

# Jak pisać prace naukowe i gdzie je publikować?

## Pod redakcją

Donaty Kurpas

Bożeny Ratajczak-Olszewskiej

Arkadiusza Libera

Bożeny Mroczek

Andrzeja Szpakowa

Tomasza Halskiego



**Puls Uczelni**

**2014**

Państwowa Medyczna  
Wyższa Szkoła Zawodowa  
w Opolu





# **Jak pisać prace naukowe i gdzie je publikować?**

Praca zbiorowa pod redakcją:

**Donaty Kurpas**  
**Bożeny Ratajczak-Olszewskiej**  
**Arkadiusza Libera**  
**Bożeny Mroczek**  
**Andrzeja Szpakowa**  
**Tomasza Halskiego**

**Recenzenci:**

dr hab. Anna Grzywacz, prof. nadzw.

dr hab. Jakub Taradaj, prof. nadzw.

Copyright © by Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu 2014

Tekst publikacji dostępny jest na licencji:

Creative Commons Uznanie autorstwa Polska CC-BY 3.0

Postanowienia licencji są dostępne pod adresem:

<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode>

**Projekt okładki:**

Arkadiusz Liber

**Wydawca:**

Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu

ul. Katowicka 68, 45-060 Opole

ISBN: 978-83-935324-7-6

Ark. wyd. 7

**Skład:**

Drukarnia Litar - Opole / [www.litar.pl](http://www.litar.pl)

## Spis treści

Słowo wstępne / 7

1. Czy międzynarodowe projekty naukowo-badawcze zwiększają szanse na publikacje / 9
2. Prezentacja projektu badań studenckich zakończonych publikacją / 15
3. Najczęstsze błędy w publikacjach polsko i anglojęzycznych / 21
4. O kryteriach poprawności językowej w naukowych tekstach medycznych / 33
5. Analizy statystyczne w pracach naukowych - czego unikać na co zwracać uwagę / 37
6. Jak pisać pracę naukową, aby nie naruszyć praw autorskich / 51
7. Jak nas liczą w bibliotece i nie tylko - wstęp do bibliometrii / 71
8. Punktacja czasopism naukowych / 81
9. Zasady indeksacji kwartalnika naukowego Puls Uczelni w bazach Index Copernicus, Central European Journal of Social Sciences and Humanities oraz Polska Bibliografia Naukowa / 87
10. Jak sprawnie zarządzać dostępem do elektronicznych źródeł informacji / 95
11. Publikowanie w XX wieku. Co się zmieniło: historia i przyszłość komunikacji naukowej. Wyzwania i perspektywy / 103

Nota o Autorach / 109



## Słowo wstępne

Jak pisać prace naukowe i gdzie je publikować, to pytanie które stawiają sobie wszyscy, którzy pragną udostępnić i upowszechnić rezultaty swoich badań. Pytanie to jest przedmiotem rozważań nie tylko młodych, początkujących naukowców, lecz również tych, którzy od lat mają ugruntowaną pozycję i imponujący dorobek.

Niniejsza monografia to efekt inicjatywy, której ambicją jest wymiana zawodowych doświadczeń, a przez to wzmacnianie kompetencji dotyczących publikowania i upowszechniania wyników badań naukowych. Akademicka rzeczywistość stymuluje upowszechnianie efektów działalności naukowej w prestiżowych czasopismach naukowych już na etapie studiów, z drugiej strony obserwuje się brak profesjonalnego wsparcia, zwłaszcza dla początkujących naukowców, w zakresie przygotowania oraz podczas procesu publikowania wyników projektów naukowych.

Celem opracowania jest nie tylko przygotowanie narzędzi wsparcia w procesie doboru metodyki realizacji samego projektu naukowego i zebrania jego wyników, lecz również wyboru czasopisma naukowego, do którego manuskrypt zostanie przesłany. W monografii autorzy opisują sposoby eliminacji najczęstszych błędów (językowych, ale również w analizach statystycznych) oraz naruszenia praw autorskich przy opracowywaniu tekstów. Monografię uzupełnia przegląd historii rozwoju czasopism naukowych, a także uwagi na temat zarządzania dostępem do elektronicznych źródeł informacji, punktacji czasopism naukowych, bibliometrii oraz indeksowania czasopism w bazach: Index Copernicus, Central European Journal of Social Sciences and Humanities oraz Polska Bibliografia Naukowa.

Mamy nadzieję, że po niniejszą pozycję sięgną nie tylko młodzi adeptci „sztuki publikowania”, w tym studenci szkół wyższych, niezależni badacze, ale także ich tutorzy, przedstawiciele wydawców oraz komitetów redakcyjnych i naukowych czasopism, a także inni specjaliści związani z parametryzacją nauki i jej upowszechnianiem.

*Redaktorzy*





# Rozdział 1

## **Czy międzynarodowe projekty naukowo-badawcze zwiększają szanse na publikacje?**

Andrzej Szpakow

### **1. Wstęp**

Publikacja wyników projektów badawczych jest nadal uważana za jedno z głównych kryteriów oceny znaczenia zrealizowanych projektów i certyfikacji personelu naukowego [1,2]. Inspiracją do przygotowania niniejszego rozdziału było często zadawane pytanie: dlaczego prace naukowe z Europy Wschodniej są rzadko publikowane w renomowanych międzynarodowych czasopismach medycznych? Drugie pytanie, które jest związane z pierwszym to: czy może rozwiązać ten problem udział w międzynarodowych projektach naukowo-badawczych i czy współpraca w projektach zwiększa szanse na publikacje w międzynarodowych czasopismach?

### **2. Dlaczego prace naukowe z Europy Wschodniej są rzadko publikowane w renomowanych czasopismach?**

Istnieje kilka powodów, dla których prace naukowców nie ukazują się na łamach czasopism międzynarodowych. Po pierwsze nie są publikowane te prace, które zaplanowano, częściowo przygotowano i... z braku czasu nie wysłano do druku. Ten problem ciężko określić ilościowo, jednak zjawisko ma charakter uniwersalny. Dlaczego lekarze i klinicyści nie piszą? Okazuje się, że dominują takie tłumaczenia, jak: trudności w znalezieniu tematu (wskaźnik obiektywny) i brak czasu (wskaźnik subiektywny) [1]. Wszelkie badania naukowe wymagają: czasu, wysiłku, pieniędzy, materiałów. Jednak jeśli praca nie została opublikowana, to jej wyniki nie istnieją!

Można więc z pewnością stwierdzić, że często badania podejmowane są wyłącznie w celu zaspokojenia swojej ciekawości. Jednak, jeśli dane nie są dostępne dla innych naukowców, to czy mają one jakąkolwiek wartość? Nie mogą być wykorzystywane, a w razie potrzeby nie mogą być sprawdzone.

Nie są również publikowane te wyniki i prace naukowe, które nie spełniają wymogów określonych „kanonem dobrej praktyki publikacyjnej” [2-3]. Okazuje się, że na uniwersytetach medycznych brakuje warsztatów i kursów przygotowujących absolwentów do napisania artykułu naukowego. Nie brakuje wprowadzić przedmiotów na temat techniki przygoto-

wania publikacji, ale obszerne zajęcia poświęcone są docelowo głównie metodologii badań naukowych. W Internecie jest dużo ofert przygotowania (na życzenie i na dowolny temat) każdego artykułu naukowego czy rozprawy doktorskiej. Są wysyłane nawet imienne propozycje e-mailowe z taką ofertą oraz propozycje tłumaczenia prac na język angielski. Niestety, umiejętności samodzielnego przygotowania tekstu do publikacji nabywa się stopniowo i dlatego dobrze jest korzystać z doświadczeń tych, którym już udało się tę sztukę opanować [4].

Publikacja artykułu w prestiżowym czasopiśmie anglojęzycznym jest przedsięwzięciem trudnym. Ilość czasopism jest ograniczona, a artykuły skrupulatnie weryfikowane i profesjonalnie recenzowane. A właśnie obiektywną miarą osiągnięć naukowców jest liczba artykułów opublikowanych w rekomendowanych przez środowiska naukowe periodykach, co zwiększa także szanse na ich cytowanie. Streszczenia zamieszczone w materiałach konferencyjnych nie mają takiej wagi jak artykuł w dobrym, najlepiej o zasięgu międzynarodowym, czasopiśmie.

Językiem publikacji naukowych, szczególnie w Europie, jest zazwyczaj język angielski. Tymczasem jednym z problemów charakterystycznych dla krajów byłego ZSSR jest dylemat językowy. Wraz z upadkiem Związku Radzieckiego w nauce Europy Wschodniej wiele się zmieniło. Jeśli w czasach radzieckich język rosyjski był znany i używany nie tylko w ZSRR, ale także w wielu innych krajach (np. w Polsce), teraz, mimo wpisania na listę języków kongresowych, jest coraz mniej popularny, zwłaszcza jako język publikowania wyników badań naukowych.

Kolejnym problemem jest umiejętność pozyskiwania środków finansowych, np. w postaci grantów, na przeprowadzenie badań naukowych. Pisanie wniosków jest czasochłonne i pracochłonne i nie gwarantuje zdobycia dofinansowania.

Dla naukowców z byłego bloku Europy Wschodniej priorytetem jest więc rozszerzanie międzynarodowej współpracy naukowej, która umożliwi znalezienie dodatkowych funduszy na badania i publikowanie prac w czasopismach anglojęzycznych.

### 3. Doświadczenia własne

W tabeli 1 przedstawiono stan i ilość publikacji naukowych na jednym z 15 wydziałów Uniwersytetu im. Janki Kupały w Grodnie.

**Tabela 1.** Dynamika publikacji naukowych z Wydziału Kultury Fizycznej  
(60 osób zatrudnionych na etatach)

Wskaźnik aktywności publikacyjnej	Rok				
	2009	2010	2011	2012	2013
Całkowita ilość publikacji	104	108	112	114	110
Publikacje w czasopismach naukowych (razem)	29	27	22	22	26
Publikacje w czasopismach zagranicznych	14	12	10	17	17
Publikacje w czasopismach ze wskaźnikiem Impact Factor	0	0	1	6	5

Większość zagranicznych publikacji to wynik współpracy międzynarodowej. Przykłady takiej współpracy chciałbym omówić.

Zacznijmy od wielostronnego badania naukowego, realizowanego w latach 2007-2013. 17-19 października 2007 r. w Białowieży odbyło się spotkanie naukowców kilku uczelni z Białegostoku i Grodna na Międzynarodowej Konferencji „Science and Technology Days Poland – East”. W rozmowach dotyczących wspólnych tematów naukowych padła propozycja przeprowadzenia badań wielośrodkowych na tematy związane z kształtowaniem zdrowego stylu życia młodzieży studenckiej. Opracowany w wyniku dyskusji projekt naukowo-badawczy „Żywność, zachowania zdrowotne i sprawność fizyczna młodzieży akademickiej z Polski, Białorusi, Litwy i Rosji - analiza porównawcza” uzyskał wyróżnienie w konkursie na Stypendium Naukowe im. Prof. J. Dietla w roku 2007/2008 dla naukowców z krajów Europy Wschodniej, specjalizujących się w zakresie nauk medycznych. Konkurs został ogłoszony przez Fundację Królowej Jadwigi przy Uniwersytecie Jagiellońskim. Tutorem naukowym projektu została kierownik Katedry Higieny CMUJ prof. dr hab. Emilia Kolarzyk. W ciągu dwóch miesięcy zostały podpisane umowy międzyuczelniane sześciu instytucji z Polski, Białorusi, Litwy i Rosji. Były to: Uniwersytet Państwowy im. Janki Kupały w Grodnie, Białoruś; Wyższa Szkoła Kosmetologii i Ochrony Zdrowia w Białymstoku, Polska; Litewska Akademia Wychowania Fizycznego i Litewski Uniwersytet Nauk o Zdrowiu, Kowno, Litwa; Państwowa Akademia Medyczna im. prof. V. Wojno-Jasenieckiego w Krasnojarsku, Rosja; Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia, Kraków, Polska.

Głównym celem organizacyjnym projektu było utworzenie sieci międzypaństwowej w celu wymiany wiedzy naukowej w dziedzinie zdrowego stylu życia studentów. Wykonanie projektu zajęło trzy lata. Zgromadzono dane dotyczące stanu odżywienia, sposobu żywienia, aktywności fizycznej oraz informacje dotyczące wiedzy i postaw prozdrowotnych ponad 5000 studentów z 5 krajów. W wyniku projektu powstał „portret zdrowia” studentów będący podstawą do wypracowania edukacyjnego programu kształtowania stylu życia. Wyniki przeprowadzonych badań zostały przedstawione na konferencjach naukowych: 2008 r. - Mińsk, Krasnojarsk, Grodno, Kraków, Legnica, Wrocław, Kolonia; 2009 r. - Moskwa, Mińsk, Krasnojarsk, Charków, Białystok, Grodno, Kraków, Karpacz, Bangkok, Wrocław, Legnica; w latach 2010-2012 - Kraków, Homel, Mińsk, Irkuck, Grodno, Białystok, Suwałki, Kowno i Wilno.

Współpraca zwiększyła znacząco szanse na publikacje w monografiach i czasopismach naukowych, np. w Polsce w czasopismach: Przegląd Lekarski, Rehabilitacja w Praktyce, Polish Journal of Environmental Studies, Ginekologia Praktyczna, Żywność Człowieka i Metabolizm, Hygeia Public Health, Problemy Higieny i Epidemiologii, Progress in Health Sciences i kilku innych.

Okazało się również, że liczbę prac w renomowanych czasopismach można zwiększyć posiadając w zespole naukowców mentora, osobę, która umożliwi i ułatwi mniej doświadczonym, a chętnym kolegom uczenie się i podnoszenie efektywności działania. To ważne dla cudzoziemców, aby mieć taką osobę, do której można przesłać pracę do przetłumaczenia albo przynajmniej do sprawdzenia pod kątem poprawności językowej [4].

Kolejnym przykładem rozszerzonej współpracy międzynarodowej jest program badań naukowych BUPAS (Belarus-Ukraine-Poland Asthma Study), realizowany w Polsce, Ukrainie i na Białorusi. Inicjatywa wdrożenia Polsko-Ukraińsko-Białoruskiego Programu Profilaktyki

Astmy u Dzieci powstała pod auspicjami Polskiego Stowarzyszenia Epidemiologicznego i koresponduje z zadaniami Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc w zakresie rozpoznania i profilaktyki astmy wieku dziecięcego (kierownik Projektu prof. J.E. Zejda, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach). Temat związany był z aktualnymi zagadnieniami wzrostu medycznego i społecznego znaczenia chorób alergicznych na świecie.

Szacuje się, że w ciągu ostatnich 30-40 lat zapadalność na choroby alergiczne systematycznie wzrasta, szczególnie w krajach wysoko rozwiniętych, gdzie może dotyczyć do 35% populacji. Według aktualnych statystyk np. w Niemczech na astmę oskrzelową (AO) choruje szacunkowo 4-5% ludności (dorośli i dzieci), na pyłkowicę (sezonowe, alergiczne zapalenie błony śluzowej nosa i spojówek) - do 10%, a na atopowe zapalenie skóry - 10 - 20%. Trend rosnący obserwuje się również u dzieci. Liczba chorujących na AO dzieci poniżej 5 roku życia wciąż rośnie, a 2/3 przypadków pyłkowicy rozpoczyna się już w okresie dziecięcym. Częstość atopowego zapalenia skóry szacuje się na 1-5% całej populacji ludności białej. U 57% chorych schorzenie rozwija się już przed 1 rokiem życia, a u 87% - do 6 roku. W Europie Zachodniej około 30 mln osób ma obecnie objawy AO, a częstość jej występowania prawie podwoiła się w ciągu ostatnich dziesięciu lat. W niektórych populacjach (Wielka Brytania) wydaje się, że po okresie niezwykle dynamicznego przyrostu chorobowości, częstość rozpoznawania astmy osiągnęła plateau. Najmniej dotknięte występowaniem AO są populacje krajów azjatyckich (np. Chiny) oraz krajów byłego Związku Radzieckiego. Jednak ze względu na dane epidemiologiczne nie można wykluczyć, że oficjalne statystyki nie odpowiadają rzeczywistej częstości występowania chorób alergicznych, a zwłaszcza astmy oskrzelowej.

Dane z literatury i własnych doświadczeń prowadzą do wysunięcia wniosków, że astma oskrzelowa wieku dziecięcego stanowi istotny problem, także z powodu trudności diagnostycznych i konieczności wieloletniej terapii. Ważne jest także wdrożenie skutecznej profilaktyki I i II stopnia. Działania prewencyjne w postaci np. unikania ekspozycji na dym tytoniowy, wilgoć i kurz, ochrony przed infekcjami nie są obciążające i mogą być zastosowane wobec wszystkich dzieci chorujących niezależnie od stopnia pewności rozpoznania astmy. Natomiast konsekwencje opóźnionych rozpoznań mogą być bardzo poważne.

Zgodnie z definicją, astma jest przewlekłym zapaleniem dróg oddechowych, które prowadzi do nadreaktywności oraz zmiennej, odwracalnej całkowicie lub częściowo obturacji oskrzeli manifestującej się kaszlem, świszczącym oddechem i dusznością. Wobec braku prostych metod diagnostycznych monitorujących nasilenie reakcji zapalnej (lub ich ograniczonej dostępności), przyjęto diagnozowanie astmy w oparciu o ocenę konsekwencji zapalenia, a więc badanie nadreaktywności i obturacji oskrzeli.

W ramach przedsięwzięcia wykorzystano doświadczenia zdobyte w polskich ośrodkach naukowo-badawczych oraz instytucjach ochrony zdrowia, aktywnych w obszarze stanowiącym przedmiot programu. Celem Programu BUPAS jest poznanie rozpowszechnienia uwarunkowań astmy u dzieci i porównanie czynników ryzyka tej choroby w trzech krajach, a także przygotowanie naukowych podstaw do opracowania i wdrożenia programu profilaktycznego. Program BUPAS był realizowany w oparciu o środki własne („fundusz statutowy”) Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Państwowego Uniwersytetu im. Janki Kupały w Grodnie (Białoruś) i Państwowego Uniwersytetu Medycznego w Tarnopolu (Ukraina). W Programie BUPAS wykorzystano dorobek polskiej epidemiologii oraz polskie

doświadczenia związane z partycypacją w analogicznych programach międzynarodowych w Unii Europejskiej. Inicjatywa spotkała się z dużym zainteresowaniem, czego mierzalnym efektem jest zgromadzenie dużej epidemiologicznej bazy danych – w trzech państwach programem jest objętych ponad 9000 dzieci. Głównym celem inicjatywy jest przygotowanie walidowanego programu badań epidemiologicznych dzieci w kierunku astmy oskrzelowej i innych przewlekłych chorób układu oddechowego.

Zaplanowano działania dwuetapowe. W ramach Etapu I wdrożono (po etapie przygotowawczym w latach 2009-2010) zunifikowane, populacyjne badanie kwestionariuszowe, w reprezentatywnych grupach dzieci miejskich i wiejskich, w Grodnie, Katowicach, Tarnopolu. W badaniu wykorzystano ujednoliconą wersję kwestionariusza w trzech językach. Do końca 2010 roku zbadano po 5000 dzieci w wieku 7-14 lat, z miasta i terenu wiejskiego, w każdym z w/w ośrodków.

Do końca 2011 roku została przygotowana baza danych, opracowane wyniki z określeniem epidemiologii badanych chorób (rozpowszechnienie, czynniki ryzyka). Po zakończeniu tej fazy wdrożony został pilotażowy program badań przesiewowych, służący walidacji prostego kwestionariusza skriningowego (Etap II).

Ważną częścią badań była symulacja wyników badania epidemiologicznego astmy oskrzelowej u dzieci na podstawie rzeczywistych i aktualnych danych epidemiologicznych. Podliczona została częstość objawów sugerujących obecność astmy, analizowanej poprzez „Kryterium Liberalne”. Wyniki badania pilotażowego pomogły w przygotowaniu i wdrożeniu populacyjnego badania przesiewowego w 2011 roku.

W ramach programu przewidziano także zadania służące rozpropagowaniu profilaktyki astmy wieku dziecięcego, w tym szkolenia specjalistyczne oraz przygotowanie schematu postępowania w ramach długofalowego programu profilaktycznego. Dodatkowo uzyskaliśmy granty przeznaczone na realizację projektu pt.: „Polska Pomoc na Rzecz Profilaktyki Chorób Płuc o Dużym Znaczeniu Społecznym na Białorusi i Ukrainie”, w ramach konkursu „Pomoc Rozwojowa 2011” MSZ RP.

Główne kierunki programu (wymienione poniżej), pozwoliły na przedstawienie wyników w formie publikacji w czasopiśmie międzynarodowych:

1. Opracowanie wyników międzynarodowego programu epidemiologii i profilaktyki astmy oskrzelowej i chorób alergicznych układu oddechowego u dzieci miejskich i wiejskich w Polsce, Białorusi i Ukrainie wraz z przygotowaniem raportu z przebiegu programu.
2. Polsko-Białorusko-Ukraińska Konferencja „Astma wieku dziecięcego – epidemiologia i profilaktyka”.
3. Kurs Podyplomowy dla Pracowników Ochrony Zdrowia: „Przewlekłe Niezakaźne Choroby Układu Oddechowego - Epidemiologia, Profilaktyka i Postępowanie Kliniczne”.
4. Omówienie wyników epidemiologicznych i przygotowanie protokołu przeprowadzenia badań klinicznych z dołączeniem do badaczy przedstawicieli Kanady i Macedonii (Program PolBUCan).

W odniesieniu do państw lista sektorów wsparcia obejmuje obecnie „inicjatywy realizowane w ramach Partnerstwa Wschodniego”, zdaniem jego uczestników proponowany

program ma tego typu wymiar. Koresponduje on z ideą Partnerstwa Wschodniego, która ma prowadzić do „rozwoju i umacniania kontaktów międzyludzkich, pogłębienia współpracy naukowej”, a w szczególności z jednym z czterech głównych celów Partnerstwa Wschodniego, którym jest „utworzenie współpracy wielostronnej w ramach platformy tematycznej ds. kontaktów międzyludzkich”. W tym przypadku kontakty międzyludzkie mają wymiar planowej i systematycznej współpracy zawodowej i naukowej w obszarze ochrony zdrowia. Ponadto, w odniesieniu do Ukrainy i Białorusi, wśród wymienionych sektorów wsparcia znajduje się poprawa jakości życia mieszkańców wsi i miast poprzez aktywizację społeczności lokalnych. Program ma doprowadzić do rozwoju tego typu aktywności – skuteczna profilaktyka nie może być realizowana bez aktywnego udziału społeczeństwa.

Wyniki przeprowadzonych badań zostały przedstawione w artykułach naukowych w czasopiśmie z współczynnikiem Impact Factor [5,6]. W trakcie przygotowania do druku są kolejne cztery wspólne artykuły.

#### 4. Podsumowanie

Współpraca z zagranicznymi naukowcami i instytucjami jest kompleksowa: merytoryczna naukowo-informacyjna, organizacyjna, umożliwiająca staże i wyjazdy do innych ośrodków badawczych, co znacznie poszerza naukowe kompetencje, w tym doskonali badawcze umiejętności.

Należy podkreślić, że międzynarodowe projekty naukowo-badawcze zwiększają wielokrotnie szanse na finansowanie i prowadzenie badań oraz publikacje w prestiżowych czasopiśmie naukowych.

#### Piśmiennictwo

1. Nelms BC. Writing for publication. Your obligation to the profession. *J Ped Health Care* 2004; 18: 1–2.
2. Zejda JE. Zasady dobrej praktyki publikacyjnej. *Ann Acad Med Siles* 2006; 60 (4): 323-329.
3. Zejda JE. Committee on Publication Ethics (COPE). Guidelines on Good Publication Practice. *BJU International* 2000; 85 (1): 2–7.
4. Roslan M. Nie święci garnki lepią, czyli wrażenia ze szkolenia „Jak skutecznie publikować prace naukowe”. *Prz Urol* 2011; 3 (67): 23-25.
5. Shpakou A, Brożek G, Stryzhak A, Neviartovich T, Zejda J. Allergic diseases and respiratory symptoms in urban and rural children in Grodno Region (Belarus). *Pediatr Allergy Immunol* 2012; 23 (4): 339-46.
6. Fedortsiv O, Brożek GM, Luchyshyn N, Kubey I, Lawson JA, Rennie DC, Zejda JE. Prevalence of childhood asthma, rhinitis, and eczema in the Ternopil region of Ukraine – results of BUPAS study. *Adv Med Sci* 2012; 57 (2): 282-89.

Adres do korespondencji:  
dr med. Andrzej Szpakow  
Katedra Medycyny Sportowej i Rehabilitacji,  
Państwowy Uniwersytet im. Janki Kupały w Grodnie,  
ul. Orzeszkowej 22, 230023, Grodno, Białoruś  
Tel. +375 297 893 1034,  
E-mail: shpakov@grsu.by

## Rozdział 2

# **Prezentacja projektu badań studenckich zakończonych publikacją**

Aleksander Szpakow

### **1. Wstęp**

Zjawiska związane z rozpowszechnianiem substancji psychoaktywnych wśród młodzieży w Polsce, Białorusi i Ukrainie charakteryzują się mniejszą intensywnością niż w Europie Zachodniej, jednakże konieczne jest stałe monitorowanie sytuacji. Ze względu na bliskość i wspólne słowiańskie korzenie, mieszkańcy tych krajów mają podobne tradycje, obyczaje i styl życia. Z badań własnych wiadomo, że młodzi Białorusini i Ukraińcy niczym w swoich zachowaniach nie różnią się od innych młodych Europejczyków (w tym Polaków) - mają podobne nawyki i niestety, chętnie korzystają z substancji psychoaktywnych [1].

Obecnie priorytetem Unii Europejskiej jest podnoszenie jakości życia człowieka w trakcie całego jego trwania [2]. Dużą uwagę przypisuje się badaniom profilaktycznym, które umożliwiają zdiagnozowanie wczesnych etapów wielu zaburzeń. Ważne jest, aby wyrabiać i utrzymywać zachowania prozdrowotne. Działania te powinny być skorelowane z uczestnictwem w badaniach profilaktycznych pomagających ustalić czynniki ryzyka rozwoju schorzeń.

### **2. Założenia projektu badawczego**

Organizacja WHO w 2010 r. uchwaliła rezolucję pt. „Strategie redukujące szkodliwe spożywanie alkoholu”, która zakłada globalną strategię redukcji szkodliwego spożywania alkoholu, w tym wśród ludzi młodych [3]. Opracowany na lata 2007-2015 Narodowy Program Zdrowia wśród celów dotyczących czynników ryzyka i działania w zakresie promocji zdrowia zakłada m.in.: zmniejszenie rozpowszechnienia palenia tytoniu oraz zmniejszenie i zmianę struktury spożycia alkoholu, a także zmniejszenie szkód zdrowotnych spowodowanych alkoholem. Dlatego ważna jest ocena poziomu wiedzy studentów na temat epidemiologii i konsekwencji nadużywania alkoholu i innych substancji psychoaktywnych z analizą spożycia alkoholu, tytoniu oraz określenie zagrożenia picciem ryzykownym wśród młodzieży studenckiej [4,5].

Zachowania ryzykowne dla zdrowia to podejmowane przez człowieka działania, które w sposób bezpośredni lub pośredni wpływają ujemnie na jego stan zdrowia. Ze względu na

ich znaczenie powinny być monitorowane np. w analizie potrzeb zdrowotnych wybranych grup populacyjnych (dzieci i nastolatków, studentów, mieszkańców regionu, miasta, uczelni) oraz planowaniu szeroko rozumianej ochrony zdrowia [6]. Prowadzone badania empiryczne narażenia młodej populacji wspierają planowanie ochrony zdrowia oraz wymuszają strategiczne zarządzanie w ochronie zdrowia na wszystkich szczeblach.

Drugi aspekt organizacji podobnych badań to innowacyjne podejście w metodologii. Rozwój technologii telekomunikacyjnych i informatycznych spowodował pojawianie się nowych form organizacji pracy w nauce. Obecnie mówić można o wirtualnej, wspólnej działalności naukowej badaczy nie tylko z różnych części kraju, ale także różnych krajów Europy. Godne podkreślenia jest także to, że wyniki analiz o zasięgu ponadregionalnym prowadzonych na dużej populacji stanowią nowe ujęcie problemu, dotychczas charakteryzowanego tylko przez pojedynczy ośrodek badawczy. Nadaje to zdecydowanie wyższą rangę samym badaniom. Wirtualność zespołów przejawia się w tym, że wykorzystując zaawansowane technologie komunikacyjne, zespół ludzi rozproszonych w różnych miejscach świata może wspólnie pracować, bez fizycznego, bezpośredniego kontaktu. Niewątpliwie, brak nowoczesnej technologii komunikacyjnej: Internetu, wideokonferencji, przekazów multimedialnych uniemożliwia tworzenie zespołów wirtualnych. W kontekście problematyki zarządzania wiedzą, naukowe zespoły wirtualne sprzyjają dzieleniu się wiedzą, jak również organizowaniu wiedzy i procesom wzajemnego uczenia się. Dodatkowo kreują więc potrzebę nowatorskich rozwiązań w sferze badań i rozwoju, a także organizacji oraz nowoczesnych metod pracy i logistyki. Jest to niezwykle zadanie biorąc pod uwagę fakt, że ściśle współpracujące ze sobą ośrodki naukowe są często od siebie odległe. Z drugiej strony, szybki rozwój mediów informatycznych i elektronicznych powoduje, że ich praca staje się prostsza, szybsza i bardziej efektywna.

Szacuje się, że wirtualne zespoły wiążą się z oszczędnością rzędu nawet 50% z tytułu kosztów podróży służbowych, powodując zdecydowanie większą wydajność operacyjną. Taki model pracy czerpie z sektora nowoczesnych usług dla biznesu i został już zaadoptowany także do innych dziedzin ludzkich działań [7]. Wydaje się, że model pracy zespołowej wzbogacony o elementy pracy połączonych zespołów wirtualnych może być przyszłością nauki. Równie ważne, a wynikające bezpośrednio z funkcjonowania w świecie wirtualnym jest to, że dzięki tymczasowej formie członkostwa w zespole, pracownicy mogą być przenoszeni z realizacji jednego projektu do drugiego, rozwijając przy tym kompetencje w wielu dyscyplinach. Wirtualne zespoły naukowe stają się więc coraz bardziej popularne i wysoko oceniane zarówno przez uczelnie, jak i pracowników naukowych.

### **3. Metodologia projektu badawczego**

Zaproponowano wielośrodkowy projekt naukowo-badawczy „Zachowania pro- i antyzdrowotne studentów Uczelni z Białorusi, Polski, Litwy, Ukrainy (monitorowanie przy pomocy Web-ankiety LimeSurvey)” dla kilku uczelni z różnych miast przygranicznych. Brały w nim udział wirtualne zespoły naukowe z Grodna, Brześcia, Lwowa, Białegostoku, Suwałk, Kowna i Lublina. Projekt opierał się na założeniu, że zarządzanie uzyskanymi informacjami powinno mieć znaczny wpływ na jakość zarządzania całym systemem ochrony zdrowia.



Według jednej z propozycji istniejących w literaturze przedmiotu, na zdolności zarządcze w tym systemie wpływ ma 10 głównych czynników: 1. wizja strategiczna, 2. partycypacja i orientacja na konsensus, 3. rzędy prawa, 4. transparentność, 5. odpowiedzialność instytucji, 6. równość (sprawiedliwość), 7. efektywność i sprawność, 8. odpowiedzialność/rozliczalność, 9. zasoby wiedzy oraz informacja i 10. etyka.

Niniejsze doniesienie jest fragmentem badań prowadzonych przez grupę naukowców (wirtualny zespół) z Uczelni miast przygranicznych w czterech państwach, leżących po obu stronach Ściany Wschodniej, których celem było wieloaspektowe monitorowanie zachowań pro- i antyzdrowotnych wśród studentów.

Prowadzone badania oparte są o techniki i metody prac naukowych charakterystyczne dla wirtualnych grup badawczych i docelowo dotyczą dużej populacji osób - prowadzono ankietę wśród 4135 studentów. Wyniki uzyskano z wykorzystaniem platformy internetowej. Do założenia wspólnej ankietowej bazy danych użyto internetowego systemu ankiet LimeSurvey.

Kwestionariusz ankiety PAV-10 składał się z 42 pytań dotyczących między innymi: używania substancji psychoaktywnych, najczęściej stosowanych narkotyków, stosunku respondentów do konsumpcji substancji psychoaktywnych, wieku pierwszego użycia narkotyków, okolicznościach użycia itp.

#### 4. Analiza SWOT

Przy przygotowaniu takiego kształtu badań warto przeprowadzić analizę SWOT, która jest narzędziem służącym do wewnętrznej analizy na przykład projektu naukowego w celu zoptymalizowania strategii badania lub zbudowania nowego planu strategicznego. Głównym celem analizy jest określenie aktualnej hipotezy i przewidzianych wyników, perspektyw dalszej pracy, a wraz z tym najlepszej strategii postępowania [6]. Sama nazwa SWOT pochodzi od pierwszych liter słów czynników klasyfikujących możliwości wykonania projektu i wywodzi się z ekonomii oraz zarządzania:

**Strengths** - mocne strony, które należycie wykorzystane będą sprzyjać rozwojowi, a w chwili obecnej pozytywnie wyróżniają projekt w otoczeniu; są przewagą w stosunku do innych projektów;

**Weaknesses** - słabe strony organizacji badań, których niewyeliminowanie będzie hamować wdrożenie priorytetów projektu (np. brak wystarczających kwalifikacji badaczy, nieprawidłowy podział zadań, zła organizacja pracy lub brak innych zasobów);

**Opportunities** - szanse – uwarunkowania, które przy umiejętnym wykorzystaniu mogą wpływać pozytywnie na organizację i rozwój projektu;

**Threats** - zagrożenia – czynniki obecnie pogarszające funkcjonowanie w ramach badań, ale mogące stanowić zagrożenie w przyszłości dla sprawności koordynacji i prawidłowej analizy wyników.

W przypadku przedstawianego projektu:

**S (Strengths)** - mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę projektu:

- badanie jest na aktualny temat;

- lekarze, nauczyciele, administracja i władza krajów sąsiadujących jest zainteresowana otrzymaniem aktualnej informacji z podobnych badań;
- okazja do aktywnego udziału naukowców z kilku krajów (naukowy zespół wirtualny);
- korzystanie z web-serwera internetowego LimeSurvey i zalety techniczne;
- brak kosztów wynikających z drukowania ankiet - oszczędności materiałowe i finansowe;
- obniżenie kosztów związanych z delegacjami;
- automatyczne tworzenie bazy danych;
- możliwość pracy on-line w Internecie;
- zaangażowanie zainteresowanych stron do pracy naukowej w grupie;
- wersje językowe ankiet dokładnie odzwierciedlają pytania, co unifikuje przeprowadzenie badań i daje możliwość porównania wyników.

**W (Weaknesses)** - słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę:

- ankieta anonimowa - odpowiedzi mogą być nie zawsze zgodne z prawdą, stąd potrzebna jest duża ilość danych (wysoka liczebność grupy badanej);
- niechęć i niezdolność respondentów do odpowiedzi na pytania przez Internet.

**O (Opportunities)** - szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego projektu szansę korzystnej zmiany:

- okazja do aktywnej współpracy naukowców z kilku krajów (naukowy zespół wirtualny, koordynatorzy i badacze z każdej uczelni mogą rozwijać swoje umiejętności i doświadczenie w danej dziedzinie);
- możliwość przeprowadzenia nie tylko badań przesiewowych, ale również monitorowanie wskaźników;
- przedstawienie wyników w formie publikacji w czasopismach naukowych - podobne analizy we wskazanym regionie są rzadkie, a informacje rozproszone, stąd istnieje większa szansa na publikację wyników badań wielośrodkowych;
- uczestniczenie w naukowych konkursach międzynarodowych i możliwość otrzymania dofinansowania lub grantu.

**T (Threats)** - zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego projektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej:

- pojawienie się nowych środków psychoaktywnych (dopalaczy, spajsy), a więc konieczność zmiany pytań w kwestionariuszu i projektu badań;
- niechęć władz do ujawniania informacji na temat wyników.

## 5. Wyniki projektu badawczego

Pozytywną odpowiedź na pytanie o zażywaniu narkotyków (co najmniej jednokrotnie) uzyskano u 738 respondentów (23%). Najbardziej „popularne” w grupach badanych były (według odpowiedzi wszystkich respondentów): marihuana – 14,8%, nasвай, dopalacze – 6,8%, wdychanie inhalantów, środków wziewnych – 3,7%, ecstasy – 2,7%. Czynniki ryzyka i przyczyny rozpowszechnienia narkotyków w społeczeństwie w opinii studentów to: ucieczka od

problemów życiowych, zaspokojenie ciekawości, obniżenie moralności i etyki.

Zgodnie z oczekiwaniami wykazano, że osoby pijące i używające narkotyków są bardziej tolerancyjnie nastawione do picia i używania narkotyków przez swoich rówieśników. Sugerujemy, że wśród nich rozpowszechnienie środków psychoaktywnych staje się normą i główną formą spędzania wolnego czasu.

Badania prowadzone wśród studentów potwierdzają istnienie problemów związanych z piciem alkoholu, paleniem tytoniu i stosowaniem innych substancji psychoaktywnych we wszystkich analizowanych grupach studentów. Okazało się, że grupa studentów z Białegostoku znacząco wyróżnia się od swoich rówieśników z innych miast, co potwierdza wysoki poziom rozpowszechnienia zażywania narkotyków. W tej grupie respondentów, w porównaniu ze studentami z innych miast, dominowały przykłady zachowań antyzdrowotnych, dotyczące głównie częstszej konsumpcji środków psychoaktywnych.

Poziom dostępności do środków psychoaktywnych jest 2-2,5 razy wyższy w Białymstoku, Kownie i Lublinie niż w Grodnie, Brześciu i Lwowie. Wysoki odsetek studentów pije napoje alkoholowe ryzykownie. Wzrasta odsetek studentów palących tytoń po obu stronach granicy. Potencjalnie ryzykowne picie obserwowano głównie wśród studentów palących. Nadal niewystarczający jest u młodzieży studenckiej poziom wiedzy dotyczący nadużywania alkoholu i innych substancji psychoaktywnych. Okazuje się, że wiedza zdobyta w procesie edukacji nie zawsze sprzyja rozwojowi aktywnej postawy prozdrowotnej.

## 6. Wnioski

Uzyskane wyniki wskazują, że celowe jest podejmowanie działań prewencyjnych dla wczesnego wykrycia młodzieży podatnej na stosowanie substancji odurzających oraz opracowanie stosownych programów profilaktycznych promujących unikanie palenia tytoniu i nadużywania alkoholu wśród tej grupy populacyjnej podczas pierwszych lat edukacji (jeszcze na poziomie szkoły podstawowej i może wcześniej). Warto również wprowadzić je w ramach programów nauczania na pierwszym roku studiów wyższych.

Jeśli mamy ograniczyć liczbę problemów związanych z używaniem środków psychoaktywnych, konieczne są działania zapobiegawcze i ukierunkowane nie tylko na wczesne wykrywanie, ale także na podjęte w porę stosowne interwencje prewencyjne. Uzyskane informacje warto implementować, w innym przypadku pozyskana wiedza empiryczna poszerzy tylko zbiory biblioteczne, a nie stanie się podstawą strategicznego działania prowadzącego do efektywnego zarządzania w ochronie zdrowia.

## 7. Podsumowanie

Jako wdrażanie i rozpowszechnienie otrzymanych wyników i wiedzy na tematy związane z badaniami, zostały przygotowane publikacje, które dają szeroki dostęp do wiedzy na ten aktualny temat. W rezultacie wykonania projektu ukazały się artykuły w czasopismach naukowych wymienionych w wykazie MNiSW, monografiach i innych publikacjach, np.:

1. Sieć bayesowska jako narzędzie do badania postaw prozdrowotnych studentów z wybranych uczelni Suwałk, Białegostoku i Grodna / J. Kuczyński, E. Kleszczewska, K. Logwiniuk, A. Szpakow, A. Szpakow // *Przegląd Lekarski*. - 2012/69/10. - s.924-928.

2. Znaczenie dobrych praktyk w transgranicznych działaniach prozdrowotnych uczelni z Grodna i Suwałk / A. Szpakow, A. Szpakow, E. Kleszczewska // *Przegląd Lekarski*. – 2013/70/10. - s.831-835.

3. Zachowania pro- i antyzdrowotne studentów-sportowców. Podstawa dla przygotowania wspólnego programu prozdrowotnego dla studentów z różnych krajów. Pro-health and anti-health behaviors of student-athletes. The basis for preparing common pro-health program for students from different countries / A. Szpakow // *Puls Uczelni*. – N 6, 4:2. – 2012. – s. 4-9.

4. Innowacyjne działania wirtualnych zespołów badawczych na przykładzie uczelni PWSZ w Suwałkach i PU w Grodnie / E. Kleszczewska, A. Szpakow, T. Kleszczewski // *Bezpieczeństwo wewnętrzne i ochrona zdrowia - wybrane współczesne wyzwania*. - Praca zbiorowa. - Suwałki, 2013. - s.201-216.

## Piśmiennictwo

1. Kuczyński J, Kleszczewska E, Szpakow A, et al., Działania regionalne oraz transgraniczne promujące i wspierające programy prozdrowotne. W: *Nowe elementy otoczenia społeczności lokalnych. Zmiany w rozwoju regionalnym i funkcjonowaniu wschodniego pogranicza Polski*. Tom 2. Maksimczuk A, Przychocka I, red. Suwałki; 2012: 59-73.
2. Johnston LD, O'Malley PM, Bachman JG. National Survey Results on Drug Use from the Monitoring the Future Study, 1975-1994. College Students and Young Adults, Rockville, MD, National Institute on Drug Abuse.
3. Al-Haqwi A, Tamim H, Asery A. Knowledge, attitude and practice of tobacco smoking by medical students in Riyadh, Saudi Arabia. *Ann Thorac Med* 2010; 5 (3): 145-8.
4. Narodowy Program Zdrowia na lata 2007-2015. Załącznik do Uchwały Nr 90/2007 Rady Ministrów z dnia 15 maja 2007.
5. Słodownik L. Strategie redukujące szkodliwe spożywanie alkoholu EB126/SR/11 [online] [cyt. 12.06.2012]. Dostępny na URL: [www.parpa.pl/download/Strategie\\_redukujace.doc](http://www.parpa.pl/download/Strategie_redukujace.doc)
6. Huk-Wieliczuk E. Zachowania ryzykowne młodzieży z terenu pogranicza Polski i Białorusi. *Zdr Publ* 2004; 114 (2): 172-176.
7. Machaczka J. *Podstawy zarządzania*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie; 2001: 134.

Adres do korespondencji:

dr med. Andrzej Szpakow

Katedra Medycyny Sportowej i Rehabilitacji,

Państwowy Uniwersytet im. Janki Kupały w Grodnie,

ul. Orzeszkowej 22, 230023, Grodno, Białoruś

Tel. +375 297 893 1034

E-mail: [shpakov@grsu.by](mailto:shpakov@grsu.by)

Aleksander Szpakow

Student 4 roku Wydziału Wychowania Fizycznego i Rehabilitacji,

Państwowy Uniwersytet im. Janki Kupały w Grodnie,

ul. Orzeszkowej 22, 230023, Grodno, Białoruś

E-mail: [vidmo@tut.by](mailto:vidmo@tut.by)

## Rozdział 3

# **Najczęstsze błędy w publikacjach polsko i anglojęzycznych**

Bożena Mroczek

*„Bytów nie mnożyć, fikcyj nie tworzyć,  
tłumaczyć fakty jak najprościej”*  
William Ockham [1]

### **1. Wstęp**

Prace kierowane do publikacji w czasopiśmie recenzowanym powinny reprezentować wysoki poziom naukowy i zawierać oryginalne, dotychczas niepublikowane wyniki badań, niezgłoszone do publikacji w żadnym innym czasopiśmie.

Osoba, która wybrała karierę naukową zobowiązana jest do publikowania wyników swoich badań w czasopismach naukowych, posiadających wskaźnik tzw. „impact factor”. Jednak, aby praca została opublikowana w znanym czasopiśmie polskim czy międzynarodowym musi spełnić bardzo surowe kryteria naukowości, wskazywać na opanowanie przez autora warsztatu pisarskiego, być napisana zgodnie z regulaminem publikowania prac w danym czasopiśmie [2].

Jak zatem napisać artykuł, aby został wstępnie zaakceptowany przez redakcję czasopiisma, uzyskał pozytywne recenzje i został skierowany do druku? Jaka jest pierwsza czynność i czy istnieją rozwiązania mogące pomóc początkującym naukowcom? Jaki jest sens publikowania wyników badań?

### **2. Sens publikowania wyników badań**

Należy publikować wyniki badań, ponieważ tylko w ten sposób można zweryfikować obowiązujące teorie, czy wprowadzić nowy paradygmat do nauki. Sens publikowania wyników badań dotyczy poszerzenia wiedzy w danej dziedzinie poprzez rozpowszechnianie wyników, ich weryfikację, krytyczną dyskusję, jak również zastosowanie wyników badań w praktyce. W metodologii nauk, a tym samym w badaniach naukowych i w pisarstwie naukowym obowiązuje postulat prostoty. Postulat ten formułowany wobec teorii i wyjaśnień naukowych należy do najważniejszych i najczęściej artykułowanych dyrektyw metodologicznych.

Badacz spośród dwóch konkurencyjnych teorii, o ile ich moc wyjaśniająca jest równa, powinien wybrać tę, która proponuje rozwiązania prostsze (dyrektywa „brzytwy Okhama”). Prostota dotyczy strony logicznej i formalnej, zastosowanych środków, struktury, prostoty pragmatycznej czy prostoty poznawczej [1].

Pisarstwo naukowe to proces polegający nie tylko na zapisywaniu myśli w poprawnej formie gramatycznej, ale również twórcze opracowanie wyników badań. Podstawowym wymogiem języka jest odpowiedzialność za słowo, tekst musi wytrzymać próbę czasu. Tekst doskonały to taki, którego zdania są jasne, krótkie, zawarte w nich myśli rozwijają się zgodnie z logiczną kolejnością i z prawdą, a zarazem jest wciągający. Pisany tekst musi być zrozumiały, jednoznaczny, zwięzły, logiczny i obiektywny. Cechy te charakteryzują styl języka naukowego, którym powinny być pisane również prace dyplomowe [3]. Błędem jest kreowanie wizerunku naukowości posługując się długimi zdaniami, dużą liczbą akronimów, nadużywaniem formy bezosobowej i strony biernej. W wywodzie naukowym nie są tolerowane przypuszczenia, w rodzaju: *wydaje się, być może* [4,5].

Język naukowy nie powinien posługiwać się dialogiem ani wykrzyknikami. Jedyne pytania retoryczne są dopuszczalne [6]. Nadrzędną cechą języka naukowego musi być jego logiczność i dążenie do wyrażania prawdy. Logiczność ta przejawia się w uporządkowaniu treści, systematycznym, jasnym i precyzyjnym przedstawieniu informacji, precyzyjnym definiowaniu pojęć, formułowaniu niesprzecznych twierdzeń i wyciąganiu poprawnych wniosków. Spełnienie tych warunków jest obowiązkiem autora, natomiast wybór stylu powinien być jego przywilejem. Trafność wyboru stylu spowoduje, że czytelnik zainteresowany tematem będzie przyswajał dany tekst ze zrozumieniem i przyjemnością. Od trafności wyboru stylu zależą też będzie popularność danej pracy wśród czytelników [6].

### 3. Jak pisać prace naukowe, jakich błędów nie popełniać

Prace kierowane do publikacji w czasopiśmie recenzowanym powinny reprezentować wysoki poziom naukowy i zawierać oryginalne, dotychczas niepublikowane wyniki badań, nie mogą być również zgłoszone do publikacji w innym czasopiśmie.

Podstawowym wymogiem jest stosowanie się do Deklaracji przejrzystości badań dla każdego artykułu (*Declaration of transparency for each research article*). Autor stwierdza, że przedkładany rękopis prezentuje uczciwy, dokładny i przejrzysty opis zgłoszonego badania, że pominięto nieistotne z punktu widzenia celu badań aspekty, a wszelkie rozbieżności badania z planem zostały wyjaśnione [7].

### 4. Jak pisać

Tytuł a treść pracy. Tytuł odzwierciedla główny cel badań, wskazuje, że badanie ma znaczenie ogólne, nie lokalne, wzbudzając zainteresowanie czytelnika. Jest zrozumiały i jednoznaczny, napisany poprawnym językiem. Tytuł informuje o przedmiocie badań, podmiocie badań oraz warunkach badania. Nie powinien być dłuższy niż 15 wyrazów, musi być zgodny z wymaganiami czasopisma, do którego autor zamierza artykuł wysłać. W tytule należy starać się podać, co, ile, czego i gdzie. Najczęstsze błędy dotyczą tytułu zbyt ogólnego (błąd 1), zakre-

sem przypominającego tytuł podręcznika (błąd 2), redakcyjnie nadmiernie szczegółowego (błąd 3), nieprecyzyjnego (błąd 4) [8].

Przykłady (opracowano na podstawie [8]):

Analiza i ocena (błąd 3) stanu zdrowia Polaków i sposoby wykorzystania wyników badań w programach profilaktycznych (błąd 4).

Analiza zachorowalności na cukrzycę typu 2 na przykładzie wybranego powiatu (błąd 4).

Stopień bioakumulacji wybranych (błąd 4) metali ciężkich w surowicy krwi dzieci na przykładzie wybranego powiatu (błąd 4).

Treść pracy musi być zgodna z tytułem. W konsekwencji oznacza to, iż zakres przedmiotowy tematu, który wyznacza obszar prowadzenia badań powinien pokrywać się z zakresem przedmiotowym wykonanych badań. Z drugiej strony, z tytułu pracy muszą bezpośrednio wynikać tytuły rozdziałów i podrozdziałów oraz ich zawartość. Zgodność ta jest przedmiotem oceny promotora lub recenzenta. Treść pracy powinna wyczerpująco rozwinąć problem naukowy zawarty w temacie, wiązać się ściśle z piśmiennictwem cytowanym. Jest to potwierdzenie, że autor wykazuje się znajomością pojęć i teorii dyscypliny naukowej, znajomością literatury specjalistycznej i uregulowań prawnych w tej dziedzinie, znajomością doniesień naukowych z ostatnich dwóch - trzech lat, oraz własnym, autorskim komentarzem.

Przystępując do napisania pracy (dyplomowej, naukowej, artykułu) dobrze jest rozpocząć od sformułowania tezy (tez) w dwóch do pięciu zdaniach, które często decydują o dalszych losach pracy. Czytelnik będzie zaskoczony niecodziennym podejściem do tematu, gdy początek pracy zachęci do przeczytania całego tekstu.

Czasopisma publikują instrukcje dla autorów, których należy bezwzględnie przestrzegać. Dlatego autor powinien zapoznać się z formą publikacji, przeglądając kilka ostatnich prac danego czasopisma.

## 5. Abstrakt

Streszczenie (*Abstract*) jest najczęściej czytana częścią artykułu, jest pierwszą i często jedyną częścią artykułu, która jest odczytywana przez redaktorów czasopisma. Jeśli zostanie stwierdzone, że streszczenie wprowadza w błąd lub manipuluje wynikami badań, taki artykuł zostanie odrzucony. Dlatego w streszczeniu autor musi rzetelnie przedstawiać najistotniejsze z punktu widzenia projektu badań wyniki [9].

Po przeczytaniu streszczenia czytelnik zadecyduje, czy jest zainteresowany artykułem, czy spełnia jego potrzeby, wpływa na podjęcie decyzji o zamówieniu lub zakupie artykułu. W wielu internetowych bazach danych i wyszukiwarkach użytkownik i potencjalny czytelnik ma dostęp jedynie do streszczenia.

Abstrakt informatywny (*informative abstract*), napisany w strukturze IMRaD, opisuje co będzie przedstawione w artykule. Zawiera krótki opis problemu badawczego (*Introduction*), na jakie pytanie lub pytania szukano odpowiedzi (*Aim*), w jaki sposób przeprowadzono badania (*Material and Method*), co stwierdzono, czyli najistotniejsze dane i zależności (*Result*) oraz jak wyniki zostały zinterpretowane i jakie wyciągnięto wnioski z badań (*Decision*). Takie abstrakty często są zamieszczane na początku artykułu w czasopiśmie jako „*heading*” [10,11].

Abstrakt oznajmujący/opisujący (*indicative/descriptive abstract*) - stosowany dużo rzadziej, pełni funkcję opisu artykułu i najczęściej zamieszczany jest po artykule. Abstrakt oznajmujący opisuje, co zostało zrobione i opisane w tekście [11,12].

Niezależnie od rodzaju, abstrakt powinien być zwięzłym podsumowaniem tego, co zostało zrobione i tego, co zostało odkryte, dlaczego napisaliśmy ten tekst [11,12]. Do streszczenia należy dołączyć słowa kluczowe zgodnie z regulaminem czasopisma [9].

## 6. Artykuł

Zasadnicza część artykułu musi mieć zachowane określone proporcje pomiędzy poszczególnymi częściami - tabela 1.

**Wstęp (*Introduction*).** Zawiera opis, znaczenie i wagę (wielkość) problemu. Wskazuje innowacyjność badania, uzasadnia potrzebę badania. Cytowane są ważne prace dotyczące problemu, najnowsze z ostatnich 2-3 lat. Nie powinien być za długi, ale i niezbyt lakoniczny. Wstęp zawiera opis celu (celów) badań. Cele projektu badań powinny być innowacyjne, jasno przedstawione, sformułowane tak, aby wyniki można było uogólniać.

**Metoda (*Method*).** Odpowiada celom badań, zawiera opis metod wystarczająco szczegółowy, jasny i precyzyjny, tak by umożliwić innym badaczom powtórzenie badania [13]. Opis metod w badaniach obserwacyjnych wg. STROBE [11,13] zawiera typ badań, okres obserwacji, charakterystykę osób badanych, w tym metody doboru, źródła danych (szczegóły metod pomiaru dla wszystkich zmiennych), wielkość badania (jak obliczono wymaganą liczbę osób badanych), zmienne ilościowe (przedziały? grupy? kategorie?), oraz opis metod statystycznych. Nie zawiera wyników ani ich interpretacji.

Stopień prostoty metodologicznej zależy od ilości zmiennych przyjętych w modelu badań [1,11,13-16]. Ważnym jest określenie zmiennych zależnych i zmiennych niezależnych, jak również wskazanie zmiennych zakłócających kontrolowanych i niekontrolowanych. I tak, w badaniach kohortowych istotna jest liczba zdarzeń (*np. zachorowania, zgonów, itp.*) lub dane o rozkładzie zmiennej zależnej w okresie obserwacji. W badaniach kliniczno-kontrolnych opisujemy liczbę osób w każdej kategorii narażenia lub rozkład narażenia jako zmiennej ciągłej (*np. średnia, odchylenie standardowe*), a w badaniach przekrojowych liczbę zdarzeń lub rozkład zmiennej zależnej. Poniżej przykład badania związków przyczynowo-skutkowych, które powinno zawierać hipotezy oparte na uzasadnionych przesłankach [3].

## 7. Przykład

Cele – przykład 1. Głównym celem badania jest ocena związków pomiędzy aktywnością fizyczną (AF), ryzykiem choroby zwyrodnieniowej stawów (ChZS) i jakością życia.

Stawiamy następujące hipotezy:

1. Ryzyko zachorowania na ChZS zwiększa się wraz ze wzrostem skumulowanych obciążeń wewnątrzstawowych, które zależą od AF na przestrzeni całego życia.
2. Jakość życia w ChZS jest wyższa u osób z większą AF, mierzona jako wydatek energetyczny, na przestrzeni całego życia.



Cele – przykład 2. Celem badania jest ustalenie czy doświadczenia związane z rolami społecznymi w rodzinie i pracy zwiększają ryzyko przewlekłych zespołów bólowych, takich jak: 1) bóle kręgosłupa, 2) bóle stawów, 3) bóle głowy.

Tak sformułowany cel ogólny badania wymaga postawienia pytań badawczych:

- Czy rodzicielstwo jest związane ze zwiększonym ryzykiem przewlekłego bólu?
- Czy organizacyjne i psychologiczne aspekty pracy zawodowej mają wpływ na ryzyko przewlekłych zespołów bólowych wśród pracowników?

Cele szczegółowe:

1. Cel 1. Ustalić, które czynniki mają niezależny wpływ na występowanie bólu kręgosłupa w populacji ogólnej. W badaniu uwzględnione będą następujące czynniki: cechy demograficzne i społeczno-ekonomiczne, czynniki konstytucjonalne, cechy psychologiczne, środowisko społeczne, praktyki zdrowotne, oraz aktywność fizyczna.
2. Cel 2. Ustalić czy stres związany z pracą oraz poczucie spójności (sense of coherence) mają wpływ na występowanie bólu kręgosłupa wśród pracowników, po uwzględnieniu innych czynników.

Pytania badawcze w projekcie badań dotyczą:

- obszaru wiedzy, który nas interesuje?
- zakresu niewiedzy (czego jeszcze nie wiadomo?)
- potrzeb badawczych (co chcielibyśmy udowodnić?)

Problem badawczy (problemy badawcze) precyzujemy nie na podstawie tego co możemy zmierzyć mając do dyspozycji określony warsztat aparaturowy, tylko na podstawie tego co nas intryguje.

Badacz musi zadać sobie pytanie: Jakie jest znaczenie projektu i jaki będzie efekt podjętego problemu? Dlaczego badany problem jest ważny dla rozwoju dziedziny wiedzy, leczenia chorób, zdrowia publicznego? Dlaczego projekt powinien być finansowany? Jak efekty będą mierzone i udokumentowane? Kim są odbiorcy, końcowi użytkownicy projektu? Jakie jest znaczenie dla odbiorcy? (tu szczegółowy opis oddziaływania). Czy projekt skupia się na sprawach lokalnych?

Błędy w opisie metod badań: Zbyt lakoniczny opis metod, niewłaściwie dobrana metoda statystyczna, np. nieuwzględnienie skomplikowanej metody doboru próby. Brak adekwatnej kontroli czynników zakłócających. Pominięcie istotnych aspektów analizy (np. sposobu selekcji zmiennych). Wykonanie dużej liczby testów, a pokazanie tylko tych, które okazały się statystycznie istotne, pominięcie przedziałów ufności. Opis zbyt skomplikowany (np. nadużywanie terminologii matematycznej lub wzorów matematycznych) [11,13-16].

Materiał (*Material*) Dotyczy opisu uczestników badania, z uwzględnieniem liczby osób, potencjalnie mogących brać udział w badaniu, spełniających kryteria, włączonych do badania, zbadanych na początku badania, obserwowanych do końca badania, przeanalizowanych. Koniecznym jest opisanie metody doboru próby do badania i określenia jej wielkości [11,14-16]. W procesie doboru próby badanej stosuje się zasadniczo metody doboru losowego - probabilistyczne oraz metody nielosowe - nieprobabilistyczne. Metody doboru losowego są oparte na zasadach losowania elementów do próby w taki sposób, aby każda jednostka

populacji miała jednakową szansę dostania się do próby. W tej grupie wyróżniamy: dobór losowy prosty, systematyczny, warstwowy, grupowy i inne.

Metody doboru nielosowego opierają się o stosowanie innych niż losowe technik doboru próby, oparte przede wszystkim na subiektywnych decyzjach, opartych na znanych danych obiektywnych odnoszących się do znajomości struktury badanej populacji. Należą tu: dobór kwotowy, dobór jednostek typowych, przez eliminację, przypadkowy i inne. Wielkość próby badawczej dotyczy poszukiwania odpowiedzi na pytanie: jak liczna ma być próba, aby na podstawie wyników jej pomiaru możliwe było wyciągnięcie wniosków o badanej populacji, wniosków charakteryzujących się określoną dokładnością i stopniem pewności [14-17]. Charakteryzując grupę badaną spełniającą kryteria włączenia do badania stosuje się dane opisowe, takie jak cechy socjo-ekonomiczno-demograficzne, cechy kliniczne. Ponadto liczbę osób narażonych i nienarażonych, liczbę osób z brakującymi danymi dla każdej zmiennej. W badaniach kohortowych dodatkowo należy podać czas obserwacji (średni i całkowity) [11,14-16]. W tej sekcji należy również podać przyczyny odmowy uczestnictwa w grupie badanej przez osoby spełniające kryteria.

Wyniki (*Results*). Wyniki zbieramy i opracowujemy z myślą o udowodnieniu postawionej wcześniej hipotezy, nigdy odwrotnie. Próby „wykrojenia” koncepcji badawczej na podstawie zebranych w sposób chaotyczny danych pomiarowych jest działaniem po omacku i oznacza manipulację naukową, manipulację wynikami badań. Przypadkowe i szeroko zakrojone zbieranie wyników jest nieporozumieniem i przeczy racjonalnemu podejściu w pracy naukowej.

Główne wyniki [11,13] powinny podawać oszacowania skorygowane i nieskorygowane oraz ich dokładność (CI 95%). Autor wyjaśnia, które zmienne zakłócające są kontrolowane i dlaczego. Zmienne ciągłe kategoryzowane powinny być przedstawione przez wartości graniczne (mini-max). Należy podać wyniki innych przeprowadzonych analiz, np. podgrup, interakcji i czułości. Jeśli dane są istotne statystycznie przełożyć oszacowania ryzyka względnego na ryzyko absolutne dla sensownego okresu czasu. Przy uogólnianiu wyników badań należy wystrzegać się następujących uchybień metodologicznych [11-13]:

1. Błąd ekologiczmu oznacza przenoszenie wniosków z bardziej złożonej na prostszą jednostkę analizy; z wyższego na niższy poziom. Innymi słowy jest to wyprowadzanie wniosków o jednostkach na podstawie wyników otrzymanych z badania grup;
2. Błąd indywidualizmu, czyli wyprowadzanie wniosków o grupach, społeczeństwach, czy narodach bezpośrednio z danych dotyczących zachowań jednostek;
3. Błąd redukcjonizmu polega na próbie wyjaśnienia złożonych zjawisk w kategoriach wąskiego zestawu pojęć, np. wyjaśnianie przyczyn danego zjawiska;
4. Błąd eksperymentatora (*ang. experimenter bias*). Jest to błąd popełniany przez badacza w trakcie eksperymentu, powodujący zafałszowanie jego wyników, polegający na sugerowaniu uczestnikom eksperymentu ich zachowań, które mogą być efektem eksperymentu, co powoduje, że uczestnicy badania rzeczywiście starają się zachować tak, jak tego oczekuje eksperymentator. Innym błędem eksperymentatora jest niewłaściwa aplikacja bodźców eksperymentalnych i manipulacja nimi, a także nietrafna interpretacja wyników eksperymentu polegająca na uznaniu zachowań uczestników badania za rzeczywiste, podczas gdy są one jedynie artefaktami;

5. Błąd całkowity (*ang. total error*), który jest sumą błędu losowego oraz wszystkich pozostałych błędów nielosowych (doboru próby, braku odpowiedzi itp.);
6. Błąd czasu pomiaru (*ang. time measurement error*) spowodowany jakimś zdarzeniem w trakcie przeprowadzania pomiaru, które powoduje, że wyniki zebrane do momentu tego zdarzenia tracą nagle swoją wiarygodność, aktualność, itp. Przykładem może być sytuacja, kiedy w trakcie sondażu diagnostycznego wystąpią zdarzenia, które zakłócają przebieg badania. Wyniki takiego sondażu będą obciążone w sposób szczególny błędem czasu pomiaru, ponieważ znaczna część respondentów w reakcji na to zdarzenie może zmienić nagle swoje zdanie lub wykazywać większe niezdecydowanie przy określaniu swoich preferencji [8,11,17,18].

Typowe błędy w opisie wyników dotyczą braku szczegółowych danych na temat uczestników, ilości zdarzeń, rozkładu zmiennych, braku informacji na temat liczby osób z brakującymi danymi. Także mieszanie opisu wyników z opisem celów, metod lub dyskusją jest błędem oraz niedopuszczalne są pomyłki w liczbach stwierdzane jako niezgodność tekstu z tabelą. Do błędów zaliczyć należy zbyt szczegółowy lub rozwlekły opis danych przedstawionych w tabeli lub rycinie, także nieprawidłowy język analizy wyników. Poniżej przedstawiono najczęściej spotykane błędy w rycinach i tabelach zamieszczanych w pracy.

Błędy w rycinach:

- zamiast przedstawiać wyniki, autor stara się uzyskać określony efekt,
- nieodpowiedni rodzaj diagramu (np. liniowy zamiast słupkowego, trójwymiarowy),
- rycina niepotrzebna (np. powtarzane są dane z tabeli lub z tekstu),
- oznaczenia na rycinie są zbyt małe, nieprawidłowe lub nieprecyzyjne.

Błędy w tabelach:

- tytuł i nagłówek niejasne,
- tabela zbyt skomplikowana (gdy można ją uprościć),
- tabela niepotrzebna (np. jedna kolumna lub dwa wiersze), można dane przedstawić w tekście,
- pominięcie ważnych danych, np. opisujących badaną grupę,
- umieszczenie danych, które nie są istotne dla celów badania,
- pomyłki w obliczeniach,
- zbyt duża liczba cyfr po przecinku,
- procenty (%) obliczone bez uwzględnienia brakujących danych [8,11,13].

Dyskusja i wnioski (Discussion and Decisions). W dyskusji opisuje się kluczowe wyniki w odniesieniu do celu badania, wskazuje ograniczenia jako potencjalne źródła błędów lub niedokładności, oraz kierunek i wielkość błędu (bias) [11,18]. Do typowych błędów w dyskusji należy:

1. Nadinterpretacja wyników, np. wnioskowanie o związku przyczynowo-skutkowym, gdy metodyka na to nie pozwala.
2. Pominięcie ograniczeń wynikających z natury problemu i metodyki badań, przy czym obowiązkiem autora jest wskazanie, dlaczego te ograniczenia nie unieważniają wyników.
3. Niedostateczne uwzględnienie literatury z danej dziedziny.

4. Brak wytłumaczenia różnic z poprzednimi badaniami, dotyczy kontynuacji badań.
5. Niepotrzebna krytyka badań innych autorów

Wnioski (*Conclusions*). Przy formułowaniu wniosków obowiązuje proces od celu (celów) badań, poprzez metody i wyniki. Niedopuszczalnym jest formułowanie wniosków tylko w odniesieniu do celu badań [11,13]. Ponadto wnioski nie mogą być powtórzeniem wyników badań, stanowią wyodrębnioną część pracy naukowej, nie łączy się ich z dyskusją. Pisane są najczęściej w punktach, choć nie zawsze w jednym zdaniu.

Bibliografia załącznikowa (*References*). W badaniach oryginalnych wykaz referencji zawiera około 50 pozycji, zwykle mniej. Wszystkie stwierdzenia dotyczące stanu wiedzy w przedmiocie badań muszą być poparte cytowaniem, z drugiej strony wszystkie cytowane publikacje są umieszczone w spisie. Styl cytowania musi być zgodny z regulaminem czasopisma, w przeciwnym wypadku recenzenci uznają to za błąd niedostosowania się do regulaminu i braku należytej staranności przy pisaniu artykułu.

## 8. Błędy, ich korekta i eliminacja

### Rodzaje błędów

W trakcie pisania każdej pracy popełnia się błędy. Większość błędów ujawnia sam piszący, dlatego aby odróżnić to, co poprawne, od tego co niewłaściwe powinien piszący nauczyć się metodologii pisania pracy [3,4,18,19]. Pomocne może się okazać umiejętne rozróżnianie możliwych do wystąpienia błędów oraz wiedza jak ich uniknąć. Najogólniej możemy wyróżnić błędy merytoryczne, formalne, redakcyjne i edytorskie.

Błędy merytoryczne dotyczą niezgodności treści z aktualnymi doniesieniami naukowymi. Dzieje się tak, gdy piszący gromadzi piśmiennictwo w sposób przypadkowy, nie dokonuje selekcji zgromadzonej literatury. Eliminacji tej grupy błędów służy zapoznanie się z najnowszą, obszerniejszą literaturą, dobraną zgodnie z przedmiotem i celem pracy. Piszący może zastosować zasady doboru dowodów naukowych zgodnie z EBM (*Evidence Based Medicine*).

Błędy formalne oznaczają niezgodność treści z aktualnie obowiązującym prawem i innymi przepisami, a także z zakresem, formą opisywanego zjawiska oraz przebiegiem opisywanego procesu. Aby uniknąć błędów formalnych koniecznym jest sprawdzenie wszystkich informacji i za pomocą przypisów udokumentowanie ich pochodzenia.

Błędy redakcyjne wynikają z braku precyzji w posługiwaniu się słowem pisanym. Często spotykanym błędem jest niewłaściwy styl, niejasne wypowiedzi, długie i zawiłe zdania. Czasem napisanie pracy dyplomowej, magisterskiej czy doktorskiej stwarza większą trudność niż przeprowadzenie procedury badawczej w ramach tych prac. Przyczyna często tkwi w braku przygotowania do opisywania badanych zjawisk, medycznych, przyrodniczych czy raportowania doświadczeń i eksperymentów. Problemy te mogą wynikać z nieznaności podstawowych zasad polskiej pisowni, lub z nieporadności pisarskiej, nieumiejętności ujęcia tematu, nieodpowiedniej selekcji materiału literaturowego, czy z nieznaności zasad konstrukcji pracy i edycji tekstów, w tym tabel i rycin [20].

Błędy edycyjne związane z brakiem systematyki w posługiwaniu się narzędziem edycji tekstu. Rozwiązaniem problemów jest z reguły opracowanie wzoru edycji tekstu, ponieważ

tekst pracy powinien być jednolity pod względem zastosowanych krojów czcionek i ich rozmiarów, akapitów, interlinii, numeracji.

## 9. Podsumowanie

Aby wyeliminować powyższe błędy należy zastosować się do prostej zasady, a mianowicie: „Najprostszą eliminacją błędów jest wielokrotne przeczytanie tego, co napisane” [21]. Praca może być źle oceniona za jej układ, gdy jeden z rozdziałów liczy stosunkowo niewiele stron, podczas gdy inny ma ich aż nadto (np.: jeden ma 5 stron, a drugi 40 stron). Wskazuje to na zły układ rozdziałów pracy. W praktyce zdarzają się nawet rozdziały 1-2 stronicowe. Sens ich zamieszczania jest bardzo wątpliwy.

Dlatego, aby zaoszczędzić czas, warto wstępnie założyć sobie pisanie w miarę równomiernej ilości stron dla każdej części pracy. Ułatwia to zachowanie proporcji i kompozycję poszczególnych jej części oraz pozwala uniknąć rozpisywania się na temat mniej istotnych zagadnień, które czasem warto wspomnieć, ale nie warto poświęcać im za dużo uwagi. Podział na rozdziały i podrozdziały stanowi dwustopniową systematykę pracy. Wyróżnienie dodatkowo podpunktów w podrozdziałach jest możliwe.

Przejrzystość raportowania badań powinna być integralnie związana z rozpowszechnianiem badań naukowych. Proces wzajemnej weryfikacji jest ważną częścią badania a wytyczne raportowania zapewniają mechanizm, aby ułatwić ten proces [14]. Zatem podstawowym zadaniem recenzenta jest ocenić, czy praca wnosi dostateczny wkład do rozwoju wiedzy w rozpatrywanej dziedzinie. *A good article says something new or says something old in a new way* [22].

## Piśmiennictwo

1. Szykiewicz M. *Teorie ostateczne w naukach przyrodniczych. Studium metodologiczne*. Poznań: Wydaw. Naukowe WNS UAM; 2009: 47-50.
2. Lebedowska A. *Jak zabrać się za pisanie publikacji? Od czego najlepiej zacząć i na jakie elementy zwrócić szczególną uwagę?* [online] [cyt. 2.11.2014]. Dostępny na URL: <http://biotechnologia.pl/biotechnologia/aktualnosci/jak-skutecznie-pisac-publicacje-naukowe-opowiada-karol-bank-wlasciciel-firmy-trans-lite,1242>.
3. Weiner J. *Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych: Przewodnik praktyczny*. Warszawa; 1998.
4. Day RA. *How to write and publish a scientific paper*. Cambridge Univ. Press; 1989.
5. Morison M, Pey J. *Pisanie esejów z socjologii. Poradnik dla studenta*. Poznań: Wydaw. Zysk i S-ka; 1999.
6. Wytrębowski J. O poprawności językowej publikacji naukowo-technicznych. *Zagadnienia Naukoznawstwa* 2009; 1(179): 1-10.
7. Declaration of transparency for each research article. *BMJ* 2013; 347: f4796.
8. Zawadzki KM. *Metodologia pisania prac dyplomowych (licencjackich i magisterskich)* [online]. PG, PWSZ; 2009 [cyt. 2.11.2014]. Dostępna na URL: [http://www.zie.pg.gda.pl/~kza/pliki/metodologia\\_tworzenia\\_prac.pdf](http://www.zie.pg.gda.pl/~kza/pliki/metodologia_tworzenia_prac.pdf).
9. Moher D, Schultz KF, Simera I, Altman DG. Guidance for Developers of Health Research Reporting Guidelines [online] [cyt. 3.11.2014]. Dostępny na URL: PLoS Med. Feb 2010; 7(2): e1000217. Published online Feb 16, 2010. doi: 10.1371/journal.pmed.1000217.

10. STROBE Initiative: strengthening the reporting of observational studies in epidemiology [online] [cyt. 3.11.2014]. Dostępny na URL: [www.strobe-statement.org](http://www.strobe-statement.org).
11. EASE Guidelines for Authors and Translators of Scientific Articles to be Published in English, 2014 June [online] [cyt. 3.11.2014]. Dostępny na URL: [http://www.ease.org.uk/sites/default/files/ease\\_guidelines-june2014-english.pdf](http://www.ease.org.uk/sites/default/files/ease_guidelines-june2014-english.pdf).
12. Kulczycki E. Jak napisać dobry abstrakt [online] [cyt. 3.11.2014]. Dostępny na URL: [http://ekulczycki.pl/warsztat\\_badacza/jak-napisac-dobry-abstrakt/](http://ekulczycki.pl/warsztat_badacza/jak-napisac-dobry-abstrakt/).
13. STROBE Statement—checklist of items that should be included in reports of observational studies. Version 2007 [online] [cyt. 3.11.2014]. Dostępny na URL: <http://archpedi.jamanetwork.com/DocumentLibrary/checklists/PED/strobe-checklist.pdf>.
14. The PLOS Medicine Editors (2013) Better Reporting of Scientific Studies: Why It Matters [online]. PLoS Med 10(8): e1001504 [cyt. 20.11.2014]. doi:10.1371/journal.pmed.1001504. Dostępny na URL: <http://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001504>.
15. Annals of Internal Medicine. New reporting guideline expected to change the landscape of clinical research reporting and improve decision-making [online] [cit.3.11.2014]. Dostępny na URL: [http://www.eurekalert.org/pum\\_releases/2015-01/acop-enf122914.php](http://www.eurekalert.org/pum_releases/2015-01/acop-enf122914.php).
16. Vandrnroucke JP, von Elm E, Altman DG, Gotzsche PC, Murlow CD, Pocock SJ, Poole C, Schellelman JJ, Egger M. Strobe Initiative. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration [online]. *Epidemiol* 2007 Nov; 18(6): 805-35 [cyt. 5.11.2014]. Dostępny na URL: PMID: 18049195 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18049195>.
17. Bazernik J, Grabiński T, Kąciak E, et al. *Badania marketingowe. Metody i oprogramowanie komputerowe*. Kraków-Warszawa: Canadian Consortium of Management Schools. Wydaw. AE w Krakowie; 1992: 12-16.
18. Dobrodziej P. *Słownik badań marketingowych, rynkowych i społecznych. Badawczy* [online] [cyt. 5.11.2014]. Dostępny na URL: <http://dobrebadiania.pl/slownik-badawczy.html?b=baza&szczegolowo=645>.
19. Apanowicz J. *Metodologia ogólna*. Gdańsk: GWP; 2002.
20. Zabielski R. *Przewodnik pisania prac magisterskich i dysertacji doktorskich dla studentów SGGW* [online]. Katedra Nauk Fizjologicznych, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, SGGW [cyt. 5.11.2014]. Dostępny na URL: <http://agrobiol.sggw.waw.pl/agrobiol/media/Przewodnik%20pisania%20prac%20mgr%20i%20dr%20w%20SGGW.pdf>.
21. Mendel T. *Metodyka pisania prac doktorskich*. Poznań: Akademia Ekonomiczna w Poznaniu; 1999.
22. McConell S. How to Write a Good Technical Article. From the Editor [online]. *IEEE Software* 2002 Sep/Oct [cyt. 22.11.2014]. Dostępny na URL: [http://www.computer.org/cms/Computer.org/Publications/how\\_to\\_write\\_a\\_good\\_technical\\_article.pdf](http://www.computer.org/cms/Computer.org/Publications/how_to_write_a_good_technical_article.pdf).

Tabela 1. STROBE Statement - spis składowych, które powinny zostać zawarte w artykułach opisujących badania obserwacyjne [cytowane za 13]

Item	No	Recommendation
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract (b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found
<b>Introduction</b>		
Background/ rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses

<b>Methods</b>		
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection
Participants	6	(a) Cohort study - Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up <i>Case-control study</i> - Give the eligibility criteria, and the sources and methods of case ascertainment and control selection. Give the rationale for the choice of cases and controls <i>Cross-sectional study</i> - Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants
		(b) Cohort study - For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed <i>Case-control study</i> - For matched studies, give matching criteria and the number of controls per case
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias
Study size	10	Explain how the study size was arrived at
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions
		(c) Explain how missing data were addressed
		(d) <i>Cohort study</i> - If applicable, explain how loss to follow-up was addressed <i>Case-control study</i> - If applicable, explain how matching of cases and controls was addressed <i>Cross-sectional study</i> - If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy
		(e) Describe any sensitivity analyses
<b>Results</b>		
Participants	13*	a) Report numbers of individuals at each stage of study - eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed
		(b) Give reasons for non-participation at each stage
		(c) Consider use of a flow diagram
Descriptive	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest data

		(c) <i>Cohort study</i> - Summarise follow-up time (eg, average and total amount)
Outcome data	15*	<i>Cohort study</i> - Report numbers of outcome events or summary measures over time <i>Case-control study</i> - Report numbers in each exposure category, or summary measures of exposure
		<i>Cross-sectional study</i> - Report numbers of outcome events or summary measures
Main results	16	a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included)  (b) Report category boundaries when continuous variables were categorized  (c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period
Other analyses	17	Report other analyses done - eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses
<b>Discussion</b>		
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results
<b>Other information</b>		
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based

\* Give information separately for cases and controls in case-control studies and, if applicable, for exposed and unexposed groups in cohort and cross-sectional studies.

Note: An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>).

Information on the STROBE Initiative is available at [www.strobe-statement.org](http://www.strobe-statement.org).

Adres do korespondencji:

dr hab. n. zdr. Bożena Mroczek

Kierownik Zakładu Nauk Humanistycznych w Medycynie

Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

ul. Gen. Chłapowskiego 31, 70-103 Szczecin

Tel. (+48) 91 44 14 751, fax. (+48) 91 44 14 752

E-mail: [b\\_mroczek@data.pl](mailto:b_mroczek@data.pl)



## Rozdział 4

# **O kryteriach poprawności językowej w naukowych tekstach medycznych**

Mirosława Grabowska

*„Chodzi mi o to, aby język giętki  
powiedział wszystko, co pomyśli głowa”[1]*

### **1. Wstęp**

W pierwszej części rozdziału zaprezentowano podstawowe kryteria poprawności językowej, których stosowanie jest niezbędne w tekstach naukowych, również w medycznych. Powołano się na definicję poprawności językowej prof. Andrzeja Markowskiego. Z licznych kryteriów poprawności omówiono szczegółowo te, które mają zastosowanie w tekstach naukowych, tzn. kryterium wystarczalności języka, ekonomiczności środków językowych oraz kryterium funkcjonalne. W części drugiej - bazując na analizie artykułów składanych do publikacji w Kwartalniku Naukowym „Puls Uczelni”, wydawanym przez PMWSZ w Opolu - omówiono najczęściej popełniane przez autorów błędy gramatyczne: fleksyjne i składniowe; leksykalne słownikowe; ortograficzne i interpunkcyjne. W zakończeniu podano zestaw publikacji poradnikowych, które mogą pomóc potencjalnym autorom w poprawnym pisaniu.

### **2. Styl naukowy tekstu**

Do podstawowych czynności redaktora w wydawnictwie należy opracowanie tekstu pod względem językowym. Trudno jednak dokonać redakcji językowej bez odniesienia się do zawartości merytorycznej tekstu. Te dwie kwestie są ze sobą spójne, stąd każdy redaktor, oprócz umiejętności filologicznych, musi posiadać także niezbędną wiedzę merytoryczną, często wręcz specjalistyczną albo ściśle współpracować w tej materii z redaktorem naukowym.

Autor, który przygotowuje tekst do druku w czasopiśmie naukowym powinien przede wszystkim zadbać o to, aby tekst ten był napisany stylem naukowym. Zgodnie z definicją zamieszczoną w *Słowniku terminów literackich* styl naukowy to styl właściwy rozprawom naukowym i pracom służącym popularyzacji osiągnięć nauki. Cechuje go:

- brak emocjonalnego nacechowania języka, rezygnacja ze środków ekspresji słownej;

- obfitość wyrazów abstrakcyjnych i terminów naukowych;
- szerokie zastosowanie wyrazów określających relacje między pojęciami: spójników, przyimków, przysłówków;
- stosowanie zdań rozbudowanych, wieloczłonowych;
- uporządkowana, starannie przemyślana, logiczna kompozycja tekstu [2].

Tekst pisany stylem naukowym kierowany jest - z reguły - do wąskiej grupy specjalistów z określonej dziedziny, np. medycyny i nauk pokrewnych, znających stosowaną terminologię, co jednak nie zwalnia autora z zachowania logiki wyvodu oraz posługiwania się wewnętrznym spójnym systemem pojęć i terminów. Autor musi także wziąć pod uwagę fakt, że po tekst może sięgnąć nie tylko wybitny specjalista w tej dyscyplinie, ale również student czy ktokolwiek zainteresowany tematem. Należy w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt, iż język nasycony specjalistyczną terminologią nie ma nic wspólnego z nieoficjalną odmianą współczesnej polszczyzny, jaką są gwary środowiskowe i zawodowe, a w tym mieści się również swoisty żargon medyczny. O ile dopuszczalne jest posługiwanie się nim w sytuacjach życia codziennego i w języku mówionym, to należy unikać stosowania tego typu sformułowań w języku publikacji, np. „*badanie na cukier*” zamiast „*badanie stężenia glukozy*”; „*poziom wiedzy w zakresie automatycznego defibrylatora zewnętrznego*” zamiast „*stan wiedzy na temat zasad stosowania automatycznego defibrylatora zewnętrznego*”; „*prowadzenie porodu w położeniach miednicowych płodu*” zamiast „*prowadzenie porodu w przypadku miednicowego ułożenia płodu*”.

### 3. Poprawność językowa tekstu

Kolejnym ważnym aspektem przygotowania tekstu do druku jest poziom jego poprawności językowej. Zgodnie z definicją Andrzeja Markowskiego „poprawność językowa to właściwość każdego tekstu polegająca na zgodności z przyjętymi normami językowymi” [3]. Zasada dotyczy także tekstów naukowych. Tekst pełen błędów i usterek językowych, niepoprawny gramatycznie bądź leksykalnie nie może być uznany za tekst dobry, nawet jeżeli odznacza się walorami naukowymi.

Jak zatem ocenić poprawność językową tekstu? Nie istnieje jeden, uniwersalny miernik poprawności, zgodności z normami. W działalności kulturalnojęzykowej stosuje się zazwyczaj kilka kryteriów cząstkowych, pozwalających ocenić elementy językowe z określonego punktu widzenia, pod jednym wybranym względem. Kryteria te mogą być stosowane łącznie, a w razie ich konfliktu należy zdecydować, które z nich jest ważniejsze, istotniejsze przy ocenie konkretnego zjawiska językowego. Pierwszy zestaw kryteriów sformułował w połowie XX w. prof. Witold Doroszewski [3], a jedno z ostatnich prof. Bogdan Walczak w roku 1995. W praktyce kulturalnojęzykowej najczęściej bierze się pod uwagę kryteria: wystarczalności, ekonomiczności i funkcjonalności elementów językowych oraz uzualne, autorytetu kulturowego i estetyczne. Nie będę omawiać w tym miejscu poszczególnych kryteriów, gdyż temat ten ma bogatą literaturę naukową i poradnikową, do której odsyłam osoby zainteresowane. Wspomnę o tych, które wydają mi się najistotniejsze z punktu widzenia potrzeb czasopisma naukowego *Puls Uczelni*. Jednym z nich jest kryterium wystarczalności języka.

Kryterium wystarczalności języka jest brane pod uwagę najczęściej przy ocenie innowacji językowych. Pozwala ono odróżnić elementy językowe potrzebne od niepotrzebnych. Najprościej można to wyrazić w ten sposób, że poprawne są takie nowe wyrażenia czy też połączenia wyrazowe, które nie mają polskich odpowiedników i „wypełniają lukę” w zasobie leksykalnym. W medycynie będą to na pewno wszystkie pojęcia określające nowe urządzenia i nowy sprzęt medyczny. Natomiast nie ma uzasadnienia dla funkcjonowania w polskim języku medycznym takich słów, jak *screening* zamiast „badania skriningowe” lub „badanie przesiewowe”. W przypadku tekstów z zakresu medycyny i nauk pokrewnych duże znaczenie ma także kryterium ekonomiczności środków językowych. W języku mówionym, jak i pisanym istnieje tendencja do stosowania skrótów i skrótowców. Możemy je stosować, pod warunkiem, że tekst zachowa swoją komunikatywność. Nie widzę powodu np. do nieużywania skrótowca USG, gdyż jest on powszechnie zrozumiały, ale już skrótowiec PTG (Polskie Towarzystwo Ginekologiczne) czy PNN (przewlekła niewydolność nerek) - moim zdaniem - wymaga w tekście rozwinięcia, bo może wprowadzać pewną dwuznaczność. Z powyższym kryterium wiąże się również kryterium funkcjonalne, które określa nam poprawność zastosowanych środków językowych pod względem ich przydatności w danym typie tekstów czyli zgodności z pełnioną funkcją. Markowski posługuje się przykładem [3], który możemy odnieść również do medycznych dyscyplin. Funkcjonalne jest określenie „studio kosmetyczne”, nazywające w ten sposób luksusowy gabinet kosmetyczny, czego nie można powiedzieć o dość rozpowszechnionych (wg anonsów na stronach internetowych) „studiach stomatologicznych” mających w swojej ofercie „prace kombinowane”. To ostatnie jest wyrażeniem wieloznacznym, mogącym budzić niejednoznaczne skojarzenia.

W tekstach naukowych najważniejsze są jednak kryteria: logiczne i funkcjonalne. Mogą się one odnosić zarówno do wyrazów, związków frazeologicznych, jak i stylistyki. Redaktor posługując się tymi kryteriami ocenia nie tylko komunikatywność tekstu, ale przede wszystkim jego poprawność z punktu widzenia cech stylu naukowego. Najwięcej problemów autorom artykułów sprawiają prezentacja i omówienie wyników przeprowadzonych badań. W tych częściach materiałów złożonych do publikacji spotykamy największą liczbę - w zasadzie - wszystkich typów błędów językowych. Najczęściej spotykane (podaję, aby uczulić na nie potencjalnych autorów) to:

**- błędy gramatyczne:**

1. fleksyjne, polegające m.in. na: zastosowaniu niewłaściwego wzorca odmiany lub niewłaściwej końcówki fleksyjnej, np. „Najczęściej przeszczepianymi narządy (narządami) w Polsce były...”; Powszechniej znanym (znany) wśród badanych jest termin...”
2. składniowe - sprowadzające się do niewłaściwego łączenia form wyrazowych w jednostki tekstu. Są to błędy w zakresie związku zgody, np. „Nikt z ankietowanych nie udzieliło (udzielił) poprawnej odpowiedzi”, związku rzędu, np. „Toksyna botulinowa typu A używana jest w (do) redukcji zmarszczek mimicznych”; „Szeroki zakres wiedzy z anatomii i fizjologii człowieka jako (za) przydatny w pracy uważa ...”

Największa liczba błędów składniowych dotyczy szyku zdań, np. „Wiedza studentów dotycząca fizjoterapii rozpoczynających studia jest stosunkowo niska.” (Wiedza studentów rozpoczynających studia...); „Ocena wiedzy z zakresu podstaw fizjoterapii dotyczącej rozpoczętego kierunku studiów kandydatów...”

- **błędy leksykalne słownikowe**, czyli np. używanie wyrazów w niewłaściwym znaczeniu, np. „Pojęcie objaw poszczepienny prawidłowo zostało podane (wyjaśnione) przez 22% respondentów.”; posługiwanie się pleonazmami, np. „Motywy i determinanty wyboru kierunku studiów..”
- **błędy ortograficzne** - zasady ortografii polskiej są w zasadzie przestrzegane przez autorów publikacji naukowych. Pewne problemy w przypadku medycyny stwarzają zasady użycia wielkich i małych liter, szczególnie w odniesieniu do pisowni nazw chorób. Nazwy chorób typu gruźlica, angina, zawał serca, przewlekła niewydolność nerek, wirusowe zapalenie wątroby piszemy małą literą. Nazwy tych samych chorób wyrażone skrótowcami, np. WZW lub PNN, zgodnie z zasadą pisania skrótowców, piszemy wielkimi literami. Można pisać (i mówić) pełną nazwą - choroba Heinego-Medina albo choroba Heinego i Medina, można też bardziej skrótowo i potocznie - heinemedina.
- **błędy interpunkcyjne**, polegające na niewłaściwym użyciu znaków interpunkcyjnych, zwłaszcza przecinków, zbędnym użyciu lub wręcz niestosowaniu znaków interpunkcyjnych. Na przykład w większości tekstów składanych do publikacji autorzy mają zwyczaj rozdzielania przecinkiem podmiotu od orzeczenia.

#### 4. Podsumowanie

Aby ustrzec się popełniania wymienionych wyżej błędów należy korzystać z najnowszych wydań publikacji poprawnościowych, takich jak: *Nowy słownik ortograficzny* czy *Nowy słownik poprawnej polszczyzny* (preferowane są wydawnictwa publikowane przez Wydawnictwo Naukowe PWN), a zwłaszcza z części zawierających komentarz. Warto również przeglądać uchwały Rady Języka Polskiego PAN [4]. Pomocny może być także dostępny on-line *Lekarski poradnik językowy* [5]. Wszystko po to, *aby nasz język giętki powiedział wszystko co pomyśli głowa*.

#### Piśmiennictwo

1. Słowacki J. Beniowski. W: *Wiersze i poematy. Wybór*. Kraków: Wydaw. Literackie; 1976: 361.
2. Popławska A, Szelaąg P, Kotowski K: *Słownik terminów literackich*. Kraków: Wydaw. Greg; 2012.
3. Markowski A, red. *Nowy słownik poprawnej polszczyzny PWN*. Warszawa : Wydaw. Naukowe PWN; 2002.
4. Rada Języka Polskiego [online] [cyt. 11.06.2014]. Dostępny na URL: [www.rjp.pan.pl](http://www.rjp.pan.pl)
5. LPJ. Lekarski Poradnik Językowy [online] [cyt. 11.06.2014]. Dostępny na URL: [www.lpj.pl](http://www.lpj.pl)

mgr Mirosława Grabowska  
Zespół Szkół w Dobrzenu Wielkim  
Tel. (+48) 77 403 28 26  
E-mail: [mira.grabowska@gmail.com](mailto:mira.grabowska@gmail.com)

## Rozdział 5

# **Analizy statystyczne w pracach naukowych – czego unikać na co zwracać uwagę**

Dominik Marciniak

### **1. Wstęp**

Intensywny rozwój jaki dokonał się w ostatnim dwudziestoleciu w dziedzinie opracowywania i upowszechniania numerycznych technik obliczeniowych, łatwy i coraz tańszy dostęp do takich programów komputerowych jak Microsoft Excel, Statistica, Mathematica, Sas czy Mathcad sprawiają, że coraz prawdziwsza staje się teza mówiąca o tym, że „wszyscy jesteśmy statystykami”. Jeszcze 25 lat temu przeprowadzenie bardziej skomplikowanych analiz statystycznych przez naukowców bez gruntownego wykształcenia matematycznego było praktycznie niemożliwe. Sytuacja taka skutkowała tym, że przeważająca większość prac naukowych z dziedzin biologiczno-przyrodniczych i medycznych była w ogóle pozbawiona statystycznej analizy danych, a niewielki odsetek prac, który takie analizy zawierał (najczęściej przeprowadzone bardzo rzetelnie i kompetentnie) był owocem współpracy z ośrodkami wyspecjalizowanymi w tej dziedzinie. Obecnie wyżej wspomniane platformy obliczeniowe dają możliwość prowadzenia praktycznie każdej, nawet najbardziej skomplikowanej, wielowymiarowej analizy statystycznej do kilku kliknięć myszką na komputerze.

Wykonywanie przeróżnych, nawet najbardziej wyrafinowanych i czasochłonnych analiz statystycznych stało się standardem, bez którego nie jest możliwe opublikowanie wyników swoich badań w renomowanych czasopismach naukowych. Jednak przeprowadzanie analiz statystycznych przez osoby bez choćby minimalnego przygotowania teoretycznego sprawia, że publikowane monografie pełne są różnego typu błędów i nadużyć, a wnioski wyciągane w oparciu o nieodpowiednio dobrane lub przeprowadzone testy statystyczne najczęściej mają bardzo małą wartość poznawczą i w bardzo prosty sposób można je podważyć. Powszechna łatwość w przeprowadzaniu komputerowej analizy danych spowodowała ponadto wykształcenie się pewnego rodzaju wstecznego analfabetyzmu statystycznego wśród naukowców i studentów wykorzystujących w swojej pracy oprogramowanie statystyczne. Przykładem takiego stanu rzeczy mogą być powszechne trudności w zrozumieniu nawet najbardziej podstawowych pojęć statystyki opisowej, takich jak wariancja, odchylenie standardowe czy błąd standardowy.

Powiedzenie o tych parametrach, że są to miary rozrzutu wyników - chociaż prawdziwe - jest wysoce niewystarczające. Nie będzie sobie z tego zdawał sprawy jednak nikt, kto chociaż raz nie zadał sobie trudu na wyznaczenie ich przy pomocy kalkulatora, ołówka i kartki papieru.

Celowym wydaje się więc dokonanie przeglądu różnego rodzaju najczęściej popełnianych i najbardziej rażących błędów przy statystycznej obróbce wyników.

## 2. Przegląd najczęściej wykorzystywanych metod statystycznych

Przy matematycznej obróbce danych najczęściej wymieniane są tzw. statystyki opisowe czyli wielkości, takie jak: średnia, wariancja, odchylenie standardowe, mediana, moda, współczynnik zmienności, błąd standardowy, skośność, kurtoza, przedziały ufności, kwartyle, percentyle, określanie niepewności pomiarowych itp. Jednak waga naukowa analiz statystycznych opartych jedynie na wyznaczaniu statystyk opisowych jest dość ograniczona z uwagi na brak możliwości wykazywania istotności statystycznej różnic pomiędzy konkretnymi wartościami analizowanych parametrów.

Druga grupa analiz to proste, jednowymiarowe testy statystyczne pozwalające na porównywanie dwóch (testy t Studenta) lub wielu średnich (ANOVA) czy określaniu korelacji liniowej pomiędzy zmiennymi (analiza prostej regresji liniowej i korelacji). Do tej grupy możemy zaliczyć także testy chi-kwadrat oraz proste testy nieparametryczne. Wszystkie wyżej wymienione metody charakteryzują się dużą prostotą obliczeniową. Podstawowa wiedza rachunkowa, pomoc prostego kalkulatora i odrobina samozaparca wystarczą by w oparciu o dowolny podręcznik statystyki wykonać tego typu obliczenia.

Trzecia grupa analiz, do których możemy zaliczyć wieloczynnikową i wielowymiarową analizę wariancji i kowariancji, regresję liniową, nieliniową i wieloraką, regresję logistyczną, analizę kanoniczną, analizę przeżycia itp., chociaż możliwa do przeprowadzenia bez specjalistycznego oprogramowania statystycznego, może nastroczać dużych trudności rachunkowych z uwagi na skomplikowany aparat matematyczny, a w szczególności rozbudowany rachunek macierzowy, który wykorzystują. Ich wykonanie bez możliwości użycia komputerowego oprogramowania statystycznego prawie zawsze będzie równoznaczne z koniecznością podjęcia współpracy z wykwalifikowanym statystykiem.

Ostatnia grupa analiz i testów statystycznych, obecnie coraz częściej stosowanych, takich jak: estymacja nieliniowa, analiza skupień, analiza kanoniczna i dyskryminacyjna czy analiza korespondencji, z uwagi na olbrzymią ilość obliczeń koniecznych do ich przeprowadzenia, jest w zasadzie możliwa do wykonania tylko przy wykorzystaniu matematycznego oprogramowania komputerowego.

## 3. Najczęściej popełniane błędy w toku przeprowadzania obliczeń statystycznych

Błędy popełniane w toku przeprowadzania analiz statystycznych, a następnie przy prezentacji otrzymanych wyników mają różną wagę i różne mogą być konsekwencje ich popełnienia.

Mogą to być jedynie mało znaczące, chociaż często bardzo rażące, błędy w zapisach, których popełnienie nie skutkuje dużym obniżeniem wartości merytorycznej pracy, w której występują. Mogą to być również bardzo poważne błędy (nieodpowiedni dobór testu statystycznego, czy niesprawdzenie założeń stosowanych testów statystycznych) często zupełnie dyskwalifikujące wnioski wyprowadzone w oparciu o wyniki analiz, w których wystąpiły.

Błędy będą omawiane w kolejności ich wpływu na merytoryczną wartość wnioskowania statystycznego, od najmniej znaczących do tych, których popełnienie niesie najpoważniejsze konsekwencje.

### 3.1. Pojęcie prawdopodobieństwa

Częsty błąd jaki można napotkać w publikacjach naukowych sprowadza się do nieodpowiedniego definiowania pojęcia prawdopodobieństwa jako liczby wyrażonej w procentach z przedziału od 0% do 100%. Należy pamiętać, że pierwsza aksjomatyczna definicja wprowadzona 1933 roku przez A.N. Aksjomatyczna definicja Kołmogorowa [1] traktuje prawdopodobieństwo jako funkcję  $P:F \rightarrow R$  z przedziału jednostkowego, określoną na przestrzeni zdarzeń elementarnych  $\Omega$  spełniającą trzy aksjomaty:

- 1)  $P(A) \geq 0$ , dla dowolnego  $A \in F$  gdzie  $F$  to przestrzeń zdarzeń losowych (aksjomat o nieujemności prawdopodobieństwa);
- 2)  $P(\Omega) = 1$ , dla  $(\Omega \in F)$  (prawdopodobieństwo zdarzenia pewnego);
- 3)  $P\left(\bigcup_{i \in I} A_i\right) = \sum_{i \in I} P(A_i)$  dla  $\{A_i\}_{i \in I}$ , gdzie  $A_i \cap A_j = \emptyset$  przy  $i \neq j$  (aksjomat o addytywności prawdopodobieństwa).

### 3.2. Błędy w zapisach wyników liczbowych [2]

Każdy wynik pomiaru  $x$ , aby miał jakąkolwiek wartość naukową musi być przedstawiony w postaci:  $x = x_{np} \pm \delta x$ , gdzie  $x_{np}$  to najlepsze możliwe przybliżenie wyznaczonej zmiennej (np. średnia wartość z danej liczby pomiarów), a  $\delta x$  to niepewność (błąd) pomiaru. Niedopuszczalnym błędem jest zapis jakiegokolwiek wyniku pomiarowego z pominięciem określenia niepewności pomiarowej:  $x = x_{np}$ . Zapis taki nie niesie ze sobą żadnej wartości naukowej.

Inny rodzaj błędów sprowadza się do mało eleganckich bądź niewłaściwych zapisów. Rozważmy następujący zapis wyniku pomiaru w postaci:  $x = 7,83 \pm 0,04396$ . Przy tego typu zapisach należy kierować się zasadą, że niepewności pomiarowe, prawie zawsze, powinny być zaokrąglane do jednej cyfry znaczącej. Jeżeli pierwszą cyfrą znaczącą niepewności jest liczba 1 lub 2, to w takim przypadku możemy podawać dwie cyfry znaczące. Kierując się tą zasadą prawidłowo zapisany wynik naszego pomiaru będzie miał postać:  $x = 7,83 \pm 0,04$ .

Inny przykład błędu dotyczącego niepoprawnej formy zapisu wyniku pomiarowego można przedstawić na następującym przykładzie:  $x = 7052,67 \pm 30$ . W tym przypadku trzeba pamiętać, że ostatnia cyfra znacząca w każdym wyniku powinna być tego samego rzędu co niepewność pomiarowa. Poprawna forma będzie miała postać:  $x = 7050 \pm 30$ . Wynik 93,7 zmierzony z niepewnością 0,4 zapiszemy w postaci  $93,7 \pm 0,4$ ; zmierzony z niepewnością 4 zapiszemy jako  $93 \pm 4$ , a zmierzony z niepewnością 40 należy zapisać  $90 \pm 40$ .

### 3.3. Błędy w konstruowaniu szeregów rozdzielczych

W analizach statystycznych wielu badaczy zamienia wartości cech ilościowych typu ciągłego, takich jak waga czy wiek, na szeregi rozdzielcze. Już sama taka zamiana wydaje się kontrowersyjna z punktu widzenia mocy testów statystycznych które można zastosować do analizy tak transformowanych danych. Jeżeli jednak zdecydujemy się na taką transformację należy pamiętać, że zgodnie z definicją dystrybuanty poprawnie zdefiniowany szereg rozdzielczy powinien być lewostronnie domknięty [3], a prawostronnie otwarty (wiek:  $<0, 10$ );  $<10, 20$ ;  $<20, 30$ );  $<30, 40$ )... itp.).

Najpopularniejsze błędy przy tego typu konstrukcjach to budowa szeregów obustronnie otwartych (wiek:  $(0, 10)$ ;  $(10, 20)$ ;  $(20, 30)$ ;  $(30, 40)$ ... itp.), w których różnie mogą być sklasyfikowane wartości graniczne lub budowanie szeregów zawierających luki (wiek:  $(0, 9)$ ;  $(10, 19)$ ;  $(20, 29)$ ;  $(30, 39)$ ... itp.), w których niemożliwym jest sklasyfikowanie wartości granicznych.

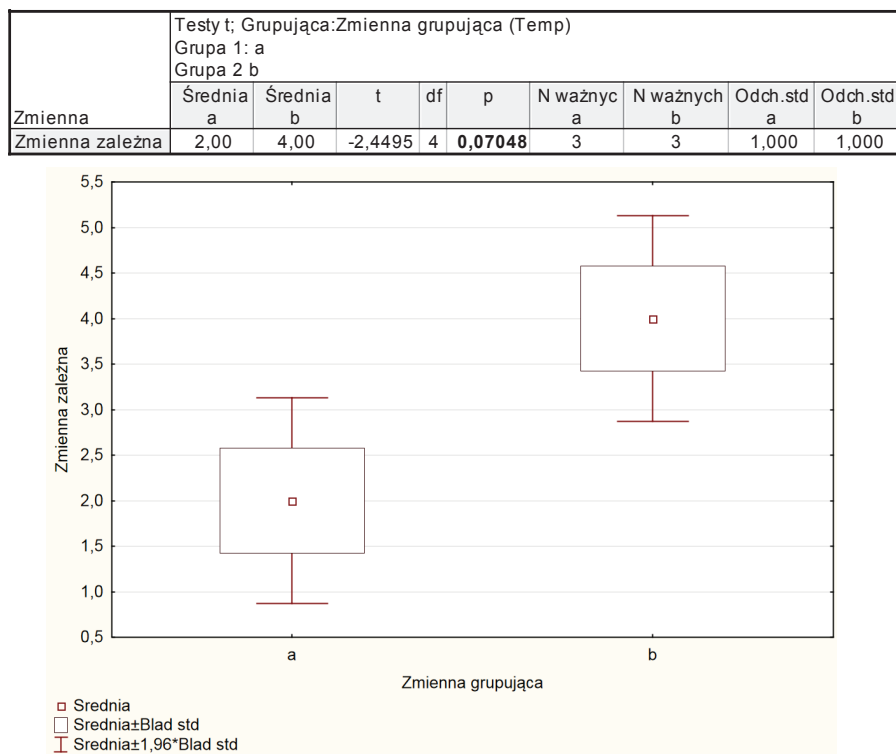
### 3.4. Liczebność próby

Niczym nieuzasadniony jest strach badaczy przed małymi próbami [4]. W wielu dziedzinach nauk przyrodniczych i medycznych zdarzają się sytuacje, w których nie jest możliwe przeprowadzenie wnioskowania statystycznego w oparciu o tak liczną próbę żeby uzyskać zadawalającą moc testu (choroby rzadkie, bardzo drogie analizy i odczynniki, itp.). W takich przypadkach alternatywą dla testowania w oparciu o małą próbę jest nieprzeprowadzanie analiz statystycznych w ogóle, a taka sytuacja jest nie do zaakceptowania. W takich sytuacjach istotne jest uświadomienie sobie jaki wpływ ma liczebność próby na wyniki wnioskowania statystycznego. Przy małej próbce trudno udowodnić hipotezy badawcze, szczególnie w przypadku dużej zmienności analizowanej zmiennej i skrajnie małej liczebności próby – np. 3, natomiast przy bardzo dużej próbce można wykazać istotność statystyczną dowolnie małej różnicy.

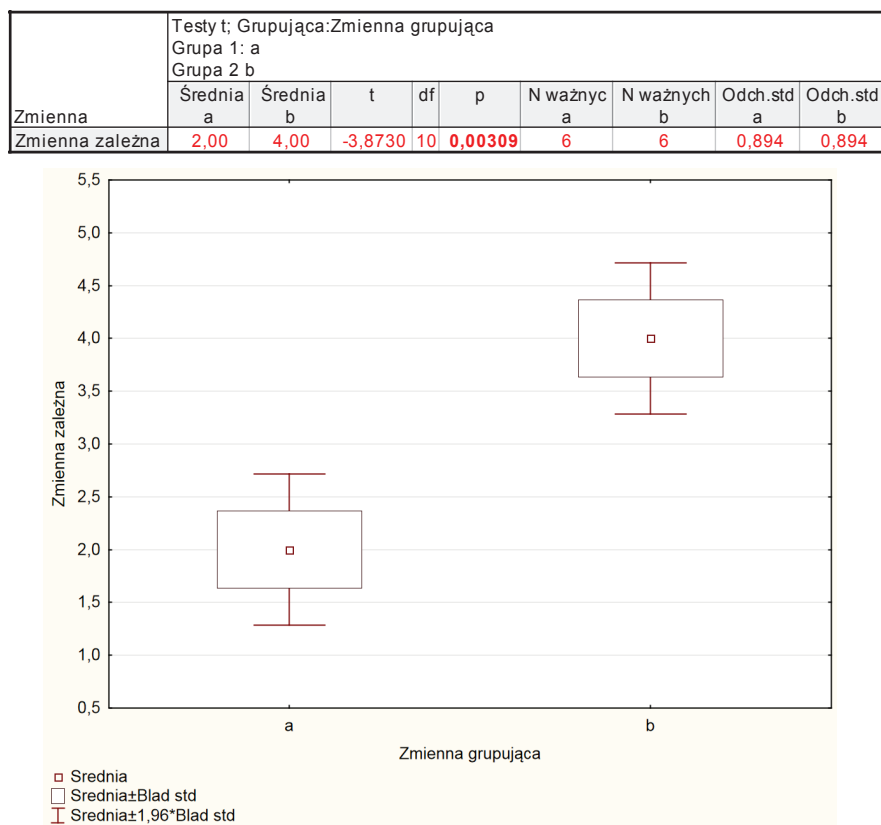
Dla przykładu rozważmy porównanie dwóch średnich wartości liczb należących do zbiorów  $A$  i  $B$  testem  $t$  Studenta dla prób niezależnych. W pierwszym przypadku niech zbiory będą zawierały następujące elementy:  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{3, 4, 5\}$ . Wyniki przeprowadzonej analizy statystycznej przedstawiono na rycinie 1.

W drugim przypadku niech zbiory  $A^*$  i  $B^*$  będą zawierały następujące elementy:  $A^* = \{1, 1, 2, 2, 3, 3\}$ ,  $B^* = \{3, 3, 4, 4, 5, 5\}$  Wyniki przeprowadzonej analizy statystycznej testem  $t$  Studenta dla prób niezależnych przedstawiono na rycinie 2.





Rycina 1. Wyniki porównania średnich wartości dla zbiorów A i B testem *t* Studenta dla prób niezależnych. Zbiory A i B są trzejelementowe

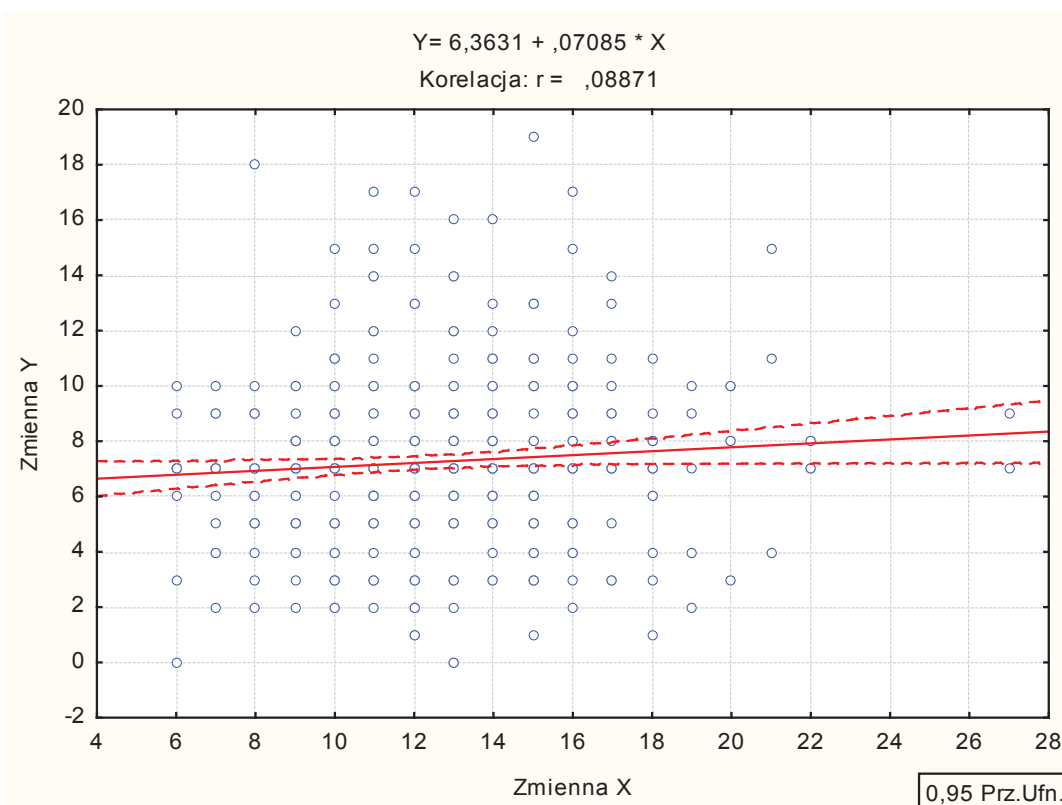


Rycina 2. Wyniki porównania średnich wartości dla zbiorów A\* i B\* testem *t* Studenta dla prób niezależnych. Zbiory A\* i B\* są sześcieelementowe

W obu przypadkach dla zbiorów  $A$  i  $A^*$  oraz  $B$  i  $B^*$  średnie wartości i rozkłady były identyczne. Różnice dotyczyły jedynie ilości elementów, w pierwszym przypadku zbiory zawierały 3 elementy, a w drugim 6, przy czym 3 dodatkowe elementy były duplikacjami 3 pierwszych. Wyniki pokazują, że w pierwszym przypadku gdy porównywaliśmy ze sobą średnie wartości wyznaczone z prób trzelementowych, nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej  $H_0$  mówiącej że średnie są sobie równe. W drugim przypadku dla dwukrotnie większej liczebności próby wyniki testu t pokazują, przy założonym poziomie istotności  $\alpha = 0,05$ ; istotną statystycznie różnicę pomiędzy porównywanymi średnimi.

Dysponując z kolei bardzo dużą próbą, będziemy mogli w oparciu o nią udowodnić istotność statystyczną dowolnie słabych powiązań między zmiennymi, co także może wiązać się z bardzo małą wartością poznawczą. Rozważmy np. korelację liniową między zmiennymi  $x$  i  $y$  dla próby liczebności  $N = 495$  jak na rycinie 3. Dla przedstawionego przypadku współczynnik korelacji liniowej Pearsona wynosi  $r = 0,089$ , a więc bardzo niewiele. Jest jednak istotny statystycznie ( $p=0,049$ ) przy założonym poziomie istotności  $\alpha = 0,05$ .

		Korelacje Oznaczone wsp. korelacji są istotne z $p < ,05000$										
Zmn. X & Zmn. Y		Średnia	Odch.st.	r(X,Y)	r2	t	p	Ważnych	Stała zal: Y	Nachyle zal: Y	Stała zal: X	Nachyle zal: X
Zmienna X		12,30	3,46									
Zmienna Y		7,23	2,76	0,089	0,0079	1,98	0,04856	495	6,363	0,071	11,494	0,111



Rycina 3. Korelacja liniowa Pearsona między zmiennymi  $x$  i  $y$

Należy jednak pamiętać o tym, że wiele rodzajów wielowymiarowych analiz statystycznych, w tym różnego rodzaju metody estymacji nieliniowej może mieć precyzyjnie określoną minimalną liczebność próby. Prawie wszystkie testy statystyczne nie tolerują wartości 0 i 1, a są bardzo mało precyzyjne dla prób o liczebnościach 2-5.

Przy analizach statystycznych opierających się na estymacji parametrów różnego typu modeli matematycznych warto kierować się zasadą minimum: liczebność próby musi być większa od ilości estymowanych parametrów [5].

### 3.5. Testowanie hipotez statystycznych

Najwięcej błędów, w tym tych najbardziej istotnych, popełnia się przy okazji testowania hipotez statystycznych. Najistotniejsze z nich to: nieprawidłowy dobór testu statystycznego, brak weryfikacji założeń, na których opierają się stosowane testy czy problemy związane z testowaniem wielokrotnym.

Hipoteza statystyczna to dowolny sąd o populacji sformułowany bez wykonywania pełnego badania całej populacji, tylko przeprowadzany na podstawie analizy danych z próby [4]. Bardzo dobrą analogią, niezwykle pomocną, dla prawidłowego zrozumienia ogólnych zasad przeprowadzania wnioskowania statystycznego jest sposób prowadzenia rozprawy sądowej. Wnioskowanie statystyczne, tak jak np. proces sądowy, rozpoczynamy od sformułowania tzw. hipotezy zerowej  $H_0$ . Zwykle hipoteza zerowa  $H_0$  stwierdza o braku różnic pomiędzy porównywanymi zmiennymi. Jej odpowiednikiem na sali sądowej jest założenie, że sądzony jest niewinny. W toku wnioskowania statystycznego, chcemy doprowadzić do sytuacji, w której będziemy mogli z pewnym z góry przyjętym, małym prawdopodobieństwem popełnienia błędu, odrzucić hipotezę zerową i przyjąć hipotezę alternatywną  $H_1$ . Odpowiednikiem odrzucenia hipotezy zerowej  $H_0$  i przyjęcia hipotezy alternatywnej  $H_1$  jest na sali sądowej udowodnienie podsądnemu winy. Najczęściej hipoteza badawcza powinna być wyrażona jako hipoteza alternatywna  $H_1$ , a nie jako hipoteza zerowa  $H_0$ , która nie pozostawia wyboru. Częstym błędem jest definiowanie hipotezy badawczej jako hipotezy zerowej  $H_0$ . Takie podejście jest niewłaściwe, gdyż hipotezy zerowej  $H_0$  nie można przyjąć, można co najwyżej nie mieć podstaw do jej odrzucenia. Tak jak w sądzie nie udowadnia się nigdy niewinności osoby sądzonej, można co najwyżej nie mieć wystarczających dowodów do jej skazania.

W toku wnioskowania statystycznego można popełnić dwa rodzaje błędów. Błąd pierwszego rodzaju polega na odrzuceniu prawdziwej hipotezy zerowej  $H_0$ , co w przypadku przedstawionej analogii sądowej oznacza skazanie osoby niewinnej. Błąd drugiego rodzaju polega na nieodrzućeniu fałszywej hipotezy zerowej, co w czasie rozprawy sądowej będzie oznaczać nieudowodnienie winy osobie winnej. Z poznawczego punktu widzenia popełnienie błędu pierwszego rodzaju jest znacznie bardziej dotkliwe niż drugiego rodzaju, tak jak w sądzie czymś znacznie bardziej dotkliwym jest skazanie osoby niewinnej niż wypuszczenie na wolność osoby winnej.

Optymalna procedura statystyczna powinna minimalizować oba błędy jednocześnie. Nie jest to jednak możliwe, gdyż minimalizując prawdopodobieństwo popełnienia błędu jednego rodzaju, będziemy musieli zaakceptować wzrost prawdopodobieństwa popełnienia błędu drugiego rodzaju. Tak jak w sądzie im bardziej będziemy się starali nie ska-

zać osoby niewinnej, tym bardziej prawdopodobne będzie, że uwolnimy osobę winną. Dlatego konstrukcja testów statystycznych jest oparta na odmiennej filozofii. Z góry zakłada się możliwe do zaakceptowania prawdopodobieństwo popełnienia błędu pierwszego rodzaju i przy takim założeniu dobiera się statystykę testową, która będzie minimalizować prawdopodobieństwo popełnienia błędu drugiego rodzaju. W statystyce prawdopodobieństwo popełnienia błędu pierwszego rodzaju nazywa się poziomem istotności  $\alpha$  i zwykle ustala się je na poziomie 0,05; 0,01 lub jeszcze niższym.

W praktyce do dyspozycji mamy dwa rodzaje testów statystycznych – parametryczne, które dotyczą wyłącznie wartości parametrów i nieparametryczne (wszystkie pozostałe). W zastosowaniach praktycznych preferowane są testy parametryczne jako mocniejsze i pozwalające na łatwiejsze wykazanie istotnych statystycznie różnic [5,6].

Przewagę stosowania testów parametrycznych w stosunku do ich nieparametrycznych odpowiedników można przedstawić na analogicznym jak powyżej przykładzie. Załóżmy że chcemy porównać dwie średnie z prób  $A$  i  $B$  gdzie:  $A = \{1,2,3\}$  i  $B = \{4,5,6\}$ . Do tego celu możemy wykorzystać parametryczny test  $t$  Studenta dla prób niezależnych, bądź jego nieparametryczny odpowiednik test  $U$  Manna-Wchitneya. Wyniki obu analiz przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyniki porównania średnich wartości liczbowych elementów zbiorów  $A$  i  $B$  testem  $t$  Studenta dla prób niezależnych oraz testem  $U$  Manna-Wchitneya

Testy t; Grupująca: Zmienna grupująca: Grupa 1: A, Grupa 2: B Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,05000$							
Zmienna	Średnia A	Średnia B	t	df	p	N ważnych A	N ważnych B
Zmienna zależna	2,000000	5,000000	-3,67423	4	0,021312	3	3

Test U Manna-Whitneya Względem zmiennej: Zmienna grupująca: Grupa 1: A, Grupa 2: B Zaznaczone wyniki są istotne z $p < ,05000$							
Zmienna	Sum.rang A	Sum.rang B	U	Z	p	N ważn. A	N ważn. B
Zmienna zależna	6,000000	15,000000	0,00E-01	-1,74574	0,080857	3	3

Z powyższej tabeli jasno wynika, że przy założonym poziomie istotności  $\alpha = 0,05$  analizując te same zmienne losowe parametrycznym testem  $t$  możemy wykazać istotną statystycznie różnicę pomiędzy średnimi ( $p=0,021$ ). Z kolei wykorzystanie jego nieparametrycznego odpowiednika da nam wyniki nie dające podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej  $H_0$  mówiącej o braku różnic między porównywanymi średnimi ( $p=0,081$ ).

Testy parametryczne są jednak oparte na licznych założeniach, takich jak normalność rozkładu badanej próby czy jednorodność wariancji, których weryfikacja jest niezbędnym elementem poprawnie przeprowadzonej analizy statystycznej. Częstym i niedopuszczalnym błędem jest wykorzystywanie testów parametrycznych bez sprawdzenia założeń, na których opierają się bądź wbrew wynikom testów weryfikujących te założenia.

Zdarza się, że autorzy prac naukowych nieprecyzyjnie definiują hipotezy alternatywne  $H_1$ , co może prowadzić do błędnego wnioskowania statystycznego. Hipoteza alternatywna może być jednostronna (kierunkowa) lub dwustronna (bezkierunkowa). Dla przykładu, przy teście  $t$  hipoteza zerowa  $H_0$  brzmi dwie średnie są sobie równe. Jednak hipotezę alternatywną  $H_1$  możemy zdefiniować w dwojaki sposób: jedna średnia jest większa od drugiej (kierunkowa), lub jedna średnia jest różna od drugiej (bezkierunkowa). W obu przypadkach inaczej konstruuje się zbiór krytyczny, a co za tym idzie inne będą wartości statystyk testowych i różne mogą być ostateczne wyniki [6].

Znaczna część najczęściej stosowanych testów statystycznych odnoszących się do prób niezależnych ma swoje odpowiedniki dla prób zależnych. Jednak określenie czy mamy do czynienia z próbami zależnymi, czy niezależnymi może być dość trudne i często nastrocza wielu problemów. W celu stwierdzenia z jakim powiązaniem zmiennych mamy styczność można się kierować jedną bardzo pomocną zasadą: jeżeli przeprowadzając doświadczenie, porównywane zmienne można, choćby teoretycznie, pozyskać w jednym i tym samym czasie to zwykle mamy do czynienia ze zmiennymi niezależnymi. Jeżeli natomiast niezbędny jest odstęp czasowy pomiędzy zbieranymi wynikami będącymi następnie analizowanymi zmiennymi losowymi, to z reguły istnieje czynnik uzależniający zmienne od siebie.

Przykładem doświadczenia, w którym wykorzystamy statystyki dla prób niezależnych będzie np. badanie wpływu aplikacji leków  $A$  i  $B$  na wartości parametru  $P$ , w którym określoną grupę pacjentów podzielimy na dwie podgrupy. Jednej z nich podamy lek  $A$ , a drugiej lek  $B$ . W każdej z osobna wyznaczmy średnie wartości parametru  $P$ , które następnie będziemy ze sobą porównywać. Jasne jest, że obie grupy pacjentów można przebadać w tym samym czasie. Takie doświadczenie można jednak przeprowadzić w odmienny sposób, tzn. wszystkim pacjentom najpierw podać lek  $A$  i określić średnie wartości parametru  $P$ , następnie lek  $A$  wypłukać z organizmu, wszystkim podać lek  $B$  i ponownie określić średnią wartość parametru  $P$ . W tym przypadku porównując średnie wartości parametru  $P$  będziemy musieli wykorzystać statystyki dla prób zależnych gdyż każde dwa wyniki są związane z konkretnym pacjentem. Tak zaprojektowanego doświadczenia nie da się przeprowadzić w tym samym czasie; potrzebny jest okres wymycia jednego z leków z organizmów badanych..

### 3.6. Problem porównań wielokrotnych „każdy z każdym”

Z problemem porównań wielokrotnych mamy najczęściej kontakt przy stosowaniu dwóch najpopularniejszych analiz statystycznych: porównywaniu wielu średnich wykorzystując test  $t$  Studenta dla dwóch prób, zestawiając „każdy z każdym”, zamiast analizy wariancji ANOVA oraz określając istotność statystyczną współczynników korelacji przy dużych macierzach korelacji.

Przeprowadzając jakiegokolwiek wnioskowanie statystyczne rozpoczynamy zwykle od ustalenia poziomu istotności  $\alpha$ , czyli prawdopodobieństwa popełnienia błędu pierwszego rodzaju, które skłonni jesteśmy zaakceptować. Jednak prawdopodobieństwo to odnosi się do pojedynczego porównania i będzie zupełnie inne w sytuacji, gdy daną procedurę będziemy powtarzać wielokrotnie. Załóżmy np., że przeprowadzamy jakieś wnioskowanie statystyczne przy założonym poziomie istotności  $\alpha = 0,05$ . Przy tak określonym poziomie istotności prawdopodobieństwo, że się nie pomylimy dla jednego porównania wynosi  $1 - 0,05 = 0,95$ .

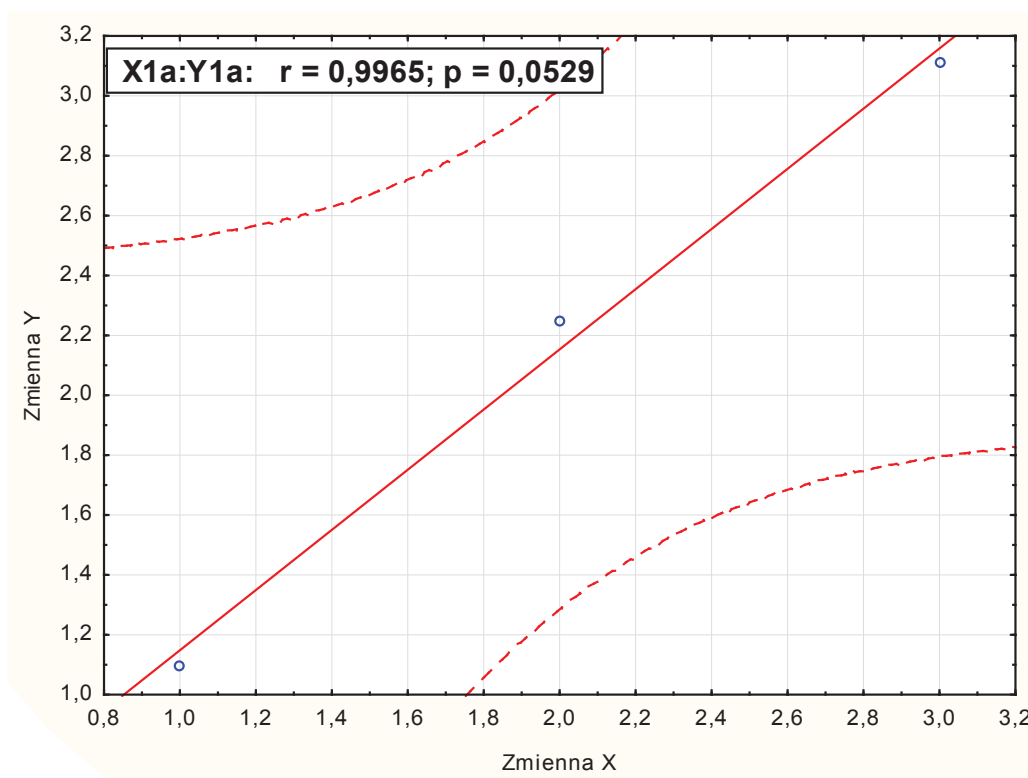
Dla dwóch porównań wyniesie ono  $0,95^2 = 0,9025$ . Dla czterech grup mamy sześć porównań, a wówczas wartość ta wynosić będzie  $0,95^6 = 0,7351$ . Prawdopodobieństwo, że przeprowadzając taką analizę pomylimy się co najmniej jeden raz wynosi  $1 - 0,7351 = 0,265$ , a taka wartość poziomu istotności  $\alpha$  jest nie do zaakceptowania.

W takich przypadkach należy albo określać wyjściowy poziom istotności  $\alpha$  na odpowiednio niskim poziomie, albo wykorzystywać analizy, które gwarantują łączny poziom istotności dla wszystkich porównań „każdy z każdym”.

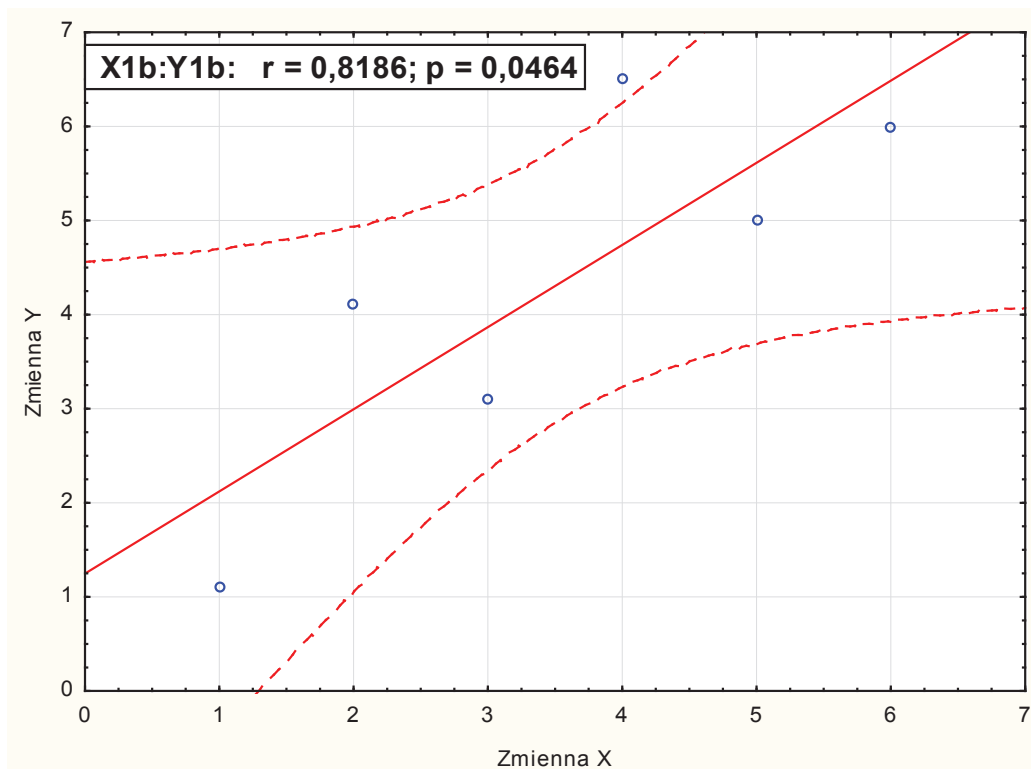
### 3.7. Nieporozumienia dotyczące współczynnika korelacji liniowej

Błąd szczególnie często występujący w pracach medycznych to sugerowanie się wysoką wartością współczynnika korelacji liniowej Pearsona  $r$  bez określenia jego istotności statystycznej. Trzeba zaznaczyć, że wysoka wartość  $r$  przekraczająca nawet 0,9 nie oznacza jeszcze, że jest ona istotna statystycznie.

Rozpatrzmy przykłady dwóch korelacji w zbiorach danych  $A$  i  $B$  pomiędzy zmiennymi  $x$  i  $y$ :  $A = \{(1.0, 1.1), (2.0, 2.25), (3.0, 3.11)\}$  oraz  $B = \{(1.0, 1.1), (2.0, 4.11), (3.0, 3.11), (4.0, 6.5), (5.0, 5.0), (6.0, 6.0)\}$ . Łatwo policzyć, że w przypadku  $A$  współczynnik korelacji liniowej Pearsona będzie wynosił  $r = 0,9965$ , ale nie będzie istotny statystycznie ( $p = 0,0529$ ) pomimo wysokiej bliskiej 1 wartości (patrz Rycina 4a). W drugim przypadku chociaż jego wartość jest znacznie mniejsza i wynosi  $r = 0,8186$  to jednak jest istotna statystycznie ( $p = 0,0464$ ) przy założonym poziomie istotności  $\alpha = 0,05$  (patrz Rycina 4b).



Rycina 4a. Korelacja liniowa pomiędzy zmiennymi  $x$  i  $y$  dla 3 punktów



Rycina 4b. Korelacja liniowa pomiędzy zmiennymi x i y dla 6 punktów

Ze współczynnikiem korelacji związany jest jeszcze inny częsty problem, tzn. nieodpowiedni dobór metody wyznaczania jego wartości w zależności od skali pomiarowej, którą wyieramy przy analizie zmiennych. Najczęściej liczony współczynnik korelacji liniowej  $r$  Pearsona odnosi się jedynie do zmiennych opartych na skalach pomiarowych: przedziałowej bądź ilorazowej. Jeżeli natomiast dysponujemy zmiennymi w skali porządkowej to wyznaczać należy: R Spearmana, Tau Kendalla lub współczynnik Gamma.

### 3.8. „Komputerowy” poziom ufności $p$

Wartość  $p$ , często nazywana komputerowym poziomem ufności, to najwyższy możliwy poziom istotności, przy którym możemy odrzucić testowaną hipotezę w oparciu o uzyskane dane empiryczne [4]. Jeżeli  $p < \alpha$  to odrzucamy hipotezę zerową  $H_0$  i przyjmujemy hipotezę alternatywną  $H_1$ ; jeżeli, z kolei  $p > \alpha$ , w takim przypadku nie mamy podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej  $H_0$ .

W pracach naukowych często wartość  $p$  jest mylona z poziomem istotności  $\alpha$ , a są to dwa zupełnie inne parametry.

Można także często spotkać mało eleganckie zapisy tego parametru w postaci np.  $p = 0,00000$  co jest najczęściej wynikiem bezmyślnego kopiowania tabel z wynikami analiz statystycznych z programów komputerowych bezpośrednio do prac. Zapisy tego typu lepiej zastępować równoważną formą  $p < 0,00001$ .

## 4. Jak unikać błędów w analizach statystycznych

Statystyka jest trudną dziedziną nauki, która w Polsce na uniwersyteckich studiach matematycznych pojawia się dopiero na ostatnich semestrach, gdyż jej należyte zrozumienie wymaga znajomości wielu innych działów matematyki wyższej, takich jak algebra czy analiza matematyczna. Oczywistym jest więc, że zasugerować komuś kto nie odebrał wyższego wykształcenia matematycznego, aby uczył się statystyki z książek akademickich, to tak by jakby nie powiedzieć nic. Z tego samego powodu mało przydatne wydają się różnego rodzaju kursy statystyczne o charakterze ogólnym, prowadzone w oderwaniu od konkretnych platform obliczeniowych.

Najbardziej racjonalną strategią jest więc wybranie konkretnego oprogramowania statystycznego i nauka statystyki w oparciu o dobre podręczniki tłumaczące statystykę w oparciu o dany program komputerowy. Dobrym przykładem jest tu firma Statsoft Polska, producent oprogramowania Statistica®, oferująca bogatą bibliotekę monografii adresowanych do czytelników wielu różnych dziedzin nauki - od ekonomii po medycynę i przemysł. W dziedzinie medycyny na uwagę zasługuje trzypiętomowy podręcznik A. Stanisza *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica Pl na przykładach z medycyny*[7].

Na zakończenie warto jednak podać choćby kilka najbardziej niezbędnych wskazówek, które mogą uchronić nas od popełniania wyżej opisywanych błędów[4,8,9]:

- Trzeba w należyty stopniu zrozumieć istotę analizowanego problemu badawczego. Na każde zjawisko działają dwa rodzaje przyczyn. Przyczyny główne, które wynikają z istoty problemu, działają w sposób trwały i dobrze ukierunkowany, jednakowo na wszystkie elementy badanej zbiorowości, to one powodują powstanie prawidłowości oraz przyczyny uboczne, czyli losowe, które oddziałują różnie na poszczególne elementy zbiorowości, działają różnokierunkowo i w sposób nietrwały. One powodują odchylenia od prawidłowości i są źródłem tzw. składnika losowego. Dobrze zrozumienie problemu to przede wszystkim poprawna identyfikacja przyczyn głównych i ubocznych.
- Należy pamiętać o jednorodności i reprezentowalności badanej próby. Statystyka wykazuje dwupoziomowe działanie - w oparciu o wyliczone konkretne statystyki na podstawie wyników zebranych z części populacji zwanej próbą, wnioskuje się o całej populacji. Zarówno próba, jak i populacja powinny być jednorodne. Zbiorowość jest jednorodna wtedy, gdy wszystkie jej elementy pozostają pod wpływem działania tych samych przyczyn głównych. Próba jest reprezentatywna, jeżeli jej struktura jest identyczna lub bardzo zbliżona do zbiorowości ogólnej.
- Trzeba zadbać o losowy dobór próby. Próba jest dobrze wylosowana, jeżeli każdy element zbiorowości ogólnej ma takie samo prawdopodobieństwo wejścia do próby. Najczęściej w badaniach ankietowych dochodzi do nielosowego doboru próby, czego przykładem może być uogólnianie wyników ankiet przeprowadzanych na określonych grupach społecznych (np. na studentach lub internautach) na całe społeczeństwo.
- Hipotezy badawcze należy zdefiniować w pierwszej kolejności, zanim zostaną przeprowadzone jakiegokolwiek eksperymenty doświadczalne.
- Opracowując metodologię i plan badań naukowych zawsze należy wiedzieć z góry jakie konkretne analizy statystyczne będą wykorzystywane przy analizie wyników.



- Należy poprawnie określić skale pomiarowe, na których oparte będą analizowane zmienne, a co za tym idzie dobrać odpowiednie testy statystyczne.
- Sprawdzać wszystkie założenia, na których opierają się wykorzystywane testy statystyczne.

## Piśmiennictwo

1. Kendall D, Batchelor GK, Bingham NH, Hayman WK, Hyland JME, Lorentz GG, Moffatt HK, Parry W, Razborov AA, Robinson CA, Whittle P. Andrei Nikolaevich Kolmogorov (1903–1987). *Bull London Math Soc* 1990; 22 (1): 31-100.
2. Taylor JR. *Wstęp do analizy błędu pomiarowego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2011.
3. Bartoszewicz J. *Wykłady ze statystyki matematycznej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 1989.
4. Sokołowski A. O niewłaściwym stosowaniu metod statystycznych. Materiały szkoleniowe. StatSoft Polska [online] 2004 [cyt. 15.07.2014]. Dostępny na URL: <http://www.statsoft.pl/Portals/0/Downloads/Naukowe1.pdf>
5. Magiera R. *Modele i metody statystyki matematycznej*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza GIS; 2005.
6. Sheskin DJ. *Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures*, Washington: Chapman & Hall/CRC; D. C.; 2000.
7. Stanisław A. *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica Pl na przykładach z medycyny*, Tom 1-3. Kraków: StatSoft Polska Sp. z o. o.; 2007.
8. Good PI, Hardin JW. *Common Errors in Statistics (and How to Avoid Them)*. John Wiley & Sons; 2003.
9. Huffa D. *How To Lie With Statistics*. W.W. Norton & Company; 1954, 1982, 1993.

Adres do korespondencji:  
dr n. farm. Dominik M. Marciniak  
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu,  
Wydział Farmaceutyczny, Katedra i Zakład Technologii Postaci Leku  
(kierownik jednostki – prof. dr hab. Janusz Pluta)  
ul. Borowska 211 A, 50-556 Wrocław  
Tel.: (+48) 71 7840322, 71 7840315  
Tel. kom.: (+48) 604465084  
E-mail: marciniak.am.wroc@o2.pl,  
E-mail: dominik.marciniak@umed.wroc.pl



## Rozdział 6

# **Jak pisać pracę naukową, aby nie naruszyć praw autorskich**

Arkadiusz Liber

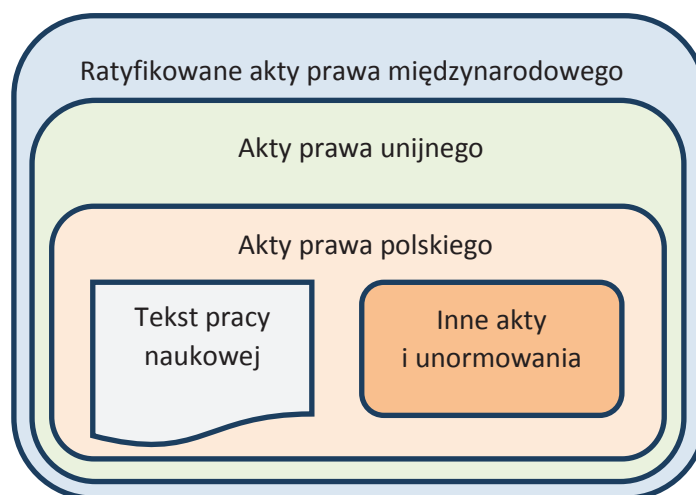
### **1. Wstęp**

Jak napisać dobrą pracę naukową? Jest to pytanie jakie zadaje sobie większość naukowców. Dobra praca naukowa może być publikowana w wysoko notowanych czasopismach i uzyskiwać wysokie oceny oraz cytowania. Jednak bardzo często przy pisaniu prac naukowych nie pamięta się o tym, iż przede wszystkim dobra praca naukowa nie może naruszać obowiązującego prawa i zasad etycznych przyjętych w środowisku naukowym. W dalszej części rozdziału przedstawiono najważniejsze zasady pisania prac w taki sposób, aby nie naruszyć obowiązującego prawa. Szczególną uwagę poświęcono zagadnieniom związanym z pisaniem prac naukowych z poszanowaniem praw o charakterze intelektualnym. Materiał zawarty w dalszej części pracy oparty został o aktualne źródła prawa oraz o doświadczenia i analizy autora w zakresie kryminalistycznego badania śladów pozostawionych w związku z naruszeniem prawa autorskiego i praw pokrewnych. Należy pamiętać o tym, iż źródła prawa ulegają zmianom w czasie, ustalenie więc faktycznego stanu prawnego zawsze wymaga sięgnięcia do aktualnych w danym czasie źródeł prawa.

#### **1.1. Źródła prawa**

Źródła prawa, które kształtuje zasady poprawnego przygotowania i pisania prac związanych z działalnością naukową w Polsce można podzielić na cztery grupy: akty prawa międzynarodowego, akty prawa unijnego, akty prawa polskiego oraz inne akty i unormowania (ryc. 1). W zakresie praktycznego stosowania wykładni prawa, ratyfikowane i ogłoszone w Dzienniku Ustaw RP akty prawa międzynarodowego stanowią część krajowego porządku prawnego. Akty prawa unijnego mają pierwszeństwo nad prawem krajów członkowskich. Inne akty prawne oraz uregulowania mogą mieć charakter fakultatywny, związany, np. z określoną branżą, regulaminami czy też przyjętymi zasadami etycznymi. Przy pisaniu prac naukowych największe znaczenie mają uregulowania z zakresu prawa autorskiego oraz uregulowania z zakresu etyki.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że w przypadku prac naukowych publikowanych poza obszarem RP należy uwzględnić różnice w obowiązujących przepisach wynikających z odmiennych aktów prawnych oraz sposobu ich interpretacji.



Rycina 1. Ilustracja powiązań pomiędzy poszczególnymi źródłami prawa

## 1.2. Akty prawa międzynarodowego

Przy pisaniu prac naukowych najważniejszymi źródłami międzynarodowymi prawa autorskiego oraz praw pochodnych są:

- Akt paryski konwencji berneńskiej o ochronie dzieł literackich i artystycznych sporządzony w Paryżu dnia 24 lipca 1971 r. [1],
- międzynarodowa konwencja o ochronie wykonawców, producentów fonogramów oraz organizacji nadawczych, sporządzona w Rzymie dnia 26 października 1961 r. [2],
- porozumienie w sprawie handlowych aspektów praw własności intelektualnej z 1994 r. [3],
- traktat Światowej Organizacji Własności Intelektualnej o artystycznych wykonaniach i fonogramach z dnia 20 grudnia 1996 r. [4],
- traktat Światowej Organizacji Własności Intelektualnej o prawie autorskim z dnia 20 grudnia 1996 r. [5].

Źródła te są szczególnie istotne ze względu na fakt, iż wymienione akty obowiązują w większości krajów, w których publikowane są prace naukowe z Polski i Europy.

## 1.3. Akty prawa unijnego

Do najważniejszych źródeł unijnego prawa autorskiego należy zaliczyć dziewięć dokumentów:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/24/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie ochrony prawnej programów komputerowych [6],
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/29/WE z dnia 22 maja 2001 r. w sprawie harmonizacji niektórych aspektów praw autorskich i pokrewnych w społeczeństwie informacyjnym [7],
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/84/WE z dnia 27 września 2001 r. w sprawie prawa autora do wynagrodzenia z tytułu odsprzedaży oryginalnego egzemplarza dzieła sztuki [8],
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/48/WE z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie egzekwowania praw własności intelektualnej [9],
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/115/WE z dnia 12 grudnia 2006 r. w spra-

wie prawa najmu i użyczenia oraz niektórych praw pokrewnych prawu autorskiemu w zakresie własności intelektualnej [10],

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/116/WE z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie czasu ochrony prawa autorskiego i niektórych praw pokrewnych [11],
- Dyrektywa Rady 93/83/EWG z dnia 27 września 1993 r. w sprawie koordynacji niektórych zasad dotyczących prawa autorskiego oraz praw pokrewnych stosowanych w odniesieniu do przekazu satelitarnego oraz retransmisji drogą kablową [12],
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 96/9/WE z dnia 11 marca 1996 r. w sprawie ochrony prawnej baz danych [13],
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/31/WE z dnia 8 czerwca 2000 r. w sprawie niektórych aspektów prawnych usług w ramach społeczeństwa informacyjnego, w szczególności handlu elektronicznego w ramach rynku wewnętrznego [14].
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/36/WE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie niektórych dozwolonych sposobów korzystania z utworów osieroconych [15].

Widoczne jest, iż przytoczone dyrektywy nie tworzą spójnego systemu prawa autorskiego. Stanowią one zbiór specyficznych regulacji prawnych poświęconych wybranym zagadnieniom. Wdrażanie dyrektyw jest zobowiązaniem traktatowym RP. Istnieją jednak rozbieżności. Rozbieżności te dotyczą głównie zapisów dyrektywy internetowej oraz dyrektywy o ochronie baz danych.

#### 1.4. Akty prawa polskiego

Akty prawa polskiego mają największe znaczenie dla autorów będących obywatelami Rzeczypospolitej Polskiej oraz dla autorów publikujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Źródła prawa polskiego można podzielić na trzy części: ustawy, rozporządzenia Ministra Kultury oraz rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

##### **Ustawy:**

- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej [16],
- ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną [17],
- ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny [18],
- ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych [19],
- ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Polskiej Akademii Nauk [20],
- ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych [21],
- ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny [22],
- ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym [23].

##### **Rozporządzenia Ministra Kultury:**

- rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie podmiotów uprawnionych do występowania z wnioskiem o przyznanie środków z Funduszu Promocji Twórczości oraz wymogów formalnych, jakim powinien odpowiadać ten wniosek [24];
- rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 2 czerwca 2003 r. w sprawie określenia kategorii urządzeń i nośników służących do utrwalania utworów oraz opłat od tych urządzeń i nośników z tytułu ich sprzedaży przez producentów [25];
- rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 24 lutego 2003 r. w sprawie wysokości procentu wpłat na Fundusz Promocji Twórczości [26];
- rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 27 czerwca 2003 r. w sprawie opłat uiszczanych przez

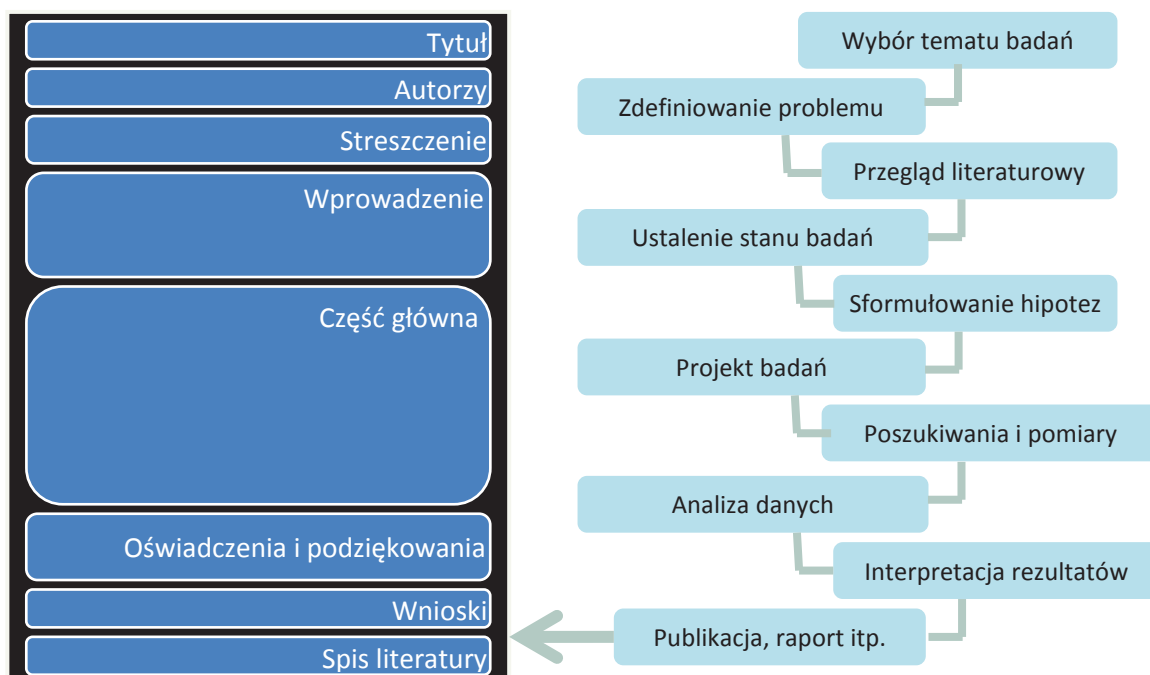
- posiadaczy urządzeń reprograficznych [27];
- rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie rejestru informacji o produkcji nośników optycznych oraz rodzaju kodów identyfikacyjnych [28].

### **Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego:**

- rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 marca 2007 r. w sprawie szczegółowego postępowania wyjaśniającego i dyscyplinarnego wobec nauczycieli akademickich [29];
- rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 6 grudnia 2006 r. w sprawie szczegółowego trybu postępowania wyjaśniającego i dyscyplinarnego wobec studentów [30].

## **2. Proces tworzenia pracy naukowej**

Proces tworzenia pracy naukowej w dużej mierze zależy od dziedziny nauki w jakiej realizowana jest praca. Pisemna praca naukowa jest opisem rezultatów badań naukowych prowadzonych przez autora lub grupę autorów. Badania naukowe są procesem logicznych i systematycznych poszukiwań w zakresie poznania zjawisk przyrody, poszukiwania nowych rozwiązań technicznych, poszukiwania porządku i zjawisk chaotycznych, poszukiwania interpretacji faktów, korygowanie dotychczasowych rezultatów, poszukiwania nowych teorii itp. Mimo dużego zróżnicowania tematyki badań naukowych, można wydzielić wspólne części tego procesu. Na przykład, zgodnie z propozycją przedstawioną w pracy [31] można przyjąć, że składa się z systematycznie i logicznie uporządkowanych części takich jak: wybór tematu pracy, zdefiniowanie problemu badawczego, przegląd literatury i innych źródeł, ustalenie aktualnego stanu badań w zakresie przyjętej tematyki, sformułowanie hipotez, wykonanie projektu badań, poszukiwania i pomiary, analiza danych, interpretacja rezultatów, publikacja lub raport naukowy.



Rycina 2. Ilustracja procesu tworzenia pracy naukowej

Publikacja naukowa jest bardzo ważną częścią badań naukowych. W niej autorzy prezentują otrzymane rezultaty. Za pośrednictwem publikacji informują innych o przedmiocie swoich badań i osiągniętych rezultatach. Bez publikacji rezultaty pozostają nieznanne. Pisanie dobrej pracy naukowej jest procesem wymagającym nie tylko posiadania ciekawych rezultatów badań czy dobrej znajomości tematu, ale jest również procesem wymagającym dużej staranności i uwagi. Szczególnej staranności i uwagi wymaga pisanie i publikacja pracy, która nie zawiera wad prawnych i etycznych.

### 3. Pisemna praca naukowa i jej autorstwo

Bezpieczeństwo prawne i etyczne pracy naukowej zaczyna się już od samego początku procesu twórczego, w wyniku którego powstaje praca pisemna. Na każdym etapie prowadzenia badań naukowych może nastąpić naruszenie prawa lub zasad etycznych, które w postaci pisemnej zostanie utrwalone i opublikowane.

Problem zaczyna się od tego, iż nie każda praca nazwana nauką musi być utworem w rozumieniu prawa. Przykładem może być na przykład tekst wygenerowany automatycznie. Badania prowadzone w zakresie automatycznego generowania tekstów naukowych (na przykład projekt SCIGEN (An Automatic CS Paper Generator: <http://pdos.csail.mit.edu/scigen/>) pokazują, iż automatycznie wygenerowany tekst publikacji może pozytywnie przejść proces recenzji i zostać opublikowany w znanym czasopiśmie lub wygłoszony na konferencji ([http://pdos.csail.mit.edu/scigen/sharif\\_paper.pdf](http://pdos.csail.mit.edu/scigen/sharif_paper.pdf), Zakładka pod tytułem „Other SCIGen successes” w serwisie: <http://pdos.csail.mit.edu/scigen/>).

#### 3.1. Pisemna praca naukowa jako utwór o indywidualnym charakterze twórczym

Pisemna praca naukowa jest utworem w sensie prawa autorskiego [21] jeżeli posiada łącznie następujące cechy:

- jest rezultatem pracy człowieka,
- posiada indywidualny charakter twórczy,
- ma postać umożliwiającą zapoznanie się z nią przez inne osoby niż twórca.

Wymóg, iż pisemna praca naukowa jest wytworem pracy człowieka lub zespołu ludzi jest kluczowy dla jej ochrony i oceny. Jednak dopiero indywidualny charakter twórczy takiego dzieła powoduje, iż staje się ono przedmiotem ochrony prawnej. Indywidualny charakter twórczy jest też kluczową podstawą oceny naukowej wartości pracy. Precyzyjne zdefiniowanie indywidualnego charakteru twórczego jest bardzo trudne. Charakter taki jest wynikiem połączenia działalności kreatywnej o charakterze intelektualnym z efektami oryginalności, niepowtarzalności i braku wiernego odpowiednika w zakresie osiągniętego rezultatu. Pisemne prace naukowe z reguły mają na celu upowszechnienie rezultatów badań co powoduje, że naturalnym dążeniem autorów jest pisanie ich w sposób czytelny i zrozumiały.

### 3.2. Autorstwo pisemnej pracy naukowej

Z powstaniem utworu w sensie prawa autorskiego związany jest autor. Zgodnie z regulacjami zawartymi w zapisach ustawowych [21] generalnie, jeżeli ustawa nie stanowi inaczej, za autora utworu, jakim jest pisemna praca naukowa, uznaje się twórcę, jeżeli spełnione są następujące warunki:

- twórca jest osobą fizyczną,
- twórca wniósł twórczy wkład.

Występują tu dwa ważne wyjątki związane z niektórymi utworami zbiorowymi i programami komputerowymi wykonywanymi w ramach stosunku pracy.

Autorstwo nie zależy od spełnienia jakichkolwiek dodatkowych warunków i jest niezależne od zdolności twórcy do czynności prawnych (na przykład rejestracji, zgłoszenia, opłaty itp.) [21]. W przypadku pisemnych prac naukowych domniemywa się, iż autorami prac są osoby, których nazwiska w tym charakterze zostały uwidocznione na egzemplarzach dzieła, lub których autorstwo podane zostało do publicznej wiadomości w związku z rozpowszechnianiem utworu. Domniemanie autorstwa jest prawem wzruszalnym i może być obalone. Do obalenia domniemania autorstwa wystarczy dowód przeciwny w postaci wykazania, iż domniemany autor nie jest twórcą utworu. Przypisanie sobie autorstwa cudzego dzieła lub jego fragmentów jest przedmiotem plagiatu.

### 3.3. Autorstwo prac realizowanych przez wielu twórców

Wiele prac naukowych powstaje w zespołach. W naturalny sposób powstaje dzieło na bazie częściowych wkładów pracy poszczególnych osób biorących udział w jego tworzeniu. Za autorów pisemnej pracy naukowej przyjmuje się osoby wymienione w tym charakterze na egzemplarzach utworu. Sytuacje, w których nie ma nazwisk autorów na egzemplarzach pisemnej pracy naukowej są stosunkowo rzadkie. W przypadku ich braku stosuje się ogólne zasady domniemania autorstwa - na przykład podanie nazwisk autorów do publicznej wiadomości w związku z rozpowszechnieniem pracy. Aby praca uznana została za współautorską muszą być spełnione jednocześnie następujące warunki:

- praca jest rezultatem działalności przynajmniej dwóch osób,
- każda z osób wnosi do pracy wkład o indywidualnym charakterze twórczym,
- konieczna jest współpraca i porozumienie autorów w tworzeniu wspólnego dzieła.

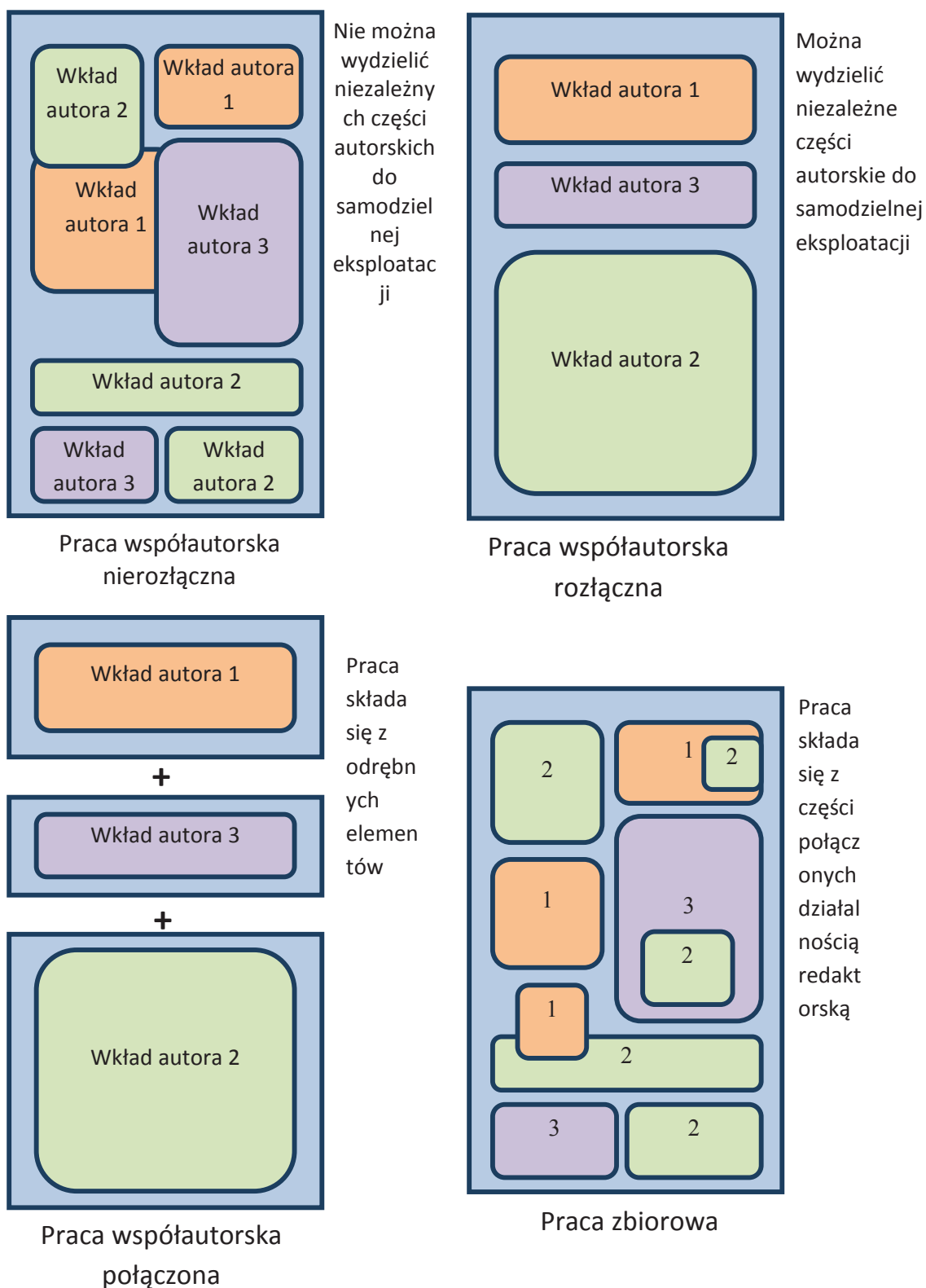
W efekcie współdziałania autorów powstać może dzieło o charakterze rozłącznym lub nierozłącznym (charakter nierozłączny lub spleciony), W przypadku pracy naukowej rozłącznej możliwe jest wyodrębnienie niezależnych wkładów każdego z autorów i samodzielna eksploatacja takiego wkładu.

Oprócz prac o charakterze rozłącznym i nierozłącznym wyróżnia się tak zwane prace połączone i prace zbiorowe (ryc. 3). Praca naukowa połączona musi spełniać warunki:

- składa się przynajmniej z dwóch prac,
- wszystkie prace składowe stanowią samodzielne utwory,
- przynajmniej dwie prace utworzone są przez różnych autorów,
- prace zostały połączone w celu wspólnego rozpowszechnienia.



Prace zbiorowe powstają z części wykonanych przez poszczególnych autorów przez ich połączenia w całość w wyniku działalności redaktorskiej. Przykładami takich prac są na przykład encyklopedie, słowniki, roczniki itp.

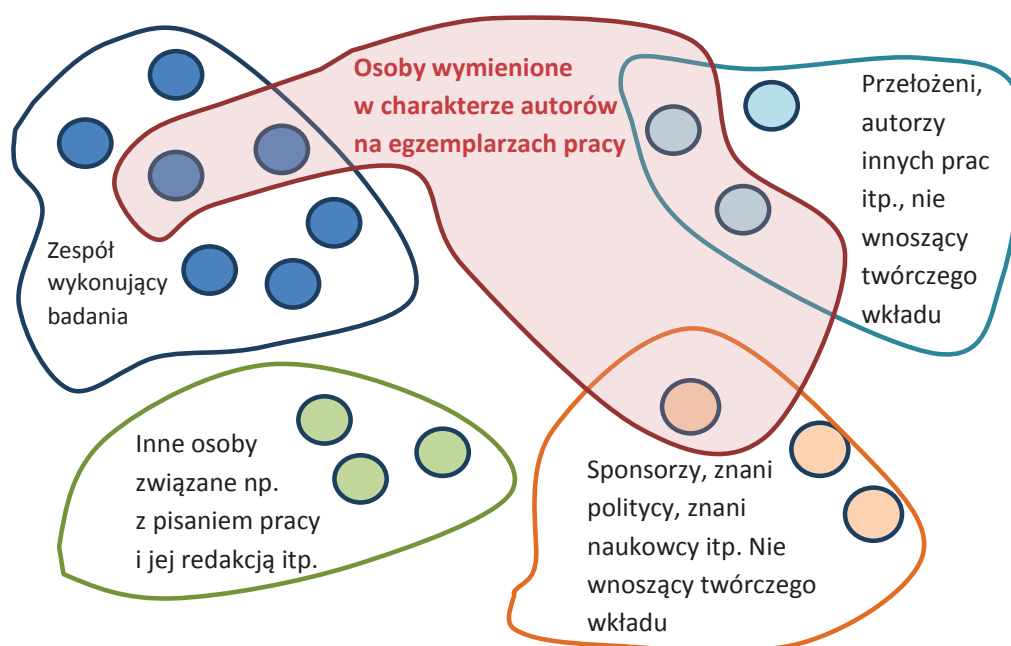


Rycina 3. Współautorska praca nierozłączna, współautorska praca rozłączna, współautorska praca połączona, praca zbiorowa

### 3.4. Problemy związane z oznaczeniem współautorstwa pracy

Jak już wspomniano wcześniej autorstwo pracy naukowej jest domniemane między innymi na podstawie nazwisk autorów uwidocznionych w tym charakterze na egzemplarzach dzieła. Nie bez powodu domniemanie to ma charakter wzruszalny. Bywają bowiem sytuacje, w których osoby podane w charakterze autorów dzieła nie wniosły swojego indywidualnego wkładu twórczego w jego powstanie. Z drugiej strony można spotkać sytuacje, w których wśród osób wymienionych w charakterze autorów pominięte są osoby, które wniosły faktyczny udział twórczy do powstającego utworu. Należy tu zwrócić uwagę na fakt, że w każdym czasie autorstwo takich dzieł może zostać wzruszone. Przy ustalaniu współautorstwa pracy pisemnej, zawsze nadrzędną i rozstrzygającą okolicznością jest wniesienie faktycznego, twórczego wkładu o indywidualnym charakterze w powstanie (napisanie) dokładnie tego dzieła.

Na rycinie 4 przedstawiono przykładową sytuację, której w charakterze autorów pracy naukowej wymienione zostały osoby, które nie mogą występować w tym charakterze gdyż faktycznie nie wniosły swojego twórczego wkładu. Bardzo często takimi, dopisanymi osobami bywają przełożeni, sponsorzy, osoby o znanych nazwiskach podnoszących rangę pracy, czy też inni autorzy odwzajemniający się tym samym w swoich pracach zwiększając faktyczną liczbę opublikowanych dzieł dla obu stron.

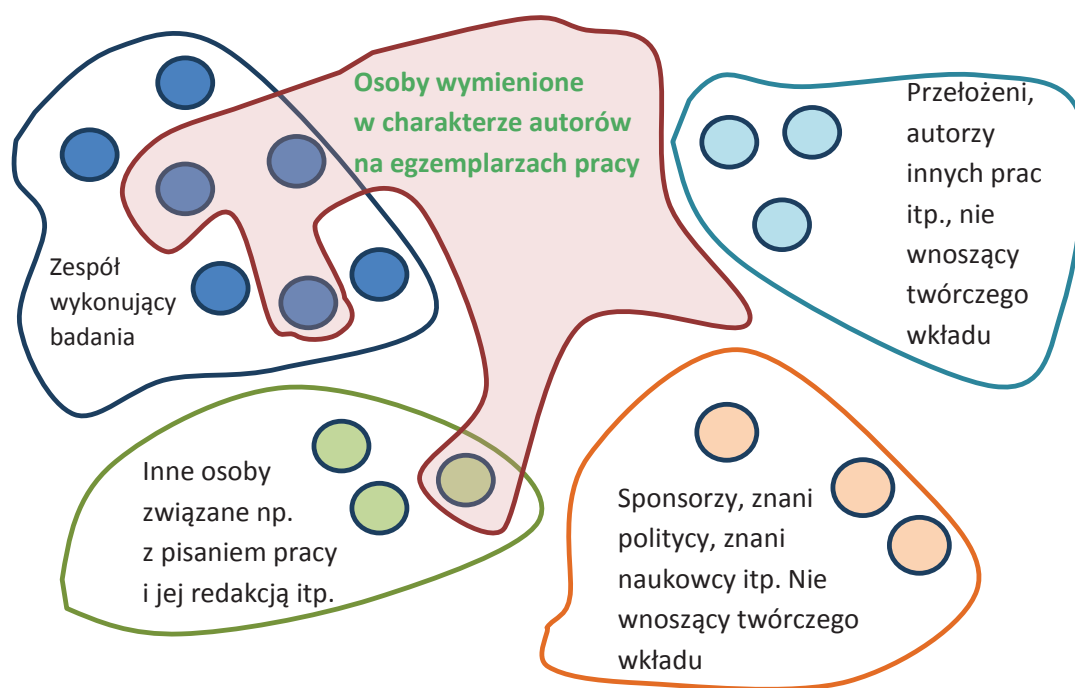


Rycina 4. Ilustracja przykładowej sytuacji, w której osoby wymienione jako autorzy na egzemplarzach pracy naukowej pochodzą z różnych zbiorów osób powiązanych lub niepowiązanych z faktyczną twórczą realizacją utworu

Na rycinie 5 przedstawiono przykładową korektę sytuacji przedstawionej na rycinie 4 uwzględniając stan faktyczny przez pominięcie osób nie wnoszących faktycznego twórczego wkładu do pracy i dodając osoby, których zabrakło w charakterze autorów mimo, iż wniosły bezsporny wkład w powstanie pracy. Pominiętymi osobami bywają na przykład uczniowie, studenci, asystenci, tłumacze, faktyczni autorzy tekstu lub ilustracji.

Bardzo często zapomina się o tłumaczach prac naukowych. Tłumaczenie, podobnie jak na przykład przeróbki i adaptacje zaliczane jest do kategorii utworów zależnych. W utworze takim następuje połączenie pierwotnych elementów twórczych z elementami twórczymi dodanymi przez innego autora. Do wykonania praw autorskich z dzieła zależnego wymagana jest zgoda autora dzieła pierwotnego. Utwór zależny podlega takiej samej ochronie jak utwór pierwotny. Na przykład tłumacz ma prawo do oznaczenia swoim nazwiskiem przetłumaczonego tekstu i nie jest możliwe zbycie jego autorskich praw osobistych na rzecz autorów dzieła pierwotnego. W wyniku tłumaczenia nie powstaje też dzieło wspólne tłumacza i autorów dzieła pierwotnego. Tłumacz staje się autorem dzieła zależnego, którym jest przetłumaczony tekst. Na egzemplarzach utworu przetłumaczonego, powinna być zawarta informacja o autorach dzieła pierwotnego.

W podanych przykładach nie uwzględniono przypadku przywłaszczenia sobie autorstwa całego dzieła (plagiat) lub fragmentów innych dzieł. Przypadek ten jest opisany w dalszej części pracy.



Rycina 5. Ilustracja przykładowej sytuacji, w której osoby wymienione jako autorzy na egzemplarzach pracy naukowej pochodzą z różnych zbiorów osób powiązanych lub niepowiązanych z faktyczną twórczą realizacją utworu

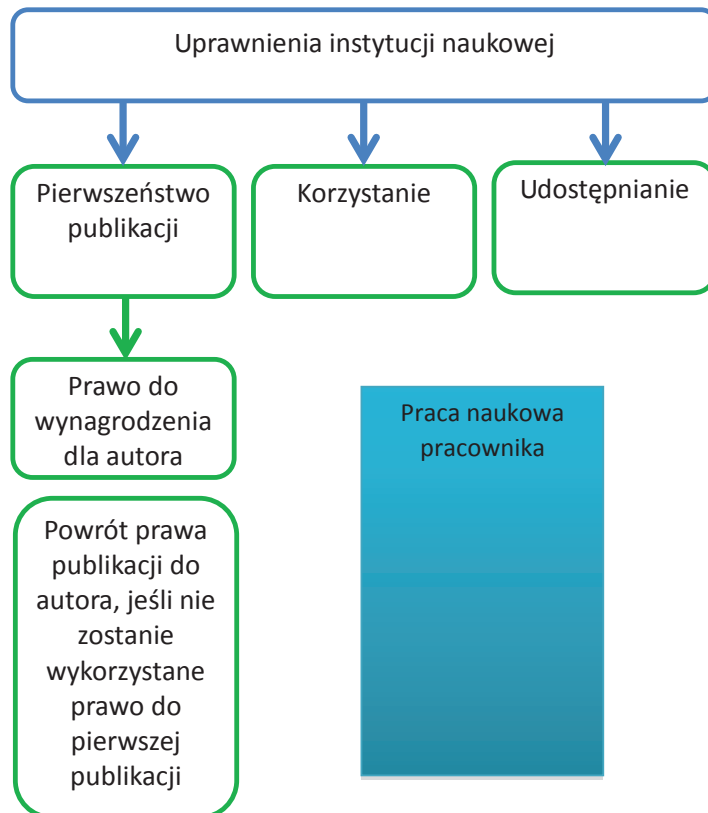
#### 4. Wyłączenie ochrony

Przy pisaniu pracy naukowej należy zwrócić uwagę na fakt, iż ochroną objęty jest wyłącznie sposób wyrażenia. Nie są objęte ochroną i nie stanowią przedmiotu prawa autorskiego na przykład: idee, odkrycia, zasady działania, koncepcje matematyczne, metody, procedury oraz akty normatywne, opublikowane opisy patentowe, urzędowe dokumenty, urzędowe materiały i znaki, urzędowe symbole, proste informacje prasowe itp. [21].

Mimo, iż idee, koncepcje, metody czy procedury nie są przedmiotem prawa autorskiego, nie oznacza to, że można je bezgranicznie wykorzystywać w pisemnych pracach naukowych. Sposób wykorzystania cudzych idei, koncepcji naukowych, metod, czy procedur badawczych może stanowić naruszenie etyki prowadzącej do odpowiedzialności dyscyplinarnej [20,32-34].

## 5. Praca naukowa w instytucji naukowej

Znaczna część prac naukowych realizowana jest w instytucjach naukowych na przykład uczelniach prowadzących działalność naukową czy placówkach naukowych Polskiej Akademii Nauk [20,23]. Instytucjami naukowymi [20,23] są jednostki prowadzące podstawową lub uboczną działalność naukową. Podmiotem prawa autorskiego jest autor zatrudniony w jednostce. W związku z powstaniem pisemnej pracy naukowej instytucja naukowa posiada specjalne uprawnienia ograniczające pełne prawa autorskie pracownika. Najważniejszymi są tu prawa do korzystania z utworu i udostępniania utworu. Należy zwrócić tu uwagę na fakt, że prawo do korzystania i udostępniania pracy nie może być ograniczane przez umowy i oświadczenia autorów związane z przekazaniem pracy pisemnej do publikacji. O rezygnacji z tych praw powinna decydować ustawowo do nich uprawniona instytucja naukowa. Trzecim ważnym prawem przysługującym instytucji naukowej jest prawo do pierwszeństwa publikacji dzieła. Zgodnie z [21] pierwszeństwo opublikowania wygasa, jeżeli w ciągu sześciu miesięcy od dostarczenia utworu nie zawarto z twórcą umowy o wydanie utworu albo jeżeli w okresie dwóch lat od daty jego przyjęcia utwór nie został opublikowany.



Rycina 6. Uprawnienia instytucji naukowej w stosunku do pisemnej pracy naukowej pracownika

## 6. Praca naukowa i naruszanie prawa na etapie jej pisemnego opracowania

Założmy prosty model struktury pisemnej pracy naukowej. W modelu tym można wyróżnić następujące części podstawowe [31]: część zawierającą tytuł pracy, część zawierającą dane i informacje o autorach pracy, część zawierającą streszczenie, część zawierającą wstęp, część zawierającą treść główną, część zawierająca oświadczenia i podziękowania, część zawierającą wnioski oraz część zawierającą spis literatury. Z każdą z tych części związana jest grupa typowo popełnianych błędów prowadzących do naruszenia prawa.

Najprostszą częścią jest tu tytuł. Przy formułowaniu tytułu należy zwrócić uwagę na możliwość naruszenia prawa własności przemysłowej przy umieszczaniu w nim nazw i oznaczeń, które są prawnie chronione. Należy tu również zwrócić uwagę na możliwość naruszenia innych praw związanych na przykład z umieszczaniem treści, które mogą być uznane za nakłanianie do popełnienia przestępstwa, mogą godzić w dobre imię i prawa człowieka, mogą naruszać normy obyczajowe, religijne i etyczne.

Następną, stosunkowo prostą częścią jest część wskazująca na autorów pracy. Należy tu pamiętać o tym, iż za faktycznego autora pracy może być uznana wyłącznie osoba, która wniosła do niej swój wkład twórczy o indywidualnym charakterze. Zarówno umieszczenie w charakterze autorów osób, które w rzeczywistości nie wniosły swojego twórczego wkładu do napisanej pracy, jak i pomijanie osób, które są faktycznymi autorami lub współautorami może prowadzić do zaskakujących i przykrych skutków. W przypadku utworów wspólnych należy pamiętać, że konieczne jest porozumienie autorów co do stworzenia i opublikowania takiego dzieła.

Streszczenie jest stosunkowo krótkim tekstem, w którym znajdują się najważniejsze osiągnięcia uzyskane w pracy, przedstawione w krótkiej i łatwo zrozumiałej formie. Naruszenia prawa w tej części są najczęściej konsekwencją naruszenia prawa we wprowadzeniu, części głównej, czy też w zestawieniu literatury.

Wprowadzenie i podobne do niego części pracy mogą zawierać dość znaczną liczbę błędów skutkujących poważnym naruszeniem prawa. Do najważniejszych z nich należy umieszczanie treści pochodzących z innych utworów bez wyraźnego wskazania faktycznych twórców i samych dzieł, z których fragmenty te pochodzą. Praca taka może zostać uznana za plagiat i narazić autora na bardzo dotkliwe konsekwencje karne, cywilne i dyscyplinarne.

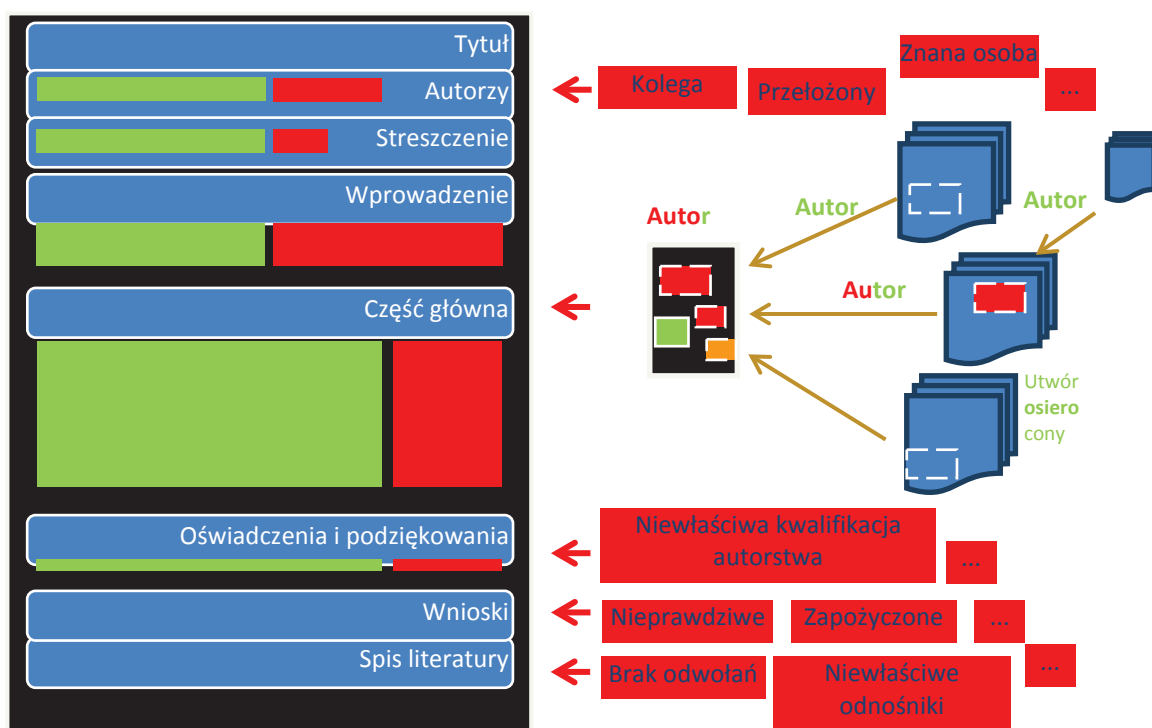
Zawartość części głównej pracy stanowią zwykle rezultaty badań uzyskanych przez autorów. Naruszenie prawa w tej części powiązane jest najczęściej z nierzetelnością lub oszustwem naukowym. Przykładem może być tu nieuprawnione wykorzystywanie cudzych pomiarów i rezultatów badań, kreowanie nieistniejących w rzeczywistości faktów i wyników, fałszowanie faktycznie uzyskanych wyników w celu osiągnięcia korzystniejszych rezultatów końcowych.

Wbrew niewinnej i pozytywnie odbieranej nazwie, część pracy związana z oświadczeniami i podziękowaniami może zawierać poważne naruszenia prawa autorskiego. Na przykład, mogą tu wystąpić nazwiska osób, którym się „uprzejmie dziękuje” za wkład wniesiony do powstania dzieła, a faktycznie część z tych osób mogła wnieść wkład twórczy o indywidualnym charakterze i powinna być umieszczona jako współautorzy pracy.

W części nazywanej wnioskami lub podsumowaniem w zasadzie znajduje się odzwierciedlenie pozostałych części pracy, szczególnie zaś tych, które związane są z pracą badawczą autorów. Naruszenie prawa w tej części może być na przykład związane z umieszczaniem tu treści nieprawdziwych lub zapożyczonych.

Spis literatury wydaje się częścią, w której trudno jest zrobić błąd o poważnych skutkach prawnych. Może się tu jednak zdarzyć sytuacja, w której pojawią się tak zwane ślepe odnośniki. Dzieła opisane w tych odnośnikach mogą nie istnieć lub zawierać inną treść niż ta, na którą powołuje się autor pracy. Ślepe odnośniki mogą być użyte do kreowania fałszywych treści i fałszywego potwierdzania badań lub wyolbrzymiania rezultatów.

Na rycinie 7 przedstawiono ilustrację przykładowych naruszeń prawa i ich lokalizacji w prostej modelowej strukturze pisemnej pracy naukowej.



Rycina 7. Widok prostej, modelowej struktury pisemnej pracy naukowej z zaznaczonymi typowymi naruszeniami prawa autorskiego

## 6.1. Korzystanie z cudzych utworów przy pisaniu pracy naukowej

Analiza utworów źródłowych jest fundamentalnym elementem działalności naukowej. Sprawdzając zapisy zawarte w Ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych widoczne jest, iż w celach naukowych i edukacyjnych można przytaczać urywki utworów lub drobne utwory w całości (Art. 29 p. 1) [21]. Należy tu jednak spełnić kilka bardzo ważnych warunków:

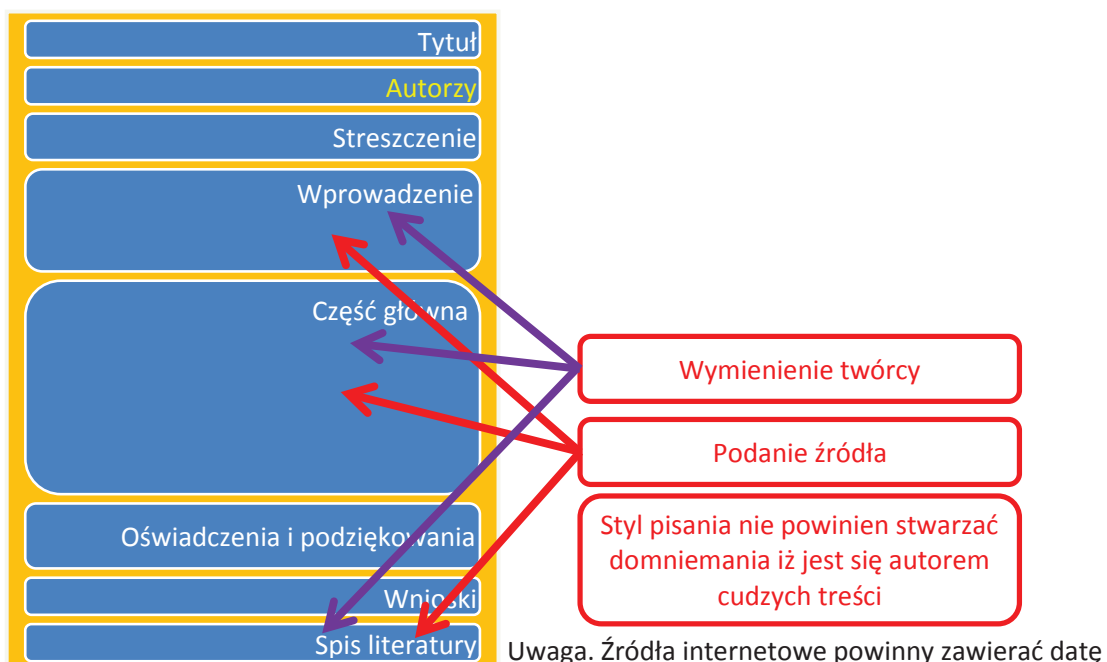
- utwór (na przykład pisemna praca naukowa) musi stanowić samoistną całość,
- przytoczenia mogą być dokonywane z utworów już rozpowszechnionych,
- zakres przytoczenia jest ograniczony.

Ograniczenia w zakresie przytoczenia muszą być uzasadnione:

- wyjaśnieniem,
- analizą krytyczną,
- nauczaniem,
- prawami gatunku twórczości.

Należy tu zaznaczyć, iż mimo podobnego zezwolenia co do umieszczenia fragmentów utworów lub drobnych utworów w całości w podręcznikach, wypisach i antologiach, występuje istotna różnica w zakresie autorskiego prawa majątkowego. W przypadku bowiem podręczników, antologii i wypisów, autorzy zamieszczonych fragmentów lub całych utworów źródłowych zachowują prawo do wynagrodzenia.

Przy wykorzystywaniu fragmentów cudzych dzieł w pracy naukowej należy bezwzględnie unikać domniemania, iż jest się ich autorem. Pomaga w tym nie tylko wskazanie autora i dzieła źródłowego, ale również zachowania odpowiedniego stylu w pisaniu tekstu własnej pracy naukowej.



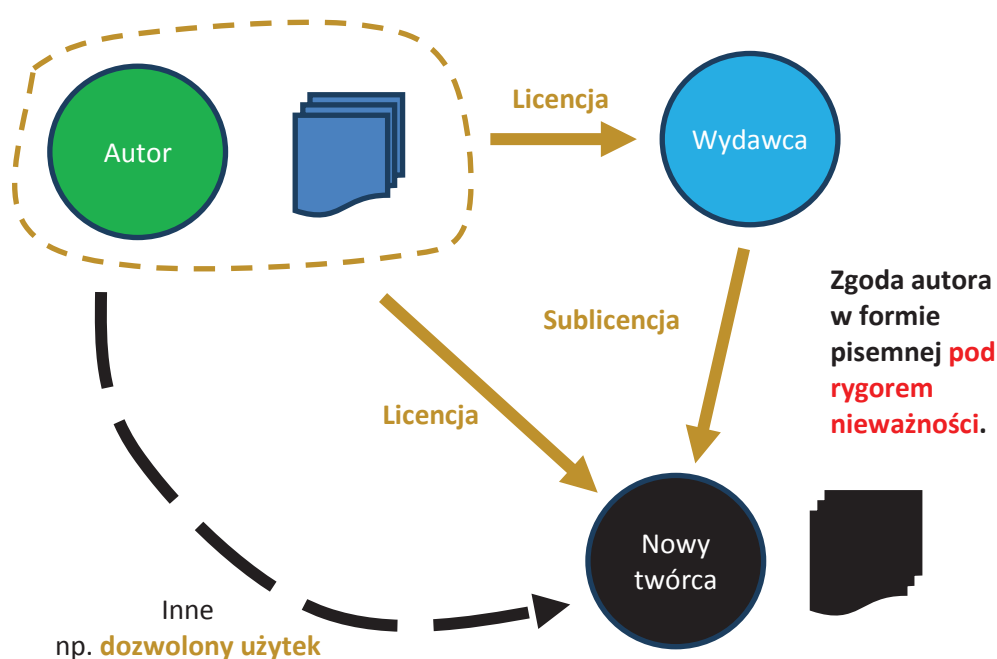
Rycina 8. Typowe miejsca przytaczania treści pochodzących z wykorzystywanych źródeł oraz referencji do dokumentów oryginalnych

Przykładem częstego naruszenia prawa autorskiego może być umieszczanie ilustracji pochodzących z innych prac dla celów dekoracyjnych, nie mających uzasadnienia wyjaśnieniem, analizą krytyczną, nauczaniem czy też gatunkiem twórczości. Należy tu zwrócić uwagę na fakt, iż samo wyjaśnianie czy nauczanie nie uzasadnia wykorzystania cudzych ilustracji bądź tabel zamiast wykonania własnych. Decydując się na zamieszczanie w pracy materiałów mogących budzić wątpliwości prawne należałoby uzyskać zgodę autora dzieła źródłowego lub zrezygnować z umieszczenia takiego materiału w tekście swojej pracy.

Przy wykorzystywaniu cudzych utworów należy pamiętać o tym, iż generalną zasadą jest uzyskanie zgody autorów dzieł źródłowych - ogólnie twórców lub faktycznych właścicieli autorskich praw majątkowych do utworu (na przykład wydawców). Zgoda w niektórych

przypadkach (na przykład, gdy autor jest nieznan lub nie ma możliwości skontaktowania się z autorem) może być udzielona przez właściwą organizację zbiorowego zarządzania prawami autorskimi. W przypadku dzieł osieroconych do 29.10.2014 r. powinna zostać wdrożona dyrektywa unijna pozwalająca na czasowy nieodpłatny użytek takich utworów.

Odstępstwa od tej zasady, takie jak na przykład prawo do przytaczania fragmentów innych utworów czy prawo dozwolonego użytku, stanowią przypadki szczególne wymienione literalnie w ustawie [21]. Ważną zasadą jest wyrażenie przez autora zgody w formie pisemnej. Brak zgody lub inna forma jej wyrażenia zagrożona jest rygorem nieważności.



Rycina 9. Ilustracja procesu uzyskania zgody w związku z wykorzystaniem utworu źródłowego w całości lub fragmentach w ogólnym przypadku. Wykorzystanie cudzych utworów bez zgody autora stanowi rozwiązania szczególne zapisane w ustawie [21]

Ważną grupę źródeł wykorzystywanych w pracach naukowych są materiały zamieszczone w Internecie. To, że treść jest ogólnodostępna w sieci nie zmienia podstawowych zasad prawa autorskiego. Każdy utwór znajdujący się w Internecie, jeżeli posiada indywidualne, kreatywne cechy twórcze jest przedmiotem prawa autorskiego, jeżeli ustawa [21] nie stanowi inaczej. Nie ma tu znaczenia czy utwór jest podpisany. Autor ma prawo, zarówno ujawnić jak i ukryć swoją tożsamość.

Ze względu na znaczną liczbę interesujących utworów znajdujących się w Internecie, pojawia się pytanie w jaki sposób bezpiecznie je wykorzystać w pisemnej pracy naukowej. Odpowiedź jest bardzo prosta - obowiązują te same zasady, co do wykorzystania materiałów pochodzących z innych źródeł. Przede wszystkim nie może być wątpliwości co do faktycznego autorstwa treści zawartych w wykorzystywanych materiałach oraz źródeł opisów powstających we własnej pracy pisemnej. Przy wykorzystywaniu grafik, wykresów, fotografii, tabel itp. należy starać się o pisemną zgodę autorów tych utworów.

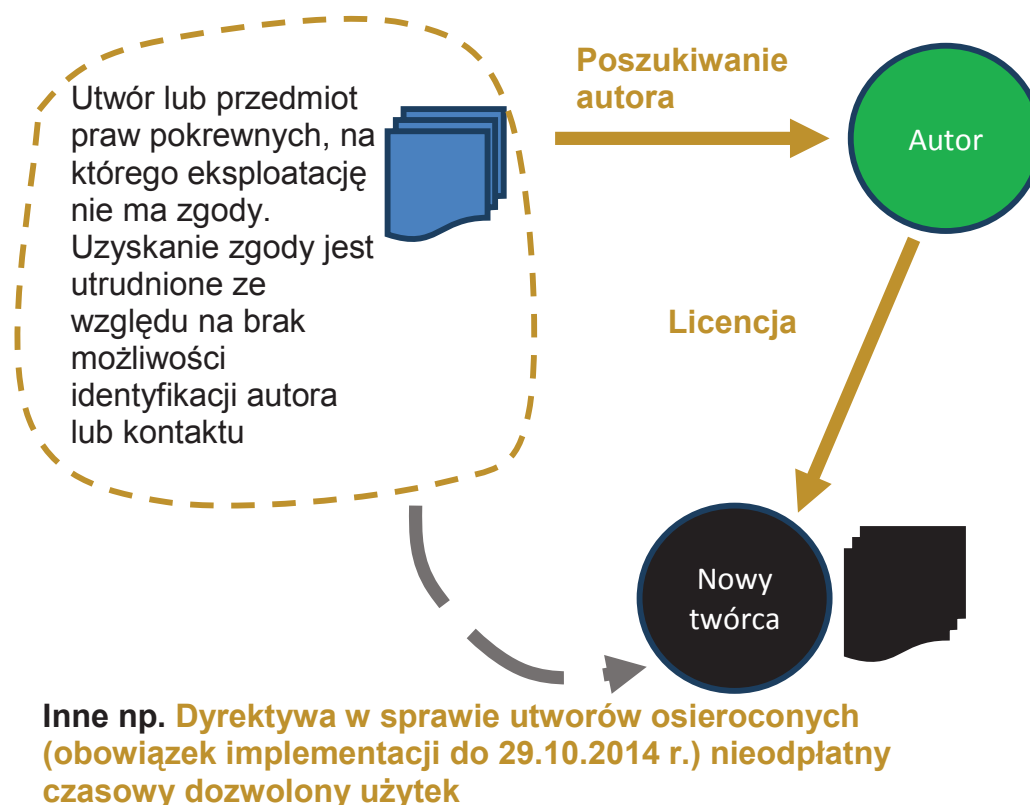


Uzyskanie pisemnej zgody co do wielu materiałów zgromadzonych w Internecie może napotkać trudne do przewyciężenia problemy. Wiele utworów pochodzących z tego źródła nie posiada oznaczeń autorstwa. Utwory takie należą do kategorii tak zwanych utworów osieroconych.

Utworem osieroconym [15] jest przedmiot prawa autorskiego lub przedmiot praw pokrewnych spełniający warunki:

- nie ma zgody na jego eksploatację,
- brak możliwości identyfikacji autora, lub
- brak kontaktu z autorem.

Zgodnie z wprowadzaną dyrektywą [15] przewiduje się nieodpłatny czasowy dozwolony użytek utworów osieroconych.



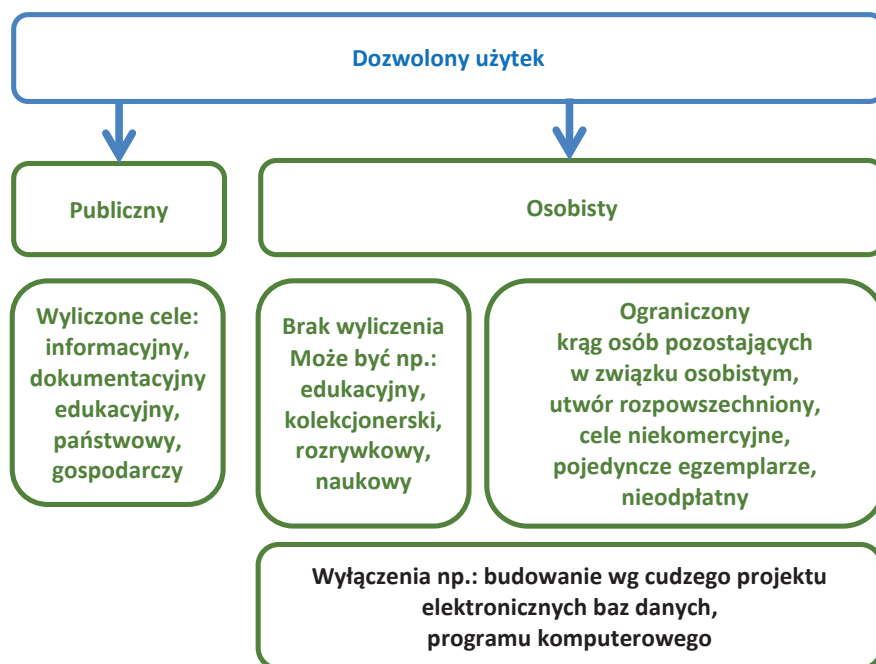
Rycina 10. Ilustracja procesu wykorzystania utworu osieroconego

## 6.2. Dozwolony użytek

Dozwolony użytek stanowi formę ograniczenia wykonania uprawnień autora z tytułu prawa autorskiego. Umożliwia nieodpłatne lub odpłatne posługiwanie się rozpowszechnionym utworem bez zezwolenia autora w ściśle określonych okolicznościach [21]. W zakresie tworzenia pisemnej pracy naukowej, dozwolony użytek ma znaczenie głównie z powodu możliwości legalności posiadania, gromadzenia i zapoznawania się z niektórymi utworami źródłowymi lub ich fragmentami.

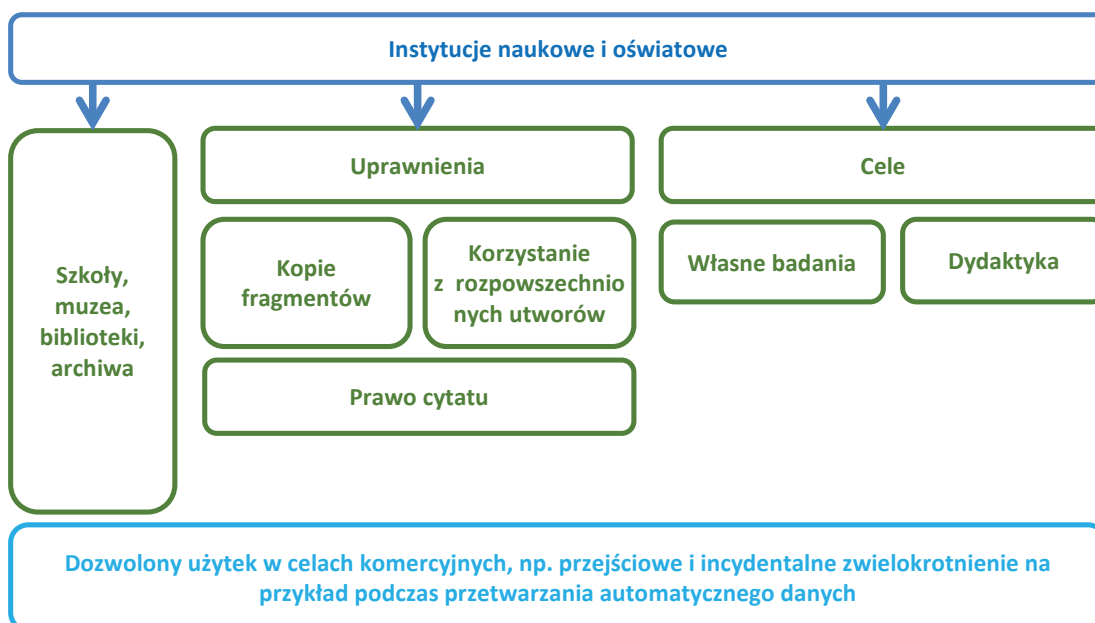
Występują dwa rodzaje dozwolonego użytku:

- dozwolony użytek publiczny,
- dozwolony użytek osobisty.



Rycina 11. Schemat podziału dozwolonego użytku

Institucja dozwolonego użytku publicznego umożliwia realizację określonych celów informacyjnych, dokumentacyjnych, edukacyjnych, państwowych i gospodarczych [21,35-36].



Rycina 12. Schemat funkcjonowania dozwolonego użytku w instytucjach naukowych i oświatowych

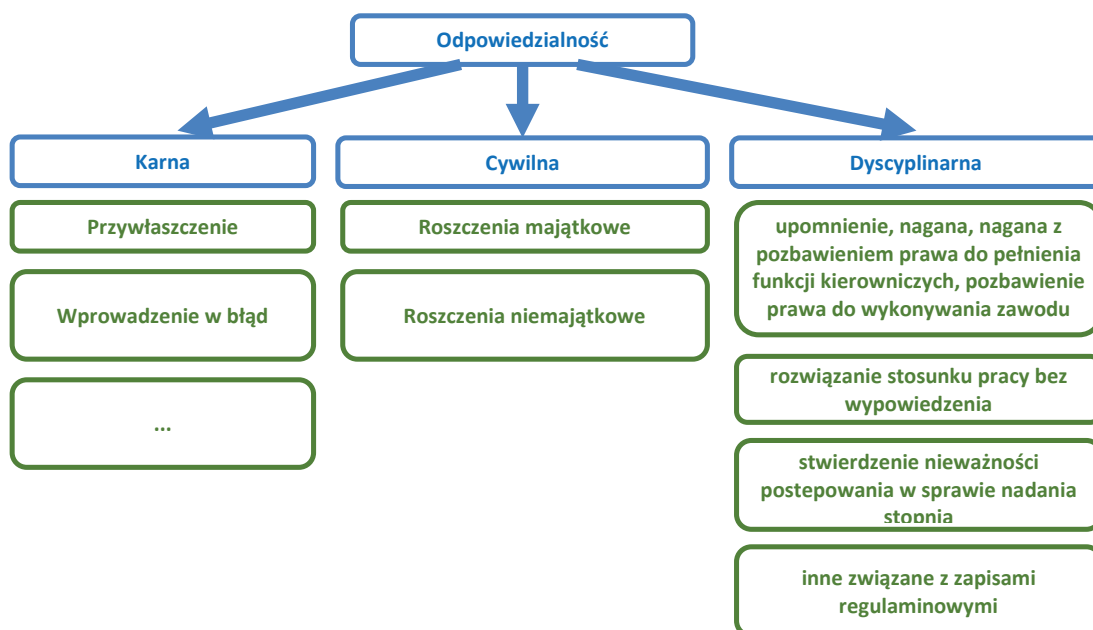
Dozwolony użytek prywatny [21] jest formą nieodpłatnego korzystania z już rozpowszechnionego utworu. Przyjmuje się, iż w dozwolony użytek wymaga spełnienia następujących warunków:

- utwór, z którego się korzysta musi być rozpowszechniony;
- użytek obejmuje krąg osób pozostających w związku osobistym (pokrewieństwa, powinowactwa, stosunku towarzyskiego);
- użytek ma charakter niekomercyjny;
- użytek nie godzi w słuszne interesy twórców;
- użytek nie narusza normalnego korzystania z utworu.

Dozwolony użytek posiada szereg wyłączeń [21,35]. Na przykład wyłączone jest budowanie według cudzego projektu architektonicznego, korzystanie z programów komputerowych, korzystanie z niektórych form elektronicznych baz danych [21]. Użytek utworów może być ograniczany przez twórców przez zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń [36].

## 7. Odpowiedzialność

Pisemna praca naukowa może być przedmiotem naruszenia prawa. Ze względu na charakter takiej pracy najczęściej naruszone może być prawo autorskie lub zasady etyczne. Naruszenie prawa może prowadzić do powstania odpowiedzialności karnej, cywilnej lub dyscyplinarnej autora. W zakresie odpowiedzialności wszystkie trzy rodzaje mogą być stosowane niezależnie.



Rycina 13. Diagram odpowiedzialności z tytułu naruszenia prawa w związku z tworzeniem pisemnej pracy naukowej

Najbardziej dotkliwe dla autora pracy naukowej, bywa przywłaszczenie sobie autorstwa cudzego dzieła lub jego fragmentów (plagiatu). W przypadku pracownika naukowego lub dydaktycznego oprócz sankcji karnych i cywilnych może prowadzić nawet do dożywotniej utraty prawa wykonywania zawodu [23].

## 8. Podsumowanie

W ramach pracy przedstawione zostały problemy związane z pisaniem pracy naukowej w sposób pozwalający na uniknięcie naruszenia prawa, ze szczególnym uwzględnieniem prawa autorskiego. Opisano obowiązujące źródła prawa oraz wynikające z nich reguły i ograniczenia w stosunku do pisemnych prac naukowych. Duża część rozważań związana jest z doświadczeniami autora w zakresie badań kryminalistycznych materiałów zabezpieczanych w sprawach, których przedmiotem naruszenia jest prawo autorskie. Ze względu na ograniczoną objętość rozdziału przedstawiono najważniejsze problemy związane z naruszeniem praw autorskich w pisemnej pracy naukowej. Z przyczyn redakcyjnych ograniczone zostały rozważania dotyczące technik identyfikacji plagiatów oraz zasad działania i prawnego umocowania systemów antyplagiatowych. Z tych samych powodów w pracy nie mogła się znaleźć część związana z problemem propagacji fałszywych alarmów plagiatowych rejestrowanych na przykład dla tekstów zawierających ściśle formalne definicje lub odnoszących się do źródeł prawa, które aby były dobrze zrozumiane muszą być przytaczane dosłownie.

## Piśmiennictwo

1. Akt paryski konwencji berneńskiej o ochronie dzieł literackich i artystycznych sporządzony w Paryżu z 1971, Dz U RP z 1990, 90.82.474, (24 lipca 1971).
2. Międzynarodowa konwencja o ochronie wykonawców, producentów fonogramów oraz organizacji nadawczych, sporządzona w Rzymie z 1961, Dz U RP z 1997, 97.125.800, (26 października 1961).
3. Porozumienie w sprawie handlowych aspektów praw własności intelektualnej z 1994, Dz U RP z 1996, 96.32.143.
4. Traktat Światowej Organizacji Własności Intelektualnej o artystycznych wykonaniach i fonogramach z 1996, Dz U RP z 2004, 04.41.375, (20 grudnia 1996).
5. Traktat Światowej Organizacji Własności Intelektualnej o prawie autorskim z 1996, Dz U RP z 2005, 05.3.12, (20 grudnia 1996).
6. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/24/WE z 2009 w sprawie ochrony prawnej programów komputerowych, Dz Urz UE 2009 L 111/16, (23 kwietnia 2009).
7. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/29/WE z 2001 w sprawie harmonizacji niektórych aspektów praw autorskich i pokrewnych w społeczeństwie informacyjnym, Dz Urz UE 2001 L 167/10, (22 maja 2001).
8. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/84/WE z 2001 w sprawie prawa autora do wynagrodzenia z tytułu odsprzedaży oryginalnego egzemplarza dzieła sztuki, Dz Urz UE 2001 L 272/32, (27 września 2001).
9. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/48/WE z 2004 w sprawie egzekwowania praw własności intelektualnej, Dz Urz UE 2004 L 157/45, (29 kwietnia 2004).
10. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/115/WE 2006 w sprawie prawa najmu i użyczenia oraz niektórych praw pokrewnych prawu autorskiemu w zakresie własności intelektualnej, Dz Urz UE 2006 L 376/28, (12 grudnia 2006).
11. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/116/WE z 2006 w sprawie czasu ochrony prawa autorskiego i niektórych praw pokrewnych, Dz Urz UE 2006 L 372/12, (12 grudnia 2006).
12. Dyrektywa Rady 93/83/EWG z 1993 w sprawie koordynacji niektórych zasad dotyczących prawa autorskiego oraz praw pokrewnych stosowanych w odniesieniu do przekazu satelitarnego oraz retransmisji drogą kablową, Dz Urz WE 1993 L 248/15, (27 września 1993).
13. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 96/9/WE z 1996 w sprawie ochrony prawnej baz danych, Dz Urz UE 1996 L 77/20, (11 marca 1996).

14. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/31/WE z 2000 w sprawie niektórych aspektów prawnych usług w ramach społeczeństwa informacyjnego, w szczególności handlu elektronicznego w ramach rynku wewnętrznego, Dz Urz UE 200 L 178/1, (8 czerwca 2000).
15. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/36/WE z 2012 w sprawie niektórych dozwolonych sposobów korzystania z utworów osieroconych (W prawie polskim w postaci projektu propozycji zmian ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych [stan na 24 września 2014] (25 października 2012).
16. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z 1997, Dz U RP z 1997, 97.78.483 z późniejszymi zmianami, (2 kwietnia 1997).
17. Ustawa z 2002 o świadczeniu usług drogą elektroniczną, Dz U RP z 2002, 02.144.1204 z późniejszymi zmianami, (18 lipca 2002).
18. Ustawa z 1964 r. Kodeks cywilny, tekst jednolity ze zmianami Dz U RP z 2014, 14.121.827, (23 kwietnia 1964).
19. Ustawa z 2001 o ochronie baz danych, Dz U RP 01.128.1402 z późniejszymi zmianami, (27 lipca 2001).
20. Ustawa z 2010 o Polskiej Akademii Nauk, Dz U RP z 2010, 10.96.619 z późniejszymi zmianami, (30 kwietnia 2010).
21. Ustawa z 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz U RP z 2006, 06.90.631 z późniejszymi zmianami, (4 lutego 1994).
22. Ustawa z 1997, Kodeks karny, Dz U RP z 1997, 97.88.553 z późniejszymi zmianami, (6 czerwca 1997).
23. Ustawa z 2005, Prawo o szkolnictwie wyższym, Dz U RP 05.164.1365 z późniejszymi zmianami, (27 lipca 2005).
24. Rozporządzenie Ministra Kultury z 2003, w sprawie podmiotów uprawnionych do występowania z wnioskiem o przyznanie środków z Funduszu Promocji Twórczości oraz wymogów formalnych, jakim powinien odpowiadać ten wniosek, Dz U RP z 2003, 03.13.134, (17 stycznia 2003).
25. Rozporządzenie Ministra Kultury z 2003, w sprawie określenia kategorii urzędzeń i nośników służących do utrwalania utworów oraz opłat od tych urzędzeń i nośników z tytułu ich sprzedaży przez producentów, Dz U RP z 2003, 03.105.991, (2 czerwca 2003).
26. Rozporządzenie Ministra Kultury z 2003, w sprawie wysokości procentu wpłat na Fundusz Promocji Twórczości, Dz U RP z 2003, 03.41.354, (24 lutego 2003).
27. Rozporządzenie Ministra Kultury z 2003, w sprawie opłat uiszczanych przez posiadaczy urzędzeń reprograficznych, Dz U RP z 2003, 03.132.1232, (27 czerwca 2003).
28. Rozporządzenie Ministra Kultury z 2004, w sprawie rejestru informacji o produkcji nośników optycznych oraz rodzaju kodów identyfikacyjnych, Dz U RP z 2004, 04.124.1301, (30 kwietnia 2004).
29. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 2007, w sprawie szczegółowego postępowania wyjaśniającego i dyscyplinarnego wobec nauczycieli akademickich, Dz U RP z 2007, 07.58.391, (14 marca 2007).
30. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 2006, w sprawie szczegółowego trybu postępowania wyjaśniającego i dyscyplinarnego wobec studentów, Dz U RP z 2006, 06.236.1707, (6 grudnia 2006).
31. Rajasekar S, Philominathan P, Chinnathambi V. Research methodology. Eprint arXiv:physics/0601009 [cyt. 4.11.2014]. Dostępny na URL: <http://arxiv.org/pdf/physics/0601009.pdf>
32. Kodeks Etyki Pracownika Naukowego. Komisja do spraw etyki w nauce. Załącznik do uchwały nr 10/2012 Zgromadzenia Ogólnego PAN z 2012, (13 grudnia 2012).
33. Kodeks Etyki Lekarskiej. Naczelna Izba Lekarska [online] [cyt. 6.11.2014]. Dostępny na URL: <http://www.nil.org.pl/dokumenty/kodeks-etyki-lekarskiej>
34. The European Code of Conduct for Research Integrity. ESF Member Organization Forum on Research Integrity [online] [cyt. 6.11.2014]. Dostępny na URL: <http://www.esf.org/coordinating-research/mo-fora/research-integrity.html>

35. Liber A. Granice kreowania i rozwoju jakości prawnej cyfrowych zbiorów bibliotecznych w kontekście obowiązującego prawa autorskiego. W: Nowak A, Ochodek B, red. *Biblioteka uczelniana - biblioteką jakości*. Piła: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica; 2010: 39-55.
36. Liber A. *Kryminalistyczne badanie oprogramowania zabezpieczonego w sprawach karnych. Zagadnienia bezpieczeństwa w systemach informacyjnych*. Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności; 2008: 137-146.

dr Arkadiusz Liber  
Politechnika Wrocławska, Katedra Informatyki  
Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław  
Tel. (+48) 71 3203207  
E-mail: arkadiusz.liber@pwr.wroc.pl

## Rozdział 7

# **Jak nas liczą w bibliotece i nie tylko – wstęp do bibliometrii**

Marzena Dziołak  
Bożena Ratajczak-Olszewska

### **1. Wstęp**

Rola współczesnej biblioteki na rynku usług informacyjnych zmienia się dynamicznie, a nowe zadania związane z zaawansowaną polityką zarządzania informacją, szczególnie w przypadku bibliotek uczelnianych i jednostek naukowo-badawczych, ambitnie zmierzają w kierunku wspierania szeroko rozumianych strategicznych celów naukowych szkół wyższych i instytutów.

Zauważalne zmiany, także usankcjonowane ustawowo, w sposobie ewaluacji nauki wskazują rangę budowania nowego sposobu informowania o indywidualnym lub instytucjonalnym dorobku naukowym z jednej strony, z drugiej informowania o prestiżowych źródłach naukowych do publikowania, wreszcie powinny umożliwiać sprawne administrowanie biblioteką w zakresie jakości pozyskiwanych zbiorów i baz.

Parametryzacja dorobku naukowego i kategoryzacja jednostek naukowych jest faktem również w Polsce. Restrukturyzacja serwisów informacyjnych w bibliotekach naukowych w zakresie uwzględniania bibliometrii jako narzędzia oceny i kształtowania polityki naukowej to pole profesjonalnej aktywności, do której - jak się wydaje - bibliotekarze są szczególnie predystynowani.

Implementowanie bibliometrii jako praktyki działania bibliotek nie tylko redefiniuje ich funkcje w środowisku badawczym, czyni je przede wszystkim bardziej komunikatywnymi w tym środowisku, podnosi ich status naukowy, bowiem nowe serwisy i bazy, poza dotychczas w większości właśnie funkcjami informacyjnymi, same mogą mieć zastosowanie naukowe.

Rozdział ma na celu wskazanie podstawowych wytycznych i zasad wykorzystania współczesnych wskaźników bibliometrycznych do recenzowania publikacyjnego dorobku naukowego stosowanych w bibliotekach z wykorzystaniem aktualnych źródeł informacji o parametryzacji jednostek naukowych w Polsce oraz dostępnych narzędzi technologicznych web services i software.

## 2. Akty prawne, nowe zasady oceny parametrycznej i awansu naukowego w Polsce

Intensywna reforma szkolnictwa wyższego i nauki trwa w Polsce od kilku lat i praktycznie każdy rok przynosi nowelizację rozwiązań ustawowych. Szczególną uwagę zwraca się na rozwój polskiej nauki, m.in. w dokumencie *Strategia rozwoju nauki w Polsce do 2015 roku*. Określa on kierunki zasadniczych zmian w prowadzeniu polityki naukowej, naukowo-technicznej i innowacyjnej ujęte w ustawach o organizacji i finansowaniu badań naukowych oraz prac rozwojowych. Nowelizowane regulacje prawne dotyczą nie tylko jednostek naukowych, w tym także nowo powołanych do koordynacji nauki i dystrybucji środków finansowych, ale i samych pracowników naukowych różnych jednostek poprzez dostosowanie systemu awansu naukowego w naszym kraju do systemów innych państw o wysokich wskaźnikach wyników naukowych [1].

W uczelniach wyższych i w kontekście indywidualnych karier naukowych pracowników pojawiły się wszechobecne terminy - liczba publikacji, cytowania, Impact Factor, punktacja ministerialna itp. Wbrew często obiegowym opiniom nie są to w nauce, czy ściślej naukometrii pojęcia nowe. Liczbę cytowań publikacji jako jedno z kryteriów oceny ich jakości i wagi postulowano już 1927 roku [2].

Regulacje prawne, które obowiązują polskie uczelnie wyższe, jednostki naukowe i polskich naukowców to zarówno dokumenty Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, regulaminy, komunikaty i procedury ogłaszane przez komisje, komitety czy instytucje podległe Ministerstwu, jak i wewnętrzne przepisy samych zainteresowanych instytucji.

Najważniejsze z nich to (stan na dzień 4 kwietnia 2014 r.):

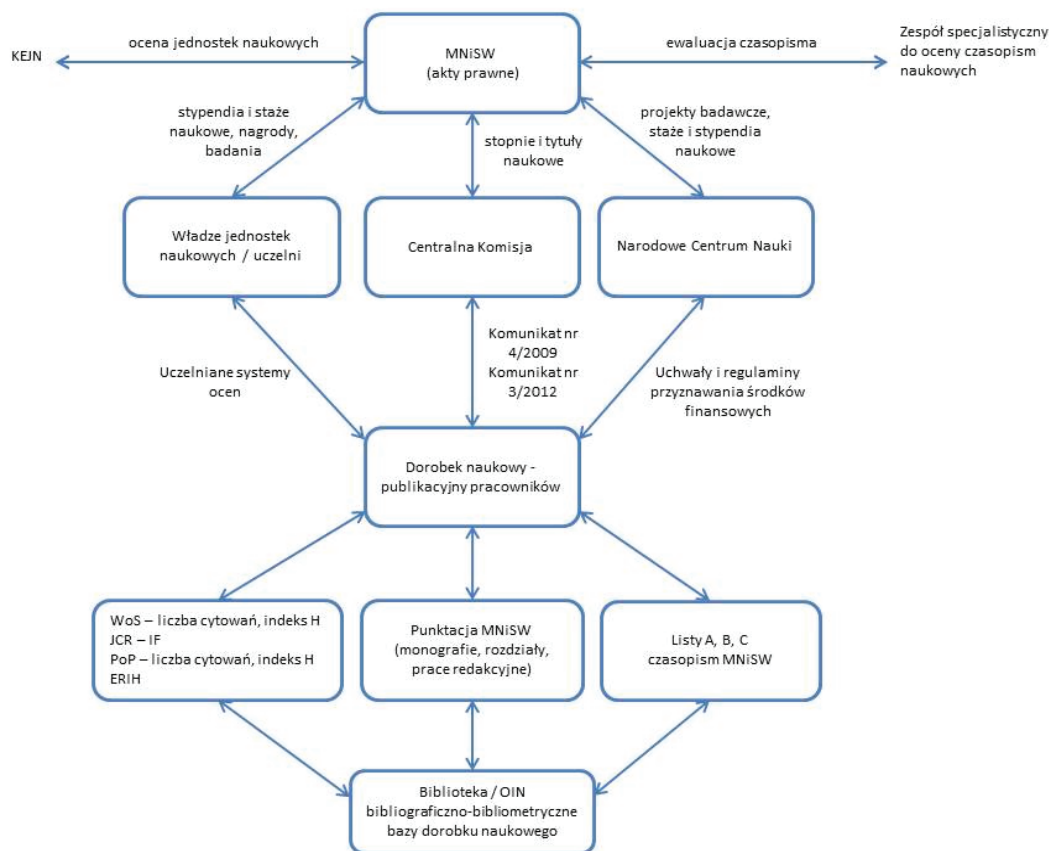
- Ustawa z dnia 18 marca 2011 roku o zmianie ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Dz. U. nr 84 poz. 455;
- Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki. Dz. U. 2003, nr 65, poz. 595;
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Dz. U. 2011 nr 196 poz. 1165;
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 22 września 2011 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora. Dz. U. 2011, nr 204, poz. 1200;
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 13 lipca 2012 r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania kategorii naukowej jednostkom naukowym. Dz. U. 2012, poz. 877;
- Komunikat MNiSW z dnia 17.12.2013 r. w sprawie wykazu czasopism naukowych;
- Komunikat nr 3/2012 Centralnej Komisji ds. Stopii i Tytułów - w sprawie wzorów wykazów dorobku habilitacyjnego dla poszczególnych obszarów wiedzy;
- Komunikat Nr 4/2009 Centralnej Komisji ds. Stopii i Tytułów - w sprawie analizy bibliometrycznej kandydatów do habilitacji i tytułu profesora;



- Regulamin przyznawania środków na realizację zadań finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki w zakresie projektów badawczych, staży po uzyskaniu stopnia naukowego doktora oraz stypendiów doktorskich, określony uchwałą Rady Narodowego Centrum Nauki nr 90/2013 z dnia 12 grudnia 2013 r.;
- procedury i regulaminy oceny pracowników nauki obowiązujące w poszczególnych uczelniach.

### 3. Systemy ewaluacji: rekomendowane wskaźniki bibliometryczne

Dokumenty prawne, rozporządzenia i regulaminy akcentują wykorzystanie systemów skwantyfikowanych, metod ilościowych i wskaźników bibliometrycznych. Należy zaznaczyć w tym miejscu, że od wielu lat w Polsce, od kilkudziesięciu na świecie, toczy się zacięta, momentami fanatyczna dyskusja na temat możliwości obiektywnej oceny i wartościowania dorobku naukowego na podstawie zwłaszcza parametrów ilościowych. Krytyka nie obejmuje tylko idei rankingowania nauki za pomocą postulowanych wskaźników, jest często konstruktywna wskazując na słabości i ewidentne wady dotychczasowych statystyk i proponując nowe rozwiązania metodologiczne [3-8].



Rycina 1. System ewaluacji dorobku naukowego w Polsce (opracowanie własne)

Trudno prognozować, czy i w jaki sposób dyskusja środowiska, także w Polsce, wpłynie na zmianę zasad oceny nauki, wydaje się jednak, że od systematyzacji komparacji według zalecanych standardów oceny, które są oczywiście zmieniane i aktualizowane, nie ma odwrotu.

Jednym z głównych efektów działalności naukowej, podlegających taksacjom nauko-metryczno-ewaluacyjnym jest dorobek publikacyjny. W przypadku tego ważnego produktu działalności naukowej i rozwojowej wykorzystujemy bibliometrię posługującą się wskaźnikami ilościowymi produktywności (ryc. 1). Najogólniej, bibliometria to zbiór metod matematycznych i statystycznych wykorzystywanych do analizy literatury naukowej oraz do badania stanu i prognozowania tendencji rozwojowych piśmiennictwa [9].

Aktywność publikacyjną pracowników naukowych ocenia się zazwyczaj za pomocą zbioru kilku wskaźników: Impact Factor; liczba cytowań; indeks Hirscha; liczba i rodzaj publikacji; punkty ministerialne.

Impact Factor to jeden z najbardziej dyskutowanych wskaźników oddziaływania czasopi-sma. Określa częstość z jaką przeciętnie artykuły z danego czasopisma są cytowane w danym roku. Jest to iloraz łącznej liczby cytowań artykułów z dwóch lat do sumy wszystkich artykułów, jakie dane czasopismo opublikowało w ciągu dwóch lat pomiarowych [10].

Współczynnika IF można użyć do porównania wagi/wartości czasopisma w stosunku do innego z danej dziedziny. Wskaźnik obliczany jest dla czasopism indeksowanych w bazie Journal Citation Reports (JCR) udostępnianej na platformie Web of Science firmy Thomson Reuters, rekomendowanej do oceny dorobku naukowego przez MNiSW. Liczba indekso-wanych czasopism w roku 2013 wyniosła 8474 tytuły z nauk ścisłych i 3045 tytułów z nauk społecznych [11].

Informacje o wartości IF mogą pomóc w podjęciu decyzji o aplikowaniu o opubliko-wanie własnej pracy w renomowanym czasopiśmie. Nacisk na publikowanie artykułów w czasopismach z IF jest tak duży, że liczba publikacji podlegających ocenie bibliometrycznej w latach 2000-2011 wzrosła czterokrotnie [12].

Liczba cytowań to kolejny ważny wskaźnik, który określa ile razy publikacja danego autora została zacytowana w innych pracach naukowych. Jest to klasyczny wskaźnik ilościowy, sumowanie cytowań nie daje jednoznacznej oceny wagi cytowanych prac [10].

Sumaryczna liczba cytowań jest niezbędnym elementem oceny dorobku naukowego osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego i tytułu profesora. Suma-ryczną liczbę cytowań można pobrać w oparciu o wskaźniki bazowe z rekomendowanej do oceny przez MNiSW bazy Web of Science lub rozszerzyć poszukiwania w oparciu o wskaźniki kompletne w bazie Scopus, Google Scholar Citations oraz z wykorzystaniem automatycznego programu Publish or Perish [13,14].

Platforma Web of Science oraz baza Scopus dostępne są dla polskich uczelni i jednostek naukowych w ramach sponsorowanej przez MNiSW Wirtualnej Biblioteki Nauki [15].

Indeks Hirscha to nowoczesny współczynnik łączący liczbę publikacji i liczbę cytowań danego autora, który ma pokazać wagę oddziaływania konkretnego dorobku publikacyjnego. Naukowiec ma indeks  $h$ , jeśli  $h$  spośród  $N_p$  jego/jej publikacji ma co najmniej po  $h$  cytowań każda, a każda z pozostałych ( $N_p - h$ ) publikacji ma nie więcej niż  $h$  cytowań. Indeks Hirscha równy 3 oznacza, że wśród wszystkich publikacji danej osoby znajdują się trzy, z których każda była cytowana minimum 3 razy [16].

H-indeks jest również niezbędnym elementem oceny dorobku naukowego osoby starającej się o nadanie tytułu doktora habilitowanego i tytułu profesora. Podobnie jak liczba cytowań, obliczany może być na podstawie danych z baz referencyjnych Web of Science i Scopus oraz ogólnie dostępnego źródła Google Scholar Citations i za pomocą Publish or Perish.

Polska punktacja za publikacje naukowe, tzw. punktacja ministerialna (wcześniej Komitetu Badań Naukowych) różna dla poszczególnych typów prac, przyznawana jest w ocenie parametrycznej jednostkom naukowym, nie indywidualnym pracownikom nauki. Rozporządzenie określa szczegółowe kryteria kwalifikacji konkretnych rodzajów publikacji, np. monografii naukowych i tryb ich oceny, podaje ponadto listy tytułów czasopism naukowych A, B i C, którym, w zależności od rangi naukowej, przypisuje się określone punkty za wydanie artykułu. Lista A – część A obejmuje tytuły posiadające współczynnik wpływu Impact Factor, znajdujące się w bazie Journal Citation Reports, lista B – część B obejmuje istotne tytuły bez wskaźnika Impact Factor, lista C – część C prezentuje tytuły czasopism naukowych z zakresu 15 dyscyplin nauk humanistycznych i społecznych znajdujących się na liście European Reference Index for the Humanities (ERIH). Listy powinny być aktualizowane na podstawie oceny eksperckiej [17].

Krajowy system punktowania publikacji i ich klasyfikowania do oceny dorobku naukowego jest jednoznaczny, natomiast wewnętrzne systemy oceny publikacji pracowników czy jednostek uczelni bądź instytutów naukowo-badawczych mogą się różnić od wytycznych ministerialnych i zawierać dodatkowe, pomocnicze wskaźniki, jak np. punktację międzynarodowej bazy indeksacyjnej czasopism Index Copernicus lub inny przyjęty schemat oceny wagi dokonań publikacyjnych.

#### **4. Bazy bibliograficzno-bibliometryczne: agregatory danych**

Biblioteczne bazy bibliograficzno-bibliometryczne są lokalnymi agregatorami danych o aktywności publikacyjnej konkretnych jednostek naukowych i ich pracowników. Podstawę do przeprowadzania analiz bibliometrycznych stanowią publikacje, ich liczba i rodzaj. Poza publikacjami, w ministerialnej ewaluacji jednostki naukowej jest oczywiście wiele innych kryteriów aktywności naukowej, które podlegają ocenie i porównaniu.

W bazach bibliotecznych rejestrowane są książki, referaty konferencyjne, prace w publikacjach zbiorowych, artykuły w czasopismach naukowych, prace redakcyjne, dokumenty elektroniczne, a także recenzje, streszczenia, doniesienia konferencyjne, przedmowy, prace niepublikowane, prace doktorskie i habilitacyjne, a nawet publikacje popularne czy publicystyczne. Rodzaj kwalifikowanych do rejestracji publikacji określają wewnętrzne regulaminy, a także możliwości technologiczne konkretnej biblioteki.

W zależności od przyjętych zasad i potrzeb każdemu rekordowi bibliograficznemu przypisane mogą być:

- charakterystyka formalna i merytoryczna dokumentu;
- punktacja ministerialna;
- wskaźnik IF, IC lub inne;
- punktacja wewnętrzna obowiązująca w danej jednostce.

Wykorzystując w pracy bibliograficznej efektywne narzędzia informatyczne lokalne bazy dorobku naukowego umożliwiają transport i wymianę rekordów do innych baz oraz umieszczanie pełnych tekstów lub linków do dostępu do publikacji.

Uporządkowane pod względem formalno-rzeczowym dane, uzupełnione o wartość indeksu Hirscha i liczbę cytowań pozwalają na otrzymanie pełnego obrazu dorobku publikacyjnego oraz wagi jego oddziaływania w środowisku naukowym, a także umożliwiają wygenerowanie analizy bibliometrycznej indywidualnej lub jednostki, w zależności od zdefiniowanych oczekiwań, także na potrzeby formalnej oceny, np. komisji akredytacyjnych.

Rankingi Państwowej Szkoły Wyższej w Białej Podlaskiej  
Baza opracowywana przez Bibliotekę Państwowej Szkoły Wyższej w Białej Podlaskiej

Dostęp do statystyki i analizy bibliometrycznej Dostęp do bazy dorobku naukowego

**Liczba prac ogółem**  
**Ranking jednostek za rok 2012**  
**(stan na: 14.03.2014)**  
**Łączna wartość dla Uczelni: 251**

1.	Instytut Turystyki i Rekreacji	67PSW 0
2.	Instytut Zdrowia	43PSW 0
3.	Instytut Ekonomii i Zarządzania	41PSW 0
4.	Instytut Pedagogiki	26PSW 0
5.	Instytut Budownictwa	25PSW 0
6.	Instytut Socjologii	24PSW 0
7.	Instytut Rolnictwa	23PSW 0
8.	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu	9PSW 0
9.	Instytut Informatyki	6PSW 0
10.	Instytut Neofilologii	5PSW 0
	Biblioteka	5PSW 0

© Państwowa Szkoła Wyższa w Białej Podlaskiej  
System Expertus® SPLENDOR Poznań

Rycina 2. Ranking jednostek PSW za rok 2012. System Expertus [18].

Dane zindeksowane w bazie stają się jednym z komponentów instytucjonalnych ocen pracowników i jednostek organizacyjnych. Pozwalają na tworzenie statystyk, chronologicznych porównań i jakościowych rankingów (ryc. 2). Wyniki bibliotecznego analizy bibliometrycznej macierzystej uczelni pomocne są w przyznawaniu środków finansowych na staże i stypendia naukowe, projekty badawcze, nagrody oraz nieodzwonne w indywidualnym awansie zawodowym i naukowym.

Warunkiem niezbędnym rzetelnej analizy bibliograficzno-bibliometrycznej jest kompletność publikacji indeksowanych w lokalnej bazie bibliotecznego.

## 5. Krajowy system informacji o dorobku publikacyjnym

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego rekomenduje ogólnopolski zintegrowany system informacji o szkolnictwie wyższym, jednostkach naukowych i polskiej nauce POL-on. Pol-on, jako narzędzie wspomaganie pracy Ministerstwa, dążąc do kompletności danych w różnym

zakresie i na różnych poziomach umożliwi szybką weryfikację informacji oraz wykonywanie niezbędnych rankingów, ocen itp. [19].

Jednymi z elementów systemu są Polska Bibliografia Naukowa i polska baza cytowań Pol-index (ryc.3). W perspektywie bibliografia i repozytorium, baza bibliometryczna i informator o polskich publikacjach naukowych oraz baza artykułów publikowanych w czasopismach ubiegających się o ocenę ministerialną umożliwiającą wpis na tzw. listę B czasopism. Pol-index posłuży ponadto do obliczania Polskiego Współczynnika Wpływu, który stanie się obligatoryjnym elementem ewaluacji krajowych czasopism [20].

The screenshot shows the PBN website interface. At the top, there is a search bar with the text "Szukaj wśród:" followed by radio buttons for "Publikacji", "Czasopism", "Osób", and "Instytucji". Below this is a search input field containing "Szukaj w bazie danych Polskiej Bibliografii Naukowej..." and a red "Szukaj >>" button. To the left of the search bar is the PBN logo and the text "wersja beta". Below the search bar, there are links for "ostatnie wyszukiwanie" and "wyszukiwanie zaawansowane".

On the left side, there is a "Menu użytkownika" sidebar with three items: "Strona główna", "Zarejestruj", and "Zaloguj".

The main content area is titled "Dane czasopisma" and displays details for "PULS UCZELNI - HIGHER SCHOOL'S PULSE". It includes the ISSN: 2080-2021 and "ARTYKUŁY (69)". Below this, there are tabs for "Dane", "Punktacja", and "Ankiety ewaluacyjne". The "Dane" tab is active, showing the publisher "Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu" and the website URL "http://www.biblioteka.pmwsz.opole.pl/772/4557/puls-uczelnihigher-schoolspulse.html".

Rycina 3. Opis czasopisma w PBN [21]

Oba moduły umożliwiają import metadanych z lokalnych systemów bibliotecznych i wydawniczych, a także bezpośrednie wprowadzanie danych z poziomu strony WWW przez jednostki lub indywidualnie, po zalogowaniu.

## 6. Podsumowanie

Bibliotekarze dysponując odpowiednimi źródłami informacji, narzędziami i metodami wyszukiwania, wiedzą, kompetencjami i praktyką w stosowaniu bibliometrii, są naturalnymi sojusznikami naukowców w opracowaniu oraz promowaniu wiarygodnej informacji o ich pracy publikacyjnej.

Bibliotekarze jako twórcy dedykowanych naukowcom baz dorobku oraz banków informacji niezbędnych w pracy naukowo-dydaktycznej, stają się równocześnie przewodnikami w labiryncie parametryzacyjno-bibliograficzno-bibliometrycznym, konsultantami struktury i zawartości rekomendowanych baz danych oraz alternatywnych źródeł pozyskiwania informacji, wreszcie partnerami w strategii budowania indywidualnej polityki publikowania.

Budowa baz dokumentujących piśmienniczy dorobek naukowy przez polskich bibliotekarzy ma długoletnią tradycję wykorzystującą bibliografię statystyczną. Krajowa punktacja publikacji oceniająca ich jakość wprowadzona została w 2001 przez Komitet Badań Naukowych i w aktualizowanych ministerialnych rozporządzeniach obowiązuje do dziś. Statystyki i interpretacje bibliometryczne, sekcje i działy bibliometrii i analiz bibliometrycznych to codzienność polskich bibliotek.

Mimo licznych głosów krytycznych podważających możliwości obiektywnego wartościowania nauki, rola bibliometrii, aktualnie także webometrii, w środowisku nauki na świecie niezaprzeczalnie rośnie, abstrahując nawet od zadań bibliotek w tym zakresie. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego wskazuje jednak na ciągle niedostateczne wykorzystanie badań bibliometrycznych w Polsce i promuje bibliometrię jako jedno z najważniejszych narzędzi zarządzania technologiami i badaniami naukowymi w celu modelowania skutecznej polityki naukowej i innowacyjnej [22].

## Piśmiennictwo

1. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego: Strategia rozwoju kraju 2007-2015. Strategia rozwoju nauki Polsce do 2015 roku [online] [cyt. 12.09.2014]. Dostępny na URL: [http://www.bip.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013\\_05/77d8b666cc1470d4ab1970127bf475a6.pdf](http://www.bip.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_05/77d8b666cc1470d4ab1970127bf475a6.pdf).
2. Haustein F. *Multidimensional Journal Evaluation. Analyzing Scientific Periodical Beyond the Impact Factor*. Berlin/Boston: Walter de GruyterGmbH, 2012.
3. Woeginger G J. Generalizations of Egghe's g-index. *J Assoc Inf Sci Technol* 2009; 60 (6): 1267–1273.
4. Hirsch JE. Does the h-index have predictive power? *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2007; 104 (49): 19193–19198; Marchant T. Score-based bibliometric rankings of authors. *J Assoc Inf Sci Technol* 2009; 60 (6): 1132–1137.
5. Simons K. The Misuse Impact Factor. *Science* 2008; 322, 5899: 165.
6. Kulczycki E. Warsztat badacza [online] [cyt. 16.07.2014]. Dostępny na URL: <http://ekulczycki.pl/>.
7. Anninos LN. Research performance evaluation: some critical thoughts on standard bibliometric indicators. *Stud High Educ* 2014; 39, 9: 1542-1561.
8. Żylicz M, Perkowski T. Wybieramy badaczy, nie wskaźniki [online]. *Forum Akad* 2011; 9 [cyt. 18.0.2014]. Dostępny na URL: <https://forumakademickie.pl/fa/2011/09/wybieramy-badaczy-nie-wskazniki/>.
9. Osiński Z. Bibliometria metodą analizy i oceny dorobku naukowego historyków najnowszych dziejów Polski [online] [cyt. 1.06.2014]. Dostępny na URL: [http://www.academia.edu/2472788/Bibliometria\\_metoda%C4%85\\_analizy\\_i\\_oceny\\_dorobku\\_naukowego\\_historyk%C3%B3w\\_najnowszych\\_dziej%C3%B3w\\_Polski](http://www.academia.edu/2472788/Bibliometria_metoda%C4%85_analizy_i_oceny_dorobku_naukowego_historyk%C3%B3w_najnowszych_dziej%C3%B3w_Polski).
10. Przyłuska J, Maczuga J. Wskaźniki bibliometryczne w ocenie aktywności publikacyjnej pracowników naukowych [online] [cyt. 1.09.2014]. Dostępny na URL: [http://www.researchgate.net/publication/264093849\\_Wskazniki\\_bibliometryczne\\_w\\_ocenie\\_aktywnosci\\_publicacyjnej\\_pracownikow\\_naukowych](http://www.researchgate.net/publication/264093849_Wskazniki_bibliometryczne_w_ocenie_aktywnosci_publicacyjnej_pracownikow_naukowych).
11. Web od Science. Thomson Reuters [online] [cyt. 14.08.2014]. Dostępny na URL: <http://wokinfo.com/poland/>.
12. Nikoaeich V, Gureyev M, Mazov A. Detection of Information Requirements of Researchers Using Bibliometric Analyses to Identify Target Journals. *Inf Technol Libr* 2013; 32, 4: 66-77.
13. Kulczycki E. Jak dodać pracę do Gogle Scholar i zwiększyć liczbę cytowań oraz indeks Hirscha. Poradnik dla początkujących [online]. Poznań: Stowarzyszenie EBIB; 2013 [cyt. 18.09.2015]. Dostępny na URL: [https://repozytorium.amu.edu.pl/jspui/bitstream/10593/4369/8/Jak\\_dodac\\_prace\\_do\\_Google\\_Scholar-v.1.1.pdf](https://repozytorium.amu.edu.pl/jspui/bitstream/10593/4369/8/Jak_dodac_prace_do_Google_Scholar-v.1.1.pdf).

14. Kulczycki E. Publish or Perish. Poradnik dla autorów. Znajdź swoje cytowania i indeks Hirscha 2012 [online] [cyt. 19.09.2014]. Dostępny na URL: [http://ekulczycki.pl/warsztat\\_badacza/publish-or-perish-poradnik-dla-autorow-znajdz-swoje-cytowania-i-indeks-hirscha/](http://ekulczycki.pl/warsztat_badacza/publish-or-perish-poradnik-dla-autorow-znajdz-swoje-cytowania-i-indeks-hirscha/).
15. WBN. Wirtualna Biblioteka Nauki. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego Universitas Varsaviensis [online] [cyt. 12.09.2014]. Dostępny na URL: <http://wbn.edu.pl/>.
16. Dobrescu M, Dumitrescu G, Dobre E M. About Hirsch Index (H-Index). *B&L* 2012; 2: 7-14.
17. Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie wykazu czasopism naukowych 17 grudnia 2013 r. [online] [cyt. 1.10.2014]. Dostępny na URL: <http://www.nauka.gov.pl/komunikaty/komunikat-ministra-nauki-i-szkolnictwa-wyzszego-w-sprawie-wykazu-czasopism-naukowych.html>.
18. Ranking jednostek PSW za rok 2012. System Expertus [online] [cyt. 12.07.2014]. Dostępny na URL: <http://expertus.pswbp.pl/cgi-bin/expscore.cgi>.
19. Pol-on. Zintegrowany system informacji o nauce i szkolnictwie wyższym [online] [cyt. 1.10.2014]. Dostępny na URL: <http://polon.nauka.gov.pl/>.
20. Pol-index. Serwis informacyjny [online] [cyt. 1.10.2014]. Dostępny na URL: <https://pbn.nauka.gov.pl/polindex/info/>.
21. PBN. Polska Bibliografia Naukowa. Dane czasopisma: Puls Uczelni [online] [cyt. 22.09.2014]. Dostępny na URL: <https://pbn.nauka.gov.pl/journals/45955>.
22. Bibliometria w zarządzaniu technologiami i badaniami naukowymi – nowa publikacja MNiSW [online] [cyt. 10.10.2014]. Dostępny na URL: [http://www.pi.gov.pl/parp/chapter\\_86197.asp?soid=3028E838E7504749893DD048CEDB589](http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86197.asp?soid=3028E838E7504749893DD048CEDB589).

Adres do korespondencji:

mgr Marzena Dziołak  
Biblioteka PSW im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej  
21-500 Biała Podlaska, ul. Sidorska 102  
Tel. (+48) 83 344 99 22  
E-mail: [m.dziolak@pswbp.pl](mailto:m.dziolak@pswbp.pl)

mgr Bożena Ratajczak-Olszewska  
Biblioteka i CIN PMWSZ w Opolu  
45-060 Opole, ul. Katowicka 68  
Tel. (+48) 77 4423528  
E-mail: [ratajczakb@wsm.opole.pl](mailto:ratajczakb@wsm.opole.pl)





## Rozdział 8

# **Punktacja czasopism naukowych**

Donata Kurpas

### **1. Wstęp**

Na podstawie § 14 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 13 lipca 2012 r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania kategorii naukowej jednostkom naukowym (Dz. U. poz. 877 oraz z 2013r. poz. 191) ogłoszono kryteria i tryb oceny czasopism naukowych, stanowiące załącznik do Komunikatu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 maja 2013 r.

Niniejszy podrozdział stanowi podsumowanie kryteriów i trybu oceny czasopism naukowych w Polsce obowiązujących do maja 2014 roku [1]. W roku 2014 nie przeprowadzono oceny czasopism naukowych. W dniu 2 czerwca 2014 r. MNiSW rozpowszechniło informację o powołaniu nowego Zespołu specjalistycznego do oceny czasopism naukowych dla potrzeb przyszłej oceny parametrycznej i sporządzenia wykazu wybranych czasopism naukowych. Działania Zespołu mają koncentrować się na pracach związanych ze zmianą kryteriów oceny czasopism naukowych, w powiązaniu z pracami nad modyfikacją kryteriów oceny działalności naukowej i badawczo-rozwojowej jednostek naukowych. Do dnia opublikowania niniejszej pozycji – nowe kryteria nie zostały upublicznione.

### **2. Grupy czasopism**

Ocenę czasopism przeprowadzano odrębnie dla następujących grup czasopism naukowych:

- **część A** wykazu czasopism naukowych - obejmuje czasopisma ze współczynnikiem wpływu Impact Factor (IF) z bazy Journal Citation Reports (JCR), czyli tzw. listy filadelfijskiej; lista tych czasopism naukowych jest opracowana i aktualizowana przez Institute for Scientific Information (ISI), zawiera tytuły czasopism, które przeszły proces oceny i są uwzględniane przez bazy ISI; wartości IF podawane są raz do roku w bazie Journal Citation Reports (JCR) prowadzonej przez ISI; nazwę lista filadelfijska wprowadził w Polsce Profesor Andrzej Kajetan Wróblewski [2]; w części A uwzględniano czasopisma naukowe umieszczone na liście JCR, dostępnej na dzień 31 sierpnia roku przeprowadzania oceny czasopism

naukowych, posiadające obliczony pięcioletni lub dwuletni współczynnik wpływu IF (szczegółowe zasady obliczania punktacji MNiSW tych czasopism przedstawiono w Komunikacie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 maja 2013r. w sprawie kryteriów i trybu oceny czasopism naukowych);

- **część B** wykazu czasopism naukowych - zawiera czasopisma naukowe nieposiadające współczynnika wpływu Impact Factor (IF) oraz nieujęte w bazie European Reference Index for the Humanities; czasopisma naukowe w zakresie tej części oceniane były na podstawie informacji zawartych w ankietach; ocenę przeprowadzano dla czasopism naukowych w grupach: 1. nauk humanistycznych, 2. nauk społecznych i 3. nauk ścisłych, technicznych, medycznych i przyrodniczych;
- **część C** wykazu czasopism naukowych - obejmuje czasopisma naukowe znajdujące się w bazie European Reference Index for the Humanities (ERIH) i nieujęte w bazie Journal Citation Reports (JCR); uwzględniano tu czasopisma naukowe umieszczone w bazie ERIH dostępnej na dzień 31 sierpnia roku przeprowadzania oceny czasopism naukowych; liczba punktów za publikacje naukowe w czasopismach naukowych umieszczonych w bazie ERIH wynosi 10.

### 3. Ocena czasopism z części B

Ankiety dla czasopism naukowych z części B wypełniano w formie elektronicznej do dnia 15 lipca roku następującego po roku oceny, bezpośrednio w kreatorze ankiety aplikacyjnej czasopisma naukowego (<https://pbn.nauka.gov.pl/>). Ankiety złożone przez wnioskodawców były dostępne publicznie.

Ocenię poddawano czasopisma naukowe wydawane w roku składania ankiety i których pierwszy numer naukowy ukazał się nie później niż 2 lata kalendarzowe przed rokiem aplikacji.

Wśród kryteriów oceny brano pod uwagę, m.in. (pierwszy etap oceny czasopisma naukowego):

- udostępnianie listy recenzentów publikacji - nie rzadziej niż raz w roku na stronie internetowej czasopisma lub w numerze wydrukowanym;
- udostępnianie na stronie internetowej czasopisma lub w wersji drukowanej procedury recenzowania;
- obecność aktywnej strony internetowej czasopisma ocenianego;
- procent recenzentów zewnętrznych (co najmniej 50% recenzentów);
- naukowy charakter czasopisma potwierdzony opublikowaniem w każdym wydanym numerze czasopisma w okresie dwóch lat kalendarzowych poprzedzających rok wypełnienia ankiety przynajmniej dwóch artykułów naukowych;
- zamieszczanie w każdym artykule naukowym opublikowanym w okresie dwóch lat poprzedzających rok wypełnienia ankiety co najmniej tytułu i streszczenia w języku angielskim;
- stabilność wydawnicza w okresie dwóch lat poprzedzających rok wypełnienia ankiety, czyli brak opóźnień większych niż 6 miesięcy;

- wdrożenie procedury zabezpieczającej oryginalność artykułów naukowych (zapora ghostwriting);
- deklarację o wersji pierwotnej - każdy numer czasopisma naukowego powinien zawierać deklarację redakcji o wyborze wersji wydawanego czasopisma naukowego jako wersji pierwotnej (referencyjnej), np. wersja papierowa lub inny wymieniony z nazwy nośnik informacji.

Za artykuł naukowy uważano artykuł prezentujący wyniki oryginalnych badań o charakterze empirycznym, teoretycznym, technicznym lub analitycznym, zawierający tytuł publikacji, nazwiska i imiona autorów wraz z ich afiliacją, przedstawiający obecny stan wiedzy, metodykę badań, przebieg procesu badawczego, jego wyniki oraz wnioski, z przytoczeniem cytowanej literatury (bibliografię). Do artykułów naukowych zaliczano także opublikowane w czasopismach naukowych opracowania o charakterze monograficznym, polemicznym lub przeglądowym jak również glosy lub komentarze prawnicze.

Wśród kryteriów szczegółowych mających wpływ na liczbę punktów przyznawanych w zakresie części B umieszczono:

- Predicted Impact Factor (PIF) - iloraz liczby cytowań publikacji danego czasopisma naukowego w bazie Web of Science z roku poprzedzającego rok wypełnienia ankiety i liczby wszystkich artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie w tym roku;
- Polski Współczynnik Wpływu (PWW) - uwzględniający liczbę cytowań w obrębie artykułów opublikowanych w roku poprzedzającym rok wypełnienia ankiety, których pełne rekordy bibliograficzne znajdują się w bazie POL-index oraz całkowitą liczbę cytowanych artykułów opublikowanych w czasopiśmie (dokładny wzór obliczania PWW znajduje się z załączniku nr 3 do Komunikatu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 maja 2013r. w sprawie kryteriów i trybu oceny czasopism naukowych);
- zagraniczne afiliacje autorów publikacji naukowych – znaczenie miał procentowy udział autorów publikacji zatrudnionych w jednostkach naukowych w krajach innych niż kraj wydawania czasopisma naukowego w stosunku do całkowitej liczby autorów publikacji;
- indeksacje w bazach danych – znaczenie miało sklasyfikowanie czasopisma naukowego przynajmniej w jednej z baz referencyjnych, a w przypadku grupy nauk ścisłych, technicznych, medycznych i przyrodniczych przynajmniej w dwóch bazach, wymienionych w załączniku nr 2 do Komunikatu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 maja 2013r. w sprawie kryteriów i trybu oceny czasopism naukowych;
- umiędzynarodowienie recenzentów – znaczenie miał procentowy udział recenzentów zatrudnionych w jednostkach naukowych w krajach innych niż kraj wydawania czasopisma naukowego w stosunku do całkowitej liczby recenzentów;
- częstotliwość wydawania czasopisma naukowego;
- język publikacji artykułów naukowych w ramach czasopisma - określano procentowy udział artykułów naukowych opublikowanych w pełnej wersji w języku angielskim, francuskim, hiszpańskim, niemieckim, rosyjskim lub włoskim w relacji do ogólnej liczby opublikowanych artykułów naukowych;
- umiędzynarodowienie rady naukowej – znaczenie miał procentowy udział członków rady naukowej czasopisma naukowego zatrudnionych w jednostkach naukowych lub dy-

daktycznych w krajach innych niż kraj wydawania czasopisma naukowego w stosunku do całkowitej liczby członków rady naukowej;

- obecność wersji on-line, czyli dostępność wszystkich bieżących artykułów naukowych dostępnych w wersji internetowej czasopisma naukowego;

- współpracę z czasopismem:

- redaktorów językowych – teksty publikacji powinny być weryfikowane przez osobę, która w przypadku czasopisma wydawanego w języku lokalnym posiada wykształcenie kierunkowe w zakresie filologii danego języka lokalnego, a w przypadku czasopisma naukowego publikującego artykuły w języku innym niż lokalny osobę, dla której jest to język rodzimy (native speaker),
- redaktora statystycznego - na rzecz redakcji powinna pracować osoba posiadająca wykształcenie kierunkowe, przy czym kryterium to nie odnosiło się do grupy nauk humanistycznych,
- redaktorów tematycznych - na rzecz redakcji powinna pracować osoba o udokumentowanym dorobku naukowym w danej dyscyplinie naukowej lub w dyscyplinach pokrewnych, do zadań której należy kwalifikowanie publikacji na etapie wyznaczania recenzentów oraz formułowanie wniosków i propozycji dla redaktora naczelnego.

Warto podkreślić, że przy określaniu liczby cytowań C dla potrzeb ustalenia Polskiego Współczynnika Wpływu, planowano uwzględnianie jedynie cytowań w obrębie artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych nieindeksowanych w bazach Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index oraz Arts & Humanities Citation Index w celu uniknięcia dwukrotnego zaliczania tych samych cytowań dla potrzeb określenia współczynników Predicted Impact Factor oraz Polskiego Współczynnika Wpływu.

Oddzielnie przedstawiano szczegółowe parametry oceny czasopisma naukowego w grupie nauk technicznych, ścisłych, medycznych, przyrodniczych, w grupie nauk społecznych i w grupie nauk humanistycznych.

#### **4. Podsumowanie - zasady określania liczby punktów za artykuły opublikowane na łamach czasopism wymienionych w ramach części B listy MNiSW**

Ostateczną liczbę punktów przyznaną za publikację w czasopiśmie naukowym części B listy MNiSW określano zgodnie z poniższym algorytmem:

- a) liczbę punktów uzyskanych przez czasopismo naukowe za poszczególne parametry zgodnie z kryteriami szczegółowymi (Tabele I-III Komunikatu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 maja 2013r. w sprawie kryteriów i trybu oceny czasopism naukowych), mnożono przez liczbę 10, określając wstępny wynik punktowy ( $P1$ ),
- b) gdy wstępny wynik punktowy ( $P1$ ) wynosi 0, czasopisma nie umieszcza się w części B wykazu,
- c) gdy wstępny wynik punktowy ( $P1$ ) spełniał zależność:  $0 < P1 < 1$ , to liczbę  $P1$  zaokrąglano do liczby 1,
- d) jeżeli wstępny wynik punktowy ( $P1$ )  $> 1$ , liczbę  $P1$  zaokrąglano do najbliższej liczby całkowitej,
- e) całkowity wynik punktowy  $Pc$  określano zgodnie z zależnością:

$$P_c = (1-c) \times P_1 + c \times P_2,$$

gdzie:

$c$  – stała przeniesienia (współczynnik) wynosząca 0,3;

$P_c$  – całkowity wynik punktowy czasopisma naukowego zaokrąglony do najbliższej liczby całkowitej;

$P_1$  – wstępny wynik punktowy czasopisma naukowego określony zgodnie z zasadami określonymi w pkt. a - d;

$P_2$  – wartość liczbową punktów przyznawanych za publikację w danym czasopiśmie naukowym, zgodnie z wykazem czasopism naukowych obowiązującym na koniec roku kalendarzowego poprzedzającego rok oceny czasopisma, opublikowanym w formie komunikatu przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego na podstawie § 14 ust. 2 rozporządzenia.

Ostateczną liczbę punktów ( $P$ ) przyznawaną za publikację w czasopiśmie naukowym dla czasopism z wyznaczonym wskaźnikiem PIF określano według formuły:  $P = \max[P_c; P_1]$ , z kolei ostateczną liczbę punktów ( $P$ ) przyznawaną za publikację w czasopiśmie naukowym dla czasopism bez wyznaczonego wskaźnika PIF - według formuły:  $P = P_c$ .

### **Piśmiennictwo:**

1. Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 2013 w sprawie kryteriów i trybu oceny czasopism naukowych. (29 maja 2013).
2. Wróblewski AK. Kryteria są jasne. Akademicka Oficyna Wydawnicza. *Forum Akad* 1999: 4.

Dr hab. Donata Kurpas, prof. nadzw. PMWSZ w Opolu  
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu  
Adres do korespondencji: ul. Syrokomli 1, 51-141 Wrocław  
Tel. (+48) 606 323 449  
E-mail: dkurpas@hotmail.com



## Rozdział 9

# **Zasady indeksacji kwartalnika naukowego Puls Uczelni w bazach Index Copernicus, Central European Journal of Social Sciences and Humanities oraz Polska Bibliografia Naukowa**

Barbara Nogajska, Natalia Ptak

### **1. Wstęp**

Obecność informacji o artykułach z czasopism naukowych w różnorodnych bazach danych ma długą tradycję związaną z rozwojem działalności bibliotek. Początkowo były one powiązane z rejestracją danych w drukowanych spisach biblioteczno-bibliograficznych, przybierających formę wydawnictw ciągłych, przekształcanych stopniowo w automatyczne bazy danych [1]. Aby scharakteryzować i omówić we właściwy sposób indeksowanie w bazach należy krótko scharakteryzować proces indeksowania, czym jest, do czego służy, komu jest niezbędny i kto z niego korzysta.

### **2. Indeksowanie**

Indeksowanie możemy określić jako proces tworzenia indeksu, czyli pliku zawierającego informacje zapisane w usystematyzowany sposób, co umożliwi szybkie przeszukanie i odnalezienie odpowiednich danych znajdujących się w innych plikach. Z mechanizmów indeksowania i tworzenia indeksów korzystają, np. wyszukiwarki internetowe i systemy baz danych [2].

Pod pojęciem indeksowania rozumiemy też rejestrowanie informacji o zawartości artykułów z czasopism [1]. Bazy indeksacyjne są w głównej mierze skierowane do pracowników naukowych, dydaktycznych, osób poszukujących specjalistycznych wiadomości czy studentów. Dzięki indeksacji czasopism w bazach pojawia się możliwość szerszego rozpropagowania periodyku w świecie. Im większa ilość baz indeksuje dane czasopismo, tym większa grupa osób ma świadomość zaistnienia danego tytułu w środowisku naukowym, co nie tylko

zwiększa pożądaną cytowalność czy podnosi jakość czasopisma, ale też rozpoznawalność wśród osób przeszukujących bazy [3].

Trzema bazami, do których omówienia indeksacji posłużył przykład czasopisma Puls Uczelni, są bazy: Index Copernicus, Central European Journal of Social Sciences and Humanities (CEJSH) oraz Polska Bibliografia Naukowa (PBN).

### 3. Puls Uczelni

Puls Uczelni powstał w 2007 roku jako klasyczna gazeta uczelniana, czasopismo informacyjne Państwowej Medycznej Wyższej Szkoły Zawodowej w Opolu. W 2012 na wniosek członków komisji wydawniczej oraz decyzją władz Uczelni przekształcono czasopismo w recenzowany kwartalnik naukowy zachowując jego tytuł.

Misją Pulsu Uczelni jest „stworzenie platformy współpracy oraz wymiany informacji, myśli i doświadczeń z zakresu pielęgniarstwa, położnictwa, fizjoterapii, kosmologii i zdrowia publicznego”[4]. Prace drukowane są w języku polskim i/lub angielskim.

Kwartalnik dzieli się na następujące działy: prace oryginalne, prace pogładowe, opisy przypadków, sprawozdania oraz komunikaty. Pierwszeństwo mają prace oryginalne oraz pochodzące z ośrodków zagranicznych w języku angielskim.

Intencją redakcji jest skierowanie czasopisma do oceny Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Puls Uczelni przeszedł ocenę Index Copernicus International za rok 2012 i uzyskał 5.10 pkt., za 2013 r. 6.30 pkt.

### 4. Index Copernicus

To międzynarodowa, specjalistyczna platforma promująca osiągnięcia nauki, wspierająca krajową i międzynarodową współpracę naukowców, wydawnictw czasopism naukowych i jednostek naukowych [5].

Przystępując po raz pierwszy do pracy z bazą należy wybrać opcję IC Publishers Panel, który bezpośrednio kieruje nas do logowania w systemie. Nie jest przy tym wymagana żadna regulacja prawna. Jedynym wymogiem jest założenie profilu poprzez zarejestrowanie się na stronie głównej Index Copernicus <http://publisherspanel.indexcopernicus.com/>.

Po zalogowaniu, przechodzimy do uzupełniania podstawowych stref opisu identyfikujących czasopismo, którymi są:

- informacje o czasopiśmie (tytuł czasopisma w języku oryginalnym, w języku angielskim, skrót tytułu, numer ISSN, nazwa instytucji, adres url);
- informacje o redaktorach naczelnych, o redaktorze prowadzącym, informacje o zespole redakcyjnym;
- adres redakcji;
- profil czasopisma;
- język publikacji;
- dyscypliny naukowe takie jak: prawo, architektura, medycyna, geografia czy chemia;



- opis czasopisma zawierający krótką charakterystykę czasopisma mieszczący się w ilości 100-150 znaków;
- międzynarodowa indeksacja.

Po wprowadzeniu danych identyfikujących czasopismo możemy przystąpić do kolejnego istotnego elementu jakim jest uzupełnienie strefy identyfikującej artykuł. Wcześniej jednak należy edytować kolejny numer czasopisma poprzez dodanie nowego wydania. Po uzupełnieniu numeru rocznika, wydania i częstotliwości ukazywania przechodzimy do wprowadzania poszczególnych artykułów dodając kolejno nową pracę.

Uzupełniamy: rok, wolumen, numery pierwszej i ostatniej strony, rodzaj artykułu - mamy do wyboru: artykuły redakcyjne (Editorials), prace poglądowe (Reviews), prace oryginalne (Original papers), prace kazuistyczne (Case reports/studies), sprawozdania (Reports) - ze zjazdów, kongresów, stażów krajowych i zagranicznych.

Następnie wprowadzamy: tytuł i streszczenie artykułu w języku angielskim oraz oryginalnym, nazwiska autorów, afiliację, słowa kluczowe oraz link do pełnego tekstu. Po wprowadzeniu wszystkich danych należy samodzielnie skorygować cały tekst, ponieważ wersja jaka zostanie zapisana, trafi do bazy [5].

Narzędzie jakim posługujemy się w bazie Index Copernicus posiada pewne ograniczenia i nie jest doskonałe ze względu na pojawiające się czasami problemy techniczne z zapisaniem rekordów. Po zapisaniu całości wprowadzonego tekstu, metadane są automatycznie dodane i udostępnione użytkownikom bazy. Nie występują żadne utrudnienia związane z oczekiwaniem na zainstalowanie danych, a użytkownik może natychmiast przeglądać zawartość bazy. Baza jest przyjazna użytkownikowi ze względu na przejrzystość i łatwość w obsłudze, posiada również przyjazny interfejs, a od strony inkorporującego dane, nie wymaga instalowania dodatkowego oprogramowania.

Index Copernicus jako baza rekomendowana przez MNiSW, przyznaje punkty czasopismom na podstawie wnikliwej ankiety ewaluacyjnej oraz oceny eksperckiej. Pisemne uzyskanie wyników oceny jest płatne.

## 5. Central European Journal of Social Sciences and Humanities

Powstał jako Środkowo-Europejskie Czasopismo Nauk Społecznych i Humanistycznych. Założony przez Prezesów Akademii Nauk państw Grupy Wyszehradzkiej, jako elektroniczna, ogólnie dostępna (Open Access) baza danych publikująca angielskie streszczenia artykułów, pozycji przeglądowych, czy rozpraw, ukazujące się głównie w językach narodowych, w czasopismach poświęconych naukom społecznym i humanistycznym, wydawanych w Republice Czeskiej, na Węgrzech, Słowacji, w Polsce, a także w Bośni i Hercegowinie, Estonii, Słowenii, Łotwie, Litwie, Serbii i Ukrainie.

Podstawowym celem i zadaniem bazy CEJSH jest upowszechnianie, w skali międzynarodowej, publikacji naukowych, które z uwagi na barierę językową, nieduży udział w międzynarodowym obiegu naukowym, niewysokie nakłady czy niewielką dostępność są niewystarczająco rozpowszechnione nawet wśród najbliższych sąsiadów [6].

Od strony wprowadzającego metadane CEJSH jest łatwą w obsłudze bazą internetową, która wymaga jednak dodatkowego zainstalowania oprogramowania Desklight

na komputerze. Jest przy tym wymagana regulacja prawna równoznaczna z podpisaniem umowy. Praca z bazą nie jest w zupełności samodzielny działaniem, ponieważ po wprowadzeniu danych istnieje konieczność wyeksplorowania ich do koordynatora merytorycznego bazy CEJSH. Dopiero po zainstalowaniu wysłanego przez nas pliku możemy znaleźć wyniki naszej pracy - co nieco wydłuża czas opracowania i pojawienia się danych w bazie.

Dane takie jak: tytuł czasopisma, rok wydania, numer wydania, numer voluminu zostają wprowadzone przez CEJSH, zgodnie z wcześniej przesłaną przez nas elektronicznie informacją. Dlatego przechodząc do strony głównej bazy posiadamy już wprowadzone dane.

Dzieje się tak zarówno gdy po raz pierwszy wprowadzamy tytuł czasopisma do bazy, jak i przy wprowadzaniu każdego kolejnego numeru czasopisma. W pierwszym wypadku musimy uzupełnić informacje :

- tytuł czasopisma, alternatywny tytuł czasopisma,
- twórcy/osoby i instytucje powiązane,
- numer ISSN,
- atrybuty (częstotliwość wydawania, strony www czasopisma).

W sposób analogiczny jak w Index Copernicus, kolejnym krokiem w edycji poszczególnych numerów czasopisma jest opis artykułu:

- dodanie tytułu głównego oraz tytułu alternatywnego,
- dodanie nazwisk autorów wraz z afiliacją,
- uzupełnienie słów kluczowych w dwóch wersjach językowych,
- wybór kategorii tematycznych,
- wprowadzenie streszczenia w dwóch wersjach językowych,
- możliwość uzupełnienia bibliografii jest ostatnim etapem wprowadzania metadanych [6,7].

Najbardziej czasochłonną czynnością jest wprowadzanie streszczeń ze względu na ręczne, samodzielne nanoszenie wszystkich poprawek.

Po wprowadzeniu metadanych zapisujemy je, a następnie z poziomu bieżącego numeru czasopisma eksportujemy je wraz z elementami podrzędnymi do koordynatora merytorycznego bazy CEJSH. Po kilkunastu godzinach od przesłania dane zostają zainstalowane w bazie na stałe.

CEJSH jest bazą przyjazną użytkownikowi, przejrzystą i prostą w obsłudze. Przeszukiwanie bazy jest możliwe zarówno dla osób zalogowanych, jak i niezalogowanych, czyli dla wszystkich zainteresowanych, bez pobierania dodatkowych opłat.

## **6. Polska Bibliografia Naukowa**

Baza Polska Bibliografia Naukowa została utworzona na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego mając na celu zebranie informacji z zakresu dorobku polskich naukowców wraz z metadanymi dotyczącymi publikacji krajowych i zagranicznych czasopism naukowych. Stanowi ona bazę bibliograficzną oraz integralną część Systemu Informacji o Szkolnictwie Wyższym POL-on [8].

Z założenia serwis powołuje do życia publicznego wykaz osób oraz instytucji, który oferuje alternatywę przestudiowania dorobku publikacyjnego polskich uczelni wyższych oraz innych instytucji naukowych. PBN zakłada także możliwość złożenia ankiety czasopisma naukowego w zgodzie z zasadami oceny czasopism naukowych wraz z zamieszczeniem pełnych tekstów naukowych publikacji w centralnym repozytorium [9].

Nanosząc rekordy publikacji w PBN współtworzymy symultanicznie serwis informacyjny POL-index - polska baza cytowań. W momencie uruchomienia zapewnić ma on fachową ocenę publikacji naukowych z ramienia tzw. „listy B” jednocześnie dokonując analizy cytowości tych czasopism. Obecna faza testów beta zapewnia zachowanie wszelkich wprowadzonych informacji po zakończeniu testów.

Po dopełnieniu kwestii formalnych dokonujemy logowania. Dostępne są dwie opcje - jako przedstawiciel instytucji (tzw. operator jednostki), lub jako jednostka - autor. W pierwszym przypadku wykorzystuje się administracyjną drogę systemu POL-on.

Przeszukując dowolne indeksy portalu z łatwością, dzięki funkcji wyszukiwania, odnajdziemy interesujące nas typy publikacji, osoby czy instytucje, które automatycznie są ze sobą powiązane. Dostępne menu oferuje Stronę główną - bazowe informacje o PBN;

- *Moje publikacje* - zapewnia identyfikację w bazie autorów,
- *Dodaj publikacje* - typy publikacji do zamieszczenia na portalu: artykuł, rozdział w książce i książkę (obowiązują jednakowe zasady dodawania danych),
- *Dodaj czasopismo* - strefa zarezerwowana przeważnie dla redaktora naczelnego czasopisma naukowego i powiązana z bazą POL-index.

Przy funkcji administratora widnieją jeszcze:

- *Moje instytucje* - przynależą tu publikacje instytucji, Znajdź osobę po PESELu, Dodaj nową osobę, Tokeny autoryzacyjne oraz Lista czasopism w formacie CSV,
- *Moje zgłoszenia* - umożliwia, m.in. zgłoszenie prośby o usunięcie bibliografii,
- *Ustawienia* - gdzie znajdziemy miejsce na Moje dane i Ustawienia powiadomień, oferujące, np. informację o dokonaniu zmiany w publikacji.

Przechodząc do wprowadzania już konkretnego artykułu wchodzimy w menu *Dodaj publikacje*, a następnie *Artykuł*. Metadane zostały przypisane do pięciu kroków, szósty stanowi *Podsumowanie* stanowiące podgląd gotowego opisu przed ostatecznym zatwierdzeniem danych.

#### **Pięć kroków:**

1. *Artykuł zawiera: Tytuł czasopisma* (kiedy dane czasopismo nie jest jeszcze wprowadzone, strona automatycznie odsyła nas do opcji *Dodaj czasopismo* gdzie uzupełniamy tytuł czasopisma, ISSN/e-ISSN, wydawcę i w wypadku e-ISSN stronę www), *tytuł artykułu, główny język publikacji, datę publikacji, numer tomu, numer zeszytu, strony od-do, cechy publikacji*, m.in. czy jest to *artykuł oryginalny, przeglądowy, bibliografia, artykuł monograficzny*; Należy zaznaczyć czy jest to *Publikacja recenzowana, konferencyjna. Link do publicznie dostępnego pełnego tekstu* - tylko jeśli taki posiadamy podobnie jak *Identyfikator DOI*, czy dane dotyczące Liczby arkuszy.

2. *Autorzy: Nazwisko, imię, Rola, np. Autor.* Po lewej stronie, zaraz przed nazwiskiem powinno się wskazać osobę w bazie PBN. W ten sposób gwarantujemy przypisanie zamieszczanego artykułu do konkretnego autora czy redaktora. Liczba rekordów do dodania jest nieograniczona.
3. *Afilacje* wymagają *Nazwy instytucji* dokładnie w formie zawartej w publikacji (tu także należy „wskazać” w bazie PBN instytucję), oraz należy przypisać instytucję autorom dodanym w punkcie drugim.
4. *Pliki – Pełny tekst publikacji.* Służy importowi tekstu w formacie PDF, w dopuszczalnym rozmiarze pliku do 100 MB. Zaznaczamy *Rodzaj tekstu* (*Pierwotna wersja autorska; Ostateczna wersja autorska; Ostateczna wersja wydawcy*) oraz *Licencję* - wybieramy wersję z wykazu. Punkt czwarty jest dla nas dostępny tylko w wypadku posiadania odpowiednich umów prawnych gwarantujących nam możliwość publikacji.
5. *Dane dodatkowe.* Wszelkie zamieszczone tu pola są nieobowiązkowe. Dotyczy to: *Dyscyplin naukowych*, np. *Agronomia, Biofizyka, Medycyna; Abstraktu, tłumaczenia tytułu* (w obu przypadkach mamy wybór języka); *Słów kluczowych oraz bibliografii*.
6. *Podsumowanie* to, jak wspomniano wcześniej, ostateczna wersja rekordu tuż przed zatwierdzeniem danych.

Instytucje posiadające techniczną możliwość importu przekazują XML z metadanymi w formacie PBN lub BWMeta 2.1 do plików zip jednocześnie kontaktując się z PBN w celu uzyskania uprawnień zarządcy importu danych [8].

## 7. Podsumowanie

Wszystkie omówione bazy należą do rekomendowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Wśród różnic między wskazanymi bazami istotny jest zasięg; międzynarodowy w wypadku IC i CEJSH oraz krajowy w przypadku Polskiej Bibliografii Naukowej.

O ile w Index Copernicus możemy samodzielnie modyfikować wprowadzone dane, o tyle w bazie indeksacyjnej CEJSH każda naniesiona poprawka musi zostać równolegle wyeksportowana do administratora bazy CEJSH. Nieco odmiennie prezentuje się PBN, podobnie jak w Index Copernicus dokonujemy samodzielnej modyfikacji, lecz wszelkie dokonane edycje zostają trwale przypisane do historii danej publikacji [5,6].

Pozytywnym aspektem w CEJSH, podobnie jak w PBN jest fakt, iż nie ma żadnego rozróżnienia między liczbą rezultatów znalezionych przez zdalnego, niezarejestrowanego użytkownika i zarejestrowanego użytkownika [7,8].

Obecnie bazy indeksacyjne odpowiadają głównie za zbieranie w jednym miejscu informacji bibliograficznych o dokonaniach naukowych autorów i jednostek. Dzięki swoim właściwościom informacyjno-technicznym sprawiają, że są nie tylko narzędziem, ale mogą być w wygodny sposób wykorzystywane przez całe środowisko naukowe.

## Piśmiennictwo

1. Derfert-Wolf L. Indeksowanie czasopism naukowych w krajowych bazach w kontekście organizacyjno-ekonomicznym. [online] Delibra.pl [cyt. 12.08.2014] Dostępny na URL: [http://delibra.bg.polsl.pl/Content/23318/Derfert-Wolf\\_Lidia\\_tekst.pdf](http://delibra.bg.polsl.pl/Content/23318/Derfert-Wolf_Lidia_tekst.pdf).
2. IT-Pomoc. Pl. Pomoc dla programistów. Definicja indeksowanie [online] [cyt. 7.08.2014] Dostępny na URL: <http://it-pomoc.pl/komputer/indeksowanie>.
3. Warsztat badacza: Indeksowanie w Google Scholar. Wskazówki dla wydawców i redaktorów czasopism naukowych [online] [cyt. 7.08.2014]. Dostępny na URL: [http://ekulczycki.pl/warsztat\\_badacza/indeksowanie-w-google-scholar-wskazowki-dla-wydawcow-i-redaktorow-czasopism-naukowych](http://ekulczycki.pl/warsztat_badacza/indeksowanie-w-google-scholar-wskazowki-dla-wydawcow-i-redaktorow-czasopism-naukowych).
4. Puls Uczelni / Higher School's Pulse [online] [cyt. 15.09.2014] Dostępny na URL: <http://www.puls-uczelni.wsm.opole.pl/772/4557/puls-uczelni-higher-schools-pulse.html>.
5. Index Copernicus. Profil działalności [online] [cyt. 12.08. 2014]. Dostępny na URL: <http://indexcopernicus.com/pages/view/id/1>.
6. Portal wiedzy PAN. Cejsh [online] [cyt. 12.08.2014]. Dostępny na URL: <http://www.portalwiedzy.pan.pl/index.php/czasopisma-elektroniczne/92-czasopisma-elektroniczne/czasopisma-elektroniczne/137-cejsh>.
7. Marcinek M. Zasoby polskich bibliotek w multiwyszukiwarkach i serwisach indeksujących publikacje naukowe. Bibliograficzne bazy danych i ich rola w rozwoju nauki. II Konferencja naukowa Konsorcjum BazTech. Poznań, 17-19 kwietnia 2013 [online] [cyt. 11.08.2014]. Dostępny na URL: [http://open.ebib.pl/ojs/index.php/Mat\\_konf/article/view/41/167](http://open.ebib.pl/ojs/index.php/Mat_konf/article/view/41/167).
8. Polska Bibliografia Naukowa [online] [cyt. 12.09.2014]. Dostępny na URL: <https://pbn.nauka.gov.pl>.
9. Nauka i Rozwój. Wieści z Uczelni: Polska Bibliografia Naukowa - Nowy portal MNISW [[online] [cyt. 15.09.2014]. Dostępny na URL: <http://naukairozwoj.pl/polska-bibliografia-naukowa-nowy-portal-mnisw>.

mgr Barbara Nogajska  
mgr Natalia Ptak

Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu  
Biblioteka i Centrum Informacji Naukowej  
Tel. (+48) 77 4423513  
E-mail: [nogajskab@wsm.opole.pl](mailto:nogajskab@wsm.opole.pl)  
E-mail: [ptakn@wsm.opole.pl](mailto:ptakn@wsm.opole.pl)



## Rozdział 10

# **Jak sprawnie zarządzać dostępem do elektronicznych źródeł informacji**

Aribert Zbigniew Szarejko

### **1. Wstęp**

Czasy, w których biblioteki dysponowały wyłącznie zasobami drukowanymi na papierze należą niewątpliwie do przeszłości [1,2]. Dzisiejszym wyzwaniem w pracy bibliotekarza jest udostępnianie czytelnikom elektronicznych źródeł danych takich jak czasopisma lub książki elektroniczne, bazy danych online, dokumenty i publikacje gromadzone w różnego rodzaju repozytoriach, itp.

Dostęp do takich źródeł odbywa się obecnie prawie zawsze za pomocą różnego rodzaju przeglądarek internetowych startowanych przez czytelników na różnorodnych komputerach (klasyczne PC-ty, laptopy, notebooki, tablety, smartfony), a samo źródło określane jest jednoznacznie poprzez prowadzący do niego link (url). W ten sposób zasoby bibliotek stają się zbiorami linków, a czytelnicy zamiast zasiadać z książką lub czasopiśmie w rękę, zasiadają przed ekranami komputerów.

Ta rewolucyjna zmiana zasobów bibliotecznych oraz sposobu pracy czytelnika - zmiana, która dokonała się w ciągu ostatnich kilkunastu lat i znajduje się nadal w fazie szybkiego rozwoju - wymaga od bibliotek zastosowania odpowiednich nowych narzędzi, które są w stanie sprostać technologicznym, a nawet wręcz społecznościowym zmianom [1].

### **2. Trudności związane z dostępem do elektronicznych źródeł danych**

Rozwój ostatnich lat prowadzi w kierunku ułatwienia i ujednolicenia dostępu do wszelkiego rodzaju źródeł elektronicznych. Czytelnik, przyzwyczajony do przejrzystości wyszukiwarki firmy Google, oczekuje takiej samej przejrzystości w chwili, kiedy na stronie swojej biblioteki wyrusza na poszukiwanie interesujących go informacji. Jako odpowiedź na to zapotrzebowanie powstały w ostatnim czasie tzw. multiwyszukiwarki, które posiadają tylko jedno pole służące do wpisania poszukiwanej frazy, ale pozwalające też na równoczesne przeszukiwanie wielu zasobów. Życzeniem czytelnika jest także, aby kilka kliknięć prowadziło go jak najszybciej

ciej do celu i aby nie był on przymuszany do instalacji jakichkolwiek dodatkowych programów, plug-in'ów, czy też zmian w konfiguracji swojego komputera lub przeglądarki. Konieczność takich zmian i dodatkowych instalacji mogą być odbierane jako zbyt duża przeszkoda, na pokonanie której czytelnik nie ma czasu lub ochoty – w rezultacie prowadzi to do mniejszego niż byłoby to potencjalnie możliwe wykorzystania zasobów elektronicznych biblioteki.

Środowiska, w których odbywa się poszukiwanie informacji – i to zarówno po stronie czytelnika, jak i po stronie biblioteki – mogą być bardzo różne, przy czym zadaniem biblioteki jest stworzenie takiej infrastruktury [3], która łączy te przeróżne elementy środowisk i jest w stanie odpowiednio reagować na tryb pracy czytelnika, na bieżące zmiany w systemie bibliotecznym oraz na zmiany wprowadzane poprzez wydawnictwa lub operatorów.

Poniżej można znaleźć kilka przykładów opisujących różnorodność środowiska czytelnika i biblioteki:

- rodzaj czytelnika (np. pracownik naukowy, student, pracownik administracji, gość),
- umiejscowienie czytelnika (w obszarze uczelnianego kampusu; poza obszarem kampusu),
- system biblioteczny (np. Aleph, Horizon/Symphony, ProLib, Koha, VTLS Virtua, Libra 2000, MOL, Sowa),
- różnego rodzaju źródła elektroniczne (czasopisma/książki elektroniczne, bazy danych online, pliki PDF, HTML, itp., portale e-learning),
- rodzaj dostępu do stron pełnotekstowych (wolny dostęp, dostęp ograniczony do adresów IP kampusu uczelni, dostęp zabezpieczony hasłem),
- typ licencjonowania linków przez wydawcę (linki bez ograniczeń licencyjnych, linki z ograniczoną ilością równoczesnych sesji przeglądarek),
- stosowane multiwyszukiwarki (np. Primo/ExLibris, EDS/Ebsco, Summon/Serials Solution, Naviga/Suveco),
- stosowane linki resolver (np. SFX/ExLibris, PubMed/Ovid),
- stosowane portale linkujące (Lista A-Z/Ebsco, Ressources A-Z/Ovid, lista Regensburgska, A-to-Z Title List/SerialSolutions).

To krótkie, ale wcale jeszcze nie pełne zestawienie, dobrze obrazuje trudności z jakimi spotykają się bibliotekarze oraz informatycy przy wdrażaniu i integrowaniu systemów służących do udostępniania elektronicznych źródeł danych.

### **3. Technologie służące do zarządzania dostępem do elektronicznych źródeł danych**

W poniższej tabeli zaprezentowano różnorodne rozwiązania technologiczne pozwalające na kontrolowany dostęp do elektronicznych zasobów biblioteki oraz ukazuje pozytywne lub negatywne aspekty zastosowania takich technologii.



Tabela 1. Różnorodne rozwiązania technologiczne pozwalające na kontrolowany dostęp do elektronicznych zasobów biblioteki

Rozwiązanie	Dostęp do stron pełnotekstowych spoza uczelni	Czytelnik znajdzie się w sieci uczelnianej	Dodatkowa instalacja lub konfiguracja na komputerze czytelnika	Ukryte logowanie wydawcy	Jednolita statystyka użytkownika
Kontrola adresu IP czytelnika	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie
VPN	Tak	Tak	Tak	Nie	Nie
Serwer proxy	Tak	Nie	Tak	Nie	Tak (z dużym trudem)
Serwer reverse proxy	Tak	Nie	Nie	Tak	Tak

Wyrażenia „Tak” lub „Nie” w kolorze zielonym oznaczają rozwiązania pozytywne dla czytelnika i/lub biblioteki, wyrażenia w kolorze czerwonym oznaczają, że dane rozwiązanie jest niekorzystne.

Najprostsze z wymienionych tu rozwiązań - kontrola adresu IP czytelnika - nie zezwala na dostęp do stron pełnotekstowych dla czytelników znajdujących się poza obszarem uczelnianego kampusu, nie daje możliwości automatycznego logowania czytelnika u wydawcy, ani też nie daje możliwości tworzenia jednolitych statystyk użytkownika. Jednym pozytywnym aspektem tego rozwiązania jest brak konieczności jakichkolwiek zmian na komputerach czytelników. Kontrola adresów IP nie wymaga żadnych ingerencji w infrastrukturę informatyczną, ani też instalacji dodatkowego oprogramowania bibliotecznego – zasadniczym jej mankamentem jest jednakże konieczność przebywania na terenie uczelni w celu pracy, np. ze stronami pełnotekstowymi.

Jedną z prób obejścia powyższych ograniczeń jest zastosowanie technologii VPN (Virtual Private Network). Komputery znajdujące się poza kampusem po zalogowaniu się w sieci VPN, otrzymują nowy, przynależny do uczelni, adres IP. Dzięki temu pojawia się możliwość pracy ze stronami pełnotekstowymi także dla czytelników znajdujących się poza kampusem. Niewątpliwą niedogodnością tej metody jest konieczność uprzedniego instalowania programu klienckiego VPN na komputerze czytelnika (co bywa niełatwe). Dla bibliotekarza negatywnym aspektem jest także brak możliwości automatycznego logowania czytelników do baz danych zabezpieczonych hasłem oraz brak jednolitej statystyki użytkownika.

Użycie serwera proxy daje bardzo podobne efekty jak w przypadku zastosowania technologii VPN, przy czym zamiast instalowania programu klienckiego, czytelnik musi w swojej przeglądarce (lub nawet przeglądarkach!) zmienić ustawienia dostępu do Internetu.

Technologia serwera reverse proxy daje natomiast najwięcej możliwości kontrolowanego dostępu do źródeł elektronicznych. Czytelnicy mogą przeglądać strony pełnotekstowe także wówczas, gdy znajdują się poza uczelnią, jednakże – w odróżnieniu od technologii VPN lub zwykłego serwera proxy – nie muszą oni instalować na swoich komputerach jakichkolwiek programów lub zmieniać ustawień swoich przeglądarek. Tak często spotykane na stronach bibliotek instrukcje (a są to czasami opisy o pokaźnej długości i dużym stopniu skomplikowania) dotyczące konfiguracji VPN lub serwera proxy nie są już potrzebne. Jako jedyna z opisywanych tu technologii serwer reverse proxy przynosi ze sobą możliwość wykonywania skryptów, które są dla czytelnika niewidoczne. Tę właściwość wykorzystuje się przede wszystkim do automatycznego logowania czytelnika u wydawcy. Innymi słowy, czytelnik klikając na link prowadzący np. do bazy danych online wywołuje na serwerze specjalny skrypt logujący go u wydawcy. Dylemat, przed którym stoją bibliotekarze, którzy otrzymują od wydawnictw hasło logowania i zadają sobie pytanie, w jaki sposób takie hasło przekazać czytelnikom, przestaje być dylematem. Czytelnik nie musi już znać hasła i pozostaje ono nadal tajemnicą biblioteki.

W celu ilustracji działania serwera reverse proxy poniżej zamieszczony jest skrótowy opis takiego oprogramowania na przykładzie HAN (Hidden Automatic Navigator) [2] firmy H+H Software GmbH z Getyngi (RFN).

## 4. HAN (Hidden Automatic Navigator)

HAN nadaje linkom dodatkowe właściwości, w tym m.in.:

- uwierzytelnianie czytelnika w dowolnym systemie bibliotecznym;
- kontrola uprawnień czytelnika;
- kontrola licencji nałożonych na link;
- ukryte logowanie czytelnika u wydawcy;
- kontrola dostępu do zabronionych dla czytelnika linków;
- automatyczne współdziałanie z portalami źródeł elektronicznych, multiwyszukiwarkami i link resolverami;
- protokołowanie wywołań linków (kto, skąd, jak długo, jakie źródło, ilość ściągniętych bajtów, jakie typy dokumentów - PDF, DOC, HTML).

Innymi słowy HAN wzbogaca linki o dodatkowe właściwości - nie wymagając przy tym żadnych zmian i instalacji na komputerach czytelników.

### 4.1. Uwierzytelnianie czytelników za pomocą dowolnych systemów bibliecznych

HAN jest w stanie sprawdzić tożsamość czytelnika w prawie dowolnej bazie danych (np. ALEPH, Horizon/Symphony, LDAP, ProLib, itd). Dodatkowo dysponuje on modułami uwierzytelniania na podstawie adresu IP oraz na podstawie przynależności do grup NT. Uwierzytelnianie można tu skonfigurować kaskadująco, poprzez dowolną ilość baz danych użytkowników.

**Przykład:** HAN kontroluje adres IP użytkownika i jeśli nie jest to adres z kampusu uczelni, wysyła do użytkownika stronę logowania, a następnie sprawdza jego nazwę i hasło w ALEPH-ie. Jeśli tam go nie znajduje, HAN może jeszcze szukać użytkownika w następnych bazach danych (np. w takim przypadku kiedy biblioteka obsługuje „obcych” czytelników, znajdujących się w innej lokalizacji).

## 4.2. Kontrola uprawnień czytelników

HAN jest nie tylko w stanie sprawdzać tożsamość czytelnika, ale także kontrolować uprawnienia czytelnika do wywołania danego linku.

**Przykład:** Baza danych online ma być dostępna dla wszystkich użytkowników znajdujących się w obrębie akademika. Poza kampusem dostęp do tej bazy mają tylko pracownicy naukowcy uczelni. Podczas logowania się użytkowników zewnętrznych do systemu, HAN sprawdza w bazie danych biblioteki/uczelni do jakiej grupy dany czytelnik należy (np. pracownik naukowy, pracownik administracji, student, gość, itp.), a sam link do bazy danych otrzymuje pod HAN-em dodatkową właściwość: „dostępny tylko dla pracowników naukowych”. Wszyscy inni użytkownicy zamiast dostępu do bazy danych otrzymają stronę informującą o braku uprawnień.

## 4.3. Kontrola licencji nałożonych na źródła elektroniczne

W niektórych przypadkach wydawcy udostępniają źródła elektroniczne tylko dla pewnej liczby równoczesnych sesji przeglądarek. Kontrola takich licencji odbywa się wówczas przeważnie u wydawcy i bywa, że prowadzi to do nieporozumień lub dodatkowych zapytań ze strony czytelników. HAN jest w stanie nakładać na źródła elektroniczne własne licencje, a także je na bieżąco kontrolować. Bibliotekarz ma wtedy możliwość aktualnego przeglądu wykorzystania licencji za pomocą Monitora Licencji HAN'a.

## 4.4. Ukryte logowanie czytelnika u wydawcy

Dostęp do niektórych baz danych online wydawcy zabezpieczają dodatkowo hasłem. Dla bibliotek pojawia się tu dylemat: Czy wolno nam takie hasło udostępnić czytelnikom? A może tylko niektórym grupom czytelników? Ale jeśli ktoś taki opuści naszą uczelnię i zabierze to hasło ze sobą? HAN jest w stanie zalogować czytelnika u wydawcy w sposób zupełnie dla czytelnika niezauważalny - hasło dostępu pozostaje nadal tajemnicą biblioteki.

## 4.5. Zabronione linki

Niektóre bazy danych online po uwierzytelnieniu czytelnika traktują go jako użytkownika o prawach administratora i udostępniają mu np. linki zezwalające na zmianę hasła lub innych ustawień konta. Za pomocą HANA bibliotekarz może zabronić czytelnikowi wywoływania takich linków lub nawet ograniczyć zasięg klikania do określonych domen internetowych. W przypadku kliknięcia na zabroniony link HAN wyśle do przeglądarki czytelnika odpowiednią stronę informującą o braku uprawnień.

## 4.6. Współdziałanie HANA z portalami czasopism elektronicznych, multi-wyszukiwarkami i narzędziami linkującymi

HAN posiada specjalne moduły pozwalające bibliotekom na automatyczne przekierowanie linków z portali czasopism elektronicznych na serwer HANA. Tak przekierowane linki mogą otrzymać wszystkie dodatkowe właściwości, które linkom jest w stanie nadać HAN, jak np. dostęp do stron pełnotekstowych spoza akademika, protokołowanie ich użytkowania, nakładanie licencji na linki, itp.

W chwili obecnej HAN jest w stanie obsługiwać następujące systemy:

- Lista A-Z Ebsco;
- Lista Regensburgska;
- Summon SerialSolutions;
- SXF ExLibris.

## 4.7. Statystyka użytkowania

Wielką zaletą serwera reverse proxy jest możliwość tworzenia jednolitych statystyk użytkowania - i to według kryteriów, które określa bibliotekarz, a nie wydawnictwo.

Podstawowymi cechami statystyki HAN'a są:

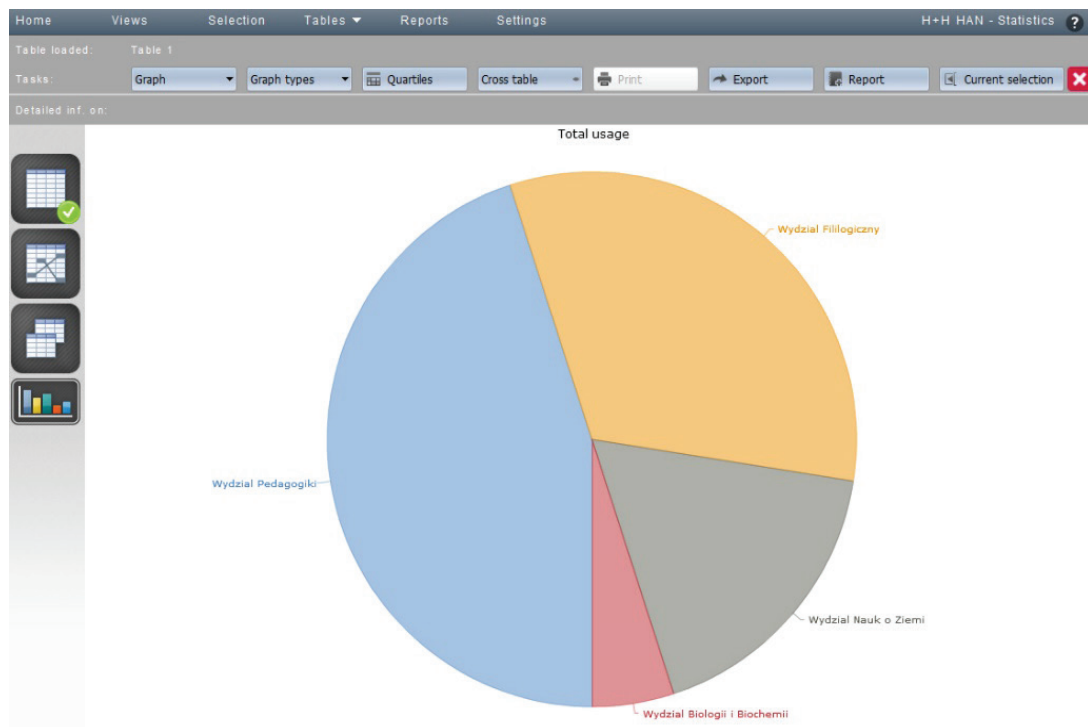
- statystyka jednolita dla wszystkich wydawnictw;
- bibliotekarz może ją utworzyć w każdym dowolnym czasie;
- kryteria selekcji wybierane są przez bibliotekarza.

Podstawowe pytania, na jakie odpowiada statystyka HAN'a są:

- jakie źródła elektroniczne były użytkowane?
- przez jakich czytelników?
- z jakich stacji roboczych?
- jak długo?
- ile ściągnięto przy tym bajtów?

W większych instalacjach statystyka użytkowania według poszczególnych czytelników lub stacji roboczych staje się oczywiście nazbyt obszerna i przez to mało czytelna. HAN pozwala na obliczanie statystyk dla pogrupowanych źródeł elektronicznych (np. „gazety”, „e-booki”, „bazy danych”), stacji roboczych (np. „komputery publiczne uczelni”, „komputery czytelników”) lub użytkowników (np. „Wydział Humanistyczny”, „Wydział Budownictwa”, „Administracja”). Grupowanie według użytkowników HAN jest w stanie przeprowadzić automatycznie, sprawdzając w momencie logowania użytkownika jego przynależność do jednostki organizacyjnej uczelni. W efekcie w bardzo prosty sposób można otrzymać statystykę użytkowania źródeł elektronicznych w rozbiciu np. na poszczególne wydziały.

Poniżej zamieszczony jest przykład rozkładu użytkowania elektronicznych źródeł danych obliczony za pomocą webowej statystyki HAN'a.



Rycina 1. Rozkład użytkowania elektronicznych źródeł danych obliczony za pomocą webowej statystyki HAN'a [4]

Linki wywoływane przez czytelników można usystematyzować według różnych schematów. Jedną z takich możliwości jest grupowanie linków, a właściwie ich szablonów, według ich przeznaczenia – czyli typu dokumentów. Jeśli bibliotekarz odpowiednio zdefiniuje w HAN interesujące go rodzaje dokumentów, jak np. wywołania plików PDF, HTML, DOC, itp. - to statystyka HANA jest w stanie bardzo szybko dać odpowiedź np. na następujące pytania:

- ile danych typów dokumentów zostało wywołanych?
- ile ściągnięto przy tym bajtów?
- jacy byli to użytkownicy lub jakie stacje robocze?

## 5. Podsumowanie

Zmiana zasobów bibliotek z drukowanych czasopism, książek i dokumentów na zbiory elektroniczne (linki) powoduje konieczność dopasowania infrastruktury informatycznej tak, aby dostęp do zbiorów elektronicznych był dla czytelnika jak najszybszy oraz możliwie prosty w obsłudze. W artykule został podany krótki opis technologii służących do zarządzania dostępem do zbiorów elektronicznych: kontrola adresu IP użytkownika, VPN, serwer proxy oraz serwer reverse proxy. Ostatnia z wymienionych tu technologii jest najbardziej przyjazna dla czytelnika i daje bibliotece najmocniej rozbudowane możliwości obsługi zarówno zasobów, jaki i czytelników. Jako przykład serwera reverse proxy opisano właściwości i sposób działania oprogramowania HAN (Hidden Automatic Navigator) niemieckiej firmy H+H Software GmbH z Getyngi.

## Piśmiennictwo

1. E-journals: their use, value and impact. Final report. Research Information Network 2011 [online] [cyt. 15.07.2014]. Dostępny na URL: [http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/Ejournals\\_part\\_II\\_for\\_screen\\_0.pdf](http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/Ejournals_part_II_for_screen_0.pdf).
2. Trivedi M, Joshi A. Usage of electronic journals (e-journals) versus print journals by healthcare professionals in H M Patel Centre for Medical Care and Education (HMPCME) [online] *JHIDC* 2009; 3 (1) [cyt. 22.07.2014]. Dostępny na URL: <http://www.jhidc.org/index.php/jhidc/article/download/25/56>.
3. Doliński K, Moskwa K, Urbańczyk B. Zdalny dostęp do elektronicznych źródeł informacji w środowisku akademickim 2006. W: Komputerowe wspomaganie badań naukowych. XIII Krajowa Konferencja KOWBAN 2006; Polanica Zdrój, Poland. [online] 2006 October 25-27 [cyt. 21.07.2014]. Dostępny na URL: [http://eprints.rclis.org/13762/1/dolinski\\_moskwa\\_urbanczyk.pdf](http://eprints.rclis.org/13762/1/dolinski_moskwa_urbanczyk.pdf).
4. HAN – The technical principles [online] [cyt. 14.07.2014]. Dostępny na URL: <http://www.hh-han.com/en/concepts.cfm>.

mgr Aribert Zbigniew Szarejko  
H+H Software GmbH  
Maschmuehlenweg 8-10, 37073 Goettingen, Germany  
E-mail: [Zbigniew.Szarejko@hh-software.com](mailto:Zbigniew.Szarejko@hh-software.com)

## Rozdział 11

# **Publikowanie w XX wieku. Co się zmieniło: historia i przyszłość komunikacji naukowej. Wyzwania i perspektywy**

Joanna Lewczuk

### **1. Wstęp**

Początki czasopism jako informacji powielanych i ukazujących się w sposób systematyczny sięgają antyku – w zorganizowanych społeczeństwach zawsze istniała potrzeba przekazywania wiedzy, a w naturze człowieka leży poszukiwanie, odkrywanie i dzielenie się z innymi. Jednak rzeczywisty rozwój czasopism wiąże się z wynalezieniem i rozpropagowaniem druku w XV wieku. Efektem tego stało się założenie w 1580 r. House of Elzevir – pierwotnie drukarni i księgarni, które z czasem stały się także profesjonalnym wydawnictwem międzynarodowym [1].

W roku 1665 we Francji rozpoczęto wydawanie pierwszego w Europie czasopisma naukowego zajmującego się literaturą – „Journal des Savants”. W tym samym roku Henry Oldenburg (1618-1677) został redaktorem pierwszego komercyjnego czasopisma naukowego – „Philosophical Transactions of the Royal Society” publikowanego przez Królewskie Towarzystwo Naukowe. Jest to najstarsze, wciąż wydawane na świecie anglojęzyczne czasopismo naukowe. Użycie słowa *Philosophical* w tytule pochodzi od wyrażenia „Filozofia natury”, co w dzisiejszym znaczeniu oznacza słowo nauka [2].

### **2. Rozwój czasopism naukowych**

Od tego momentu do dzisiaj czasopisma spełniają cztery podstawowe funkcje: zarejestrowanie odkryć lub wypracowanej wiedzy, potwierdzenie wartości naukowej przekazywanych informacji, rozpowszechnienie ich oraz archiwizacja. Zaznaczyć jednak należy, że w zależności od profilu czasopisma ich redakcje i wydawcy przykładają różną wagę do tych funkcji. I tak np. w dziedzinie farmakologii najistotniejsze jest zarejestrowanie szczególnie odkryć, np. nowych leków czy szczepionek (ok. 60%). Dla badań taksonomicznych równie ważne jest zabezpieczenie posiadanej wiedzy we właściwie przygotowanym archiwum. Natomiast popularnonaukowe magazyny z dziedziny zdrowia zainteresowane są w 80% rozpowszechnianiem wiedzy i dotarciem z nią do jak najszerszej grupy odbiorców [3].

W tym miejscu warto określić, czym jest czasopismo naukowe i na czym polega różnica między nim a magazynem popularnonaukowym.

Czasopismo naukowe jest to rodzaj periodyku, w którym drukowane publikacje podlegają recenzji naukowej. Współcześnie szacuje się, że na świecie jest wydawanych ponad 54 tys. czasopism naukowych, w których pojawia się ponad milion artykułów rocznie [4]. Ich przeznaczeniem jest przekazywanie wiedzy ekspertom, naukowcom i studentom, a jednocześnie stworzenie lub ugruntowanie w kręgach naukowych opinii o autorach, którymi są utytułowani pracownicy naukowcy opisujący swoje własne osiągnięcia wynikające z prac finansowanych przez instytucje naukowe. Natomiast popularnonaukowe magazyny są wydawane w celach komercyjnych i utrzymywane z reklam, które się w nich ukazują. W szczególnych wypadkach artykuły tworzone są jedynie po to, aby zwrócić uwagę czytelnika na reklamę. Ich autorzy są dziennikarzami opisującymi, m.in. cudze osiągnięcia lub teorie.

Artykuły w czasopismach naukowych różnią się też, między innymi, koniecznością odwołania do tekstów źródłowych – na zakończenie autor podaje cytowane prace lub bibliografię zawierającą szczegółowe dane umożliwiające czytelnikowi dotarcie do oryginału. Pisząc do magazynu, wystarczy podać sugerowaną literaturę lub ogólne informacje o źródłach swojej wiedzy [5].

Jak można było zauważyć, publikowanie czasopism wynika z dwóch podstawowych potrzeb. Z jednej strony ludzie zainteresowani nauką – studenci, badacze, naukowcy pragną zdobyć najpierw wiedzę podstawową (poprzez czytanie podręczników czy artykułów przeglądowych), następnie uzupełnić ją za pomocą encyklopedii i słowników, a w końcu poszerzyć znajomość konkretnej dziedziny, aby śledzić na bieżąco najnowsze osiągnięcia dzięki artykułom w czasopismach, ale także wykładom i konferencjom.

Z drugiej zaś strony poszczególni naukowcy, a także całe środowiska naukowe pragną podzielić się swoimi osiągnięciami i przemyśleniami. Ich publikacja umożliwia oficjalne uznanie odkryć, stwierdzenie, kto dokonał tego jako pierwszy, a co za tym idzie ewentualne korzyści finansowe z patentów. Czasopisma naukowe są oceniane przez krajowe oraz międzynarodowe organizacje pod kątem jakości oraz zawartości merytorycznej. Jest to badane, między innymi, za pomocą obliczania ilości cytowań konkretnej pracy. Na tej podstawie przyznawane są specjalne punkty i tworzone bazy takie jak Lista filadelfijska (ISI Master Journal List), czyli lista czasopism naukowych opracowana i aktualizowana przez *Institute for Scientific Information* będący częścią *Thomson Reuters Corporation*, z siedzibą w Filadelfii. Zawiera ona tytuły czasopism, które przeszły proces oceny i są uwzględniane przez bazy ISI i jest podstawą punktowego systemu oceny polskich placówek naukowych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 4 sierpnia 2005 w sprawie kryteriów i trybu przyznawania i rozliczania środków finansowych na naukę. Innym sposobem oceny prestiżu czasopisma jest impact factor (IF) – wskaźnik tworzony w oparciu o indeks cytowań publikacji naukowych aktualizowany na bieżąco przez Instytut Filadelfijski. Zazwyczaj, jeśli dana publikacja wnosi coś istotnego do nauki, jest też często cytowana przez autorów innych publikacji. Stąd liczba cytowań danej publikacji jest dobrą miarą jej wartości. Można też przyjąć, że średnia liczba cytowań wszystkich artykułów, które ukazały się w danym czasopiśmie, jest dobrą miarą prestiżu i siły oddziaływania tego czasopisma [6]. Prowadzi to do budowania wzajemnego uznania w środowisku naukowym, które również przekłada się w przypadku autorów podręczników lub artykułów w czasopismach na zyski w postaci tantiem ze sprzedaży.



Z wyżej wymienionych względów proces publikacji ma istotne znaczenie zarówno dla autorów, jak i odbiorców publikowanych treści. Podstawowym jego celem jest organizacja rady naukowej współpracującej z redaktorem naczelnym oraz tworzenie jak największej platformy specjalistycznych czasopism. W efekcie powstaje specyficzny cykl, na który składa się pozyskiwanie artykułów i organizowanie ich dalszego obiegu, a także organizacja procesu recenzji, za co odpowiedzialna jest redakcja czasopisma, czyli redaktor naczelny i wspomagająca go rada redakcyjna. Kolejnym etapem jest redakcja językowa i techniczna przygotowywająca manuskrypt do druku oraz produkcja, czyli łamanie tekstu i druk – to z kolei należy do zadań wydawcy, który zajmuje się rozpowszechnianiem wiedzy zarówno w formie prenumeraty, jak i dostępu on-line, a w końcu archiwizacją oraz promocją ich wykorzystania, co w efekcie prowadzi do poszerzenia kręgu, z którego można pozyskiwać kolejne prace.

Do początków XX wieku rozwój literatury naukowej postępował dość wolno. Pojawiały się nawet sugestie, że jest to proces skończony, gdyż istnieje ograniczona ilość wiedzy i możliwych odkryć. Potwierdzają to cytaty z 1789 r.: „To jest właściwie dekada czasopisma i należy dążyć do ograniczenia ich liczby, a nie zwiększenia, ponieważ nie może być zbyt wiele periodyków” [7] oraz 1826 r.: „...z pewnością jest niemożliwe dla jakiegokolwiek osoby pragnącej poświęcić część swojego czasu [na badania], aby przeczytać wszystkie książki i dokumenty, które są publikowane w związku z jej studiami; ich liczba jest ogromna, a wysiłek wyłuskania kilku doświadczalnych i teoretycznych prawd, z których wiele jest bardzo zaśmieconych przez nieistotne problemy, wyobrażenia i błędy, jest zbyt wielki dla większości ludzi, którzy zmuszeni do dokonania szybkiego wyboru często pomijają to, co jest naprawdę istotne” [8].

W ubiegłym stuleciu nastąpił jednak, początkowo powolny, a od lat 60. gwałtowny rozwój czasopism naukowych i akademickich, dzięki taniej produkcji, rozszerzeniu strefy działania nauki i upowszechnianiu jej na całym świecie. Oczywiście nie we wszystkich dziedzinach rozwój ten był i jest jednakowy – zależy to od tempa osiągnięć naukowych, a także tego, na ile dana dziedzina jest aktualnie popularna. Krokiem milowym stała się niewątpliwie skomputeryzowana w latach 90. produkcja, a zwłaszcza upowszechnienie Internetu i udostępnienie artykułów na platformach takich jak Science Direct. Wprowadzenie w XXI wieku możliwości elektronicznego nadsyłania prac, a także elektronicznego procesu recenzji i edycji spowodowało, że ich publikacja stała się szybsza, bardziej wydajna, a same artykuły lepiej dostępne. Jednak wciąż była to elektroniczna wersja utworu papierowego.

### 3. Trzecia era publikacji czasopism

Obecnie możemy powiedzieć, że panuje już 3. era w dziedzinie publikacji czasopism, która polega nie tylko na komputeryzacji i automatyzacji, ale także na podejściu systemowym i odnosi się do społeczeństwa bazującego na wiedzy, co powoduje potrzebę i możliwość innego podejścia w publikacjach STM (International Association of Scientific, Technical & Medical Publishers).

Rzeczywiście wyszukanie konkretnej informacji w tak olbrzymich obecnie zasobach naukowych przekracza możliwości człowieka. Dla przykładu ludzki genom składa się z 2,9 mld par pojedynczych chromosomów, co odpowiada około 681,4 megabajtów danych [9]. Długość DNA skręconego w pojedynczym jądrze komórki wynosi około 2 metrów.

Całkowita długość DNA w organizmie człowieka przekracza kilka milionów kilometrów. Odnalezienie konkretnej informacji w tak ogromnej ilości danych jest wręcz niemożliwe [10].

W związku z nagromadzeniem informacji zaczęły powstawać portale, bazy czy oprogramowania informatyczne mające na celu agregację informacji, czyli automatyzację wyszukiwania informacji w gąszczu publikacji. Agregacja ma na celu pozyskanie danych z wielu różnych źródeł w sposób „globalny”, ułatwiając dotarcie do poszukiwanej informacji. Przykładem takiego systemu agregującego dane naukowe jest baza Scopus gromadząca streszczenia prac naukowych. W roku 2010 znalazło się 18 084 artykułów dotyczących H1N1 – problemu zaprzęającego świat nauki w tym czasie w sposób istotny. Według danych z bazy, tylko w latach 2010 i 2011 powstało aż 7556 publikacji, co oznacza, że średnio dziennie ok. 12 artykułów naukowych na ten temat było publikowanych (w bazie Scopus co 30 minut pojawiała się nowa publikacja). Dla „myślącej” maszyny znalezienie konkretnej pary chromosomów lub informacji na temat „świńskiej grypy” nie stanowi problemu, a to, jak łatwo się domyślić, znacznie oszczędza czas pracy naukowca.

Dynamiczny w ostatnich latach rozwój technik komputerowych oraz Internetu niesie ze sobą jednak znacznie większe możliwości dotyczące publikacji czasopism naukowych, sprawiając jednocześnie, że zmienia się wyobrażenie związane dotychczas ze słowem „czasopismo”, które w wielu przypadkach oznacza już wyłącznie wersje elektroniczne.

Za pomocą zdobyczy cyfryzacji możliwe jest zamieszczanie w artykułach przestrzennych wykresów oraz modeli, które można w sposób interaktywny oglądać i odczytywać z wielu stron i pod różnym kątem (modele 3D). Pojawiają się też artykuły, w których oprócz tekstu znajduje się wersja audiowizualna w postaci wykładu prowadzonego przez autora, lub takie, które w całości są materiałem filmowy opatrzonym jedynie zapisanym streszczeniem.

Z kolei dzięki złożonym i szczegółowym bazom danych możliwe jest tworzenie raportów wskazujących np. w jakim rejonie geograficznym prowadzi się najwięcej badań poświęconych poszczególnym problemom w konkretnych dziedzinach czy też zgromadzenie i powiązanie danych dotyczących badań danego regionu z różnych dziedzin, np. ekologii, geologii hydrologii, geografii czy archeologii. Przykładem takiej agregacji danych są artykuły wykorzystujące interaktywne mapy Google w połączeniu z linkowaniem do artykułów naukowych z innych dziedzin dotyczących danego regionu tzw. Article of the Future. Publikacje te wykorzystują najnowsze zdobycze technologii w celu ułatwienia oraz zgromadzenia kompleksowej wiedzy i danych na temat poruszany w publikacji. Przykłady takich publikacji można odnaleźć na stronie internetowej <http://www.articleofthefuture.com/>. Co więcej, w zbiorach Elsevier znajdują się tzw. czasopisma video, gdzie publikacja naukowa prezentowana jest w formie filmu video. Przykładem takiego czasopisma może być „Gastrointestinal Endoscopy”. Publikowane w nim artykuły są dostępne w formie video i przedstawiają dokładne przekazy operacji czy procedur endoskopowych. Kolejnym przykładem publikacji z rodzaju „Article of the Future” może być „International Journal for Parasitology”, gdzie można w sposób interaktywny śledzić dane przedstawione na wykresach. Pozwala to odbiorcom na dokładne prześledzenie zmian zachodzących na osi x, y jak również zmianę informacji przedstawianych na wykresach. Istnieje wiele czasopism wykorzystujących nowe technologie, ale szczególnym zainteresowaniem cieszy się czasopismo „The Leadership Quarterly” publikujące artykuły w formie video, nie ograniczając się jedynie do pokazywania procedur, ale także do prezen-

tacji konkretnych części pracy naukowej w formie wykładów autorów odpowiedzialnych za daną część pracy [11].

#### 4. Platforma SciVerse

W roku 2008 firma Elsevier wprowadziła platformę SciVerse łączącą dostęp do portalu ScienceDirect, zawierającego 10 milionów artykułów pełnotekstowych i 15 000 książek, oraz Scopus, w którym znajduje się ok. 41 milionów abstraktów, a także 23 mln dokumentów patentowych, oferującą liczne aplikacje mające ułatwić pracę naukową. SciVerse został zaprogramowany po przeprowadzeniu wywiadów z ponad 3000 naukowcami, bibliotekarzami i twórcami aplikacji w celu określenia, jakie przeszkody stoją na drodze badań naukowych. Na tej podstawie ustalono, że „naukowcy nie chcą szukać w wielu witrynach i oczekują spersonalizowanych informacji”. Dzięki interaktywności portalu świat nauki ma również wpływ na sposób pozyskiwania informacji. Podstawowe aplikacje stworzone dla SciVerse to metodologia, dopasowanie kontekstowe i wiarygodność. Zapewniają one zwiększoną możliwość wyszukiwania i zbadania metod oraz poszczególnych eksperymentalnych procedur w artykułach zamieszczonych w ScienceDirect (metodologia), wyszukiwanie konkretnych terminów, całych zdań lub akapitów, co pomaga szybciej znaleźć właściwą treść (dopasowanie kontekstowe) oraz najbardziej płodnych autorów na dany temat na podstawie bazy Scopus (wiarygodność).

Elsevier nie ogranicza się jednak do swoich zasobów i nawiązał współpracę z Publishing Network for Geoscientific & Environmental Data (PANGAEA). Takie otwarcie na inne instytucje i różnorakie źródła zapewnić ma dostęp dla nowotworzonych aplikacji. Obecnie platforma oferuje różnorodne funkcje wyszukiwania, zarówno według kryteriów ogólnych, jak i szczegółowych, dysponuje wyszukiwaniem domyślnym, a panel przeglądania użytkownik może sobie dopasować do własnych potrzeb i upodobań. SciVerse jest też zaakceptowany przez Amerykańskie Stowarzyszenie Osób Niepełnosprawnych [12].

Takie otwarcie na inne instytucje i różnorakie źródła zapewnić ma dostęp dla nowotworzonych aplikacji dostępnych na najnowocześniejszych nośnikach, takich jak tablety czy smartfony. Już teraz istnieje możliwość pobierania artykułów, a także całych książek na iPady – dobrym przykładem jest interaktywny atlas anatomiczny Sobotty, w którym odbiorca ma możliwość nie tylko zbadać szczegółowo budowę ciała, ale także zapoznać się z doświadczeniami.

#### 5. Podsumowanie

Obecny dynamiczny rozwój technologiczny wskazuje wyraźnie, że w przyszłości spodziewać się możemy kolejnych innowacyjnych rozwiązań dążących do rozpowszechnienia samej nauki, ale też informacji o jej badaczach i odkrywcach. W związku z rozwojem technicznym i wykorzystaniem nowych technologii w nauce powstaje pytanie o aktualność definicji czasopisma naukowego. W związku z rozwojem mającym wpływ na każdą dziedzinę życia, w tym przede wszystkim badań naukowych, nasuwa się pytanie czy definicja czasopisma naukowego, rozumianego do tej pory jako publikacja recenzowana przez przeważnie dwóch niezależnych

recenzentów, nie znających personaliów autorów, nie powinna być zaktualizowana, tak aby uwzględnić współczesny rozwój technik publikacji dokumentów. Założenie *double blind peer review* mówi, że autorzy i recenzenci nie znają swojej tożsamości, jednak w przypadku czasopism video taka definicja nie jest odpowiednia. Dodatkowo nasuwa się pytanie, czy w związku z rozwojem technicznym recenzja nie stanie się bardziej interaktywna i recenzenci nie będą zmuszeni do wykonywania recenzji w nowych formatach, takich jak video, video slajdy czy prezentacje interaktywne. Co więcej, w jakiej formie miałyby być wykonana recenzja do badań przekazana na video, lub w jaki sposób autor mógłby się odnieść do uwag recenzentów czy też poprawić recenzowany tekst?

## Podziękowania

Autorka dziękuje pani Ewie Kittel-Prejs za dostarczenie materiałów wykorzystanych w monografii oraz Katarzynie Kowalskiej za korektę językową.

## Piśmiennictwo

1. Lodewijk Elsevier [online] [cyt. 12.11.2014]. Dostępny na URL: [http://pl.wikipedia.org/wiki/Drukarnia\\_rodzinna\\_Elsevier%C3%B3w](http://pl.wikipedia.org/wiki/Drukarnia_rodzinna_Elsevier%C3%B3w).
2. Philosophical Transactions of the Royal Society [online] [cyt. 12.11.2014]. Dostępny na URL: [http://pl.wikipedia.org/wiki/Philosophical\\_Transactions\\_of\\_the\\_Royal\\_Society](http://pl.wikipedia.org/wiki/Philosophical_Transactions_of_the_Royal_Society).
3. Analizy własne. Elsevier; 2011.
4. Czasopismo naukowe [online] [cyt. 12.11.2014]. Dostępny na URL: [http://pl.wikipedia.org/wiki/Czasopismo\\_naukowe#cite\\_note-1](http://pl.wikipedia.org/wiki/Czasopismo_naukowe#cite_note-1).
5. Academic Journals Compared to Magazines [online] [cyt. 12.11.2014]. Dostępny na URL: [http://jrz.setonhill.edu/writing/academic/sources/journals/vs\\_magazines.htm](http://jrz.setonhill.edu/writing/academic/sources/journals/vs_magazines.htm).
6. Elsevier's SciVerse Hub-Transforming Scientific Research by Sue Polanka [online] [cyt. 12.11.2014]. Dostępny na URL: [http://pl.wikipedia.org/wiki/Impact\\_factor](http://pl.wikipedia.org/wiki/Impact_factor).
7. Ingraham JL, Murray RGE. A Bit of History. *Microbiol Mol Biol Rev* 1999; 63(2): 263–264.
8. Faraday M. 1826, quoted in J.G. Crowther. *British Scientists of the Nineteenth Century*. London: Routledge and Kegan Paul Ltd; 1935: p. 96.
9. Human genome [online] [cyt. 12.11.2014]. Dostępny na URL: [http://www.skeptive.com/sources/8/source\\_urls/299713](http://www.skeptive.com/sources/8/source_urls/299713).
10. Genom człowieka [online] [cyt. 12.11.2014]. Dostępny na URL: [http://www.sugar.franczyzna.com.pl/Genom\\_cz%C5%82owieka.html](http://www.sugar.franczyzna.com.pl/Genom_cz%C5%82owieka.html).
11. Sue Polanka S. Elsevier's SciVerse Hub-Transforming Scientific Research [online] [cyt. 12.11.2014]. Dostępny na URL: <http://newsbreaks.infotoday.com/NewsBreaks/Elseviers-SciVerse-Hub-Transforming-Scientific-Research-69866.asp>.
12. William L, Gardner KB, Lowe TW, Moss KT, Mahoney CC. Cogliser, Scholarly leadership of the study of leadership: A review of The Leadership Quarterly's second decade, 2000–2009. *The Leadership Quarterly* Dec 2010; 21 (6): 922–958.

mgr Joanna Lewczuk  
Elsevier Urban & Partner Sp. z o.o.  
ul. Migdałowa 4/59, 02-796 Warszawa, Polska  
Tel. (+48) 22 546 38 24  
Mobile: (+48) 515 082 585  
E-mail: [j.lewczuk@elsevier.com](mailto:j.lewczuk@elsevier.com)

## **Nota o Autorach**

### **Mgr Marzena Dziołak**

Dyrektor Biblioteki Państwowej Szkoły Wyższej w Białej Podlaskiej.

Autorka i współautorka referatów konferencyjnych i artykułów w czasopismach recenzowanych z zakresu bibliologii i informatologii oraz Bibliografii Publikacji Pracowników PWSZ im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej. Inicjator i koordynator projektu Klaster Bibliotek Bi@lskich. Współautorka i koordynator projektu Bibliotekarz XXI wieku – przewodnik w labiryncie informacji i wiedzy finansowanego w ramach unijnego Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

### **Mgr Mirosława Grabowska**

Kierownik Szkolnego Multimedialnego Centrum Dydaktyczno-Bibliotecznego w Zespole Szkół w Dobrzemiu Wielkim, ekspert MEN ds. awansu zawodowego nauczycieli, redaktor merytoryczny w wydawnictwach, wykładowca na studiach podyplomowych z bibliotekoznawstwa i informacji naukowej, Bibliotekarz Roku 2013 Województwa Opolskiego. Autorka licznych publikacji zwartych i artykułów zamieszczanych na łamach czasopism fachowych dotyczących rynku książki oraz działalności pedagogiczno – metodycznej bibliotekarzy. Redaktor językowa kwartalnika Puls Uczelni.

### **Dr Tomasz Halski**

Rektor Państwowej Medycznej Wyższej Szkoły Zawodowej w Opolu, kierownik Katedry Fizjoterapii w Wałbrzyskiej Wyższej Szkole Zarządzania i Przedsiębiorczości. Autor około 40 publikacji naukowych w czasopismach krajowych i zagranicznych, recenzent czasopism krajowych, członek Zarządu Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii Oddziału Opolskiego, laureat nagrody „Wysoki poziom” Wydawnictwa „Elamed”. Przewodniczący Rady Naukowej kwartalnika „Puls Uczelni”.

### **Dr hab. n. med. Donata Kurpas**

Adiunkt Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, profesor nadzwyczajny Państwowej Medycznej Wyższej Szkoły Zawodowej w Opolu. Autorka ponad 540 publikacji naukowych, recenzent Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, członek Zespołu interdyscyplinarnego do spraw Programu wspierania infrastruktury badawczej w ramach Funduszu Nauki i Technologii Polskiej, ekspert Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, redaktor naczelny kwartalnika „Family Medicine & Primary Care Review”, recenzent czasopism zagranicznych i krajowych, stypendystka Komisji Fulbrighta, Fundacji SOROS, EURACT, Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, Funduszu im. E. Niedźwirskiego. Członek Zarządu Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej. Associate Editor BMC Family Practice. Redaktor Naczelny kwartalnika Puls Uczelni.

### **Mgr Joanna Lewczuk**

Redaktor wydawniczy Elsevier Urban & Partner Sp. z o.o. Związana z wydawaniem czasopism naukowych od ponad 7 lat. W wydawnictwie Elsevier odpowiedzialna za prowadzenie czasopism anglojęzycznych z regionu Europy Wschodniej oraz treningi redakcji, prowadzenie szkoleń dot. publikacji artykułów naukowych, marketing oraz promocję na konferencjach lokalnych oraz międzynarodowych.

### **Dr inż. Arkadiusz Liber**

Pracownik naukowo – dydaktyczny Wydziału Informatyki i Zarządzania na Politechnice Wrocławskiej. Autor badań naukowych i licznych publikacji w zakresie teorii procesów informacyjnych, informatyki kwantowej, bioinformatyki, bezpieczeństwa informacji, w tym anonimizacji i ochrony prywatności. Od 1994 roku ekspert sądowy w zakresie informatyki, specjalista w dziedzinie kryminalistyki, w szczególności badania śladów o charakterze informacyjnym pozostawianych w miejscach popełnienia przestępstw. Popularyzator osiągnięć nauki wśród dzieci.

### **Dr n. farm. Dominik M. Marciniak**

Pracownik naukowo – dydaktyczny w Katedrze i Zakładzie Technologii Postaci Leki Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Autor licznych prac naukowych w zakresie modelowania matematycznego procesu uwalniania substancji czynnych z półstałych postaci leków, stabilności produktów leczniczych oraz statystyki medycznej. Kierownik grantów uczelnianych, uczelniany audytor wewnętrznego systemu jakości.

### **Dr hab. n. zdr. Bożena Mroczek**

Kierownik Zakładu Nauk Humanistycznych w Medycynie Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie. Specjalistka w zakresie pielęgniarstwa rodzinnego i zdrowia publicznego, konsultant wojewódzki w dziedzinie pielęgniarstwa rodzinnego. Autorka 180 prac naukowych, przewodnicząca Oddziału Zachodniopomorskiego Polskiego Towarzystwa Medycyny Środowiskowej, Członek Polskiego Towarzystwa Pielęgniarskiego, Międzynarodowego Stowarzyszenia im. Janusza Korczaka, Polskiego Towarzystwa Zdrowia Publicznego, Członek Zarządu Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej. Recenzent czasopism krajowych i zagranicznych.

### **Mgr Barbara Nogajska**

Zatrudniona na stanowisku bibliotekarza. Z wykształcenia plastyk, pedagog, germanista, bibliotekarz. Pracownik Biblioteki i Centrum Informacji Naukowej w Państwowej Medycznej Wyższej Szkole Zawodowej w Opolu od 2009 r. Od 2010 r. członek w zespole redakcyjnym kwartalnika naukowego Puls Uczelni. Autorka kilku publikacji z dziedziny bibliotekoznawstwa.

### **Mgr Natalia Ptak**

Zatrudniona na stanowisku starszego bibliotekarza. Z wykształcenia politolog i bibliotekarz. Pracownik Biblioteki i Centrum Informacji Naukowej w Państwowej Medycznej Wyższej Szkole Zawodowej w Opolu od 2005 r. Od 2010 r. członek w zespole redakcyjnym kwartalnika naukowego Puls Uczelni. Sekretarz redakcji kwartalnika naukowego Puls Uczelni w latach 2012-2013. Autorka kilku publikacji z dziedziny bibliotekoznawstwa.

### **Mgr Bożena Ratajczak-Olszewska**

Dyrektor Biblioteki i Centrum Informacji Naukowej PMWSZ w Opolu, Pełnomocnik Rektora ds. systemu antyplagiatowego, wykładowca na studiach podyplomowych z bibliotekoznawstwa i informacji naukowej. Autorka referatów konferencyjnych oraz publikacji w wydawnictwach zwartych i czasopismach naukowych z zakresu bibliotekoznawstwa i bibliotekarstwa praktycznego, redaktor merytoryczny wydawnictw uczelnianych, wiceprzewodnicząca Zarządu Głównego Oddziału Opolskiego Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich. Zastępca Redaktora Naczelnego kwartalnika Puls Uczelni.

### **Mgr Zbigniew Szarejko**

Programista w niemieckiej firmie H+H Software GmbH w Getyndze, przedstawiciel firmy na rynku polskim. Współtwórca systemów software'owych instalowanych między innymi w środowiskach bibliotecznych, w tym: NetMan - zarządzanie oprogramowaniem użytkowym w sieciach LAN i WAN, AdHoc - oprogramowanie służące do udostępniania nośników elektronicznych powiązanych z egzemplarzem obowiązkowym, HAN - zarządzanie dostępem do elektronicznych źródeł danych – e-journals, e-books, bazy danych online.

### **Dr med. Andrzej Szpakow**

Kierownik Katedry Medycyny Sportowej i Rehabilitacji, Prodziekan Wydziału WF ds. Nauki Grodzieńskiego Uniwersytetu Państwowego. Autor 150 prac naukowych dotyczących problemów higieny żywienia, medycyny profilaktycznej, sportowej i środowiskowej. Stypendysta Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, członek rad naukowych uznanych czasopism, m.in. w Polsce (Family Medicine and Primary Care Review, Medycyna Środowiskowa). Członek Polskiego Towarzystwa Lekarskiego na Grodzieńszczyźnie. Zastępca Redaktora Naczelnego kwartalnika Puls Uczelni.

### **Aleksander Szpakow**

Student 4 roku Wydziału Wychowania Fizycznego Grodzieńskiego Uniwersytetu Państwowego. Współautor i koordynator wirtualnego zespołu badawczego zajmującego się badaniami na temat przyczyn stosowania substancji psychoaktywnych wśród młodzieży studenckiej (11 ośrodków w pięciu krajach). Autor i współautor 20 prac naukowych, trzykrotny laureat Konkursu Grantów dla Studentów organizowanego przez Ministerstwo Edukacji i Nauki Białorusi, laureat konkursów studenckich na Białorusi w latach 2011-2013.







„(...) Książka jest adresowana nie tylko do studentów kierunków studiów medycznych oraz nauczycieli prowadzących kształcenie pielęgniarek i położnych, fizjoterapeutów, kosmetologów, ale wszystkich innych, którym bliskie są zagadnienia dotyczące szeroko pojętej metodologii badań i pisania wzorcowej pracy naukowej. Uzupełniając tę wiedzę ilustracje, tabele oraz ciekawe przykłady symulacji i analizy przypadków sprawiają, że publikacja jest przejrzysta i przystępna dla Czytelnika. Pozycja stanowi wartościowy materiał dla każdego, kto chciałby poszerzyć swoją wiedzę na temat przygotowania manuskryptu naukowego i publikowania wyników swoich badań.”

*Dr hab. Jakub Taradaj, Prof. nadzw. AWF w Katowicach*

„(...) Publikacja w kompleksowy sposób traktuje o procesie realizacji projektów badań naukowych. (...) Opracowanie w sposób rzetelny, przystępny, i co najważniejsze, z uwzględnieniem praktycznych aspektów zagadnienia, omawia istotne etapy realizacji projektu badawczego. Jestem przekonana, iż lektura niniejszej publikacji uchroni młodych badaczy przed popełnieniem wielu, często spotykanych na początkowym etapie kariery, błędów, zaoszczędzi im tym samym mnóstwo czasu, a często i zbędnej frustracji związanej z działalnością na polu naukowym. „Jak pisać prace naukowe i gdzie je publikować?” jest dla osób związanych z szeroko pojętymi badaniami naukowymi publikacją ze wszech miar godną polecenia, dla młodego badacza powinna być lekturą wręcz obowiązkową.”

*Dr hab. Anna Grzywacz, Prof. nadzw. PUM w Szczecinie*

ISBN:

978-83-935324-7-6

