badawczych w programie *Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza*, stwierdzono, że wykorzystywały one możliwość transformacji organizacyjno-zarządczej, jakie stwarza ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce w umiarkowanym stopniu. Główne przyczyny tego stanu wynikają z (Leja, 2020):

1. Przywiązania do dotychczasowych rozwiązań organizacyjno-zarządczych.
2. Obowiązujących zasad wyboru rektora.
3. Pojmowania autonomii przez część środowiska w oderwaniu od rozliczalności.
4. Nadmiernej hierarchii akademickiej.
5. Traktowania uczelni jako federacji wydziałów.
6. Niechęci wobec ingerowania w sprawy uczelni przez osoby z jej otoczenia.
7. Zbyt słabego ustawowego umocowania rad uczelni.

Trzeba jednak pamiętać o ważkich słowach Jerzego Woźnickiego wypowiedzianych podczas rozmowy z Łukaszem Sułkowskim 23 marca 2021 r., że uczelnie „nie skręcają pod kątem prostym” (Sułkowski, 2021). Instytucje akademickie są bowiem organizacjami długiego trwania, w których zmiany przebiegają

<sup>1</sup> Zgodnie z art. 16 ust. 3: Wyraz „uniwersytet” jest zastrzeżony dla nazwy uczelni akademickiej posiadającej kategorię naukową A+, A albo B+ w co najmniej 6 dyscyplinach naukowych lub artystycznych, zwanych dalej „dyscyplinami”, zawierających się w co najmniej 3 dziedzinach nauki lub sztuki, zwanych dalej „dziedzinami” (Ustawa, 2018).

# Uczelnia organizacją w odcieniu turkusiu – szansa czy iluzja?

ewolucyjnie. W środowisku akademickim zauważalny jest też wyraźny opór wobec ich wprowadzania.

## Zasady funkcjonowania organizacji turkusowej<sup>2</sup>

Frederic Laloux, twórca koncepcji turkusowej organizacji twierdzi, że organizacje wyczerpały pomysły na doskonalenie zarządzania nimi, a kolejne próby prowadzą do nowych problemów i dodaje:

Coraz bardziej potrzebujemy nowych, radykalnie lepszych sposobów bycia w organizacjach. Czy jest to naprawdę możliwe? Czy jest to tylko myślenie życzeniowe? A jeśli okaże się, że tworzenie organizacji, które czerpią jeszcze bardziej z ludzkiego potencjału, jest możliwe, jak wówczas takie organizacje mają wyglądać? W jaki sposób powoływać je do istnienia? Jak je kształtować? (Laloux, 2015, s. 13)

Warto w tym miejscu dodać, że koncepcja organizacji turkusowej cieszy się coraz większym zainteresowaniem rodzimych badaczy (por. Blikle, 2017; Wyrzykowska, 2019; Wzorek, 2019). Opracowania naukowe publikowane w polskich periodykach dotyczą różnych aspektów działania firm turkusowych, w tym funkcji personalnych (Iwko i Pisarska, 2019), komunikacji (Kozina i Pieczonka, 2018; Mażul, 2016), coachingu (Tabaszewska-Zajbert i Sokołowska-Durkalec, 2018) a także zarządzania wiedzą (Powichrowska, 2018).

Laloux traktuje organizację jak żywe organizmy lub systemy. Gareth Morgan stosuje metaforę organizacji jako organizmu (1997, s. 41–84). Laloux, podobnie jak Morgan (1997, s. 33–40) uważa za anachroniczne posługiwanie się metaforą organizacji jako maszyny, gdyż ta jest ograniczająca i bezduszna (Laloux, 2015, s. 71).

Model organizacyjny nazywany przez Lalouxa ewolucyjnym turkusem, w piramidzie potrzeb Masłowa odnosi się do jej najwyższego poziomu, który mówi o samorealizacji. Na ten najwyższy poziom, zgodnie z hierarchią potrzeb Masłowa, składają się potrzeby poznawcze i estetyczne, potrzeby piękna, formułowania celów życiowych czy realizacji swoich zdolności.

Dlaczego zmieniamy swoje podejście i wchodzimy na wyższy etap świadomości? Zdaniem Lalouxa (2015), gdy pojawia się taka potrzeba, możemy rozwinąć się i otworzyć na nowe, bardziej złożone rozwiązania lub pozostać tam, gdzie byliśmy, co tak naprawdę bywa równoważne z cofaniem się do poprzedniego etapu. Ta pierwsza opcja nie jest prosta, nie jest domyślna dla ludzkiego umysłu – wymaga odwagi oraz wyjścia ze strefy komfortu. Co wydaje się jeszcze trudniejsze – to proces indywidualny. Jesteśmy w stanie stymulować ten proces, ale nigdy siłą nie wpłyniemy na drugą osobę, by zmienić jej nastawienie. Możemy natomiast zmienić samych siebie.

Trudno również określić, w jaki sposób ludzie mieliby przejść na kolejny etap świadomości, gdyż jest to kwestia indywidualna. Można jednak stwierdzić, czym cechują się pracownicy turkusowej organizacji, aby przyglądając się im, ocenić, na jakim są etapie, bądź poszukiwać pożądanych cech u osób starających się o posadę.

Pracowników organizacji, zdaniem Lalouxa (2015), można scharakteryzować pewnymi wspólnymi dla nich cechami. Nie przechodzą oni diametralnej metamorfozy, pracując przez pewien okres w jednej instytucji czy na danym stanowisku, jednak można pokusić się o stwierdzenie, że nowe środowisko, w którym się aklimatyzują, nie pozostaje bez wpływu na nich oraz ich cechy charakteru.

Osoba zatrudniona w turkusowej zarządzanej organizacji będzie traktowała pracę jako nieodłączną część życia. To w pracy człowiek chce się realizować i rozwijać. Dzieli się swoim życiem i w pełni angażuje każdą jego część – nadziejami, wątpliwościami, tym, co najlepsze, co go wyróżnia, ale też tym, co niedoskonałe czy słabe – wszystkim, czym tylko zechce. Temu pracownikowi nie może zabraknąć otwartości. Osoby zamknięte, ograniczające się jedynie do znanych im, sprawdzonych rozwiązań nie są złymi pracownikami, ale po prostu nieodpowiednimi dla organizacji turkusowej. Otwartość to nie tylko chęć poznawania nowych rzeczy, ale też słuchanie innych opinii, analizowanie ich, a nawet zmiana własnych przekonań zamiast upartego trwania przy tym, co wydaje nam się słuszne.

Osoba, która odnajdzie się w turkusowej organizacji, powinna być skłonna, a nawet chętna do wzięcia odpowiedzialności za swoje czyny. To spowoduje, że będzie mogła niezależnie wykonywać nie tylko drobne codzienne zadania, ale też będzie w stanie zrealizować samodzielnie większy zakres prac. Samodzielność nie oznacza natomiast, że ta osoba fizycznie musi uczestniczyć we wszystkich zadaniach składających się na część czy też cały etap prac, ale będzie potrafiła je zorganizować w określonym czasie, budżecie i zakresie oraz odpowiadać za nie. W organizacji turkusowej istnieje podział obowiązków i ktoś musi je przydzielać oraz zatwierdzać, jednak odbywa się to w warunkach wzajemnego zaufania i partnerstwa, a rolą lidera jest tworzyć przestrzeń do pracy i koordynować poszczególne działania.

Duża część wymienionych cech nie będzie mogła się uwydatnić, jeśli między współpracownikami zabraknie dobrej komunikacji. W rozmowach między sobą powinni być oni asertywni, muszą potrafić wyartykułować własne potrzeby i nie zachowywać swoich myśli czy przekonań wyłącznie dla najbliższych, lecz dzielić się nimi w pracy. Gdy wszyscy zaczną tak postępować, atmosfera w organizacji będzie sprzyjała otwieraniu się również nieco bardziej wycofanych jednostek. To w rezultacie przyczyni się do wypracowywania

<sup>2</sup> W pierwszej i drugiej części tego fragmentu artykułu wykorzystano elementy pracy magisterskiej Aleksandry Pawlak *Turkusowy uniwersytet odpowiedzią na współczesne problemy zarządzania uczelnia na przykładzie Politechniki Gdańskiej* (2019).



porozumień w zespole oraz wspólnego poszukiwania optymalnych rozwiązań pojawiających się problemów.

Dobrze, żeby pracownik organizacji turkusowej własne zdanie traktował na równi z opiniami innych, przy czym, oczywiście, powinien potrafić przyznać innym osobom rację, gdy przytoczone argumenty go przekonają. Ważne także, aby powierzane zadania oceniał racjonalnie i angażował się w ich realizację, konfrontując wymagania z własnymi umiejętnościami. Każdy problem napotkany w organizacji turkusowej jest zaproszeniem do uzupełniania brakującej wiedzy.

### Służebne przywództwo

Kolejną kwestią ważną dla pracownika turkusowej organizacji jest kierowanie. Zważywszy na inne znaczenie struktur kierowniczych w turkusowej organizacji, osoby wcielające się w tego typu role winny posiadać odpowiednie umiejętności. Charakterystyka turkusowej organizacji sprzyja postawie, którą Robert Greenleaf (2008) nazywa przywództwem służebnym. Służebne przywództwo jest także umieszczone w centrum modelu organizacji podporządkowanej wiedzy zaproponowanej przez Christinę Evans (2005, s. 58). Atrybutami służebnego przywództwa są m.in.: „wizja i system wartości sprzyjające różnorodności, bezwzględna uczciwość, delegowanie uprawnień, wspomaganie rozwoju osobistego podwładnych, inspirowanie ludzi i organizacji do zmian, a także wzajemne zaufanie” (Evans, 2005, s. 67).

Do pojęcia służebnego przywództwa nawiązuje także Barbara Czarniawska (2010, s. 94), twierdząc, że: „Kierownicy są potrzebni w profesjonalnych organizacjach nie tylko po to, aby robić reklamę na zewnątrz, ale również po to, aby organizować pracę dla innych raczej, niż organizować pracę innych” (2010, s. 94). Jak zauważa Czarniawska, idea ta nie jest nowa, o czym świadczą słowa Mary Parker Follet:

Nasza stara idea przywództwa głosiła, że polegało ono na tym, aby wywrzeć wpływ na innych. Ale przekonać ludzi, aby szli za tobą, a przekonać ich, aby pracowali z tobą, to dwie diametralnie różne idee. Dobry przywódca w dzisiejszych czasach nie chce mieć podwładnych, którzy są mu posłuszni, którzy pasywnie robią to, co im każe. Taki przywódca próbuje wychować ludzi będących dokładnym tego przeciwieństwem: ludzi, którzy sami są mistrzami w tym, co robią. Tylko tacy podwładni dowiodą tego, że byli dobrze przewodzeni. (Follet, 1927, za Czarniawską, 2010, s. 94)

Tak rozumiane przywództwo polega na tym, że lider w naturalny sposób dąży do tego, aby przede wszystkim służyć, w przeciwieństwie do pragnienia władzy, wpływów, sławy czy też bogactwa. Zgodnie z tą myślą osoby będące pod wpływem służebnego przywódcy same będą uczyć się od niego, by w przyszłości również pełnić podobną rolę. W celu zapewnienia współpracy niezbędne jest, aby każdy z pracowników był zaangażowany w ogólnie przyjętą

strategię firmy, dzięki temu cele obu stron – zarówno zarządzających, jak i pracowników – będą zbieżne.

W organizacji turkusowej istotne jest także nazewnictwo. Relacje: przełożony – podwładni zastępuje się relacjami przywódca lub lider – współpracownicy. Rolą lidera jest bowiem wspomaganie zespołu, szczególnie w sytuacjach wymagających podjęcia ważnych decyzji. Nie wykonuje on jednak zadań za członków tego zespołu, nie wywiera też na nich presji. Jest dostępny, służy radą. To do niego pracownicy mogą zgłaszać się z wątpliwościami oraz uwagami. Do jego umiejętności zaliczyć można słuchanie, organizowanie spotkań dyskusyjnych oraz dbałość o ich odpowiednią atmosferę i przebieg. Rolą takiego lidera jest również budowanie zaufania w zespole.

### Samozarządzająca się organizacja

Jedną z cech organizacji turkusowej jest samo zarządzanie (Laloux, 2015, s. 276). Warunek *sine qua non* stanowi zaufanie jako domyślny sposób budowania zobowiązań. Wolność (autonomia) jest nierozłączna z odpowiedzialnością, wszelkie decyzje są podejmowane w procesie doradczym, a wszyscy zaangażowani są w pełni odpowiedzialni za organizację (Laloux, 2015, s. 276).

Nawiązując do koncepcji Lalouxa, Andrzej Blikle uważa, że określeniem cechy organizacji turkusowej trafniejszym niż samozarządzanie jest samoorganizowanie (Blikle, 2017, s. 56). Blikle w kwestii dylematu: demokratyczne czy autokratyczne kierowanie organizacją, proponuje przyjęcie zasady, że „decydują ci, którzy wiedzą, a reszta ma do nich zaufanie” (Blikle, 2017, s. 52).

Gareth Morgan podkreśla, że samoorganizacja wymaga umiejętności uczenia się organizacyjnego na zasadzie podwójnej pętli (1997, s. 102), czyli rozwiązywania problemów po wnikliwej analizie ich źródeł, a nie wyłącznie „leczenia” skutków. Zdaniem Morgana warunkami koniecznymi ewolucji organizacji w kierunku samoorganizowania są (s. 102–107):

- zapewnienie w organizacji otwartości i refleksyjności,
- zrozumienie, że organizacje funkcjonują w warunkach zmienności, niepewności, złożoności oraz niejednoznaczności otoczenia (Abidi i Joshi, 2018),
- docenianie różnych punktów widzenia i analizowanie różnych dróg rozwiązywania problemów, skłanianie członków organizacji do partycypacyjnego podejścia do procesu planowania i kolektywnego podejmowania decyzji,
- tworzenie struktur i procesów pozwalających wdrożyć w organizacji powyższe zasady.

Zdolność do samoorganizacji według Morgana (1997, s. 110–117) ułatwia respektowanie następujących zasad projektowania holograficznego:

- zasady redundancji funkcji, która mówi, że zdolności istotne dla funkcjonowania całości organizacji są wbudowane w jej poszczególne części, a w każdej części organizacji dostrzegamy nadmiar zdolności jej członków,

# Uczelnia organizacją w odcieniu turkusiu – szansa czy iluzja?

- zasady niezbędnej różnorodności Rossa Ashby'ego (1961), co oznacza zasadność tworzenia w organizacji wielofunkcyjnych i interdyscyplinarnych zespołów,
- zasady krytycznego minimum specyfikacji oznaczającej, że „układ organizacji musi być zdefiniowany tak jasno i tak precyzyjnie, jak to tylko możliwe (...) przy założeniu, że na ogół powinno się szczegółowo określać nie więcej niż to, co jest absolutnie konieczne”,
- zasady uczenia się jak się uczyć, z której wynika, że członkowie zespołów cenią działania, które podejmują, a jednocześnie są otwarci na uczenie się rozumiane jako kwestionowanie wzorców tych działań.

Zdaniem autorów artykułu zasadne jest sformułowanie pytania, czy, a jeśli tak, to w jakim stopniu, współczesna uczelnia jest skłonna przyjąć niektóre elementy turkusowej organizacji, w tym, czy jest otwarta na stopniowe zastępowanie sztywnych struktur organizacyjnych otwartością na samoorganizowanie się zespołów.

## Od uniwersytetu Humboldta do uniwersytetu z domieszką turkusiu

Aby lepiej uzmysłowić różnice pomiędzy uniwersytem Humboldta, uniwersytem przedsiębiorczym Clarka oraz uniwersytem z elementami turkusowej organizacji, porównano ich cechy, przyjmując za punkty odniesienia cechy uniwersytetu przedsiębiorczego (tab. 1).

**Tabela 1**

Cechy uniwersytetu liberalnego, przedsiębiorczego oraz uniwersytetu z domieszką turkusiu

Wyszczególnienie	Uniwersytet liberalny Humboldta	Uniwersytet przedsiębiorczy Clarka	Uniwersytet organizacją z domieszką turkusiu
1	2	3	4
Rola centrum sterującego	Silna pozycja państwa. Słabe centrum uczelni, uniwersytet korporacją uczonych, organy kolegialne dominują nad jednoosobowymi. Kierownicy katedr podejmują kluczowe decyzje.	Samodzielność uniwersytetu. Rola centrum sterującego jest wzmocniona przy utrzymaniu znaczenia konsultacji z ciałami kolegialnymi pełniącymi rolę doradcze, a nie decyzyjne.	Silne i służebne przywództwo tworzące wspólną wizję uczelni zgodnie z systemem wartości sprzyjającym różnorodności, delegowanie uprawnień, budowanie z pracownikami relacji opartych na wzajemnym zaufaniu i szacunku oraz odpowiedzialności za rozwój uczelni.
Struktura organizacyjna uczelni	Organizacja sztywna, katedra podstawową jednostką przypisaną do profesora.	Elastyczna, odejście od jednostek organizacyjnych (wydziałów) zorientowanych dyscyplinarnie na rzecz centrów badawczych i dydaktycznych. Struktura uczelni jest tworzona <i>ad hoc</i> .	Struktura uczelni oparta na samoorganizujących się, interdyscyplinarnych zespołach, partnerskich relacjach, współpracy, zaangażowaniu pracowników w sprawy uczelni oraz spójność ich wartości z wartościami uczelni.
Relacje uczelni z otoczeniem	Brak relacji, badania podstawowe są uważane za prawdziwą naukę. W procesie kształcenia dominuje wiedza teoretyczna.	Uczelnia rozwija relacje z otoczeniem. Badania stosowane nabierają znaczenia. W procesie kształcenia ważna jest wiedza praktyczna i teoretyczna.	Wszystkie rodzaje aktywności uczelni są ściśle związane z realizacją misji uczelni jako organizacji służącej otoczeniu. Uczelnia liderem zmian w otoczeniu.
Finansowanie	Państwo.	Dywersyfikacja źródeł finansowania.	Dywersyfikacja źródeł finansowania.
Rdzeń akademicki	Siła uniwersytetu zależy od pozycji profesorów – kierowników katedr.	Siła uniwersytetu budowana na sile zespołów badawczych i dydaktycznych. Transformacja uczelni wymaga konsensusu.	Osią organizacyjną uczelni są zespoły, tradycyjne struktury pełnią funkcje koordynacyjne. Rolą służebnego przywództwa jest orkiestracja.
Kultura przedsiębiorczości, wartości akademickie	Brak elementów kultury przedsiębiorczości, wartości akademickie Mertona.	Zintegrowana kultura przedsiębiorczości oparta na wspólnej wizji oraz wartościach akademickich Zimana.	Powszechna odpowiedzialność za rozwój uczelni, zaufanie i współpraca sprzyjają przedsiębiorczości i tworzeniu aliansów wiedzy typu win-win.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation*, B. R. Clark, 1998, IAU Press/Pergamon; *Sustaining change in universities. Continuities in case studies and concepts*, B. R. Clark, 2004, Society for Research into Higher Education & Open University Press; *Organizacja szkolnictwa wyższego w Polsce*, J. Tymowski, 1980, Państwowe Wydawnictwo Naukowe; *Szkice o szkolnictwie wyższym*, J. Szczepański, 1976, Wiedza Powszechna; *Życie naukowe w Polsce Odrodzonej*, B. Jaczewski, 1987, W B. Jaczewski (red.), *Życie naukowe w Polsce w drugiej połowie XIX i w XX wieku. Organizacje i instytucje* (s. 206–234), Polska Akademia Nauk, Zakład Narodowy im. Ossolińskich; „Od uniwersytetu tradycyjnego do uniwersytetu przyszłości”, J. Boguski, 2009, *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, 1(33), 25–33.

Uniwersytet z domieszką turkusów łączy cechy koncepcji uniwersytetu trzeciej generacji Wissemy (2009, s. 120–126), uniwersytetu społecznie odpowiedzialnego (Leja, 2013, s. 183–207) oraz organizacji podporządkowanej wiedzy (Evans, 2005, s. 58). Cechami charakterystycznymi takiego uniwersytetu są: wzajemny szacunek i zaufanie, odpowiedzialność za rozwój uczelni, powszechna samoorganizacja koordynowana przez rektora, powszechnie uznawany system wartości, a także zaangażowanie wszystkich pracowników w rozwój uczelni.

Zasadne jest w tym miejscu postawienie pytania: czy uczelnie powinny ewoluować w kierunku koncepcji organizacji turkusowej, czy pracownicy są do tego skłonni i przygotowani? Próbę odpowiedzi podjęto po przeprowadzeniu wywiadów w Politechnice Gdańskiej.

### **Czy Politechnika Gdańska powinna ewoluować w kierunku organizacji turkusowej?**

Aby odpowiedzieć na tak sformułowane pytanie, w 2019 r. przeprowadzono wywiady z wybranymi nauczycielami akademickimi<sup>3</sup>. Dobór respondentów miał charakter celowy i dokonano go na podstawie informacji o pracownikach dostępnych na witrynie internetowej Politechniki Gdańskiej. Celem były rozmowy z dwoma przedstawicielami każdej z trzech dziedzin nauki reprezentowanych na uczelni (tj. nauk społecznych, nauk ścisłych i przyrodniczych oraz nauk inżynierskich i technicznych) zajmującymi stanowiska asystenta lub adiunkta. Pracownicy ci znają struktury funkcjonowania uczelni i mają styczność ze współczesnymi problemami zarządzania uczelnią. Osoby te charakteryzowały się kreatywnością i otwartością na zmiany. Znały obecną strukturę uczelni na tyle dobrze, że dostrzegały jej słabe i mocne strony. Te cechy pozwalały im obiektywnie spojrzeć na propozycję zmiany modelu zarządzania Politechniką Gdańską. Wywiady z respondentami przeprowadzane były z wykorzystaniem zaprojektowanego wcześniej scenariusza, w którym opisano podejmowaną tematykę oraz sformułowano konkretne pytania. Stworzyło to możliwość płynnego wprowadzenia rozmówcy w temat, co miało szczególnie duże znaczenie przy tak eksploracyjnym charakterze przedmiotu badań. Wszystkie pytania miały charakter otwarty. Dla porządku każdemu z respondentów przydzielono kod od R1 do R6, którym opatrzone fragmenty ich wypowiedzi wykorzystane w dalszej części artykułu.

Współautorka artykułu przeprowadzająca wywiady zachęcała rozmówców do wyobrażenia sobie macierzystej uczelni jako instytucji, w której zarządzanie

opiera się na służebnym przywództwie, wzajemnym zaufaniu będącym „domyślnym sposobem budowania zobowiązań” (Laloux, 2015, s. 276), współpracy i partnerstwie. Uczelnie, w której decyzje podejmowane są w procesie doradczym, a zainteresowania pracowników nie ograniczają się wyłącznie do ich zakresu odpowiedzialności. Dostrzegany jest także wkład każdego członka społeczności w rozwój uczelni, z uwzględnieniem różnic wymagań i umiejętności w zależności od pełnionych ról, wykształcenia oraz charakteru pracy. Struktura uczelni turkusowej opiera się na samoorganizujących się zespołach, a nie sztywnych strukturach. Zadaniem rozmówców było odniesienie się do tej koncepcji.

### **Zalety i wady ewolucji uczelni w kierunku organizacji turkusowej**

Rozmówcy zostali poproszeni o wskazanie nasuwających się im zalet i wad zaproponowanego innowacyjnego sposobu zarządzania uczelnią. Oto wypowiedź jednego z nich, który dostrzegł w takiej zmianie szansę ułatwienia współpracy między pracownikami uczelni:

Wydaje mi się, że łatwiej byłoby nawiązywać współpracę i tworzyć dużo ciekawsze oraz zdecydowanie szersze niż dotychczas projekty badawcze (...). Otworzyłyby to wiele nowych możliwości i zlikwidowałyby obecne bariery. Również teraz teoretycznie istnieje nacisk na interdyscyplinarność, na współpracę, ale niestety obciążenia techniczne, ustawowe i wszelkie regulacje, które mamy, częściowo uniemożliwiają bądź utrudniają taką współpracę<sup>4</sup>. (R1)

Ten sam rozmówca zauważył, że przyjęcie w uczelni elementów charakterystycznych dla turkusowych organizacji może przyczynić się do spłaszczenia hierarchii i lepszych relacji między pracownikami: „Spłaszczenie hierarchii mogłoby mieć bardzo pozytywny efekt, ponieważ zniknęłyby bariery psychologiczne wynikające z tego, że nie wypada czegoś zrobić czy zaproponować na przykład profesorowi. Może to spowodowałoby większą otwartość i współpracę, ale trudno to stwierdzić z całą pewnością” (R1).

Rozmówcy dostrzegali również inne zalety proponowanych zmian: „Wzięcie pod uwagę wielu stanowisk i różnych perspektyw” (R4). „Zalety to na pewno przyjemniejsza atmosfera. Aczkolwiek ja osobiście nie jestem zwolennikiem takiego rozwiązania, więc trudno mi sobie jakieś inne zalety wyobrazić” (R5). „Przy bardziej dialogowym podejściu i dużo bardziej płaskiej strukturze łatwiej byłoby stworzyć warunki do tego, by pensa były bardziej płynne, albo żeby chociaż częściej takie problemy podnosić, naświetlać” (R3).

<sup>3</sup> Wywiady przeprowadzała współautorka artykułu i wykorzystala je w swojej dyplomowej pracy magisterskiej *Turkusowy uniwersytet odpowiedzi na współczesne problemy zarządzania uczelnią na przykładzie Politechniki Gdańskiej* (2019).

<sup>4</sup> Wszystkie wypowiedzi zaczerpnięte z wywiadów wykorzystane w tym artykule zostały poddane transkrypcji, której celem było uzyskanie jak największej czytelności przekazywanych treści oraz dostosowanie języka mówionego do potrzeb i wymagań publikacji.

## Uczelnia organizacją w odcieniu turkus – szansa czy iluzja?

„Wyobrażam sobie politechnikę działającą w takim systemie. Jest to dobre rozwiązanie, ponieważ osoby tu pracujące zajmują się szerokim spektrum tematów i są ciekawe, czym zajmują się inni oraz chętne do współpracy” (R4).

Jednocześnie rozmówcy nie bagatelizowali dostrzeżonych wad: „Stosując takie rozwiązanie, tracimy kontrolę nad pracownikami” (R5). „Czas niezbędny na decyzje i rozłożenie odpowiedzialności na wiele osób. Może wtedy byłoby trudniej podjąć (...) radykalniejsze kroki, jeśli odpowiedzialność byłaby rozłożona na kilka osób” (R4). „Na pewno zapanowałby pewien chaos. Nie wiem czy ten naturalny podział nie prowadziłby do spolaryzowania społeczności w tym sensie, że byłyby osoby trochę wykluczone i „przodownicy pracy”, tak określając osoby najbardziej zaangażowane” (R1).

Zmiana sposobu zarządzania to jest długotrwały proces. Tego się trzeba nauczyć. Muszą wytworzyć się pewne nowe struktury i sposoby działania, a to na początku zajmuje bardzo dużo czasu. Nie dla wszystkich, szczególnie dla tych, którzy mają władzę, jest oczywiste, że efekty nie nastąpią natychmiast. (R2)

Z wypowiedzi rozmówców wynika, że propozycję uznają za ciekawą, a nade wszystko stwarzającą możliwość doskonalenia relacji w uczelni. Z drugiej strony dostrzegane są jej istotne wady, a zwłaszcza to, że wymaga zmiany mentalności i przyzwyczajeni społeczności akademickiej, co w praktyce może okazać się trudne, a nawet niemożliwe.

### Współpraca i podejmowanie decyzji

Rozmówców poproszono o ustosunkowanie się do następującego zdania: „Ja i moi współpracownicy różnimy się, ale darzymy się szacunkiem, zaufaniem i łatwo byłoby nam wspólnie podejmować decyzje”.

Interlokutorzy, którzy odnosili się do tego zdania pozytywnie, przytaczali następującą argumentację: „To, że się różnimy, jest oczywiste, my wszyscy jako ludzie się różnimy, jako pracownicy, naukowcy, koledzy – również, ale z pewnością darzymy się szacunkiem. Jak w każdej społeczności są wyjątki, ale generalnie – zgadzam się z tym stwierdzeniem” (R1).

Wydaje mi się, że jest to właściwe określenie zespołu, w którym obecnie pracuję. Na pewno darzymy się szacunkiem, widać też wzajemne zainteresowanie tematami, którymi się zajmujemy. (...) Decyzje są podejmowane przez kierownika katedry, ale pyta on o zdanie bardziej doświadczonych pracowników. Kierownik jest zainteresowany, co inni mają do powiedzenia. (R4)

Ja i moi współpracownicy różnimy się – to znaczy, że mamy odmienne pomysły, jak coś zrobić i te pomysły nie są spójne, ale darzymy

się wzajemnym szacunkiem i uważamy, że każdy ma coś do powiedzenia. Jesteśmy w stanie o tym dyskutować, wypracować jakiś konsensus, a potem potrafimy spotkać się gdzieś na przysłowiowym piwie i rozmawiać jak ludzie. (R3)

Odmienny był pogląd rozmówcy R5, który argumentował to następująco: „Zgodnie z tą nową ustawą praktycznie zamiast spłaszczenia struktury nastąpi sytuacja odwrotna. Uczelnia będzie zarządzana jednoosobowo przez rektora, więc będzie on jednowładcą z praktycznie bardzo małą kontrolą nad sobą”.

W wypowiedziach pojawiły się także obawy, czy w nowej strukturze doceniany będzie wkład w rozwój organizacji wszystkich jej pracowników:

To dotyczy wszystkich, nie tylko pracowników naukowych, dydaktycznych, ale też pracowników administracji, technicznych, infrastruktury? Mówimy o tym samym poziomie szacunku do pani, która sprząta, jak do pana, który jest dziekanem tego wydziału, a także do studentów? Ja znam wielu profesorów, którzy się wypowiadają i robią badania na temat tego, że pracodawcy powinni się odnosić z szacunkiem do pracowników, ale to, jak oni sami traktują studentów, to jest po prostu zatrzważające. (R2)

### Cechy pracowników turkusowej uczelni

Rozmówcy zwrócili uwagę na następujące cechy pracownika turkusowej uczelni:

Powinien być empatyczny w tym sensie, że jeżeli doszłoby do płaskiego zarządzania, to wtedy wszyscy jedziemy na tym samym wózku i dbanie o siebie nawzajem powinno iść w parze z dbaniem o nasz wspólny interes. Oczywiście takie kwestie jak uprzejmość – to jest pewne minimum. (R3)

„Trzeba mieć świadomość, że uczelnia to często miejsce pracy ludzi specyficznych, jeśli chodzi o sposób bycia. Ja bym nie szedł w stronę wymagania, że muszą to być osoby komunikatywne, bo ktoś niekomunikatywny i tak może być świetnym pracownikiem” (R6).

Uwagę zwraca również inna wypowiedź wskazująca na to, co powinno wyróżniać osoby zarządzające turkusową uczelnią:

Uważam, że osoby bezpośrednio zaangażowane w rządzenie uczelnią i mające coś do powiedzenia powinny posiadać szerokie horyzonty. Oczekiwanie, że będą to ludzie renesansu może jest utopijną wizją, ale jeżeli człowiek ma szersze horyzonty i widzi coś poza swoją dziedziną badań, wie co się dzieje dookoła, czy to w nauce, czy w kulturze (...), to (...) może podejmować właściwsze decyzje przez wzgląd chociażby na humanizm. (R3)



## Podsumowanie

Wywiady przeprowadzono z niewielką liczbą celowo dobranych rozmówców – nauczycieli akademickich Politechniki Gdańskiej, dlatego nie są możliwe jakiegokolwiek uogólnienia. Przytoczone wypowiedzi składają się natomiast do refleksji oraz wskazują, iż przystępując do dyskusji nad zasadnością i celowością wprowadzenia zmian w uczelni tak, aby pojawiły się w niej elementy turkusowej organizacji, należy bardzo dokładnie poznać organizację oraz jej pracowników. Nie można zapominać również o złożoności takiej instytucji, jaką jest uczelnia. To organizacja akademicka, co wiąże się z określoną kulturą instytucjonalną i zakorzenionymi tradycjami. To organizacja długiego trwania.

Intencją autorów było to, aby artykuł stanowił zaproszenie do podjęcia dyskusji o wdrożeniu pewnych elementów turkusowej organizacji na uczelniach. Do tej pory taki sposób zarządzania znany jest głównie w teorii, a przypadki wprowadzania go w życie, choćby częściowo, mają miejsce głównie w korporacjach (Blikle, 2017, s. 67–85; Wzorek, 2019, s. 205–256).

Odpowiadając na pytanie postawione w tytule artykułu, trzeba podkreślić, że rozmówcy dostrzegli istotne trudności, które towarzyszyłyby hipotetycznemu wdrażaniu wybranych elementów koncepcji turkusowej organizacji w Politechnice Gdańskiej, a także wyrażali wątpliwości co do możliwości przeprowadzenia takich zmian. Oto przykłady: „Nie wydaje mi się, żeby to w ogóle w organizacji tej wielkości co Politechnika Gdańska, było to możliwe” (R5). „Zmiana z obecnego systemu na zaproponowany byłaby szalenie trudna ze względu na to, jakie osoby w tym systemie teraz egzystują. Trudno mi sobie wyobrazić współpracę zupełnie płaską na PG, ponieważ mamy tak mocno utarte zasady, w których żyjemy teraz” (R1).

Natomiast o tym, że zasadne byłoby podjęcie dyskusji o możliwościach wdrożenia elementów turkusowego zarządzania przekonują autorów artykułu następujące wypowiedzi: „Wyobrażam sobie politechnikę działającą w takim systemie. Jest to dobre rozwiązanie, ponieważ osoby tu pracujące zajmują się szerokim spektrum tematów i są ciekawe, czym zajmują się inni oraz chętne do współpracy” (R4).

Ja bardzo pozytywnie odnoszę się do takiej zmiany. Znane są mi koncepcje związane z turkusową organizacją czy inne tego typu koncepcje współpracy i nie hierarchicznego, lecz bardziej demokratycznego, zarządzania firmami. Jestem przekonana, że to może działać nie tylko w różnych firmach, ale także w takiej instytucji jak Politechnika Gdańska. Uważam, że byłoby to z korzyścią dla uczelni. (...) Taka jest tendencja światowa. (R2)

Ważny jest również argument jednego z rozmówców, który uważa, że przyjęcie w uczelni elementów charakterystycznych dla turkusowych organizacji może przyczynić się do spłaszczenia hierarchii

i lepszych relacji między pracownikami: „Spłaszczenie hierarchii mogłoby mieć bardzo pozytywny efekt, ponieważ znikłyby bariery psychologiczne wynikające z tego, że może nie wypada czegoś zrobić czy zaproponować na przykład profesorowi. Może to spowodowałoby większą otwartość i współpracę, ale trudno to stwierdzić z całą pewnością” (R1).

Zmiana jest nieodłącznym atrybutem każdej współczesnej organizacji, również instytucji akademickiej. Poszukiwanie nowych rozwiązań organizacyjno-zarządczych w uczelniach, zdaniem autorów opracowania jest zasadne, gdyż redundancji kapitału intelektualnego uczelni nie towarzyszy jego optymalne wykorzystanie. Dotyczy to zarówno kapitału ludzkiego, organizacyjnego, jak i relacyjnego. Dlatego podjęcie dyskusji nad przedstawioną, z pewnością kontrowersyjną, propozycją, uważamy za celowe.

## Bibliografia

- Abidi, S. i Joshi, M. (2018). *The VUCA learner. Future-proof your relevance*. SAGE. <http://dx.doi.org/10.4135/9789353280772>
- Ashby, W. R. (1961). *Wstęp do cybernetyki*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Basińska, B., Leja, K. i Szufflita-Żurawska, M. (2019). Positive management of universities: A model of motivation to strive for scientific excellence. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 7(3), 237–250. <https://doi.org/10.15678/EBER.2019.070313>
- Blikle, A. (2017). *Doktryna jakości. Wydanie II turkusowe. Rzecz o turkusowej samoorganizacji*. Wydawnictwo Helion.
- Boguski, J. (2009). Od uniwersytetu tradycyjnego do uniwersytetu przyszłości. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, 1(33), 25–33.
- Brunsson, N. i Sahlin-Andersson, K. (2000). Constructing organizations: The example of public sector reform. *Organization Studies*, 21(4), 721–746. <https://doi.org/10.1177/0170840600214003>
- Clark, B. R. (1998). *Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation*. IAU Press/Perгамon.
- Clark, B. R. (2004). *Sustaining change in universities. Continuities in case studies and concepts*. Society for Research into Higher education & Open University Press.
- Czarniawska, B. (2010). *Trochę inna teoria organizacji. Organizowanie jako konstrukcja sieci działań*. Wydawnictwo Poltext.
- Evans, Ch. (2005). *Zarządzanie wiedzą*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Greenleaf, R. K. (2008). *The servant as leader*. Greenleaf Center for Servant Leadership.
- Hoecht, A. (2006). Quality assurance in UK higher education: Issues of trust, control, professional autonomy and accountability. *Higher Education*, 51, 541–563. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-2533-2>
- Iwko, J. i Pisarska, A. (2019). Realizacja funkcji personalnej w organizacji turkusowej. *Problemy Jakości*, 5, 2–10. <https://doi.org/10.15199/46.2019.5.1>
- Jablecka J. (1993). Niezależność, autonomia i wolność akademicka a modele koordynacji szkolnictwa wyższego. Na marginesie artykułu C. Kerra. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, 1, 58–77.

# Uczelnia organizacją w odcieniu turkusiu – szansa czy iluzja?

Jaczewski, B. (1987). Życie naukowe w Polsce Odrodzonej. W B. Jaczewski (red.), *Życie naukowe w Polsce w drugiej połowie XIX i w XX wieku. Organizacje i instytucje* (s. 206–234). Polska Akademia Nauk, Zakład Narodowy im. Ossolińskich.

Kern, H. (2010). *Humboldt's educational ideal and modern academic education*. 26th Annual Meeting of the Danube Rectors Conference, 04–06.02.2010, Novi Sad, Serbia. [http://www.drc.uns.ac.rs/presentations/05\\_DS/03-Prof.Dr.HeinrichKern.pdf](http://www.drc.uns.ac.rs/presentations/05_DS/03-Prof.Dr.HeinrichKern.pdf)

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 września 2020 r. w sprawie wykazu wydawnictw publikujących recenzowane monografie naukowe (2020). [http://www.bip.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2020\\_09/1e07e3553c78f5d9ebb48c9210bc0520.pdf](http://www.bip.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2020_09/1e07e3553c78f5d9ebb48c9210bc0520.pdf)

Kozina, A. i Pieczonka, A. (2018). Turkusowe podejście do zarządzania konfliktami organizacyjnymi. *Marketing i Zarządzanie*, 1(51), 207–214. <https://doi.org/10.18276/miz.2018.51-20>

Kulikowski, E. i Antipow, E. (2020). Niezamierzone konsekwencje punktozy jako wartości kulturowej polskiej społeczności akademickiej. *Studia Socjologiczne*, 3(238), 207–236. <https://doi.org/10.24425/sts.2020.132476>

Kwiek, M. (2010). *Transformacje uniwersytetu. Zmiany instytucjonalne i ewolucje polityki edukacyjnej w Europie*. Wydawnictwo Naukowe UAM.

Laloux, F. (2015). *Pracować inaczej. Nowatorski model organizacji inspirowany kolejnym etapem rozwoju ludzkiej świadomości*. Wydawnictwo Studio Emka.

Leja, K. (2013). *Zarządzanie uczelnią. Koncepcje i współczesne wyzwania*. Wolters Kluwer.

Leja, K. (2020). *Analiza rozwiązań statutowych wybranych (czołowych) polskich uczelni przygotowana w ramach projektu „Polsko-ukraińska współpraca instytucji przedstawicielskich reprezentujących rektorów na rzecz doskonalenia działania uczelni”* [materiał niepublikowany].

Mażul, E. (2016). Czerwień czy turkus: opresyjna i nieopresyjna komunikacja w zarządzaniu zespołem. *Personel i Zarządzanie*, 12, 48–51.

Morgan, G. (1997). *Obrazy organizacji*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Pawlak, A. (2019). *Turkusowy uniwersytet odpowiedzi na współczesne problemy zarządzania uczelniami na przykładzie Politechniki Gdańskiej* [praca dyplomowa magisterska – materiał niepublikowany].

Pokorska, A. (2020). Co liczyć i z kim się liczyć? Produktowa i nieproduktowa aktywność naukowa w kontekście uczelni badawczej – perspektywa kluczowych grantobiorców. *Przegląd Socjologiczny*, 69(4), 65–90. <https://doi.org/10.26485/PS/2020/69.4/3>

Powichrowska, B. (2018). Od zarządzania wiedzą do zarządzania w kolorze turkusiu. *Przedsiębiorstwo i Finanse*, 1, 95–104.

Radośniński, E. (2021). Uczelnie w czasach punktozy. *Forum Akademickie*, 4. <https://miesiecznik.forumakademickie.pl/czasopisma/fa-4-2021/uczelnie-w-czasach-punktozy/>

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie ewaluacji jakości

działalności naukowej (Dz. U. 2019 poz. 392). <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20190000392/O/D20190392.pdf>

Sauerland, K. (2006). Idea uniwersytetu: aktualność tradycji Humboldta? *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, 2(28), 89–96.

Sułkowski, Ł. (gospodarz). (2021). *LUMEN 1 na 1, czyli prof. Łukasz Sułkowski o szkolnictwie wyższym z liderami zarządzania* [Wideo podcast]. PCG Akademia. <https://www.youtube.com/watch?v=GKthV3dtoK8>

Szcześniak, J. (2021). Potencjalnie drapieżne w wykazie czasopism. *Forum Akademickie*, 4. <https://miesiecznik.forumakademickie.pl/czasopisma/fa-4-2021/potencjalnie-drapiezne-w-wykazie-czasopism/>

Szcześniński, J. (1976). *Szkice o szkolnictwie wyższym*. Wiedza Powszechna.

Tabaszewska-Zajbert, E. i Sokołowska-Durkalec, A. (2018). Coaching jako narzędzie wsparcia turkusowego modelu organizacji. W E. Stroińska i M. Geraga (red.), *Wyzwania w zarządzaniu zasobami ludzkimi we współczesnych organizacjach. Od teorii do praktyki. Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, 19(8), 617–629. <http://piz.san.edu.pl/docs/e-XIX-8-1.pdf>

Tripathi, K. i Gupta, R. (2016, 21 grudnia). Autonomy and accountability in higher education. *Journal of Human and Work Management*, 4(2). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3092012>

Tymowski, J. (1980). *Organizacja szkolnictwa wyższego w Polsce*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668). <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20180001668/U/D20181668Lj.pdf>

Ustawa z dnia 18 marca 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym, ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw. <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20110840455/U/D20110455Lj.pdf>

Weick, K. E. (1976). Educational organizations as loosely coupled systems. *Administrative Science Quarterly*, 21(1), 1–19. <https://doi.org/10.2307/2391875>

Węgrzyn, G. (2021). Czy stworzymy silną drużynę. *Forum Akademickie*, 4. <https://miesiecznik.forumakademickie.pl/czasopisma/fa-4-2021/czy-stworzymy-silna-druzyne/>

Wissem, J. (2009). *Uniwersytet trzeciej generacji. Uczelnia XXI wieku*. Wydawnictwo ZANTE.

Wyrzykowska, B. (2019). Teal organizations: Literature review and future research directions. *Central European Management Journal*, 27(4), 124–141. <https://doi.org/10.7206/cemj.2658-0845.12>

Wzorek, M. (2019). *Od hierarchii do turkusiu, czyli jak zarządzać w XXI wieku*. Wydawnictwo Helion.

Zakowicz, I. (2012). Idea uniwersytetu Wilhelma von Humboldta – kontynuacja czy zmierzch? *Ogrody Nauk i Sztuk*, 2, 62–74. <https://doi.org/10.15503/onis2012.62.74>

**Krzysztof Leja** jest profesorem Politechniki Gdańskiej. Prowadzi badania, które koncentrują się wokół problematyki doskonalenia organizacji i zarządzania współczesną uczelnią. Autor dwóch monografii i ponad 100 publikacji. Większość z nich umieszczono w serwisie ResearchGate pod adresem: [https://www.researchgate.net/profile/Krzysztof\\_Leja](https://www.researchgate.net/profile/Krzysztof_Leja). Od 2010 r. prowadzi blog poświęcony tej problematyce <http://www.zie.pg.gda.pl/quo-vadis-academia>. Od 2013 r. członek Komitetu Naukoznawstwa PAN. Od 2014 r. członek Komisji Zarządzania Kulturą PAU. W latach 2014–2020 r. reprezentował Polskę w projektach ETER (European Tertiary Education Register). Ekspert Fundacji Rektorów Polskich. W latach 2016–2018 członek Rady Narodowego Kongresu Nauki. W latach 2018–2020 członek Komitetu Polityki Naukowej.

**Aleksandra Pawlak** jest magistrem zarządzania, absolwentką Wydziału Zarządzania i Ekonomii na Politechnice Gdańskiej. Jej zainteresowania naukowe dotyczą m.in. tematyki zarządzania wiedzą, uczenia się przez całe życie oraz zarządzania organizacją. Obecnie kontynuuje naukę na kierunku informatyka na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

## POLECAMY

### Co się dzieje z uniwersytetem? Cykl seminariów

Seminarium zainicjowali twórcy platformy OEES EduLab (<https://oees.pl/edu-lab/>) w lutym 2021 roku.

Koordinatorami cyklu są: prof. dr hab. Andrzej Blikle, prof. dr hab. Anna Giza-Poleszczuk, prof. dr hab. Jerzy Hausner i dr Łukasz Stankiewicz.

W semestrze letnim w roku akademickiego 2020/21 zorganizowano pięć spotkań – nagrania z seminariów oraz dodatkowe materiały można znaleźć na stronie OEES pod adresem: <https://oees.pl/seminarium-uniwersyteckie/>



Robocze tematy spotkań zaplanowanych w roku akademickim 2021/22:

**Październik:** *Refleksje o doświadczeniu wdrażania reformy*, głos wprowadzający: prof. dr hab. Anna Karwińska

**Listopad:** *O przywództwie akademickim*, głos wprowadzający: dr hab. Michał Łuczewski oraz Piotr Czekierda

**Grudzień:** *Uniwersytet jako system polityczny*, głos wprowadzający: prof. dr hab. Jacek Raciborski.

Spotkania odbywają o godz. 17.00 w trybie zdalnym. Zainteresowani po zarejestrowaniu się pod adresem [www.oees.pl/uniwersytet/](http://www.oees.pl/uniwersytet/) otrzymają elektroniczne zaproszenie na seminarium.



### *Szkoła ponownie czy szkoła od nowa? Jak wygląda powrót do stacjonarnej edukacji? Raport Centrum Edukacji Obywatelskiej*

W raporcie przedstawiono wyniki badania przeprowadzonego wśród nauczycieli i uczniów w pierwszych dniach po powrocie do szkoły po okresie nauczania zdalnego. Badanie, w którym wzięło udział prawie 4000 uczennic i uczniów oraz ponad 1600 nauczycielek i nauczycieli, pozwala na sformułowanie wielu ważnych stwierdzeń dotyczących obecnej sytuacji w szkołach.

Najważniejsze wyzwania, przed którymi stoją szkoły to: odbudowa motywacji i zaangażowania uczniów zniechęconych do powrotu do szkoły; praca nad wyrównywaniem większych niż dotychczas różnic w poziomie wiedzy pomiędzy uczniami; zapewnienie dostępności psychologów i pedagogów szkolnych dla dzieci i młodzieży oraz elementów wsparcia psychologicznego dla nauczycieli, odpowiedź na potrzeby tych grup nastolatków, którzy docenili elastyczność edukacji zdalnej, a teraz sceptycznie patrzą na powrót do szkoły.

Autorzy raportu sformułowali również szereg rekomendacji skierowanych do nauczycielek i nauczycieli, dyrekcji szkół oraz władz oświatowych wszystkich szczebli. Mogą być one przydatne w ostatnich tygodniach pracy przed wakacjami, podczas przygotowywania się do nowego roku szkolnego oraz w długoterminowej perspektywie.

Raport można pobrać bezpłatnie ze strony CEO: <https://ceo.org.pl/publikacje/rozwoj-szkoly-i-doskonalenie/szkola-ponownie-czy-szkola-od-nowa-jak-wyglada-powrot-do>



Alicja  
Dańkowska

# Odpowiedzialne Badania i Innowacje – koncepcja i zakres jej stosowania w obszarach zaangażowania społecznego, równości płci i etyki

## Responsible Research and Innovation: the concept and its implementation in the areas of public engagement, gender equality and ethics

### Abstract

This article addresses the concept of Responsible Research and Innovation (RRI), which concerns extensive collaboration between different actors at all stages of the R&D process and emphasises the prevention of the potential negative impact of innovations. RRI has been incorporated as a key concept of Horizon 2020, the European Commission's framework programme for 2014–2020.

The purpose of this article is twofold. First, it serves to present and explain the concept of RRI. Secondly, it aims to describe the degree of familiarity and practical implementation of the RRI concept in the Polish innovation system among scientific and business institutions and formulate training needs in this area. Research questions have been answered based on in-depth interviews conducted with representatives of various institutions of the Polish innovation system.

The study results show that despite the lack of familiarity with the definition of RRI, similar concepts are known, and practices concerning particular aspects of RRI, including ethics, public engagement and gender equality, are implemented to some extent. Finally, the most critical barriers to the implementation of the RRI concept have been identified.

**Keywords:** Responsible Research and Innovation, public engagement, gender equality, ethics, innovation system institutions, training needs

---

### Wprowadzenie

---

Niniejszy artykuł ma na celu przedstawienie stopnia znajomości i praktycznego wdrożenia koncepcji Odpowiedzialnych Badań i Innowacji (OBiI) w instytucjach polskiego systemu innowacji, jak również sformułowanie potrzeb szkoleniowych w tym zakresie. OBiI jest relatywnie nowym podejściem do prowadzenia badań i tworzenia innowacji. Zakłada ono szeroką współpracę między różnymi podmiotami na wszystkich etapach procesu badawczo-rozwojowego oraz kładzie nacisk na zapobieganie wszelkim potencjalnym negatywnym skutkom działalności badawczej i innowacyjnej. OBiI zostało wpisane jako kluczowe pojęcie programu ramowego Komisji Europejskiej *Horyzont 2020* wspierającego badania i innowacje w krajach członkowskich w latach 2014–2020.

W pierwszej części opracowania przedstawiono ideę Odpowiedzialnych Badań i Innowacji, opierając się na analizie literatury polskiej i zagranicznej. Następnie zaprezentowano wyniki badania jakościowego uzyskane na podstawie wywiadów przeprowadzonych z osobami zajmującymi stanowiska kierownicze w różnych instytucjach polskiego systemu innowacji. Rezultaty badania pokazują, w jakim stopniu koncepcja



OBil jest znana i wdrażana w instytucjach polskiego systemu innowacji, w szczególności w obszarach zaangażowania społecznego, równości płci oraz etyki. W końcowej części artykułu przedstawiono wnioski wynikające z przeprowadzonej analizy oraz zalecenia dotyczące szkoleń w zakresie omawianej idei.

### Koncepcja Odpowiedzialnych Badań i Innowacji

Pojęcie Odpowiedzialnych Badań i Innowacji (OBil; ang. *Responsible Research and Innovation*) odnosi się do transparentnego procesu prowadzenia badań naukowych i tworzenia innowacji, opierając się na współpracy między wszystkimi zainteresowanymi stronami (naukowcami, przedsiębiorcami, obywatelami, politykami, działaczami społecznymi, edukatorami itp.), gdzie zarówno sam proces, jak i jego (komercyjne) rezultaty mają zrównoważony charakter oraz są społecznie pożądane i etycznie akceptowalne (Von Schomberg, 2013). Idea OBil rozwijana jest w odpowiedzi na niezadowolający udział instytucji sektora badawczo-rozwojowego w szukaniu rozwiązań palących problemów współczesnego świata (np. ujętych w Deklaracji Lund z 2009 r. lub w Celach Zrównoważonego Rozwoju ONZ), niski stopień komercjalizacji wyników badań naukowych, jak również niedostateczny wpływ nauki i nowych technologii na poprawę jakości życia w nowoczesnych społeczeństwach (Gontar, 2016). Zgodnie z założeniem, wdrażanie koncepcji OBil nie powinno stanowić bariery w prężnym rozwoju społeczno-gospodarczym, lecz stanowić bazę dla szukania nowych kierunków badawczo-rozwojowych, tworząc warunki dla innowacyjności realizującej społecznie pożądane, etyczne i zrównoważone środowiskowo cele (de Saille, 2015).

Pojęcie OBil zostało wprowadzone przez Dyрекcję Generalną Komisji Europejskiej w 2011 roku. Wtedy też wpisano je jako kluczową koncepcję *Horyzontu 2020* – programu ramowego Komisji Europejskiej wspierającego badania i innowacje na lata 2014–2020 (de Saille, 2015). Zgodnie z zamysłem, idea OBil miała promować innowacje tworzone w zgodzie z europejskimi wartościami poprzez zaangażowanie różnych grup społecznych na wszystkich etapach procesu innowacji na podstawie trwałego, dwukierunkowego dialogu między nauką a społeczeństwem obywatelskim. Octavi Quintana-Trias, pełniący wówczas funkcję dyrektora Europejskiej Przestrzeni Badawczej, uzasadnił tę decyzję w następujący sposób:

Po kilku latach badań nad relacjami między nauką a społeczeństwem udowodniliśmy, że musimy bardzo mocno zaangażować społeczeństwo obywatelskie, aby uniknąć potem nieporozumień i trudności. (...) Nie możemy zagwarantować społecznej akceptacji dla czegośkolwiek, ale im więcej dialogu prowadzimy, tym łatwiej jest zrozumieć potencjalne przeszkody i nad nimi pracować. (Owen i in., 2012, s. 752)

Znamienna jest również wypowiedź Komisarz Europejskiej ds. Badań, Innowacji i Nauki Máire Geoghegan-Quinn:

Dialog między nauką a resztą społeczeństwa nigdy nie był ważniejszy. Jak jasno wynika ze strategii Europa 2020, aby przetrwać obecny kryzys gospodarczy, musimy stworzyć inteligentniejszą i bardziej ekologiczną gospodarkę, w której nasz dobrobyt będzie pochodził z badań i innowacji. (...) Właściwe odpowiedzi na stojące przed nami wyzwania możemy znaleźć jedynie poprzez zaangażowanie w proces badań i innowacji jak największej liczby zainteresowanych stron. Badania i innowacje muszą odpowiadać na potrzeby i ambicje społeczeństwa, odzwierciedlać jego wartości i być odpowiedzialne. (European Commission, 2014)

Wdrażanie koncepcji OBil w europejskich systemach innowacji ma pozwolić na rozwijanie podzielanej przez różne podmioty społeczne wizji rozwoju nauki i tworzenia innowacji (technologicznych, ale nie tylko), a co za tym idzie – budowanie zaufania obywateli, że produkty, usługi czy systemy instytucji państwowych i prywatnych są bezpieczne, trwałe i efektywne (Sutcliffe, 2011). Ponadto prowadzenie szerokiej społecznej debaty już na wczesnych etapach innowacji ma usprawnić przewidywanie negatywnych konsekwencji (niezamierzonych lub celowych) oraz przeciwdziałanie im, zwłaszcza w kontekście coraz bardziej złożonych wyzwań współczesnego świata (Gurzawska i in., 2017; Von Schomberg, 2013).

Koncepcja OBil została rozwinięta na podstawie szeregu pojęć odnoszących się do odpowiedzialnej działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej, takich jak antycypacja, refleksyjność, inkluzywność i responsywność (Stahl i in., 2017; Stilgoe i in., 2013), konstruktywna ocena technologii (Grunwald, 2011; Schot i Rip, 1996), etyka stosowana (Sójka, 2007), projektowanie wrażliwe na wartości (Van den Hoven i in., 2012) czy społeczna akceptowalność innowacji (Karinen i Guston, 2010).

Komisja Europejska wyznaczyła sześć zasadniczych obszarów tematycznych, które wchodziły w skład holistycznie rozumianej koncepcji OBil (European Commission, 2014):

1. Społeczne zaangażowanie (*public engagement*) oznaczające szeroką współpracę i dialog między zróżnicowanymi grupami społecznymi, które zazwyczaj ze sobą nie współpracują w kontekście działalności badawczo-rozwojowej.
2. Równość płci (*gender equality*) oznaczająca równe zaangażowanie kobiet i mężczyzn.
3. Etyka (*ethics*) rozumiana jako prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej zgodnie z podzielanymi społecznie wartościami, przyczyniające się do zwiększenia społecznej akceptacji wyników badań i tworzonych innowacji.

4. Edukacja naukowa (*science education*) oznaczająca zaznajamianie różnych grup społecznych ze specyfiką prowadzenia badań naukowych, aby zwiększyć rozumienie działalności naukowej w społeczeństwie.
5. Otwarty dostęp (*open access*) oznaczający szerokie udostępnianie wyników badań naukowych.
6. Zarządzanie (*governance*) rozumiane jako tworzenie regulacji i praw oraz zarządzanie działalnością badawczo-rozwojową umożliwiające harmonijne wdrażanie zasad OBil.

W przeprowadzonym badaniu jakościowym, którego wyniki zaprezentowano w dalszej części artykułu, trzy pierwsze wymiary OBil (tj. społeczne zaangażowanie, równość płci i etyka) zostały wybrane do bardziej szczegółowej analizy.

### Problem badawczy

Podczas gdy w niektórych krajach europejskich (np. w Holandii, Wielkiej Brytanii czy Francji) powstały rządowe agencje finansujące badania realizowane zgodnie z założeniami OBil, w Polsce brakuje wsparcia dla rozwijania tej koncepcji w ramach krajowych konkursów badawczych. Podmioty zainteresowane uzyskaniem finansowania na takie przedsięwzięcia mogą liczyć jedynie na fundusze unijne. Koncepcję OBil w Polsce promuje głównie Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE, który wspiera inicjatywy realizowane w ramach programu *Horyzont 2020*. Należy tu w szczególności wskazać na projekt *Nauka z udziałem społeczeństwa i dla społeczeństwa*, którego cele wprost odwołują się do założeń OBil, podkreślając wagę efektywnej współpracy między nauką a społeczeństwem oraz połączenie doskonałości naukowej ze świadomością społeczną i odpowiedzialnością.

Warto wspomnieć, że w Polsce nie są prowadzone żadne działania na poziomie rządu mające na celu rozpowszechnianie idei OBil. Są natomiast podejmowane kroki ku realizacji wybranych elementów tej koncepcji, przede wszystkim zacieśniania relacji sektora nauki z biznesem oraz popularyzacji badań naukowych. W pierwszym przypadku należy wymienić programy Ministerstwa Edukacji i Nauki (np. *Innowacje dla Gospodarki* czy *Inkubatory Innowacyjności*) czy Ministerstwa Rozwoju, Pracy i Technologii (np. *Krajowe Klastry Kluczowe* czy *Krajowa Inteligentna Specjalizacja*). W drugim przypadku należy wskazać na program *Nauka dla Ciebie* realizowany przez Ministerstwo Edukacji i Nauki, który sprowadza się do upowszechniania wyników badań naukowych i ich zastosowań wśród dzieci i młodzieży oraz osób starszych.

Widać więc, że o ile pewne elementy OBil (jak współpraca nauki z biznesem lub popularyzacja wyników badań naukowych) występują w ministerialnych strategiach wspierających rozwój polskiego systemu innowacji, o tyle koncepcja OBil nie jest obecna w krajowych programach. Oznacza to brak dedykowanych środków finansowych na wspieranie jej rozpowszechniania i wdrażania wśród instytucji zajmujących się działalnością badawczo-rozwojową i innowacyjną w Polsce.

Ponadto, pomimo że idea OBil teoretycznie dotyczy całego systemu badawczo-rozwojowego, dotychczas skupiano się przede wszystkim na zastosowaniu jej w obszarze badań naukowych finansowanych ze środków publicznych (w ramach funduszy Komisji Europejskiej lub programów rządowych). Skutkiem tego duża część innowacji rozwijanych w sektorze prywatnym nie jest objęta refleksją w zakresie OBil. W literaturze podkreśla się, że w rezultacie wiele podmiotów skoncentrowanych na stronie komercyjnej procesu innowacji nie zna tego pojęcia oraz nie zdaje sobie sprawy z korzyści związanych z rozwijaniem działalności zgodnej z koncepcją OBil (Blok i in., 2015; Chatfield i in., 2017; Scholten i Block, 2015; Stahl i in., 2017). Jest to szczególnie istotne, gdyż badania pokazują, że znaczna część problemów związanych z innowacjami ujawnia się wraz z ich wejściem na rynek (Sutcliffe, 2011).

Na podstawie powyższych rozważań sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Czy pomimo braku wsparcia dla koncepcji OBil na poziomie rządowym pojęcie to jest znane i wdrażane w praktykach i strategiach instytucji polskiego systemu innowacji?
2. Jakie są najważniejsze trudności we wdrażaniu koncepcji OBil w instytucjach polskiego systemu innowacji?
3. Czy istnieją różnice w stopniu znajomości i praktycznego wdrażania koncepcji OBil między przedstawicielami sektora nauki a reprezentantami biznesu?
4. Jakie są potrzeby szkoleniowe w zakresie OBil wśród instytucji polskiego systemu innowacji?

### Metodyka badań

W celu udzielenia odpowiedzi na przedstawione pytania badawcze zrealizowano badanie jakościowe z wykorzystaniem metody indywidualnego wywiadu pogłębionego. Przeprowadzono częściowo ustrukturyzowane wywiady z grupą przedstawicieli różnych instytucji polskiego systemu innowacji<sup>1</sup>. Wywiady dotyczyły tego, w jakim stopniu polscy badacze, innowatorzy i osoby wspierające procesy badań i innowacji

<sup>1</sup> Rozmówcy byli reprezentantami następujących instytucji: Uniwersytet Warszawski, Centrum Nowych Technologii UW, Polska Akademia Nauk, Fundacja na rzecz Nauki Polskiej, Politechnika Warszawska, Akademia Leona Koźmińskiego, ruch społeczny Obywatele Nauki, Centrum Nauki Kopernik, Koźmiński Business Hub, Fundacja Pracownia Badań i Innowacji Społecznych „Stocznia”, Siemens Polska, Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE, Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferu Technologii.

znają i wdrażają w swoich organizacjach pojęcia, praktyki i strategie związane z OBil, zwłaszcza w zakresie zaangażowania społecznego, równości płci oraz etyki. Pytano również o potrzeby szkoleniowe w zakresie OBil instytucji zajmujących się działalnością badawczą i innowacyjną w Polsce. Respondentami były osoby zajmujące stanowiska kierownicze w instytucjach sektora nauki i biznesu oraz eksperci w zakresie OBil (czyli osoby bezpośrednio zaangażowane w projekty OBil lub pracujące w organizacjach odpowiedzialnych za finansowanie takich inicjatyw), zajmujący się działalnością badawczo-rozwojową lub innowacyjną. Badanie objęło czternaście osób, które reprezentowały uczelnie (w tym uczelniane komisje etyki), firmy technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości, centra transferu technologii, organizacje pozarządowe, organizacje promujące komunikację naukową czy angażujące się w projekty w zakresie nauki obywatelskiej. Wywiady przeprowadzone zostały we wrześniu i październiku 2019 r., a każdy z nich trwał od 60 do 120 minut.

W ramach analizy danych zebranych w pierwszej części badania przeprowadzono kodowanie informacji uzyskanych w wywiadach z wykorzystaniem komputerowego oprogramowania wspomagającego analizę danych jakościowych. W pierwszej kolejności zidentyfikowano istotne fragmenty wywiadów, którym nadane zostały odpowiednie etykiety. Następnie elementy wspólne zostały zgrupowane w szersze kategorie opisowe, które ostatecznie połączono w kategorie wyższego rzędu. Powstałe w ten sposób kategorie pozwoliły na udzielenie odpowiedzi na postawione pytania badawcze.

---

## Wyniki badania jakościowego

---

### Znajomość i postrzeganie koncepcji OBil

Badanie pokazało, że termin OBil pozostaje nieznanym wśród przedstawicieli polskiego systemu innowacji, zarówno w sektorze nauki, jak i biznesu. Wśród osób, z którymi przeprowadzono wywiady, jedynie eksperci w zakresie OBil znali wcześniej tę koncepcję (łącznie dla 10 z 14 rozmówców termin ten był obcy). Niemniej jednak wszyscy byli w stanie podać własne definicje odpowiedzialnych badań i innowacji oraz przykłady zbliżonych praktyk i strategii wdrażanych w swoich instytucjach.

Reprezentanci sektora nauki byli zgodni, że refleksja na temat odpowiedzialności badań jest niezwykle ważna. W szczególności wskazywali oni na konieczność brania odpowiedzialności za wyniki własnych badań i działanie w zgodzie z dobrem drugiego człowieka. Jak stwierdził jeden z respondentów:

Pojęcie odpowiedzialnych badań i innowacji oznacza dla mnie przede wszystkim, że to, co robię, po pierwsze ma służyć dobru człowieka; jeśli zawiera jakieś elementy, które mogą być wykorzystane przez osoby, nazwijmy to,

nieodpowiedzialne, to muszę publikować te badania w odpowiednich miejscach albo nie publikować w ogóle. (...) Nie może być to wykorzystane przeciwko drugiemu człowiekowi. (Rozmówca 1)

Według przedstawicieli biznesu pojęcie odpowiedzialnych badań i innowacji oznacza przede wszystkim działanie zgodne z przepisami prawa i normami społecznymi, jak również wprowadzanie innowacji służących rozwojowi społeczeństwa. Jeden z respondentów porównał zasady OBil do dekalogu – idealnego wykazu wartości, którymi należy się kierować w codziennych decyzjach. Według niego koncepcja ta jest potrzebna dla ustalenia kierunku i ram odpowiedniego działania oraz stworzenia platformy komunikacji na temat odpowiedzialności społecznej i etyki w biznesie. Zdaniem rozmówcy:

Idea RRI (Responsible Research and Innovation) jest przydatna na zasadzie analogii do dziesięciu przykazań – tworzy potrzebne napięcie między popełnianymi przez nas grzechami a pożądanym stanem rzeczy. Na podstawie tych nakazów można przeprowadzić rachunek sumienia. Bardzo ważne jest, aby głośno o tym mówić, bo myślę, że im więcej takich pozytywnych przykładów, tym lepiej. A ciągle chyba nie ma ich tak wiele, szczególnie tam, gdzie jest kasa, gdzie liczy się wynik i wyciskanie zysku. (Rozmówca 7)

### Zaangażowanie społeczne

Przedstawiciele biznesu zgodzili się, że współpraca między różnymi podmiotami jest niezwykle istotnym, jeśli nie kluczowym, czynnikiem tworzenia innowacji, który ma jednak swoją cenę. Jak zauważyła jedna z badanych:

Zgadzam się absolutnie, że bardzo ważna jest współpraca, spotkanie ze sobą różnych osób, pokazywanie odmiennych perspektyw (...), zmuszanie do myślenia i innego spojrzenia na to, co chcą zrobić. Współpraca zawsze ma ogromną wartość, ale też kosztuje, jest czasochłonna i pracochłonna. No i pytanie, czy realna, może nie wszędzie jest konieczna, ale to ogromna wartość. (Rozmówczyni 8)

Respondenci wskazali na szereg korzyści płynących ze współpracy, takich jak: przepływ wiedzy, umożliwienie zaistnienia innowacji na rynku, tworzenie nowych, zaskakujących połączeń, które mogą prowadzić do unikalnych projektów, ulepszanie rozwiązań i lepsze ich dostosowanie do realnych potrzeb.

Deklarowali także chęć zacieśniania współpracy z naukowcami i innymi grupami społecznymi oraz rozwijania procesów współtworzenia wiedzy, jednak zaznaczali, że obecnie podobne działania pozostają niszowe. Wśród czynników utrudniających współpracę wskazywano przede wszystkim na problem braku zaufania między partnerami. Zdaniem rozmówców

zaufanie pozwala na zachowanie elastyczności, która jest kluczowym elementem w procesie tworzenia innowacji. Według nich jednak w Polsce brakuje kultury współpracy, podejmowania ryzyka, gotowości popełniania błędów, dialogu i wzajemnego zrozumienia. Zamiast tego dominuje postawa nieufności, kierowania się własnym interesem i poszukiwania przewagi nad innymi. Zauważano, że współpracę z sektorem nauki utrudnia fakt, iż uczelnie rzadko są reprezentowane przez jedną osobę, np. rzecznika naukowego, co znacznie utrudnia komunikację i współpracę.

W kwestii zaangażowania społecznego przedstawiciele nauki również wskazywali na konieczność współpracy nauki z biznesem w kontekście komercjalizacji wyników badań. Według respondentów w naukach technicznych współpraca z biznesem jest wręcz niezbędna ze względu na konieczność zapewnienia źródła finansowania. Wskazywano jednak na brak rozwiniętego przemysłu, który mógłby finansować takie innowacyjne działania: „My koncernów nie mamy, a jak jakieś mamy, to one w niewielkim stopniu angażują się w finansowanie konkretnych badań. Jest dużo małych firm, które same potrzebują wsparcia finansowego” (Rozmówca 3).

Jeden z respondentów zauważył, że w tym kontekście ważne jest, aby nie deprecjonować nauki podstawowej i nie skupiać się jedynie na nauce stosowanej:

Staralbym się jednak badania podstawowe, nieraz futurystyczne, też doceniać, żeby się nie zasklepić na bieżących potrzebach, jedynie na komercjalizacji, bo wtedy odbiegamy od idei nauki, od jej wolności. Są pewne obszary nauki, bez których rozwój cywilizacji jest w zasadzie niemożliwy. Mam tu na myśli fizykę, matematykę. Są to dyscypliny, które muszą się rozwijać, a one doraźnie nie przynoszą żadnych korzyści materialnych. (Rozmówca 3)

Zdaniem części respondentów system ewaluacji pracowników również nie zachęca naukowców do wdrażania wyników swoich badań, a jedynie do publikowania. Ponadto nie są oni szkoleni do działania na styku nauki z biznesem. Zauważano, że naukowcy pozostają nieaktywni i nie szukają potencjalnych źródeł finansowania, a w rezultacie to przemysł dyktuje warunki współpracy.

Przedstawiciele sektora nauki również wskazywali na problemy we współpracy w postaci braku zaufania, trudności w komunikacji i we wzajemnym zrozumieniu oraz brak wsparcia ze strony rządu, który powinien pomagać finansowo, rozwijać systemowe wsparcie oraz odpowiednio regulować różnego rodzaju partnerstwa. Zwrócono również uwagę na możliwe konflikty interesów: „Gdy klimat jest sprzyjający, chodzi o kulturę, osoby i instytucje chętnie współpracują ze sobą. Korzyści ze współpracy są oczywiste – interdyscyplinarność jest warunkiem trafności rozwiązań. Natomiast utrudniać ją może brak zaufania oraz konflikt interesów” (Rozmówca 4).

Według badanych naukowcy nie są przyzwyczajeni do współpracy, brakuje im doświadczenia, narzędzi i zachęty, aby otwierać się na inne grupy społeczne w swojej pracy. Ich zdaniem konieczna jest zmiana kulturowa, a ten długi, trudny proces należy rozpocząć poprzez edukację od wczesnych lat szkolnych.

Jednocześnie zauważano, że w związku z rosnącą specjalizacją naukowców, społeczeństwu coraz trudniej jest zrozumieć naukę. Tym ważniejsza jest debata angażująca jak najszerszą publiczność na temat najnowszych osiągnięć nauki: „Naukowcy powinni bardzo cierpliwie tłumaczyć, pisać, powtarzać, czasem kilka razy to samo, nigdy dosyć. I pokazywać pozytywne przykłady zastosowań np. inżynierii genetycznej, które są dla ludzi bardzo korzystne, w medycynie, diagnostyce, rolnictwie, farmacji – tego jest mnóstwo” (Rozmówca 1).

Przedstawiciele sektora nauki twierdzili przy tym, że za wyznaczanie kierunku badań i innowacji powinni być odpowiedzialni przede wszystkim eksperci i naukowcy. Przeważała opinia, że obywatele mają ograniczone możliwości uczestniczenia w takich debatach ze względu na rosnącą specjalizację nauki. Zdaniem jednego z badanych:

Teraz już jest tak daleka specjalizacja, że ludzie spoza, nawet naukowcy, ale spoza danej dyscypliny, nie bardzo wiedzą w ogóle jakie pytania można zadać. Wydaje mi się więc, że zaangażowanie innych grup społecznych w kształtowanie kierunku rozwoju nauki jest trudne do wykonania. (Rozmówca 1)

Kilkoro respondentów wskazało na projekty z nurtu nauki obywatelskiej (ang. *citizen science*) jako szczególnie obiecujący kierunek działań naukowych. W ramach takich inicjatyw podmioty spoza uczelni, np. szkoły, angażowane są w proces badania naukowego. Zdaniem koordynatorki dużego międzynarodowego projektu tego typu, w Polsce istnieje stosunkowo dużo projektów opierających się na współpracy między naukowcami i szkołami, jednak dopiero od niedawna rozwija się podejście, zgodnie z którym uczniowie faktycznie uczestniczą we współtworzeniu wiedzy naukowej. Według rozmówczynie idealnie byłoby, gdyby różne grupy społeczne uczestniczyły w procesie badawczym już na etapie samej konstrukcji badania i tworzenia założeń. Bardzo rzadko jednak tak to wygląda; najczęściej szkoły dołączają bardzo późno lub uczestniczą w procesie jedynie na etapie zbierania danych. Zdaniem respondentki we współpracy z uczniami mogą być prowadzone wszystkie te badania, które opierają się na dużej liczbie pomiarów i stosunkowo prostych obserwacjach.

### **Równość płci**

Większość rozmówców reprezentujących sektor nauki twierdziła, że na uczelniach problem dyskryminacji ze względu na płeć nie istnieje. Jedynie część z nich mogła wskazać na formalne ustalenia mające na celu zapobieganie takiej dyskryminacji,



np. wspomniano o wyróżnieniu HR Excellence in Research zawierającym zapis o tym, że wysokość zarobków na uczelniach nie może zależeć od płci pracownika. Zdaniem respondentów w Polsce istnieje jednak głęboko zakorzeniony problem kulturowy dotyczący nierówności płciowych. Wskazywano na różnego rodzaju niepokojące zjawiska, np. na przypadki mężczyzn oceniających kompetencje zawodowe kobiet przez pryzmat ich wyglądu czy emocjonalności. Jedna z rozmówczyń zauważyła również, że niesprawiedliwe jest pytanie kobiet na wysokich stanowiskach o to, w jaki sposób godzą obowiązki zawodowe z życiem rodzinnym. Podkreślano, że kobiety wciąż stanowią zdecydowaną mniejszość w strukturach władz uczelni i często rezygnują z rozwijania swoich karier naukowych z powodu trudności w pogodzeniu obowiązków domowych z zawodowymi. Według większości badanych taki stan rzeczy nie jest jednak objawem dyskryminacji ze względu na płeć w sektorze nauki, a wynika jedynie z osobistych wyborów kobiet.

Część respondentów była w tym kontekście bardzo krytyczna w odniesieniu do środowiska akademickiego, gdzie według nich patriachal jest mocno ugruntowany w świadomości naukowców, którzy najczęściej nie zauważają tego problemu. Wskazywano na problemy systemowe związane z opóźnionym awansem kobiet, przeciętnie dłuższym czasem pracy na krótkich kontraktach oraz braniem zbyt krótkich urlopów rodzicielskich. Jak zauważyła jedna z badanych:

W moim instytucie jest zdecydowanie męska struktura władzy; jest jedna pani dyrektor instytutu, ale wszyscy kierownicy zakładów to panowie. To hermetyczne męskie środowisko. Jest to tym dotkliwsze, że wśród doktorantów przeważają panie, które jednak na dalszych etapach nie robią takich karier. Również habilitacje panów postępują szybciej niż pań – nawet odejmując czas spędzony na urloпах macierzyńskich. Może spowodowane jest to tym, że to panie zajmują się organizowaniem konferencji i szkoleń, a panowie skupiają się na swojej pracy, publikują, nawet jeśli dzieje się to kosztem bycia odludkiem. (Rozmówczyni 11).

Zdarza się również, że równość płci jest absurdalnie pojmowana. W jednym z wywiadów padł przykład sytuacji, gdy podczas obchodów jubileuszu w jednym z instytutów PAN zaproszono do prowadzenia uroczystości atrakcyjną, młodą kobietę z administracji oraz mężczyznę z bogatym dorobkiem naukowym i tytułem profesora. Uważano, że jest to właściwe postępowanie w zgodzie z zasadami dotyczącymi równości płci. Organizatorzy byli zaskoczeni, gdy została im zwrócona uwaga, że takim wyborem przyczyniają się jedynie do utrwalania powszechnych stereotypów.

Należy przy tym zauważyć, że wśród badanych kobiety i osoby młodsze znacznie częściej wskazywały na problemy związane z nierównością płci niż osoby starsze i mężczyźni.

Przedstawiciele sektora biznesu równość płci rozumieć podobnie, twierdząc, że idea ta odnosi się do równych szans dla wszystkich osób niezależnie od płci oraz oceniania każdego według posiadanych umiejętności i wiedzy. Wszyscy uznali, że płeć nie ma dla nich żadnego znaczenia w ocenie kompetencji danej osoby. Podobnie do przedstawicieli sektora nauki, rozmówcy wskazywali na szereg problemów istniejących w polskim systemie innowacji, m.in. rzadsze awanse kobiet czy ich mniejsze zaangażowanie i możliwości rozwoju karier. Respondenci również nie byli w stanie wymienić żadnych formalnych regulacji odnoszących się do równości płci, jednak wskazywali na istotną rolę właściwej organizacji pracy oraz wspierającej atmosfery w miejscu pracy:

Mamy bardzo elastyczny czas pracy, możemy pracować na różnych wymiarach etatu. Podczas spotkań i szkoleń zawsze jest opcja opieki nad dziećmi (...) nic się również nie stanie, jak przyjdziemy ze swoimi dziećmi do pracy. Również na wyjazdach integracyjnych zachowujemy całkowitą równość płci – wszyscy sprzątają, gotują. (Rozmówczyni 8)

### Etyka

W kontekście etyki przedstawiciele sektora nauki wskazywali na istotną działalność uczelnianych komisji etyki, jak i na obowiązywanie kodeksów etyki zawierających zalecenia dotyczące postępowania w prowadzeniu badań naukowych oraz pracy na uczelni. Wśród najczęstszych problemów etycznych wymieniali: plagiaty, nieprawidłowe publikowanie wyników badań, mobbing, brak podmiotowości młodych naukowców oraz konflikt interesów. Zdaniem rozmówców przyczyną występowania tych problemów jest brak odpowiedniej edukacji, a co za tym idzie – brak wiedzy na temat pożądanych praktyk wśród studentów i pracowników naukowych. Istnieje niska świadomość tego, że prowadzone badania mogą generować problemy etyczne, np. w przypadku badań z udziałem ludzi. Część respondentów była zdania, że na uczelniach brakuje przestrzeni na rozmowy o wartościach i moralności, czy też na dyskusje o aspektach etycznych prowadzenia badań. Jak stwierdziła jedna z krytycznie nastawionych badanych: „W formacji akademickiej w ogóle nie ma aspektów etycznych, nie ma żadnych szkoleń etycznych w żadnym zakresie (...). Nawet w filozofii nauki nie ma nic o etyce. (...) To jest zgroza” (Rozmówczyni 10).

Inni respondenci zauważyli, że jedynie na niektórych uczelniach odbywają się wykłady bądź seminaria z etyki nauki, które powinny być prowadzone obligatoryjnie na wszystkich uczelniach i kierunkach. Jeden z rozmówców – był rektor warszawskiej uczelni i członek komisji etyki – był jednak zdania, że zajęcia z etyki powinny stanowić część programu studiów na kierunkach humanistyczno-społecznych, ale nie na kierunkach ścisłych. Jego zdaniem na studia przychodzą ludzie dorośli, którzy odróżniają zło od

dobry i uniwersytet nie jest miejscem do tego typu rozważań.

Większość rozmówców uznała, że na uczelniach powinny odbywać się bardziej pogłębione dyskusje na temat odpowiedzialności nauki, a badaniom towarzyszyć refleksja nad związanymi z nią zagrożeniami. Zauważano przy tym, że naukowcy nie są w stanie określić, jak zostaną wykorzystane wyniki ich badań i podkreślano, że trudno jest sformalizować refleksję nad szansami i zagrożeniami towarzyszącymi badaniom. Zwracano uwagę, że proces ten opiera się na wartościach, które przekazywane są na zasadzie osmozy, o co obecnie w środowisku naukowym bardzo trudno: przez rosnącą mobilność i rotację badaczy brakuje trwałości współpracy i zespoły szybko się rozpadają. W tym rozumieniu etyka nie jest rezultatem standardów i regulacji, tylko etosu środowiska naukowego.

Przedstawiciele sektora biznesu również byli zdania, że trudno im ocenić, które rozwiązania spełniają kryteria etyczności. Jak zauważył jeden z nich: „Na przykład start-up wprowadza platformę gier asynchronicznych, czyli takich, w które gracze nie muszą grać w tym samym czasie. (...) Ile tu jest pytań: czy to jest nieetyczne, bo ktoś się uzależni za chwilę? Czy to jest etyczne, bo będą tam gry edukacyjne?” (Rozmówca 7).

Respondent zwrócił również uwagę na zagadnienie, czy nieetycznie postępują start-upy zajmujące się automatyzacją procesów w firmach, za którą idą zwolnienia pracowników. Czy takie innowacje są etyczne? Odpowiedzi nie są jednoznaczne.

Większość badanych stwierdziła, że istotną kwestią w rozwijaniu odpowiedzialnych innowacji jest wrażliwość na kwestie etyczne zespołów. Zgodnie z tym rozumieniem to ludzie ostatecznie decydują o etyczności innowacji poprzez dyskusje, czy dany projekt nie kłóci się z ich wartościami. Zauważano równocześnie, że głównie duże korporacje mogą sobie pozwolić na zachowania nieetyczne, ponieważ są gotowe na poniesienie ewentualnych negatywnych konsekwencji takich działań. Mniejsze firmy natomiast pozostają znacznie bardziej ostrożne, „nie stać ich na grzeszenie, bo wszystko widać i są transparentne” (Rozmówca 7).

Przedstawiciele biznesu uznali, że działania etyczne realizują w postaci wspierania inicjatyw zaangażowanych społecznie czy dbających o zrównoważony rozwój. Jeden z respondentów podał przykład prowadzenia rankingu start-upów, które stawiają sobie cele nie tylko biznesowe, ale również zależy im na wywieraniu pozytywnego wpływu społecznego. Według niego samo tworzenie rankingów odpowiedzialnych przedsiębiorstw, opracowywanie wskaźników oraz rozpowszechnianie raportów z tych badań podnosi zainteresowanie uczestników rynku tego typu działalnością.

Zdaniem innego respondenta w firmach działania etyczne mogą być wspierane poprzez wprowadzenie zasad *compliance*. Może się to ograniczać do ustanowienia stanowiska rzeczownika etyki, który szkoli, komu-

nikuje i przyjmuje zgłoszenia o nieprawidłowościach, np. o mobbingu. Jednak może być też stworzony cały system *compliance* wraz z narzędziami służącymi do śledzenia nieuczciwych zachowań i wyciągania konsekwencji. Zdaniem rozmówcy efektywność takiego systemu może być bardzo wysoka, jednak aby utrzymać tę skuteczność należy ciągle dostosowywać obowiązujące procedury do nowych wyzwań. Wiele zależy również od samych pracowników, przede wszystkim sprawujących w firmie funkcje kontrolne. Kluczowy jest prawidłowy rozdział obowiązków, aby osoby zajmujące odpowiedzialne stanowiska czuły się w pełni niezależne i nie obawiały się zgłaszać nadużyć.

### Potrzeby szkoleniowe

Żaden z badanych nie spotkał się ze szkoleniami dotyczącymi ściśle rozumianej koncepcji OBiI, część z nich jednak słyszała lub uczestniczyła w różnych kursach na zbliżone tematy (np. z zakresu komercjalizacji badań naukowych). Ich zdaniem takie szkolenia są bardzo potrzebne, ponieważ pozwalają na wzrost świadomości społecznej dotyczącej istotnych kwestii, które nie są dostatecznie dyskutowane. Zauważano, że wyzwania związane z efektywną współpracą między różnymi grupami społecznymi w ramach działań badawczo-rozwojowych będą rosnąć, jako że obecnie coraz więcej inicjatyw ma naturę interdyscyplinarną, co oznacza zaangażowanie w jednym projekcie przedstawicieli różnych profesji, np. inżynierów, prawników, informatyków, kulturoznawców, urzędników itp. Zdaniem rozmówców bardzo istotne jest zatem, aby pokazać, że nauka nie funkcjonuje w próżni. Szkolenia powinny opierać się na praktycznych ćwiczeniach na temat komunikacji między różnymi grupami zaangażowanymi w proces rozwoju innowacji z uwzględnieniem perspektyw poszczególnych stron.

Zdaniem części respondentów szkolenia w zakresie równości płci są potrzebne, aby zwiększać świadomość społeczną, że kwestie nierówności płciowych i nadużyć na tym polu pozostają realnym – a często na co dzień niedostrzegalnym – problemem w wielu instytucjach. Wśród istotnych zagadnień, które powinny być poruszone w takich szkoleniach, rozmówcy wymieniali:

- prezentowanie przykładów kobiet zajmujących wysokie stanowiska w sektorze badawczo-rozwojowym;
- wskazywanie na konieczność tworzenia odpowiednich warunków pracy umożliwiających kobietom rozwój karier;
- podkreślanie konieczności sprzeciwu wobec pomijania osiągnięć kobiet i zwracania uwagi np. na ich wygląd a nie kompetencje;
- prezentowanie przykładów kampanii społecznych zachęcających do dzielenia urlopu rodzicielskiego między kobiety i mężczyzn;
- podkreślanie konieczności równej dystrybucji płci wśród ekspertów oceniających wnioski o publiczne finansowanie badań.

Zdaniem badanych szkolenia na temat OBiI można prowadzić zarówno na uczelniach (wśród naukowców i dydaktyków, ale również studentów i doktorantów), w centrach transferu technologii, firmach technologicznych, odpowiednich wydziałach urzędów miast, inkubatorach przedsiębiorczości, jak i wśród osób zainteresowanych tematyką CSR. Według części rozmówców szkolenie w zakresie etyki powinno być obowiązkowe dla wszystkich pracowników akademickich przy podejmowaniu pracy.

Według respondentów szkolenia powinny być praktyczne i opierać się na studiach przypadków i analizie najlepszych praktyk oraz omawiać wybrane problemy, z którymi uczestnicy mogą się spotkać w swojej pracy. Przedstawiciele biznesu zauważyli, że należy podkreślać istotę długoterminowych korzyści płynących z odpowiedzialnego postępowania, w przeciwieństwie do nastawienia na szybki zysk. Szkolenia powinny pokazywać, że etyczne działanie się opłaca, ponieważ ewentualne konsekwencje nieodpowiedzialnego zachowania mogą być bardzo kosztowne. Równocześnie coraz więcej klientów docenia biznes odpowiedzialny społecznie i środowiskowo, a rynek staje się coraz bardziej wyczulony na nieetyczne zachowania firm.

Pojawiały się również opinie, że szkolenia są konieczne, ale niewystarczające, aby pracownicy zachowywali się zgodnie z zasadami etycznymi. Wiele zależy od tego, czy uda się w danej organizacji stworzyć atmosferę uczciwości i zaufania.

### Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że w instytucjach polskiego systemu innowacji znajomość koncepcji OBiI jest znikoma. Równocześnie jednak znane są zbliżone pojęcia oraz w pewnym zakresie wdrażane są praktyki dotyczące poszczególnych aspektów OBiI. Może być to powodowane faktem, że o ile na poziomie rządu brakuje działań mających na celu rozpowszechnianie idei OBiI, o tyle pewne elementy tej koncepcji (jak współpraca nauki z biznesem lub popularyzacja wyników badań naukowych) są obecne w ministerialnych strategiach wspierających rozwój polskiego systemu innowacji.

Stopień znajomości i praktycznego wdrażania koncepcji OBiI wśród przedstawicieli sektora nauki i biznesu jest zbliżony. Rozmówcy z obu badanych grup zgodzili się co do istotności prowadzenia odpowiedzialnych badań i innowacji, jednak wskazywali na szereg problemów takich jak:

- brak kultury współpracy i gotowości potencjalnych partnerów do wejścia w dialog oparty na zaufaniu;
- brak formalnych struktur wspierających współpracę między nauką, biznesem i innymi grupami społecznymi;
- wąskie rozumienie społecznej odpowiedzialności nauki jako prowadzenie działań popularyzujących wyniki badań, a nie w kontekście

wchodzenia w dialog z różnymi grupami społecznymi i współdecydowania o kierunku rozwoju nauki;

- niska świadomość społeczna dotycząca problemów związanych z dyskryminacją ze względu na płeć;
- wąskie rozumienie etyki w działalności naukowej jako przestrzeganie zasad kodeksów etyki, a nie odpowiadanie na istotne problemy i oczekiwania społeczne;
- trudności w ocenie stopnia etyczności realizowanych działań badawczych i innowacyjnych.

Respondenci zgodzili się również co do konieczności prowadzenia działań szkoleniowych wśród przedstawicieli różnych instytucji polskiego systemu innowacji we wszystkich omawianych obszarach: zaangażowania społecznego, równości płci i etyki. Zdaniem badanych szkolenia takie powinny być możliwie najbardziej praktyczne i pokazywać, że prowadzenie odpowiedzialnych działań badawczo-rozwojowych i innowacyjnych może się opłacać, wskazując na nowe, interesujące kierunki i sposoby dalszego rozwijania kariery naukowej czy biznesowej.

### Podziękowania

Autorka wyraża podziękowania dr Agacie Stasik za merytoryczne wsparcie w przeprowadzeniu niniejszego badania.

Badanie zrealizowano w ramach projektu *Responsible Research and Innovation Learning* (<https://rril.eu>) finansowanego ze środków Komisji Europejskiej w ramach programu Erasmus+ Akcja 2 – Partnerstwa Strategiczne. Projekt numer 2018-1-ES01-KA203-050890.

### Bibliografia

- Blok, V., Hoffmans, L. i Wubben, E. F. M. (2015). Stakeholder engagement for responsible innovation in the private sector: Critical issues and management practices. *Journal on Chain and Network Science*, 15(2), 147–164. <https://doi.org/10.3920/JCNS2015.x003>
- Chatfield, K., Iatridis, K., Stahl, B. C. i Paspallis, N. (2017). Innovating responsibly in ICT for ageing: Drivers, obstacles and implementation. *Sustainability*, 9(6), 971. <http://dx.doi.org/10.3390/su9060971>
- de Saille, S. (2015). Innovating innovation policy: the emergence of 'Responsible Research and Innovation'. *Journal of Responsible Innovation*, 2(2), 152–168. <https://doi.org/10.1080/23299460.2015.1045280>
- European Commission. (2014). Responsible Research and Innovation. Europe's ability to respond to societal challenges. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2be36f74-b490-409e-bb60-12fd438100fe>
- Gontar, Z. (2016). Odpowiedzialne badania i innowacje – nowy paradygmat w budowaniu współpracy między nauką i społeczeństwem. *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych SGH*, 40, 323–331. [http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki\\_kae\\_z40\\_23.pdf](http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki_kae_z40_23.pdf)
- Grunwald, A. (2011). Responsible innovation: Bringing together technology assessment, applied ethics, and STS research. *Enterprise and Work Innovation Studies*, 7, 9–31.

Gurzawska, A., Mäkinen, M. i Brey, P. (2017). Implementation of Responsible Research and Innovation (RRI) Practices in Industry: Providing the right incentives. *Sustainability*, 9(10), 1759–1784. <https://doi.org/10.3390/su9101759>

Karinen, R. i Guston, D. H. (2010). Towards anticipatory governance. The experience with nanotechnology. W M. Kaiser, M. Kurath, S. Maasen i Ch. Rehmann-Sutter (red.), *Governing future technologies. Nanotechnology and the rise of an assessment regime* (s. 217–232). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-90-481-2834-1>

Owen, R., Macnaghten, P. i Stilgoe, J. (2012). Responsible research and innovation: From science in society to science for society, with society. *Science and Public Policy*, 39, 751–760. <https://doi.org/10.1093/scipol/scs093>

Scholten, V. E. i Blok, V. (2015). Foreword: Responsible innovation in the private sector. *Journal on Chain and Network Science*, 15(2), 101–105. <https://doi.org/10.3920/JCNS2015.x006>

Schot, J. i Rip, A. (1996). The past and future of constructive technology assessment. *Technological Forecasting and Social Change*, 54(2–3), 251–268. [https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(96\)00180-1](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(96)00180-1)

Sójka, J. (2007). Idea etyki stosowanej: pomiędzy

wyżynami filozofii a wymogami praktyki. *Annales. Etyka w życiu gospodarczym*, 10(1), 117–126.

Stahl, B. C., Obach, M., Yaghmaei, E., Ikonen, V., Chatfield, K. i Brem, A. (2017). The Responsible Research and Innovation (RRI) Maturity Model: Linking theory and practice. *Sustainability* 9(6), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su9061036>

Stilgoe, J., Owen, R. i Macnaghten, P. (2013). Developing a framework for responsible innovation. *Research Policy*, 42(9), 1568–1580. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.05.008>

Sutcliffe, H. (2011). *A report on Responsible Research & Innovation*. European Commission. [https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/rri-report-hilary-sutcliffe\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/rri-report-hilary-sutcliffe_en.pdf)

Van den Hoven, M. J., Lokhorst, G. J. C. i Van de Poel, I. (2012). Engineering and the problem of moral overload. *Science and Engineering Ethics*, 18, 143–155. <https://doi.org/10.1007/s11948-011-9277-z>

Von Schomberg, R. (2013). A vision of Responsible Research and Innovation. W R. Owen, J. Bessant i M. Heintz (red.), *Responsible Innovation: Managing the responsible emergence of science and innovation in society* (s. 51–74). John Wiley & Sons, Ltd.

Alicja Dańkowska jest doktorantką w ramach programu *Management in New Technologies* w Akademii Leona Koźmińskiego w Warszawie i asystentką badawczą w Katedrze Zarządzania w Społeczeństwie Sieciowym ALK. Jej zainteresowania badawcze dotyczą innowacji społecznych i ich roli w procesie zmiany instytucjonalnej. Obecnie pisze pracę doktorską na temat społecznych aspektów transformacji energetycznej.

## POLECAMY

Andrzej Wodecki, *Sztuczna inteligencja we współczesnych organizacjach*



Inteligentne, autonomiczne i samouczące się systemy są z jednej strony przedmiotem zaawansowanych badań, z drugiej zaczynają znajdować zastosowania w biznesie. Oparte głównie na metodach tzw. nauczania ze wzmocnieniem (ang. *Reinforcement Learning, RL*) stanowią fundament nie tylko Przemysłu 4.0, ale też współczesnych rynków finansowych czy marketingu internetowego. Istnieje coraz więcej udanych wdrożeń takich systemów, ale wciąż niewiele z nich zapewnia rzeczywistą wartość biznesową. Zrozumienie podstaw ich działania oraz sposobów, na jakie mogą generować wartość, pomoże nie tylko wspierać już realizowane inicjatywy sztucznej inteligencji, ale także projektować nowe tak, by zwiększać przewagę konkurencyjną.

Głównym celem publikacji jest przedstawienie tych nowoczesnych i wyrafinowanych metod menedżerom i ekspertom z zakresu zarządzania. Autor, na podstawie dogłębnych badań ponad 100 projektów, przedstawia podstawowe zasady leżące u podstaw **systemów autonomicznych**, ich zastosowania w różnych branżach, wpływ na modele generowania wartości, firmy oraz rynki.

Książka może pomóc liderom m.in. w zakresie racjonalnego formułowania uzasadnienia biznesowego dla samouczących się produktów czy usług, decydentom i inwestorom – w ocenie potencjału biznesowego nowych autonomicznych projektów, a przedstawiciele środowisk naukowych znajdą w niej inspirację do przyszłych badań.

Wydawca: Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021.





Marcin  
Olszewski

## Współpraca przedsiębiorstw turystycznych z uczelniami – wyniki badania empirycznego

### Cooperation between service companies and universities - results of an empirical study

#### Abstract

The growing importance of the cooperation between enterprises and universities stems from the continuous search for new development sources and the need to ensure sustainable competitive advantages. However, research on the partnership between the universities and service enterprises is still relatively rare. The study presented in this article aimed to recognize the scope and character of cooperation between universities and service enterprises represented by the tourism businesses, as well as the attitudes of entrepreneurs towards such collaboration. The research was carried out on a sample of 383 enterprises. Its results revealed a relatively high level of cooperation (declared by 54.6% of entities) mainly in two simple forms: students' internships and participation of business representatives in conferences organized by academia.

They also allowed identifying that the size and operating time significantly differentiate the use of academic knowledge in enterprises. The results show that the overall perception of cooperation between the tourist businesses and universities is positive, and its advantages are well recognized. The most important among them is the increase in the employees' competences and improving the company image due to contacts with academia. However, the more significant benefits of such cooperation may be achieved only when more advanced knowledge transfer mechanisms are applied, such as commissioned research or spin-off companies.

**Keywords:** university-industry cooperation, service companies, tourism businesses, knowledge transfer, knowledge transfer channels

---

#### Wprowadzenie

Obserwowany w ostatnich latach wzrost znaczenia transferu wiedzy z uczelni do przedsiębiorstw dotyczy przede wszystkim przedsiębiorstw wysokich technologii (Abbate i in., 2020). Przedsiębiorstwa usługowe, ze względu na niski poziom zdolności do absorpcji wiedzy akademickiej i mniejsze zasoby niezbędne do nawiązania współpracy stają przed zdecydowanie większym wyzwaniem, chcąc korzystać z wiedzy wypracowanej na uczelniach i w jednostkach badawczych. W tym kontekście niezwykle istotne jest badanie postaw wobec zaangażowania się przedsiębiorców we współpracę z uczelniami, ponieważ jak zakłada teoria planowego zachowania Ajzena (1991), mają istotne znaczenie w kształtowaniu intencji i faktycznego zachowania. Postawy wobec współpracy z uczelniami, rozumiane jako ocena pozytywnych i negatywnych skutków możliwego zaangażowania w relację, mają więc faktyczne znaczenie dla wyjaśnienia aktualnych i przyszłych działań podejmowanych przez przedsiębiorstwa.

Potrzeba badań nad relacjami przedsiębiorstw i szkół wyższych wynika zarówno z przesłanek praktycznych, jak i poznawczych. Współpraca z uczelniami przynosi szereg korzyści dla przedsiębiorstw m.in. wzrost innowacyjności (Fontana i in., 2006; Higuchi i Yamanaka, 2017; Hoarau i Kline, 2014) czy poprawę konkurencyjności (Higuchi i Yamanaka, 2017; Liao i Hu, 2007). Jednak w badaniach prowadzonych w przedsiębiorstwach usługowych nadal dostrzegane są istotne luki w wiedzy (Alonso

i O'Neill, 2011), a na konieczność dalszych prac nad tą problematyką wskazują m.in. Czernek (2014) oraz Olszewski i Walas (2016).

Celem artykułu jest identyfikacja zakresu i charakteru współpracy przedsiębiorstw turystycznych z uczelniami, a także postaw przedsiębiorców wobec takiej kooperacji. W opracowaniu określono poziom i formy współpracy oraz zróżnicowanie zaangażowania w zależności od cech przedsiębiorstw. Artykuł składa się z czterech części poprzedzonych wstępem. W pierwszej przybliżono istotę współpracy przedsiębiorstw i uczelni, a także zidentyfikowano zalety i wady z perspektywy przedsiębiorstw. W części drugiej przedstawiono założenia i metody badawcze. W części trzeciej zaprezentowano wyniki badania empirycznego, a ostatnia zawiera dyskusję wyników, wnioski i rekomendację dalszych badań nad problematyką współpracy przedsiębiorstw i uczelni.

## Współpraca uczelni i przedsiębiorstw

Badania nad współpracą przedsiębiorstw i uczelni wpisują się w szerszą problematykę relacji międzyorganizacyjnych, która w odniesieniu do przedsiębiorstw usługowych była już podejmowana (m.in. Czernek, 2013; Wasiluk, 2018). Relacje uczelni wyższych z przedsiębiorstwami określane są w literaturze przedmiotu różnymi pojęciami, często tożsamymi lub zbliżonymi. Najbardziej ogólne jest sformułowanie „relacje uczelni i przedsiębiorstw” (*science-industry linkages*). To wszystkie interakcje, zarówno o charakterze celowym, jak i niecelowym, korzystne lub niekorzystne, o komercyjnym i niekomercyjnym charakterze, opierające się na różnych kanałach kontaktu. W ramach tych relacji dochodzi do współpracy uczelni z przedsiębiorstwami (*universities-industry collaboration*). Obejmuje ona intencjonalne, dobrowolne interakcje, których celem jest uzyskanie korzyści przez partnerów współpracy. Tym pojęciem posługują się D'Este i Perkmann (2011); Lai i Lu (2016) czy Gattringer i in. (2014). Współpraca zdefiniowana może być jako działanie podejmowane z partnerem w celu osiągnięcia maksymalnych korzyści przy wykorzystaniu zasobów posiadanych przez obie strony (Hardy i in., 2003). W raporcie opracowanym na potrzeby Komisji Europejskiej autorzy posługują się pojęciem współpracy uczelni i biznesu (*university-business cooperation*) (European Commission, 2018, s. 31). Definiowana jest ona jako „każdy rodzaj interakcji pomiędzy instytucjami edukacji wyższej a przedsiębiorstwami w celu uzyskania wzajemnych korzyści”. Kwiek (2015) do opisu relacji pomiędzy uczelniami a przedsiębiorstwami stosuje określenie partnerstwo. W szerokim ujęciu to: „każda wspólna działalność angażująca uniwersytet i przedsiębiorstwa” (s. 151). W węższym ujęciu partnerstwo rozumiane jest jako wspólne działanie oparte na formalnej umowie pomiędzy partnerami dotyczącej celów, finansowania i zarządzania. Efektem współpracy uczelni i przedsiębiorstw jest transfer wiedzy i technologii (Rossi i Rosli, 2015). Transfer wiedzy rozumiany jest jako „dowolna aktywność nakierowana na przekazywanie wiedzy lub

technologii, która może pomóc zarówno przedsiębiorstwom, jak i jednostkom naukowym w realizowaniu ich zadań” (Arvanitis i in., 2008, s. 1866). Na przepływy wiedzy z uczelni do przedsiębiorstw składa się zarówno transfer wiedzy na podstawie mechanizmu rynkowego, jak i nieintencjonalne wycieki wiedzy (*spillovers*) (Arundel i Geuna, 2004).

## Kanały transferu wiedzy

Relacje pomiędzy uczelniami a przedsiębiorstwami przybierają różne formy. Ich bogactwo i znaczne zróżnicowanie powodują, że zagadnienie kanałów współpracy wymaga uporządkowania. Sposób przekazywania wiedzy pomiędzy nadawcą i odbiorcą pozwala na wyodrębnienie różnych subrynków wiedzy akademickiej. Mathieu (2011) oraz Perkmann i Walsh (2007) do opisu relacji pomiędzy uczelniami a przedsiębiorstwami stosują pojęcie mechanizmu transferu wiedzy, który określany jest jako wykorzystanie komplementarnych sposobów interakcji pomiędzy uczelnią a przedsiębiorstwem.

Levy i in. (2009) uważają, że identyfikacja różnych modeli współpracy uczelni i przedsiębiorstw ma istotne znaczenie w kontekście ich wpływu na skuteczność mierzoną m.in. wzrostem innowacyjności przedsiębiorstw. Różne typy przedsiębiorstw mają także inne dominujące modele współpracy. Kanały współpracy różnią się stopniem sformalizowania, zakresem aktywności stron (od biernego, jednokierunkowego wykorzystania wiedzy do aktywnego współtworzenia), rodzajem transferowanej wiedzy (jawna vs. ukryta), potrzebą fizycznej mobilności, liczbą partnerów współpracy (projekty bilateralne i sieciowe) i in.

D'Este i Perkmann (2011) wskazują, że współpraca uczelni przybierać może trzy formy: wspólne badania (*collaborative or joint research*), badania zlecane (*contract research*) oraz doradztwo (*consulting*). Arvanitis i in. (2008) zidentyfikowali cztery główne formy (*modes*) transferu wiedzy:

- aktywności nieformalne, takie jak zapoznanie się z wynikami badań, udział w konferencjach, kontakty nieformalne;
- edukacja, np. zatrudnianie absolwentów i udział studentów w projektach badawczych;
- wspólne projekty badawcze;
- usługi doradcze.

Levy i in. (2009), biorąc pod uwagę kryterium obserwowalnych efektów kooperacji, wytypowali cztery formy wspólnych działań, które są relatywnie łatwo obserwowalne. Są to:

- współautorstwo publikacji naukowych – artykuły napisane w efekcie współpracy naukowców i praktyków;
- patenty – jako efekt wspólnych wynalazków i innowacyjnych rozwiązań opracowanych przez naukowców i przedsiębiorców;
- umowy o współpracę zawierane przez uczelnie i przedsiębiorstwa;
- projekty finansowane przez Unię Europejską obejmujące współpracę uczelni i przedsiębiorstw.

Z badań prowadzonych przez Balconiego i Laborantiego (2006) wynika, że dominującym kanałem transferu wiedzy są relacje nieformalne. Bodas Freitas i in. (2013) ustalili, że ponad połowa badaczy zaangażowanych we współpracę wykorzystuje indywidualne umowy z przedsiębiorstwami. Oznacza to, że analiza tylko dużych, formalnych projektów opartych na relacjach instytucjonalnych nie pozwoli odkryć faktycznego zaangażowania indywidualnych badaczy w kontakty z biznesem. Także Abreu i Grinevich (2013) wskazują, że transfer wiedzy, w który angażują się naukowcy zajmujący się naukami społecznymi i humanistycznymi, odbywa się najczęściej poprzez kanały nieformalne. Zdaniem autorów w ramach tych nauk najpopularniejszymi formami przedsiębiorczego zaangażowania się naukowców są konsultacje i badania zlecone. Z badań, które prowadzili Cohen i in. (2002) wynika, że poza sektorem farmaceutycznym w pozostałych branżach więcej wiedzy transferowanej jest poprzez kanały nieformalne i konsultacje niż patenty i inne formalne sposoby. W tabeli 1 przedstawiono podsumowanie dotychczasowych badań nad mechanizmem transferu wiedzy. Wytypowano w niej dziesięć kanałów przekazywania wiedzy, które różnią się stopniem jej kodyfikacji, zakresem formalizacji współpracy i komercyjnym lub niekomercyjnym jej charakterem.

Podsumowując, relacje pomiędzy przedsiębiorstwami a uczelniami mogą przybierać różne formy od najprostszych i niewymagających formalizacji, jak np. udział przedsiębiorców w konferencjach prowadzo-

nych przez naukowców, po najbardziej zaawansowane i wymagające dużego zaangażowania, jak np. wspólne badania czy firmy odpryskowe.

### Zalety i wady współpracy przedsiębiorstw z uczelniami

Badanie korzyści czy motywów ma istotne znaczenie, ponieważ mają one bezpośredni wpływ na decyzje o podjęciu działania przez podmioty gospodarcze oraz decydują o ich wynikach (Bodas Freitas i Verspagen, 2017). Ze względu na fakt, że współpraca uczelni i przedsiębiorstw ma charakter dobrowolny, skala zaangażowania obu stron wynika z przewidywanych profitów płynących z takiej relacji (Carayol, 2003; Perkmann i in., 2011). Z badań prowadzonych w przedsiębiorstwach wysokich technologii i biotechnologii wynika, że ze względu na intensywną rywalizację oraz charakter wytwarzanych produktów, potrzebują one kooperacji z uczelniami (Calvert i Patel, 2003; Mathieu, 2011). Jednak w przypadku przedsiębiorstw usługowych decyzja o podjęciu współpracy jest efektem oceny potencjalnych zysków i kosztów związanych z taką kooperacją.

Na podstawie dotychczasowych badań prowadzonych w odniesieniu do przedsiębiorstw usługowych zidentyfikować można korzyści wynikające ze współpracy praktyków z naukowcami w zakresie transferu wiedzy. Hudson i in. (2017) stwierdzili, że akademickie centra jej transferu mogą mieć duże znaczenie dla takich podmiotów, szczególnie jeśli wiedza pomiędzy naukowcami a praktykami jest transferowana

**Tabela 1**

*Kanały transferu wiedzy z uczelni do przedsiębiorstw (mechanizm transferu)*

Kanały transferu	Przykłady badań
Nieformalne relacje	Abreu i Grinevich (2013); Arvanitis i in. (2008); Balconi i Laboranti (2006); Bekkers i Bodas Freitas (2008); Mathieu (2011); Perkmann i Walsh (2007)
Udział w konferencjach	Bekkers i Bodas Freitas (2008); Mathieu (2011); Perkmann i Walsh (2007)
Mobilność akademicka (staże i praktyki studentów i naukowców)	Bekkers i Bodas Freitas (2008); Mathieu (2011); Perkmann i Walsh (2007)
Współpraca w ramach działalności edukacyjnej	Arvanitis i in. (2008); Bekkers i Bodas Freitas (2008); Levy i in. (2009); Mathieu (2011); Perkmann i Walsh (2007)
Usługi doradcze	Arvanitis i in. (2008); D'Este i Perkmann (2011)
Projekty badawczo-rozwojowe (R&D)	Bekkers i Bodas Freitas (2008); Mathieu (2011); Perkmann i Walsh (2007)
Wspólne publikacje praktyków i naukowców	Bekkers i Bodas Freitas (2008); Levy i in. (2009); Mathieu (2011); Perkmann i Walsh (2007)
Wykorzystanie infrastruktury akademickiej	Bekkers i Bodas Freitas (2008); Mathieu (2011); Perkmann i Walsh (2007)
Patenty i licencje	Bekkers i Bodas Freitas (2008); Levy i in. (2009); Mathieu (2011); Perkmann i Walsh (2007)
Tworzenie spółek odpryskowych	Bekkers i Bodas Freitas (2008); Mathieu (2011); Perkmann i Walsh (2007)

Źródło: opracowanie własne.

## Współpraca przedsiębiorstw turystycznych z uczelniami...

regularnie i efektywnie. Jej przekazywanie może przyczynić się do zmniejszania bezrobocia poprzez stymulowanie rozwoju istniejących przedsięwzięć, a także powstawanie nowych firm (start-upów). Współpraca naukowców i praktyków może być też rozwijana w celu wzbogacenia produktów. Jak wynika z badań (Hoarau i Kline, 2014; Rodger i in., 2010) ma to miejsce w przypadku przedsiębiorstw świadczących usługi w ramach wyspecjalizowanej turystyki przyrodniczej. Higuchi i Yamanaka (2017) ustalili, że w efekcie kooperacji praktycy mogą uzyskać wiedzę, która pozwala na utrzymanie przewagi konkurencyjnej, a której nie są w stanie samodzielnie pozyskać lub stworzyć. Według Higuchiego i Yamanaki (2017) współpraca pomiędzy naukowcami a przedsiębiorcami przyczynia się do powstawania innowacji. Autorzy na przykładzie przedsięwzięcia w Japonii wskazują, że takie współdziałanie owocuje nie tylko innowacjami o charakterze produktowym, procesowym, ale także marketingowym i zarządczym. Są to zarówno drobne innowacje, jak i takie, które uznać można za radykalne. Wymienione korzyści stanowią kluczową przesłankę nawiązywania relacji pomiędzy przedsiębiorstwami i uczelniami, a w dalszym etapie powstawania specyficznego rynku wiedzy akademickiej. Sobaih i Jones (2015) ustalili, że pracownicy branży turystycznej dzięki współpracy z uczelniami zyskują wiedzę i podnoszą swoje kompetencje. Korzyści dostrzegane są także w innych rodzajach przedsiębiorstw usługowych m.in. bankowych czy opieki zdrowotnej (Lopes i Lussuamo, 2020). Do najważniejszych z nich należą możliwość pozyskania

wykwalfikowanej kadry i specjalistycznej wiedzy. W tabeli 2 przedstawione zostało podsumowanie dotychczasowych wyników badań prezentujących zalety i wady współpracy przedsiębiorstw z uczelniami.

Pozyskanie wiedzy akademickiej nie jest pozbawione wad i niesie za sobą pewne zagrożenia (George i in., 2002). Nabywanie i absorpcja wiedzy akademickiej ze względu na jej cechy wymaga znaczących nakładów finansowych, czasowych i organizacyjnych, które muszą być poniesione przez przedsiębiorstwo. Zaangażowanie w transfer wiedzy z uczelni jest absorbujące i odbywać się może kosztem bieżącej działalności (Ankrah i in., 2013). Ponadto pozytywne efekty współpracy nie są najczęściej dostrzegane w krótkiej perspektywie, a ich osiągnięcie obarczone jest szeregiem warunków zwiększających szanse odniesienia sukcesu (Lee i Win, 2004). Do innych istotnych zagrożeń należą: hamowanie procesu wdrażania nowych technologii przez biurokratyczne i powolne działanie akademickich biur transferu wiedzy czy ryzyko wycieku wiedzy do konkurentów współpracujących z tymi samymi uczelniami (George i in., 2002).

Ocena zalet i wad kooperacji przedsiębiorstw z uczelniami nie jest więc jednoznaczna i wymaga dalszych prac. Identyfikacja zakresu, form współpracy oraz postaw wobec kooperacji pozwoli lepiej zrozumieć mechanizm zaangażowania się przedsiębiorców usługowych w relacje z naukowcami i tym samym podjąć działania wspierające i promujące taką kooperację. W kolejnej części przedstawione zostały założenia i wyniki badania empirycznego przeprowadzonego wśród przedsiębiorstw turystycznych w Polsce.

**Tabela 2**

*Dostrzeżenie współpracy z uczelniami – wnioski z dotychczasowych badań*

Zalety i wady współpracy przedsiębiorstw w uczelniami	Przykłady badań
Edukacja pracowników / dostęp do wykwalifikowanej kadry	Alonso i O'Neill, (2011); Schartering i in. (2001); Sobaih i Jones (2015)
Wzrost innowacyjności	Caloghirou i in. (2021); Fontana i in. (2006); Higuchi i Yamanaka (2017); Hoarau i Kline (2014); Schartering i in. (2001)
Uzyskiwanie lub utrzymywanie przewag konkurencyjnych	Higuchi i Yamanaka (2017); Liao i Hu (2007)
Zwiększenie zatrudnienia lub stworzenie nowych przedsiębiorstw	Hudson i in. (2017)
Wzbogacenie produktu, lepsze dopasowanie oferty do potrzeb klientów	Higuchi i Yamanaka (2017); Sobaih i Jones (2015)
Obniżenie kosztów działalności	Schartering i in. (2001)
Poprawa wizerunku przedsiębiorstwa	Fontana i in. (2006)
Brak czasu na bieżącą działalność biznesową (absorbują zasoby ludzkie i organizacyjne)	Nielsen i Cappelen (2014)
Odroczenie lub brak pozytywnych efektów współpracy	Lee i Win (2004); Ankrah i in. (2013)
Ryzyko wycieku tajemnicy biznesowej i problemy z ochroną własności intelektualnej	George i in. (2002); Nielsen i Cappelen (2014); Siegel i in. (2004)
Ryzyko poniesienia strat finansowych	Ankrah i in. (2013)

Źródło: opracowanie własne.



### Metodologia

Badaniem objęte zostały dwa rodzaje przedsiębiorstw, tj. hotele i organizatorzy turystyczni. Turystyka to branża skupiająca w sobie cechy typowo usługowe takie jak duża rola czynnika ludzkiego oraz jednoczesność konsumpcji i świadczenia. Ponadto rosnąca presja konkurencyjna powoduje, że przedsiębiorstwa turystyczne, poszukując innowacyjnych rozwiązań, sięgają chętnie po zewnętrzne źródła wiedzy, w tym nawiązują kontakty ze światem akademickim (Olszewski, 2020). W badaniu zastosowano dobór losowy, warstwowy. Operat losowania tworzyły bazy obiektów noclegowych i organizatorów turystycznych administrowane przez Ministerstwo Sportu i Turystyki. Przedsiębiorstwa wylosowane zostały z 3 grup (warstw) wytypowanych na podstawie lokalizacji. Pierwszą warstwę tworzyły regiony, w których znajdują się wiodące ośrodki naukowe w zakresie badań nad turystyką (Warszawa, Poznań, Kraków, Łódź, Wrocław, Katowice, Trójmiasto; udział w próbie 34,44%). Drugą – regiony, w których znajdują się uczelnie publiczne prowadzące kształcenie na kierunkach związanych z turystyką (udział w próbie 20,55%), a trzecią pozostałe podregiony (udział w próbie 45,01%). W sumie badaniem objęto 383 podmioty (w tym 194 organizatorów podróży i 189 obiektów noclegowych). Badanie przeprowadzono w roku 2018, a respondentami byli przedstawiciele kadry kierowniczej przedsiębiorstw.

Dane empiryczne niezbędne do rozwiązania postawionego w projekcie problemu badawczego zostały pozyskane za pomocą ankiety telefonicznej (przy użyciu oprogramowania CATI SUPPORT 4.1). Badanie zasadnicze poprzedzone było badaniem pilotażowym, na podstawie którego wyeliminowano drobne błędy w budowie kwestionariusza.

Zaangażowanie we współpracę zmierzono za pomocą zmiennej dychotomicznej określającej fakt podjęcia kooperacji lub jej braku w okresie ostatnich trzech lat przed badaniem. Do oceny postaw zastosowano założenia teorii planowanego zachowania (Ajzen, 1991). W myśl tej teorii postawy (*attitude*) to „stopień, w jakim dana osoba ma korzystną lub niekorzystną ocenę lub oszacowanie danego zachowania” (Ajzen, 1991, s. 188). Na potrzeby tego badania przyjęto, że postawa to ocena korzyści lub niekorzyści płynących z podjęcia przez przedsiębiorcę współpracy z uczelniami wyższymi. Do jej oceny zastosowana została 5-stopniowa skala dyferencjału semantycznego, wskazująca stopień, w jakim respondent zgadza lub nie zgadza się z określeniem dotyczącym zalet i wad kooperacji. Podobne podejście do badania postaw rekomenduje Mynarska (2012). Do budowy narzędzia i konstrukcją skal pomiarowych wykorzystane zostały doświadczenia innych badaczy (m.in. Schartinger i in., 2001).

Na potrzeby analizy wyników zastosowano metody statystyki opisowej (opis tabelaryczny, graficzna prezentacja danych, miary tendencji centralnej – średnia arytmetyczna) oraz testy niezależności chi-kwadrat.

Wyniki zaprezentowane w tabeli 3 wskazują, że w strukturze badanej próby dominują przedsiębiorstwa krajowe (92,4%) zatrudniające do dziewięciu osób (59%), które funkcjonują na rynku od 4 do 8 lat (27,2%).

### Wyniki badania

Na podstawie badania zidentyfikowano zakres oraz efekty współpracy przedsiębiorstw turystycznych ze szkołami wyższymi. Przeprowadzone badanie miało na celu uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania szczegółowe:

**Tabela 3**

Struktura badanych przedsiębiorstw i różnicowanie współpracy z uczelniami

Kryterium		Liczebność	Udział	Współpraca z uczelniami
Struktura respondentów wg rodzaju podmiotu	hotel	189	49,3%	55,6%
	organizator turystyki	194	50,7%	53,6%
Wielkość mierzona liczbą pełnych etatów	do 9 (mikro)	226	59,0%	47,3%
	10–49 (małe)	123	32,1%	64,2%
	50 i więcej (średnie i duże)	34	8,9%	67,6%
Czas funkcjonowania przedsiębiorstwa	do 3 lat	42	11,0%	57,1%
	4–8 lat	104	27,2%	51,0%
	9–13 lat	86	22,5%	53,5%
	14–18 lat	51	13,3%	56,9%
	19 i więcej lat	100	26,0%	57,0%
Forma własności zaangażowanego kapitału	przedsiębiorstwo krajowe	354	92,4%	54,0%
	przedsiębiorstwo międzynarodowe lub mieszane	29	7,6%	62,1%

Źródło: opracowanie własne.

# Współpraca przedsiębiorstw turystycznych z uczelniami...

- Jaki jest zakres współpracy przedsiębiorstw turystycznych z uczelniami?
- Kto inicjuje podejmowanie współpracy?
- Jakie formy przybiera taka współpraca?
- Jakie korzyści i zagrożenia płynące ze współpracy dostrzegają przedsiębiorcy?

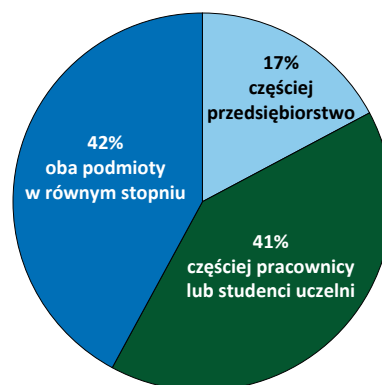
## Zakres współpracy i formy transferu wiedzy

Określenie zakresu współpracy oznacza ustalenie, jak dużo badanych przedsiębiorstw podjęło kooperację z uczelniami w okresie ostatnich trzech lat przed badaniem. Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że 54,6% przedsiębiorstw podejmowało współpracę ze szkołami wyższymi. W tabeli 3 przedstawiono jej zróżnicowanie ze względu na cechy przedsiębiorstw. Ustalono, że hotele częściej (55,6%) deklarują zaangażowanie we współpracę niż biura podróży (53,6%), jednak różnice te nie są statystycznie istotne. Biorąc pod uwagę wielkość przedsiębiorstw, to wraz ze wzrostem liczby etatów rośnie udział przedsiębiorstw podejmujących kooperację. W badanym okresie z uczelniami współpracowało 47,3% przedsiębiorstw zatrudniających do 9 osób i aż 67,6% przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 50 osób. Zależność pomiędzy wielkością przedsiębiorstwa a podejmowaniem współpracy jest statystycznie istotna dla  $\chi^2(2) = 11,731, p = 0,003$ .

Biorąc pod uwagę strukturę własności badanych podmiotów współpracę z uczelniami w badanym okresie podjęło 54,0% przedsiębiorstw krajowych i 62,1% przedsiębiorstw międzynarodowych. Najczęściej kooperują przedsiębiorstwa najmłodsze, które funkcjonują mniej niż 3 lata (57,1%) i najstarsze, działające na rynku od minimum 19 lat (57,0%). Z inicjatywą podejmowania współpracy wychodzili częściej przedstawiciele uczelni lub przedstawiciele uczelni i przedsiębiorstw w równym stopniu (rysunek 1). Zbadano również, jakie kanały transferu wiedzy wykorzystywane są przez przedsiębiorstwa. Jak

## Rysunek 1

Inicjatorzy podejmowania współpracy



Źródło: opracowanie własne.

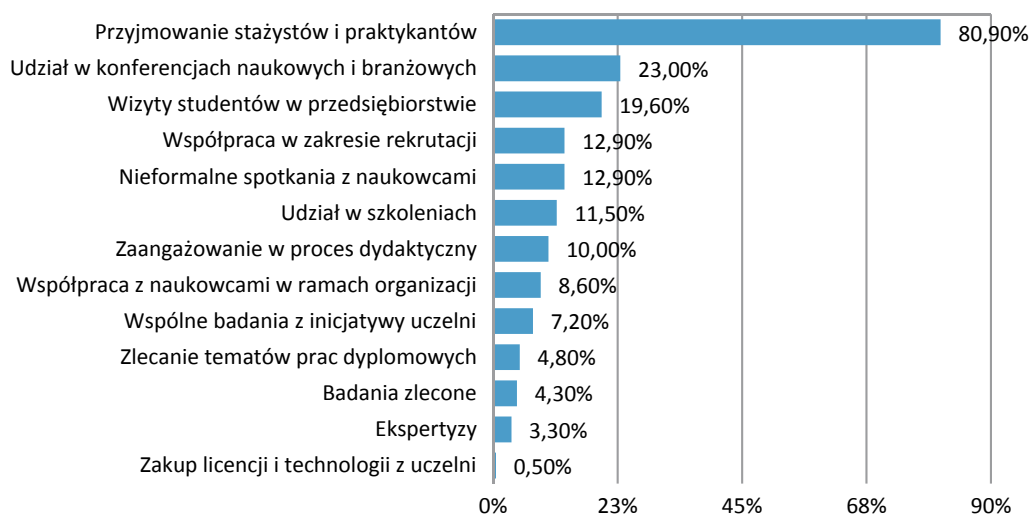
wynika z wyników zaprezentowanych na rysunku 2 zdecydowanie najczęściej współpraca przybiera formę przyjmowania stażystów i praktykantów (deklaruje to prawie 81% badanych przedsiębiorców).

W tej grupie przeważającą część stanowią staże i praktyki studenckie (96,4% przypadków). Zaledwie 3,6% przedsiębiorstw podejmujących tę formę kooperacji przyjmowało na staż także naukowców. Do popularnych form współpracy należy udział w konferencjach naukowych i branżowych prowadzonych przez naukowców. W tej formie aktywności najczęściej uczestniczą największe przedsiębiorstwa (w tej grupie w konferencjach brało udział 47,8% przedsiębiorstw), a najrzadziej podmioty mikro (19,6%) i małe (20,3%).

Badani przedsiębiorcy w niewielkim stopniu wykorzystują bardziej zaawansowane formy współpracy z uczelniami. Nieco ponad 4% przedsiębiorstw zleca prace badawcze uczelniom, 3,3% korzysta z usług doradczych świadczonych przez naukowców, a zaledwie 0,5% zakupiło licencję lub technologię opracowaną na

## Rysunek 2

Formy współpracy przedsiębiorstw i uczelni



Źródło: opracowanie własne.

uczelni. Wyniki te pokazują prawdziwy obraz relacji przedsiębiorstw turystycznych i uczelni. Tradycyjne, twarde formy transferu wiedzy są wykorzystywane w bardzo niewielkim stopniu, a dominują kanały miękkie oparte na stażach i spotkaniach ze studentami.

**Postrzeganie współpracy z uczelniami – wyniki**

W kolejnej części zbadano, jak przedsiębiorcy postrzegają współpracę z uczelniami wyższymi. Jak wynika z rysunku 3 do najczęściej wskazywanych zalet kooperacji należą wzrost kompetencji pracowników ( $M = 3,41$ ), poprawa wizerunku przedsiębiorstwa ( $M = 3,31$ ) czy poprawa sytuacji przedsiębiorstwa na rynku pracy ( $M = 3,30$ ). Badani w mniejszym stopniu zauważają wady takiej relacji. Respondenci nie dostrzegają we współpracy marnowania czasu ( $M = 2,10$ ), niepotrzebnego angażowania ograniczonych zasobów ( $M = 2,20$ ) czy powstania nadmiernych kosztów ( $M = 2,31$ ).

wyższy niż w innych państwach. W Australii Cooper i in. (2006) ustalili, że 33,3% badanych podmiotów turystycznych wykorzystuje wiedzę akademicką (przedsiębiorstwa, regionalne organizacje turystyczne, stowarzyszenia branżowe). W USA zaledwie 2,3% badanych przedsiębiorstw deklaruje wykorzystanie do codziennych praktyk wiedzy pochodzącej wprost od badaczy (King i in., 2014). Tyle samo podmiotów wskazało, że wykorzystuje konsultantów; 1,8% uczestniczy w kursach i szkoleniach. Analizując zróżnicowanie zaangażowania przedsiębiorstw w relacje z uczelniami zaobserwowano podobne prawidłowości jak we wcześniej prowadzonych badaniach (Mathieu, 2011). Ustalono, że duże firmy istotnie częściej angażują się we współpracę, co wyjaśnić można dostępem do zasobów niezbędnych do jej rozpoczęcia i zakończenia sukcesem. Ponadto mogą one podjąć ryzyko związane ze współpracą z uczelniami i zaangażować się w projekty, które nie

**Rysunek 3**

Postrzeganie współpracy z uczelniami (skala 1–5)



Źródło: opracowanie własne.

Postrzeganie współpracy różni się w zależności od wielkości przedsiębiorstw. Największe podmioty ( $M = 3,29$ ) istotnie częściej niż podmioty mikro ( $M = 2,79$ ) widzą w niej szansę na wdrożenie innowacji. Podmioty najmniejsze częściej we współpracy dostrzegają marnowanie czasu ( $M = 2,12$ ), a największe – niepotrzebne angażowanie ograniczonych zasobów.

**Dyskusja**

Nawiązanie relacji ze światem nauki pozwala przedsiębiorstwom usługowym na redukcję luki informacyjnej. Wiedza akademicka, która zwykle ma charakter ukryty lub jest skodyfikowana za pomocą trudnego dla przedsiębiorców języka akademickiego, dzięki osobistym kontaktom i innym formom wymiany może trafić do przedsiębiorstw i być wykorzystywana w ich działalności.

Z przeprowadzonego badania wynika, że przedsiębiorstwa turystyczne w Polsce utrzymują relacje z uczelniami, poszukując w nich zasobów dla dalszego rozwoju. Zakres współpracy w Polsce jest

zawsze dotyczą bezpośrednio bieżącej działalności operacyjnej. Duże firmy są także lepiej widoczne i dostępne dla badaczy, a kooperacja z nimi może być dodatkową zachętą dla naukowców. Podobne wyniki płyną z badań, które prowadzili Fontana i in. (2006) oraz Schartinger i in. (2001). Podkreślają oni, że wielkość przedsiębiorstw powiązana jest z ich zdolnością do absorpcji wiedzy, która ma bezpośredni związek z umiejętnością identyfikacji i wykorzystania akademickich źródeł wiedzy. Na zaangażowanie w relacje z uczelniami wpływ ma także czas funkcjonowania przedsiębiorstwa na rynku. Z badania wynika, że najbardziej we współpracę z uczelniami angażują się najmłodsze i najstarsze firmy. Schartinger i in. (2001) ustalili, że młodsze przedsiębiorstwa nie dysponują własnymi zasobami wiedzy i częściej pozyskują je z zewnątrz. Z drugiej strony, przedsiębiorstwa o dużym doświadczeniu, z obszerniejszą bazą wiedzy, w większym stopniu są w stanie czerpać korzyści z wiedzy akademickiej. Mają one także bardziej rozwinięte relacje z podmiotami otoczenia i doświadczenie we wcześniejszej współpracy, co ułatwia nawiązywanie kontaktów z uczelniami.

Jednym z istotnych aspektów prowadzonych do tej pory badań poświęconych relacjom szkół wyższych i przedsiębiorstw było określenie dominujących mechanizmów transferu wiedzy. Dotychczas badania z perspektywy przedsiębiorstw prowadzili m.in. Arundel i Geuna (2004) oraz Cohen i in. (2002). Uzyskane wyniki wskazują istotną rolę kanałów transferu wiedzy związanych z otwartą nauką (*open science*). Do najczęściej wykorzystywanych mechanizmów transferu należą udział w konferencjach i publikacje naukowców (Cohen i in., 2002). Jak wynika z badania wśród przedsiębiorstw turystycznych w Polsce ich kontakt ze światem nauki odbywa się głównie poprzez studentów. Wskazuje to na istotne znaczenie poziomu edukacji, ponieważ obraz uczelni i jej potencjału komercyjnego jest w dużym stopniu kształtowany przez studentów i ich poziom przygotowania do pracy. Na możliwość pozyskania wiedzy z uczelni za pośrednictwem studentów i absolwentów uwagę zwracali m.in. Schartinger i in. (2001) oraz Alonso i O'Neill (2011). Jednak wyniki badania, które prowadzili Nielsen i Cappelen (2014) wskazują, że współpraca ze studentami jest przydatna, ale w mniejszym stopniu pozwala na faktyczny transfer zaawansowanej wiedzy akademickiej.

Z naukowcami przedsiębiorcy usługowi w Polsce kontaktują się także, biorąc udział w konferencjach naukowo-branżowych, szkoleniach czy nieformalnych spotkaniach. Mając na uwadze wpływ współpracy na innowacyjność należy oczekiwać większej roli bardziej złożonych form kooperacji. Dopiero wiedza tworzona w efekcie pogłębionych interakcji ma szansę stać się źródłem innowacyjnych rozwiązań. Uzyskane wyniki potwierdzają niewielką rolę bardziej złożonych form transferu. Wcześniejsze badania podsumowane przez Mathieu (2011) wskazują, że patenty, licencje, spółki spin-off mimo działań wspierających i zachęt ze strony polityków są uznawane za najmniej istotne oraz najmniej popularne kanały transferu wiedzy (Schartinger i in., 2001).

Należy podkreślić także relatywnie bierną rolę przedsiębiorstw w inicjowaniu współpracy. W zaledwie 17% badanych przypadków to przedsiębiorcy byli stroną rozpoczynającą relację, co koresponduje z wcześniejszymi badaniami. Na przykład Cooper (2006) podkreśla brak motywacji przedsiębiorstw do nawiązywania współpracy z uczelniami. Hudson i in. (2017) wskazują, że dużym wyzwaniem jest przekonanie podmiotów gospodarki turystycznej, że skorzystanie z wiedzy akademickiej może być dla nich korzystne. Według Higuchiego i Yamanaki (2017) cechy gospodarki turystycznej, które są charakterystyczne także dla innych przedsiębiorstw usługowych, takie jak małe rozmiary działalności i niedostatek zasobów finansowych, nie sprzyjają absorpcji nowej wiedzy naukowej. Shaw i Williams (2009) oraz Xiao i Smith (2010) przyczyn niewielkiego wykorzystania wiedzy akademickiej w usługach upatrują w zasobach ludzkich. Struktura zatrudnienia, relatywnie niski poziom wykształcenia powiązane z dużą rotacją kadr sprawiają, że zdolność do absorpcji wiedzy jest niewielka.

## Wnioski

Przedstawione w artykule badanie pozwoliło na lepsze zrozumienie mechanizmu współpracy pomiędzy uczelniami a przedsiębiorstwami. Zgodnie z teorią planowanego zachowania (Ajzen, 1991) postawy wobec zjawiska mogą determinować działania. Jak wynika z badania, pozytywny odbiór kooperacji może skutkować jej intensyfikacją w kolejnych latach. Jednak warunkiem większego zaangażowania się przedsiębiorstw jest jasne przekonanie o korzyściach płynących ze współpracy i dostęp do zasobów (finansowych, kadrowych, czasu). Zidentyfikowane w badaniu pozytywne nastawienie badanych przedsiębiorców do współpracy może zostać wykorzystane do dalszej intensyfikacji transferu. Przedsiębiorcy, którzy chętnie sięgają po studenckie staże i praktyki, w kolejnych etapach rozważyć mogą bardziej zaawansowane formy dotarcia do wiedzy akademickiej.

Do ograniczeń artykułu należy zakres podmiotowy badania, a kolejne prace powinny uwzględnić inne rodzaje przedsiębiorstw usługowych. Warto prowadzić także badania długookresowe i ustalić, jak zakres współpracy i postrzegane zalety i wady zmieniają się w czasie. Przyszłe badania powinny wykorzystywać też bardziej zaawansowane metody analizy statystycznej, a także zająć się oceną skuteczności i efektywności kanałów transferu wiedzy. Ich efektem może być wskazanie mechanizmu transferu, który będzie najbardziej odpowiadał potrzebom i ograniczeniom przedsiębiorstw usługowych. Takie badania są potrzebne, ponieważ przedsiębiorcy nawiązują współpracę z uczelniami wtedy, gdy wiedza naukowa jest w stanie pomóc im rozwiązać ich realne problemy.

## Podziękowania

Publikacja powstała w wyniku realizacji projektu badawczego *Transfer wiedzy z uczelni wyższych do przedsiębiorstw – uwarunkowania i znaczenie dla innowacyjności gospodarki turystycznej* (UMO-2014/15/D/HS4/01217), sfinansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki.

## Bibliografia

- Abbate, T., Cesaroni, F. i Presenza, A. (2020). Knowledge transfer from universities to low – and medium – technology industries: evidence from Italian winemakers. *The Journal of Technology Transfer*, 262. <https://doi.org/10.1007/s10961-020-09800-x>
- Abreu, M. i Grinevich, V. (2013). The nature of academic entrepreneurship in the UK: Widening the focus on entrepreneurial activities. *Research Policy*, 42(2), 408–422. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.10.005>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/doi:10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/doi:10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alonso, A. D. i O'Neill, M. (2011). Can universities assist small hospitality enterprises? The operators' views. *Journal of Foodservice Business Research*, 14(1), 53–67. <https://doi.org/10.1080/15378020.2011.548224>



- Ankrah, S. N., Burgess, T. F., Grimshaw, P., i Shaw, N. E. (2013). Asking both university and industry actors about their engagement in knowledge transfer: What single-group studies of motives omit. *Technovation*, 33(2–3), 50–65. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2012.11.001>
- Arundel, A. i Geuna, A. (2004). Proximity and the use of public science by innovative European firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 13(6), 559–580. <https://doi.org/10.1080/1043859092000234311>
- Arvanitis, S., Kubli, U. i Woertter, M. (2008). University-industry knowledge and technology transfer in Switzerland: What university scientists think about co-operation with private enterprises. *Research Policy*, 37(10), 1865–1883. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.07.005>
- Balconi, M. i Laboranti, A. (2006). University–industry interactions in applied research: The case of microelectronics. *Research Policy*, 35(10), 1616–1630. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.09.018>
- Bekkers, R. i Bodas Freitas, I. M. (2008). Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter? *Research Policy*, 37(10), 1837–1853. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.07.007>
- Bodas Freitas, I. M., Marques, R. A. i Silva, E. M. D. P. E. (2013). University–industry collaboration and innovation in emergent and mature industries in new industrialized countries. *Research Policy*, 42(2), 443–453. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.06.006>
- Bodas Freitas, I. M. i Verspagen, B. (2017). The motivations, institutions and organization of university-industry collaborations in the Netherlands. *Journal of Evolutionary Economics*, 27(3), 379–412. <https://doi.org/10.1007/s00191-017-0495-7>
- Caloghirou, Y., Giotopoulos, I., Kontolaimou, A., Korra, E. i Tsakanikas, A. (2021). Industry-university knowledge flows and product innovation: How do knowledge stocks and crisis matter? *Research Policy*, 50(3), 104–195. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104195>
- Calvert, J. i Patel, P. (2003). University-industry research collaborations in the UK: bibliometric trends. *Science and Public Policy*, 30(2), 85–96. <https://doi.org/10.3152/147154303781780597>
- Carayol, N. (2003). Objectives, agreements and matching in science-industry collaborations: reassembling the pieces of the puzzle. *Research Policy*, 32(6), 887–908. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00108-7](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00108-7)
- Cohen, W. M., Nelson R. R. i Walsh, J. P. (2002). Links and impacts: The influence of public research on industrial R&D. *Management Science*, 48(1), 1–23. <https://doi.org/10.1287/mnsc.48.1.1.14273>
- Cooper, C. (2006). Knowledge management and tourism. *Annals of Tourism Research*, 33(1), 47–64. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2005.04.005>
- Cooper, C. P., Ruhanen, L. M., Jago, L. i Carlsen, J. (2006). *Identification of inhibitors and facilitators to research adoption in the tourism sector. Technical Report*. Cooperative Research Centre for Sustainable Tourism. [https://sustain.pata.org/wp-content/uploads/2015/02/Cooper\\_TourismRes-Adoptn.pdf](https://sustain.pata.org/wp-content/uploads/2015/02/Cooper_TourismRes-Adoptn.pdf)
- Czernek, K. (2013). Determinants of cooperation in a tourist region. *Annals of Tourism Research*, 40, 83–104. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2012.09.003>
- Czernek, K. (2014). Tourism features as determinants of knowledge transfer in the process of tourist cooperation. *Current Issues in Tourism*, 20(2), 204–220. <https://doi.org/10.1080/13683500.2014.944107>
- D’Este, P. i Perkmann, M. (2011). Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. *Journal of Technology Transfer*, 36(3), 316–339. <https://doi.org/10.1007/s10961-010-9153-z>
- European Commission. (2018). *The state of university-business cooperation in Europe. Final report*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2766/676478>
- Fontana, R., Geuna, A. i Matt, M. (2006). Factors affecting university-industry R and D projects: The importance of searching, screening and signalling. *Research Policy*, 35(2), 309–323. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.12.001>
- Gattringer, R., Hutterer, P. i Strehl, F. (2014). Network-structured university-industry-collaboration: values for the stakeholders. *European Journal of Innovation Management*, 17(3), 272–291. <https://doi.org/10.1108/EJIM-01-2013-0008>
- George, G., Zahra, S. A. i Wood, D. R. (2002). The effects of business–university alliances on innovative output and financial performance: a study of publicly traded biotechnology companies. *Journal of Business Venturing*, 17(6), 577–609. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(01\)00069-6](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(01)00069-6)
- Hardy, C., Phillips, N. i Lawrence, T. B. (2003). Resources, knowledge and influence: The organizational effects of interorganizational collaboration. *Journal of Management Studies*, 40(2), 321–347. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00342>
- Higuchi, Y. i Yamanaka, Y. (2017). Knowledge sharing between academic researchers and tourism practitioners: a Japanese study of the practical value of embeddedness, trust and co-creation. *Journal of Sustainable Tourism*, 25(10), 1456–1473. <http://doi.org/10.1080/09669582.2017.1288733>
- Hoarau, H. i Kline, C. (2014). Science and industry: Sharing knowledge for innovation. *Annals of Tourism Research*, 46, 44–61. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2014.01.005>
- Hudson, S., Meng, F., Cárdenas, D. i So, K. (2017). Knowledge transfer. W N. Scott, M. de Martino i M. van Niekerk (red.). *Knowledge transfer to and within tourism (Bridging Tourism Theory and Practice, 8)* (s. 27–35). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S2042-144320170000008003>
- King, B. E., Breen, J. i Whitelaw, P. A. (2014). Hungry for growth? Small and Medium-sized Tourism Enterprise (SMTE) business ambitions, knowledge acquisition and industry engagement. *International Journal of Tourism Research*, 16(3), 272–281. <https://doi.org/10.1002/jtr.1926>
- Kwiek, M. (2015). *Uniwersytet w dobie przemian. Instytucje i kadra akademicka w warunkach rosnącej konkurencji*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Lai, I. K. W. i Lu, T.-W. (2016). How to improve the university–industry collaboration in Taiwan’s animation industry? Academic vs. industrial perspectives. *Technology Analysis & Strategic Management*, 28(6), 717–732. <https://doi.org/10.1080/09537325.2016.1141404>
- Lee, J. i Win, H. N. (2004). Technology transfer between university research centers and industry in Singapore. *Technovation*, 24(5), 433–442. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(02\)00101-3](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(02)00101-3)
- Liao, S. i Hu, T. (2007). Knowledge transfer and competitive advantage on environmental uncertainty: An empirical study of the Taiwan semiconductor industry. *Technovation*, 27(6–7), 402–411. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.02.005>
- Levy, R., Roux, P. i Wolff, S. (2009). An analysis of science–industry collaborative patterns in a large European

University. *The Journal of Technology Transfer*, 34, 1–23. <https://doi.org/10.1007/s10961-007-9044-0>

Lopes, J. i Lussuamo, J. (2020). Barriers to university-industry cooperation in a developing region. *Journal of the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-020-00646-0>

Mathieu, A. (2011). *University-Industry interactions and knowledge transfer mechanisms: a critical survey*. Working Papers CEB 11-015. Universite Libre de Bruxelles.

Mynarska, M. (2012). Wykorzystanie teorii planowanego zachowania w celu wyjaśnienia różnicowania intencji rodzicielskich – ocena operacjonalizacji i dobroci pomiaru zmiennych. *Studia Psychologica*, 12(1), 83–100.

Nielsen, C. i Cappelen, K. (2014). Exploring the mechanisms of knowledge transfer in university-industry collaborations: A study of companies, students, and researchers. *Higher Education Quarterly*, 68(4), 375–393. <https://doi.org/10.1111/hequ.12035>

Olszewski, M. i Walas, B. (2016). The knowledge transfer from universities to tourism companies – identification of barriers and opportunities for their reduction. *Folia Turistica*, 41, 45–61. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.4003>

Olszewski, M. (2020). Bliskość przestrzenna jako determinanta współpracy uczelni wyższych i przedsiębiorstw sektora usługowego – studium empiryczne. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 34(1), 49–61. <https://doi.org/10.24917/20801653.341.4>

Perkmann, M. i Walsh, K. (2007). University-industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), 259–280. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00225.x>

Perkmann, M., King, Z. i Pavelin, S. (2011). Engaging excellence? Effects of faculty quality on university engagement with industry. *Research Policy*, 40(4), 539–552. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.01.007>

Rodger, K., Moore, S. A. i Newsome, D. (2010). Wildlife tourism science and scientists: barriers and opportunities. *Society & Natural Resources*, 23(8), 679–694. <https://doi.org/10.1080/08941920802438600>

Rossi, F. i Rosli, A. (2015). Indicators of university-industry knowledge transfer performance and their implications for universities: evidence from the United Kingdom. *Studies in Higher Education*, 40(10), 1970–1991. <https://doi.org/10.1080/03075079.2014.914914>

Schartinger, D., Schibany, A. i Gassler, H. (2001). Interactive relations between universities and firms: Empirical evidence for Austria. *The Journal of Technology Transfer*, 26, 255–268. <https://doi.org/10.1023/A:1011110207885>

Shaw, G. i Williams, A. (2009). Knowledge transfer and management in tourism organisations: An emerging research agenda. *Tourism Management*, 30(3), 325–335. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.02.023>

Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L. E. i Link, A. N. (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies. *Journal of Engineering and Technology Management*, 21(1–2), 115–142. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2003.12.006>

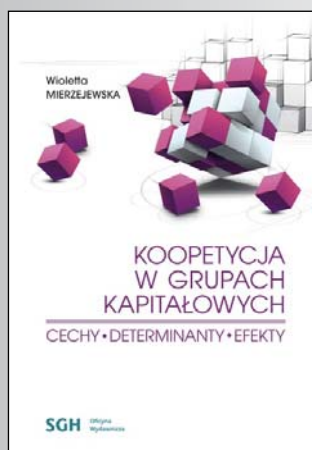
Sobaih, A. i Jones, E. (2015). Bridging the hospitality and tourism university-industry research gap in developing countries: The case of Egypt. *Tourism and Hospitality Research*, 15(3), 161–177. <https://doi.org/10.1177/1467358415578188>

Wasiluk, A. (2018). Zaufanie a współpraca przedsiębiorstw w perspektywie tworzenia powiązań sieciowych. *Przegląd Organizacji*, 3, 30–34. <https://doi.org/10.33141/po.2018.03.05>

Xiao, H. i Smith, S. (2010). Professional communication in an applied tourism research community. *Tourism Management*, 31(3), 402–411. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.04.008>

Marcin Olszewski jest adiunktem w Katedrze Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Jego zainteresowania badawcze obejmują problematykę współpracy uczelni wyższych z przedsiębiorstwami, digitalizacji przedsiębiorstw usługowych i konkurencyjności gospodarki turystycznej.

## POLECAMY

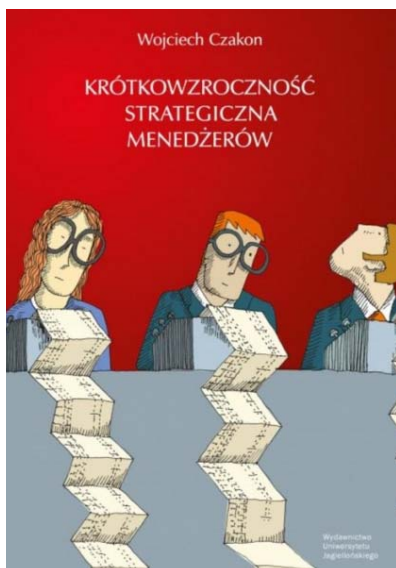


### Wioletta Mierzejewska, *Koopetycja w grupach kapitałowych. Cechy, determinanty, efekty*

Celem projektu badawczego, którego główne wyniki przedstawiono w książce, była identyfikacja i charakterystyka zjawiska koopetycji (równoczesnej współpracy i konkurencji) w grupach kapitałowych wraz z określeniem jej determinant i efektów. W ramach projektu poszukiwano odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

- Jaka jest intensywność współpracy i konkurencji między spółkami w grupach kapitałowych?
- Jaka jest charakterystyka koopetycji w grupach kapitałowych i który z rodzajów relacji koopetycji łączących spółki w grupie kapitałowej dominuje?
- Jakie są determinanty pojawiania się koopetycji między spółkami w grupie kapitałowej?
- Czy koopetycja wpływa pozytywnie, czy negatywnie na wyniki grupy kapitałowej?

Wydawca: Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 2020.



## Krótkowzrocność strategiczna menedżerów – recenzja książki

Maria Romanowska

W naukach o zarządzaniu stosuje się dwa podejścia metodologiczne: deskryptywne i normatywne. Podejście deskryptywne, nazywane też opisowym lub pozytywnym, polega na obserwacji i opisywaniu rzeczywistego świata organizacji i na tej podstawie formułowaniu uogólnień w formie modeli działań organizacyjnych w różnych obszarach zarządzania. Podejście opisowe pozwala nam zrozumieć sposób funkcjonowania organizacji, ale wiedza, która wynika z tych badań nie daje wskazówek, jak powinno się postępować w opisywanych sytuacjach. Wnioski z analizy zachowania ludzi w organizacji w różnego typu sytuacjach mają pewien walor praktyczny dla menedżerów i mogą ich inspirować do podejmowania określonych wyborów, ale nie proponują konkretnych procedur postępowania.

Podejście normatywne formułuje zalecenia dotyczące sposobu postępowania w określonego typu sytuacjach decyzyjnych i proponuje listę kryteriów służących do oceny i kontroli prawidłowości ich stosowania. Podejście normatywne jest bardziej atrakcyjne dla menedżera – nie zmusza go do samodzielnego analizowania sytuacji i dokonywania wyborów, daje konkretne wskazówki i procedury postępowania, w domyśle – gwarantuje sukces. Jeżeli jednak rekomendacje są nieaktualne, a sytuacja decyzyjna znacznie różni się od opisanej w modelu referencyjnym, ryzyko złego wyboru jest bardzo duże. W zarządzaniu strategicznym, ze względu na złożoność, zmienność, a często nietypowość sytuacji decyzyjnych, nie stosuje się z reguły podejścia normatywnego.

Wojciech Czakon w książce zatytułowanej *Krótkowzrocność strategiczna menedżerów* rzetelnie zaprezentował oba stanowiska metodologiczne, ale do badania procesów podejmowania decyzji strategicznych zastosował podejście opisowe, a właściwie jego odmianę – podejście behawioralne, stosowane od kilkudziesięciu lat w badaniu procesów decyzyjnych. Cel swojej książki określił jako: „opisanie krótkowzrocności strategicznej menedżerów, wyjaśnienie jej przyczyn, a także wskazanie rozwiązań pozwalających ją łagodzić” (s. 9). Koncentrując uwagę na problematyce podejmowania decyzji strategicznych, a w szczególności na perspektywie strategicznego myślenia, autor wyszedł poza ograniczenia podejścia deskryptywnego i zaproponował menedżerom nową filozofię i sposób myślenia o przyszłości firmy w czasach przełomowych zmian, katastrof i totalnej niepewności. Podstawą tej filozofii jest nowatorskie spojrzenie na kwestię krótkowzrocności strategicznej, traktowanie jej nie jako patologii procesu decyzyjnego, ale jako atrybutu myślenia strategicznego równie wartościowego jak jej przeciwieństwo – dalekowzrocność strategiczna.

Książka Wojciecha Czakona liczy 210 stron, składa się ze wstępu, czterech rozdziałów, zakończenia, obszernej bibliografii oraz indeksu rzeczowego i jest kompendium światowej wiedzy na temat problemu krótkowzrocności strategicznej i jej znaczenia w zarządzaniu strategicznym – autor wykorzystał w niej wszystkie istotne badania i publikacje z ostatnich 40 lat. W rozdziale pierwszym zatytułowanym *Metafora krótkowzrocności w naukach o zarządzaniu* czytelnik odnajdzie genezę terminu „krótkowzrocność strategiczna” i jego definicję. Po raz pierwszy pojęcia „krótkowzrocność” pochodzącego z nauk medycznych użył w 1960 r. Levitt do określenia błędów w polityce marketingowej. Określenia tego używano w zarządzaniu również w odniesieniu do innych obszarów kompetencji, czy raczej niekompetencji menedżerów. W zarządzaniu strategicznym pierwszy pojęcia tego użył Ansoff w 1987 roku. Wspólną cechą rozważań na temat krótkowzrocności menedżerów było postrzeganie jej jako zjawiska patologicznego, jako niekompetencji i ograniczenia poznawczego decydentów, jednym słowem, jak pisze Wojciech Czakon, jako „jednostki chorobowej”. Autor prezentuje w tym rozdziale zastosowanie metafory krótkowzrocności w trzech nurtach badawczych: w ekonomii,



w marketingu i w zarządzaniu strategicznym, w każdym z nich w nieco innym znaczeniu.

Rozdział drugi pt. *Wymiary krótkowzrocności strategicznej* Czakon poświęcił na precyzyjne zdefiniowanie pojęcia krótkowzrocności strategicznej i analizę jej wymiarów. Określa krótkowzrocność strategiczną menedżerów jako „względnie stabilną perspektywę poznawczą, która zawęży postrzeganie otoczenia do nieodległych zdarzeń, aktorów i tendencji rozwojowych, a utrudniając dostrzeganie jego zmian, ogranicza zbiór rozważanych opcji strategicznych, prowadzi do identyfikacji zagrożeń i szans, co skutkuje spóźnioną bądź nieadekwatną reakcją firmy” (s. 47). Autor omawia trzy wymiary krótkowzrocności strategicznej: temporalny, przestrzenny i relacyjny. Przeciętnemu zjadaczowi chleba najbardziej oczywisty wydaje się wymiar temporalny, czasowy – powszechnie identyfikujemy przecież krótkowzrocność z krótką perspektywą czasową decyzji, ekonomiści wręcz stawiają znak równości między krótkowzrocnością a krótkoterminowością. Zdaniem Czakona każdy menedżer ma własną orientację temporalną: krótkoterminową lub długoterminową, która polega na indywidualnej skłonności do skracania lub wydłużania horyzontu czasowego myślenia o przyszłości firmy. Menedżera zorientowanego krótkoterminowo charakteryzuje refleksyjność, poszanowanie bieżących praktyk, skupienie na „tu i teraz” oraz wrażliwość na bieżące bodźce otoczenia. Z kolei menedżer zorientowany długoterminowo ceni wydłużony horyzont czasowy i długoterminowe rozwijanie kompetencji, daje priorytet efektom długoterminowym, jest cierpliwy i wytrwały. To zestawienie cech różnych orientacji temporalnych nie dowodzi, że jedna z nich jest lepsza od drugiej. Pokazuje, że wyrażają odmienny sposób myślenia i mogą mieć inne skutki dla decyzji strategicznych. Skłonność do określonej orientacji temporalnej wynika częściowo z charakteru i doświadczeń menedżera, ale też wpływają na nią czynniki organizacyjne i kulturowe.

Mniej oczywista i zrozumiała może wydawać się czytelnikowi krótkowzrocność przestrzenna polegająca na braku zainteresowania menedżera zdarzeniami i procesami w odległych geograficznie regionach, a także niezdolność do wyjścia poza znane mu otoczenie i odejście od stosowanych już technologii i procedur. Większość menedżerów dobrze sobie radzi z analizą obecnego stanu firmy i jej otoczenia biznesowego, ale analiza makrootoczenia w wymiarze globalnym jest dla nich niewyobraźalnie trudnym i abstrakcyjnym zadaniem. Już kilkadziesiąt lat temu problem ten dostrzegał Herbert Simon, twórca koncepcji ograniczonej racjonalności, dostrzegając główną przeszkodę w podejmowaniu trudnych decyzji właśnie w niezdolności menedżerów do rozwiązywania problemów nieprogramowanych, czyli nowych, niemających jeszcze procedur prowadzących do ich rozwiązania.

Krótkowzrocność relacyjna polega na skupianiu uwagi menedżera na znanych mu podmiotach, uczestnikach przestrzeni biznesowej. Menedżer postrzega

relacje między partnerami biznesowymi i rywalami jako niezmiennie i jednoznaczne, nie widzi możliwości zmiany ról i tworzenia nowych relacji. Czakon obwinia krótkowzrocność relacyjną menedżerów za powstawanie „martwych stref” w przestrzeni gospodarczej, które polegają na niedostrzeganiu możliwości nowych konfiguracji między uczestnikami i zastosowaniu nowych metod współdziałania lub konkurowania. Zdaniem autora współwystępowanie krótkowzrocności temporalnej, przestrzennej i relacyjnej może prowadzić do zbyt wąskiego myślenia strategicznego, pomijania ważnych informacji, a w rezultacie do ograniczania liczby opcji strategicznych i możliwości wyboru najlepszej z nich.

Krótkowzrocność nie jest patologią organizacyjną, lecz naturalną konsekwencją ograniczeń poznawczych człowieka, ale w określonych sytuacjach może być przeszkodą w twórczym rozwiązywaniu strategicznych problemów i powodować stagnację firmy. Mimo to warto spróbować ograniczyć wpływ krótkowzrocności na jakość decyzji strategicznych. Temu problemowi autor poświęcił rozdział trzeci zatytułowany *Rozwiązania problemów krótkowzrocności strategicznej*. Szeroki przegląd literatury upewnił Czakona, że poradzenie sobie ze skłonnością menedżerów do krótkowzrocności jest niezwykle trudnym zadaniem. Autor opisuje proponowane przez badaczy i stosowane w praktyce rozwiązania problemu krótkowzrocności – oddzielnie dla krótkowzrocności temporalnej, przestrzennej i relacyjnej, na poziomie jednostki, zespołu i całej organizacji. Zwraca uwagę czytelnika na funkcjonowanie w naukach o zarządzaniu dwóch przeciwstawnych nurtów myślenia o rozwiązywaniu problemu krótkowzrocności. Pierwszy nurt wywodzi się z tradycyjnego myślenia o organizacji i atrybutach jej doskonałości, w którym każde odchylenie od pożądanego stanu rzeczy jest krytykowane i powinno być naprawione. Receptą na krótkowzrocność są tu proste reguły zarządzania wymuszające rozszerzenie horyzontów myślowych menedżerów. Proste reguły mogą dotyczyć doboru menedżerów o rozszerzonej perspektywie myślenia do podejmowania decyzji strategicznych, narzucania technik analizy strategicznej i planowania wymuszających myślenie dalekowzrocne np. planowania scenariuszowego, systemów wczesnego ostrzegania, nacisku na zarządy w kierunku działań kooperacyjnych i działania w sieciach, preferowanie różnorodności w zarządach firm. Drugi, nowoczesny nurt myślenia o krótkowzrocności wiąże się z koncepcją paradoksów, akceptacji różnych bytów organizacyjnych jako bytów złożonych, niejednoznacznych i wewnętrznie sprzecznych oraz szukaniem rozwiązań nie w zaprzeczaniu ich niejednoznaczności, a w znajdowaniu pożytków płynących ze współistnienia tych sprzeczności. Jednym ze sposobów zarządzania paradoksami jest oburęczność – koncepcja łączenia przeciwieństw, poszukiwania równowagi między nimi oraz poszukiwania wartości w łączeniu przeciwieństw. Czakon widzi sens w traktowaniu krótkowzrocności strategicznej jako dopełnienia dalekowzrocności strategicznej



i w poszukiwaniu dynamicznej równowagi między tymi perspektywami myślenia strategicznego.

Ostatni, czwarty rozdział książki pt. *Poznawcze uwarunkowania strategii* rozwija kwestię dwóch konkurencyjnych podejść do zarządzania strategicznego – normatywnego i behawioralnego, i porównuje sposób rozumienia w tych podejściach sześciu podstawowych dla zarządzania strategicznego kategorii: racjonalności, obiektywizmu, optymalności, bodźców do działania, trafności postrzegania i agencji. Dokonuje pogłębionej analizy użyteczności behawioralnego podejścia do strategii, dostrzegając szczególne zasługi tego podejścia dla wyjaśnienia krótkowzroczności poznawczej, w szczególności analizy procesów i struktur poznawczych w strategiach organizacji.

Rekomenduję książkę *Krótkowzroczność strategiczna menedżerów* pracownikom naukowym i doktorantom zajmującym się zarządzaniem strategicznym, a także problematyką kompetencji menedżerskich i podejmowania decyzji. Znajdą tu kompletny opis rozwoju myśli menedżerskiej związanej z poszukiwaniem ograniczeń racjonalności strategii wynikającej ze

sposobu myślenia decydentów. Wojciech Czakon pokazuje, jak złożoną i ważną kwestią dla doskonalenia strategii jest zapanowanie nad naturalną tendencją menedżerów do skracania perspektywy myślenia strategicznego, jak różnie można podchodzić do badania krótkowzroczności strategicznej i do ograniczania jej negatywnego wpływu. Proponowane przez autora zaakceptowanie krótkowzroczności jako dopełnienia dalekowzroczności strategicznej jest oryginalnym i dobrze rokującym podejściem do rozwiązania tego trudnego problemu naukowego zarówno w perspektywie teoretycznej, jak i praktycznej.

Polecam tę książkę również menedżerom – wywód Czakona nie tylko w dużej mierze zdejmuje z nich odpowiedzialność za negatywne skutki krótkowzroczności, ale też pokazuje, jak można skutecznie rekompensować swoje ograniczenia poznawcze wynikające z krótkowzroczności strategicznej.

Dane bibliograficzne: Wojciech Czakon, *Krótkowzroczność strategiczna menedżerów*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2020.

## POLECAMY

### *The Global Risks Report 2021*. Raport Światowego Forum Ekonomicznego



Odbywające się corocznie od 1971 r. Światowe Forum Ekonomiczne w Davos od 16 lat publikuje raport na temat globalnych zagrożeń. Raporty te stanowią podsumowanie globalnych badań z zakresu percepcji ryzyka. Są one przeprowadzane wśród 650 przedstawicieli różnych społeczności przywódczych Światowego Forum Ekonomicznego.

W najnowszym opracowaniu *The Global Risks Report 2021* wskazano najważniejsze rodzaje ryzyka o zasięgu globalnym w podziale na pięć kategorii ryzyka: ekonomiczne, środowiskowe, geopolityczne, społeczne i technologiczne. W Raporcie kategorie te analizowane są z uwzględnieniem horyzontu czasowego: materializacja ryzyka w ujęciu krótkoterminowym (krytyczne w ciągu najbliższych 2 lat), średnioterminowym (materializacja w ciągu 3–5 lat) oraz długoterminowym (egzystencjalne zagrożenia, które mogą materializować się w ciągu najbliższych 5–10 lat).

Dla zidentyfikowanych rodzajów ryzyka przyporządkowanych do pięciu kategorii, zgodnie z powszechnie stosowaną metodyką w obszarze zarządzania ryzykiem, zostały także określone prawdopodobieństwo wystąpienia i konsekwencje materializacji (wpływ).

Pod względem wpływu za najważniejsze 10 rodzajów ryzyka w ciągu najbliższej dekady uznano:

- choroby zakaźne (ryzyko społeczne),
- niepowodzenia w podejmowanych działaniach na rzecz ochrony klimatu (ryzyko środowiskowe),
- użycie broni masowego rażenia (ryzyko geopolityczne),
- utrata różnorodności biologicznej (ryzyko środowiskowe),
- kryzys zasobów naturalnych (ryzyko środowiskowe),
- niszczenie przez ludzi środowiska naturalnego (ryzyko środowiskowe),
- kryzys warunków utrzymania się (ryzyko społeczne),
- ekstremalne zdarzenia pogodowe (ryzyko środowiskowe),
- kryzys zadłużenia (ryzyko ekonomiczne),
- awarie infrastruktury IT (ryzyko technologiczne).

Za: Turek, J., Rogowski, W., TOP 10 globalnych rodzajów ryzyka w najnowszym raporcie World Economic Forum, *Gazeta SGH*, 15.06.2021. <https://bit.ly/2TOFOqB>

Pełny tekst raportu można pobrać ze strony: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2021>



Mariusz  
Tomasz  
Strojny

# Rosnąca rola informacji patentowej w zarządzaniu

## The growing role of patent information in management

### Abstract

The purpose of this article is to show the benefits of the systematic use of patent information in management. The author describes the most important patent information databases - both publicly available and commercial ones. Several guidelines have been presented to facilitate the use of patent information databases by applying different types of patent classification. The article indicates the vital role of the information in patent databases and proves that intellectual property management should be included in every CEO's agenda.

**Keywords:** patent information databases, patent information, intellectual property rights, patents, trademarks, IP management, patent classification

---

### Wprowadzenie

W ostatnich latach obserwujemy wzrost zainteresowania kwestiami zarządzania własnością intelektualną i własnością przemysłową. W literaturze przedmiotu własność intelektualna rozumiana jest bądź jako synonim praw autorskich i praw pokrewnych, bądź jako określenie zbiorcze, w którego skład wchodzi własność przemysłowa oraz prawa autorskie i prawa pokrewne (du Vall, 2008, s. 21). Natomiast własność przemysłowa jest to „ogół dóbr niematerialnych chronionych przez ustawę – Prawo własności przemysłowej i konwencję paryską” (du Vall, 2005, s. 17). Pojęcie własności przemysłowej jest zatem węższe od pojęcia własności intelektualnej. Niektórzy autorzy traktują je nawet jako odrębne, choć bardzo bliskie sobie dziedziny „własności na dobrach intelektualnych” (Sieńczyło-Chlabicz, 2011, s. 342). Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto, że własność intelektualna stanowi podzbiór zasobów wiedzy (kapitału intelektualnego) danej organizacji, natomiast własność przemysłowa jest elementem składowym własności intelektualnej i dotyczy przedmiotów takich jak: wynalazki, wzory użytkowe, wzory przemysłowe i znaki towarowe, a także znacznie rzadziej występujące w praktyce: topografie układów scalonych oraz oznaczenia geograficzne. W tym miejscu warto podkreślić różnicę między przedmiotem własności przemysłowej, jakim jest np. wynalazek, od praw ochronnych dla tych przedmiotów, które nabywane są na gruncie decyzji właściwego organu patentowego – przykładem jest patent na wynalazek.

Tematyka zarządzania własnością intelektualną i przemysłową przestaje być wyłączną domeną działów prawnych i staje się obiektem zainteresowania naczelnego kierownictwa przedsiębiorstw (Hanel, 2006, s. 895), a informacje zawarte w bazach patentowych mogą być wykorzystane do celów planowania strategicznego (Ernst, 2003, s. 233). W warunkach gospodarki opartej na wiedzy własność intelektualna stanowiąca składnik aktywów niematerialnych staje się jednym z kluczowych elementów budujących wartość rynkową przedsiębiorstw w krajach wysoko rozwiniętych. Udział aktywów niematerialnych (*intangible assets*) w wartości rynkowej spółek notowanych na giełdzie w Nowym Jorku tworzących indeks S&P 500 wzrósł z poziomu 17% w 1975 roku do poziomu 90% w 2020 roku, a w przypadku największych spółek europejskich tworzących indeks S&P Europe 350 do 74% (Ocean Tomo, b.d.). Z badań prowadzonych przez Europejski Urząd Patentowy (EPO) i Urząd Unii Europejskiej ds. Własności Intelektualnej (EUIPO) wynika, że małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP), które zgłosiły do ochrony prawnej

przynajmniej jeden rodzaj własności przemysłowej, tj. znak towarowy, wzór przemysłowy lub wynalazek, miały o 21% większe szanse na wzrost w kolejnych trzech latach niż MŚP, które takich zgłoszeń nie dokonały. W przypadku zgłoszenia wiązki przedmiotów własności przemysłowej w postaci znaku towarowego, wzoru przemysłowego lub wynalazku, szanse na szybki wzrost w kolejnych trzech latach wzrastały do 33% (Ménière i in., 2019, s. 5–7).

Posiadanie praw do własności przemysłowej w postaci patentów na wynalazki, praw ochronnych do wzorów przemysłowych czy znaków towarowych przekłada się też na poprawę parametrów finansowych. Z badania EPO i EUIPO przeprowadzonego na próbie 127 199 przedsiębiorstw z krajów członkowskich Unii Europejskiej wynika, że przychody na jednego pracownika w przedsiębiorstwach posiadających prawo wyłączne do jednej kategorii własności przemysłowej (patent na wynalazek lub prawo z rejestracji na wzór przemysłowy lub prawo ochronne na znak towarowy) są średnio o 20% wyższe niż w przedsiębiorstwach nieposiadających własności przemysłowej w ogóle, a w przypadku przedsiębiorstw posiadających patenty ta różnica wzrasta do 36,3% (Ménière i in., 2021, s. 54). W ujęciu makroekonomicznym szacuje się, że sektory intensywnie wykorzystujące własność przemysłową zapewniają 29,2% miejsc pracy (63 milionów zatrudnionych osób) i generują 44,8% PKB w całej UE-28<sup>1</sup>, a w Polsce odpowiednio 26,5% miejsc pracy (co odpowiada 4,1 milionom zatrudnionych osób) i 42% PKB (EUIPO, b.d.).

### **Istota, geneza i systematyka baz informacji patentowej**

Jednym z kluczowych elementów zarządzania własnością przemysłową jest wykorzystanie informacji patentowej. Europejski Urząd Patentowy (EPO – [www.epo.org](http://www.epo.org)) definiuje informację patentową jako informację techniczne zawarte w dokumentacji patentowej uzupełnione o informacje o charakterze prawnym i biznesowym na temat przedmiotów własności przemysłowej. Bazy informacji patentowej są źródłem wiedzy o nowych technologiach a także działaniach podejmowanych przez konkurentów. Historycznie były one wykorzystywane głównie przez działy prawne i badawczo-rozwojowe przedsiębiorstw na potrzeby prowadzenia badań stanu techniki, badań zdolności patentowej opracowywanych w nich innowacyjnych rozwiązań, a także badań tzw. czystości patentowej. Z baz informacji patentowej korzystali w szczególności rzecznicy patentowi, którzy prowadzili badania na potrzeby swoich klientów. Z wieloletnich obserwacji autora niniejszego opracowania wynika, że większość przedsiębiorców i menedżerów w Polsce nie wykorzystuje potencjału biznesowego tych baz, a jeśli już z nich korzysta, to w wąskim zakresie.

Pierwsze bazy informacji patentowej powstały przy krajowych urzędach patentowych i miały postać biuletynów i materiałów drukowanych. Brak komputerów osobistych i internetu powodował, że analiza dokumentacji patentowej była procesem niezwykle żmudnym oraz praco- i czasochłonnym. Niejednokrotnie wiązała się też z koniecznością wizyty w bibliotece lub czytelniku urzędu. Oprócz informacji patentowych gromadzonych przez krajowe urzędy patentowe zaczęły powstawać specjalistyczne zbiory danych początkowo udostępniane w wersji drukowanej a później, wraz z rozwojem internetu i technologii informacyjnej, również elektronicznej. Przykładem takich specjalistycznych baz jest Chemical Abstracts, której początki sięgają 1907 roku oraz Beilstein database obejmująca literaturę z zakresu chemii organicznej od 1771 roku. W latach 90. XX w. pojawiły się tzw. hosty dostępne poprzez łącza analogowe np. STN, Dialog, Datastar, Questel, Dimbi, które agregowały dane patentowe z kilkuset a nawet kilku tysięcy lokalnych lub specjalistycznych baz patentowych (Baudour, 2015, s. 4). Na początku XXI wieku pojawił się prawdziwy wysyp elektronicznych baz informacji patentowej dostępnych przez internet, przy czym część z nich oferowana była bezpłatnie (np. bazy EPO), a część miała charakter komercyjny (np. PatBase).

Bazy informacji patentowej można podzielić według źródła pochodzenia, formy dostępu, zakresu zawartych w nich informacji oraz zasięgu geograficznego (tabela 1). Z punktu widzenia źródła pochodzenia możemy wyróżnić bazy informacji patentowej krajowych urzędów patentowych, organizacji międzynarodowych oraz podmiotów prywatnych. Większość krajowych urzędów patentowych udostępnia bazy informacji patentowej na swoich stronach internetowych np. Urząd Patentowy RP (UPRP) na stronie <https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/>, a Urząd Patentów i Znaków Towarowych Stanów Zjednoczonych (USPTO) na <https://www.uspto.gov/>. Do największych krajowych urzędów patentowych zalicza się wspomniany USPTO, Japoński Urząd Patentowy (JPO), Chiński Urząd Własności Intelektualnej (CNIPA) oraz Koreański Urząd Własności Intelektualnej (KIPO). Międzynarodowe organizacje oprócz udostępniania własnych zasobów informacji patentowej agregują też dane patentowe z wielu innych źródeł – w szczególności krajowych urzędów patentowych i udostępniają je w postaci bardziej zaawansowanych aplikacji webowych i mobilnych z rozbudowanymi systemami wyszukiwania i analizowania wyników. Do najważniejszych baz informacji patentowej wywodzących się z tego źródła należą w szczególności: Espacenet udostępniany przez EPO, Patentscope, Global Brand Database oraz Global Design Database Światowej Organizacji Własności Intelektualnej oraz bazy TMView i DesignView Urzędu Unii Europejskiej ds. Własności Intelektualnej. Wreszcie podmioty prywatne oferują

<sup>1</sup> Podane liczby uwzględniają też Wielką Brytanię, ponieważ badanie było prowadzone przed jej faktycznym wyjściem z UE.

**Tabela 1**

Rodzaje baz informacji patentowej

Według źródła pochodzenia	Według dostępności	Według zakresu dostępnych informacji	Według zasięgu geograficznego
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bazy informacji patentowej krajowych urzędów patentowych, np. UPRP, USPTO, JPO etc.</li> <li>Bazy informacji patentowej organizacji międzynarodowych, np. EPO, EUIPO, WIPO</li> <li>Bazy informacji patentowej opracowane przez prywatne podmioty, np. Clarivate, Minesoft, Google</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bazy dostępne bezpłatnie (publiczne i prywatne), np. Espacenet, Google Patents, TMView etc.</li> <li>Bazy dostępne odpłatnie (komercyjne), np. PatBase, Dervent etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ogólne, np. bazy informacji patentowej USPTO lub UPRP</li> <li>Tematyczne</li> <li>Bazy znaków towarowych, np. TMView</li> <li>Bazy wzorów przemysłowych, np. DesignView</li> <li>Bazy wynalazków i wzorów użytkowych, np. Espacenet, Patentscope</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalne – najczęściej krajowe, np. bazy informacji patentowej USPTO lub UPRP</li> <li>Międzynarodowe, np. Espacenet, TMView, Patenscope, Google Patents</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

cały szereg zaawansowanych narzędzi do prowadzenia badań patentowych i są to narzędzia w większości odpłatne – udostępniane innym podmiotom oraz osobom na zasadach komercyjnych.

Z punktu widzenia formy dostępu wyróżniamy dwa rodzaje baz patentowych – bezpłatne oraz odpłatne. Bazy udostępniane przez krajowe urzędy patentowe a także przez międzynarodowe organizacje zajmujące się własnością intelektualną w zdecydowanej większości nie pobierają opłat za dostęp. Natomiast bazy informacji patentowej oferowane przez prywatne podmioty są odpłatne. Wyjątek od tej reguły stanowią Google Patents oraz Lens, które w całości są dostępne bezpłatnie.

Bazy informacji patentowej mogą mieć charakter ogólny, co oznacza, że zawierają informacje o różnych przedmiotach własności przemysłowej: wynalazkach, wzorach użytkowych, wzorach przemysłowych, znakach towarowych, oznaczeniach geograficznych i topografiach układów scalonych. Tego typu bazy oferują najczęściej krajowe urzędy patentowe, np. UPRP (zgłoszenia na terytorium Polski) czy USPTO (zgłoszenia na terytorium USA). W przypadku baz organizacji międzynarodowych i podmiotów prywatnych mamy do czynienia z bazami tematycznymi dotyczącymi poszczególnych przedmiotów własności przemysłowej. Dla zgłoszeń patentowych są to takie bazy jak Espacenet, Patentscope, Google Patents czy Lens, dla wzorów przemysłowych także patentowe bazy komercyjne jak DesignView, Global Design Database, a dla znaków towarowych: TMView, Global Brand Database.

Z punktu widzenia zasięgu geograficznego można wyróżnić bazy informacji patentowej o charakterze krajowym lub międzynarodowym. W przypadku baz krajowych urzędów patentowych mamy najczęściej do czynienia z zasięgiem lokalnym obejmującym wyłącznie dany kraj. Natomiast w przypadku baz organizacji międzynarodowych oraz podmiotów prywatnych, zasięg jest najczęściej międzynarodowy, choć funkcjonalność tych baz pozwala na ich przeglądanie również według krajów i regionów.

## Bazy publiczne a bazy komercyjne

Kluczowa linia podziału przebiega między bazami informacji patentowej, które mają charakter otwarty i są dostępne publicznie oraz bezpłatnie dla każdego zainteresowanego, a bazami o charakterze komercyjnym. W jednym i drugim przypadku korzystamy co prawda z podobnych materiałów źródłowych – zgłoszeń własności przemysłowej dokonanych w trybie krajowym lub bazujących na porozumieniach międzynarodowych, takich jak np. Układ o Współpracy Patentowej (PCT, b.d.) – w przypadku wynalazków i wzorów użytkowych, Porozumienie Madryckie i Protokół do Porozumienia Madryckiego (Porozumienie Madryckie, b.d.) – w przypadku znaków towarowych oraz Porozumienie Haskie (b.d.) – w przypadku wzorów przemysłowych. Natomiast w przypadku baz komercyjnych mamy do czynienia z wieloma dodatkowymi korzyściami, które generują dla ich użytkowników wartość dodaną. Najważniejsze z tych korzyści to (Philipp, 2005):

- wyższa jakość danych patentowych,
- zasięg chronologiczny danych (nawet do XIX wieku),
- zawartość baz, rodziny patentów, powiązania między patentami,
- bardziej zaawansowane systemy kodowania,
- rozbudowane indeksowanie,
- możliwość ustawiania alertów,
- szkolenia dla użytkowników,
- wsparcie użytkowników.

W rezultacie w dłuższej perspektywie korzystanie z komercyjnych baz danych może być bardziej wydajne a nawet tańsze (Podrazik, 2015, s. 38). Wymienione wyżej korzyści są istotne dla wyspecjalizowanych ekspertów prowadzących regularne i systematyczne badania patentowe o wysokim stopniu zaawansowania – w szczególności rzeczników patentowych, którzy zgodnie z art. 4 ust. 1 Ustawy z dnia 11 kwietnia 2001 r. o rzecznikach patentowych świadczą pomoc w sprawach własności przemysłowej (Ustawa, 2001) i mogą odgrywać niezwykle istotną rolę we wspiera-



niu zarządów i działów operacyjnych przedsiębiorstw w kwestiach technicznych i prawnych z zakresu własności przemysłowej.

W przypadku zastosowań biznesowych wydaje się, że nie ma potrzeby zakupu baz komercyjnych, gdyż informacje dostępne w bazach publicznych są wystarczające. Ponadto w ostatnich latach jakość publicznych i bezpłatnych baz informacji patento-

wych znacznie się poprawiła. Bezpłatne bazy oferują nie tylko urzędy patentowe i organizacje międzynarodowe specjalizujące się w ochronie własności intelektualnej, ale też prywatne podmioty takie jak Google oraz Lens. Wykaz najważniejszych baz informacji patentowej (z wyłączeniem baz komercyjnych) wraz z ich ogólną charakterystyką przedstawia tabela 2.

**Tabela 2**

Wykaz najważniejszych dostępnych publicznie i bezpłatnie baz informacji patentowej

Organizacja (nazwa bazy)	www	Zasięg geograficzny	Zakres dostępnych informacji	Opis
Baza UPRP	<a href="https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/">https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/</a>	Polska	Wynalazki, wzory użytkowe, znaki towarowe i wzory przemysłowe, oznaczenia geograficzne, topografie układów scalonych, informacje nt. dodatkowych praw ochronnych, tłumaczenia walidowanych patentów europejskich.	Umożliwia dostęp do dokumentacji zgłoszeniowej w trybie krajowym. Zawiera opisy zgłoszeniowe wynalazków łącznie ze sprawozdaniami o stanie techniki (od nr P.384800) oraz opisy zgłoszeniowe wzorów użytkowych łącznie ze sprawozdaniami o stanie techniki (od nr W.117380).
Baza USPTO	<a href="https://www.uspto.gov/patents/search">https://www.uspto.gov/patents/search</a> <a href="https://www.uspto.gov/trademarks/search">https://www.uspto.gov/trademarks/search</a>	USA	Wynalazki, wzory użytkowe, znaki towarowe i wzory przemysłowe.	Bazy USPTO umożliwiają dostęp i przeglądanie tekstowe całej dokumentacji patentowej gromadzonej od 1976 roku do dziś, a także wgląd w dokumentację patentową w PDF-ach od 1790 r.
Baza JPO	<a href="https://www.j-platpat.inpit.go.jp/">https://www.j-platpat.inpit.go.jp/</a>	Japonia	Wynalazki, wzory użytkowe, znaki towarowe i wzory przemysłowe.	Oprócz dostępu do informacji patentowych umożliwia przeglądanie specjalistycznych publikacji naukowych i technicznych.
Baza CNIPA	<a href="http://pss-system.cnipa.gov.cn">http://pss-system.cnipa.gov.cn</a>	Chiny + międzynarodowe	Wynalazki, wzory użytkowe, znaki towarowe i wzory przemysłowe.	Oprócz chińskich umożliwia przeglądanie również międzynarodowych zgłoszeń patentowych. Zawiera też wiele zaawansowanych narzędzi do prowadzenia analiz patentowych.
Baza KIPO (KIPRIS)	<a href="http://eng.kipris.or.kr/enghome/main.jsp">http://eng.kipris.or.kr/enghome/main.jsp</a>	Korea Południowa + międzynarodowe	Wynalazki, wzory użytkowe, znaki towarowe i wzory przemysłowe.	Baza KIPRIS jest zarządzana przez Koreański Urząd ds. Własności Intelektualnej oraz Koreański Instytut ds. Informacji Patentowej i zawiera informacje patentowe pochodzące z Korei Płd., ale też innych państw.

## Rosnąca rola informacji patentowej w zarządzaniu

**Tabela 2** – cd.

Organizacja (nazwa bazy)	www	Zasięg geograficzny	Zakres dostępnych informacji	Opis
Baza EPO (Espacenet)	<a href="https://worldwide.espacenet.com/">https://worldwide.espacenet.com/</a> <a href="https://worldwide.espacenet.com/?locale=en_EP">https://worldwide.espacenet.com/?locale=en_EP</a> <a href="https://pl.espacenet.com/">https://pl.espacenet.com/</a>	Międzynarodowy (w tym Polska)	Wynalazki, wzory użytkowe, niektóre wzory przemysłowe, informacje niepatentowe.	Espacenet to baza informacji o patentach i wzorach użytkowych z całego świata udostępniana bezpłatnie przez Europejski Urząd Patentowy. Według danych z 8 kwietnia 2021 roku w bazie znajduje się 127 466 756 rekordów.
Baza EUIPO (TMView)	<a href="https://www.tmdn.org/tmview/#/tmview">https://www.tmdn.org/tmview/#/tmview</a>	Międzynarodowy (w tym Polska)	Znaki towarowe.	W bazie TMView udostępnianej przez Urząd Unii Europejskiej ds. Własności Intelektualnej (EUIPO) można znaleźć informacje o znakach towarowych zgłoszonych w trybie unijnym i międzynarodowym, a także o znakach towarowych zgłoszonych w kilkudziesięciu krajach na świecie. Według danych z 8 kwietnia 2021 roku w bazie znajdują się informacje o 61 922 031 znakach towarowych.
Baza EUIPO (DesignView)	<a href="https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome#/dsvview">https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome#/dsvview</a>	Międzynarodowy (w tym Polska)	Wzory przemysłowe.	W bazie DesignView udostępnianej przez Urząd Unii Europejskiej ds. Własności Intelektualnej (EUIPO) można znaleźć informacje o wzorach przemysłowych zgłoszonych w trybie unijnym i międzynarodowym, a także o wzorach przemysłowych zgłoszonych w kilkudziesięciu krajach na świecie. Według danych z 8 kwietnia 2021 roku w bazie znajdują się informacje o 17 024 217 wzorach przemysłowych.
Baza EUIPO (eSearch plus)	<a href="https://euipo.europa.eu/eSearch/">https://euipo.europa.eu/eSearch/</a>	UE	Znaki towarowe i wzory przemysłowe.	Baza eSearch plus zawiera informacje o unijnych znakach towarowych i wzorach przemysłowych. Jest wykorzystywana głównie przez rzeczników patentowych, gdyż oprócz podstawowych informacji, które są dostępne również w bazach TMView i DesignView, można w niej znaleźć informacje o decyzjach podejmowanych przez EUIPO i szczegóły prowadzonych postępowań spornych.

Tabela 2 – cd.

Organizacja (nazwa bazy)	www	Zasięg geograficzny	Zakres dostępnych informacji	Opis
Baza WIPO (Patentscope)	<a href="https://patentscope.wipo.int">https://patentscope.wipo.int</a>	Międzynarodowy (w tym Polska)	Wynalazki, wzory użytkowe.	W bazie Patentscope udostępnianej przez Światową Organizację Własności Intelektualnej znajduje się 95 milionów dokumentów patentowych, w tym 4 miliony zgłoszeń w trybie międzynarodowym (PCT).
Baza WIPO (Global Brand Database)	<a href="https://www3.wipo.int/branddb/en/">https://www3.wipo.int/branddb/en/</a>	Międzynarodowy (w tym Polska)	Znaki towarowe.	W bazie Global Brand Database udostępnianej przez WIPO można znaleźć informacje o znakach towarowych zgłoszonych w trybie międzynarodowym, unijnym, a także o znakach towarowych zgłoszonych w kilkudziesięciu krajach na świecie. Według danych z 8 kwietnia 2021 roku w bazie znajdują się informacje o 46 364 761 znakach towarowych.
Baza WIPO (Global Design Database)	<a href="https://www3.wipo.int/designdb/en/">https://www3.wipo.int/designdb/en/</a>	Międzynarodowy (w tym Polska)	Wzory przemysłowe.	W bazie Global Design Database udostępnianej przez WIPO można znaleźć informacje o wzorach przemysłowych zgłoszonych w trybie międzynarodowym, unijnym, a także o wzorach przemysłowych zgłoszonych w kilkudziesięciu krajach na świecie. Według danych z 8 kwietnia 2021 roku w bazie znajdują się informacje o 13 401 544 wzorach przemysłowych.

Źródło: opracowanie własne.

### Korzystanie z baz informacji patentowej a klasyfikacje patentowe

Przeszukiwanie baz informacji patentowych wymaga wprawy i doświadczenia. Dużym ułatwieniem jest to, że niemal wszystkie udostępniane są w postaci aplikacji webowych, z których można korzystać przy pomocy powszechnie dostępnych przeglądarek internetowych.

Ze względu na stopień skomplikowania prowadzenie badań patentowych można podzielić na podstawowe, średnio zaawansowane oraz zaawansowane.

**Badania podstawowe** nie wymagają znajomości zaawansowanych technik ani klasyfikacji patentowych i mogą być wykonane praktycznie przez każdego pracownika organizacji. W tego typu badaniach wykorzystujemy najczęściej technikę słów kluczowych

i/lub zestaw narzędzi wyszukiwania dostępnych w większości baz informacji patentowej. Przykładem prostego wyszukiwania jest np. analiza własności przemysłowej naszego konkurenta lub próba zidentyfikowania zgłoszeń patentowych dotyczących danej technologii. W pierwszym przypadku słowem kluczem jest nazwa konkurencyjnej firmy, natomiast w drugim przypadku – nazwa technologii.

**W badaniach średnio zaawansowanych** oprócz słów kluczowych wykorzystujemy też klasyfikacje patentowe – co wymaga od użytkownika przynajmniej podstawowej wiedzy na ich temat. Niewątpliwą korzyścią ze znajomości klasyfikacji patentowych jest możliwość zawężenia lub właściwego doprecyzowania obszaru będącego przedmiotem badania. Przykładowo, jeśli badanie po słowach kluczowych przyniosło dużą liczbę wyników, możemy w łatwy

sposób ją ograniczyć, korzystając z kodów międzynarodowej klasyfikacji patentowej (MKP) w przypadku patentów. W przypadku znaków towarowych w podobny sposób możemy zawęzić liczbę analizowanych znaków towarowych tylko do tych, które dotyczą interesującego nas sektora, korzystając z tzw. klasyfikacji nicejskiej.

W przypadku **zaawansowanych badań patentowych** oprócz słów kluczowych i znajomości klasyfikacji patentowych nieodzowne jest stosowanie nie tylko zaawansowanych technik, ale też narzędzi analitycznych, które dostępne są w bazach komercyjnych<sup>2</sup>. Techniki prowadzenia zaawansowanych analiz patentowych dzieli się na techniki *text miningu* oraz wizualizacji (Abbas i in., 2014, s. 6).

Najpowszechniej stosowaną obecnie klasyfikacją patentową jest **Międzynarodowa Klasyfikacja Patentowa** (MKP). Tekst pierwszej edycji Klasyfikacji został ustalony zgodnie z założeniami Konwencji europejskiej o międzynarodowej klasyfikacji patentów na wynalazki z dnia 19 grudnia 1954 r. W następstwie podpisania Porozumienia Strasburskiego Międzynarodowa (Europejska) Klasyfikacja Patentów na Wynalazki, która została opublikowana 1 września 1968 r. była – podobnie jak ta z 24 marca 1971 r. – traktowana jako pierwsza edycja Klasyfikacji. Klasyfikacja jest okresowo aktualizowana w celu dostosowania jej do zmian następujących pod wpływem postępu technologicznego. Pierwsza edycja Klasyfikacji obowiązywała od 1 września 1968 r. do 30 czerwca 1974 r. (International Patent Classification, 2012 s. 2). Wcześniej stosowano – w każdym kraju odrębnie – narodowe systemy klasyfikacyjne. Do najbardziej znanych należały klasyfikacje: brytyjska, niemiecka (stosowana także w Polsce) oraz japońska (klasyfikacja F-type) i amerykańska, które są, obok MKP, używanymi do dziś klasyfikacjami w postępowaniu przed – odpowiednio – japońskim i amerykańskim urzędem. MKP rozwijała się przez wiele lat, głównie jako narzędzie informacji opartej na nośniku papierowym. Do końca 2005 roku kolejne edycje MKP były nowelizowane w odstępach 5-letnich (UPRP, b.d.). Natomiast obecnie aktualizacje wprowadzane są przez WIPO każdego roku w styczniu. MKP jest hierarchicznym systemem klasyfikowania wynalazków i wzorów użytkowych, stosownie do zakresu, w ośmiu dziedzinach techniki reprezentowanych symboliką liter:

- A – podstawowe potrzeby ludzkie;
- B – różne procesy przemysłowe, transport;
- C – chemia, metalurgia;
- D – włókiennictwo, papiernictwo;
- E – budownictwo, górnictwo;
- F – budowa maszyn, oświetlenie, ogrzewanie, uzbrojenie, technika minerska;
- G – fizyka;
- H – elektrotechnika.

Pełen symbol MKP zbudowany jest z działu, klasy, podklasy, grupy oraz podgrupy (np. A01B1/00, gdzie A reprezentuje dział, A01 – klasę, A01B – podklasę, A01B1 – grupę, A01B1/00 – podgrupę) (UPRP, b.d.).

W odniesieniu do znaków towarowych stosowane są dwa rodzaje klasyfikacji: nicejska i wiedeńska. **Klasyfikacja nicejska** określała też mianem międzynarodowej klasyfikacji towarów i usług, pochodzi z 1957 roku i składa się z 34 klas towarowych (klasy od 01 do 34) oraz 11 klas usługowych (klasy od 35 do 45), w których towary i usługi ułożone są w porządku alfabetycznym. W pewnym uproszczeniu można przyjąć, że odpowiada ona poszczególnym branżom/obszarom działalności gospodarczej. Natomiast **klasyfikacja wiedeńska** określana też jako międzynarodowa klasyfikacja elementów graficznych znaków towarowych umożliwia przypisanie elementów graficznych występujących w znakach towarowych do właściwych działów, których jest 29. Jest to system ułożony hierarchicznie od poziomu ogólnego do szczegółowego, klasyfikujący elementy graficzne znaków towarowych na kategorie, działy i sekcje, na podstawie ich kształtu. Przykładowo Dział 26 to Figury geometryczne i bryły, Sekcja 26.4 Czworoboki, które dzielą się jeszcze na kilka rodzajów np. 26.4.17 – Czworoboki zawierające jedną lub więcej cyfr.

W przypadku wzorów przemysłowych podstawowym systemem klasyfikacyjnym jest międzynarodowa klasyfikacja wzorów przemysłowych, czyli **klasyfikacja lokarneńska** prowadzona przez WIPO. Natomiast EUIPO sporządził własny wykaz produktów, znany pod nazwą Eurolocarno, oparty na klasyfikacji lokarneńskiej i służący do klasyfikacji towarów określonych w zgłoszonych i zarejestrowanych wspólnotowych wzorach przemysłowych. Klasyfikacja lokarneńska składa się z 32 klas i 219 podklas (grup) oraz alfabetycznego wykazu towarów. Przykładowo w klasie 06 jest 14 podklas od 01 do 13 oraz dodatkowo podklasa 99 oznaczająca „różne”, gdzie w podklasie 06–05 występują Zestawy mebli podzielone dalej na kilka szczegółowych kategorii – z przypisanym do nich numerem.

Symbole opisanych wyżej klasyfikacji stanowią ważne kryteria w wyszukiwaniu informacji o wynalazkach, znakach towarowych i wzorach przemysłowych.

### Możliwość zastosowania baz informacji patentowej w zarządzaniu organizacją

W wąskim ujęciu bazy informacji patentowej znajdują zastosowanie do (Bonino i in., 2010, s. 32):

- badania stanu techniki,
- badania zdolności patentowej/rejestrowej,
- badania czystości patentowej,
- badania stanu prawnego ochrony przedmiotów własności przemysłowej,
- badania zakresu terytorialnej ochrony przedmiotów własności przemysłowej.

<sup>2</sup> W ogólnodostępnych bazach informacji patentowej również można znaleźć szereg narzędzi analitycznych o różnym stopniu zaawansowania – jednak ich liczba i funkcjonalność są bardziej ograniczone niż w bazach komercyjnych.



W szerszym podejściu (biznesowym) można je wykorzystywać również w odniesieniu do:

- zarządzania wiedzą/innowacjami/technologią,
- fuzji i przejęć (Mergers & Acquisitions – M&A) / *due diligence* w zakresie własności przemysłowej,
- wyceny przedmiotów własności przemysłowej/przedsiębiorstw,
- wywiadu konkurencyjnego w zakresie własności przemysłowej,
- wprowadzania na rynek nowych produktów i usług,
- benchmarkingu i transferu technologii.

Zgodnie z ustawą Prawo własności przemysłowej (art. 25 ust. 2 i ust. 3) stanem techniki jest wszystko, co przed datą, według której oznacza się pierwszeństwo do uzyskania patentu, zostało udostępnione do powszechnej wiadomości w formie pisemnego lub ustnego opisu, przez stosowanie, wystawianie lub ujawnienie w inny sposób (Ustawa, 2000).

**Badanie stanu techniki** w zakresie danego rozwiązania/technologii prowadzi się w oparciu o bazy informacji patentowej a także literaturę niepatentową (publikacje naukowe, czasopisma branżowe, katalogi wystawowe, ofertę produktową, publikacje w internecie itp.). Badanie stanu techniki pozwala określić aktualny stan wiedzy w danym obszarze.

**Badanie zdolności patentowej/rejestrowej** jest to badanie pozwalające ocenić szanse na uzyskanie ochrony patentowej/prawnej dla danego rozwiązania. Na jego podstawie można określić, czy wystąpienie z wnioskiem do Urzędu Patentowego o przyznanie ochrony prawnej ma szanse powodzenia. Jest to o tyle istotne, że takie postępowanie, zwłaszcza w odniesieniu do wynalazków i wzorów użytkowych, wiąże się z poważnymi nakładami pracy oraz nakładami finansowymi, a co jeszcze ważniejsze, z ujawnieniem istoty wynalazku, gdyż Urząd Patentowy publikuje zgłoszenie patentowe po 18 miesiącach od daty zgłoszenia (w przypadku znaków towarowych i wzorów przemysłowych ujawnienie następuje znacznie szybciej – po kilku tygodniach lub miesiącach).

**Badanie czystości patentowej** to badanie weryfikujące, czy wprowadzenie na dany rynek wyrobu, oznaczenia, wzoru lub przemysłowe zastosowanie danej technologii nie spowoduje naruszenia cudzych praw wyłącznych bądź wystąpienia ryzyka postawienia takiego zarzutu.

Wreszcie **badanie stanu prawnego przedmiotów własności przemysłowej oraz zakresu ich ochrony terytorialnej** umożliwia określenie szczegółów związanych z danym przedmiotem własności przemysłowej. W szczególności możemy określić, kiedy wygasa jego ochrona na danym terytorium. Zakres ochrony przedmiotów własności przemysłowej ma charakter terytorialny. Oznacza to, że monopol wynikający z ochrony prawnej danego przedmiotu własności

przemysłowej obowiązuje wyłącznie w tym kraju, w którym posiadamy przyznany patent lub prawo ochronne.

W szerszym ujęciu bazy informacji patentowej odgrywają coraz większą rolę w **zarządzaniu wiedzą, innowacjami i technologią**. W literaturze przedmiotu opisanych jest szereg metod bazujących na wykorzystaniu informacji patentowej do oceny technologii, np. Patent Factor Index™ czy IPscore® (Kliniewicz, 2013, s. 59–62).

Ważnym obszarem biznesowego zastosowania informacji patentowej jest rynek **M&A**, którego elementem są **due diligence w zakresie własności przemysłowej** czy szerzej **własności intelektualnej** – celem weryfikacji posiadanych przez spółkę, będącą potencjalnym celem przejęcia, wiedzy w postaci chronionej zarówno na drodze prawnej (co jesteśmy w stanie zweryfikować na podstawie bazy informacji patentowej), jak i na drodze organizacyjnej (know-how, tajemnice handlowe, wiedza cicha itp.). W ostatnich latach wiele transakcji M&A motywowanych jest właśnie dostępem do unikalnych patentów i technologii (Kim, 2019, s. 1). Zdarzają się też poważne błędy wynikające z zaniedbania lub niewłaściwego przeprowadzenia *due diligence* w zakresie własności przemysłowej. Przykładem jest transakcja przejęcia przez VW aktywów Rolls Royce'a i Bentley'a z 1998 roku na kwotę ok. 900 mln USD. Dopiero po sfinalizowaniu transakcji przez VW okazało się, że wśród przejętych aktywów nie znajdują się prawa do nazwy Rolls Royce. Znak towarowy został bowiem wcześniej zakupiony przez BMW. W rezultacie VW nabył wszystkie aktywa niezbędne do konstruowania najbardziej luksusowych samochodów na świecie z wyjątkiem najważniejszego – prawa do nazwy, które jest niezbędne do ich sprzedaży (Kaszniak, 2010).

W kontekście M&A niezwykle istotnym elementem jest również **wycena przedmiotów własności przemysłowej**. Osoby zajmujące się wyceną w Polsce mają różne poglądy w kwestii uwzględnienia stanu i zakresu aktualnej ochrony prawnej własności przemysłowej<sup>3</sup>. Przykładem może być wycena znaku towarowego spółki sprzedającej swoje produkty na rynku Unii Europejskiej oraz w kilku krajach spoza UE. Spółka ta posiada zarejestrowany unijny znak towarowy. Nie ma natomiast ochrony prawnej w krajach spoza UE. Czy taka sytuacja wpływa na wycenę wartości rynkowej znaku towarowego? W opinii autora niniejszego opracowania zdecydowanie tak, ponieważ brak ochrony prawnej na wybranych rynkach zwiększa ryzyko zablokowania sprzedaży pod danym, niechronionym oznaczeniem, a z drugiej strony zwiększa ryzyko wypłaty ewentualnego odszkodowania z tytułu naruszenia praw wyłącznych innego podmiotu.

Kolejnym ważnym, a niestety niedocenianym przez większość przedsiębiorstw w Polsce, obszarem wykorzystania baz informacji patentowej jest **wywiad**

<sup>3</sup> Tak wynika z dyskusji, która miejsce w trakcie szkolenia z wyceny aktywów niematerialnych zorganizowanego przez Stowarzyszenie Biegłych Wyceny Przedsiębiorstw w Polsce w marcu 2021 r.

**konkurencyjny.** Umiejętność posługiwania się bazami informacji patentowej umożliwi ustalenie nad jakimi technologiami, produktami czy rozwiązaniami pracują konkurenci – często zanim zostaną one wprowadzone na rynek. Rejestracja nowych nazw, domen internetowych czy opakowań produktów również jest cenną wskazówką o działaniach planowanych przez konkurencję.

Z drugiej strony, mając dobre rozeznanie w porównaniach bliższej i dalszej konkurencji, możemy lepiej zaplanować **wprowadzanie na rynek własnych nowych produktów i usług.** Szczególnie istotna jest tu kwestia minimalizowania wszelkich ryzyk wynikających z możliwości naruszenia cudzych praw wyłącznych. W praktyce najczęściej dotyczy to nazw nowych produktów i usług. Nawet jeśli nie dochodzi do bezpośredniego naruszenia cudzych praw, sam fakt istnienia na rynku podmiotów działających w podobnej branży i posługujących się podobnymi oznaczeniami rodzi szereg negatywnych konsekwencji np. rozmycia identyfikacji wizualnej, ryzyka błędnego skojarzenia firm przez ich konsumentów.

Innym ważnym obszarem wykorzystania baz informacji patentowej jest **benchmarking i transfer technologii.** Benchmarking to dobrze znana technika porównywania się do najlepszych. Poprzez śledzenie baz patentowych oraz odpowiednie ustawienie alertów w bazach komercyjnych możemy na bieżąco śledzić rozwój interesujących nas technologii, a następnie, identyfikując ich twórców – podpisać umowy licencyjne na zastosowanie nowych rozwiązań na określonym rynku, np. w Polsce lub podjąć próbę nabycia danego wynalazku/rozwiązania względnie podmiotu, który dysponuje prawami do niego.

## Podsumowanie

Wraz z rosnącą rolą zasobów niematerialnych w gospodarce i biznesie, umiejętność posługiwania się bazami informacji patentowej, a także praktycznego wykorzystania zawartych tam informacji nabierać będzie strategicznego znaczenia i to nie tylko w sektorach high-tech. Projektując systemy zarządzania wiedzą, zarządzania innowacjami czy technologią lub planując transakcję M&A warto zatem uwzględnić to ważne źródło know-how dla organizacji. Zaletą baz informacji patentowej jest ich publiczny charakter oznaczający, że są one dostępne dla każdego, kto posiada internet i co najważniejsze – jest to dostęp bezpłatny. W artykule opisano również zalety korzystania z baz informacji patentowej o charakterze komercyjnym – jednak do celów biznesowych wystarczające wydają się być bazy publiczne. Posługiwanie się bazami patentowymi wymaga doświadczenia i wiedzy. Szczególnie przydatna jest znajomość klasyfikacji patentowych. Ułatwiają one poruszanie się w gąszczu informacyjnym i skracają drogę dotarcia do kluczowych informacji. Przedstawione w artykule bazy informacji patentowej i sposoby korzystania z nich mogą być wykorzystywane przez menedżerów oraz przedsiębiorców bez względu na wielkość firmy,

branże i stosowany model biznesowy. Systematyczne stosowanie informacji patentowej może przyczynić się do poprawy efektywności organizacji na poziomie operacyjnym, jak i wzmocnienia pozycji konkurencyjnej na rynku.

## Bibliografia

- Abbas, A., Zhang, L. i Khan, S. (2014). A literature review on the state-of-the-art in patent analysis. *World Patent Information*, 37, 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2013.12.006>
- Baudour, F. i van de Kuilen, A. (2015). Evolution of the Patent Information World – Challenges of yesterday, today and tomorrow. *World Patent Information*, 40, 4–9. <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2014.10.001>
- Bonino, D., Ciaramella, A. i Corno, F. (2010). Review of the state-of-the-art in patent information and forthcoming evolutions in intelligent patent informatics. *World Patent Information*, 32(1), 30–38. <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2009.05.008>
- Du Vall, M. (2005). *Prawo własności przemysłowej. Wynalazki, wzory użytkowe, projekty racjonalizatorskie*, t. 1. Wydawnictwo Zakamycze.
- Du Vall, M. (2008). *Prawo patentowe*. Wolters Kluwer.
- EUIPO. (b.d.). *IP in Europe*. Pobrano 29 marca 2021 z <https://euipo.europa.eu/ohimportal/pl/web/observatory/ip-in-europe>
- Ernst, H. (2003). Patent information for strategic technology management. *World Patent Information*, 25(3), 233–242. [https://doi.org/10.1016/S0172-2190\(03\)00077-2](https://doi.org/10.1016/S0172-2190(03)00077-2)
- Hanel, P. (2006). Intellectual property rights business management practices: A survey of the literature. *Technovation*, 26(8), 895–931. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.12.001>
- International Patent Classification (Version 2012). (2012). [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_guide\\_ipc\\_2012.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_guide_ipc_2012.pdf)
- Kaszniak, E. (2010, 9 listopada). *How to avoid another Rolls Royce? IP due diligence in M&A transactions*. IPEG. <https://www.ipeg.com/how-to-avoid-another-rolls-royce-ip-due-diligence-in-ma-transactions/>
- Kim, S. Y. i Lee, H. J. (2019). The effect of patent acquisition on subsequent patenting activity. *World Patent Information*, 59. <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2019.101933>
- Klincewicz, K. i Manikowski, A. (2013). *Ocena, rankingowanie i selekcja technologii*. Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego. <https://doi.org/10.7172/2013.www.13>
- Ménière, Y., Rudyk, I., Wajsman, N. i Kazimierczak, M. (2019, maj). *High-growth firms and intellectual property rights: IPR profile of high-potential SMEs in Europe*. EPO, EUIPO. <https://bit.ly/3tHh9QL>
- Ménière, Y., Wajsman, N., Rudyk, I., Kazimierczak, M., Grilli, M. i Burgos, C. A. (2021, luty). *Intellectual property rights and firm performance in the European Union. Firm-level analysis report*. EPO, EUIPO. <https://bit.ly/3bqfkl1>
- Ocean Tomo. (b.d.). *Intangible asset market value study – interim report*. Pobrano 8 kwietnia 2021 z <https://www.oceantomo.com/intangible-asset-market-value-study/>
- Philipp, M. (2005). Why pay for value-added information? *World Patent Information*, 27(1), 7–11. <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2004.06.001>
- PCT. (b.d.). *PCT – The International Patent System*. Pobrano 8 kwietnia 2021 z <https://www.wipo.int/pct/en/>

Podrazik, A. (2015, 24–25 marca). *Źródła i narzędzia informacyjne w Regionalnym Ośrodku Informacji Patentowej BG AGH*. Seminarium PolBit pt. „Ochrona własności intelektualnej – informacja patentowa. Usługi oferowane przez centra PATLIB”. <http://bg.p.lodz.pl/images/OIP/POL-BIT-2015/Podrazik.pdf>

Porozumienie Haskie. (b.d.). *Hague – The International Design System*. Pobrano 8 kwietnia 2021 z <https://www.wipo.int/hague/en/>

Porozumienie Madryckie. (b.d.). *Madrid – The International Trademark System*. Pobrano 8 kwietnia z <https://www.wipo.int/madrid/en/>

Sieńczyło-Chlabicz, J. (red.). (2011). *Prawo własności intelektualnej*. LexisNexis.

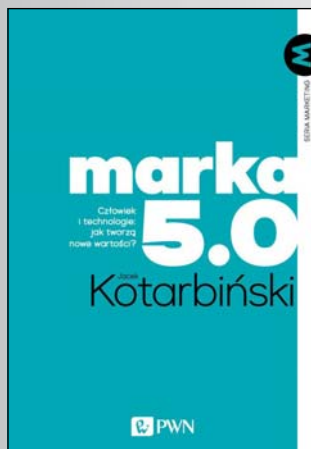
Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. 2001 nr 49 poz. 508). <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20010490508>

Ustawa z dnia 11 kwietnia 2001 r. o rzecznikach patentowych (Dz. U. 2001 nr 49 poz. 509). <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20010490509>

UPRP. (b.d.). *Międzynarodowa Klasyfikacja Patentowa (MKP)*. Pobrano 8 kwietnia 2021 z <https://bit.ly/3bYeqN9>

**Mariusz Tomasz Strojny** jest adiunktem w Instytucie Zarządzania Wartością w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie oraz Pełnomocnikiem Rektora SGH ds. Transferu Technologii. Jest też Partnerem Zarządzającym w Kancelarii Patentowej Kluczevska–Strojny. W latach 1999–2016 kierował Departamentem Zarządzania Wiedzą i Badań Rynkowych w KPMG w Polsce.

## POLECAMY



### Jack Kotarbiński, *Marka 5.0*

*Marka 5.0* to nowa książka Jacka Kotarbińskiego napisana przede wszystkim dla przedsiębiorców, którzy budują i rozwijają marki swoich firm, produktów oraz marki osobiste. Publikacja wyjątkowo aktualna, w której autor dzieli się nie tylko swoją wiedzą i doświadczeniem, ale też pokazuje wiele konkretnych przykładów z polskiego rynku. To praktyczne i inspirujące źródło wiedzy.

Jak pisze autor we wstępie: „Świat się zmienił. I już nie będzie taki sam. 1 stycznia 2021 roku świat się nie poddał i włączył 5 bieg. Ucieka do przodu. Nie padł na kolana. Marka 5.0 jest moją pierwszą książką o tworzeniu i rozwoju wartości marki. Po trzydziestu latach pasjonującej przygody z marketingiem, chcę zbudować nowe otwarcie na kolejną dekadę XXI wieku. Zarówno dla polskich przedsiębiorców, którzy pragną rozwijać się na globalnych rynkach, jak i osób związanych z marketingiem, począwszy od studentów, pasjonatów, specjalistów, innowatorów i naukowców. (...) Zmiany, których doświadczył biznes w roku 2020, najsilniej odczuli mali i średni przedsiębiorcy. Pora podnieść głowy, czas na odbudowę. Czas na Marketing 5.0. Czas na Markę 5.0. Czas na Polskę 5.0”.

Wydawca: Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021.



### Maciej Stawowy, Marta Wróblewska, *Prosta spółka akcyjna – praktyczny poradnik dla start-upowca*

Książka jest praktycznym poradnikiem dla start-upowców dotyczącym prowadzenia nowego typu spółki kapitałowej – prostej spółki akcyjnej.

Publikacja może być przydatna zarówno dla początkujących przedsiębiorców rozważających rozpoczęcie działalności gospodarczej, jak i dla tych podmiotów funkcjonujących na rynku, które zastanawiają się nad przekształceniem prowadzonych przez siebie start-upów w proste spółki akcyjne.

Celem autorów jest wyjście naprzeciw oczekiwaniom przedsiębiorców i przekazanie specjalistycznej wiedzy prawnej w przystępny sposób poprzez omówienie najważniejszych elementów determinujących istnienie i funkcjonowanie prostej spółki akcyjnej na praktycznych przykładach, z gotowymi do wykorzystania schematami i projektami dokumentów.

Wydawca: Wolters Kluwer Polska, Warszawa, 2021.



Patrycja  
Mizera-Pęczek

# Audiosfera środowiska pracy w przestrzeni biurowej na planie otwartym. Wyniki zwiadu badawczego

## Soundscape of the work environment in the open-plan space. Results of research reconnaissance

### Abstract

Organizations differ in terms of the soundscapes they shape. The workplace soundscape, i.e., the sound environment of the employee, is not only an element of organizational culture but, above all, a tool for stimulating or inhibiting the activity of employees still insufficiently recognized by organizational and management researchers. In the light of the issues outlined in this way, the article deals with the characteristics of the soundscape in an open-plan office space, which is specific due to the potential number of various sound sources spreading in the work environment without clear acoustic barriers. The article aims to discuss examples of the functioning of employees in a specific sound environment and to indicate the proposed research directions on the soundscape of the workplace in an open-plan office.

The article is theoretical and empirical. The first stage of the research interview covered an analysis of the literature on the soundscape of various workspaces. Then the employees' utterances on social media about the sounds that accompany their work were analyzed. And last but not least the interviews with employees of the real estate service department of one of the Polish corporations about the soundscape of the office space they manage were the subject of analysis. The survey shows that the workplace soundscape is not only a matter of the employees' sense of aesthetics. Studying the sounds of work can be an impulse for in-depth research on the organizational climate and a starting point for creating workspace management programs.

**Keywords:** open space, work environment, working conditions, soundscape, workplace soundscape

---

### Wprowadzenie

---

Artykuł poświęcono problematyce audiosfery, czyli otoczenia dźwiękowego pracowników funkcjonujących w środowisku pracy typu open space (w przestrzeni biurowej na planie otwartym), które jest specyficzne ze względu na potencjalnie znaczną liczbę różnorodnych źródeł odgłosów. Celem artykułu jest omówienie przykładów funkcjonowania pracowników w określonym środowisku dźwiękowym oraz wskazanie proponowanych kierunków badań nad audiosferą miejsca pracy w biurze na planie otwartym. Zwiad badawczy składał się z trzech etapów i obejmował analizę literatury poświęconej audiosferze różnych przestrzeni, analizę treści pozyskanych z wypowiedzi pracowników w mediach społecznościowych o dźwiękach, które towarzyszą ich pracy oraz analizę wywiadów przeprowadzonych z pracownikami działu obsługi nieruchomości jednej z polskich korporacji. Badanie miało charakter jakościowy, interpretatywny, a jego celem była eksploracja i uzasadnienie istoty podejmowanego problemu.

Audiosfera jest przedmiotem badań naukowych realizowanych przede wszystkim przez muzykologów i kulturoznawców (np. Krause, 2008; Schafer, 1969), którzy byli prekursorami badań nad dźwiękiem w przestrzeni (krajobrazem dźwiękowym). Obecnie badania audiosfery znacznie wykraczają poza jej estetyczny wymiar (Pijanowski i in.,



2011), a ich znaczenie staje się istotne nie tylko z perspektywy zapewniania pracownikom bezpieczeństwa i higieny pracy (Zhang, 2015). Badania pokazują, że takie kategorie dźwiękowe jak hałas i cisza wpływają na kondycję człowieka (Kabzińska, 2018), natomiast słuchanie dźwięków to nie tylko doświadczenie estetyczne (Losiak, 2012), ale również potencjalny stymulator aktywności twórczej (Payne, 2013; Szarecki, 2015). Audiosfera jest nie tylko zjawiskiem kulturowym rzadko definiowanym przez badaczy kultur organizacyjnych, lecz także mało znanym narzędziem służącym rozwojowi pracowników (Szarecki, 2015). Z drugiej strony, takie czynniki rozpraszające uwagę jak nadmierny hałas, którego źródłem są urządzenia, maszyny lub inni ludzie oraz odtwarzanie w miejscu pracy dźwięków (np. radia), które są uciążliwe dla innych, mogą znacząco zniechęcać do spędzania czasu w miejscu pracy i samej czynności pracowania. Jednak obszar ten nie jest wystarczająco rozpoznany, a dostępne opracowania nie są ugruntowane w dyscyplinie zarządzania (Styhre, 2013). Niewiele wiadomo o tym, jak przebywanie w danym otoczeniu dźwiękowym wpływa na pracę rutynową versus twórczą, jakie jest znaczenie wrażliwości pracowników w sferze audytywnej na sposób wykonywania pracy, czy jakie są specyfiki audiosfer w różnych współczesnych miejscach pracy. Choć już w latach 80. ubiegłego wieku badacze roli muzyki w fabrykach czy biurach pisali o jej właściwościach: pobudzaniu do aktywności, ale i wywoływaniu stresu, rozpraszaniu uwagi, wzmaganiu poczucia emocjonalnego obciążenia i zmęczenia (Sundstrom i in., 1986, s. 44), to należy zauważyć, że audiosfera tych miejsc pracy zmienia się na przestrzeni lat. Biura na planie otwartym stają się coraz cichsze (Yadav i in., 2021, s. 14), natomiast zwiększa się pejzaż dostępnych pracownikom dźwięków (Liu i in., 2021, s. 12) i ewoluują: wrażliwość słuchowa i preferencje akustyczne pracowników (Steffens i in., 2017, s. 1414). Powyższe przesłanki skłoniły autorkę do rozpoczęcia pracy przy zastosowaniu zwiadu badawczego na temat audiosfery przestrzeni biurowej na planie otwartym. W literaturze zwiad badawczy jest określany jako procedura służąca wstępnemu rozpoznaniu zjawisk interesujących badacza (Nowak, 2011, s. 59).

---

### **Przestrzeń biurowa na planie otwartym jako specyficzne, ze względu na audiosferę, środowisko pracy**

---

Niniejszy tekst wpisuje się w nurt tzw. zwrotu słuchowego w kulturze, który polega na analizie relacji człowieka z otoczeniem w kontekście poznania zmysłowego. Istotne staje się to, jak człowiek słyszy organizację i czy nadaje temu znaczenie (Styhre, 2008, s. 214). Wyzwaniem dla badaczy i praktyków jest znalezienie wspólnego języka, którym będzie można porozumieć się w kwestii dźwiękowych aspektów pracy (Macaulay i Crerar, 1998). Wydaje się, że do dziś tematyka audiosfery jest traktowana dziedzinowo z punktu widzenia akustyki, muzykolo-

gii, kulturoznawstwa czy sztuki, natomiast brakuje osiągnięć interdyscyplinarnych i transferu wiedzy między badaczami reprezentującymi różnorodne dziedziny. Tymczasem interdyscyplinarne wnioski dotyczące audiosfery miejsc pracy mogą stanowić bazę dla twórców praktycznych rekomendacji.

Istotną implikacją dla zarządzających przestrzenią akustyczną biur jest zwrócenie uwagi na poziom i zasięg dźwięku w pomieszczeniach. Dla poprawy akustyki wewnątrz można wprowadzać takie rozwiązania architektoniczne jak: podwieszane sufity modułowe, panele i ekrany ścienne, wykładziny dywanowe czy panele akustyczne do wydzielenia stanowisk pracy (Jabłoński i Kruczek, 2015, s. 24). Niemniej jednak organizowanie przestrzeni biurowej powinno uwzględniać opinie i oczekiwania ich potencjalnych użytkowników. „Doświadczenia i opinie mogą okazać się inspirującymi wskazówkami dla kreatorów owych przestrzeni; miejsc i obszarów pracy” (Dymarczyk i Kowalczyk, 2013, s. 96). Być może miejsca pracy powinny być gwarne, pełne różnorodnych i specyficznych, lecz znanych pracownikom dźwięków. Taką przestrzenią specyficzną ze względu na częstość i liczbę występowania różnorodnych bodźców dźwiękowych jest open space, czyli przestrzeń biurowa na planie otwartym (Liu i in., 2021, s. 2). Aktualnie to najczęściej występujący typ biura w Polsce. Szacuje się, że biura na planie otwartym zajmują obecnie 80% powierzchni biur – 75% to biura z miejscami pracy przypisanymi do konkretnych pracowników, a 5% to biura elastyczne (Hays, Kinnarps i Skanska, 2017, s. 30).

Badania porównawcze biur na planie otwartym i biur gabinetowych były prowadzone od lat 70. ubiegłego wieku. Już wtedy pracownicy komunikowali, że doceniają prywatność biur tradycyjnych, a także więcej dostępnej w nich tzw. przestrzeni roboczej. Okazuje się, że nie bez znaczenia dla satysfakcji pracowników był wygląd nie tylko wnętrza biurowca, ale także jego walory architektoniczne (Marans i Spreckelmeyer, 1982 s. 335). Atrakcyjne otoczenie miejsca pracy jest bowiem jednym z istotnych motywatorów dla zatrudnionych (Thanem i in., 2011, s. 78–82).

Badania *Ujarmij open space* (Frątczak, 2015, s. 55) pokazują jednak, że osoby decydujące o przestrzeni pracy w organizacjach wybierają projekty biur na planie otwartym dla swoich pracowników ze względu na niższe koszty najmu powierzchni biurowej niż w przypadku biur gabinetowych. Wynika to również z faktu, że cena wynajmu powierzchni biurowej w Polsce systematycznie wzrasta (JLL, 2020). Dbałość pracodawców o atrakcyjność przestrzeni pracy wciąż należy do katalogu dobrych praktyk stosowanych przez nielicznych. Taki sposób działania jest wbrew rozwijającej się koncepcji strategicznego zarządzania przestrzenią pracy, która obejmuje (BNP Paribas Real Estate, 2018, s. 3):

- systematyzację podejścia do kreowania środowiska pracy,
- rozpoznawanie i analizowanie potrzeb w zakresie kreowania środowiska pracy,

# Audiosfera środowiska pracy w przestrzeni biurowej...

- tworzenie rozwiązań dostosowanych do stylu pracy zarówno zespołów, jak i pojedynczych pracowników,
- bieżące dostosowywanie przestrzeni pracy do zmieniających się warunków funkcjonowania biznesu.

Ważnymi walorami biur (niekiedy pomijanymi w badaniach z obszaru nauk o zarządzaniu, choć wskazywanymi w raportach) są ich akustyczne właściwości. Projektanci przestrzeni biurowych na planie otwartym zwracają uwagę na ich ograniczenia akustyczne jako jedne z istotnych uciążliwości występujących w budynkach. Ponadto postulują zapewnianie takiej akustyki wnętrz, która pozwoli zachować wyrazistość mowy, dobrą jakość dźwięku i dobre samopoczucie osób obecnych w pomieszczeniu (Jabłoński i Kruczek, 2015, s. 23). Choć badacze wykorzystują obliczenia dające istotne informacje o zasięgu negatywnego akustycznie wzajemnego oddziaływania stanowisk pracy (Mikulski, 2019, s. 341), to wciąż wprowadza się mało rozwiązań, których celem byłaby poprawa zadowolenia pracowników z przestrzeni akustycznej. Tymczasem właściwa przestrzeń akustyczna jest warunkiem autonomii pracy.

Badania dotyczące projektowania biur na planie otwartym wykazały, że jest to środowisko pracy negatywnie oceniane przez zatrudnionych. Badani, którzy doświadczyli zmiany przestrzeni miejsca pracy z gabinetowej na open space, zaobserwowali spadek swojej produktywności i satysfakcji. W środowisku biura na planie otwartym gorzej oceniono zarówno zadowolenie z wyglądu biura, jakość relacji ze współpracownikami, jak i postrzeganą wydajność pracy. Oceny badanych nie zmieniły się również po okresie adaptacyjnym (Brennan i in., 2002, s. 296).

Choć powszechnie przyjmuje się, że otwarta kompozycja biura ułatwia komunikację i interakcje między współpracownikami, przyczyniając się do poprawy efektywności pracy zespołowej, to funkcjonowanie w przestrzeni na planie otwartym ma ważne ograniczenia. Badani przyznają, że praca w niekontrolowanym hałasie i utrata prywatności są istotnymi czynnikami obniżenia satysfakcji z warunków pracy (Kim i de Dear, 2013, s. 20).

W praktyce organizacji strategie niwelowania uciążliwości biur są realizowane zarówno na poziomie indywidualnym, jak i zespołów. Pracownicy sami odnajdują przyjazne przestrzenie, w których wygodnie jest im pracować. „Tworzenie zakamarków wydzielonych szafami, chowanie się w zakamarkach, przenoszenie się z pracą do przestrzeni pustych (magazynki, klatki ewakuacyjne) to sposoby na ucieczkę przed byciem na widoku, ciągle wśród ludzi, zawsze słyszany” (Dudek, 2019, s. 102–103). Z kolei postulaty zespołów pracowniczych przyczyniły się do rozwoju tzw. *activity-based workplace*, czyli przestrzeni biura, która jest podzielona na obszary wykonywania konkretnych czynności np. pracy w skupieniu, w interakcji z innymi, prowadzenia rozmów telefonicznych. Tego typu biuro wymaga przemieszczania się pracowników do wyznaczonych alternatywnych (tabela 1) stref pracy (Dudek, 2019, s. 104).

Warto podkreślić, że istotny jest udział pracowników w decydowaniu o przestrzeni, w której pracują. Sam proces organizowania pracy może mieć walory integrujące zespół. W badaniach wykazane zostało, że praca zespołowa, której celem jest projektowanie i organizowanie biura, sprzyja kształtowaniu relacji pomiędzy pracownikami (Thanem i in., 2011, s. 94).

## Znaczenie audiosfery dla pracownika

Pracownicy poszczególnych organizacji tworzą wspólnoty foniczne, natomiast ścieżki dźwiękowe (np. zawierające rozmowy, szумы, szepty, odgłosy urządzeń) miejsc pracy stanowią unikatowy element kultury organizacyjnej. Zwłaszcza kiedy kulturę organizacyjną definiuje się zgodnie z paradygmatem interpretatywno-symbolicznym jako „zaprogramowane umysłów” (Hofstede i in., 2011) czy „reguły gry” pozwalające „rozumieć organizację i identyfikować się z nią” (Blau, 1968). Na kwestię tę zwrócił uwagę Styhre (2013) pisząc, że muzyka może być badana jako ekspresja kulturowa będąca świadectwem doświadczeń pracy i organizacji (s. 23).

Jest to o tyle istotne, że środowiska pracy zmieniają się pod względem obecności dźwięku, natomiast brak prac badawczych w tym zakresie ogranicza dostrze-

**Tabela 1**

Przykłady alternatywnych stref pracy

Alternatywne przestrzenie pracy	Czynności wykonywane w danej przestrzeni
Focus room	Nieduże pomieszczenie do indywidualnej pracy w skupieniu.
Strefa kreatywna	Pomieszczenie do pracy twórczej wyposażone w różnorodne materiały piśmiennicze i inne elementy sprzyjające oryginalnemu rozwiązywaniu zadań zawodowych.
Budka telefoniczna	Odizolowane akustycznie pomieszczenie do prowadzenia rozmów telefonicznych.
Miejsce do spotkań <i>ad hoc</i>	Pomieszczenie służące odbywaniu niezaplanowanych wcześniej spotkań w małych zespołach (2–4-osobowych).

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Nie bój się activity based working* (s. 5), 2017, Hays, Kinnarps, Skanska (<https://bit.ly/3fyB2v>).

ganie tej ewolucji. Dotychczasowe rekomendacje badaczy dotyczące kształtowania audiosfery mają charakter przede wszystkim postulatyczny. Piszemy o optymalnych warunkach akustycznych, ograniczaniu hałasu, przestrzeganiu norm natężenia dźwięków (Lis i in. 2015), przestrzeganiu ciszy w specyficznych miejscach pracy np. bibliotekach lub laboratoriach. Natomiast niewiele wiadomo o preferencjach pracowników różnego typu organizacji, specyfikach przestrzeni pod względem audiosfery oraz świadomości samych pracowników, że są kreatorami audiosfery w swoim otoczeniu, a dźwięki, którymi się otaczają, mogą wpływać na ich sposób pracy.

Interesujące badania jakościowe w tym zakresie prowadzili Acun i Yilmazer (2018). Badacze poznawali środowisko akustyczne przestrzeni biurowych z wykorzystaniem metody teorii ugruntowanej. Zrealizowane wywiady pozwoliły wykazać, jak środowisko akustyczne wpływa na sposób realizacji zadań zawodowych. W zidentyfikowanym pejzażu dźwiękowym negatywnie oceniono odgłosy spontaniczne, wyjęte z kontekstu i osłabiające koncentrację. Badacze zdiagnozowali także trzy kluczowe strategie radzenia sobie z uporczywymi dźwiękami: akceptację i przyzwyczajenie, izolację np. poprzez założenie słuchawek oraz ingerencję w ich źródło. Co istotne, zauważyli też, że cisza w miejscu pracy może być równie uciążliwa jak hałas. Okazuje się, że odgłos klawiatury i myszki, szum i gwar są narzędziem integracji pracownika z miejscem. Sensem i znaczeniem audiosfery dla badanych jest poczucie bycia w pracy z innymi ludźmi, w tym samym momencie (Acun i Yilmazer, 2018, s. 35–36).

Częściej jednak obecność szumu jest dla zatrudnionych czynnikiem zakłócającym pracę. Badani uważają, że poziom natężenia hałasu w biurach na planie otwartym jest zbyt wysoki, a rozmowy między współpracownikami stanowią główne źródło uciążliwości hałasu. Przy czym ogólny poziom hałasu nie jest mniej ważnym czynnikiem osłabienia koncentracji niż rozmowy, które docierają do uszu pracownika nie jako szum, a jako przekaz informacji pomiędzy nadawcami dźwięków (Pierrette i in., 2015, s. 96). Wnioski te powinny prowadzić do praktycznych implikacji, że maskowanie dźwięków, które odbiorca rozumie (świadomie dekoduje), powinno być priorytetem w procesie świadomego kształtowania przestrzeni fonicznej.

Ponadto narażanie pracowników na obecność niepożądanych dźwięków w miejscu pracy ma znaczenie z perspektywy dobrostanu zatrudnionych. Badania wpływu różnych odgłosów na pracę określonej grupy zawodowej były realizowane na przykład wśród dentystów. Badaczom udało się potwierdzić, że praca w hałasie wpływa na pogorszenie stanu zdrowia lekarzy. Rezultaty badań wskazały na konieczność tworzenia środowisk akustycznych sprzyjających ich zdrowiu (Ma i in., 2020, s. 8).

Projektowanie przestrzeni dźwiękowej jest tematem wartym badania (Song i Ma, 2012, s. 3439). Szczególnie interesujące wydają się koncepcje moż-

liwości udźwiękowania miejsc pracy w taki sposób, by można było maskować dźwięki niepożądane, a wprowadzać te, które sprzyjałyby refleksji czy wpływały na poczucie komfortu wśród zatrudnionych. Ze względu na to, że wiele organizacji nie dostrzega jeszcze konieczności kreowania atrakcyjnych miejsc pracy (Hays, Kinnarps i Skanska, 2017), uwzględnienie potrzeb audytywnych pracowników byłoby walorem organizacji jako atrakcyjnego pracodawcy.

---

### Metodyka i rezultaty zwiadu badawczego

---

Dotychczasowe badania antropologów dźwięku pokazują, że zrozumienie ocen audiosfery możliwe jest wyłącznie w odniesieniu do środowiska dźwiękowego, w jakie zanurzony jest badany (Krause, 2008). Rezultatem zrealizowanego przez autorkę studium literaturowego są zatem pytania badawcze osadzone w jakościowej orientacji metodologicznej.

- P.1. Jakie dźwięki i odgłosy otaczają pracowników przestrzeni biurowych?
- P.2. Jakie znaczenie pracownicy nadają dźwiękom, które otaczają ich w miejscu pracy?
- P.3. Z jakimi problemami dotyczącymi audiosfery mierzą się specjaliści zarządzający dźwiękami w miejscu pracy? Jakie praktyczne rozwiązania w zakresie udźwiękowania bądź maskowania dźwięków znają i stosują zarówno pracownicy, jak i projektanci przestrzeni pracy?

Aby udzielić odpowiedzi na tak postawione pytania ustalono, że analiza obejmie wypowiedzi zarówno pracowników, jak i projektantów przestrzeni biurowej typu open space o audiosferze tego typu miejsca pracy. Celem badania była eksploracja specyfiki pracy w przestrzeni na planie otwartym w sferze audytywnej. Pierwsza część miała charakter niereaktywny (Babbie, 2008, s. 357–358), co oznacza, że rolą badaczki było wyłącznie odnalezienie źródła danych i ich interpretacja. Posłużono się metodą analizy treści, czyli rozumiejącej, usystematyzowanej i programowo analitycznej lektury przekazów (Szczepaniak, 2012, s. 84). Wypowiedzi pracowników o dźwiękach pracy pozyskano z medium społecznościowego Facebook, w którym profil Mordor na Domaniewskiej zrzesza pracowników biur w wielu miast w Polsce. Profil jest swoistego rodzaju żartem, który ma podkreślać absurdu i ograniczenia pracy w korporacji (np. język i sposób komunikowania się pracowników). Profil obserwuje 167 667 użytkowników medium społecznościowego Facebook. Kiedy w czerwcu 2020 roku autorzy profilu zapytali swoich odbiorców: „Jaki jest najprzyjemniejszy dźwięk w pracy?” w odpowiedzi uzyskali 155 komentarzy (Mordor na Domaniewskiej, b.d.). Po wyeliminowaniu z analizy postów zawierających wyłącznie emotikony pozostało 59 oryginalnych wpisów, którym nadano kategorie: opis dźwięków urządzeń i maszyn, opis dźwięków antropofonicznych, opis dźwięków zwiastujących znaczące rytuały, opis dźwięków wskazujących na różnice foniczne różnych przestrzeni pracy. Istotnym ograniczeniem tej części analizy był brak możliwości rozpoznania

autorów wpisów (ich profili, zajmowanych stanowisk pracy, doświadczeń pracy w różnych przestrzeniach biurowych).

Druga część zwiadu badawczego była reaktywna (Babbie, 2008, s. 357–358). W styczniu 2021 roku autorka przeprowadziła wywiady pogłębione (Miński, 2017, s. 33) z czterema pracownikami działu obsługi nieruchomości, którzy zajmują się organizacją przestrzeni biurowej na planie otwartym w kilkudziesięciu biurach w Polsce. Respondentami byli dwaj mężczyźni i dwie kobiety zajmujący stanowiska: kierownika działu, projektanta przestrzeni biurowej, specjalisty BHP i specjalisty ds. administracji budynków. Respondenci pracują na co dzień w interdyscyplinarnym zespole, a ich obowiązki zawodowe w badanej organizacji są komplementarne. Wywiady realizowano indywidualnie, a ich celem było poszerzenie perspektywy informacji o audiosferze miejsc pracy poprzez swobodną, lecz wnikliwą rozmowę. Rezultaty przeprowadzonego badania wstępnego z wykorzystaniem metod analizy treści i wywiadu pogłębionego przedstawiono w formie gęstego opisu (Geertz, 2003).

### **Rezultaty zwiadu badawczego wśród użytkowników grupy Mordor na Domaniewskiej**

Użytkownicy grupy Mordor na Domaniewskiej aktywnie zaangażowali się w udzielanie odpowiedzi na pytanie moderatora o dźwięki pracy. Wskazania użytkowników biur najczęściej dotyczyły odgłosów urządzeń i maszyn obecnych w przestrzeni pracy. „Dźwięk wyłączającego się Windowsa” (wypowiedź 1). „Dźwięk zamykającego się systemu w laptopie” (wypowiedź 47). „Dźwięk powiadomienia zmiany trybu cichego na „na zewnątrz” tuż przed wyjściem do domu” (wypowiedź 51). „Pstryk czajnika, który zagotował wodę na poranną kawę” (wypowiedź 35). „Mielenie kawy w ekspresie” (wypowiedź 53). „Dźwięk ekspresu, że kawka się zrobiła” (wypowiedź 54). „Dźwięk ekspresu do kawy i pstryk przełącznika światła” (wypowiedź 44). „Dźwięk „klik” w ekspresie do kawy” (wypowiedź 31). „Dźwięk skwierczącej ryby odgrzewanej w mikrofalówce” (wypowiedź 32). „Pisk mikrofalówki, kiedy kończy podgrzewać obiad” (wypowiedź 40).

Analiza wypowiedzi pozwala określić specyficzne dźwięki przestrzeni biurowych, które stanowią tło pracy. Najwięcej dotyczyło: klików, świstów, zgrzytów, łomotów poszczególnych urządzeń obecnych w przestrzeniach na planie otwartym.

Pejzaż miejsca pracy jest pełen różnego typu odgłosów, na których pracownicy nie koncentrują uwagi, choć są świadomi ich występowania. Ze względu na adaptowanie się do przestrzeni dźwiękowych, w których funkcjonują, nagle zmiana właściwości akustycznych otoczenia pracy może wpływać na ich poczucie bezpieczeństwa, styl pracy czy sposób jej wykonywania. Badacze wskazują, że interesującym problemem jest poznanie samopoczucia w określonym środowisku dźwiękowym (Akita i in., 2019, s. 3021). Intrygującym zatem wydaje się pytanie badawcze, czy eliminowanie dźwięków urządzeń

i maszyn z przestrzeni biurowych mogłoby mieć negatywne konsekwencje w postaci pogorszenia komfortu i poczucia bezpieczeństwa pracowników. Z drugiej strony, w obliczu konieczności dystansu społecznego spowodowanego pandemią i wzrostu znaczenia pracy zdalnej (Sliż, 2020), interesującym jest, czy pracownicy odczuwają negatywne skutki izolacji od dźwięków biur oraz czy byłiby zainteresowani odtwarzaniem ich podczas pracy w domu.

Badania pokazują bowiem, że funkcjonowanie w umiarkowanym szumie może przynosić korzyści dla pracowników takie jak uruchamianie myślenia abstrakcyjnego i może być pomocne w generowaniu nowych pomysłów (Mehta i in., 2012, s. 796). Hałas nie jest zatem jednoznacznym dystraktorem podczas pracy. Dźwięki przeszkadzające w procesie twórczym, który jest istotą pracy wielu specjalistów, to te, które skutecznie odwracają ich uwagę od pracy oraz zaburzają koncentrację i skupienie.

A my na miesiąc przed covidem przenieśliśmy się do nowego biura i tam mieliśmy takie automatycznie regulowane biurka: brzyt, brzyt i do góry, brzrzrzrzyyyy i w dół! Matko, jakie to było fajne. I krzesło robiło tak sssssyt, jak się je dostosowywało do tego biurka. I ludzie mówili: Ej masz chwilę? Mogę ci przerwać? (...) W biurze tylko ten drzyyt i sssyyyyy... i czasem ping (to od windy) i czasem wrrrrrr (od ekspresu do kawy)... W biurze jest tyle wspaniałych dźwięków. (wypowiedź 70)

Sytuacja odizolowania pracowników od dotychczasowej przestrzeni pracy w okresie pandemii pozwoliła wielu z nich dostrzec różnice w wykonywaniu pracy w różnych audiosferach i przypisać im znaczenie. Dotychczasowa sfera pracy była pozbawiona dźwięków, których źródłem są domownicy, zwierzęta czy domowe sprzęty. Wydaje się, że niektóre opisy audiosfery są wyrazem poczucia zaburzenia granicy między życiem zawodowym a osobistym, którą to granicę wzmacniało także obcowanie w różnych otoczeniach dźwiękowych. Okazuje się, że w interpretowaniu audiosfery ujawnia się nieco szersza perspektywa niż wyłącznie doświadczanie tradycyjnie ujmowanego dźwięku. Niekiedy pytanie pracowników o dźwięki prowokuje ich do mówienia o nastroju, który towarzyszy im podczas pracy, gdy ów odgłos jest jedynie tłem wydarzeń. Wypowiedź o dźwięku może sygnalizować postawę pracownika względem warunków pracy i klimatu organizacyjnego przez fakt powiązania opisu odgłosu z czynnością, której dotyczy (np. wychodzenie z pracy, uniknięcie dodatkowych obowiązków do wykonania, otrzymanie wynagrodzenia finansowego za pracę). Przywoływane w komentarzach dźwięki różnią się ze względu na czas ich występowania (tabela 2).

Interesującym wydaje się być wskazanie przez pracowników na dźwięki, które zwiastują typowe, rutynowe zachowania w przestrzeniach pracy. Pełnią one rolę znaczących sygnałów dla zatrudnionych, np. zwiastują zbliżające się rytuały organizacyjne, takie



**Tabela 2**

Obecność dźwięku w miejscu pracy a czas jego występowania

Dźwięki związane z obecnością w pracy	Dźwięki związane z opuszczaniem miejsca pracy
<p>„Dźwięk przychodzącego przelewu” (wypowiedź 14).                      „Dźwięk mikrofali, że jedzenie już gotowe” (wypowiedź 15).                      „Głos w głośniku proszący o ewakuację” (wypowiedź 16).                      „Dźwięk telefonu, który dzwoni, ale nie do mnie, tylko do agenta siedzącego obok” (wypowiedź 27).                      „Dźwięk powiadomienia o odwołanym callu” (wypowiedź 39).                      „Dźwięk w apce ING, że przelew przyszedł” (wypowiedź 69).</p>	<p>„Zamykanych drzwi, kiedy wychodzę” (wypowiedź 9).                      „Nagły szum wiatru we włosach, kiedy wyjeżdżam z garażu podziemnego” (wypowiedź 10).                      „Dźwięk z RMF-u oznajmiający pełne godziny. Ale tylko ten jeden, ten o 16.00” (wypowiedź 11).                      „Ta piękna pioseneczka w słuchaweczkach, kiedy szykuję się w piąteczek do wyjścia” (wypowiedź 30).                      „Kiedy wskazówka zegara puka w szybkę za 5 16.00, że czas zbierać zabawki i zmieniać piaskownicę” (wypowiedź 36).                      „Sygnał wiadomości o 17 w radiu” (wypowiedź 43).                      „Ostatni klik myszki” (wypowiedź 45).                      „Dźwięk radia, w którym słychać, że już 16” (wypowiedź 46).                      „Dźwięk pikającej bramki podczas odbijania karty przy wyjściu z pracy” (wypowiedź 60).                      „Dźwięk zamykanej kłapy od laptopa” (wypowiedź 61).                      „Dźwięk wyłączenia się słuchawek bluetooth, bo oznacza koniec pracy na dziś” (wypowiedź 64).</p>

Źródło: opracowanie własne.

jak wspólne świętowanie czy jedzenie posiłków. Okazuje się, że w przestrzeni dźwiękowej pracy jest miejsce dla dźwięków zapożyczonych z przestrzeni przeznaczonej na rozrywkę i spędzanie czasu wolnego. „Jak ktoś śpiewa *Sto lat* w open space, to oznacza ciasto” (wypowiedź 37). „Dźwięk e-maila, że szama przyjechała i czeka na pierwszym piętrze” (wypowiedź 38).

Wśród opisów, które podali zrzeczeni w grupie Mordor na Domaniewskiej, nie zabrakło odwołań do dźwięków antropofonicznych, czyli tych, których źródłem są ludzie (Regiewicz, 2017, s. 105–113), choć było ich niewiele. Jest to interesujące, że w przestrzeniach biurowych pracownicy dostrzegali przede wszystkim odgłosy wydawane przez urządzenia, natomiast rzadko te, których źródłem są inni ludzie. Być może fakt, że jesteśmy emiterami znaczących (niewerbalnych) dźwięków jest niedostatecznie uświadomiony, a wrażliwość słuchowa na współpracowników – niska. Wśród wypowiedzi użytkowników forum znalazły się jednak wyjątki. Zarejestrowali oni dwa odgłosy: „Chrapania” (wypowiedź 90) oraz „Gdy kolega, który siedzi obok, wydmuchuje nos z mocą 101dB (tak, zmierzylismy)” (wypowiedź 17).

Nieliczni zwrócili także uwagę na dźwiękowe anomalie, mianowicie, że open space może charakteryzować cisza. Potwierdzają się przypuszczenia badaczy, że każdą przestrzeń można podzielić ze względu na dźwiękową charakterystykę (Ge i Hokao, 2004, s. 555) i tym samym interpretacje audiosfery miejsca pracy mogą być odmiennie nie tylko ze względu na różnice w odbieraniu dźwięku przez pracowników, ale także ze względu na przyjętą perspektywę słuchania. „Kiedy w niedzielę rozkoszujesz się spacerem po cichym Mordorze” (wypowiedź 78). „Cisza w open space. Doświadczylam tego dziś. To istnieje!” (wypowiedź 59).

Zrealizowane badanie posiada istotne ograniczenia, które są specyficzne dla etnografii wirtualnych. Zachowania wirtualne (np. udzielanie się w dyskusjach na forach internetowych) nie są tożsame z zachowaniami w świecie rzeczywistym (Cichocki i in., 2012, s. 215). Poza tym z całą pewnością istnieją użytkownicy internetu, którzy nie decydują się na komentowanie i udzielanie informacji w grupach dyskusyjnych. Badanie jest zatem niekompletne, ponieważ nie uwzględnia różnorodnych punktów widzenia, zwłaszcza przedstawianych przez pracownikami niebędących na co dzień aktywnymi użytkownikami mediów społecznościowych. Ponadto zauważono, że analizowane wypowiedzi są odzwierciedleniem intelektualnej otwartości i gotowości do twórczej interpretacji otaczającej rzeczywistości, bądź wręcz przeciwnie, ich braku. Przedstawione w tekście wypowiedzi miały charakter żartu i ironii oraz były umiejscowione w społeczności, której celem jest rozrywka przez żartowanie z pracy. Tym samym zasugerowane w tekście wnioski są wyłącznie impulsem do dalszych pogłębionych refleksji.

**Rezultaty zwiadu badawczego wśród specjalistów odpowiedzialnych za audiosferę przestrzeni biurowych**

Rezultatem wywiadów przeprowadzonych ze specjalistami zajmującymi się aranżacją biur na planie otwartym są zaprezentowane wypowiedzi o specyfice audiosfery miejsca pracy z perspektywy osób odpowiedzialnych za tę sferę w organizacjach. Co ciekawe, respondenci ci również funkcjonują na co dzień w przestrzeniach typu open space, lecz jako specjaliści zajmujący się aranżacją biur mają w tej kwestii nieco bardziej wnikliwe spostrzeżenia. Podobnie jak użytkownicy mediów społecznościowych, zwrócili oni uwagę na obecność w przestrzeni fonicznej

## Audiosfera środowiska pracy w przestrzeni biurowej...

miejsc pracy dźwięków urządzeń i maszyn. Jednak ich spostrzeżenia mają charakter ocen rozwiązań praktycznych stosowanych w aranżacji przestrzeni biurowych. „Standard. Ludzie zgłaszają niesprawne urządzenia, np. kiedy pompka od kroplin zaczyna buczeć” (specjalistka ds. administracji budynków).

W momencie pojawiania się w organizacjach coraz większej liczby urządzeń i maszyn zwrócono uwagę na hałas, który emitują. Dlatego ważne jest, by już na etapie projektowania biur uwzględnić konieczność stworzenia osobnych pomieszczeń dla drukarek i niszczarek, sprzętu IT, szafy RACK. Dodatkowo ergonomii biura sprzyja zachowanie zasad, które obowiązują przy projektowaniu mieszkań. Pomieszczenia socjalne i toalety warto przewidzieć na uboczu biura, gdzie skomunikowanie tych pomieszczeń nie będzie zakłócało pracy pozostałych pracowników. (projektantka przestrzeni biurowych)

Problem audiosfery pomieszczeń trzeba rozpatrywać na etapie projektowania i wykonawstwa, ponieważ błędy mogą być trudne do naprawienia. Przykładem jest nieprawidłowe wykonanie ścian działowych; nie w metodzie strop–strop a budowanie ścianki od podłogi podniesionej do sufitu podwieszanego. Upraszczając, wybudowanie ścianki nietworzącej pełnej bariery dla dźwięku nie przynosi efektu oczekiwanego przy budowaniu salek konferencyjnych. Efekt oczekiwany jest taki, aby nie było słychać rozmów przeprowadzanych np. w salkach konferencyjnych czy gabinetach kadry zarządzającej poza nimi. (projektantka przestrzeni biurowej)

Okazuje się, że walory akustyczne biur mają znaczenie dla pracowników i są uwzględniane w założeniach projektantów. Pojęcie audiosfery było jednak dla specjalistów nowe i niejasne. Dopiero pogłębienie wywiadów spowodowało wydobycie ocen przestrzeni fonicznych. Rozmówcy dostrzegli rolę pracowników zarówno w odbiorze dźwięków, jak i kształtowaniu audiosfery. W wypowiedziach używali określeń dźwiękonaśladowczych („buczeć”, „ha, ha”, „hi, hi”) Przypomnieli sobie stosowane w organizacjach dobre praktyki służące zwiększaniu poczucia komfortu wynikającego z obecności w określonym środowisku dźwiękowym. Zwrócili także uwagę na różnorodność pracowników pod względem wrażliwości na audiosferę. Zauważyli, że niektórzy zgłaszają obecność uciążliwych dźwięków w uzasadnionych przypadkach, natomiast zdarzają się osoby, którym przeszkadzają takie, które trudno wykluczyć z audiosfery (np. odgłos kropeł deszczu uderzających o parapet). „Zaprojektowanie zbyt dużego open space’u bez budek telefonicznych czy sal cichej pracy powoduje duży dyskomfort pracowników kosztem relatywnie niskich oszczędności inwestycyjnych” (kierownik działu administracji). „Ludzie szukają cichych kątów. Wychodzą na korytarz, do kuchni czy

toalety, by rozmawiać z klientem przez telefon” (specjalistka ds. administracji budynków). „Jak w każdej dziedzinie życia i w każdym miejscu pracy, potrzebny jest altruizm. Najgorzej, kiedy w dużej grupie część osób ma przerwę, a reszta pracuje. Ci mający przerwę nie zważają na innych i słyszą tylko ha, ha, hi, hi” (specjalistka ds. administracji budynków).

Rozmówcy przedstawili także praktyki organizowania przestrzeni dźwiękowych, które w ich opiniach sprawdzają się w biurach na planie otwartym. Wskazówki specjalistów wykraczają poza zaproponowanie rozwiązań technologicznych czy tych związanych z architekturą budynku i jego wnętrza. Respondenci mówili o konieczności pracy nad kulturą osobistą współpracowników, nad ich wrażliwością i empatią wobec innych osób współdzielących audiosferę. „Dobrą praktyką, którą wprowadzono w naszej organizacji, był obowiązek wyciszenia telefonów komórkowych i braku rozmów do godziny 10.00 po to, aby od rana każdy mógł we względnej ciszy uporać się z najbardziej wymagającymi skupienia zadaniami zawodowymi” (kierownik działu administracji).

Z drugiej strony specjaliści podkreślali, że błędy związane z projektowaniem i aranżacją audiosfery biur są trudne do naprawienia w przeciwieństwie do projektowania i aranżacji sfery wizualnej. Finalnie jednak obie wpływają na poczucie komfortu pracowników.

Przy poszukiwaniu biura trzeba uwzględnić, by ekspozycja okien nie wychodziła na najruchliwszą ulicę w mieście. W obecnych czasach i trendach narzucanych przez architektów miast rolę identyfikacji firmy w danym miejscu spełni dobrze umieszczony niewielki baner z logo, a nie agresywne oklejanie dobrze wyeksponowanych wielkopłocciowych okien graniczących z najbardziej ruchliwą ulicą w mieście. Ważniejsza jest wygoda akustyczna niż ładny widok z okna. Doznania wzrokowe można zapewnić przez dobrą aranżację biura (przy nieciekawym widoku z okna), natomiast brak komfortu akustycznego jest praktycznie niemożliwy do zrekompensowania innymi środkami. (projektantka przestrzeni biurowej)

Opisywane w literaturze przedmiotu metody maskowania dźwięków (np. nałożenie na szum melodii ocenianej jako relaksująca) nie znalazły uznania wśród respondentów. Choć dostrzegają oni walory projektowania muzyki użytkowej dla miejsc pracy, to istotne są dla nich potencjalne zagrożenia (związane np. z bezpieczeństwem pracowników). Respondenci jednak zadeklarowali, że sami są ciekawi, za pomocą jakich dźwięków pracownicy izolują się od audiosfery biura. „Nie znam takich miejsc, gdzie jest narzucana muzyka w przestrzeniach biurowych (niekomercyjnych). Odtwarzanie muzyki zależy od preferencji zespołu i specyfiki ich pracy” (kierownik działu administracji). „Ciekawym zjawiskiem, które obserwuję w biurach jest to, że pracownicy

konceptyjni mający z góry narzucone miejsce pracy w open space często wybierają słuchawki i własną muzykę nie jako pobudzacze do pracy, a zagłuszacze dla dźwięków, które przeszkadzają” (specjalistka ds. administracji). „Wprowadzane do panującej audiosfery elementy dźwiękowe takie jak np. muzyka w miejscu pracy należy integrować z istniejącymi dźwiękowymi systemami ostrzegawczymi w budynku (DSO), tak aby w przypadku komunikatu głosowego o zagrożeniu muzyka została wyciszona” (specjalista ds. BHP).

Rekomendacje wskazane przez respondentów dotyczą postulatów zadbania o przyszły komfort foniczny pracowników już na etapie wyboru budynku, w którym znajdzie się biuro i aranżacji samej przestrzeni. Specjaliści nie odradzają komponowania biur na planie otwartym, pomimo tego, że dostrzegają ich wady. Są w tej kwestii rzecznikami pracowników, którzy na co dzień funkcjonują w takich przestrzeniach i zgłaszają, co stanowi dla nich uciążliwość. Specjaliści proponują rozwiązania stanowiące kompromis pomiędzy zapewnieniem komfortu akustycznego i wizualnego a budżetem przeznaczonym na projekt i wykonanie biura. „Rozwiązanie typu open space ma swoje wady, ale i zalety. Należy szukać złotych środków pomiędzy typem biura open space a biurami gabinetowymi” (specjalista ds. BHP).

Jakie są realia? Biorąc pod uwagę nastawienie korporacji na pracownika, biura na planie otwartym nie mogą wyglądać jak kurniki, jak to było kiedyś. Muszą być atrakcyjne wizualnie i komfortowe akustycznie. Znaczna część wynajmujących biura rozumie te potrzeby i zakłada konieczność gruntownej rearanżacji biur przy standardowym okresie najmu (co 5 lat). (projektantka przestrzeni biurowej)

To jest ciekawe, bo menedżerowie wysokich szczebli walczą o jak najlepsze rozplanowanie stanowisk pracy komfortowe dla pracowników na etapie projektowania biura. W dużym stopniu składa się na to komfort akustyczny. Wielokrotnie mój zespół obsługi nieruchomości musi szukać kompromisu między przyznany budżetem na przystosowanie placówki a oczekiwaniem np. dyrektora regionu, by przygotować biura dla jak najmniejszej liczby stanowisk w danym pomieszczeniu. (kierownik działu administracji)

## Podsumowanie

Niniejszy artykuł stanowi przesłankę do dalszej pracy nad świadomym kształtowaniem przestrzeni fonicznej w różnorodnych środowiskach zawodowych z uwzględnieniem ekologicznego (czyli chroniącego człowieka) wymiaru dźwięku. Zgodnie z koncepcją Schafera przywołaną w niniejszym artykule, negatywne konsekwencje zanieczyszczenia akustycznego można niwelować przez strojenie świata, jednak pomysłów ten wymaga zaktualizowania i wzbogacenia o do-

stępnie współcześnie narzędzia. Wyniki przedstawionych w artykule studiów literaturowych i rezultatów zwiadu badawczego nie stanowią zamkniętej oceny środowisk akustycznych biur na planie otwartym, lecz punkt wyjścia do dalszych analiz. W podsumowaniu niniejszego artykułu należy stwierdzić, że:

1. Zarówno pracownicy, jak i projektanci przestrzeni biurowych wskazują na obecność dźwięków urządzeń i maszyn oraz dźwięków antropofonicznych w miejscach pracy. Pracownicy nadają różne znaczenia słyszonym dźwiękom: sygnałów, zapowiedzi rytuałów, dystraktorów, obiektów obojętnych lub wzbudających poczucie przywiązania do miejsca.
2. Wykorzystanie swobodnej rozmowy o dźwięku stanowi punkt wyjścia do badania opinii o klimacie organizacyjnym. Pracownicy nadają znaczenie licznym odgłosom towarzyszącym im podczas pracy, dzięki czemu przywoływane przez nich historie stanowią jednocześnie ich pozytywne bądź negatywne oceny.
3. Odwoływanie się przez pracowników do pamięci akustycznej miejsca pracy jest metodą wywoływania wspomnień o organizacji i związanych z nią wydarzeniach.
4. Niektóre specyficzne efekty dźwiękowe mają znaczenie dla pracowników w środowisku pracy. Artykuł stanowi próbę odpowiedzi na pytanie czy dźwięki, których emiterami są ludzie, stanowią narzędzie wpływu na różnorodne sytuacje w miejscu pracy. Zastanawiające jest, czy pracownicy są świadomi wpływu na innych ludzi takich dźwięków jak na przykład sugestywne chrząkanie, wzdychanie czy mamrotanie.
5. Praca zdalna w okresie pandemii skłoniła pracowników do refleksji o otoczeniu dźwiękowym przestrzeni biurowych. Tęsknota za przedpandemiczną codziennością wzbudziła chęć do dzielenia się informacjami o atrybutach ich pracy (w tym o audiosferze).

## Bibliografia

- Acun, V. i Yilmazer, S. (2018). A grounded theory approach to investigate the perceived soundscape of open-plan offices. *Applied Acoustics*, 131, 28–37. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2017.09.018>
- Akita, T., Sano, N., Yu, H. i Matsuo, A. (2019). Effects of sound source and its direction on subjects' impression of soundscape in workplace. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 146(4), 3021. <https://doi.org/10.1121/1.5137471>
- Babbie, E. (2008). *Podstawy badań społecznych*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Blau, P. M. (1968). Organisations, Theories. W D. L. Sills (red.), *International encyclopedia of social sciences*. McMillan.
- BNP Paribas Real Estate. (2018). *Workplace strategy. Zaprojektuj doświadczenie pracy i wyprzedź jutro!* [https://www.realestate.bnpparibas.pl/upload/docs/application/pdf/2018-11/workplace\\_strategy\\_pl.pdf?id=p\\_1706684&hreflang=pl](https://www.realestate.bnpparibas.pl/upload/docs/application/pdf/2018-11/workplace_strategy_pl.pdf?id=p_1706684&hreflang=pl)

- Brennan, A., Chugh, J. S. i Kline, T. (2002). Traditional versus open office design: A longitudinal field study. *Environment and Behavior*, 34(3), 279–299. <https://doi.org/10.1177/0013916502034003001>
- Cichocki, P., Jędrkiewicz, T. i Zydel, R. (2012). *Etnografia wirtualna*. W D. Jemielniak (red.), *Badania jakościowe. Metody i narzędzia*, t. 2 (s. 203–220). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Dudek, K. (2019). U siebie w biurze. Materialne środowisko homo officens. *Journal of Urban Ethnology*, 17, 97–108. <https://doi.org/10.23858/JUE17.2019.006>
- Dymarczyk, W. i Kowalczyk, R. (2013). Przestrzenne aspekty pracy biurowej. Analiza dyskusji grupowej. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, 29(4), 88–97. <https://econjournals.sgh.waw.pl/KNoP/article/view/2152>
- Frątczak, G. (2015). *Ujarmij open space. Jak stworzyć wysoko produktywny zespół na open space i nie ponosić utajonych kosztów. Raport 2015*. <http://projektantczasu.pl/ujarmij-open-space/>
- Ge, J. i Hokao, K. (2004). Research on the sound environment of urban open space from the viewpoint of soundscape – A case study of Saga Forest Park, Japan. *ACTA Acustica united with Acustica*, 90(3), 555–563.
- Geertz, C. (2003). Opis gęsty – w stronę interpretatywnej teorii kultury. W M. Kempny i E. Nowicka (red.), *Badanie kultury. Elementy teorii antropologicznej* (s. 35–58). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Hays, Kinnarps i Skanska. (2017). *Nie bój się activity based working*. <https://bit.ly/3yfyB2v>
- Hofstede, G., Hofstede, G. J. i Minkov, M. (2011). *Kultura i organizacje*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Jabłoński, M. i Kruczek, A. (2015). Problemy związane z jakością akustyczną pomieszczenia typu „open space”. *Fizyka Budowli w Teorii i Praktyce*, 7(3), 23–28.
- JLL. (2020, lipiec). *Rynek biurowy w Polsce*. <https://www.jll.pl/content/dam/jll-com/documents/pdf/research/emea/poland/pl/jll-rynek-biurowy-w-polsce-kwiecien-2020.pdf>
- Kabzińska, I. (2018). O ciszy i hałasie, ich doświadczaniu, definiowaniu i sposobach opisywania. *Etnografia Polska*, 62(1–2), 5–23. <https://journals.iaepan.pl/ep/article/view/128>
- Kim, J. i de Dear, R. (2013). Workspace satisfaction: The privacy-communication trade-off in open-plan offices. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 18–26. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.06.007>
- Krause, B. (2008). Anatomy of the soundscape: evolving perspectives. *Journal of the Audio Engineering Society*, 56(1/2), 73–80.
- Lis, T., Nowacki, K. i Bentkowska-Senator, K. (2015, 1–3 marca). *Kształtowanie optymalnych warunków pracy przy występowaniu hałasu zawodowego i pozazawodowego*. XVIII Konferencja „Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji”. Zakopane. <https://www-arch.polsl.pl/wydzialy/RM/RM1/Documents/zakopane/lis.pdf>
- Liu, H., He, H. i Qin, J. (2021). Does background sounds distort concentration and verbal reasoning performance in open-plan office? *Applied Acoustics*, 172, 107577. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2020.107577>
- Losiak, R. (2012). Słuchanie miasta? Wokół koncepcji badań miejskiej audiosfery. *Prace Kulturoznawcze*, 13, 11–15. <https://www.pl/pkult/article/view/5355/5036>
- Ma, K. W., Mak, C. M. i Wong, H. M. (2020). The perceptual and behavioral influence on dental professionals from the noise in their workplace. *Applied Acoustics*, 161, 107164. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2019.107164>
- Macaulay, C. i Crerar, A. (1998, 1–4 listopada). *‘Observing’ the workplace soundscape: Ethnography and auditory interface design*. ICAD’98: Proceedings of the 1998 international conference on Auditory Display. Glasgow, UK. <https://www.scienceopen.com/document/read?vid=b2b6e90a-fa9f-43f2-9df7-dd6aacde2551>
- Marans, R. W. i Spreckelmeyer, K. F. (1982). Evaluating open and conventional office design. *Environment and Behavior*, 14(3), 333–351. <https://doi.org/10.1177/0013916582143005>
- Mehta, R., Zhu, R. i Cheema, A. (2012). Is noise always bad? Exploring the effects of ambient noise on creative cognition. *Journal of Consumer Research*, 39(4), 784–799. <https://doi.org/10.1086/665048>
- Mikulski, W. (2019). Badania obliczeniowe zrozumiałości mowy w pomieszczeniach biurowych open space. *Medycyna Pracy*, 70(3), 327–342. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00726>
- Miński, R. (2017). Wywiad pogłębiony jako technika badawcza. Możliwości wykorzystania IDI w badaniach ewaluacyjnych. *Przegląd Socjologii Jakościowej*, 13(3), 30–51. [http://www.qualitative.sociologyreview.org/PLVolume39/PSJ\\_13\\_3\\_Minski.pdf](http://www.qualitative.sociologyreview.org/PLVolume39/PSJ_13_3_Minski.pdf)
- Mordor na Domaniewskiej. (b.d.). Jaki jest najprzyjemniejszy dźwięk w pracy? [stona na Facebooku]. Facebook. Pobrano 20 sierpnia 2020 z <https://www.facebook.com/MordorNaDomaniewskiej/posts/3184745531568250>
- Nowak, S. (2011). *Metodologia badań społecznych*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Payne, S. R. (2013). The production of a Perceived Restorativeness Soundscape Scale. *Applied Acoustics*, 74(2), 255–263. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2011.11.005>
- Pierrette, M., Parizet, E., Chevret, P. i Chatillon, J. (2015). Noise effect on comfort in open-space offices: development of an assessment questionnaire. *Ergonomics*, 58(1), 96–106. <https://doi.org/10.1080/00140139.2014.961972>
- Pijanowski, B. C., Villanueva-Rivera, L. J., Dumyahn, S. L., Farina, A., Krause, B. L., Napoletano, B. M., Gage, S. i Pieretti, N. (2011). Soundscape ecology: The science of sound in the landscape. *BioScience*, 61(3), 203–216. <https://doi.org/10.1525/bio.2011.61.3.6>
- Regiewicz, A. (2017). Audioantropologia odgłosów. *Przegląd Kulturoznawczy*, 1(31), 106–125. [https://doi.org/10.4467/20843860PK.17.007.6936The new soundscape: a handbook for the modern music teacher. Don Mills.](https://doi.org/10.4467/20843860PK.17.007.6936The%20new%20soundscape%20a%20handbook%20for%20the%20modern%20music%20teacher.%20Don%20Mills)
- Schafer, R. M. (1977). *The Tuning of the world*. A. A. Knopf.
- Śliż, P. (2020). Praca zdalna podczas epidemii COVID-19 w Polsce – wyniki badania empirycznego. *e-mentor*, 85(3), 50–65. <https://doi.org/10.15219/em85.1474>
- Song, J. i Ma, H. (2012). Study on how to create a comfortable soundscape for commercial open space. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 131(4), 3439. <https://doi.org/10.1121/1.4708902>
- Steffens, J., Steele, D. i Guastavino, C. (2017). Situational and person-related factors influencing momentary and retrospective soundscape evaluations in day-to-day life. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 141(3), 1414–1425. <https://doi.org/10.1121/1.4976627>
- Styhre, A. (2008). Perception and organizing: Beyond the text. W A. Styhre, *Perception and Organization* (s. 214–223). Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1057/9780230584167\\_5](https://doi.org/10.1057/9780230584167_5)
- Styhre, A. (2013). Sound, silence, music: Organizing audible work settings. *Culture and Organization*, 19(1), 22–41. <https://doi.org/10.1080/14759551.2011.634197>



Sundstrom, E., Sundstrom, M. G. (1986). *Work places: The psychology of the physical environment in offices and factories*. Cambridge University Press Archive.

Szarecki, A. (2015). Cofitivity: dźwięk, praca kreatywna i posthegemonia. *Teksty Drugie*, 5, 28–44. <https://rcin.org.pl/dlibra/doccontent?id=64975>

Szczepaniak, K. (2012). Zastosowanie analizy treści w badaniach artykułów prasowych – refleksje metodologiczne. *Acta Universitatis Lodziansis/ Folia Sociologica*, 42, 83–112.

Thanem, T., Varlander, S. i Cummings, S. (2011). Open space = open minds? The ambiguities of pro-creative

office design. *International Journal of Work Organisation and Emotion*, 4(1), 78–98. <https://doi.org/10.1504/IJ-WOE.2011.041532>

Yadav, M., Cabrera, D., Kim, J., Fels, J. i de Dear, R. (2021). Sound in occupied open-plan offices: Objective metrics with a review of historical perspectives. *Applied Acoustics*, 177, 107943. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2021.107943>

Zhang, J. (2015). An analytic review of the Schafer's classic work of soundscape research. *Tourism Tribune*, 30(12), 121–124.

**Patrycja Mizera-Pęczek** jest doktorem nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu, adiunktem w Katedrze Zarządzania Zasobami Ludzkimi na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego. Jest absolwentką Wydziału Zarządzania oraz Wydziału Nauk o Wychowaniu UŁ na kierunkach: zarządzanie spec. zarządzanie zasobami ludzkimi, pedagogika spec. pedagogika w zakresie opieki i terapii pedagogicznej oraz spec. edukacja przez sztukę. Jest również absolwentką studiów podyplomowych w Instytucie Muzykologii Uniwersytetu Wrocławskiego. Jej zainteresowania badawcze to: współczesne koncepcje zarządzania zasobami ludzkimi, zarządzanie zasobami ludzkimi w sektorze kultury, zarządzanie twórczymi pracownikami oraz audiosfera miejsc pracy.

## POLECAMY

### Audiosfera – przestrzeń dźwiękowa wokół nas



Bernie Krause jest amerykańskim muzykiem, bioakustykiem i ekologiem, który od kilkadziesiąt lat zajmuje się badaniem przestrzeni dźwiękowej wokół nas. W swoich publikacjach i wystąpieniach stara się ukazywać degradację naturalnej audiosfery (por. <https://youtu.be/uTbA-mxo858>) i za ich pośrednictwem działać na rzecz jej ochrony.

Większość z nas prawdopodobnie nie zastanawia się nad tym, co otaczające nas dźwięki mówią o świecie. Pewną okazją do refleksji na ten temat stała się cisza, jaka zapanowała w miastach na całym globie po wybuchu pandemii spowodowanej przez wirusa SARS-CoV-2. Agnieszka Cyrek w artykule zatytułowanym *Audiosfera miasta w czasie pandemii* pisze o tym tak: „Nagle zrobiło się cicho. Nawet bardzo cicho, czego prawdopodobnie nikt się nie spodziewał. [...] Ruch na ulicach ustał. Miasta opustoszały. Większość ludzi zamknęła się w domach. [...] Jak w tym czasie zmieniła się sama audiosfera? W przypadku miasta mamy do czynienia przede wszystkim z przestrzenią zamkniętą. Ściany budynków tworzą korytarze, które znacząco determinują sposób rozchodzenia się fali. Tym samym mają bardzo duży wpływ na kształt dźwięku, który dociera na naszych uszy. W opustoszałym mieście echem zaznaczały swoją obecność dźwięki maszyn czyszczących powierzchnie oraz huk pustych tramwajów. Można było wsłuchać się w odgłosy kroków odbijających się od fasad kamienic. Pierwszy raz można było przejść przez zupełnie pusty w ciągu dnia rynek w Krakowie. Celebrować wspaniałą ciszę i wchodzić w interakcję z architekturą miasta. Jednych te zmiany w przestrzeni dźwięku przerażały, dla innych były źródłem fascynacji. Owa zmieniona audiosfera to przestrzeń braków i deficytów. Istotą tej zmiany jest przede wszystkim brak człowieka. Jest to też czynnik, który być może w dużej mierze determinuje poczucie lęku”.



Na podstawie: Cyrek, A., *Audiosfera miasta w czasie pandemii*, *Fragile, pismo kulturalne*, 17.12.2020, <https://fragile.net.pl/audiosfera-miasta-w-czasie-pandemii/>  
Zdjęcie Krakowa pochodzi z serwisu inzynieria.com;  
<https://inzynieria.com/fotogalerie/branz/fotogaleria/23/1646,tak-wyglada-krakow-w-czasie-zarazy>



Piotr  
Glenc

# Narzędzia do automatycznego streszczenia tekstów w języku polskim. Stan badań naukowych i prac wdrożeniowych

## Tools for automatic summarization of texts in Polish. State of the research and implementation works

### Abstract

The goal of the publication is to present the state of research and works carried out in Poland on the issue of automatic text summarization. The author describes principal theoretical and methodological issues related to automatic summary generation followed by the outline of the selected works on the automatic abstracting of Polish texts. The author also provides three examples of IT tools that generate summaries of texts in Polish (Summarize, Resoomer, and NICOLAS) and their characteristics derived from the conducted experiment, which included quality assessment of generated summaries using ROUGE-N metrics. The results of both actions showed a deficiency of tools allowing to automatically create summaries of Polish texts, especially in the abstractive approach. Most of the proposed solutions are based on the extractive method, which uses parts of the original text to create its abstract. There is also a shortage of tools generating one common summary of many text documents and specialized tools generating summaries of documents related to specific subject areas. Moreover, it is necessary to intensify works on creating the corpora of Polish-language text summaries, which the computer scientists could apply to evaluate their newly developed tools.

**Keywords:** text summarization, Natural Language Processing, text documents, Polish language processing, automation of knowledge acquisition

---

### Wprowadzenie

---

Automatyczne streszczanie tekstów jest jednym z zagadnień rozpatrywanych na gruncie przetwarzania języka naturalnego, podobnie jak np. rozpoznawanie mowy, automatyczne tłumaczenie tekstów, analiza sentymentu czy tworzenie systemów konwersacyjnych (Maylawati i in., 2019). Wypracowane w tym obszarze techniki pozwalają na generowanie przez programy komputerowe takich streszczeń dłuższych tekstów (lub zbiorów tekstów), które zawierają ważne informacje z tekstów źródłowych, z zachowaniem ich ogólnego sensu (por. Kannaiya Raja i in., 2019). W konsekwencji ma to pozwolić na ograniczenie wysiłku ludzi oraz oszczędność czasu podczas analizy długiego dokumentu tekstowego, a także na podjęcie decyzji o ewentualnej potrzebie zapoznania się z całym dokumentem (Al-Saleh i Menai, 2018; Chetia i Hazarika, 2019). Automatyczne generowanie streszczeń ma również eliminować redundancję (powtarzalność) informacji występującą w tekstach (Rajasekaran i Varalakshmi, 2018). Wielu badaczy zauważa, że potrzeba stosowania technik automatycznego streszczenia tekstów związana jest z dużym przyrostem ilości danych w postaci tekstowej, zwłaszcza w przestrzeni internetu (zob. np. Al Qassem i in., 2017; Swamy i Srinath, 2019).

Celem artykułu jest przedstawienie stanu badań i prac nad zagadnieniem automatycznego streszczenia tekstów w języku polskim oraz prezentacja przykładowych narzędzi pozwalających na generowanie streszczeń polskojęzycznych dokumentów tekstowych.

Opracowanie, oprócz niniejszego wprowadzenia i podsumowania, składa się z trzech części. W części pierwszej przedstawiono podstawowe zagadnienia teoretyczne i metodologiczne związane z automatycznym streszczaniem tekstów. Część druga stanowi opis wybranych prac przeprowadzonych dotychczas nad zagadnieniem automatycznego streszczenia tekstów polskojęzycznych. W trzeciej części opisano wyniki eksperymentu porównawczego, polegającego na wygenerowaniu streszczeń tekstów w języku polskim z wykorzystaniem narzędzi: Summarize, Resoomer oraz NICOLAS oraz ocenie jakości wygenerowanych streszczeń.

### **Automatyczne streszczanie tekstów – podstawowe zagadnienia**

Zadanie streszczenia tekstów tradycyjnie było i jest do dziś wykonywane przez ludzi. Rozwój technologii informatycznych sprawił, że z czasem zaczęto poszukiwać możliwości automatyzacji procesu streszczenia tekstów z wykorzystaniem wyspecjalizowanych narzędzi. Automatyczne streszczanie tekstów nie jest zagadnieniem nowym. Jako klasyczną z tego obszaru najczęściej wskazuje się publikację Luhna (1958). Zagadnienie to jest jednak wciąż aktualne, na co wskazuje liczba publikacji naukowych powstających w kolejnych latach. W tabeli 1 przedstawiono liczbę publikacji wydanych w latach 1994–2020, indeksowanych w bazie Scopus, zawierających frazę *automatic text summarization* w tytule, abstrakcie bądź wykazie słów kluczowych<sup>1</sup>.

Rosnąca w kolejnych przedziałach czasowych liczba publikacji wskazuje na aktualność zagadnienia. Ponad

**Tabela 1**

*Liczba publikacji indeksowanych w bazie Scopus dotyczących automatycznego streszczenia tekstów w kolejnych przedziałach czasowych (stan na 12.04.2021)*

Przedział czasowy	Liczba publikacji
1994–1995	1
1996–2000	7
2001–2005	36
2006–2010	102
2011–2015	136
2016–2020	334
Łącznie	616

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy Scopus ([www.scopus.com](http://www.scopus.com), dostęp: 12.04.2021).

połowa publikacji związanych z frazą *automatic text summarization*, indeksowanych w bazie Scopus, powstała w ciągu ostatnich pięciu lat.

Badania literaturowe, przeprowadzone w ramach opracowywania niniejszego artykułu, objęły analizę 562 publikacji spośród 616, o których mowa powyżej<sup>2</sup>; 65 publikacji nie dotyczyło wprost zagadnienia streszczenia tekstów. Spośród pozostałych w 382 autorzy przedstawili propozycje własnych metod automatycznego streszczenia tekstów lub propozycje udoskonaleń metod już istniejących. Pozostałe 115 publikacji dotyczyło m.in. takich zagadnień jak: przegląd dotychczasowych osiągnięć w dziedzinie automatycznego streszczenia tekstów, tworzenie korpusów użytecznych przy ewaluacji metod automatycznego streszczenia tekstów, metody oceny jakości streszczeń.

### **Kierunki prac i podstawy metodologii automatycznego streszczenia tekstów**

Wyróżnia się dwa kierunki prac nad automatycznym generowaniem streszczeń (Fejer i Omar, 2015; García-Hernández i Ledeneva, 2013; Zhu i Li, 2012):

- podejście ekstrakcyjne (ang. *extractive*) – wybór najważniejszych fragmentów z oryginalnego tekstu (zgodnie z przyjętymi kryteriami ważności) i tworzenie streszczenia (ekstraktu) z ich wykorzystaniem<sup>3</sup>,
- podejście abstrakcyjne/abstraktowe (ang. *abstractive*) – tworzenie gramatycznie spójnych streszczeń (abstraktów) opisujących zawartość streszczanego dokumentu z wykorzystaniem zaawansowanych technik generowania języka naturalnego, bez wykorzystywania oryginalnych fragmentów tekstu.

Obok przywołanych podejść rzadko wyodrębnia się również podejście kompresyjne, w którym zdania z oryginalnego tekstu zostają skrócone przez usunięcie mało istotnych fragmentów (zob. np. Pontes i in., 2020). Większość badaczy jednak, prezentując klasyfikację podejść, nie wyszczególnia takiego podejścia, być może zaliczając kompresję do jednego z dwóch głównych nurtów, prawdopodobnie ekstrakcyjnego.

W większości dotychczasowych prac nad automatyzacją streszczenia tekstów zaproponowano podejścia oparte na ekstrakcji (Xiang i in., 2018). Spostrzeżenie to potwierdzają wyniki badań literaturowych przeprowadzonych w toku tworzenia niniejszego opracowania (baza Scopus). W 88% publikacji<sup>4</sup> przedstawiono techniki wykorzystujące podejście ekstrakcyjne. Tylko 7% publikacji dotyczyło podejścia abstraktowego, choć można zaobserwować wzrost popularności tego podejścia w ostatnich latach. W 3% publikacji przed-

<sup>1</sup> Pierwsza indeksowana w bazie publikacja związana z analizowaną frazą pochodzi z roku 1994, stąd pierwszy przedział czasowy w tabeli obejmuje krótszy okres niż pozostałe.

<sup>2</sup> Mimo podjęcia prób nie udało się uzyskać dostępu do pozostałych 54 publikacji, co jednak nie wpływa na wnioski z badań literaturowych w takim zakresie, w jakim przedstawiono je w niniejszym opracowaniu.

<sup>3</sup> Świetlicka (2010) wskazuje, że – obok ekstrakcji tekstu – należy wyróżnić ekstrakcję faktów, czyli taką, gdzie zamiast segmentów tekstu z oryginalnego dokumentu wydobywa się konkretne informacje (np. daty, miejsca, nazwiska).

<sup>4</sup> Spośród 382, w których przedstawiono autorskie metody streszczenia tekstów lub propozycje ich udoskonaleń.

stawiono podejście hybrydowe bądź propozycje kilku metod – zarówno w podejściu ekstrakcyjnym, jak i abstraktywnym. W pozostałych publikacjach streszczenie nie było przedstawiane w postaci zwartej tekstu.

Podejścia do automatycznego streszczania tekstów różnicuje się nie tylko ze względu na oczekiwany wynik końcowy (ekstrakt lub abstrakt). Biorąc pod uwagę postać materiału źródłowego, na podstawie którego tworzone jest streszczenie, można zauważyć, że streszczenie może być generowane dla pojedynczego dokumentu (*single-document*) lub dla zbioru dokumentów (*multi-document*) (por. Dash i in., 2019; Kallimani i in., 2012; Kumar i Salim, 2012).

Dotychczas w obszarze automatycznego streszczania tekstów przedstawiono użyteczność wielu technik informatycznych. Klasyczne metody opierają się na podejściu statystycznym, gdzie głównym zadaniem jest wyznaczenie kluczowych słów (fraz) i identyfikacja ich wystąpień w zdaniach (zob. np. Kallimani i in., 2012). Do tej kategorii zaliczana jest praca Luhna (1958) bazująca na założeniu, że ważne słowa są powtarzane w tekście częściej niż pozostałe i zdania zawierające najwięcej takich słów powinny tworzyć streszczenie tekstu (por. Kumar i in., 2016). W automatycznym streszczaniu tekstów często wykorzystywane są techniki uczenia maszynowego<sup>5</sup>, zarówno nienadzorowanego (zob. np. Alguliyev i in., 2019), jak i nadzorowanego (zob. np. Morid i in., 2016; Nandhini i Balasundaram, 2013), w tym aparat sztucznych sieci neuronowych (zob. np. Anand i Wagh, 2019; Zhang i in., 2019). W przypadku tworzenia narzędzi automatycznego streszczania tekstów dla konkretnego obszaru tematycznego często użyteczne jest wzbogacenie narzędzia o wiedzę dziedzinową, określającą najważniejsze pojęcia w danym obszarze (zob. np. Fell i in., 2019). Narzędzia takie często wspomagane są tworzonymi przez ekspertów ontologiami definiującymi kluczowe w danej dziedzinie terminy i powiązania między nimi (Kumar i Salim, 2012; Mohan i in., 2016).

Nieodłącznym elementem procesu automatycznego streszczania tekstów jest ocena jakości generowanych streszczeń (Rajasekaran i Varalakshmi, 2018).

Dokonuje się jej zazwyczaj na podstawie porównania streszczeń generowanych przez narzędzia informatyczne z opracowanymi przez ludzi, wzorcowymi streszczeniami (tzw. streszczeniami *gold-standard*). Ocena jakości streszczeń jest procesem kosztochłonnym, jeśli jest dokonywana przez ludzi. Dlatego często poszukuje się podejść alternatywnych. Jednym z powszechnie stosowanych sposobów oceny jest wykorzystanie miar ROUGE (zob. Lin, 2004), których obliczanie może być automatyzowane. Miary ROUGE przyjmują wartości z zakresu 0–1. Wyższa wartość oznacza większy stopień podobieństwa wygenerowanego streszczenia do streszczenia wzorcowego (Dash i in., 2019). Wykorzystuje się następujące miary ROUGE<sup>6</sup> (Lin, 2004; Oufaida i in., 2014):

- ROUGE-N, wyznaczaną na podstawie porównania n-gramów<sup>7</sup> występujących w streszczeniu wygenerowanym i wzorcowym,
- ROUGE-L, wyznaczaną na podstawie porównania najdłuższych wspólnych sekwencji słów w zdaniach, występujących w streszczeniu wygenerowanym i wzorcowym,
- ROUGE-W, wyznaczaną, podobnie jak ROUGE-L, na podstawie najdłuższych wspólnych sekwencji słów, jednak wyżej oceniającą te streszczenia, w których występują sekwencje słów następujących bezpośrednio po sobie,
- ROUGE-S, wyznaczaną na tej samej zasadzie, co ROUGE-2, przy czym z wykorzystaniem skip-bigramów<sup>8</sup> zamiast bigramów,
- ROUGE-SU, będącą rozszerzeniem miary ROUGE-S o dodatkowe uwzględnienie współwystępowania unigramów.

---

### Stan prac nad automatycznym streszczaniem tekstów w języku polskim

---

Prace nad automatycznym streszczaniem tekstów najczęściej prowadzone są z wykorzystaniem tekstów w języku angielskim. W analizowanym zbiorze (baza Scopus) ok. 67% publikacji opisywało techniki streszczania dostosowane do tekstów anglojęzycznych. Ponadto zaprezentowano metody streszczania teks-

<sup>5</sup> Choć tematyka uczenia maszynowego wykracza poza zakres niniejszego artykułu, to z uwagi na wykorzystywanie w jego treści terminologii związanej z uczeniem maszynowym, zasadne wydaje się przytoczenie w tym miejscu chociaż najbardziej uproszczonych definicji terminów z tego obszaru, z zastrzeżeniem, że nie wyczerpują one zagadnienia w pełni (dalsze definicje na podstawie: Liakos i in., 2018). **Uczenie maszynowe** polega na budowaniu przez komputery modeli na podstawie dostarczonych danych i późniejszym działaniu na podstawie tych modeli. **Uczenie nadzorowane** polega na tym, że dostarczane dane mają zdefiniowane zarówno *wejście* (np. zbiór cech klienta), jak i *wyjście* (np. informacja o tym, czy klient kupił czy nie kupił oferowanego produktu). W ten sposób komputer gromadzi „doświadczenie”, na podstawie którego może zbudować model, który w przyszłości pozwoli mu przewidzieć oczekiwane *wyjście* tylko na podstawie dostarczonego *wejścia* (np. czy klient o określonych cechach kupi produkt, czy nie). W **uczeniu nienadzorowanym** do systemu dostarcza się dane bez zdefiniowanego wyjścia. Komputer przetwarza takie dane w celu odnalezienia w nich pewnych ukrytych zależności i wzorców. Pozwala to np. na wykrywanie anomalii. **Sztuczne sieci neuronowe** są systemami uczenia maszynowego, w których dane przetwarzane są z wykorzystaniem mechanizmów symulujących działanie ludzkiego mózgu (sieć powiązanych, współpracujących neuronów).

<sup>6</sup> Podano jedynie opis słowny poszczególnych miar. Wzory pozwalające na ich obliczenie przedstawia Lin (2004).

<sup>7</sup> N-gram rozumiany jest jako fraza złożona z *n* słów występujących obok siebie w tekstach. 1-gram (unigram) to pojedyncze słowo, 2-gram (bigram) to dwa słowa występujące obok siebie itd.

<sup>8</sup> Skip-n-gramy to frazy n-gramowe współwystępujące w tekście w określonych odstępach od siebie (rozdzielone innymi frazami).



tów m.in. w językach: chińskim (Zhuang i in., 2018), arabskim (Oufaida i in., 2014) i indonezyjskim (Slamet i in., 2018). Ani jedna publikacja w analizowanym zbiorze nie dotyczyła streszczenia tekstów w języku polskim<sup>9</sup>. Nie oznacza to jednak, że badania w tym kierunku w ogóle nie zostały podjęte. Na gruncie polskiej nauki wysiłki w tym zakresie podjęli dotychczas nieliczni badacze.

Jednym z pierwszych systemów, zaprojektowanych z zamysłem automatycznego streszczenia polskojęzycznych tekstów, był PolSumm (Suszczańska i Kulików, 2003), w uaktualnionej wersji przedstawiany jako PolSum2 (Ciura i in., 2004). Autorzy zaproponowali system realizujący zadanie streszczenia w podejściu ekstrakcyjnym. Koncepcja PolSum2 zakłada generowanie streszczeń w następujących etapach (Ciura i in., 2004):

- analiza tekstu wejściowego z wykorzystaniem serwera analizy lingwistycznej (ang. Linguistic Analysis Server – LAS) (Kulików, 2003),
- wybór  $n$  kluczowych zdań z tekstu źródłowego<sup>10</sup> na podstawie wagi obliczonej dla każdego zdania, gdzie wartość  $n$  określana jest przez użytkownika,
- linearyzacja – generowanie streszczenia wynikowego.

Istotną cechą opisywanego systemu jest zdolność analizy niektórych relacji (zależności) anaforycznych. Polega ona na identyfikacji takich zależności i zastąpieniu anafor terminami, do których się odnoszą. Autorzy podają następujący przykład zastępowania anafor, który jednocześnie ilustruje użyteczność przeprowadzonej w pierwszym etapie analizy morfologicznej tekstu<sup>11</sup> (Ciura i in., 2004): „Ja jestem w rządzie. On jest daleko. Mój przyjaciel idzie do niego“. „Ja jestem w rządzie. Rząd jest daleko. Mój przyjaciel idzie do rządu“.

W 2005 roku zaproponowano algorytm streszczający teksty w języku polskim bazujący na istniejących wówczas algorytmach zmodyfikowanych na potrzeby przetwarzania tekstów polskojęzycznych (Branny i Gajęcki, 2005). Wykorzystano podejście oparte na ekstrakcji zdań z oryginalnego tekstu. Ewaluacji działania algorytmu dokonano z wykorzystaniem tekstów

prasowych. Zaproponowany algorytm streszczenia obejmował trzy etapy:

- Podział tekstu źródłowego na zdania i akapity.
- Opracowanie list frekwencyjnych rzeczowników, liczebników i nazw własnych – dla całego tekstu i dla poszczególnych zdań.
- Przydzielenie punktacji poszczególnym zdaniom na podstawie określonych kryteriów i wybór do streszczenia zdań najwyższej punktowanych.

Kryteria, na podstawie których dokonano punktacji i rangowania poszczególnych zdań, obejmowały: obecność „słów tematycznych”<sup>12</sup>, pozycję zdania w akapicie, obecność nazw własnych, obecność liczebników oraz – w niektórych przypadkach – również wynik zdań poprzedzających i następujących po danym zdaniu. W pracy przyjęto stopień kompresji<sup>13</sup> równy 30%, co – jak przyznają sami Autorzy – nie zawsze jest dobrym rozwiązaniem i powinno być raczej uzależnione od specyfiki streszczanego tekstu niż zakładane z góry.

Podejście, jakie zaproponowali Branny i Gajęcki (2005), zostało jedynie opisane, jednak nie udostępniono narzędzia (przynajmniej na moment powstawania publikacji), w którym byłoby ono zaimplementowane. Być może dlatego jeszcze w 2007 roku system PolSum2 był określany jako jedyne dotychczas zaproponowane narzędzie pozwalające na automatyczne streszczenie tekstów w języku polskim (zob. Dudczak, 2007). Dudczak (2007) zaproponował nowe podejście wykorzystujące ekstrakcję zdań z oryginalnego tekstu, zaimplementowane w narzędziu Lakon. W pracy opisane zostały metody wykorzystujące:

- informację o położeniu zdań – w pierwszej kolejności do streszczenia wybierane są pierwsze zdania z poszczególnych akapitów, następnie drugie itd. – do momentu osiągnięcia zadanej długości streszczenia,
- wagi zdań będące wynikiem sumowania wag występujących w nich słów kluczowych, wyznaczonych przez miary tf-idf oraz Okapi BM25<sup>14</sup>,
- wagi zdań obliczone na podstawie wystąpień w nich słów należących do uprzednio wyznaczonych łańcuchów leksykalnych<sup>15</sup> (tworzonych na podstawie rzeczowników).

<sup>9</sup> Choć w niektórych publikacjach przedstawiono metody niezależne od języka, potencjalnie użyteczne przy generowaniu streszczeń w języku polskim (zob. np. Moen i in., 2016), to nie opisano eksperymentów z wykorzystaniem tekstów polskojęzycznych.

<sup>10</sup> Konkretna metoda wyboru zdań nie została opisana. System ma służyć jako framework, w którym mogą być zaimplementowane różne metody streszczenia tekstów.

<sup>11</sup> Stosowane są tutaj odmiany formy bazowej „rząd” odnoszącej się do szeregu miejsc, a nie organu władzy państwowej.

<sup>12</sup> Rzeczowników znajdujących się w pierwszym akapicie tekstu i w pierwszym zdaniu drugiego akapitu.

<sup>13</sup> Wskaźnik określający proporcję długości streszczenia do długości oryginalnego tekstu.

<sup>14</sup> Miara tf-idf określa istotność danego słowa (termu) w zależności od tego, jak często pojawia się ono w danym dokumencie i w jak wielu dokumentach z analizowanego zbioru ono występuje. Przyjmuje ona wyższe wartości dla słów pojawiających się często w danym dokumencie i rzadko w innych dokumentach. Problemem przy ocenianiu istotności dokumentów z wykorzystaniem tej miary jest fakt, że dłuższe dokumenty uzyskują wyższe wyniki tf-idf, co ma równoważyć miara Okapi BM25 uwzględniająca m.in. średnią długość dokumentów w analizowanym zbiorze (zob. Dudczak i in., 2008).

<sup>15</sup> Więcej informacji na temat procedury tworzenia łańcuchów leksykalnych można znaleźć np. w pracy Dudczaka i in. (2008).

## Narzędzia do automatycznego streszczania tekstów...

Dla celów porównawczych w narzędziu Lakon zaimplementowano też dodatkowe metody:

- losowy wybór zdań do streszczenia,
- wybór  $n$  pierwszych zdań z tekstu źródłowego.

Zaimplementowane metody uzyskały od 42% do 53% zgodności ze streszczeniem wzorcowym utworzonym na bazie streszczeń opracowanych przez grupę wolontariuszy.

Inną próbę opracowania narzędzia streszczającego teksty w języku polskim opisała Świetlicka (2010). Na potrzeby eksperymentów w ramach pracy przygotowany został korpus zawierający polskojęzyczne teksty prasowe i ich streszczenia. Autorka, stosując podejście oparte na ekstrakcji zdań, wykorzystwała szereg algorytmów uczenia maszynowego. Do opisu poszczególnych zdań wykorzystano 26 charakterystyk, m.in.: centralność zdania<sup>16</sup>, tf-idf, odsetek słów zaczynających się od wielkiej litery, długość zdania, pozycję w tekście, podobieństwo do tytułu. W efekcie badań opracowane zostało narzędzie Summarizer, które w wielu późniejszych pracach było uznawane za wysoce skuteczne i wykorzystywane jako punkt odniesienia dla nowo proponowanych narzędzi (zob. np. Kopec, 2015; Kopec, 2018; Ozimek, 2020).

Prace w kolejnych latach ukierunkowane były na doskonalenie i poszukiwanie nowych metod streszczania tekstów w języku polskim. Aby umożliwić ewaluację nowo tworzonych metod, Ogrodniczuk i Kopec (2014) opracowali korpus streszczeń polskojęzycznych tekstów prasowych (Polski Korpus Streszczeń). Korpus składa się z 569 artykułów prasowych oraz ich streszczeń stworzonych przez 11 osób, zarówno w podejściu ekstrakcyjnym (dla każdego artykułu), jak i abstraktowym (dla 154 artykułów). Streszczenia tworzone były w trzech wariantach zawierających odpowiednio: 20%, 10% i 5% liczby słów w oryginalnym tekście. Streszczenia poszczególnych artykułów były opracowywane przez pięć różnych osób. Takie założenia spowodowały, że ostatecznie powstał korpus składający się z 10 845 streszczeń (8535 ekstraktów i 2310 abstraktów). Korpus został udostępniony do pobrania w internecie (<http://zil.ipipan.waw.pl/Polish-SummariesCorpus>).

Jassem i Pawluczuk (2015) do streszczania tekstów zastosowali sztuczne sieci neuronowe, przeprowadzając szereg eksperymentów z wykorzystaniem różnych cech charakteryzujących poszczególne zdania tekstu. Oprócz cech wskazanych już we wcześniejszych pracach (takich jak np. tf-idf, centralność zdania, długość

zdania) Autorzy zaproponowali również zestaw innych cech, wcześniej niewykorzystywanych, zwłaszcza wynikających z rozpoznawania jednostek nazwanych<sup>17</sup> w zdaniach, m.in. liczbę jednostek nazwanych odnoszących się do osób, organizacji, miejsc czy dat.

Kolejne narzędzie pozwalające na automatyczne streszczanie polskojęzycznych tekstów zaproponował Kopec (2015). Narzędzie nazwane EMILY wykorzystywało podejście ekstrakcyjne, a jednostki tekstu mogły być wybierane do streszczenia na dwa sposoby:

- wybór pełnych zdań (EMILY-S),
- wybór mniejszych jednostek tekstu, z których każda zawiera czasownik<sup>18</sup> (EMILY-C).

Istotną cechą zastosowanego podejścia było wykorzystanie analizy koreferencji, czyli odwołań do tego samego obiektu w różnych wyrażeniach w tekście<sup>19</sup>. Testów narzędzia dokonano wykorzystując Polski Korpus Streszczeń (Ogrodniczuk i Kopec, 2014). Jak przyznaje sam Autor, EMILY nie osiągnęła wyników znacząco lepszych od większości wcześniej opracowanych narzędzi. Wariant EMILY-S pozwolił uzyskać nieznacznie lepsze wyniki niż EMILY-C. Testy wskazały na wysoką (na tle innych testowanych rozwiązań) jakość streszczeń generowanych przez narzędzie, jakie zaproponowała Świetlicka (2010). Co ciekawe – wysoce skuteczne okazało się jedno z najprostszych możliwych rozwiązań, czyli wybór początkowego fragmentu tekstu o długości zależnej od oczekiwanego stopnia kompresji. Należy mieć jednak na uwadze specyfikę tekstów wykorzystywanych do eksperymentów – artykułów prasowych. Te najczęściej są zbudowane właśnie tak, że najistotniejsze informacje podaje się na początku, a następnie rozwija bardziej szczegółowo w dalszych fragmentach tekstu. W 2018 roku Autor zaproponował nowe, doskonalsze narzędzie, NICOLAS (Kopec, 2018), oparte – podobnie jak EMILY – na analizie koreferencji. NICOLAS wykorzystuje algorytmy uczenia maszynowego, opisując poszczególne zdania – oprócz cech wynikających z identyfikacji zależności koreferencyjnych – również cechami takimi jak np. znak, jakim kończy się zdanie (czy kończy się kropką lub znakiem zapytania), pozycja zdania w tekście, długość zdania. Narzędzie NICOLAS zostało udostępnione w internecie (<http://zil.ipipan.waw.pl/Nicolas>).

Pierwsze próby opracowania narzędzia streszczającego teksty polskojęzyczne w podejściu abstraktowym opisano dopiero w roku 2020<sup>20</sup> (Ozimek, 2020). Do streszczania tekstów zastosowano metody głębokiego uczenia (sztuczne sieci neuronowe), z wykorzystaniem

<sup>16</sup> Wskaźnik określający podobieństwo danego zdania do innych zdań w tekście.

<sup>17</sup> Ang. Named Entities, czyli konkretne obiekty, pojawiające się w tekście, takie jak np. osoby, organizacje, miejsca (Glenc, 2020).

<sup>18</sup> Rozdzielonych w ramach zdania spójnikiem: *i*, *albo*, *lub* lub jednym ze znaków: przecinek, średnik, dwukropek, nawias, dywiz, półpauza, cudzysłów.

<sup>19</sup> Koreferencja występuje np. w tekście: „Ola poszła do sklepu. Dziewczynka wzięła ze sobą torbę na zakupy”. Słowa „Ola” i „dziewczynka” odnoszą się do tego samego obiektu.

<sup>20</sup> Zgodnie z deklaracją Autora. Przeprowadzone w toku opracowywania niniejszej publikacji badania literaturowe również nie wykazały istnienia wcześniejszych publikacji opisujących wykorzystanie podejścia abstraktowego do streszczania polskojęzycznych tekstów.

modelu Seq2Seq<sup>21</sup> z mechanizmem uwagi<sup>22</sup>. Podejście to było inspirowane podobnymi, wcześniej opisanymi próbami automatycznego streszczania tekstów w języku angielskim. W ramach pracy przygotowany został także autorski zbiór polskojęzycznych tekstów – artykułów zaczerpniętych z różnych stron internetowych wraz z ich streszczeniami<sup>23</sup>. Przeprowadzona ewaluacja wykazała niższą skuteczność zaproponowanego narzędzia na tle wcześniej opracowanych narzędzi streszczających teksty polskojęzyczne. Należy jednak mieć na uwadze, że dokonano tu porównania narzędzi wykorzystujących podejście ekstrakcyjne z pionierskim narzędziem wykorzystującym podejście abstraktowe, co mimo wszystko pozwala uznać uzyskane wyniki za obiecujące, a zaproponowane narzędzie za dobrą podstawę do dalszych prac.

W tabeli 2 dokonano syntetycznego opisu podejmowanych na przestrzeni kolejnych lat prac nad narzędziami streszczającymi w sposób automatyczny teksty polskojęzyczne.

Istnieją również ogólnodostępne narzędzia pozwalające na automatyczne streszczanie tekstów polskojęzycznych, które dotychczas nie zostały opisane w literaturze naukowej. Do tej grupy można zaliczyć internetowe narzędzia Summarize (<https://ws.clarin-pl.eu/summarize.shtml>) i Resoomer (<https://resoomer.com/pl/>). Zostały one wykorzystane w eksperymencie opisanym w dalszej części niniejszego artykułu, co

pozwoлиło na przynajmniej częściowe poznanie ich specyfiki i funkcjonalności.

Analizując postęp prac w obszarze automatycznego streszczania tekstów w języku polskim można zauważyć następujące ograniczenia:

- Do ewaluacji proponowanych rozwiązań wykorzystywano artykuły prasowe<sup>24</sup>.
- Zaproponowane rozwiązania pozwalają głównie na streszczanie pojedynczych dokumentów. Niektóre rozwiązania umożliwiają co prawda generowanie streszczeń wielu dokumentów, jednak nie zostały wystarczająco przetestowane pod tym kątem.
- Zaproponowane rozwiązania nie uwzględniają tematyki dokumentów, zostały opracowane z zamysłem streszczania tekstów ze wszystkich dziedzin.
- Dopiero niedawno rozpoczęto prace nad generowaniem streszczeń w podejściu abstrakcyjnym i są one jeszcze w początkowej fazie.

Wskazane ograniczenia wytyczają potencjalne kierunki dalszych prac. Wysiłki powinny być podjęte zwłaszcza na gruncie informatyki, przy zaangażowaniu ekspertów z obszaru lingwistyki. Należy jednak zauważyć, że prace nad zagadnieniem automatycznego streszczania tekstów nie muszą zamykać się jedynie w kręgu badaczy reprezentujących wspomniane dyscypliny. Zasadne wydaje się bowiem tworzenie

**Tabela 2**

Wybrane publikacje dotyczące automatycznego streszczania tekstów w j. polskim

Nazwa narzędzia/systemu	Praca	Podejście	Metoda/technika
PolSumm; PolSum2	Suszczańska i Kulików, 2003; Ciura i in., 2004	Ekstrakcja	Nie została opisana konkretna metoda streszczania.
	Branny i Gajęcki, 2005	Ekstrakcja	Rangowanie zdań na podstawie przyjętych kryteriów.
Lakon	Dudczak, 2007	Ekstrakcja	Różne metody.
Summarizer	Świetlicka, 2010	Ekstrakcja	Uczenie maszynowe.
	Gramacki i Gramacki, 2011	Ekstrakcja	Przekształcenia macierzy <i>term-sentence</i> .
	Jassem i Pawluczuk, 2015)	Ekstrakcja	Sztuczne sieci neuronowe.
EMILY	Kopeć, 2015	Ekstrakcja	Uczenie maszynowe, analiza koreferencji.
NICOLAS	Kopeć, 2018	Ekstrakcja	Uczenie maszynowe, analiza koreferencji.
NLPer	Ozimek, 2020	Abstrakcja	Głębokie uczenie z wykorzystaniem modelu Seq2Seq i mechanizmu uwagi.

Źródło: opracowanie własne.

<sup>21</sup> Model polegający na przekształceniu wejściowej sekwencji (w opisywanym przypadku – sekwencji słów) w sekwencję wyjściową wykorzystywany również m.in. do automatycznego generowania tłumaczeń tekstów.

<sup>22</sup> Mechanizm użyteczny przy dłuższych sekwencjach. Pozwala za pomocą tzw. wag uwagi określić istotność poszczególnych elementów sekwencji na kolejnych etapach generowania streszczenia.

<sup>23</sup> Za streszczenie uznany został tytuł artykułu oraz jego nagłówek (część wprowadzająca). Nie angażowano ludzi w proces tworzenia streszczeń.

<sup>24</sup> Jest to z jednej strony zrozumiałe z uwagi na fakt, że tego typu teksty są najczęściej pisane poprawnym językiem, usystematyzowane i łatwo dostępne. Rodzi to jednak pytania o skuteczność proponowanych technik przy streszczaniu innego rodzaju tekstów.

narzędzi wyspecjalizowanych, dostosowanych do streszczania tekstów dotyczących konkretnej tematyki czy konkretnego rodzaju dokumentów powstających np. w organizacjach. Rola ekspertów z określonych dziedzin może być tutaj kluczowa – zarówno na etapie tworzenia nowych rozwiązań, jak i przy ich ocenie.

## **Narzędzia generujące streszczenia tekstów w języku polskim – opis i ocena jakości**

W niniejszej części opracowania przedstawiono wyniki eksperymentu przeprowadzonego z wykorzystaniem trzech narzędzi pozwalających na automatyczne streszczanie tekstów w języku polskim: Summarize, Resoomer i NICOLAS. Dwa pierwsze nie zostały opisane w literaturze naukowej<sup>25</sup>, stąd zasadne jest ich wykorzystanie w eksperymencie i dokonanie opisu na tej podstawie.

### **Cel eksperymentu i pytania badawcze**

Celem eksperymentu było zbadanie funkcjonalności wymienionych narzędzi oraz ocena jakości generowanych przez nie streszczeń. Postawiono następujące pytania badawcze:

- Czy narzędzia generują takie same streszczenia dla tych samych tekstów?
- Które z podejść (ekstrakcja/abstrakcja) jest wykorzystywane w narzędziach Summarize i Resoomer?
- Jaka jest jakość streszczeń generowanych przez narzędzia Summarize i Resoomer dla tekstów z Polskiego Korpusu Streszczeń?
- Jaka jest jakość streszczeń generowanych przez narzędzia Summarize, Resoomer i NICOLAS dla zapisów tekstowych wybranych wypowiedzi z debaty sejmowej?

### **Charakterystyka narzędzi**

- **Summarize** – narzędzie internetowe pozwalające na generowanie streszczeń pojedynczych dokumentów tekstowych lub ich zbiorów. Jedynym parametrem, który może określić użytkownik przed wygenerowaniem streszczenia jest narzędzie, jakie ma być zastosowane do analizy morfologicznej tekstu, której wyniki są wykorzystywane w procesie generowania streszczenia (Morfeusz 1 lub Morfeusz 2).
- **Resoomer** – narzędzie internetowe pozwalające na generowanie streszczeń pojedynczych tekstów w różnych językach, w tym w języku polskim. Narzędzie dostosowane jest do streszczania tekstów argumentacyjnych. Użytkownik ma możliwość wyboru rodzaju streszczenia:

automatyczne (dobierana optymalna długość streszczenia), ręczne (długość streszczenia określana przez użytkownika), zoptymalizowane (w streszczeniu zachowane są słowa kluczowe i tematy wskazane przez użytkownika). Możliwe jest również wyświetlenie wyników analizy tekstu, gdzie zdania uznane za ważne zostają podkreślone.

- **NICOLAS** – narzędzie zostało opisane w niniejszym tekście. W ramach eksperymentu wykorzystano wersję .jar narzędzia, która uruchamiana jest z poziomu wiersza poleceń.

### **Organizacja eksperymentu**

Realizację eksperymentu podzielono na dwa etapy. W ramach pierwszego etapu wykorzystano wybrane teksty z Polskiego Korpusu Streszczeń i wygenerowano ich streszczenia z wykorzystaniem narzędzi Summarize i Resoomer<sup>26</sup>. W ramach drugiego etapu wykorzystano zapisy wypowiedzi wygłoszonych podczas jednego z posiedzeń sejmu. Przygotowano dla nich streszczenia wzorcowe i porównano je ze streszczeniami wygenerowanymi przez narzędzia: Summarize, Resoomer i NICOLAS.

### **Wykorzystane teksty źródłowe i streszczenia wzorcowe**

W pierwszym etapie eksperymentu tekstami źródłowymi było 14 artykułów prasowych z Polskiego Korpusu Streszczeń. W tabeli 3 przedstawiono charakterystykę wykorzystanych tekstów.

Ponieważ jedno z narzędzi wykorzystywanych w eksperymencie (Summarize) nie pozwala na określenie oczekiwanej długości streszczenia, konieczne było ustalenie, w jaki sposób zapewniona zostanie porównywalna długość streszczeń generowanych przez poszczególne narzędzia. Zauważono, że długość streszczeń generowanych przez Summarize często zawiera się w przedziale od 30% do 40% długości tekstu źródłowego. Zdecydowano, że do eksperymentów zostanie założony 40-procentowy stopień kompresji, tj. zostaną wykorzystane takie teksty z korpusu, dla których długość streszczeń generowanych przez Summarize jest możliwie najbliższa tej wartości, zaś w narzędziach Resoomer i NICOLAS taki stopień kompresji zostanie zadany. Założenie to pociągnęło jednak za sobą konieczność utworzenia nowych streszczeń wzorcowych będących punktem odniesienia w procesie oceny jakości generowanych streszczeń. Polski Korpus Streszczeń nie zawiera bowiem streszczeń o stopniu kompresji wynoszącym 40%. Na potrzeby eksperymentu streszczenia takie zostały opracowane z wykorzystaniem 20-procento-

<sup>25</sup> Z informacji pozyskanych od przedstawicieli konsorcjum CLARIN-PL udostępniającego narzędzie Summarize wynika, że narzędzie to korzysta z mechanizmów platformy MEAD (Radev i in., 2004) pozwalającej na tworzenie rozwiązań streszczających teksty w różnych językach, jednak samo narzędzie Summarize nie zostało dotychczas opisane w żadnej publikacji.

<sup>26</sup> Na tym etapie nie zastosowano narzędzia NICOLAS, gdyż teksty z Polskiego Korpusu Streszczeń były wykorzystywane przy jego uczeniu, przez co uzyskane wyniki mogłyby być zawyżone.



**Tabela 3**

Charakterystyka tekstów wykorzystanych w eksperymencie (I etap)

Lp.	Identyfikator w korpusie	Obszar tematyczny (sekcja)	Liczba słów w oryginalnym tekście
1.	199704210011	Nauka i Technika	1007
2.	199704220018	Kultura	1250
3.	199704300031	Prawo	3340
4.	199801020079	Prawo	2520
5.	199801030148	Publicystyka, Opinie	1504
6.	199801200106	Ekonomia	1116
7.	199801260047	Sport	1198
8.	199901230088	Sport	1367
9.	199911200030	Kraj	1110
10.	200001030029	Kultura	1304
11.	200001060053	Publicystyka, Opinie	1035
12.	200012130100	Publicystyka, Opinie	1987
13.	200108180109	Kraj	1290
14.	200202210054	Kultura	1379

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych w Polskim Korpusie Streszczeń. „The Polish Summaries Corpus”, M. Ogrodniczuk i M. Kopeć, 2014. W N. Calzolari, K. Choukri, T. Declerck, H. Loftsson, B. Maegaard, J. Mariani, A. Moreno, J. Odijk, i S. Piperidis, (red.), *Proceedings of the Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation, LREC 2014* (s. 3712–3715). Rejkiawik, Islandia. European Language Resources Association (ELRA)

wych streszczeń z korpusu w następujący sposób: do streszczenia wzorcowego wybierane były fragmenty 20-procentowych streszczeń w kolejności ich umieszczenia w korpusie – najpierw fragmenty wskazane przez pierwszą osobę, później dodatkowe fragmenty wskazane przez drugą osobę itd., aż do uzyskania streszczenia o założonej długości<sup>27</sup>.

W drugim etapie eksperymentu jako teksty źródłowe wykorzystano zapisy 10 wypowiedzi wygłoszonych 15 kwietnia 2021 podczas posiedzenia sejmiku. Teksty zostały oczyszczone z fragmentów niestanowiących części wypowiedzi (takich jak np. głosy z sali). W tabeli 4 przedstawiono charakterystykę wykorzystanych tekstów.

**Tabela 4**

Charakterystyka tekstów wykorzystanych w eksperymencie (II etap)

Lp.	Autor wypowiedzi	Liczba słów w wypowiedzi
1.	M. Wąsik	249
2.	S. Kaleta	634
3.	W. Kraska	430
4.	K. Bosak	280
5.	A. Niedzielski	2601
6.	C. Grabarczyk	401
7.	S. Krajewski	467
8.	M. Falej	574
9.	J. Mucha	635
10.	I. M. Kozłowska	778

Źródło: opracowanie własne na podstawie tekstów pobranych z Systemu Informatycznego Sejmu ([www.sejm.gov.pl](http://www.sejm.gov.pl), pobrano 30.04.2021).

<sup>27</sup> W przypadku jednego z tekstów (200001060053) wykorzystanie wszystkich streszczeń udostępnionych w korpusie nie wystarczyło, aby uzyskać 40-procentowy stopień kompresji, dlatego konieczne było wskazanie dodatkowych fragmentów, aby utworzyć wzorcowe streszczenie.

# Narzędzia do automatycznego streszczania tekstów...

Podobnie jak w pierwszym etapie eksperymentu, założono 40-procentowy stopień kompresji. Streszczenia wzorcowe zostały przygotowane przez autora niniejszego opracowania z wykorzystaniem fragmentów oryginalnych wypowiedzi.

## Zastosowane miary jakości

Do oceny jakości poszczególnych streszczeń wykorzystano miary: ROUGE-1, ROUGE-2 oraz ROUGE-3<sup>28</sup>.

## Wyniki i wnioski

W tabeli 5 przedstawiono średnie wartości poszczególnych miar ROUGE-N wyznaczonych w ramach pierwszego etapu eksperymentu (teksty z Polskiego Korpusu Streszczeń).

Wyższe wartości poszczególnych miar ROUGE-N uzyskały streszczenia wygenerowane w narzędziu Summarize. Należy jednak zauważyć, że narzędzie Resoomer dostosowane jest do streszczania tekstów argumentacyjnych, a nie wszystkie artykuły wykorzystane do ewaluacji miały taki charakter. Uzyskane wyniki nie pozwoliły zatem na jednoznaczne wskazanie, które z narzędzi generuje streszczenia wyższej jakości. Wyniki należało raczej uznać za porównywalne, zaś dla dokonania bardziej precyzyjnej oceny konieczne było wykorzystanie tekstów argumentacyjnych. Wymaganie to zostało spełnione w drugim etapie eksperymentu.

W tabeli 6 przedstawiono średnie wartości poszczególnych miar ROUGE-N wyznaczonych w ramach drugiego etapu eksperymentu (wypowiedzi z debaty sejmowej).

Najwyższe wartości poszczególnych miar ROUGE-N uzyskały streszczenia wygenerowane w narzędziu Summarize, choć można zauważyć, że żadne z narzędzi nie generowało streszczeń o jakości wyraźnie niższej niż pozostałe. Wartości ROUGE-N były niższe niż w pierwszym etapie eksperymentu, co wskazuje na to, że rodzaj streszczanych tekstów może mieć wpływ

na jakość generowanych streszczeń i zagadnienie to warto uczynić przedmiotem dalszych badań. Pozostałe wnioski z przeprowadzonego eksperymentu są następujące:

- Wszystkie analizowane narzędzia stosują podejście oparte na ekstrakcji fragmentów z oryginalnego tekstu.
- Narzędzia nie generują takich samych streszczeń dla tych samych tekstów źródłowych.
- Narzędzie Resoomer posiada mechanizmy pozwalające na kompresję zdań (w niektórych tekstach ze zdań usuwane były dopiski ujęte w nawiasy).

Jako ograniczenia opisanego eksperymentu należy uznać: niedużą liczbę wykorzystanych tekstów oraz proces tworzenia streszczeń wzorcowych. W pierwszym etapie streszczenia dla stopnia kompresji wynoszącego 40% utworzono na bazie kilku streszczeń przygotowanych z założeniem stopnia kompresji wynoszącego 20%. W drugim etapie streszczenia wzorcowe były tworzone tylko przez jedną osobę. Ograniczenia te wynikają z braku profesjonalnych korpusów streszczeń polskojęzycznych tekstów (poza Polskim Korpusem Streszczeń) i wyraźnie wskazują na potrzebę tworzenia takich korpusów, zwłaszcza przy zaangażowaniu ekspertów z dziedzin, których dotyczą streszczane teksty.

## Podsumowanie

Automatyczne streszczanie tekstów jest zagadnieniem aktualnym, godnym uwagi nie tylko w obszarze nauk technicznych. Dotychczas stosunkowo niewielką uwagę poświęcono rozwiązaniom tego typu dostosowanym do przetwarzania tekstów w języku polskim. Niski stopień zaawansowania prac dotyczących zwłaszcza wykorzystania podejścia abstrakcyjnego do streszczania tekstów.

**Tabela 5**

Średnie wartości poszczególnych miar ROUGE-N (I etap eksperymentu)

	ROUGE-1	ROUGE-2	ROUGE-3
Summarize	0,607	0,435	0,392
Resoomer	0,605	0,428	0,387

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 6**

Średnie wartości poszczególnych miar ROUGE-N (II etap eksperymentu)

	ROUGE-1	ROUGE-2	ROUGE-3
Summarize	0,588	0,431	0,376
Resoomer	0,581	0,418	0,365
NICOLAS	0,576	0,414	0,355

Źródło: opracowanie własne.

<sup>28</sup> Obliczone z wykorzystaniem biblioteki *rouge-score* języka Python (<https://pypi.org/project/rouge-score/>, dostęp: 28.04.2021).

Przeprowadzony eksperyment z wykorzystaniem tekstów w języku polskim i narzędzi Summarize, Re-soomer i NICOLAS wykazał, że każde z tych narzędzi wykorzystuje do tworzenia streszczeń mechanizm ekstrakcji zdań z oryginalnego tekstu. Dla takich samych tekstów wejściowych narzędzia generowały różne wyniki. Pod względem miar ROUGE-N streszczenia najwyższej jakości był generowane przez narzędzie Summarize. Ograniczeniem związanym z wykorzystaniem tego narzędzia do ewentualnej dalszej ewaluacji jest brak możliwości wyboru oczekiwanej długości generowanego streszczenia.

Opisane w niniejszym artykule badania pozwoliły na identyfikację takich obszarów związanych z automatycznym streszczaniem tekstów polskojęzycznych, w których widoczne są pewne niedoskonałości lub niewielki postęp prac. Za główne wyzwania można uznać: opracowanie metod streszczania tekstów w podejściu abstrakcyjnym oraz metod dostosowanych do streszczania tekstów dotyczących określonej tematyki, a także tworzenie nowych korpusów tekstów i ich streszczeń zawierających teksty inne niż artykuły prasowe, które mogłyby służyć do ewaluacji nowo tworzonych metod.

## Bibliografia

- Al Qassem, L. M., Wang, D., Al Mahmoud, Z., Barada, H., Al-Rubaie, A. i Almoosa, N. I. (2017). Automatic Arabic summarization: A survey of methodologies and systems. *Procedia Computer Science*, 117, 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.10.088>
- Alguliyev, R. M., Aliguliyev, R. M., Isazade, N. R., Abdi, A. i Idris, N. (2019). COSUM: Text summarization based on clustering and optimization. *Expert Systems*, 36(1), e12340. <https://doi.org/10.1111/exsy.12340>
- Al-Saleh, A. i Menai, M. E. B. (2018). Solving multi-document summarization as an orienteering problem. *Algorithms*, 11(7), 96. <https://doi.org/10.3390/a11070096>
- Anand, D. i Wagh, R. (2019). Effective deep learning approaches for summarization of legal texts. *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2019.11.015>
- Branny, E. i Gajęcki, M. (2005). Text summarizing in Polish. *Computer Science*, 7, 31–48.
- Chetia, G. i Hazarika, G. C. (2019). Single document text summarization of a resource-poor language using an unsupervised technique. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 9(1), 6278–6281. <https://doi.org/10.35940/ijeat.a2250.109119>
- Ciura, M., Grund, D., Kulików, S., Suszczańska, N. i Okatan, A. (2004). A system to adapt techniques of text summarizing to Polish. In A. Ocatan (red.), *Computational Intelligence* (s. 117–120). Proceedings of the International Conference on Computational Intelligence. 17–19 grudnia, Istanbuł, Turcja.
- Dash, A., Shandilya, A., Biswas, A., Ghosh, K., Ghosh, S. i Chakraborty, A. (2019). Summarizing user-generated textual content: Motivation and methods for fairness in algorithmic summaries. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3(CSCW), 1–28. <https://doi.org/10.1145/3359274>
- Dudczak, A. (2007). *Zastosowanie wybranych metod eksploracji danych do tworzenia streszczeń tekstów prasowych dla języka polskiego* (praca magisterska). Politechnika Poznańska. <http://www.cs.put.poznan.pl/dweiss/research/lakon/publications/thesis.pdf>
- Dudczak, A., Stefanowski, J. i Weiss, D. (2008). *Automatyczna selekcja zdań dla tekstów prasowych w języku polskim*. Instytut Informatyki Politechniki Poznańskiej, Raport Techniczny RA-03/08. <http://www.cs.put.poznan.pl/dweiss/research/lakon/publications/techreport.pdf>
- Fejer, H. N. i Omar, N. (2015). Automatic multi-document Arabic text summarization using clustering and keyphrase extraction. *Journal of Artificial Intelligence*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.3923/JAI.2015.1.9>
- Fell, M., Cabrio, E., Gandon, F. i Giboin, A. (2019). Song lyrics summarization inspired by audio thumbnailing. *Proceedings of International Conference Recent Advances in Natural Language Processing, RANLP* (s. 328–337), 2–4 sierpnia, Warna, Bułgaria. [https://doi.org/10.26615/978-954-452-056-4\\_038](https://doi.org/10.26615/978-954-452-056-4_038)
- García-Hernández, R. A. i Ledeneva, Y. (2013). Single extractive text summarization based on a genetic algorithm. W J. A. Carrasco-Ochoa, J. F. Martínez-Trinidad, J. S. Rodríguez i G. S. di Baja (Eds.), *Pattern recognition* (s. 374–383). 5th Mexican Conference, MCP R 2013. 26–29 czerwca, Berlin, Niemcy. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-38989-4\\_38](https://doi.org/10.1007/978-3-642-38989-4_38)
- Glenc, P. (2020). Automatyzacja analizy cyfrowej komunikacji organizacji, W B. Filipczyk i J. Gołuchowski (red.), *Cyfrowa komunikacja organizacji* (s. 108–125). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
- Gramacki, J. i Gramacki, A. (2011). Automatyczne tworzenie podsumowań tekstów metodami algebraicznymi. *Pomiary Automatyka Kontrola*, 57(7), 751–755.
- Jassem, K. i Pawluczuk, Ł. (2015). Automatic summarization of Polish news articles by sentence selection. W M. Ganzha, L. Maciaszek i M. Paprzycki (red.), *Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)* (s. 337–341). 13–16 września, Łódź, Polska. <https://doi.org/10.15439/2015f186>
- Kallimani, J. S., Srinivasa, K. G. i Reddy, B. E. (2012). Summarizing news paper articles: Experiments with ontology-based, customized, extractive text summary and word scoring. *Cybernetics and Information Technologies*, 12(2), 34–50. <https://doi.org/10.2478/cait-2012-0011>
- Kannaiya Raja, N., Bakala, N. i Suresh, S. (2019). NLP: Text summarization by frequency and sentence position methods. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3), 3869–3872. <https://doi.org/10.35940/ijrte.c5088.098319>
- Kopec, M. (2015). Coreference-based content selection for automatic summarization of Polish news. W *Selected problems in information technologies* (s. 23–46). Information Technologies: Research and their Interdisciplinary Applications 2015. 22–24 października, Warszawa, Polska. ITRIA 2015. Conference Proceedings.
- Kopec, M. (2018). *Summarization of Polish press articles using coreference* (praca doktorska). Instytut Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk. <http://zil.ipipan.waw.pl/MateuszKopec?action=AttachFile&do=view&target=m.kopec-phd-thesis.pdf>
- Kulików, S. (2003). Implementacja serwera analizy lingwistycznej dla systemu Theos – translatora tekstu na język migowy. *Studia Informatica*, 24(3), 171–178.

- Kumar, Y. J. i Salim, N. (2012). Automatic multi document summarization approaches. *Journal of Computer Science*, 8(1), 133–140. <https://doi.org/10.3844/JC-SSP.2012.133.140>
- Kumar, Y. J., Goh, O. S., Basiron, H., Choon, N. H. i Suppiah, P. C. (2016). A review on automatic text summarization approaches. *Journal of Computer Science*, 12(4), 178–190. <https://doi.org/10.3844/jcssp.2016.178.190>
- Liakos, K. G., Busato, P., Moshou, D., Pearson, S. i Bochtis, D. (2018). Machine learning in agriculture: A review. *Sensors*, 18(8), 2674. <https://doi.org/10.3390/s18082674>
- Lin, C. (2004). ROUGE: A package for automatic evaluation of summaries. W M. Moens i S. Szpakowicz (red.), *Text summarization branches out: Proceedings of the ACL-04Workshop* (s. 74–81). 25–26 lipca, Barcelona, Hiszpania. <https://www.aclweb.org/anthology/W04-1013.pdf>
- Luhn, H. P. (1958). The automatic creation of literature abstracts. *IBM Journal of Research and Development*, 2(2), 159–165. <https://doi.org/10.1147/RD.22.0159>
- Maylawati, D. S., Kumar, Y. J., Kasmin, F. B. i Ramdhani, M. A. (2019). An idea based on sequential pattern mining and deep learning for text summarization. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(7), 077013. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/7/077013>
- Moen, H., Peltonen, L. M., Heimonen, J., Airola, A., Pahikkala, T., Salakoski, T. i Salanterä, S. (2016). Comparison of automatic summarisation methods for clinical free text notes. *Artificial Intelligence in Medicine*, 67, 25–37. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2016.01.003>
- Mohan, M. J., Sunitha, C., Ganesh, A. i Jaya, A. (2016). A study on ontology based abstractive summarization. *Procedia Computer Science*, 87, 32–37. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2016.05.122>
- Morid, M. A., Fiszman, M., Raja, K., Jonnalagadda, S. R. i Del Fiol, G. (2016). Classification of clinically useful sentences in clinical evidence resources. *Journal of Biomedical Informatics*, 60, 14–22. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2016.01.003>
- Nandhini, K. i Balasundaram, S. R. (2013). Improving readability through extractive summarization for learners with reading difficulties. *Egyptian Informatics Journal*, 14(3), 195–204. <https://doi.org/10.1016/J.EIJ.2013.09.001>
- Ogrodniczuk, M. i Kopeć, M. (2014). The Polish Summaries Corpus. W N. Calzolari, K. Choukri, T. Declerck, H. Loftsson, B. Maegaard, J. Mariani, A. Moreno, J. Odijk, i S. Piperidis, (red.), *Proceedings of the Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation, LREC 2014* (s. 3712–3715). Rejkiawik, Islandia. European Language Resources Association (ELRA).
- Oufaida, H., Nouali, O. i Blache, P. (2014). Minimum redundancy and maximum relevance for single and multi-document Arabic text summarization. *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, 26(4), 450–461. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2014.06.008>
- Ozimek, W. (2020). *Automatic summary of texts in Polish* (praca magisterska). Uniwersytet Jagielloński w Krakowie.
- Pontes, E. L., Huet, S., Torres-Moreno, J. M. i Linhares, A. C. (2020). Compressive approaches for cross-language multi-document summarization. *Data & Knowledge Engineering*, 125, 101763. <https://doi.org/10.1016/j.datak.2019.101763>
- Radev, D. R., Allison, T., Blair-Goldensohn, S., Blitzer, J., Celebi, A., Dimitrov, S., Drabek, E., Hakim, A., Lam, W., Liu, D., Otterbacher, J., Qi, H., Saggion, H., Teufel, S., Topper, M., Winkel, A. i Zhang, Z. (2004). MEAD – a platform for multidocument multilingual text summarization. *Proceedings of the 4th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2004)*. Lizbona, Portugalia. <https://doi.org/10.7916/D8MG7XZT>
- Rajasekaran, A. i Varalakshmi, R. (2018). Review on automatic text summarization. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.33), 456–460. <https://doi.org/10.14419/IJET.V7I2.33.14210>
- Slamet, C., Atmadja, A. R., Maylawati, D. S., Lestari, R. S., Darmalaksana, W. i Ramdhani, M. A. (2018). Automated text summarization for Indonesian article using vector space model. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 288, 012037. IOP Publishing. 24 sierpnia, Bandung, Indonezja. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/288/1/012037>
- Suszczańska, N. i Kulików, S. (2003). A Polish Document Summarizer. W M. H. Hanza (red.), *Applied Informatics* (s. 369–374). Proceedings of the 21st IASTED International Multi-Conference on Applied Informatics. 10–13 lutego 2003, Innsbruck, Austria. IASTED/ACTA Press.
- Swamy, A. i Srinath, S. (2019). Automated Kannada text summarization using sentence features. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2), 470–474. <https://doi.org/10.35940/ijrte.b1531.078219>
- Swietlicka, J. (2010). *Metody maszynowego uczenia w automatycznym streszczeniu tekstów* (praca magisterska). Uniwersytet Warszawski.
- Xiang, X., Xu, G., Fu, X., Wei, Y., Jin, L. i Wang, L. (2018). Skeleton to abstraction: An attentive information extraction schema for enhancing the saliency of text summarization. *Information*, 9(9), 217. <https://doi.org/10.3390/info9090217>
- Zhang, Y., Li, D., Wang, Y., Fang, Y. i Xiao, W. (2019). Abstract text summarization with a convolutional Seq2seq Model. *Applied Sciences*, 9(8), 1665. <https://doi.org/10.3390/app9081665>
- Zhu, T. i Li, K. (2012). The similarity measure based on LDA for automatic summarization. *Procedia Engineering*, 29, 2944–2949. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.01.419>
- Zhuang, H., Wang, C., Li, C., Li, Y., Wang, Q. i Zhou, X. (2018). Chinese language processing based on stroke representation and multidimensional representation. *W IEEE Access*, 6, 41928–41941. <https://doi.org/10.1109/access.2018.2860058>

**Piotr Glenc** jest informatykiem, uczestnikiem studiów doktoranckich z zakresu nauk o zarządzaniu, asystentem w Katedrze Projektowania i Analizy Komunikacji na Uniwersytecie Ekonomicznym w Katowicach. Zajmuje się problematyką związaną z automatyzacją analizy komunikacji w organizacjach, zwłaszcza w obszarze analizy komunikatów i dokumentów tekstowych oraz projektowaniem narzędzi informatycznych pozwalających na organizację i analizę komunikacji zachodzącej wewnątrz organizacji oraz między organizacjami a ich otoczeniem.





Anna  
Szkolak-  
Stępień

## Samoświadomość nauczycieli wczesnej edukacji w kontekście diagnozowania dyskalkulii rozwojowej<sup>1</sup>

### Self-awareness of early education teachers in the context of diagnosing developmental dyscalculia

#### Abstract

The article concerns the self-awareness of diagnostic competence of early childhood education teachers in the field of identifying students' risk of facing specific difficulties in learning mathematics. Modern times impose on the teacher increasingly complex tasks, requiring new professional competence, which includes incorporating new teaching methods, methodological considerations, and new professional performance quality. That, in turn, raises the questions concerning the state of preparation of early childhood education teachers to recognize and meet the developmental and educational needs of the student resulting from specific difficulties in learning mathematics as well as the competencies they need and should develop. The overriding goal of the author's research was to find answers to these questions using the diagnostic survey method with the survey technique conducted among 112 early childhood education teachers. In this article, only one aspect of the research is presented, which refers to teachers' self-awareness of the discussed competences. Based on the conducted study, we can conclude that the examined teachers of early education feel prepared to conduct pedagogical activities aimed at recognizing in their students the risk of developing specific difficulties in learning mathematics.

**Keywords:** dyscalculia, specific learning difficulties, diagnosis, early childhood education teachers, diagnostic competences

---

#### Wprowadzenie


Zakres obowiązków współczesnego nauczyciela znacznie się rozszerza i stają przed nim zupełnie nowe, ale jakże ważne zadania zawodowe. Jednym z priorytetowych obszarów działania edukacyjnego nauczyciela wczesnej edukacji jest diagnozowanie będące szczególnie istotnym obszarem pracy przedszkoli, szkół i placówek edukacyjnych w Polsce. W kontekście pedagogicznym oznacza „rozpoznanie, ocenę wybranych aspektów funkcjonowania dziecka-ucznia, poszukiwanie źródeł stwierdzonych nieprawidłowości, ustalenie zastanego stanu i prognozowanie kierunku oddziaływań zmierzających do pożądaných zmian” (Skalbania, 2011, s. 22).

---

#### Definicja dyskalkulii rozwojowej

Brytyjski neuropsycholog Brian Butterworth od wielu lat bada zagadnienie specyficznych trudności w uczeniu się matematyki. Autor szacuje, że „w populacji światowej zaburzeniem tym dotknięte jest 5–9 osób na 100. Oznacza to, że statystycznie w każdej klasie jest jeden lub dwóch uczniów z takimi problemami” (Pitala, 2007, s. 61–62).

---

Anna Szkolak-Stępień, Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN w Krakowie,  <https://orcid.org/0000-0001-5957-5616>

<sup>1</sup> Pełny raport z badań znajduje się w monografii Anny Szkolak-Stępień pt. *Nauczyciele wczesnej edukacji wobec problemu diagnozowania specyficznych trudności w uczeniu się*.

W literaturze specjalistycznej a także wśród pedagogów i psychologów specyficzne trudności z królową nauk coraz częściej określane są terminem dyskalkulia rozwojowa. Jak zauważa Urszula Oszwa „określenie to stanowi skrót pojęciowo-myślowy, słowo-klucz ze względu na swoją krótką formę językową” (2007, s. 38).

Termin dyskalkulia pochodzi z języka łacińskiego, gdzie przedrostek *dys-* oznacza *brak czegoś, trudność, niemożność*, zaś czasownik *calcular* – *liczyć, obliczać*. Natomiast określenie *rozwojowa* – analogicznie jak w dysleksji – wskazuje na fakt wczesnych uwarunkowań trudności trwających od urodzenia, a nie nabytych w późniejszym okresie życia w wyniku uszkodzenia mózgu (Oszwa, 2007).

W tym miejscu warto zauważyć, że pojęcie dyskalkulia rozwojowa nie pojawia się w międzynarodowych wykazach chorób i zaburzeń. W medycznej klasyfikacji ICD-10 (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*), sporządzonej przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), trudności w uczeniu się matematyki figurują pod nazwą *specyficzne zaburzenia umiejętności arytmetycznych* (F81.2). Z kolei w DSM-IV (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) – klasyfikacji zaburzeń psychicznych Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego – są określane jako *mathematics disorder*, czyli zaburzenia matematyczne (Pitala, 2007).

Pierwszą definicję dyskalkulii rozwojowej sformułował w 1974 r. słowacki neuropsycholog Ladislav Košč z Instytutu Psychologii i Patopsychologii Dziecka w Bratysławie. Brzmi ona następująco: „dyskalkulia rozwojowa jest strukturalnym zaburzeniem zdolności matematycznych, mającym swe źródło w genetycznych lub wrodzonych nieprawidłowościach tych części mózgu, które są bezpośrednim anatomiczno-fizjologicznym podłożem dojrzewania zdolności matematycznych zgodnie z wiekiem; jest zaburzeniem występującym bez jednoczesnego zaburzenia ogólnych funkcji umysłowych” (Košč, 1982, s. 23).

Zgodnie z tą klasyczną definicją Košča oraz proponowaną aktualnie przez ICD-10 i DSM-IV przyjmuje się, iż „dyskalkulia rozwojowa obejmuje mniejsze bądź większe trudności z opanowaniem matematyki, przy prawidłowym rozwoju intelektualnym dziecka oraz adekwatnych metodach nauczania” (Oszwa, 2007, s. 36–37).

Dyskalkulia rozwojowa jest rozpoznawana wtedy, „gdy wynik standaryzowanego testu do badania umiejętności matematycznych jest istotnie niższy od oczekiwanego na podstawie wieku i inteligencji dziecka (co najmniej dwa odchylenia standardowe)” (Oszwa, 2007, s. 36).

Specyficzne trudności w uczeniu się matematyki są niekiedy traktowane jako efekt uboczny dysleksji rozwojowej. Jednak, jak zauważa Oszwa, gdyby tak było, to wszystkie dzieci z dysleksją nie mogłyby poradzić sobie z rachunkami. Tymczasem z badań wynika, że wśród uczniów z dysleksją są i tacy, którzy posiadają uzdolnienia matematyczne (ok. 10%) (2007). Faktem jest natomiast to, iż przypadki występowania czystej

dyskalkulii rozwojowej są dość rzadkie. Znacznie częściej zaburzenia umiejętności matematycznych współwystępują ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się czytania i pisanie (Pitala, 2007).

### Przyczyny i symptomy specyficznych trudności arytmetycznych

Liczne badania, m.in. z zakresu neurofizjologii dowodzą, że „podstawowe umiejętności matematyczne, takie jak: dodawanie, liczenie, porównywanie i rozumienie ilości są uwarunkowane biologicznie” (Bąbel i Srebro, 2008, s. 37). Już w okresie niemowlęcym dzieci potrafią dokonywać rozróżnień między 1-, 2- i 3-elementowymi zbiorami, a także wykonywać w tym zakresie działania dodawania i odejmowania. Zdolność ta nosi angielską nazwę *subitizing*, co na język polski tłumaczy się jako *przeliczenie jednym rzutem oka*. Z tego wynika, że elementarne umiejętności matematyczne rozwijają się niezależnie od formalnego nauczania w odróżnieniu od czytania, które musi zostać wyuczone.

Fakt ten dowodzi, że dyskalkulia rozwojowa ma podłoże biologiczne i jest efektem zaburzenia pracy tych obszarów mózgu, które stanowią anatomiczno-fizjologiczną podstawę zdolności arytmetycznych. Nieprawidłowości w rejonach centralnego układu nerwowego to najczęściej konsekwencja mikrouszkodzeń powstałych w okresie prenatalnym, podczas porodu lub we wczesnym dzieciństwie (Bąbel i Srebro, 2008).

Dyskalkulia rozwojowa może być również w znacznej mierze uwarunkowana genetycznie. Jak wynika z badań nad występowaniem specyficznych zaburzeń umiejętności arytmetycznych w warunkach bliskiego pokrewieństwa osobniczego „prawdopodobieństwo wystąpienia dyskalkulii u rodzeństwa dziecka dyskalkulicznego jest od 5 do 10 razy większe niż u osób niespokrewnionych” (Bąbel i Srebro, 2008, s. 38). Jednakże dokładny mechanizm dziedziczenia zaburzeń dyskalkulicznych nie został jeszcze w pełni wyjaśniony.

Bardzo często u podłoża nadmiernych trudności z opanowaniem królowej nauk leżą deficyty uwagi a także zaburzenia pamięci krótkotrwałej polegające na ograniczeniu jej pojemności lub czasu przechowywania danych w pamięci, przy czym nie wyklucza się ich współwystępowania. W takich jednak przypadkach – jak zauważają Przemysław Bąbel i Ewa Srebro – „trudnościom z przyswajaniem matematyki towarzyszą problemy w nauce innych przedmiotów” (2008, s. 38). Zaburzenia pamięci i uwagi nie są bowiem specyficzne dla jednej dziedziny.

Bezpośrednią przyczyną specyficznych trudności w uczeniu się matematyki – jak wykazały badania Edyty Gruszczyk-Kolczyńskiej – jest „brak odpowiedniej dojrzałości do uczenia się tego przedmiotu w warunkach systemu klasowo-lekcyjnego” (2008, s. 133).

Do najistotniejszych wskaźników dojrzałości do uczenia się matematyki na sposób szkolny zalicza się:

1. Dziecięce liczenie, czyli „umiejętności arytmetyczne dostępne dzieciom bardzo wcześnie, zanim zaczną rozumować na poziomie operacji konkretnych” (Gruszczyk-Kolczyńska i Urbańska, 1992, s. 285). O ten zakres dziecięcych umiejętności troszczyć się przede wszystkim rodzice, opiekunowie, nauczyciele przedszkola oraz nauczyciele wczesnej edukacji. W rezultacie większość dzieci, zanim rozpocznie naukę w szkole, potrafi:
    - wyodrębnić przedmioty do policzenia, a następnie liczyć je w określony sposób;
    - rozróżnić błędne liczenie od poprawnego;
    - wyznaczyć wynik dodawania i odejmowania w zakresie 10 na palcach lub w pamięci;
    - ustalić, w którym z porównywanych zbiorów jest więcej lub mniej elementów, posługując się dwoma metodami: liczeniem przedmiotów i łączeniem w pary (najczęściej dziecko preferuje jedną z tych metod) (Gruszczyk-Kolczyńska, 2008).
  2. Operacyjne rozumowanie na poziomie konkretnym, którego zakres wyznaczają następujące wskaźniki:
    - operacyjne rozumowanie w obrębie ustalania stałości ilości nieciągłych, czyli zdolność do wnioskowania o równoliczności mimo obserwowanych zmian w układzie elementów porównywanych zbiorów. Dzieci, które rozumują operacyjnie w tym zakresie wiedzą, że 5 jabłek i 5 orzechów to *tyle samo*, ponieważ skupiają się na liczbie elementów, a nie na ich cechach jakościowych, takich jak kolor, wielkość itp.;
    - operacyjne porządkowanie elementów w zbiorze przy wyznaczaniu konsekwentnych serii, czyli zdolność do ujmowania każdego z porządkowanych elementów jako mniejszego od nieuporządkowanych i jednocześnie jako największego w zbiorze już uporządkowanych;
    - operacyjne rozumowanie w zakresie ustalania stałości masy (tworzywa), czyli zdolność do wnioskowania, że *jest tyle samo*, mimo że zmiany przekształcające sugerują, iż *teraz jest więcej lub mniej*;
    - operacyjne rozumowanie w zakresie ustalania stałości długości przy obserwowanych przekształceniach;
    - operacyjne rozumowanie w zakresie ustalania stałości objętości cieczy przy transformacjach zmieniających jej wygląd.Operacyjne rozumowanie na poziomie konkretnym, w co najmniej dwóch pierwszych wskaźnikach jest niezbędne dla zrozumienia przez dziecko aspektu kardynalnego i porządkowego liczby naturalnej oraz opanowania podstawowych działań arytmetycznych. W tym miejscu warto zauważyć, że pierwsze operacje konkretne – zgodnie z teorią Jeana Piageta – pojawiają się u większości dzieci, ale nie u wszystkich, w 7. roku życia (Gruszczyk-Kolczyńska, 2008).
  3. Zdolność do funkcjonowania na poziomie ikonycznym oraz symbolicznym bez konieczności odwoływania się do poziomu enaktywnego, czyli do działań praktycznych. Dziecko – najprościej rzecz ujmując – „musi rozumieć sens kodowania i dekodowania informacji za pomocą umownych symboli (cyfry, znaki działań itp.) i schematów graficznych (grafy strzałkowe, drzewka itp.), a także być zdolne do swobodnego przechodzenia z jednego poziomu reprezentacji na drugi” (Grzegorzczak i in., 2005, s. 116).
  4. Dojrzałość emocjonalna, która wyraża się pozytywnym nastawieniem do samodzielnego rozwiązywania zadań. Dziecko musi być na tyle odporne emocjonalnie, aby wytrzymać napięcia, które nieodłącznie towarzyszą zgłębianiu tajemnic matematycznych w warunkach systemu klasowo-lekcyjnego. Dziecko dojrzałe emocjonalnie racjonalnie kieruje swoim zachowaniem przy pokonywaniu przeszkód typu intelektualnego. Traktuje je jak wyzwania, którym pragnie sprostać (Gruszczyk-Kolczyńska, 2008).
  5. Zdolność do integrowania funkcji percepcyjno-motorycznych, która na zajęciach z edukacji matematycznej wyraża się w sprawnym i szybkim wykonywaniu czynności organizacyjnych takich jak np. przygotowywanie przyborów, odszukiwanie strony w podręczniku oraz czynności wspomagających, takich jak np. przeczytanie treści zadania, wykonanie prostego rysunku (Gruszczyk-Kolczyńska, 2008).
- Gruszczyk-Kolczyńska zauważa, że u dzieci przedwcześnie rozpoczynających swoją szkolną przygodę z królową nauk uruchamiają się mechanizmy obronne, które skutecznie blokują proces uczenia się matematyki. Dzieci te popadają w stany frustracyjne, są zniechęcone, spięte, unikają rozwiązywania zadań matematycznych, ponieważ boją się ośmieszenia i kolejnej porażki. Pozorne uczestnictwo w zajęciach z edukacji matematycznej sprawia, że nie gromadzą doświadczeń logicznych i arytmetycznych, co skutkuje zwolnieniem tempa ich rozwoju umysłowego (Gruszczyk-Kolczyńska, 2008).
- Rozpoczynanie szkolnej edukacji matematycznej z odpowiednim poziomem dojrzałości psychicznej do uczenia się tego przedmiotu jest warunkiem koniecznym, by ograniczyć do minimum dziecięce niepowodzenia w nabywaniu umiejętności rachunkowych niezbędnych do efektywnego funkcjonowania w codziennym życiu.
- Wynika z tego, że odpowiedzialność za kształtowanie i wspomaganie czynności umysłowych ważnych dla uczenia się matematyki spoczywa w dużej mierze na barkach nauczycieli wczesnej edukacji.
- Symptomatologia specyficznych zaburzeń umiejętności arytmetycznych jest niezwykle złożona i – co

istotne – indywidualnie zróżnicowana. Oznacza to, że nie istnieje jeden, wspólny dla wszystkich osób dotkniętych tą dysfunkcją, zespół objawów.

Poniżej została zaprezentowana lista niepokojących objawów, które mogą wskazywać na to, że dziecku grozi dyskalkulia rozwojowa.

Dzieje się tak, gdy na etapie edukacji wczesnoszkolnej uczeń:

- nie radzi sobie z przeliczaniem obiektów;
- słabo odlicza werbalnie do przodu, wstecz, dwójkami, trójkami itp.;
- ma trudność z ocenieniem wielkości liczby (np. bardzo długo namyśla się, czy 10 to więcej czy mniej niż 14 – lub w ogóle nie jest w stanie udzielić odpowiedzi);
- nie potrafi zrozumieć, że część operacji matematycznych ma charakter odwracalny (np. może wiedzieć, że  $3 + 5 = 8$ , ale nie jest to dla niego równoznaczne z tym, że także  $5 + 3 = 8$ );
- ma trudności ze zrozumieniem języka matematycznego (pojęcia: dodać, odjąć, podzielić, pomnożyć, znaki  $+$ ,  $-$ ,  $:$ ,  $\times$ ,  $>$ ,  $<$ ,  $=$ ) niezbędne do wykonywania operacji na liczbach;
- nie potrafi oszacować wyniku i bez liczenia podać jego przybliżonej wartości;
- ma kłopot z poprawnym dodawaniem, odejmowaniem, mnożeniem i dzieleniem;
- słabo różnicuje cyfry i liczby, zwłaszcza te zawierające zero;
- *zjada* cyfry i znaki działań;
- błędnie odczytuje liczby, np. 12 czyta jako 21;
- myli liczby i cyfry o podobnym obrazie graficznym, np. 9 i 6, 1 i 7;
- nie podaje z pamięci iloczynów w zakresie tabliczki mnożenia;
- myli się przy zapisie liczb cyframi, przestawia kolejność cyfr w zapisywanej liczbie;
- nie radzi sobie z rozwiązywaniem prostych zadań tekstowych;
- nie potrafi dopasować rodzaju niezbędnych działań do treści zadania;
- nie odczytuje prawidłowo godziny na zegarze (wyświetlającym cyfry, jak i ze wskazówkami);
- ma kłopot z opanowaniem pojęć czasu takich jak godzina, pół godziny, kwadrans, minuta;
- nie zna kolejności dni tygodnia i miesięcy;
- myli jednostki miar: długości (milimetr, centymetr, metr), wagi (kilogram, pół kilograma, gram, dekagram), objętości (litr, pół litra);
- popełnia liczne błędy przy określaniu kierunku, stron prawa–lewa i położenia przedmiotów w przestrzeni;
- nie orientuje się na kartce, aby znaleźć informację (np. w prawym górnym rogu);
- nie rysuje strzałek we właściwym kierunku;
- słabo rozpoznaje, nazywa i odwzorowuje proste figury geometryczne, takie jak kwadrat, prostokąt, koło, trójkąt;
- ma problem z odczytywaniem informacji przedstawionych np. na rysunku, grafie;

- nie potrafi posługiwać się nawet prostymi przyrządami (linijką, ekierką) (Osza, 2012).

W późniejszych etapach nauki szkolnej dołączają się problemy z ułamkami zwykłymi, ułamkami dziesiętnymi, procentami, potęgami, pierwiastkami, orientacją w układzie współrzędnych itp.

Czułość nauczyciela na ww. niepokojące oznaki pozwala na wczesne rozpoznawanie nadmiernych trudności w uczeniu się matematyki i poddanie dziecka oddziaływaniom stymulującym, wspomagającym, korekcyjno-kompensacyjnym.

### Formy dyskalkulii rozwojowej

Dyskalkulia rozwojowa, czyli specyficzne trudności w uczeniu się matematyki, nie jest zaburzeniem jednorodnym. Oznacza to, że istnieje co najmniej kilka podtypów tej szkolnej przypadłości.

Autorem najpowszechniejszej i najbardziej znanej klasyfikacji zaburzeń dyskalkulicznych jest Košč. Ten słowacki badacz wyszczególnił sześć odmian dyskalkulii rozwojowej:

- werbalną (słowną),
- praktyczną (wykonawczą),
- leksykalną,
- graficzną,
- ideognostyczną (pojęciowo-poznawczą),
- operacyjną (czynnościową) (Košč, 1982).

Ich dokładny opis znajduje się w tabeli 1.

W literaturze przedmiotu pojawia się też inny podział dyskalkulii rozwojowej, gdzie wyróżnia się dwa odmienne typy trudności z matematyką:

- dyskalkulię uogólnioną,
- dyskalkulię specyficzną.

Dyskalkulia uogólniona to trudności, które obejmują szeroki obszar umiejętności matematycznych i posługiwania się liczbami. Są to głębokie deficyty myślenia matematycznego. Dyskalkulia specyficzna to trudności, które obejmują wąski zakres działalności matematycznej, np. dziecko sprawnie liczy, ale ma kłopot z rozwiązywaniem zadań z treścią. Deficyty myślenia matematycznego w przypadku dyskalkulii specyficznej mają charakter wybiórczy i są mniej nasilone. (Stryczniewicz, 2005, s. 8)

Zatem każdy typ dyskalkulii rozwojowej charakteryzuje się nieco innym obrazem zaburzeń.

Klasyfikacje zaburzeń dyskalkulicznych są w dużej mierze dokonywane na potrzeby teoretyczne, ponieważ w praktyce najczęściej zdarza się tak, iż poszczególne rodzaje trudności matematycznych wzajemnie się przenikają.

Tę część rozważań można podsumować stwierdzeniem, że dysleksja i dyskalkulia rozwojowa są złożonymi dysfunkcjami, których obraz zmienia się wraz z wiekiem w zależności od zadań, które pojawiają się w życiu człowieka. Kluczem do zminimalizowania trudności jest wczesna diagnoza i terapia.



**Tabela 1**

Formy dyskalkulii rozwojowej wg Ladislava Košča

Podstawowe formy dyskalkulii rozwojowej	
Dyskalkulia werbalna (słowna)	Przejawia się zaburzeniem umiejętności słownego wyrażania pojęć i zależności matematycznych, takich jak nazywanie liczebników i cyfr, symboli działań i dokonań matematycznych, oznaczanie kolejności i ilości przedmiotów.
Dyskalkulia praktognostyczna (wykonawcza)	Manifestuje się kłopotami z manipulowaniem konkretnymi bądź narysowanymi przedmiotami (np. kostki, patyczki) w celach matematycznych. Dziecko nie potrafi np. ułożyć patyczków kolejno wg ich wielkości oraz wskazać, który z nich jest grubszy, cieńszy czy tego samego rozmiaru.
Dyskalkulia leksykalna	Przejawia się nieumiejętnością odczytywania symboli matematycznych, tj. liczb, cyfr, znaków działań matematycznych (+, -, x, : itd.) i zapisanych operacji matematycznych. Kłopoty dotyczą m.in. odczytywania liczb dwucyfrowych (dziecko odczytuje je w odwrotnym kierunku, np. 13 jak 31), zbliżonych pod względem graficznym (np. 6 zamiast 9 i odwrotnie). W klasach starszych pojawiają się problemy z odczytywaniem ułamków, liczb wielocyfrowych, liczb dziesiętnych itp.
Dyskalkulia graficzna	Oznacza nieumiejętność (niezdolność) zapisywania symboli matematycznych (często współwystępuje z dysleksją bądź dysgrafią). W poważniejszych przypadkach tego zaburzenia dziecko nie jest w stanie napisać dyktowanych mu liczb, napisać nazw liczb, a nawet ich skopiować. W łagodniejszych przypadkach ma problem z zapisem liczb dwu- czy trzycyfrowych, izoluje pojedyncze elementy, np. 1284 zapisuje jako 1000 200 80 4, wymyśla własne sposoby zapisu.
Dyskalkulia ideognostyczna (pojęciowo-poznawcza)	Jest to niezdolność rozumienia zależności i pojęć matematycznych oraz wykonywania obliczeń w pamięci. Dziecko np. wie, że $8 =$ osiem i że 8 należy napisać jak 8, ale nie wie, że 8 czy osiem oznacza to samo co 1 mniej niż 9 albo $2 \times 4$ albo połowa 16 itd.
Dyskalkulia operacyjna (czynnościowa)	Jest to zaburzenie zdolności wykonywania operacji matematycznych. Dziecko zmienia operacje matematyczne w obrębie czterech podstawowych działań, tzn. dodaje zamiast mnożyć, odejmuje zamiast dzielić, zastępuje bardziej skomplikowane czynności prostszymi. Preferuje pisemne wykonywanie obliczeń, które łatwo można wykonać w pamięci lub liczenie na palcach, gdy zadanie łatwo można rozwiązać pisemnie bądź pamięciowo, bez liczenia na konkretach.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Psychologia i patopsychologia zdolności matematycznych*, L. Košč, 1982, WRiT.

### Model diagnozowania dyskalkulii rozwojowej

Problemy spowodowane przez dyskalkulię nie są tylko problemami szkolnymi, nie kończą się wraz z zakończeniem nauki w szkole. Przeciwnie, osoba z dyskalkulią, która nie wypracowała własnych metod funkcjonowania w przestrzeni matematycznej, może być narażona na liczne upokorzenia, na trudności ze znalezieniem pracy lub z załatwianiem spraw w urzędach, a nawet na konflikty z domownikami. Dlatego wczesna diagnoza tego typu zaburzeń pomoże uchronić dziecko przed problemami w dorosłym życiu.

Anna Walerzak-Więckowska prezentuje pojęcia związane z zagadnieniem specyficznych trudności w uczeniu się matematyki, a także przedstawia sposób postępowania diagnostycznego u dzieci z tym zaburzeniem. Jej zdaniem diagnozowanie dyskalkulii rozwojowej powinno przebiegać w czterech etapach:

1. Wstępna diagnoza gotowości szkolnej dziecka do uczenia się matematyki w wieku 6–7 lat.
2. Ocena rozwoju kompetencji matematycznych ucznia w wieku 8–10 lat, która obejmuje w szczególności:
  - aspekt liczby,
  - koordynację pojęcia liczby z liczeniem.
3. Diagnoza ryzyka dyskalkulii rozwojowej u ucznia w wieku 11–12 lat poprzez badanie:
  - umiejętności liczenia,
  - umiejętności klasyfikacji,
  - umiejętności mierzenia długości,
  - pojęcia objętości,
  - pojęcia wagi,
  - operacyjnego rozumowania,
  - orientacji przestrzennej.
4. Diagnoza dyskalkulii rozwojowej u ucznia w wieku 13–16 lat. Ocena zaburzenia struktury zdolności matematycznych (Kozłowska, 2009, s. 230).

## Samoświadomość nauczycieli wczesnej edukacji...

Według Walerzak-Więckowskiej do najistotniejszych zadań diagnozy należy:

- określenie poziomu umiejętności matematycznych dziecięcego rozumowania (zgodnie z teorią Piageta) w stosunku do wieku rozwojowego dziecka;
- ocena sprawności funkcji, które są zaangażowane podczas działalności matematycznej dziecka (Kozłowska, 2009).

Jej propozycje zasługują na szczególną uwagę, ponieważ wiedza praktyczna w zakresie diagnozy i terapii specyficznych trudności w uczeniu się matematyki jest niezwykle potrzebna.

Interesujące rezultaty badań, mogące mieć znaczenie dla diagnozy specyficznych trudności uczenia się matematyki u dzieci, dotyczące związku zdolności liczenia z procesami fonologicznymi uzyskała Oszwa (2006a). Po pierwsze, niezbędne wydaje się włączenie eksperymentalno-klinicznych procedur badania procesów przetwarzania fonologicznego do zestawu metod stosowanych w diagnozie dyskalkulii. Po drugie, poziom rozwoju procesów fonologicznych, a zwłaszcza świadomości fonologicznej oraz w początkowych etapach edukacji także pamięci fonologicznej i szybkości dostępu do fonologicznych reprezentacji może determinować nie tylko trudności w czytaniu, ale również późniejsze problemy z dokonywaniem operacji arytmetycznych. Po trzecie, należy zachować ostrożność podczas wnioskowania na podstawie poziomu procesów fonologicznych o powiązaniach pomiędzy dysleksją i dyskalkulią u dziecka, ponieważ przy utrzymującym się stabilnym poziomie tych procesów ich udział w powstawaniu trudności arytmetycznych może być niezależny od poziomu czytania, który u danego dziecka może nie odbiegać od normy. Po czwarte, uzasadnione jest stosowanie w terapii dyskalkulii ćwiczeń zwiększających automatyzację szybkiego liczenia. Mogą one okazać się pomocne we wspomaganiu rozwoju zdolności i umiejętności arytmetycznych. Po piąte, w procesie diagnozy i terapii trudności arytmetycznych wskazane byłoby uwzględnianie faktu, iż posługiwanie się liczbami wymaga odpowiedniego poziomu rozwoju wielu procesów psychicznych, nie tylko językowych, ale także wzrokowo-przestrzennych, analityczno-syntetycznych, wnioskowania i logicznego myślenia.

Diagnoza dyskalkulii rozwojowej jest wynikiem interdyscyplinarnego i wielozadaniowego postępowania diagnostycznego.

Pierwszym krokiem w sprawdzaniu poziomu dziecięcych wiadomości i umiejętności matematycznych są badania przesiewowe. „Pozwalają zidentyfikować dzieci z grupy ryzyka niepowodzeń szkolnych, a przede wszystkim scharakteryzować ich indywidualne problemy, by zaplanować skuteczną interwencję jako profilaktykę późniejszych trudności w edukacji matematycznej” (Jastrząb i Błaskowska, 2009, s. 26–27). Szczególna odpowiedzialność za przeprowadzenie testów przesiewowych spoczywa na barkach nauczycieli wczesnej edukacji, ponieważ wczesne rozpoznanie trudności ułatwia efektywną pomoc.

Nauczyciel chcący dokonać orientacyjnej diagnozy umiejętności matematycznych dzieci w wieku przedszkolnym oraz uczniów klas I–III może skorzystać z ogólnie dostępnych narzędzi diagnostycznych, takich jak np. *Skala Gotowości Szkolnej* (Frydrychowicz i in., 2006), *Diagnoza dzieci 6, 7-letnich rozpoczynających naukę* (Tryzno, 2006), *Skala Umiejętności Matematycznych* (Oszwa, 2006b, s. 25–26). Są też tacy nauczyciele, którzy sami tworzą zestaw prób oceniających poziom wiadomości i umiejętności matematycznych uczniów. Zakres tych sprawdzianów (testów) obejmuje zazwyczaj podstawowe aspekty dziecięcej działalności matematycznej, takie jak:

- znajomość podstawowych figur geometrycznych (koło, kwadrat, trójkąt, prostokąt),
- orientacja w schemacie ciała;
- znajomość relacji przestrzennych i określenie językowych służących do ich opisu (nad, pod, obok);
- umiejętność porządkowania obiektów w kolejności rosnącej i malejącej;
- umiejętność porównywania obiektów według cech fizycznych (np. co jest większe);
- klasyfikacja (segregowanie) przedmiotów według gatunków, kolorów, kształtu itp.;
- znajomość określenia czasu (pory roku, dni tygodnia);
- znajomość słownika matematycznego obejmującego nazwy działań arytmetycznych, liczebników głównych i porządkowych w zakresie do 10;
- umiejętność przeliczania;
- umiejętność sekwencyjnego liczenia;
- znajomość zasad liczenia i dokonywania obliczeń;
- wykonywanie prostych działań na liczbach naturalnych (Kłysewicz, 2012).

Diagnoza nauczycielska – w miarę możliwości – powinna zostać wzbogacona o ocenę rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnym z zastosowaniem postpiagetowskich prób proponowanych przez Gruszczyk-Kolczyńską i Zielińską. Dotyczy to zwłaszcza uczniów 7-letnich, u których – zgodnie z teorią Piageta – powinny pojawić się pierwsze operacje konkretne, które są niezbędne do tego, aby budować w dziecięcych umysłach pojęcia liczbowe i sprawności rachunkowe na sposób szkolny (Oszwa, 2012).

W opisie diagnostycznym sporządzonym przez nauczyciela powinny się też znaleźć informacje o tym, jak dziecko funkcjonuje wtedy, gdy musi posłużyć się wiadomościami i umiejętnościami matematycznymi podczas rozwiązywania rozmaitych zadań. Podstawą jest obserwacja ucznia w sytuacji, gdy:

- rozwiązuje zadanie samodzielnie, siedząc w ławce;
- rozwiązuje zadanie stojąc przy tablicy, a rówieśnicy są świadkami jego poczynania;
- rozwiązuje zadanie w grupie rówieśniczej (Oszwa, 2012).

Nauczyciele – jak twierdzą Jadwiga Jastrząb i Iwona Błaskowska – „mogą zaobserwować i scharaktery-

zować objawy trudności w uczeniu się matematyki. Mogą naświetlić kontekst sytuacyjny, stopień nasilenia tych trudności, ich wpływ na zachowanie się ucznia. Mogą także opisać efekty czy niedostatki stosowanych środków przezwyciężenia problemu” (Jastrząb i Błaszowska, 2009, s. 25).

Jednakże profesjonalne diagnozowanie dyskalkulii rozwojowej jest zarezerwowane dla specjalistów, których, jak na razie, nie ma zbyt wielu. Wynika to z niedostatecznych kompetencji interdyscyplinarnych wśród osób zainteresowanych zagadnieniem. Chodzi tu przede wszystkim o splot wiedzy psychopedagogicznej z matematyczną, by swobodnie władać kryteriami dyskryminującymi: co i kiedy pod miano dyskalkulii rozwojowej włączyć, a co spod niego wykluczyć i wskazać na inną przyczynę spotęgowanych trudności z królową nauk (Jastrząb i Błaszowska, 2009).

Profesjonalne postępowanie diagnostyczne w celu postawienia diagnozy ryzyka dyskalkulii rozwojowej lub stwierdzenia specyficznych trudności w uczeniu się matematyki przeprowadzane jest w poradni psychologiczno-pedagogicznej przez zespół specjalistów i obejmuje:

1. Analizę dokumentacji, w tym:
  - wniosku rodziców/prawnych opiekunów o przeprowadzenie badań specjalistycznych,
  - opinii nauczyciela wczesnej edukacji lub nauczyciela matematyki, która uwzględni rodzaj trudności występujących w przyswajaniu treści matematycznych oraz poziom wiedzy matematycznej w ramach realizowanego programu,
  - prac kontrolnych, sprawdzianów, zeszytów i ćwiczeń z edukacji matematycznej (do wglądu),
  - innych dokumentów (jeśli są w posiadaniu rodziców/prawnych opiekunów, a są istotne z punktu widzenia diagnostycznego).
2. Wywiad z rodzicami lub prawnymi opiekunami dziecka dotyczący medycznej i edukacyjnej historii badanego dziecka, a także przebiegu jego rozwoju psychoruchowego od okresu prenatalnego po sytuację aktualną.
3. Badanie psychologiczne, czyli – w pierwszej kolejności – ocenę poziomu rozwoju umysłowego dziecka. Psycholog dokonuje pomiaru ilorazu inteligencji, który zgodnie z definicją dyskalkulii rozwojowej powinien mieścić się w skali pełnej w granicach tzw. normy. Aspekt psychologiczny dotyczy ponadto określenia poziomu rozwoju tych procesów psychicznych, które są zaangażowane w czynność rozwiązywania zadań arytmetycznych. Do procesów tych należą: percepcja wzrokowa, percepcja wzrokowo-przestrzenna, kompetencje językowe, pamięć i uwaga. Całość psychologicznego obrazu dopełnia ocena sfery emocjonalno-motywacyjnej dziecka (odporność emocjonalna, umiejętność radzenia sobie w sytuacjach problemowych, adekwatne reagowanie na porażkę itp.).

4. Badanie pedagogiczne, czyli ocenę zasobu wiadomości i poziomu umiejętności matematycznych dziecka (Osza, 2007).

Po zakończeniu wielofazowego postępowania diagnostycznego, rodzic lub prawny opiekun otrzymuje pisemną opinię o wynikach badań dziecka wraz z zaleceniem odpowiedniej formy pomocy psychologiczno-pedagogicznej.

---

### **Samoocena przygotowania nauczycielek wczesnej edukacji do rozpoznawania u dzieci ryzyka wystąpienia specyficznych trudności w uczeniu się matematyki – częściowy raport z badań własnych**

---

Celem badań było uzyskanie odpowiedzi na pytanie: jaki jest stan przygotowania nauczycieli wczesnej edukacji do rozpoznawania i zaspokajania potrzeb rozwojowych i edukacyjnych ucznia wynikających ze specyficznych trudności w uczeniu się matematyki? Badania empiryczne przeprowadzono w latach 2010–2013 na terenie województwa podkarpackiego metodą sondażu diagnostycznego. Wiodącą techniką była ankieta przeprowadzona wśród 112 nauczycielek wczesnej edukacji. Niniejszy artykuł prezentuje fragment szeroko zakrojonych badań dotyczący samooceny przygotowania nauczycielek wczesnej edukacji do diagnozowania dyskalkulii.

Biorąc pod uwagę założenie, że wykorzystanie techniki ankiety nie pozwala na szeroki opis rozumienia udzielanych przez osoby badane odpowiedzi wedle zasugerowanej im skali oraz że opieranie się jedynie na deklaracjach nauczycieli może być zawodne, jako technikę wspierającą wykorzystano wywiad z dyrektorami szkół podstawowych. W celu sprawdzenia kompetencji nauczycieli w zakresie diagnozowania uczniów z dyskalkulią zastosowano również analizę dokumentów dydaktycznych. Zadaniem nauczycieli było sprawdzenie prac uczniów z zakresu edukacji matematycznej i zdiagnozowanie ewentualnych trudności w obrębie umiejętności arytmetycznych dzieci i ich opisanie. Analiza i interpretacja udostępnionych przez badane nauczycielki dzienniczków obserwacji również pozwoliła na sformułowanie wielu interesujących spostrzeżeń związanych z tematem diagnozowania specyficznych potrzeb edukacyjnych. Pełny raport z badań przeprowadzonych za pomocą wymienionych technik uzupełniających znajduje się w monografii Anny Szkolak-Stępień pt. *Nauczyciele wczesnej edukacji wobec problemu diagnozowania specyficznych trudności w uczeniu się* (2017). W niniejszym artykule omówiony został jeden z obszarów, ilustrujący ważny aspekt samoceny stopnia przygotowania do omawianych zadań przez grupę badanych nauczycielek.

Nauczyciele wczesnej edukacji chcący wcześniej dostrzec dzieci, u których mogą wystąpić specyficzne trudności w uczeniu się, powinni posiadać wysoki poziom kompetencji niezbędnych do skutecznej realizacji tego zadania. Pierwszym, ale nie jedynym

## Samoświadomość nauczycieli wczesnej edukacji...

składnikiem kompetencji jest opanowana wiedza teoretyczna dotycząca danego zagadnienia (wiem co). Dlatego też w kwestionariuszu ankiety, który wypełniały nauczycielki, znalazło się pytanie: „Jak ocenia Pani swój stopień opanowania wiedzy teoretycznej niezbędnej do rozpoznawania u dzieci ryzyka wystąpienia specyficznych trudności w uczeniu się matematyki?”. Nauczycielki zostały poproszone o to, aby w specjalnie przygotowanej tabelce postawiły znak X przy wybranej ocenie, pamiętając o tym, że 1 oznacza stopień bardzo niski, 2 – niski, 3 – zadowolająca, 4 – wysoki i 5 – bardzo wysoki.

Deklaracje badanych dotyczące stopnia znajomości terminologii związanej ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki obrazuje rysunek 1.

Z analizy danych przedstawionych na rysunku 1 wynika, że największą grupę ankietowanych nauczycieli wczesnej edukacji stanowili ci, którzy określili swoją znajomość terminologii związanej ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki jako zadowalającą (58 osób, 51,7%). Kolejnych 43 nauczycieli (38,4%) uznało swoją wiedzę z tego zakresu za wysoką, 7 (6,3%) zadeklarowało, że ich znajomość terminologii wiążącej się z problematyką dyskalkulii jest bardzo wysoka, a 4 (3,6%) uznało ją za niską. Żaden z respondentów nie ocenił swojej znajomości terminologii dotyczącej specyficznych trudności w uczeniu się matematyki na poziomie bardzo niskim.

Nie mniej istotna od znajomości podstawowej terminologii związanej ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się jest znajomość przyczyn i tzw. patomechanizmów dyskalkulii. Dlatego też ankietowani nauczyciele wczesnej edukacji zostali poproszeni o ocenę swojej wiedzy z tego zakresu. Nauczycielskie deklaracje w tej kwestii przedstawia rysunek 2.

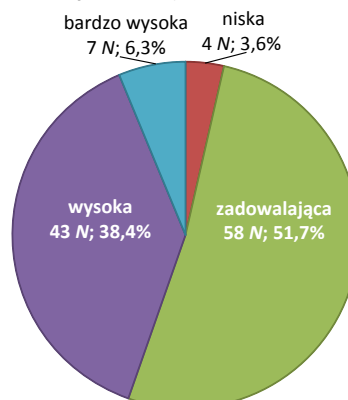
Z rysunku 2 wynika, że najwięcej nauczycieli wczesnej edukacji – 58 (51,7%) zadeklarowało, że ich wiedza dotycząca przyczyn i patomechanizmów specyficznych trudności w uczeniu się matematyki jest zadowalająca. Kolejnych 38 ankietowanych (33,9%) uznało, że ich wiedza z tego zakresu jest wysoka, a 12 (10,8%) – że niska. Natomiast bardzo wysoką wiedzę z tego zakresu według swojej oceny posiada tylko 4 nauczycieli (3,6%). Podobnie jak do znajomości terminologii dotyczącej specyficznych trudności w uczeniu się matematyki, tak i do znajomości przyczyn i patomechanizmów tych trudności w bardzo niskim stopniu żaden nauczyciel wczesnej edukacji się nie przyznał.

Skuteczna realizacja zadań związanych z rozpoznaniem u uczniów ryzyka wystąpienia specyficznych trudności w uczeniu się matematyki wymaga od nauczycieli wczesnej edukacji dobrej znajomości objawów charakterystycznych dla tego rodzaju zaburzeń. W związku z tym zostali oni poproszeni o samoocenę znajomości symptomów ewentualnych, przyszłych specyficznych trudności uczniów w uczeniu się matematyki. Rozkład odpowiedzi przedstawia rysunek 3.

Z analizy wyników sondażu przedstawionych na rysunku 3 dotyczących znajomości objawów ewentualnych, przyszłych specyficznych trudności w uczeniu

**Rysunek 1**

Znajomość terminologii związanej ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki

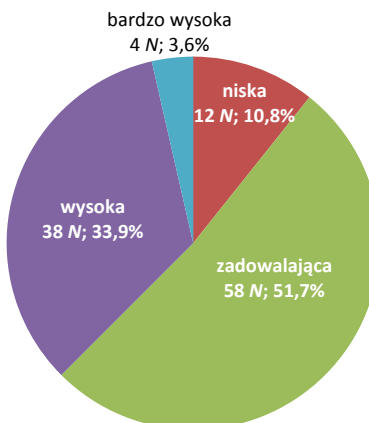


N – liczba badanych nauczycieli.

Źródło: opracowanie własne.

**Rysunek 2**

Znajomość przyczyn i patomechanizmów specyficznych trudności w uczeniu się matematyki u uczniów

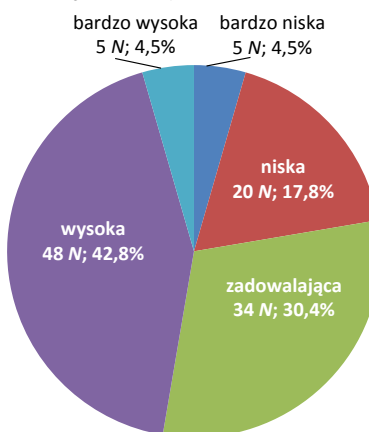


N – liczba badanych nauczycieli

Źródło: opracowanie własne.

**Rysunek 3**

Znajomość objawów ryzyka wystąpienia specyficznych trudności w uczeniu się matematyki u uczniów



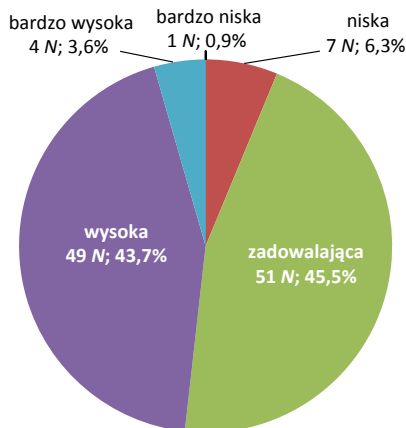
N – liczba badanych nauczycieli

Źródło: opracowanie własne.



**Rysunek 4**

Znajomość celów, zasad i etapów rozpoznawania ryzyka specyficznych trudności w uczeniu się matematyki



N – liczba badanych nauczycieli

Źródło: opracowanie własne.

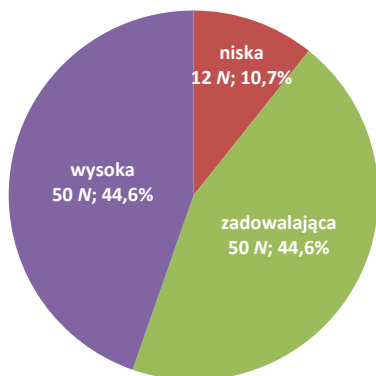
się matematyki wynika, iż 48 ankietowanych nauczycieli wczesnej edukacji (42,8%) przyswoiło sobie tę wiedzę w stopniu wysokim. Zadowolająco w tym obszarze oceniła się 34 badanych (30,4%), zaś 20 (17,8%) przyznało, że ich znajomość wspomnianych objawów jest niska. Po 5 osób (4,5%) – określiło ją jako bardzo niską i bardzo wysoką.

Nauczyciele wczesnej edukacji zostali poproszeni również o to, aby ocenili swoją znajomość celów, etapów i zasad rozpoznawania ryzyka specyficznych trudności w uczeniu się matematyki. Dane dotyczące znajomości tej problematyki ilustruje rysunek 4.

Z analizy danych przedstawionych na rysunku 4 wynika, iż 51 nauczycieli wczesnej edukacji (45,5%) deklaruje znajomość celów, zasad oraz etapów rozpoznawania ryzyka specyficznych trudności w uczeniu się matematyki w stopniu zadowalającym. Niewielu mniej – 49 (43,7%) uznało, że ich orientacja w tym zakresie jest wysoka. Natomiast 7 ankietowanych

**Rysunek 5**

Znajomość metod/technik i narzędzi rozpoznawania ryzyka specyficznych trudności w uczeniu się matematyki



N – liczba badanych nauczycieli

Źródło: opracowanie własne.

(6,3%) przyznało, że ich znajomość celów, zasad oraz etapów rozpoznawania ryzyka specyficznych trudności w uczeniu się matematyki jest niska. Tylko 4 badanych (3,6%) oceniło ją bardzo wysoko, a 1 z nich (0,9%) – bardzo nisko.

W kolejnym pytaniu ankiety poproszono nauczycieli wczesnej edukacji o określenie swojej znajomości metod/technik i narzędzi, za pomocą których staje się możliwe rozpoznanie u dzieci ewentualnych trudności w uczeniu się matematyki (rysunek 5).

Uzyskane wyniki zaprezentowano na rysunku 5. Aż 50 nauczycieli (44,6%) wczesnej edukacji uważa, że w stopniu zadowalającym znają metody/techniki i narzędzia służące wczesnej diagnozie ryzyka specyficznych trudności w uczeniu się matematyki. Tyle samo ankietowanych przyznało, że ich wiedza z tego zakresu jest wysoka. Natomiast dla 12 osób (10,7%) ich znajomość metod/technik i narzędzi jest niska. Żaden z badanych nauczycieli wczesnej edukacji nie zaznał odpowiedzi *bardzo wysoka* ani *bardzo niska*.

Samoświadomość wysokiego poziomu wiedzy teoretycznej dotyczącej zjawiska specyficznych trudności w uczeniu się matematyki ułatwia nauczycielom wczesnej edukacji prowadzenie działań pedagogicznych mających na celu rozpoznanie u dzieci ryzyka wystąpienia dyskalkulii. Należy jednak pamiętać o tym, iż do skutecznej realizacji tychże zadań, oprócz teorii niezbędna jest praktyka, a więc konkretne umiejętności, które nie są przedmiotem niniejszego artykułu. Zostały one zaprezentowane w wymienionej wcześniej monografii autorskiej (Szkolak-Stępień, 2017).

## Zakończenie

Z analizy zgromadzonych danych wynika, iż badane nauczycielki wczesnej edukacji czują się przygotowane do prowadzenia działań pedagogicznych mających na celu rozpoznanie u uczniów ryzyka wystąpienia specyficznych trudności w uczeniu się matematyki w stopniu zadowalającym. Oczywiście są obszary, które należałoby udoskonalić, ale generalnie rzecz ujmując stan przygotowania ankietowanych do rozpoznawania u uczniów ryzyka wystąpienia dyskalkulii jest na tyle dobry, iż pozwala z optymizmem patrzeć w przyszłość. Nauczyciel świadomy problemu specyficznych trudności w uczeniu się matematyki nie przejdzie obojętnie wobec dziecięcych trudności np. z opanowaniem kolejnych cyfr czy tabliczki mnożenia. Poda dziecku pomocną dłoń, ponieważ będzie zdawał sobie sprawę, iż potrzebuje ono rozpoznania problemu oraz stymulacji tych funkcji percepcyjno-motorycznych, które rozwijają się zbyt wolno i nieharmonijnie.

Życmy więc sobie, aby świadomych nauczycieli było jak najwięcej. Takich, jak pisze Iwona Czaja-Chudyba, którzy nauczają z pasją, dostosowują swoją praktykę do warunków dynamicznie ewoluującego świata, nadążają za zmianami, a nawet przewidują ich kierunki, godzą się na popełnianie przez uczniów błędów i adekwatnie do tego reorganizują sposoby własnego funkcjonowania w szkole (Czaja-Chudyba, 2013).

## Bibliografia

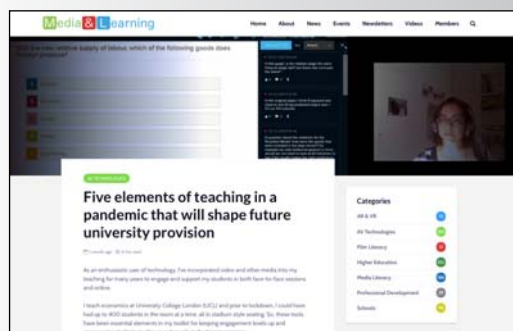
- Bąbel, P. i Srebro, E. (2008). Dyskalkulia. W A. Giermakowska i A. Jałowicka (red.), *Jak przezwyciężyć trudności w nauce?* (s. 36–40). Wydawnictwo Pedagogiczne ZNP.
- Czaja-Chudyba, I. (2013). Dylematy i kierunki rozwoju zdolności uczniów w przestrzeni współczesnych zmian cywilizacyjnych. *Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna*, 2, 7–20.
- Gruszczyk-Kolczyńska, E. (2008). *Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Frydrychowicz, A., Koźniewska, E., Matuszewski, A. i Zwierzyńska, E. (2006). *Skala Gotowości Szkolnej*. [http://bc.ore.edu.pl/Content/172/Skala+Gotowo%C5%9Bci+Szkolnej+\(SGS\)\\_podr%C4%99cznik.pdf](http://bc.ore.edu.pl/Content/172/Skala+Gotowo%C5%9Bci+Szkolnej+(SGS)_podr%C4%99cznik.pdf)
- Gruszczyk-Kolczyńska, E. i Urbańska, A. (1992). Wkładka matematyczna. *Wychowanie w Przedszkolu*, 5, 285–289.
- Grzegorzczak, A., Sadłowska, E. i Kmiecik, M. (2005). Przynajmniej trudności w uczeniu się matematyki. W E. M. Skorek (red.), *Terapia pedagogiczna. Zaburzenia rozwoju psychoruchowego dzieci* (s. 111–121). Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Jastrząb, J. i Błaszowska, I. (2009). O diagnozie elementarnych umiejętności matematycznych. Propozycje praktyczne. *Biuletyn Polskiego Towarzystwa Dyslektycznego*, 3(5), 24–30.
- Kłysewicz, J. (2012). Zakres i aspekty umiejętności matematycznych dzieci sześciolletnich – przegląd aspektów rozumowania. W U. Oszwa (red.), *Wczesna diagnoza dziecięcych trudności w liczeniu: wybrane zagadnienia* (s. 15–35). Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Kość, L. (1982). *Psychologia i patopsychologia zdolności matematycznych*. Wydawnictwa Radia i Telewizji.
- Kozłowska, K. (2009). Sprawozdanie z konferencji Psychologiczno-pedagogiczna diagnoza dysleksji i dyskalkulii – problemy i nowe rozwiązania, Warszawa 9 grudnia 2008. *Szkola Specjalna*, 3, 228–230. [http://www.szkołaspecjalna.aps.edu.pl/media/13682/szsp\\_3\\_09.pdf](http://www.szkołaspecjalna.aps.edu.pl/media/13682/szsp_3_09.pdf)
- Oszwa, U. (2006a). Przetwarzanie fonologiczne a rozumowanie matematyczne u dzieci. W G. Krasowicz-Kupis (red.), *Dysleksja rozwojowa – perspektywa psychologiczna* (s. 125–140). Wydawnictwo Harmonia.
- Oszwa, U. (2006b). *Zaburzenia rozwoju umiejętności arytmetycznych. Problem diagnozy i terapii*. Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Oszwa, U. (2007). *Dziecko z zaburzeniami rozwoju i zachowania w klasie szkolnej. Vadamecum nauczycieli i rodziców*. Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Oszwa, U. (2012). Zamiast wstępu, czyli o gotowości szkolnej do uczenia się matematyki. W U. Oszwa (red.), *Wczesna diagnoza dziecięcych trudności w liczeniu. Wybrane zagadnienia* (s. 3–5). Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Pitala, M. (2007). Czy dziewięć jest większe od sześciu. *Psychologia w Szkole*, 3, 61–68.
- Skalbania, B. (2011). *Diagnostyka pedagogiczna. Wybrane obszary badawcze i rozwiązania praktyczne*. Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Stryczniewicz, B. (2005). *Oswoić matkę. Jak pokonać trudności z matematyką w szkole podstawowej?* Wydawnictwo NOWIK.
- Szkolak-Stępień, A. (2017). *Nauczyciele wczesnej edukacji wobec problemu diagnozowania specyficznych trudności w uczeniu się*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego im. KEN.
- Tryzno, E. (2006). *Diagnoza dzieci 6, 7-letnich rozpoczynających naukę*. Harmonia.

**Anna Szkolak-Stępień** jest doktorem nauk humanistycznych w zakresie pedagogiki, adiunktem w Instytucie Pedagogiki Przedszkolnej i Szkolnej w Uniwersytecie Pedagogicznym im. KEN w Krakowie. Przedmiotem jej zainteresowań naukowych są zagadnienia z pedagogiki wczesnoszkolnej, pedeutologii, metodologii badań jakościowych. Obszar badań stanowią kompetencje profesjonalne nauczycieli wczesnej edukacji oraz mistrzostwo pedagogiczne.

## POLECAMY

**Pięć odpowiedzi, jak uczyć online. Post na blogu Media & Learning Association**

Pandemia pozostawia trwale ślady w każdym obszarze ludzkiej działalności, także w edukacji. Jest wielce prawdopodobne, że część tych wymuszonych zmian przyjmie charakter trwały. W artykule zatytułowanym *Five elements of teaching in a pandemic that will shape future university provision* Paroma Chaudhury z University College London podpowiada, o czym warto pamiętać, ucząc online. Zwraca uwagę zarówno na aspekty techniczne – wykorzystanie technologii łatwych w użyciu, dodawanie transkrypcji do nagrań wideo, jak i dydaktyczne: stymulowanie zaangażowania studentów, zapewnienie elastyczności nauczania i uczenia się oraz wspieranie innowacyjności w tworzonych rezultatach uczenia się.



Pełny tekst postu dostępny jest pod adresem: <https://media-and-learning.eu/type/featured-articles/five-elements-of-teaching-in-a-pandemic-that-will-shape-future-university-provision/>



Marek  
Rocki

## Próba rankingu uczelni kształcących na kierunku *prawo* na podstawie oceny sytuacji ich absolwentów na rynku pracy

### An attempt to rank universities conducting law studies based on the assessment of their graduates' situation on the labor market

#### Abstract

The data collected in the national system of monitoring the economic position of graduates (ELA) allows for the analysis of graduates' preparation for the labor market requirements. They also make it possible to rank universities according to the described in the article criterion, using the synthetic information on employment and earnings indicators. This article presents the analysis of graduates of universities that conduct a uniform Master's degree in law studies. It has also been shown that the order based on data from the ELA system is consistent with the ranking published annually by Perspektywy.

**Keywords:** law studies, economic paths of university graduates, unemployment, lawyers' salaries, ranking of legal studies

---

#### Wprowadzenie

Każdy ranking jest uporządkowaniem informacji o pewnych obiektach według jakiegoś kryterium lub zespołu kryteriów. Celem twórców rankingów instytucji edukacyjnych jest wskazanie instytucji najlepszej pod względem różnie rozumianej jakości. Najczęściej występującą, w sposób jawny formułowaną rolę rankingów, ale także ewaluacji i akredytacji instytucji edukacyjnych, jest stymulowanie procesów podnoszenia jakości procesów nauczania. W zasadniczym stopniu stanowi to rezultat powstania rynku edukacji wyższej (Sadlak i Liu, 2007). Coraz istotniejszą rolę odgrywa sposób postrzegania instytucji edukacji wyższej przez otoczenie. Zachodzące zmiany demograficzne oraz legislacyjne, zarówno te potencjalne, jak i wprowadzane w życie, powodują, że wizerunek instytucji, jej marka stają się kluczowe dla przetrwania i dalszego istnienia. Waga rankingów i ich popularność spowodowała nawet powstanie kodeksu dobrych praktyk w tym zakresie (*Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions*, 2006). W konsekwencji kodeks ten stał się punktem odniesienia dla badań i analiz w poszczególnych krajach (m.in. Donetskaia, 2017, Karadağ i Belenkuyu, 2020).

Celem rankingów szkół wyższych jest wskazanie instytucji najlepszej w świetle przyjętych kryteriów. W większości przypadków ich twórcy poszukują zbioru czynników, które w pewien sposób połączone funkcją agregującą pozwolą na określenie kolejności analizowanych instytucji. Jeśli przyjąć, że uczelnia najlepsza to ta, która oferuje studia o najwyższej jakości, to można wskazać zbiór wielu czynników, które tę jakość opisują. Jakość studiów wynika na przykład ze składu, zaangażowania i kompetencji kadr akademickich, jakości i zakresu prowadzonych badań naukowych, kompletności, jakości, konstrukcji i sposobu realizacji programu studiów, infrastruktury uczelni, funkcjonowania systemu wspomagania w studiowaniu, a także funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewniania jakości<sup>1</sup>. Taki zbiór czynników kształtujących jakość

---

Marek Rocki, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie,  <https://orcid.org/0000-0001-9705-5726>

<sup>1</sup> Warto wspomnieć, że w Academic Ranking of World Universities (zwanym rankingiem szanghajskim) kryterium jakości edukacji jest liczba laureatów Nagrody Nobla ważonych odległością w czasie momentu uzyskania tej nagrody od chwili obecnej (Liu i Cheng, 2005).

## Próba rankingu uczelni kształcących na kierunku *prawo*...

edukacji jest wskazywany między innymi w Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Education Area (ESG, 2015). Warto tu wspomnieć, że w ESG pewną rolę odgrywają także opinie studentów, ale w tym zakresie formułowane są zastrzeżenia (Wiberg, 2015).

Jak wskazują analizy rankingów (m.in. Prolux, 2007; van Raan, 2007; Zitt i Filliatreau, 2007) wykorzystywanie jako mierników dla wybranych czynników wielu wskaźników (zmiennych indyktorów) związane jest z ich wysoką korelacją. Autorzy skupiający się na uwzględnieniu możliwie wielu wskaźników kształtujących jakość edukacji nie dostrzegają zatem potencjalnych problemów związanych z tą korelacją nazywaną w statystyce współliniowością<sup>2</sup>.

Zmienne, które są miernikami dla czynników kształtujących jakość, tworzą zbiór zmiennych w modelowaniu miękkim (Rogowski, 1986) nazywanych indyktorami tworzącymi. Opisują one proces mający na celu zapewnienie jakości. Z drugiej strony istnieją jednak indykatory odbijające, charakteryzujące skutki jakości studiów. Są nimi na przykład dane prezentowane w ogólnopolskim systemie monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych (dalej: ELA, system ELA, <https://ela.nauka.gov.pl/pl>), takie jak: przeciętny czas poszukiwania pierwszej pracy, przeciętna liczba miesięcy, przez które absolwenci byli zarejestrowani jako bezrobotni, udział absolwentów, którzy doświadczyli bezrobocia, średnie miesięczne wynagrodzenia itd. Źródłem informacji w tym zakresie są dane ZUS. Można przyjąć, że takie dane są jednym ze sposobów zmierzenia dopasowania oferty dydaktycznej poszczególnych uczelni do potrzeb pracodawców, a wobec tego mierzą jakość studiów. Prezentowany w dalszej części opracowania ranking wykorzystuje dane o indyktorach odbijających.

Z matematycznego punktu widzenia rankingiem nazwać można porządkowanie obiektów w przypadku istnienia wielu różnorodnych zmiennych (cech) składających się na kryteria charakteryzujące zróżnicowane własności ocenianych (porównywanych) obiektów (Nykowski, 2001). W przypadku rankingów wielokryterialnych a także rankingów jednokryterialnych, ale z wieloma składnikami (zmiennymi składającymi się na opis kryterium) podstawowym problemem jest agregowanie zmiennych w celu uporządkowania badanych obiektów. Pojawia się zatem konieczność zdefiniowania syntetycznej miary pozwalającej na ich porządkowanie.

Celem opracowania jest stworzenie rankingu uczelni prowadzących jednolite studia magisterskie na kierunku *prawo*. Jest to kierunek o przyjętym kanonie programu studiów prowadzony jako jednolite studia magisterskie zarówno przez szkoły wyższe publiczne, jak i niepubliczne. Jednak wobec braku formalnego standardu dla efektów uczenia się pojawia się naturalne pytanie, które z uczelni oferują programy najlepiej oceniane przez rynek pracy. Dodatkowym celem jest sprawdzenie, czy dane dostępne w systemie ELA dają podstawy do wniosków niesprzecznych z ocenami jakości kształcenia dokonanyymi przez Polską Komisję Akredytacyjną oraz z innymi rankingami.

Należy tu dodać, że istnieją także liczne mutacje tego kierunku: prowadzone zarówno jako studia I stopnia, niekonsekutywne studia II stopnia lub jako prawo z dodatkowymi określeniami (np. prawo urzędnicze, prawo w biznesie itp.). Mutacje te ze względu na ich nieporównywalność<sup>3</sup> nie są przedmiotem analiz w niniejszym opracowaniu.

### Źródło informacji

Dostępne w systemie ELA zbiory danych źródłowych obejmują<sup>4</sup> informacje o ponad 500 wskaźnikach dla prawie 35 tysięcy grup absolwentów roczników 2014–2018. Wskaźniki dotyczą między innymi wynagrodzeń, czasu poszukiwania pracy, bezrobocia, samozatrudnienia, liczby jednoczesnych pracodawców. Dane dotyczą kolejnych pięciu lat, poczynając od roku po uzyskaniu dyplomu<sup>5</sup>. Dostępne są także dane charakteryzujące analizowane grupy absolwentów (poziom i tryb studiów, liczebność grupy, procent studiujących po uzyskaniu dyplomu itd.). W niniejszym opracowaniu wykorzystane zostały informacje z tak zwanego piątego pomiaru, dotyczące losów rocznika 2018 w rok po uzyskaniu dyplomu.

Najmniejszą jednostką w systemie ELA jest grupa absolwentów, dla której wyodrębniono numer w systemie POL-on (numer w systemie informacji o szkolnictwie wyższym wspomagającym pracę Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego), co oznacza, że studia stacjonarne i niestacjonarne prowadzone przez dany wydział szkoły wyższej na danym kierunku studiów są zarejestrowane odrębnie.

Ponieważ w zbiorach ZUS nie są rejestrowane umowy o dzieło, umowy zlecenia, umowy zawierane za granicami Polski oraz praca bez umowy, to informacje o podejmowaniu pracy i wysokości wynagrodzenia

<sup>2</sup> Twórcy rankingu szanghajskiego uważają wręcz, że wysoka korelacja świadczy o spójności indyktorów (Liu i Cheng, 2007, s. 179), nie zauważając, że może ona prowadzić do zafałszowania wniosków z powodu powtarzania informacji przez różne indykatory (zmiennie). Najdalej idące problemy z tym związane nazwane są efektem kinetozy (Jakubczyc, 1987).

<sup>3</sup> Są to zarówno studia I jak i niekonsekutywne studia II stopnia o zróżnicowanych nazwach, prowadzone w różnych trybach. Przykładowo: studia niestacjonarne na kierunku *prawo finansowe i skarbowość* na Uniwersytecie Warszawskim i studia stacjonarne na kierunku *prawo ochrony środowiska* na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika.

<sup>4</sup> W maju 2021 r.

<sup>5</sup> Dodatkowo część danych prezentowana jest dla kolejnych miesięcy po uzyskaniu dyplomu.



mogą nie odzwierciedlać pełnego obrazu sytuacji absolwentów. Dane mogą także nie obejmować ubezpieczonych w KRUS. Informacją uwiarygadniającą wnioskowanie jest liczba absolwentów danej jednostki zarejestrowanych w ZUS odniesiona do ogólnej liczby jej absolwentów.

Dane ZUS nie zawierają także informacji o wykonywanym zawodzie. Oznacza to, że nie wiadomo, czy podjęta przez absolwenta praca jest zgodna z kierunkiem (specjalnością) ukończonych studiów. Jak się wydaje, w przypadku analizowanego kierunku można przyjąć, że z dużym prawdopodobieństwem podejmowana praca ma jednak związek ze studiami.

Dodatkowo w dostępnych plikach (raportach z systemu ELA) danych nie są prezentowane – dla zachowania anonimowości absolwentów – informacje o grupach liczących mniej niż 10 osób.

Jak wskazują badania w zakresie tranzykcji (np. Gajderowicz i in., 2012) oraz dane w systemie ELA, szczególnie wpływ na losy absolwentów ma doświadczenie pracy przed uzyskaniem dyplomu. Co prawda nie jest oczywiste, czy praca przed podjęciem studiów i podczas studiów była związana z kończącym kierunkiem, ale znaczące różnice w wynagrodzeniach uzyskiwanych w ciągu pierwszego roku po uzyskaniu dyplomu wskazują na to, że pracodawcy preferują absolwentów z doświadczeniem. Ponieważ proponowany ranking ma odzwierciedlać jakość oferty dydaktycznej „oczyszczonej” z wpływu czynników niebędących pod bezpośrednią kontrolą uczelni, a na kompetencje absolwentów w znaczącym stopniu wpływa ich doświadczenie pracy, to pominięci zostaną absolwenci studiów niestacjonarnych<sup>6</sup>. Ponadto z podobnego powodu analiza obejmie tylko grupy absolwentów studiów stacjonarnych bez doświadczenia pracy przed studiami oraz podczas studiów. Wśród analizowanych uczelni tylko w jednej udział niedoświadczonych absolwentów studiów stacjonarnych jest mniejszy niż 50%<sup>7</sup>. Tak więc ranking obejmuje jedynie studia stacjonarne i tylko absolwentów bez doświadczenia pracy przed ukończeniem studiów.

### Uczelnie prowadzące kierunek *prawo*

Według danych z systemu ELA w roku 2018 na jednolitych studiach magisterskich na kierunku *prawo* dyplom uzyskało ogółem 7192 osób, w tym 2719 na studiach niestacjonarnych. W ZUS zarejestrowanych jest 6763 (94,03% ogółu), w tym 2594 absolwentów studiów niestacjonarnych (38,36% ogółu zarejestrowanych).

W przypadku studiów stacjonarnych są to absolwenci 28 uczelni (w tym 11 niepublicznych), a w przypadku studiów niestacjonarnych 35 (w tym

17 niepublicznych). Co do zasady są to studia 10-semesterne, ale w Europejskiej Wyższej Szkole Prawa i Administracji są one realizowane w ciągu 3,5 roku.

W rankingu pominięci zostaną absolwenci zamiejscowego wydziału prawa w Londynie Europejskiej Wyższej Szkoły Prawa i Administracji, gdyż na 30 osób jedynie 10 jest zarejestrowanych w ZUS, co powoduje, że wnioski dotyczące tego wydziału nie są wiarygodne. Dla pozostałych grup absolwentów udział osób zarejestrowanych w ZUS waha się od 100% do 71,4% dla studiów stacjonarnych i do 84,5% dla niestacjonarnych. Największe (relatywnie) grupy osób niezarejestrowanych w ZUS występują wśród absolwentów studiów stacjonarnych Akademii Ekonomiczno-Humanistycznej w Warszawie (4 osoby z 14), SWPS w Warszawie (6 z 21) i Uniwersytetu Jagiellońskiego (59 z 398). Można postawić tezę, że wnioski wyciągane z danych są wiarygodne, gdyż w większości przypadków obejmują ponad 85% absolwentów.

Analizowany kierunek na studiach stacjonarnych prowadzi 28 uczelni, ale zaprezentowane zostaną wyniki dla 30 grup absolwentów, ponieważ w przypadku KUL-u i SWPS-u studia takie prowadzone są w dwóch miejscowościach. Należy tu dodać, że w przypadku Uniwersytetu Jagiellońskiego i Uniwersytetu Warszawskiego są po dwie grupy osób, które uzyskały dyplomy w danym trybie studiów w roku 2018, ale zostały zarejestrowane z różnymi numerami POLON. Wynika to z faktu, że wśród otrzymujących dyplom w danym roku są także osoby, które ukończyły studia z opóźnieniem (uzyskały dyplom po większej niż planowa liczbie semestrów)<sup>8</sup>. W tych dwóch przypadkach w rankingu uwzględniono wartości wskaźników dla grupy absolwentów kończących studia w terminie. Łącznie ranking wykorzystuje dane o losach 3490 absolwentów rocznika 2018.

### Kryterium rankingu

Jak już wspomniano powyżej w ogólnym przypadku punktem wyjścia dla stworzenia rankingu jest zdefiniowanie kryteriów, sposobu ich mierzenia oraz metody obliczeń prowadzących do uporządkowania obiektów poddanych rankingowi.

W proponowanym rankingu uczelni prowadzących kierunek *prawo* jako jednolite studia magisterskie kryterium wykorzystywanym do określenia ich kolejności jest jakość oferty dydaktycznej. Cel rankingu to wskazanie tych uczelni, których oferta dydaktyczna została najlepiej oceniona przez pracodawców.

Dane zawarte w systemie ELA pozwalają na skonstruowanie kryterium jako funkcji dwóch zmiennych

<sup>6</sup> Z założenia kierowane są one do osób pracujących.

<sup>7</sup> Jest to 47,83%: 14 osób spośród 30 absolwentów Wyższej Szkoły Umiejętności Społecznych w Poznaniu.

<sup>8</sup> Tak więc są to grupy absolwentów, którzy rozpoczęli studia w roku wcześniejszym niż typowy dla planowanej liczby semestrów.

## Próba rankingu uczelni kształcących na kierunku *prawo*...

syntetycznie charakteryzujących sytuację absolwentów na rynku pracy<sup>9</sup>. Są nimi:

- **WWB** – względny wskaźnik bezrobocia, który obliczany jest jako średnia z wyznaczonej dla każdego absolwenta wartości ilorazu indywidualnego ryzyka bezrobocia do średniej rejestrowanego bezrobocia w jego powiecie zamieszkania (powiatach – jeśli zmienił miejsce zamieszkania) w okresie objętym badaniem. Ryzyko bezrobocia w systemie ELA zdefiniowane jest jako średni procent liczby miesięcy po miesiącu uzyskania dyplomu, a w których absolwenci byli zarejestrowani jako bezrobotni;
- **WWZ** – względny wskaźnik zarobków, który obliczany jest jako średnia z wyznaczonych dla każdego absolwenta wartości ilorazu jego średnich zarobków do średnich zarobków w jego powiecie (powiatach) zamieszkania w okresie objętym badaniem.

WWB i WWZ w sposób syntetyczny charakteryzują losy absolwentów, bo niezależnie od kierunku, profilu i trybu studiów oraz wykonywanego po studiach zawodu wskazują na przygotowanie absolwentów do podjęcia trudu walki na rynku pracy, a z drugiej strony wskazują na rynkową wycenę absolwentów przez pracodawców. Krótki czas poszukiwania pracy po uzyskaniu dyplomu i wysokie wynagrodzenia świadczą o tym, że uczelnia oferuje (realizuje) programy studiów zgodne z zapotrzebowaniem społeczeństwa i gospodarki. Pośrednio oznacza to także, że szkoła wyższa skutecznie współpracuje z pracodawcami nad doskonaleniem programów studiów, prowadzi badania naukowe sprzyjające takiemu doskonaleniu, ma infrastrukturę odpowiadającą potrzebom procesu dydaktycznego i prowadzeniu badań, wspiera studentów w procesie nauczania, a naukowców w procesach badawczych, ma skuteczny wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia. Można więc przyjąć, że WWB i WWZ syntetycznie charakteryzują jakość działań uczelni, a więc mogą być składowymi kryterium w rankingu.

Zgodnie z definicjami:

WWB ma tym lepszą wartość, im jest bliższy 0, przy czym wartości mniejsze niż 1 oznaczają, że ryzyko bezrobocia absolwentów danej uczelni jest mniejsze niż przeciętne. Zerowa wartość WWB oznacza, że żaden z absolwentów w badanym okresie<sup>10</sup> nie zarejestrował się jako bezrobotny. Z konstrukcji i definicji

WWB wynika, że wskaźnik ten jest destymulantą. Przekształcenie go w stymulantę polegało na przekształceniu jego wartości:

$$\text{modyfWWB}_i = \text{WWB}_{\max} - \text{WWB}_i$$

gdzie:  $\text{modyfWWB}_i$  – przekształcona wartość względnego wskaźnika bezrobocia dla  $i$ -tej uczelni,  $\text{WWB}_i$  – pierwotna wartość tego wskaźnika,  $\text{WWB}_{\max}$  – maksymalna wartość wskaźnika w zbiorze analizowanych uczelni.

Z kolei WWZ ma tym lepszą wartość, im jest większy, a więc jest stymulantą. Wartości większe niż 1 oznaczają, że wynagrodzenia absolwentów danej uczelni są większe niż przeciętne.

WWZ i zmodyfikowany WWB są stymulantami, więc im większa wartość ich iloczynu, tym lepsze ekonomiczne losy absolwentów danej uczelni. Ponieważ intuicja i analiza danych wskazuje, że mniej licznym grupom absolwentów relatywnie łatwiej znaleźć pierwszą pracę<sup>11</sup>, to w kryterium rankingu uwzględniony został logarytm liczby absolwentów<sup>12</sup>.

Tak więc jako kryterium rankingu służy cecha syntetyczna zdefiniowana jako iloczyn stymulant skorygowany logarytmem liczby absolwentów:

$$K_i = \text{WWZ}_i * \text{modyfWWB}_i * \ln(N_i)$$

gdzie:  $\text{WWZ}_i$ ,  $\text{WWB}_i$  oraz  $N_i$  są wartościami dla absolwentów studiów stacjonarnych niemających doświadczenia pracy.

Wykorzystanie przedstawionego kryterium prowadzi do uporządkowania uczelni prezentowanego w tabeli 1 zawierającej także oceny PKA (Polskiej Komisji Akredytacyjnej) dla poszczególnych programów (ocena programowa) lub jednostek (ocena instytucjonalna).

Warto odnotować, że w pierwszej piętnastce uczelni jest tylko pięć bez oceny programowej wyróżniającej lub instytucjonalnej, co oznacza, że oceny PKA w dużym stopniu pokrywają się z ocenami rynku pracy. Wskazuje to na istnienie w tym przypadku spójności pomiędzy czynnikami kształtującymi jakość kształcenia wyższego (nazwanymi wcześniej indikatorami tworzącymi) a miernikami wynikającymi z egzogenicznej oceny absolwentów<sup>13</sup> (odpowiednio: indikatorami odbijającymi).

<sup>9</sup> Wykorzystano metodologię zaproponowaną w Rocki (2019).

<sup>10</sup> W analizowanym przypadku: w ciągu roku od momentu uzyskania dyplomu.

<sup>11</sup> Łatwiej z przeciętnie wysokimi wynagrodzeniami „umieścić” na rynku pracy kilkunastu absolwentów niż kilkuset.

<sup>12</sup> Wykorzystanie logarytmu zgodne jest z prawem Webera–Fechnera (por. <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Webera-Fechnera-prawo;3994481.html>): w uczelni wpływ liczby studentów na jakość studiów jest mniejszy w przypadku dużych liczebności osób studiujących. W praktyce oznacza to, że wynik rankingu nie jest silnie skorelowany z liczbą studentów, choć liczba studentów ma wpływ na sytuację rynkową absolwentów danej uczelni.

<sup>13</sup> Nie jest tak zawsze, por. Rocki (2018).

**Tabela 1**

Ranking uczelni prowadzących kierunek prawo

Lp.	Uczelnia	Wartość $K_i$	$N_i$	Udział $N_i$ w ogólnej liczbie absolwentów studiów stacjonarnych	Ocena PKA	
					instytucjo- nalna	programowa
1.	Uniwersytet Warszawski	3,033	255	74,13%		wyróżnienie
2.	Uniwersytet Jagielloński	2,947	342	51,61%	wyróżnienie	
3.	Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego	2,511	174	75,98%	pozytywna	
4.	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza	2,382	244	88,09%		pozytywna
5.	Uniwersytet Mikołaja Kopernika	2,188	214	82,31%		pozytywna
6.	Uniwersytet Śląski	2,067	213	79,18%		pozytywna
7.	Uniwersytet Wrocławski	2,061	170	72,96%	pozytywna	
8.	Uniwersytet Gdański	1,959	127	75,15%	pozytywna	
9.	Uniwersytet Łódzki	1,946	167	81,07%		wyróżnienie
10.	Akademia Leona Koźmińskiego	1,900	90	70,87%		wyróżnienie
11.	Uniwersytet Szczeciński	1,837	145	74,74%		wyróżnienie
12.	Uniwersytet w Białymstoku	1,800	168	84,42%		wyróżnienie
13.	Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II	1,796	219	79,63%		pozytywna
14.	Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej	1,768	190	86,36%		wyróżnienie
15.	Uniwersytet Warmińsko-Mazurski	1,745	150	72,82%		pozytywna
16.	Uniwersytet Rzeszowski	1,612	182	83,87%		pozytywna
17.	Wyższa Szkoła Prawa	1,556	32	72,73%		
18.	Uczelnia Łazarskiego	1,520	49	64,47%		wyróżnienie
19.	Uniwersytet Opolski	1,433	97	69,29%		pozytywna
20.	Krakowska Akademia im. A. Frycza Modrzewskiego	1,387	74	64,91%		pozytywna
21.	Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku	1,081	11	78,57%		
22.	Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu w Gdyni	0,899	20	86,96%		
23.	SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny, Poznań	0,884	19	71,43%		pozytywna
24.	Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Stalowa Wola	0,882	43	87,95%		pozytywna
25.	Akademia Ekonomiczno-Humanistyczna w Warszawie	0,855	7	50,00%		
26.	Wyższa Szkoła Prawa i Administracji Rzeszowska Szkoła Wyższa	0,832	33	76,74%		
27.	Wyższa Szkoła Ekonomii, Prawa i Nauk Medycznych w Kielcach	0,769	19	86,36%		
28.	SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny, Warszawa	0,650	15	57,58%		pozytywna
29.	Wyższa Szkoła Umiejętności Społecznych w Poznaniu	0,694	11	47,83%		
30.	Wyższa Szkoła Finansów i Prawa w Bielsku-Białej*	0,000	10	71,43%		

\* Zerowa wartość wskaźnika rankingowego wynika oczywiście z najwyższej (równej 8,66) wartości WWB dla absolwentów tej uczelni.

Źródło: obliczenia własne oraz informacje z [www.pka.edu.pl](http://www.pka.edu.pl) (data dostępu: 24.05.2021).

## Wnioski

Z zestawienia uczelni, w którym wzięto pod uwagę absolwentów studiów stacjonarnych bez doświadczenia pracy wynika, że lepiej układały się losy ekonomiczne tych, którzy studiowali w publicznych szkołach wyższych. Pierwsze szesnaście miejsc zajęły uczelnie publiczne, poza Akademią Leona Koźmińskiego (uzyskała wysoką dziesiątą pozycję). Czołówka proponowanego rankingu to uczelnie, które są wysoko oceniane również w rankingu „Perspektyw” (pierwsza dziesiątka praktycznie prawie w pełni się pokrywa – <http://ranking.perspektywy.pl/2020/ranking/ranking-kierunkow-studiow/kierunki-spoeczne/prawo>), ale w rankingu „Rzeczpospolitej” (<https://www.rp.pl/Rankingi/306269996-Ranking-Wydzialow-Prawa-2020-czolowka-bez-duzych-zmian.html>) uczelnie występują na znacząco innych pozycjach. Wynika to oczywiście z przyjęcia odmiennych kryteriów i metodologii sporządzania tych rankingów.

Cechy syntetyczne, jakimi są WWZ i WWB, pozwalają na skonstruowanie kryterium, które wskazuje na zewnętrzną (dokonywaną przez pracodawców) ocenę szeroko rozumianej jakości studiów. Ekonomiczne losy absolwentów nie są oczywiście jedynym sposobem oceniania uczelni, szczególnie w realizacji ich trzech misji. Jak się jednak wydaje – przynajmniej wobec istniejących ścisłych związków pomiędzy prowadzonymi badaniami naukowymi i ofertą dydaktyczną – pozwalają one na wskazanie uczelni, które najlepiej odpowiadają na zapotrzebowanie rynku pracy.

Ograniczeniem wniosków prezentowanych powyżej może być sytuacja, gdy uczelnia prowadziła analizowany kierunek dla grupy absolwentów mniejszej niż 10 osób. Jak się jednak wydaje są to sytuacje pomijalne w systemie edukacji prawników. Ograniczeniem jest też oczywiście pominięcie w analizach absolwentów studiów niestacjonarnych oraz absolwentów studiów stacjonarnych mających doświadczenie pracy, ale był to zabieg zamierzony – co wskazano we wprowadzeniu – ze względu na to, że celem było stworzenie rankingu uwzględniającego jedynie wpływ czynników kontrolowanych bezpośrednio przez uczelnię.

Można przyjąć, że dalsze prace mogą obejmować zarówno analizy kolejnych roczników, jak i analizy rocznika 2018 w kolejnych latach od uzyskania dyplomu. Analizy kolejnych roczników mogą wskazać na skutki zmian wprowadzanych przez uczelnie w programach studiów (a są one naturalne ze względu na reformy systemu szkolnictwa wyższego). Natomiast analiza losów jednego rocznika w kolejnych latach wskaza na umiejętności dostosowywania się absolwentów do oczekiwań pracodawców oraz ewentualne wykorzystywanie doświadczeń z aplikacji i praktyk. Interesujące może też być porównanie ekonomicznych losów absolwentów kierunku *prawo* z losami absolwentów mutacji tego kierunku.

## Bibliografia

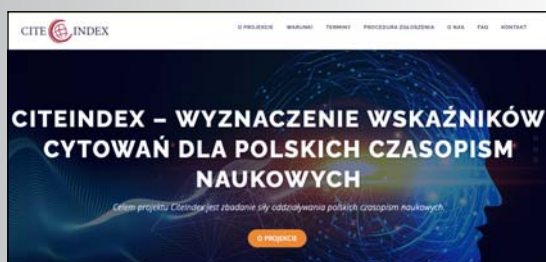
- Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions. (2006, 20 maja). [http://ireg-observatory.org/en\\_old/berlin-principles](http://ireg-observatory.org/en_old/berlin-principles)
- Donetskaia, S. S. (2017). The Berlin Principles in Russian University Rankings. *Problems of Economic Transition*, 59(7–9), 614–626. <https://doi.org/10.1080/10611991.2017.1394756>
- ESG. (2015). *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)*. [https://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG\\_2015.pdf](https://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf)
- Gajderowicz, T., Grotkowska, G. i Wincenciak, I. (2012). Determinanty czasu trwania bezrobocia absolwentów w Polsce. *Gospodarka Narodowa*, 11–12(260), 79–103. <https://doi.org/10.33119/GN/101021>
- Jakubczyc, J. (1987). *Współliniowość statystyczna*. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Karadağ, E. i Belenkuyu, C. (2020). Determining the standard of quality: Examining the Turkish University ranking systems according to the Berlin Principles. *Journal of Higher Education (Turkey)*, 10(3) 1–9. <https://doi.org/10.2399/yod.19.020000>
- Liu, N. C. i Cheng, Y. (2005). The Academic Ranking of World Universities. *Higher Education in Europe*, 30(2), 127–136. <https://doi.org/10.1080/03797720500260116>
- Liu, N. C. i Cheng, Y. (2007). Academic Ranking of World Universities: Methodologies and Problems. W J. Sadlak J. i N. C. Liu (red.), *The world-class university and ranking: aiming beyond status* (s. 175–188). UNESCO-CEPES.
- Nykowski, I. (2001). O rankingach skończonego zbioru obiektów ocenianych wielokryterialnie. *Rector's Lectures*, 49. Akademia Ekonomiczna w Krakowie.
- Prolux, R. (2007). Criteria for Ranking Universities with Affiliated Components. W J. Sadlak i N. C. Liu (red.), *The world-class university and ranking: aiming beyond status* (s. 167–174). UNESCO-CEPES.
- van Raan, A. F. J. (2007). Challenges in the ranking of universities. W J. Sadlak J. i N. C. Liu (red.), *The world-class university and ranking: aiming beyond status* (s. 87–121). UNESCO-CEPES.
- Rocki, M. (2018). Jakość kształcenia a ekonomiczne losy absolwentów. Analiza przypadków. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, 1(51), 219–239. <https://doi.org/10.14746/nisw.2018.1.11>
- Rocki, M. (2019). Ranking polskich uczelni według ekonomicznych losów absolwentów. *Ekonomista*, 3, 343–354.
- Rogowski, J. (1986). Kilka uwag o „miękkim” modelowaniu ekonometrycznym. *Przegląd Statystyczny*, 4.
- Sadlak, J. i Liu, N. C. (red.). (2007). *The world-class university and ranking: aiming beyond status*. UNESCO-CEPES.
- Webera–Fechnera prawo. (b.d.). *Encyklopedia PWN*. Pobrano 21 kwietnia z <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Webera-Fechnera-prawo;3994481.html>
- Wiberg, M. (2015). *Students as quality evaluators: recipe for disaster?* W A. Surdej i M. Kędziński (red.), *Economic challenges for higher education in Central and Eastern Europe* (s. 280–292). Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Zitt, M. i Filliatreau, G. (2007). *Big is (made) beautiful – some comments about the Shanghai-Ranking of world-class universities*. W J. Sadlak i Liu, N. C. (red.). *The world-class university and ranking: aiming beyond status* (s. 147–165). UNESCO-CEPES.



**Marek Rocki** jest pracownikiem SGH: pełnił tu różne funkcje szczebla zarządczego, w tym w latach 1999–2005 oraz 2016–2020 był jej rektorem. W latach 2005–2019 był senatorem RP, w latach 2008–2016 przewodniczącym PKA, 2003–2016 prezesem Zarządu Głównego AZS. Zainteresowania naukowe i dotyczący ich dorobek obejmują zagadnienia związane z modelami ekonometrycznymi i ich efektywnością, problematyką jakości kształcenia w szkołach średnich i wyższych oraz zagadnienia z zakresu zarządzania w szkolnictwie wyższym.

## POLECAMY

### CiteIndex – nowy projekt IC szansą dla polskich czasopism naukowych



Na początku maja 2021 roku Zespół Index Copernicus poinformował o podjęciu inicjatywy rozwoju krajowych nauk bibliometrycznych i powołaniu projektu CiteIndex.

Celem projektu jest zbadanie siły oddziaływania polskich czasopism naukowych, czyli identyfikacja w publikacjach naukowych, które ukazały się w roku 2020, cytowań artykułów wydanych we wszystkich krajowych periodykach w latach 2017–2019. W rezultacie prowadzonego projektu wyznaczone zostaną wskaźniki oddziaływania dla polskich czasopism naukowych, w tym indeks Hirscha za rok 2020

oraz 3-letni Współczynnik Wpływu CiteIndex. Do uczestnictwa w projekcie może zostać zgłoszone każde czasopismo naukowe, którego afiliacja Redaktora Naczelnego lub siedziba redakcji znajduje się na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Korzystanie z systemu ICI, uczestnictwo w projekcie, aplikacja do indeksacji, a także dostęp do wyników projektu (wskaźników cytowań) są bezpłatne.

Twórcy projektu deklarują, że dzięki proponowanym rozwiązaniom:

- czasopisma nieobjęte analizami w międzynarodowych bazach otrzymają pierwsze od początku swojego funkcjonowania rzetelne informacje o cytowaniach wydanych publikacji,
- udostępnione raporty oraz aplikacje analityczne pozwolą na nawiązanie współpracy z naukowcami cytującymi opublikowane prace,
- dorobek publikacyjny polskich czasopism stanie się dostępny dla międzynarodowej społeczności naukowej – z bazy ICI World of Journals korzysta co miesiąc niemal 60 tysięcy użytkowników ze 188 krajów,
- możliwe będzie wyznaczenie siły oddziaływania danego czasopisma w modelu Excellence, czyli wyznaczenia oceny wartościującej w przekrojach na dyscyplinę naukową oraz zasięg geograficzny,
- powstaną rankingi czasopism służące jako podstawa do kreowania strategii rozwoju tego sektora nauki,
- zwiększy się poziom rozwoju nauk bibliometrycznych w kraju, jak również w wymiarze międzynarodowym.

Więcej na temat projektu oraz procedury zgłoszeń można znaleźć pod adresem: <https://www.indexcopernicus.com/index.php/pl/badania/aktualnosci/575-citeindex>

### Ars Docendi – wsparcie potencjału dydaktycznego nauczycieli akademickich i doktorantów, Konferencja online, 20–21 września 2021

W dniach 20–21 września 2021 odbędzie się (na platformie MS Teams) IV konferencja *Ars Docendi – wsparcie potencjału dydaktycznego nauczycieli akademickich i doktorantów*. Organizatorzy serdecznie zapraszają osoby zainteresowane budowaniem kultury jakości w szkołach wyższych, profesjonalizacją roli nauczyciela akademickiego oraz rozwojem kompetencji dydaktycznych pracowników uczelni.

Przewidziano prezentacje w trzech grupach tematycznych:

1. Zdalne i stacjonarne doskonalenie kompetencji dydaktycznych kadry akademickiej. Doświadczenia polskie i zagraniczne.
2. Dobre praktyki zdalnego nauczania studentów. W poszukiwaniu inspiracji.
3. Czego uczy nas wyjątkowy czas pandemii? Badania i wnioski dla edukacji przyszłości.



Strona internetowa konferencji oraz formularz rejestracyjny: <https://arsdocendi.uj.edu.pl/doskonalenie/konferencja/>

# e-mentor

## INFORMACJE DLA AUTORÓW

„E-mentor” jest czasopismem punktowanym. Zgodnie z aktualnym wykazem ogłoszonym przez MEiN za publikację recenzowanego artykułu naukowego autorzy otrzymują 40 punktów.

### CZASOPISMO „E-MENTOR” - WWW.E-MENTOR.EDU.PL

**Wydawcy:** Szkoła Główna Handlowa w Warszawie oraz Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych

**Adres Redakcji:** al. Niepodległości 162 lokal 227, 02-554 Warszawa, tel./fax (22) 564 78 31

**Adres e-mail:** redakcja@e-mentor.edu.pl

Czasopismo wydawane jest od 2003 roku w wersji elektronicznej (online i pdf) oraz drukowanej. Wszystkie artykuły naukowe są recenzowane przez specjalistów z dziedziny, której dotyczą. Listę recenzentów publikujemy raz w roku, w ostatnim numerze. Od 2017 roku, w ramach umiędzynarodawiania czasopisma, corocznie dwa z pięciu wydań publikowane są w języku angielskim.

### POLITYKA WYDAWNICZA

„E-mentor” jest zarejestrowany w bazie Crossref i każdy publikowany w nim artykuł otrzymuje indywidualny numer DOI. Nasze czasopismo jest indeksowane w bazach ESCI WoS, CEJSH, EBSCO, BazEkon, CEEOL oraz EuroPub. Znajduje się również w wykazie POL-index i Index Copernicus Journals Master List. Czasopismo od pierwszego numeru publikowane jest na zasadach otwartego dostępu. Publikowanie w „e-mentorze” jest bezpłatne. Każdy tekst poddawany jest sprawdzeniu pod kątem plagiatu (w serwisie plagiat.pl). Praktyki stosowania ghostwriting i guest authorship uznawane są za nieetyczne. Opracowania nie mogą naruszać praw autorskich osób trzecich. Teksty nadesłane do redakcji nie mogą być wcześniej publikowane ani zgłoszone równocześnie do publikacji w innych czasopismach lub wydawnictwach.

### PROFIL I TEMATYKA OPRACOWAŃ

Redakcja przyjmuje do oceny i publikacji artykuły naukowe (podlegające recenzji), jak również recenzje, relacje z konferencji oraz felietony. Zakres tematyczny czasopisma obejmuje nowoczesne formy, metody i programy kształcenia na różnych etapach życia człowieka oraz aktualne trendy w zarządzaniu. Publikujemy także opracowania dotyczące zastosowań najnowszych technologii informacyjno-komunikacyjnych w obszarze edukacji i w biznesie oraz analizy poświęcone roli tych technologii jako czynnika zmiany.

### WSKAZÓWKI REDAKCYJNE

Autorów nadsyłanych tekstów obowiązują normy redakcyjne, które dotyczą: objętości materiału, stosowanego języka, formatu treści, przypisów, bibliografii i prezentacji źródeł. Do wydań angielskich artykuły wraz ze streszczeniem należy zgłaszać w języku angielskim. Do opracowania w języku polskim należy dołączyć streszczenia w języku polskim i angielskim. Przesyłane zdjęcia autorów oraz ilustracje muszą spełniać kryteria zdefiniowane dla plików graficznych.

Szczegółowe wskazówki opublikowane są na stronie:

[http://www.e-mentor.edu.pl/dla\\_autora.php](http://www.e-mentor.edu.pl/dla_autora.php)

Materiały zamieszczone w czasopiśmie „e-mentor” chronione są prawem autorskim. Przedruk tekstu bądź jego fragmentu może nastąpić jedynie za zgodą Redakcji. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania zmian w materiałach zakwalifikowanych do publikacji.



# SGH

Szkoła Główna  
Handlowa  
w Warszawie

## SGH DLA PROFESJONALISTÓW

Inspirujemy do rozwoju odpowiadając na wyzwania zmieniającego się otoczenia biznesowego

W ofercie SGH znajdziesz:

- studia podyplomowe z zakresu prawa i administracji, finansów, IT, Human Resources, marketingu i zarządzania (ponad 140 kierunków, w tym 23 nowe od 2020 r.),
- cztery programy MBA: MBA-SGH, CEMBA (Canadian Executive Master of Business Administration), SGH-WUM MBA w Ochronie Zdrowia oraz MBA for Startups (nowość).

ZOBACZ NASZ KATALOG:

[www.sgh.waw.pl/katalog-podyplomowe-mba](http://www.sgh.waw.pl/katalog-podyplomowe-mba)

