

Podnoszenie widoczności i cytowalności dorobku naukowego
pracowników Politechniki Warszawskiej

Część 2.C. Pisanie artykułu naukowego
– istotne części artykułu



Plan

2

I. Dorobek naukowy pracownika PW

1. Badania literaturowe
- 2. Pisanie artykułu naukowego**
3. Kryteria wyboru czasopisma
4. Publikacja artykułu
5. Promowanie dorobku naukowego
6. Analiza dorobku naukowego pracownika

II. Dorobek naukowy uczelni

1. Zestawienie rankingów, w których klasyfikowana jest PW
2. Waga publikacji i cytowań na przykładzie wybranych rankingów
3. Znaczenie rankingów dla naszej Uczelni



Plan

2. Pisanie artykułu naukowego

- A. Definicja i typy publikacji
- B. Struktura artykułu naukowego
- C. Istotne części artykułu**
 - Jak sformułować tytuł, abstrakt, słowa kluczowe
 - Tabele, ryciny (fotografie, wykresy, diagramy, rysunki)
 - Podziękowania (Acknowledgements)
 - Przypisy i bibliografia
- D. Edycja i poprawność językowa tekstu naukowego
- E. Tłumaczenie na język angielski
- F. Autorzy publikacji i ich afiliacje



Istotne części artykułu

Już na etapie pisania artykułu należy zadbać o te części tekstu naukowego, które w dużym stopniu wpływają na lepsze indeksowanie i pozycjonowanie w ogólnych i naukowych wyszukiwarkach takich jak: Google, Google Scholar czy PubMed

Są to części odpowiedzialne za akademickie pozycjonowanie naszego tekstu (**Academic Search Engine Optimization**)

Tytuł artykułu, abstrakt, zastosowanie odpowiednich słów kluczowych do opisu artykułu, ich lokalizacja, kompletność metadanych, wykorzystanie grafiki wektorowej do wykresów i tabel - są to przykłady technik, które mogą sprawić, że artykuł będzie znacznie lepiej pozycjonowany na liście wyników wyszukiwania (Foroni 2017)

Podobnie jak w przypadku każdego innego rodzaju wyników wyszukiwania, artykuły wyświetlane na najwyższych pozycjach są częściej czytane i cytowane

Jak sformułować tytuł

Dlaczego tytuł jest tak istotny - ponieważ:

- jest to pierwsza możliwość zwrócenia uwagi redaktora czasopisma a potem po opublikowaniu, czytelnika - pierwsze wrażenie jest niezwykle istotne
- jest indeksowany we wszelkiego rodzaju bazach i wyszukiwarkach

Jak sformułować tytuł

Tytuł powinien być:

zwięzły i jednoznaczny, określający sedno poruszanego w artykule zagadnienia

nie za techniczny, zrozumiały dla specjalistów z innych dziedzin

najczęściej czytane i najbardziej cytowane artykuły mają często krótkie i proste tytuły

należy **unikać**, jeśli to możliwe, **używania skrótów i formuł**

ważne jest, aby w tytule znalazły się **słowa kluczowe**. Zaleca się umieszczenie ich w pierwszej części tytułu

Jak sformułować tytuł

Dobrym pomysłem jest zastanowienie się, jakich haseł byś użył do znalezienia własnej publikacji w wyszukiwarce internetowej

Najczęstsze błędy dotyczą tytułu ...

... zbyt ogólnego

... nieprecyzyjnego

... nadmiernie szczegółowego

Przykład źle zatytułowanej (fikcyjnej) publikacji "Wpływ katalizatora metalicznego na wynik reakcji z alkoholami aryłowymi" / „Effect of Metal Catalyst on the Outcome of Reactions with Aryl Alcohols” - Jaki jest efekt? Który metal? Jaka reakcja? Jakie alkohole aryłowe? Redaktor / recenzent / czytelnik otrzymuje tylko pytania z tego tytułu (Threlfall 2013)

Jak sformułować abstrakt

Abstrakty można podzielić na dwa rodzaje:

- informatywny (informative abstract) – spotykany najczęściej w czasopismach, zawiera skrót wszystkich części artykułu, włącznie z użytą metodologią i wynikami. Sam abstrakt bez czytania artykułu daje już duży pogląd na pracę autora

Dla artykułów oryginalnych konieczny jest podział streszczenia na sekcje:

- Background – cel badań
 - Objectives and Methods – na jakie pytanie (a) szukano odpowiedzi, w jaki sposób przeprowadzono badania
 - Results – rezultaty badań, co stwierdzono, najważniejsze dane, zależności
 - Conclusions – wyniki/wnioski, jak to zinterpretowano i jakie wyciągnięto wnioski z przeprowadzonych badań
- opisowy (descriptive abstract) – częściej wykorzystywany w artykułach konferencyjnych. Prezentuje tematykę badań, ale bez podawania szczegółowych wyników i często bez dokładnych opisów metodologii. Zgłoszenia na konferencję są wysyłane z dużym wyprzedzeniem, w związku z czym autor nie zawsze jest w stanie opisać wszystkie swoje wnioski

Jak sformułować abstrakt

Abstrakt jest istotny ponieważ ...

... jest oceniany

... jest publikowany

... jest wyszukiwany

... pośrednio współdecyduje o tym czy będziemy cytowani

Jak sformułować abstrakt

Abstrakt jest najczęściej czytaną częścią artykułu - to właśnie po przeczytaniu abstraktu czytelnik decyduje, czy jest zainteresowany artykułem

W wielu bazach danych i wyszukiwarkach potencjalny czytelnik ma dostęp jedynie do tytułu i abstraktu

10 [Structural uncertainty quantification with partial information](#)
[Hariri-Ardebili, MA](#) and [Pourkamali-Anaraki, F](#)
Jul 15 2022 | [EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS](#) 198

Quantifying the impact of uncertainty in material properties and ground motion records on the structural response is essential in implementing the performance-based earthquake engineering framework. Within the finite element approach with implicit limit states, a large number of nonlinear transient simulations are typically required to quantify the impact of potential epistemic and aleatory ran ... [Show more](#)

[View full text](#) ...

11 [Supporting Next-Generation Network Management with Intelligent Moving Devices](#)
[Al Ridhawi, I](#) and [Otoum, S](#)
Jul 13 2022 | [IEEE NETWORK](#) 36 (3) , pp.8-15

The concept of fixed infrastructures capable of fulfilling the requirements of moving devices in terms of connectivity and reliability has been the optimal solution for the past few decades. Today, such a solution is no longer feasible in the Internet of Things (IoT) era. All things are now connected, and a significant number of them are mobile, hence leading to connectivity and reliability iss ... [Show more](#)

Jak sformułować abstrakt

Abstrakt powinien:

zawierać jak najwięcej informacji w jak najmniejszej liczbie słów (zwykle odgórnie ustalonej przez redakcję, np. 100-300 słów)

odzwierciedlać zawartość artykułu – dane podane w streszczeniu muszą koniecznie występować również w tekście lub tabelach

być zwięzły, rzetelnie wyjaśniać główne wnioski z badań, ale nie przytłaczać czytelnika technicznymi aspektami (Threlfall 2013)

być tak skonstruowany, aby mógł funkcjonować samodzielnie

zawierać słowa kluczowe

Jak sformułować abstrakt

Najczęstsze błędy spotykane w abstraktach:

abstrakt jest zbyt długi

abstrakt zawiera ogólne zdania, które nie wnoszą konkretnych treści oraz oczywiste stwierdzenia

abstrakt jest napisany tak, że czytelnik ma wrażenie, iż opisuje nie ten artykuł,
do którego się odnosi

abstrakt zawiera odnośniki do literatury, tabel i wykresów (abstrakt może być publikowany
w oderwaniu od artykułu)

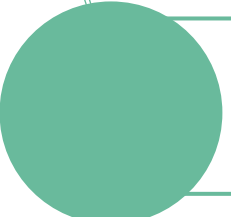
abstrakt zawiera informacje, które nie są zawarte w artykule

Jak sformułować abstrakt

Słowa kluczowe w abstrakcie:



umieść istotne wyniki i słowa kluczowe w pierwszych dwóch zdaniach abstraktu – tylko pierwsze dwa zdania zwykle wyświetlają się w wynikach wyszukiwania



użyj jak najwięcej słów kluczowych wewnątrz abstraktu (wykorzystaj frazy 2-4 wyrazowe) – streszczenie jest często pierwszą rzeczą, która jest wyświetlana, gdy publikacja pojawia się w wynikach wyszukiwania



powtórz słowa kluczowe w abstrakcie kilka razy i w sposób naturalny wbuduj je w kontekst



sprawdź w Google Trends i / lub w Planerze słów kluczowych Google AdWords, słowa i frazy kluczowe, które są najbardziej popularne w danej dziedzinie (Jaskowska 2014)

Jak sformułować słowa kluczowe



używaj słów kluczowych w całym artykule



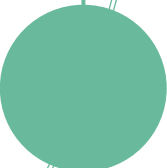
uwzględnij słowa kluczowe w tytule (1-2), abstrakcie (2-3) i słowach kluczowych (5-7)



słowa kluczowe mogą być frazami, a nie tylko pojedynczymi słowami



można stosować synonimy, wyrazy bliskoznaczne



włącz słowa kluczowe do nagłówków (śródtytułów). Nagłówki informują wyszukiwarki o strukturze i zawartości twojego artykułu. Są wykorzystywane przez serwisy jako mechanizmy do tagowania treści naukowych (Foroni 2017)



warto zapisać wszystkie słowa kluczowe w metadanych pliku archiwizując artykuł w repozytorium

Jak sformułować słowa kluczowe

Miejsca w artykule, w których możesz użyć słów kluczowych związanych z tematem, to:

- tytuł
- nagłówek
- tagi
- pole słów kluczowych
- opisy autorów
- nazwa pliku dokumentu
- główny tekst
- abstrakt
- grafika, tabele i rysunki - zarówno w grafice, jak i w tytule grafiki

Jak sformułować tytuł, abstrakt, słowa kluczowe

Przykład dobrze zoptymalizowanego artykułu:

Title includes and leads with important keywords

Ocean Acidification and Its Potential Effects on Marine Ecosystems

Keywords
ocean acidification, climate change, carbonate saturation state, seawater chemistry, marine ecosystems, anthropogenic CO₂ *Search term-style keywords provided*

Abstract
Ocean acidification is rapidly changing the carbonate system of the world oceans. Past mass extinction events have been linked to ocean acidification, and the current rate of change in seawater chemistry is unprecedented. Evidence suggests that these changes will have significant consequences for marine taxa, particularly those that build skeletons, shells, and tests of biogenic calcium carbonate. Potential changes in species distributions and abundances could propagate through multiple trophic levels of marine food webs, though research into the long-term ecosystem impacts of ocean acidification is in its infancy. This review attempts to provide a general synthesis of known and/or hypothesized biological and ecosystem responses to increasing ocean acidification. Marine taxa covered in this review include tropical reef-building corals, cold-water corals, crustose coralline algae, Halimeda, benthic mollusks, echinoderms, coccolithophores, foraminifera, pteropods, seagrasses, jellyfishes, and fishes. The risk of irreversible ecosystem changes due to ocean acidification should enlighten the ongoing CO₂ emissions debate and make it clear that the human dependence on fossil fuels must end quickly. Political will and significant large-scale investment in clean-energy technologies are essential if we are to avoid the most damaging effects of human-induced climate change, including ocean acidification.

Search terms contextually repeated throughout abstract

Tabele, ryciny (fotografie, wykresy, diagramy, rysunki)

najskuteczniejszy sposób wizualizacji wyników badań

najczęściej stosuje się wykresy słupkowe, kołowe, liniowe i warstwowe, rzadziej – punktowe, bąbelkowe, pierścieniowe, radarowe i świecowe

tabele i ryciny powinny być na tyle czytelne i tak zaprezentowane, żeby czytelnik nie musiał zaglądać do wnętrza artykułu

należy pominąć te dane, które nie wnoszą ważnych informacji

wskazany jest opis osi oraz jednostek wszędzie tam gdzie są potrzebne

dane przedstawione w tabelach nie powinny być powtarzane na rycinach (i odwrotnie) (Association of Science Editors 2016; Wolański 2008)

- Zwróć uwagę na wielkość grafiki - grafika może wyglądać czytelnie, gdy będzie wyświetlana na ekranie komputera, ale spróbuj zastanowić się, jak to będzie wyglądać w czasopiśmie (Threlfall 2013)
- Upewnij się, że rozdzielczość twojej grafiki jest odpowiednio wysoka
- W tekście opisz wnioski, jakie wynikają z danych prezentowanych w tabeli czyli to, „co w tabeli trudno dostrzec”.
Powszechnym błędem jest opisowe powtórzenie zawartości tabeli (Wolański 2008)
- Zdefiniuj zastosowane skróty i symbole, które nie są oczywiste (w tytule tabeli lub w przypisach) (Association of Science Editors 2016)

Tabele, ryciny (fotografie, wykresy, diagramy, rysunki)

Typ wykresu / diagramu	Porównywane elementy	Typ informacji
Słupkowy (kolumnowy)	Zmiany danych w czasie lub porównywanie elementów. Szeregowanie porównywanych elementów wg określonego kryterium, np. alfabetycznie, chronologicznie, malejąco lub rosnąco	Udział procentowy itp.
Kołowy	Wkład poszczególnych wartości do sumy całkowitej. Powinny składać się z nie więcej niż 10 wycinków	Udział procentowy
Liniowy	Szczególnie przydatne przy prezentowaniu trendów udziału poszczególnych wartości w czasie (zmiany w czasie)	Kierunki zmian
Punktowy	Relacje między dwoma wartościami liczbowymi, które pochodzą z kilku serii danych. Odmianą tego wykresu jest wykres bąbelkowy	Zależności pomiędzy dwiema zmiennymi
Radarowy	Zagregowane wartości kilku serii danych	Liczba elementów należących do kolejnych wielkości

Obecnie odradza się stosowanie diagramów kołowych, gdyż są mało precyzyjne

Podziękowania (Acknowledgements)

Zgodnie z wytycznymi EASE* jest to miejsce, w którym można:

- formalnie podziękować wszystkim osobom lub instytucjom, które wykonały prace na rzecz autora, ale nie mogą być uznane za autorów, np.:
 - osobom, które udzieliły krytycznych uwag
 - osobom, które udzieliły wsparcia edytorskiego (np. pomogły w opracowaniu tekstu, tłumaczyły tekst, wychwyciły niezgodności, poprawiły bibliografię, itp.)
 - pracownikom technicznym
- wymienić wszystkie źródła finansowania (należy podać nazwę instytucji finansującej, nazwę grantu, numer umowy). Zalecane formuły – „This work was supported by the Medical Research Council [grant numer xxxx] lub „This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors” (jeżeli autor nie korzystał z żadnego finansowania)

Należy poinformować redakcję o innych konfliktach interesów, np. finansowych lub powiązaniach z osobami czy organizacjami, które mogły odnieść korzyści z publikacji artykułu lub mieć wpływ na kształt pracy. Konflikt interesów może wystąpić między innymi w przypadku zatrudnienia, akcjonariatu, honorariów, konsultacji, świadczenia płatnych ekspertyz, aplikacji/rejestracji patentowych itp.

(Association of Science Editors 2016; Kulczycki 2014)

* European Association of Science Editors

Każdemu cytacji i powołaniu w tekście powinien towarzyszyć przypis, odsyłający do dokumentu źródłowego, z którego został zaczerpnięty

Art. 34 Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych zawiera stwierdzenie "Można korzystać z utworów w granicach dozwolonego użytku pod warunkiem wymienienia imienia i nazwiska twórcy oraz źródła. Podanie twórcy i źródła powinno uwzględniać istniejące możliwości" (Dz.U.2021.1062)

W redagowaniu przypisów obowiązuje zasada, iż podana informacja **jednoznacznie identyfikuje utwór**, z którego skorzystaliśmy

Przypisy i bibliografia

Należy:

- zachować jednolity format cytowań w całym dokumencie
 - używaj menedżerów bibliografii (np. Mendeley, Zotero), które pomagają automatycznie generować opisy bibliograficzne wg wybranego stylu, wstawiać odnośniki i bibliografię załącznikową – materiały instruktażowe dostępne na [Platformie e-learningowej BG PW](#)
- sprawdzić, czy bibliografia zawiera aktualne źródła. Brak najnowszych publikacji, mówi redaktorowi lub recenzentowi o dwóch rzeczach: 1) ta dziedzina badań jest przestarzała, nieaktualna, lub 2) autor nie zna bieżącej literatury (Threlfall 2013)
- unikać cytowania niedostępnych źródeł

Więcej na temat zasad sporządzania opisów bibliograficznych na [Platformie e-learningowej BG PW](#)

Politechnika Warszawska

European Association of Science Editors, (2017), Wskazówki EASE (European Association of Science Editors) dla autorów i tłumaczy artykułów naukowych publikowanych w języku angielskim. European Science Editing 43(4). DOI:10.20316/ESE.2017.43.e1.pl

Froni, F., (2017), Top tips: making your article visible with SEO. Make sure your article gets the attention it deserves, [Dostęp: 10 października 2018], Dostępny w Internecie: <https://www.elsevier.com/connect/authors-update/top-tips-making-your-article-visible-with-seo>

Threlfall, R., (2013), Tips for Writing Better Science Papers., Wiley-VCH Verlag, [Dostęp: 10 października 2018], Dostępny w Internecie: https://www.chemistryviews.org/details/education/5202161/Tips_for_Writing_Better_Science_Papers.html

Jaskowska, B., (2014), Academic SEO - praktyczne porady dotyczące poprawy wyszukiwalności własnego nazwiska oraz dorobku naukowego w sieci [prezentacja]. XLIII edycja seminarium w cyklu Informatyka Korporacyjna, Narzędzia informatyczne infobrokeringu w obszarze biznesu, Warszawa, 1 kwietnia 2014 r.

Kulczycki, E.,(2013), Jak napisać dobry abstrakt. Warsztat badacza, Blog naukowy, [Dostęp: 10 października 2018]. Dostępny w Internecie:

http://ekulczycki.pl/warsztat_badacza/

Kulczycki, E. Jak pisać podziękowania w artykułach naukowych. Warsztat badacza, Blok naukowy, [Dostęp: 10 października 2018]. Dostępny w Internecie:

http://ekulczycki.pl/warsztat_badacza/

Search Engine Optimization (SEO) for your article., 2000-2018 by John Wiley & Sons, [Dostęp: 10 października 2018], Dostępny w Internecie:

https://authorservices.wiley.com/author-resources/Journal-Authors/Prepare/writing_for_seo.html

Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1062 z późn. zm.), [Dostęp: 16 sierpnia 2022], Dostępny w Internecie: <https://sip.lex.pl/act/16795787?unitId=art16>

