



## mgr Katarzyna Błaszowska

---

Absolwentka polonistyki Uniwersytetu Jagiellońskiego, nauczyciel, bibliotekarz, redaktor; przez wiele lat związana z Biblioteką Główną Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Obecnie pracuje w bibliotece Europejskiego Centrum Solidarności w Gdańsku.



## mgr Małgorzata Florianowicz

---

Pracownik Biblioteki Głównej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

---

# Naukowe bazy danych

## Poszukiwanie informacji – czy to problem?

W społeczeństwie informacyjnym, wobec stale rosnącej ilości wytwarzanych informacji rozpowszechnianych za pośrednictwem różnych środków komunikacji, bardzo ważne są kompetencje informacyjne.

**Kompetencje informacyjne** to umiejętności:

- efektywnego wyszukiwania
- krytycznej i kompetentnej selekcji i oceny
- wykorzystywania

} informacji  
i ich zasobów

stosownie do określonych potrzeb ze świadomym użyciem odpowiedniej strategii wyszukiwania tej informacji w różnych źródłach i mediach.

Umiejętności informacyjne są zwłaszcza istotne dla studentów medycyny oraz pracujących naukowo i praktykujących lekarzy, ponieważ wykształcają samodzielność i refleksyjność w procesie przetwarzania informacji u tych, u których wymagane jest ustawiczne aktualizowanie wiedzy. Należą do nich elementy zawarte w tabeli nr 1.

**Tab. 1. Umiejętności informacyjne**

	a) zdefiniowanie zadania: - określenie problemu informacyjnego; - określenie potrzeb informacyjnych w celu rozwiązania problemu;
	b) strategie wyszukiwania informacji: - rozważenie wszystkich możliwych źródeł informacji; - wybór najwłaściwszego źródła;
	c) lokalizacja i dostęp: - lokalizacja źródła; - wyszukiwanie informacji w źródle;
	d) wykorzystanie informacji: - praca ze źródłem (poprzez czytanie, słuchanie, oglądanie, dotykanie); - uzyskanie odpowiednich informacji;
	e) synteza: - uporządkowanie informacji z różnych źródeł; - prezentowanie informacji;
	f) ocena: - ocena procesu (sprawność), czy wykonałem zadanie dostatecznie dobrze?; - ocena nowo wytworzonej informacji (skuteczność).

## Poszukując informacji, pamiętaj:

1. dostosuj strategię i taktykę wyszukiwawczą do problemu i zindywidualizowanych potrzeb;
2. nie polegaj wyłącznie na jednym źródle, konfrontuj i sprawdzaj informacje z różnych źródeł; dowiedz się jakie są źródła informacji, jak je rozróżniać i jakiego typu informacje zawierają (bazy, publikacje tradycyjne i elektroniczne), poznaj przede wszystkim źródła naukowej informacji medycznej;
3. naucz się lokalizować źródła informacji (gdzie ich szukać i jak do nich dotrzeć) i wyszukiwać w nim potrzebnych Ci wiadomości (jak sformułować zapytanie, jak poszerzyć lub zawęzić zakres wyszukiwania) lub zapytaj w swojej bibliotece uczelnianej;
4. wybierz źródło informacji odpowiednie do swoich aktualnych potrzeb i krytycznie oceń jego zawartość;
5. wykorzystaj źródła, które masz pod ręką (oba typy opisujemy w dalszej części tego rozdziału):

- ⇒ dostępne w twojej bibliotece uczelnianej; aby to zrobić umiejętnie i efektywnie, poznaj jej zasoby i sposoby korzystania z udostępnianych w niej źródeł (nie tylko książki, ale przede wszystkim bazy naukowe!);
- ⇒ ogólnodostępne źródła informacji naukowej w Internecie;
6. weryfikuj zastosowane strategie wyszukiwawcze – sprawdź czy tego zadania nie da zrobić się lepiej;
  7. skutecznie utrwalaj pozyskane informacje i kreatywnie nimi zarządzaj;
  8. poznaj prawo regulujące dostęp do informacji i sposoby jej wykorzystania;
  9. rozwijaj swoje kompetencje informacyjne, zaglądaj do Biblioteki Głównej i na jej stronę internetową, pytaj bibliotekarzy.

## Od czego zacząć? Słowa kluczowe

Medycyna rozwija się coraz dynamiczniej. Dziś zarówno naukowcy, jak i opiekujący się pacjentami mogą mieć szybki i łatwy dostęp do wyników najnowszych badań w swojej dziedzinie. Studenci doskonale o tym wiedzą. Często przychodzą do biblioteki z pytaniem, gdzie i jak znaleźć te najbardziej wartościowe publikacje. Jeden z nich ostatnio odwiedził Czytelnię Informacji Naukowej. Przygotowywał referat na studencką konferencję poświęconą ciąży. Jeśli Ty także szukasz rzetelnych informacji, przeczytaj co mu poradziliśmy.

Kluczem do przebogatyh zasobów wiedzy jest **język**. Stosowanie precyzyjnej terminologii oraz znajomość właściwego słownictwa pozwala uzyskać możliwie najlepsze wyniki wyszukiwania.

**Słowa kluczowe** (*keyword, text word, natural language searching*) to słowa lub całe wyrażenia, które są stosowane do określania zawartości publikacji. Za ich pomocą możesz wyszukać konkretne wyrażenie występujące w tytule, streszczeniu, terminach dodanych przez autora, a nawet w pełnym tekście.

Wszystkie bazy danych umożliwiają przeprowadzenie wyszukiwania za pomocą słów kluczowych. Nie wymaga ono specjalnego przygotowania. Powinieneś jednak pamiętać, że:

- ten sposób wyszukiwania publikacji może okazać się niewystarczający, jeśli szukasz wszystkich istotnych publikacji dotyczących danego zagadnienia;

- konieczne jest wpisywanie synonimów poszukiwanego terminu oraz jego różnych form gramatycznych;
- trudno jest zawęzić wyniki wyszukiwania do publikacji, w których poszukiwane przez Ciebie zagadnienie jest tematem głównym (choć niektóre bazy umożliwiają przeszukiwanie jedynie tytułów publikacji i streszczeń, co w tym przypadku może okazać się pomocne).

## Idziemy dalej: hasła przedmiotowe, język *MeSH*

Jednoznaczna terminologia jest właściwa każdej grupie zawodowej, także badaczom naukowym z zakresu medycyny i nauk pokrewnych. Hasła przedmiotowe przyporządkowane publikacjom naukowym pozwalają precyzyjnie określić ich tematykę.

Podstawowym językiem haseł przedmiotowych z zakresu medycyny jest MeSH (*Medical Subject Headings*), który powstał w Narodowej Bibliotece Medycznej w USA. Składa się on z haseł oraz ich określników, w oryginale angielskich, choć istnieją inne wersje tego języka, w tym również polska.

Właściwe dla Twojego tematu hasło MeSH możesz znaleźć w *Słowniku MeSH*, który dostępny jest pod adresem <http://slownik.mesh.pl>

Hasłem *MeSH* dla poszukiwanego przez Ciebie zagadnienia jest *ciąża* (*pregnancy*). Hasło to występuje z wieloma określnikami, możesz więc łatwo i szybko wybrać to, co tak naprawdę Cię interesuje, np. *ciąża – genetyka* (*pregnancy – genetics*), *ciąża – psychologia* (*pregnancy – psychology*). Możesz również użyć hasła o węższym znaczeniu, np. *ciąża wysokiego ryzyka* (*pregnancy, high – risk*), *ciąża mnoga* (*pregnancy, multiple*).

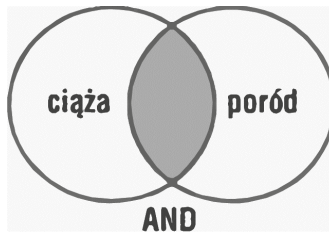
Wyszukiwanie za pomocą haseł przedmiotowych (subject headings searching) jest najbardziej efektywne i pozwala precyzyjnie odszukać publikacje dotyczące interesującego Cię zagadnienia. Ten sposób wymaga poznania rządzących nim reguł – warto jednak poświęcić na to czas, gdyż hasła przedmiotowe:

- są niezależne od języka, w którym powstała publikacja;
- pozwalają odszukać publikację na dany temat, niezależnie od tego, jakiego terminu użył autor;

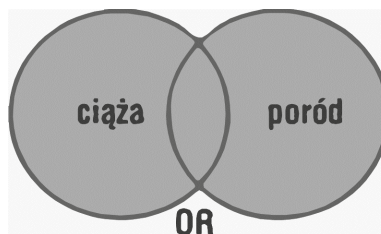
- nie wymagają wprowadzania różnych wariantów gramatycznych terminu;
- dzięki hierarchicznej strukturze haseł można łatwo wyszukać publikacje z hasłami podrzędnymi w stosunku do hasła głównego;
- pozwalają wyeliminować niejednoznaczność właściwą słowom kluczowym.

### Odrobina logiki: operatory Boole'a

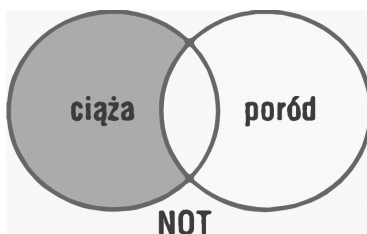
Jednym ze sposobów na doprecyzowanie wyników wyszukiwania oraz uzyskanie wyników najbardziej adekwatnych do twoich potrzeb jest zastosowanie operatorów Boole'a. Symboliczna logika Boole'a posługuje się operatorami *AND*, *OR*, *NOT* (*i*, *lub*, *nie*).



Połączenie terminów *ciąża* i *poród* operatorem *AND* pozwala wyszukać jedynie te publikacje, które zawierają oba terminy.



Te same terminy połączone operatorem *OR*. Taka operacja rozszerza wynik wyszukiwania – odnalezione zostają publikacje dotyczące zarówno ciąży, jak i porodu. Operator *OR* jest stosowany m.in. w przypadku użycia synonimów danego terminu.



Użycie operatora NOT pozwala wyszukać jedynie publikacje dotyczące ciąży, wykluczając te dotyczące porodu.

### Mała sztuczka: maskowanie

Szukany termin może w danej publikacji występować w różnej formie lub odmianie gramatycznej. Niezwykle pomocnym narzędziem, które pozwala wyszukać słowa z daną sekwencją liter jest maskowanie. Prowadząc wyszukiwanie końcówki słów powinieneś zastąpić symbolem gwiazdki „\*”. I tak np. wpisanie w bazie PubMed frazy *pregnan\** skutkuje wyszukiwaniem publikacji, w których pojawia się termin *pregnant*, *pregnancy* itp.

Pamiętaj, że w bazach danych, oprócz gwiazdki, **funkcja maskowania** może być oznaczana symbolami: „?” lub „\$”.

### Czasem warto się ograniczyć. Zawężenia stosowane w bazach

Każdy wynik wyszukiwania może być zawężony i modyfikowany. Nie musisz przedzierać się przez tysiące rekordów! Za pomocą limitów oraz innych funkcji oferowanych przez bazę, możesz uzyskać wyniki faktycznie odpowiadające twoim potrzebom.

Ograniczniki (*limits*) pozwalają zawęzić zakres wyszukiwania np. do określonego typu publikacji, języka, płci i wieku badanych, daty publikacji. Zapewne dla Ciebie, rozpoczynającego badania nad zagadnieniem ciąży, najbardziej wartościowe będą artykuły przeglądowe (*review*), dla klinicysty interesujące będą np. najnowsze wyniki badań klinicznych (*clinical trial*). Ograniczniki to narzędzia łatwe do zlokalizowania w każdej bazie danych, użycie ich także nie przedstawia żadnej trudności.

## A gdyby tak wszystko połączyć...

Wyniki przeprowadzonych podczas danej sesji wyszukiwań zostają zapamiętane dzięki narzędziu *search history*. Funkcja ta, dostępna niemal w każdej bazie, umożliwia powrót do wyników wcześniejszych wyszukiwań oraz dowolne ich łączenie za pomocą operatorów *AND*, *OR* i *NOT*.

## Jak jeszcze poprawić wyniki wyszukiwania?

Jeśli wyniki wyszukiwania nie są zadowalające, spróbuj je zmodyfikować.

### Sprawdź, czy:

- wybrałeś właściwą bazę danych – warto przed rozpoczęciem wyszukiwania zweryfikować jej zawartość;
- nie popełniłeś błędu we wprowadzonym terminie wyszukiwawczym (np. literówki);
- właściwie rozumiesz użyte przez siebie hasło lub jego określniki.

**Zmniejsz** ilość uzyskanych wyników wyszukiwania:

- zastosuj ograniczenia, np. do najnowszych publikacji;
- dodaj inne słowo kluczowe lub hasło przedmiotowe, stosując operator *AND* lub *NOT*.

**Zwiększ** ilość uzyskanych wyników wyszukiwania:

- zrezygnuj z wprowadzonych ograniczeń;
- nie stosuj operatora logicznego *AND*, zastosuj operator *OR*;
- znajdź hasła pokrewne oraz synonimy poszukiwanego terminu;
- przy wyszukiwaniu za pomocą słów kluczowych zastosuj maskowanie.

## Naukowe bazy danych z zakresu medycyny

Poszukiwane informacje znajdziesz w naukowych bazach danych – wielodzinowych lub medycznych – które to są zbiorami informacji m.in. o artykułach, książkach, materiałach konferencyjnych, rozprawach naukowych, wynikach badań klinicznych i lekach. Naukowe bazy danych to bazy bibliograficzne, pełnotekstowe lub faktograficzne. Różnią się między sobą zawartością i narzędziami wyszukiwawczymi. Podstawowe ba-



zy oraz wiele baz specjalistycznych znajdziesz na stronie internetowej Biblioteki GUMed <http://biblioteka.gumed.edu.pl/> (zakładka *Znajdź*).

**Tab. 2.** Naukowe bazy danych

<b>Polska Bibliografia Lekarska</b>	podstawowe źródło informacji o polskiej literaturze z zakresu medycyny, tworzone w Głównej Bibliotece Lekarskiej w Warszawie; baza bibliograficzno-abstraktowa, zawierająca opisy i streszczenia publikacji powstałych po 1979 r.; można przeszukiwać jej zawartość poprzez hasła <i>MeSH</i> ;
<b>Medline</b>	największa i najważniejsza baza danych z zakresu nauk medycznych, stworzona w Narodowej Bibliotece Medycznej Stanów Zjednoczonych; zawiera opisy bibliograficzne, abstrakty i coraz częściej dostęp do pełnych tekstów artykułów; do opisów publikacji używane są hasła <i>MeSH</i> ; Medline na platformie PubMed jest bazą ogólnodostępną;
<b>Scopus</b>	baza interdyscyplinarna, zawiera również informacje z zakresu medycyny; ważne źródło informacji o polskich publikacjach; podaje także liczbę cytowań poszczególnych publikacji, co pozwala na przeprowadzanie analiz dokonanych naukowych indywidualnych autorów;
<b>Web of Science</b>	wielod dziedzinowa bibliograficzno-abstraktowa baza danych, jest także cennym źródłem informacji z zakresu nauk biomedycznych; za jej pomocą można również przeprowadzać analizy cytowań;
<b>UpToDate</b>	baza zawierająca informacje z zakresu opieki medycznej nad pacjentem; każde omówione zagadnienie uzupełnione jest o zalecenia dotyczące diagnozy i leczenia.

Wszystkie wymienione bazy **są dostępne w sieci uczelnianej** Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, korzystać z nich mogą także użytkownicy zdalnego dostępu do zasobów Biblioteki Głównej GUMed poprzez serwer proxy [1].

## Czy wiesz, że masz do dyspozycji multiwyszukiwarkę?

Pamiętaj, że możesz przeszukiwać zawartość poszczególnych baz danych oddzielnie lub skorzystać z **multiwyszukiwarki**, będącej częścią serwisu WWW Biblioteki Głównej. Warto zacząć właśnie od tego narzędzia, gdyż:

- za pomocą jednego okna wyszukiwawczego możesz przeszukać niemal wszystkie zasoby biblioteczne;
- umożliwia ono łatwe zawężanie uzyskanych wyników, także do pozycji z katalogu Biblioteki Głównej (i szybkie ich zamawianie).

Większość baz danych umożliwia użytkownikom przeprowadzanie wyszukiwania w trybie prostym (*basic*) oraz złożonym lub zaawansowanym (*advanced*). Tryb prosty jest przeznaczony głównie dla początkujących użytkowników. Pozwala błyskawicznie uzyskać potrzebne informacje, ale rezultaty wyszukiwania mogą być zbyt ogólne. Jeśli jednak chcesz naprawdę zgłębić dany temat lub szukasz bardzo szczegółowej informacji, należy skorzystać z wyszukiwania złożonego lub zaawansowanego. Te wyszukiwania pozwalają na skuteczne i szybkie dotarcie do właściwych wyników.

Wszystkie bazy danych oraz multiwyszukiwarka oferują **tutoriale**. Możesz z nich skorzystać, jeśli potrzebujesz pomocy w przeprowadzeniu wyszukiwania.

Czytelnia Informacji Naukowej organizuje **szkolenia** z zakresu baz danych i innych elektronicznych źródeł informacji.

## Zarządzanie efektami wyszukiwania

Wyniki wyszukiwania, które spełniają założone kryteria warto zarchiwizować. Bazy danych oferują wiele możliwości zarządzania zgromadzonymi wynikami oraz ich zapisywania.

Zgodnie z twoimi potrzebami możesz zmienić ilość wyników wyświetlanych na stronie oraz sposób ich prezentacji, np.:

- wyświetlać wyniki w formie skróconej lub z abstraktem;
- sortować wyniki, np. według daty publikacji, nazwiska jej autora, tytułu pracy bądź tytułu czasopisma.

Wybrane wyniki możesz wydrukować, wysłać mailem lub zapisać. Możesz je także wyeksportować do programu zarządzającego bibliografią [2], takiego jak EndNote (dostęp dla środowiska akademickiego) czy też Mendeley oraz Zotero (programy ogólnodostępne), gdzie można je dalej modyfikować.

Pełne teksty artykułów wyszukanych w bazach danych zawierających czasopisma pełnotekstowe takich wydawców, jak: Elsevier, Springer, Wiley, Nature, LWW (więcej w serwisie WWW Biblioteki), możesz ściągnąć bezpośrednio na swój komputer dzięki narzędziu **LinkSource**, o ile dany artykuł znajduje się w naszych zasobach elektronicznych.

## **A gdzie dowody? *Evidence-Based Medicine***

Medycynie opartej na faktach (EBM) poświęcone zostały wcześniejsze rozdziały *Poradnika – Rozwój osobisty* oraz *Czym jest nauka?* Gdzie jednak możesz znaleźć informacje, by mieć pewność, że są one zgodne z zasadami EBM? Warto zacząć od źródła, które już znasz: platforma **PubMed** jest także cennym źródłem informacji o literaturze EBM. Udostępnia użytkownikom narzędzie wyszukiwawcze PubMed Clinical Queries, stworzone z myślą o klinicyście. Za jego pomocą, w podobny sposób jak w bazie Medline PubMed, możesz znaleźć publikacje naukowe oparte na zasadach EBM.

Największym jednak źródłem informacji z zakresu EBM jest **Cochrane Library**. Składa się ona z sześciu baz:

- Cochrane Database of Systematic Reviews – pełnotekstowe przeglądy badań dotyczących interwencji medycznych;
- Database of Abstracts of Reviews of Effects – streszczenia przeglądów badań dotyczących efektywności postępowania w zakresie ochrony zdrowia;
- Cochrane Central Register of Controlled Trails – zbiór raportów z medycznych badań kontrolnych;
- Cochrane Methodology Register – informacje na temat metodologii badań z grupą kontrolną;
- Health Technology Assessment Database – streszczenia analiz oceniających technologie medyczne;
- NHS Economic Evaluation Database – streszczenia analiz ekonomicznych dotyczących ochrony zdrowia.

## Nie łam prawa!

Wszelkie zagadnienia związane z ochroną praw autorskich reguluje ustawa *O prawie autorskim i prawach pokrewnych* z 4 lutego 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami. Ustawa pozwala korzystać z już rozpowszechnionego utworu w tzw. zakresie własnego użytku osobistego, tj. pozwala wykonać kopię fragmentu lub całego dokumentu tylko i wyłącznie na własne potrzeby.

Prawo autorskie reguluje także sposoby korzystania z baz danych. Zgodnie z prawem oraz umowami licencyjnymi zawieranymi z dostawcami, zabronione jest drukowanie i kopiowanie całych numerów czasopism lub materiałów konferencyjnych. Powinieneś również pamiętać o tym, że producent bazy danych zezwala na pobieranie jedynie nieistotnych części zawartości bazy. Liczba jednorazowo pobieranych artykułów lub ich opisów powinna odpowiadać Twoim rzeczywistym potrzebom i być wykorzystywana do celów dydaktycznych lub badawczych. Nadużycia w tym zakresie mogą spowodować odłączenie przez dystrybutora dostępu do bazy.

Poza Biblioteką – w wyszukiwarce Google i innych ogólnodostępnych wyszukiwarkach naukowych, bibliotekach cyfrowych i nauce w Internecie (Nauka 2.0).

Pamiętaj, że w Bibliotece zawsze znajdziesz pomoc, informację i wiele przydatnych publikacji naukowych. Jednak, gdy Biblioteka jest zamknięta albo jej zbiory – choć tak zasobne – będą niewystarczające do Twoich potrzeb informacyjnych, wciąż pozostają ścieżki, którymi możesz podążać w poszukiwaniu wartościowych źródeł informacji naukowej. W tym rozdziale podpowiemy Tobie...

## Gdzie poza siecią uczelnianą szukać zasobów naukowych w Internecie?

### Krok 1. Wyszukiwarki naukowe

**Wyszukiwarki naukowe** – specjalistyczne narzędzia wyszukiwawcze do przeszukiwania zasobów o charakterze naukowym, indeksujące m.in.: czasopisma online, bazy danych, *e-booki*, materiały konferencyjne, komunikaty z badań, zawartość katalogów bibliotecznych

Internet to bogate i różnorodne źródło, ale pamiętaj: korzystaj z wyszukiwarek naukowych, a nie z podstawowego Google'a.

Niektóre z nich przeszukują również zasoby komercyjne, udostępniając jedynie opisy bibliograficzne lub abstrakty. Spełniają podobną funkcję jak wyszukiwarki ogólne (Google, Yahoo) różniąc się tylko sposobem indeksowania treści. Do wyszukiwarek naukowych trafiają zwykle dane zweryfikowane przez fachowców, dlatego ich wartość naukowa jest na wyższym poziomie.

Oto kilka przykładów takich wyszukiwarek:

- **Google Scholar** – najbardziej znana i najpopularniejsza wyszukiwarka, dająca możliwość prostego wyszukiwania i znalezienia najbardziej odpowiednich naukowych materiałów źródłowych;
  - ⇒ pozwala przeszukiwać dużą liczbę źródeł z wielu dyscyplin: publikacje recenzowane naukowo, rozprawy, książki, abstrakty, artykuły wydawnictw akademickich i profesjonalnych stowarzyszeń, zasoby z repozytoriów organizacji naukowych i uniwersyteckich;
  - ⇒ udostępnia dane bibliograficzne (ze źródeł komercyjnych) i pełnotekstowe (Internet);
  - ⇒ uzyskane wyniki porządkuje od najbardziej wartościowych pod względem rangi autora, źródła, treści publikacji i ilości cytowań;
  - ⇒ umożliwia ustawienie opcji alertu oraz przeszukiwanie zasobów, które są cytowane i cytują poszukiwaną publikację, dzięki czemu bibliografia rozrasta się błyskawicznie, a autorzy w prosty sposób mogą śledzić cytaty z ich prac;
  - ⇒ udostępnia linki pozwalające na export opisów do menadżerów cytowań (po zmianie ustawień).
- **Google Books** – wyszukiwarka książek znajdujących się w księgarniach i bibliotekach na całym świecie. Książki udostępniane są w pełnej treści lub w wybranych fragmentach. Po zalogowaniu się za pomocą konta Google, istnieje możliwość utworzenia osobistej półki z książkami, którą można zarządzać, udostępniać znajomym oraz zobaczyć, co czytają inni;

- **DeepDyve** – wyszukiwarka artykułów naukowych wiodących wydawców czasopism recenzowanych, m.in. Springer, Nature Publishing Group, Wiley-Blackwell;
- **FreeFullPDF** – wyszukiwarka publikacji naukowych dostępnych w formacie PDF;
- **Infomine** – umożliwia dostęp do naukowych zasobów Internetu z zakresu nauk medycznych, ekonomicznych, ścisłych, społecznych, a także z zakresu kultury i sztuki;
- **Search4Science** – wyszukiwarka źródeł naukowych tworzona przez naukowców;
- **SSRN – Social Science Research Networks** – połączenie kilkunastu wyspecjalizowanych narzędzi wyszukiwawczych, dotyczących poszczególnych nauk społecznych, w tym także zarządzania zdrowiem; przeszukuje głównie czasopisma i materiały konferencyjne, ze szczególnym uwzględnieniem streszczeń prac jeszcze niepublikowanych.

## Krok 2. Ukryty Internet/*Deep Web*

W ukrytych zakamarkach Internetu można znaleźć strony, które tworzą tzw. *Deep Web*.

**Głęboki/ukryty Internet (*Deep/Invisible Web*):**  
olbrzymi obszar świata cyfrowego obejmujący wiele wartościowych materiałów naukowych, zwykle trudno dostępnych dla standardowych wyszukiwarek.

Szacuje się, że jego zasoby 500-krotnie przewyższają objętością obszar sieci indeksowany przez wyszukiwarki. Ze względu na dużą zawartość zasobów naukowych głęboki Internet określa się czasami mianem Niewidzialnej Sieci Naukowej. Te niewidoczne zasoby Internetu są poddawane weryfikacji, kwalifikowane i katalogowane przez redaktorów wyspecjalizowanych serwisów. Niektóre z nich obejmują wiele dziedzin wiedzy, tworząc tzw. metabazy, inne – specjalizowane bramki tematyczne (tzw. *subject gateways*) katalogują zasoby z określonej dziedziny.

Na zasoby ukrytego Internetu składają się:

- zawartość licznych baz danych nie przeszukiwanych przez standardowe wyszukiwarki;
- zasoby sieci wewnętrznych (intranetowych);
- strony i pliki w nietypowych formatach;
- strony nieolinkowane (nieposiadające linków z innych stron);
- strony dynamiczne (tworzone w czasie rzeczywistym), np. rozkłady jazdy;
- strony z autoryzowanym dostępem;
- strony z błędnymi metadanymi.

Istnieje również druga grupa zasobów, teoretycznie widocznych dla wyszukiwarek, jednak w praktyce niedostępnych, są to strony:

- znajdujące się na dalszych miejscach na liście rezultatów;
- utracone z powodu źle sformułowanego pytania lub z powodu niewykorzystania wszystkich możliwości wyszukiwarek (formularze zaawansowane);
- takie, które łatwiej znaleźć korzystając z wyspecjalizowanych narzędzi, np. katalogów tematycznych, wyszukiwarek specjalnych.

Co można znaleźć w ukrytym Internecie?

- publikacje i raporty naukowe, dysertacje (pełne teksty lub abstrakty);
- artykuły z gazet i czasopism (pełne teksty lub abstrakty);
- dokumenty rządowe;
- archiwa materiałów źródłowych i referencyjnych;
- biblioteczne katalogi, biblioteki cyfrowe, publikacje pracowników uczelni;
- repozytoria Open Access i ich zawartość;
- szara literatura (raporty, sprawozdania, tłumaczenia, dokumentacja techniczna itp.);
- dane, wzory, grafiki;
- słowniki i encyklopedie, bazy teleadresowe;
- zasoby graficzne, dźwiękowe, multimedialne.

### Jak dotrzeć do tych zasobów?

- korzystać z **wyszukiwarek Deep Web**, np.:
  - ⇒ BrighPlanet
  - ⇒ Complete Planet
  - ⇒ IncyWincy
  - ⇒ SciencesResearch.com
- korzystając ze zwykłych wyszukiwarek, wpisywać w polu wyszukiwawczym „baza danych” + wybrane zagadnienie;
- korzystać z katalogów źródeł sieciowych, np. serwisów wielodzielinowych:
  - ⇒ **Academic Info – Educational Subject Directory** – źródła internetowe są katalogowane według dyscyplin naukowych, każdego miesiąca przybywa 200-500 nowych źródeł;
  - ⇒ **DirectSearch – Free Pint** – wciąż rosnąca kolekcja linków do internetowych wyszukiwarek i źródeł, także w niewidzialnej części sieci;
  - ⇒ **SciCentral – Gateway** to the best scientific research news sources – serwis nowości z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych;
  - ⇒ **Science.gov** – bramka do autoryzowanych źródeł informacji;
  - ⇒ **The WWW Virtual Library** – najstarszy z tego typu katalogów, zawiera 312 tematycznych bibliotek wirtualnych. Jest tworzony przez wolontariuszy z całego świata.

Szukasz konkretnego źródła, artykułu czy książki? Nie ma ich w bibliotece uczelnianej albo masz już wyczerpany limit wypożyczeń? Czas na kolejne kroki, czyli sprawdzenie zasobów pełnotekstowych w wolnym dostępie oraz zbiorów bibliotek cyfrowych.

### Krok 3. Open Access – zasoby

**Open Access, tj. wolny dostęp (OA)** to ruch mający na celu swobodne i nieograniczone rozpowszechnianie publikacji naukowych poprzez Internet. Jest to sposób udostępniania publikacji w wersji elektronicznej przy zachowaniu pełnych praw autorskich i bez konieczności wnoszenia jakichkolwiek opłat przez korzystających z informacji zamieszczonych w źródłach tworzonych zgodnie z ideą Open Access, m. in. w repozytoriach i czasopismach elektronicznych w wolnym dostępie.



Naczelną ideą OA jest założenie, że fundamentem rozwoju nauki jest otwartość. W tym celu wykorzystywane są nowe kanały dystrybucji treści naukowych, powstałe dzięki rozwojowi technologii cyfrowej, a użytkownikowi tych treści daje się możliwość wykorzystywania (kopiowania, linkowania, upowszechniania) ich w sposób legalny i bezpłatny. Otwarty dostęp nie jest równoznaczny z domeną publiczną, gdyż twórcy publikacji nie zrzekają się swoich praw autorskich i mogą stawiać różnego rodzaju warunki udostępniania, o ile tylko nie ograniczają one wolności swobodnego korzystania z niej.

Jak dotrzeć do zasobów w wolnym dostępie?

- sprawdzać w dedykowanych serwisach wyszukiwawczych oraz w katalogach, wykazach archiwów i repozytoriów OA, np.:
  - ⇒ **BASE – Bielefeld Academic Search Enging** – wyszukiwarka zasobów naukowych OA z polskim interfejsem;
  - ⇒ **OAister – Open Archives Initiative** – amerykański zintegrowany katalog źródeł cyfrowych, zawiera ok. 14 tys. rekordów publikacji z całego świata;
  - ⇒ **Open Directory Project** – największy na świecie katalog zasobów internetowych, obejmuje ponad 4 mln źródeł i blisko 600 tys. kategorii;
  - ⇒ **ROAR** – katalog repozytoriów OA;
- szukać podpowiedzi na podstronach dotyczących ruchu OA serwisu WWW Biblioteki Głównej.

**Repozytoria OA** – tematyczne lub instytucjonalne elektroniczne archiwa budowane przez środowiska akademickie, grupy badawcze, czy też inne instytucje naukowe, które gromadzą preprinty, artykuły recenzowane, prace dyplomowe, raporty z badań naukowych i udostępniają je wszystkim użytkownikom bezpłatnie.

Przykładowe repozytoria OA:

- **DART-Europe** – dostęp do badawczych prac dyplomowych i dysertacji powstających w uczelniach europejskich;
- **ECNIS Repository** – zbiór publikacji, raportów i prezentacji z dziedzin toksykologii, epidemiologii, żywienia i żywności, chemii, biologii molekularnej współtworzony przez Instytut Pracy w Łodzi;

- **HighWire** – platforma czasopism i książek naukowych wydawców uniwersyteckich z zakresu nauk medycznych i pokrewnych;
- **Medicine and Health Sciences Commons** – repozytorium zawierające m.in. artykuły recenzowane, prace naukowe i wyniki badań z ponad 200 amerykańskich uniwersytetów i instytutów naukowych;
- **PubMed Central** – otwarte archiwum z zakresu nauk biomedycznych;
- **RCIN** – Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych.

Jak znaleźć publikacje w wolnym dostępie?

- pełnotekstowe czasopisma elektroniczne – sprawdź **DOAJ – Directory of Open Access Journals**;
- e-książki – sprawdź **DOAB – Directory of Open Access Books**.

## Krok 4. Biblioteki i repozytoria cyfrowe

**Biblioteka cyfrowa (wirtualna, elektroniczna)** to platforma dostępu do opracowanego zbioru dokumentów cyfrowych (tekstu, grafiki, dźwięku, filmu itp.), przechowywanych i udostępnianych za pośrednictwem sieci komputerowej.

Niektóre biblioteki cyfrowe działają na zasadach otwartego dostępu, do innych dostęp jest ograniczony dla zarejestrowanych użytkowników lub instytucji. Wynika to najczęściej z ograniczeń licencji, na jakich udostępniane są poszczególne publikacje.

W odróżnieniu od repozytoriów cyfrowych, gromadzących zazwyczaj zbiory współczesne, udostępniane przez autorów na licencjach otwartych, biblioteki cyfrowe o otwartym dostępie często gromadzą utwory starsze, które ze względu na wygaśnięcie majątkowych praw autorskich przeszły do domeny publicznej (po 70 latach od śmierci autora lub innych osób/instytucji posiadających prawa do dzieła).

### Polskie biblioteki cyfrowe

Obecnie jest ich już blisko 100, w tym regionalne ( np. Pomorska Biblioteka Cyfrowa, którą współtworzy Biblioteka Główna GUMed), uczelniane (np. e-biblioteka Uniwersytetu Warszawskiego, Jagiellońska Biblioteka

Cyfrowa), dziedzinowe (Morska Biblioteka Cyfrowa), instytucjonalne (Cyfrowa Biblioteka Narodowa Polona). Możesz przeszukiwać większość z nich jednocześnie, dzięki wyszukiwarce **Federacji Bibliotek Cyfrowych**.

Przykłady repozytoriów OA z tej kategorii – patrz Krok 3.

## Krok 5. Nauka 2.0

Jeśli nie wystarczają Ci wykłady i tradycyjne zajęcia, jeśli poszukujesz nowych dróg wymiany idei, autorytetów lub współpracowników z innych uczelni lub ośrodków naukowych – wykorzystaj możliwości jakie daje Nauka 2.0.

**Nauka 2.0** – umowny termin oznaczający procesy, tendencje i zjawiska związane z wykorzystaniem w nauce nowych technologii i środowisk informacyjno-komunikacyjnych, zwłaszcza narzędzi, usług i zasobów Internetu.

Elementami Nauki 2.0 są m.in.: blogosfera, dyskusje internetowe, serwisy WWW typu *collaborative writing*, powiadomienia RSS, *news feeds* i wiele innych.

**Blog** (ang. *Web Log* – dziennik sieciowy) to rodzaj strony internetowej zawierającej odrębne, uporządkowane chronologicznie i w miarę możliwości cyklicznie zamieszczane wpisy.

### Blogosfera naukowa:

- blogi naukowców (naukowe) – tworzone najczęściej przez jedną osobę, piszącą głównie o prowadzonych przez siebie badaniach; pełnią 2 funkcje: rozpowszechniają już uzyskane i opublikowane wcześniej wyniki oraz stanowią „otwarty notatnik” dokumentujący prowadzone właśnie badania;
- blogi o nauce – tworzone najczęściej przez grupę osób, które poruszają szeroki wachlarz tematów naukowych, np. badania.net;
- blogi uczelniane – oficjalne blogi jednostek naukowych i uczelni wyższych prowadzone przez działy informacji lub promocji;

- agregatory blogów i wpisów naukowych – platformy zbierające w jednym miejscu pełne wpisy lub linki do wpisów;
- serwisy blogów naukowych – platformy (serwisy), na których zamieszczone są różne blogi naukowe pod wspólną marką;
- mikroblogi naukowe – serwisy umożliwiające zamieszczanie krótkich informacji tekstowych, pojedynczych zdjęć lub filmików w ramach jednego wpisu.

Jest wiele blogów, które mogą lub nawet powinny być przedmiotem zainteresowania naukowca np.:

- Information Research – ideas and debate;
- Nauka i edukacja XXI wieku;
- Warsztat badacza;
- Piękno neurobiologii. Blog Jerzego Vetulaniego.

Mogą Ci się także przydać:

- <http://medycyna-przewodnik.blogspot.com>;
- <http://badanianaukowe.edu.pl/badania-naukowe>;
- <http://otwartanauka.pl>;
- <http://www.granty-na-badania.com>;
- <http://www.ekologiainformacji.pl>;
- <http://ispoleczenstwo.pl>.

Jak znaleźć interesujący blog?

- korzystaj z:
  - ⇒ agregatorów blogów, czyli serwisów zbierających informacje o wpisach z różnych blogów, które umożliwiają globalne przeszukiwanie;
  - ⇒ agregatora polskich blogów naukowych;
  - ⇒ Research Blogging;
  - ⇒ wykazu blogów naukowych w portalu/subject gateway BazTOL.
- przeglądaj wyszukiwarki blogów (i ich zawartości):
  - ⇒ **Google Blogi** (nie tylko naukowe);
  - ⇒ **Technorati** (nie tylko blogi i nie tylko naukowe).

Konsekwencje funkcjonowania blogosfery:

- współistnienie różnych kanałów upowszechniania wiedzy;
- uczestnictwo amatorów; także studenci czy doktoranci mogą zakładać własne blogi naukowe, co oznacza włączenie się do dyskursu naukowego amatorów (bez tytułów naukowych, czy publikacji w czasopiśmie recenzowanych). Cecha tzw. Nauki 2.0;
- tworzenie i propagowanie otwartego dostępu do wiedzy (Open Access).

### Dyskusje internetowe

Fora, grupy i listy dyskusyjne – wymiana opinii prowadzona za pomocą Internetu.

**Forum** to miejsce w Internecie, gdzie dyskusja prowadzona jest na serwerach WWW z wykorzystaniem wyspecjalizowanego oprogramowania forum (w protokole HTTP) i przeglądarek internetowych.

Profesjonalne dyskusje internetowe można znaleźć m.in. poprzez **katalogi i wyszukiwarki dyskusji internetowych**, np.:

- Catalist (LISTSERV® lists);
- Google Grupy dyskusyjne;
- Yahoo! Groups.

### Serwisy WWW typu collaborative writing

Są to narzędzia współpracy, współtworzenia dokumentów i publikacji, oparte na technologii wiki, np.: Citizendium, Wikipedia, Wiktionary (serwisy ogólne), Scholarpedia (serwis naukowy, zawierający artykuły recenzowane), Zoho (serwis wykorzystujący inne technologie).

### Powiadomienia RSS, NEWS FEEDS itp.

**RSS** (*Really Simple Syndication*) – rodzina formatów sieciowych, opartych na języku XML służących do publikacji często zmieniających się treści (wpisy blogów, wiadomości). RSS umożliwia śledzenie w jednym interfejsie bieżących informacji pochodzących z wielu źródeł jednocześnie oraz wczytywanie tych, które są dla czytelnika interesujące.

### **Serwisy WWW typu jak-to-zrobić** (*collaborative how-to-websites*) **oraz pytanie – odpowiedź** (*Social Q&A Sites*):

- AllExperts Questions and Answers;
- WikiAnswers Q&A Community.

### **Sharing Sites/Communities**

Są to serwisy społecznościowe mające na celu dzielenie się z innymi publikacjami różnego typu, np.:

- dokumenty profesjonalne, np. biznesowe: Docstoc.com, Issuu, Scribd;
- filmy, nagrania audio i video: MedTube, TeacherTube;
- fotografie: Flickr – Photo Sharing;
- prezentacje multimedialne: SlideShare, SlideBoom, Prezi;
- wykresy, zbiory danych, prezentacje graficzne danych statystycznych, wizualizacje: Gapminder, Many Eyes.

### **Spółeczności profesjonalne, serwisy społecznościowe organizujące i porządkujące zasoby Internetu** (*Bookmarking and Tagging, Online Reference Management*).

Serwisy WWW polecające (linkujące), tagi, folksonomie: del.icio.us (ogólny), Bibsonomy, CiteULike (naukowe).

Konsekwencje Nauki 2.0 i używania technologii cyfrowych w prowadzeniu badań i wymianie myśli naukowej mają przede wszystkim znaczenie w zakresie:

- komunikacji naukowej, w tym dla upowszechniania wyników badań, usprawnienia wymiany myśli i rozwoju współpracy między uczonymi, przełamywania barier między dyscyplinami;
- rozwoju wiedzy naukowej i jej oceny;
- aspektów organizacyjnych i społecznych nauki.

### **Przypisy**

1. Dostęp do zasobów Biblioteki Głównej GUMed z komputerów domowych to usługa skierowana do pracowników, doktorantów i studentów GUMed. Wszelkie informacje i formularz rejestracyjny

znajdziesz na stronie internetowej Biblioteki (<http://biblioteka.gumed.edu.pl>) w zakładce *Usługi*.

2. Programy tego typu służą do gromadzenia opisów bibliograficznych i tworzenia przypisów oraz bibliografii załącznikowej. Podstawowe informacje na ten temat możesz znaleźć na stronie internetowej Biblioteki (<http://biblioteka.gumed.edu.pl>) w zakładce *Pomoc*. Warto się z nimi zapoznać jeszcze przed rozpoczęciem wyszukiwania, abyś mógł od początku w pełni wykorzystywać wyniki swojej pracy.
3. Użyte w tekście ikony zostały stworzone przez [www.freepik.com](http://www.freepik.com) i są na licencji Creative Commons BY 3.0 – CC BY 3.0 <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>"

## Bibliografia

1. *The Big 6™ Skills: the Big6 is a process model of how people of all ages solve an information problem.* [Dokument elektroniczny] <http://big6.com/media/freestuff/Big6Handouts.pdf> [dostęp 14.11.2013].
2. Cisek S.: *Narzędzia, technologie i zasoby internetowe w działalności brokera informacji: wybrane aspekty.* 2008 [Dokument elektroniczny] [http://eprints.rclis.org/11350/1/Cisek\\_internet\\_w\\_dzial\\_brokera\\_informacji.pdf](http://eprints.rclis.org/11350/1/Cisek_internet_w_dzial_brokera_informacji.pdf) [dostęp 14.11.2013].
3. Grygorowicz A., Kraszewska E.: *Propozycje standardów w zakresie edukacji użytkowników polskich bibliotek medycznych.* Forum Bibliotek Medycznych, 2009, R. 2, nr 1, s. 292-301.
4. Kozierski P., Kabaciński R., Lis M., Kaczmarek P.: *Open Access: analiza zjawiska z punktu widzenia polskiego naukowca.* Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls, 2013 [Dokument elektroniczny] <http://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/2513/Open%20Access.pdf?sequence=1> [dostęp 08.11.2013].
5. Kurkowska E. J.: *Edukacja informacyjna w bibliotekach a rozwój społeczeństwa wiedzy.* Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2012.
6. *MedLib Train: zostań lepszym nauczycielem kompetencji informacyjnych: przewodnik nie tylko dla bibliotekarzy medycznych.* Red. Niedźwiedzka B., Hunska I. Kraków: EJB, 2010 [Dokument elektroniczny] <http://>

[jbc.bj.uj.edu.pl/dlibra/dlibra/doccontent?id=21288&dirids=1](http://jbc.bj.uj.edu.pl/dlibra/dlibra/doccontent?id=21288&dirids=1)  
[dostęp 14.11.2013].

7. *Nauka o informacji w okresie zmian*. Red. Sosińska-Kalata B., Chuchro E. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2013.