

dr WITOLD SYGOCKI (ORCID 0000-0002-2541-9380)

dr hab. ŁUKASZ BAKA (ORCID 0000-0001-5833-4976)

dr hab. JOANNA BUGAJSKA prof. Instytutu (ORCID 0000-0003-3102-8869)

mgr inż. ANDRZEJ BIERNACKI

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Kontakt: lubak@ciop.pl

DOI: 10.5604/01.3001.0014.1444

Wybrane bazodanowe zbiory informacji z zakresu biomechaniki, fizjologii i psychologii

Fot. Sergey Nivens/Bigstockphoto



Deponowanie wyników badań naukowych – zarówno opracowanych, jak też tzw. surowych danych – odbywa się pod wieloma postaciami, poprzez zamieszczanie w repozytoriach danych badawczych, umieszczanie wyników w publikacjach, które są następnie indeksowane na platformach czasopism, w bazach bibliograficzno-abstraktowych. Niektóre czasopisma funkcjonujące w obiegu międzynarodowym wymagają od autorów dołączania do artykułów także zbiorów z danymi, bądź zdeponowania ich w jednym z ogólnodostępnych repozytoriów danych badawczych. W artykule zaprezentowano wybrane bazy danych, dostarczających informacji o wynikach badań m.in. z zakresu biomechaniki, fizjologii, psychologii.

Słowa kluczowe: otwarte dane badawcze, dane surowe, biomechanika, fizjologia, psychologia

Chosen database collections in the field of biomechanics, physiology and psychology

Depositing scientific research results - both research and raw data - takes place in many forms, by depositing research data: in repositories, as results in publications, which are then indexed on publisher's platforms, and in bibliographic and abstract databases and informing about obtained results research. Some international journals require authors to attach data collections to their articles, or to deposit them in one of the publicly available research data repositories. The following publication is a presentation of selected databases providing information on research results, including in the field of biomechanics, physiology, psychology.

Keywords: open research data, raw research data, biomechanics, physiology, psychology

Wstęp

Od czasu powstania w 2013 roku Research Data Alliance (RDA), organizacji zrzeszającej osoby pracujące z danymi badawczymi, w środowiskach naukowych toczą się dyskusje na temat udostępniania tych danych. O ile nie ma wątpliwości co do wyników badań udostępnianych w specjalistycznych czasopiśmie czy monografiach, to pojawiają się one w przypadku tzw. surowych danych badawczych. Naukowcy w Polsce i na świecie mają możliwość deponowania rezultatów uzyskanych wyników, jednak odbywa się to z różnym rezultatem w zakresie poszczególnych dziedzin wiedzy czy dyscyplin naukowych.

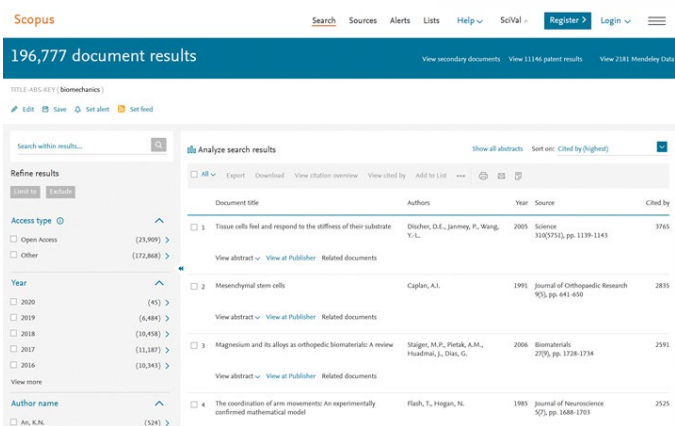
Większą gotowość do udostępnienia danych zaobserwować można po stronie nauk ścisłych niż społecznych. Niezależnie jednak rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1290/2013 ustanowiło zasady uczestnictwa i upowszechniania

dla programu Horyzont 2020 w zakresie badań i innowacji, co skutkowało uruchomieniem przez Komisję Europejską Pilotażu Otwartych Danych Badawczych (ang. Open Research Data Pilot) w programie Horyzont 2020 [1]. W ramach wytycznych zawartych w pilotażu pojawiły się zapisy dotyczące: przygotowania i aktualizowania planu zarządzania danymi (Data Management Plan); zdeponowania danych w repozytoriach danych badawczych; określenia zasad swobodnego wykorzystywania danych (w tym licencji CC-BY lub oświadczenia CC010); określenia, jakich narzędzi należy użyć w celu weryfikacji danych surowych (lub do-starczenie takich narzędzi), [2]. W Polsce w 2015 roku Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyjęło dokument „Kierunki rozwoju otwartego dostępu do publikacji i wyników badań naukowych w Polsce”, w którym pojawiło się zalecenie powszechnego dostępu

do wyników badań naukowych (zawartych w publikacjach i danych badawczych) finansowanych bądź współfinansowanych ze środków publicznych z uwzględnieniem ochrony praw własności intelektualnej [3].

Wyniki badań stanowią nieodzowny element publikacji naukowych, które są indeksowane w bazach bibliograficzno-abstraktowych bądź udostępniane na stronach internetowych, platformach czasopism.

Celem artykułu jest po pierwsze prezentacja wybranych baz danych, dostarczających informacji o wynikach badań m.in. z zakresu biomechaniki, fizjologii i psychologii, a po drugie wstępna charakterystyka bazy danych pochodzących z badań psychologicznych, biomechanicznych i fizjologicznych realizowanych w CIOP-PIB na potrzeby oceny zdolności do pracy.



Rys. 1. Widok z ekranu, wyniki dla biomechanics: 196 777 w bazie Scopus, wszystkie lata, z afiliacją wszystkie kraje (dla afiliacji Polska wynik: 1789 publikacji) (dostęp: 11.10.2019).

Fig. 1. Print screen, results for biomechanics: 196 777 in the Scopus database, all years, with the affiliation of all countries (for affiliation Poland result: 1 789 publications) (access: 11.10.2019)

Wybrane przykłady zbiorów informacji z zakresu biomechaniki, fizjologii i psychologii

Zaprezentowano przykłady baz danych, które stanowią zorganizowane zbiory informacji, tj. wzajemnie powiązanych danych, przechowywanych w formie elektronicznej – udostępniających zarówno dorobek publikacyjny, jak też repozytoria. Deponowane są w nich zarówno wyniki badań, jak też materiały edukacyjne, które odnoszą się m.in. do wymienionych zakresów: biomechaniki, fizjologii i psychologii.

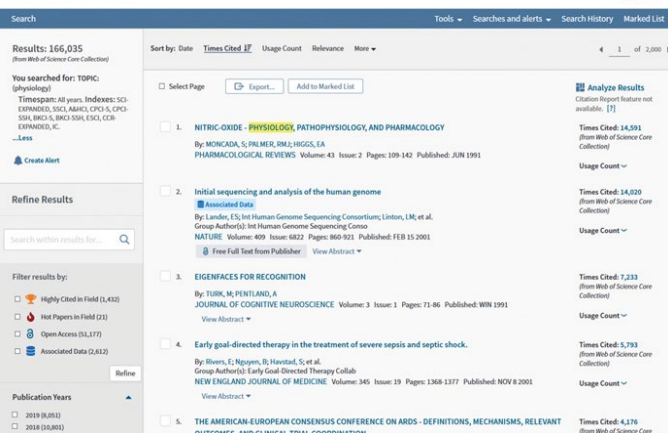
Przykładem zbiorów informacji, w których indeksuje się publikacje naukowe, są bazy o zasięgu międzynarodowym: Web of Science Core Collection [WoS CC] (indeksująca ponad 18 tys. czasopism) i Scopus (indeksująca ponad 23 tys. czasopism).

Na rys. 1. zamieszczone są przykłady wyników uzyskanych po zadaniu pytania o *biomechanics* w bazie Scopus.

Inny przykład wyników na pytanie o *physiology* można zobaczyć w bazie WoS CC (rys. 2.):

Do innych źródeł publikacyjnych zalicza się bazę PsycINFO, czyli największy na świecie zasób poświęcony literaturze recenzowanej w dziedzinie nauk behawioralnych i zdrowia psychicznego. To kompleksowy indeks bibliograficzny, który zawiera cytaty, streszczenia i pełne teksty literatury międzynarodowej, zaczerpnięte z materiałów źródłowych, takich jak artykuły w czasopismach, rozdziały książek, książki, rozprawy i raporty techniczne. Zakres tematyczny obejmuje psychologiczne aspekty pokrewnych dyscyplin: medycyny, psychiatrii, pielęgniarstwa, socjologii, edukacji, farmakologii, fizjologii, językoznawstwa, antropologia, biznesu i prawa. Twórcą tej bazy jest Amerykańskie Towarzystwo Psychologiczne, a dostęp do niej jest odpłatny. PsycINFO podlega cotygodniowym aktualizacjom, zawiera ok. 4 mln rekordów bibliograficznych, indeksuje ponad 2500 czasopism, z których 99% jest recenzowanych; książki autorskie i pod redakcją oraz rozdziały książek, rozprawy wybrane z Dissertation Abstracts International (sekcje A i B), publikacje z ponad 50 krajów oraz czasopisma opublikowane w 29 językach [2].

Web of Science



Rys. 2. Widok z ekranu, wyniki dla physiology: 166 035 w bazie WoS CC, wszystkie lata, z afiliacją wszystkie kraje (dla afiliacji Polska wynik: 1578 publikacji) (dostęp: 11.10.2019).

Fig. 2. Print screen, results for physiology: 166,035 in the WoS CC database, all years, affiliation all countries (for affiliation Poland result: 1 578 publications) (access: 11.10.2019)

Poza informacjami o wynikach badań zamieszczanych m.in. w publikacjach indeksowanych w bazach krajowych czy też międzynarodowych (WoS CC, Scopus), w Polsce w 2015 r. zostało otwarte Repozytorium¹ Otwartych Danych, opracowane przez ICM UW (Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego) i udostępnione w ramach działań Platformy Otwartej Nauki (RepOD). Naukowcy pracujący w Polsce mają możliwość przechowywania i udostępniania tam danych badawczych. RepOD archiwizuje i udostępnia dane wytworzone, zebrane i opracowane na potrzeby badań naukowych. Jest ono przeznaczone dla tzw. małych danych, powstających w pracach badawczych prowadzonych przez pojedynczych naukowców lub niewielkie zespoły naukowe.

Warto pamiętać: dostęp do danych umożliwi ich ponowną analizę i zachęca do nowych interpretacji; otwarte dane można wykorzystywać do prowadzenia nowych badań, a także łączyć je ze sobą, tworząc nowe zestawienia; z otwartych danych mogą korzystać zarówno inni naukowcy, jak i osoby spoza środowiska akademickiego. Udostępnienie danych ułatwia sprawdzenie, czy opublikowane już prace naukowe bazują na powtarzalnych wynikach. W 2019 r. w RepOD znajdowały się 114 zbiorów, w tym w ramach sklasyfikowanych obszarów badań: *natural and mathematical sciences* (67), *medical and health sciences* (23), *social sciences* (11), *technology and engineering* (7), *humanities* (6), [3].

Wszystkie osoby deponujące dane badawcze powinny pamiętać o wypełnianiu kryteriów określanych akronimem FAIR: łatwo znajdowalne i wyszukiwalne (Findable), dostępne (Accessible), interoperacyjne – umożliwiające powiązanie udostępnionych danych z innymi danymi (Interoperable), możliwe do ponownego wykorzystania (Re-usable). Kolejny aspekt dotyczy bezpieczeństwa danych: nie mogą one ulec nawet najmniejszym zmianom, nie mogą zostać zniszczone lub zdekompletowane; także dostęp do nich nie powinien podlegać technologicznym ograniczeniom [4]. Wśród światowych zasobów indeksujących repozytoria danych badawczych należy wymienić m.in. ROAR – Registry of Open

¹ Repozytorium – miejsce przechowywania dokumentów w sposób uporządkowany; wszystkie te dokumenty przeznaczone są do udostępniania (przyp. red.).

Access Repositories – bazę otwartych repozytoriów prowadzoną na Uniwersytecie w Southampton w Wielkiej Brytanii, która indeksuje ponad 4700 repozytoriów z całego świata, w tym 125 z Polski [5]. Kolejną to OpenDOAR – międzynarodowa baza indeksująca biblioteki cyfrowe, repozytoria instytucjonalne i repozytoria danych badawczych wysokiej jakości; umożliwia wyszukiwanie samych repozytoriów, jak i przeszukiwanie ich zasobów [6,7]. Re3data to z kolei wyszukiwarka, która obejmuje repozytoria danych badawczych z różnych dyscyplin. Prezentuje repozytoria do trwałego przechowywania i dostępu do zbiorów danych naukowcom, instytucjom finansującym, wydawcom i instytucjom naukowym. Re3data promuje kulturę udostępniania, zwiększony dostęp i lepszą widoczność danych badawczych. Rejestr został uruchomiony jesienią 2012 r. i jest finansowany przez German Research Foundation (DFG), [8].

Repozytoria danych badawczych i bazy je indeksujące

Naukowcy pracujący w Polsce mają możliwość przechowywania i udostępniania danych badawczych m.in. w repozytoriach Zenodo i RepOD. Poniżej zamieszczono informacje na temat repozytoriów oraz indeksujących je baz.

Zenodo – opracowane dzięki inicjatywie OpenAIRE i CERN międzynarodowe repozytorium danych badawczych, umożliwiające naukowcom zajmującym się wszystkimi dziedzinami wiedzy proste archiwizowanie i dzielenie się opracowanymi przez siebie danymi badawczymi.

National Institute of Health (NIH) – Amerykański Narodowy Instytut Zdrowia współtworzy i promuje wiele specjalistycznych repozytoriów danych badawczych, spośród których wiele udostępnia tzw. duże zbiory danych zebrane w ramach konkretnych projektów. Na stronie NIH znajduje się tabela opisująca poszczególne repozytoria, informująca o ich stopniu otwartości i procedurach umieszczania w nich danych.

PROMIS (Patient-Reported Outcomes Measurement Information System) – system informacji o wynikach zgłaszanych przez pacjentów (PROMIS) przeznaczony dla tych, którzy oceniają i monitorują zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne u dorosłych

i dzieci. Może być odnoszony do populacji ogólnej i osób z chorobami przewlekłymi.

NIMH Data Archive – archiwum danych Narodowego Instytutu Zdrowia Psychicznego udostępni dane dotyczące ludzi, zebrane z setek projektów badawczych w wielu dyscyplinach naukowych. Zapewnia ono infrastrukturę do udostępniania danych badawczych, narzędzi, metod i analiz umożliwiających naukową współpracę. Dla badaczy są dostępne dane osób (bez danych dotyczących tożsamości) zharmonizowane ze wspólnym standardem, zaś dane podsumowujące są dostępne dla wszystkich zainteresowanych.

PhysioNet – baza zawierająca badania nad złożonymi sygnałami fizjologicznymi, założona w 1999 r. pod auspicjami National Institutes of Health (NIH). Oferuje m.in. wolny dostęp do obszernej bazy zarejestrowanych sygnałów fizjologicznych (PhysioBank) oraz oprogramowania dedykowanego przetwarzaniu sygnałów medycznych (PhysioToolkit). Zadania PhysioNet Resource miały na celu prowadzenie i katalizowanie badań biomedycznych i edukacji, częściowo poprzez oferowanie bezpłatnego dostępu do dużych zbiorów danych fizjologicznych i klinicznych oraz powiązanego oprogramowania typu *open source*. We współpracy z coroczną konferencją Computing in Cardiology, PhysioNet koncentruje badania nad nierozwiązanymi problemami w nauce i podstawach naukowych. Członkowie zespołu PhysioNet są aktywnie zaangażowani w innowacyjne prace nad analizą sygnałów fizjologicznych, zarówno z perspektywy podstawowej, jak i translacyjnej. Platformę PhysioNet zarządzają członkowie MIT Laboratory for Computational Physiology. Drugie kluczowe laboratorium dla zasobów PhysioNet znajduje się w Beth Israel Deaconess Medical Center [9].

Inna baza, tym razem z zakresu biomechaniki, zawiera informacje, wyniki badań i publikacje, które są udostępniane przez International Society of Biomechanics (ISB), pod warunkiem nieodpłatnego ich wykorzystywania. ISB zamieszcza dane i modele 3D, w tym m.in. animacje chodzenia po platformach oraz biegu w butach, a także pakiet oprogramowania i danych, które mogą być wykorzystywane do kinetycznej i kinematycznej analizy płaskiego ruchu człowieka. Ten zestaw danych zapewnia parametry potrzebne do opracowania komputerowego modelu ludzkiej kończyny dolnej; bazuje na modelu opracowanym w centrum badawczo-rozwojowym VA Rehabilitation w Palo Alto w Kalifornii w latach 1987-1990.

PsycTESTY – baza danych testów psychologicznych, pomiarów, skal, ankiet i innych ocen, a także informacji opisowych na temat testu oraz jego rozwoju i administracji (niestety nie jest ogólnodostępna, wymaga zalogowania; przeznaczona dla pracowników i studentów University of Michigan, USA).

Psychological Experiments Online – baza udostępniająca nagrania audio i wideo z eksperymentów psychologicznych z tysiącami stron dokumentów źródłowych. Baza zawiera trudne do znalezienia materiały, w tym notatki uczestników eksperymentów, artykuły w czasopiśmie, książki, notatki terenowe i raporty końcowe.

Access Physiotherapy (McGraw-Hill Medical) – poświęconą jest wyłącznie badaniu, instruktażom i praktyce fizjoterapii, zapewnia dostęp do zasobów

studentom fizykoterapii, nauczycielom i osobom starającym się o wykonywanie zawodu fizjoterapeuty [10]. Zawiera podręczniki, interaktywne materiały do obrazowania, multimedia i narzędzia do obsługi programów nauczania. Baza zawiera też interaktywne pytania, które mają pomóc użytkownikom w przygotowaniu się do egzaminu. Stanowi internetowy zasób danych z zakresu anatomii i fizjologii, a także bazę leków.

Access Medicine (McGraw-Hill) – jest interaktywną platformą przeznaczoną dla studentów i wykładowców, składającą się z **Clinical Library** oraz **Basic & Clinical Science**, które umożliwiają pełnotekstowy dostęp online do wybranej kolekcji referencji klinicznych i tytułów edukacji medycznej autorstwa wybitnych specjalistów medycyny z całego świata. Platforma zawiera monografie leków, zdjęcia, diagramy, ilustracje, interaktywne narzędzia, opisy przypadków medycznych i narzędzia diagnostyczne niezbędne do przeprowadzania ocen, diagnoz, a także do prowadzenia badań, edukacji medycznej lub samooceny – wytyczne, testy i związane odpowiedzi.

Anatomy.tv – zapewnia dostęp do trójwymiarowych modeli ludzkiego ciała, a także szczegółowych warstw anatomii człowieka, które można „zdjąć”, aby uzyskać pożądaną wizualizację. Zawiera interaktywne modele głowy, szyi, ramion, dłoni, klatki piersiowej, brzucha, kręgosłupa, miednicy, krocza, bioder, kolan, stóp i innych.

CINAHL – indeks literatury fachowej z zakresu pielęgniarstwa, zdrowia, biomedycyny i opieki zdrowotnej, pochodzący z obszaru języka angielskiego i międzynarodowych materiałów źródłowych. Są to czasopisma, książki, rozdziały książek, broszury, materiały audiowizualne, rozprawy, oprogramowanie edukacyjne, materiały konferencyjne, standardy praktyki zawodowej, regulacje prawne, ścieżki krytyczne i instrumenty badawcze.

Ergonomic Abstracts Online – zasób opracowywany w stałej współpracy między Ergonomics Information Analysis Center w Taylor & Francis Ergonomics Resource Facility na Uniwersytecie w Birmingham oraz Taylor & Francis. Zapewnia kompleksowe indeksowanie i streszczenia międzynarodowej literatury dotyczącej ergonomii i czynników ludzkich. Indeksowane materiały obejmują książki, raporty, referaty konferencyjne i czasopisma. Osoby korzystające z **Ergonomic Abstracts** mają dostęp do aktualnego wyboru abstraktów oraz obszerne archiwum od 1985 roku. Informacje badawcze stanowią katalog ponad 130 000 rekordów, regularnie aktualizowany [11].

Physical Education Index – od 1970 r. zapewnia indeksowanie, streszczenia i linki do pełnych tekstów literatury naukowej i handlowej z zakresu wychowania fizycznego. Zakres tematyczny obejmuje programy nauczania wychowania fizycznego, medycynę sportową, taniec, prawo sportowe, biomechanikę – kinezylogię, motorykę, rekreację, znormalizowane testy sprawnościowe, patenty (odnoszące się do artykułów sportowych i sprzętu do ćwiczeń), biznes i marketing, coaching i trening, socjologię/psychologię sportową, edukację zdrowotną i fizykoterapię. Zagadnienia te są w kręgu zainteresowań specjalistów, jak też osób niezwiązanych zawodowo z wymienianą tematyką [12]. Dokumenty w bazie są indeksowane i klasyfikowane na podstawie czasopism recenzowanych, relacji, do-

kumentów i materiałów konferencyjnych, magazynów branżowych, patentów, artykułów z popularnej prasy i wielu innych publikacji. Od stycznia 2001 r. udoskonalenia tego zasobu obejmują dodawanie streszczeń, adresów e-mail, rozszerzonych informacji o wydawcach i autorach oraz innych danych w celu ułatwienia dostępu do pełnego tekstu. Baza **Physical Education Index** jest indeksowana co miesiąc o ok. 1000 nowych rekordów, umożliwia wszystkim badaczom i specjalistom w tej dziedzinie uzyskanie dokładnych i naukowych informacji.

W ramach platformy EBSCO udostępniającej międzynarodowe zasoby danych i publikacji znajdują się różne bazy, w tym pełnotekstowa SPORTDiscus, w której zakres wchodzi: wychowanie fizyczne, sport, fizjologia wysiłku, psychologia, biomechanika, medycyna sportowa, rehabilitacja, biochemia, turystyka, rekreacja (niestety baza nie jest dostępna bezpłatnie dla użytkownika z Polski).

Baza danych pochodzących z badań psychologicznych, biomechanicznych i fizjologicznych realizowanych w CIOP-PIB na potrzeby oceny zdolności do pracy

W związku z zmianami demograficznymi w społeczeństwie oraz pojawianiem się nowych form pracy wiele grup osób zagrożonych jest wykluczeniem społecznym z rynku pracy. Do grup tych należą przede wszystkim osoby z niepełnosprawnościami (ON), osoby w wieku 50+, osoby po zakończeniu edukacji przed rozpoczęciem kariery zawodowej [13].

Kluczową rolę w doborze form wsparcia dla tych osób stanowi ocena zdolności do pracy. Ocena taka prowadzona jest przez różnych specjalistów, z użyciem różnych narzędzi i często daje różne wyniki. Czynnikiem determinującym obiektywny wynik takiej oceny jest kompleksowość, rzetelność oraz możliwość zestawienia wyników różnych dziedzin nauki. [13].

Osoby z niepełnosprawnościami stanowią w Polsce ponad 2,5 mln osób w wieku produkcyjnym, ale jedynie co 5. z nich ma pracę. Pozostali nie mogą jej podjąć, pomimo że wśród ON jest bardzo wielu wysoko wykwalifikowanych pracowników, ambitnych, sumiennych i pracowitych, którzy jednak w wyniku wypadku lub choroby utracili w określonym stopniu zdolność do pracy. Ocena różnego rodzaju aspektów (obszarów) zdolności do pracy stanowi istotny element rehabilitacji zawodowej ON, zwiększający ich szanse na powrót na rynek pracy.

Z kolei zjawisko starzenia się społeczeństwa spowodowało konieczność zmian na rynku pracy, gdzie sfera pracowników starszych była dotąd znacznie zaniedbana [15]. Badania naukowe obalają stereotyp starszego pracownika, który ma przewlekłe problemy zdrowotne, często korzysta ze zwolnień lekarskich, ma obniżoną zdolność uczenia się, w efekcie czego stanowi dla firmy źródło kosztów [18]. W państwach wysoko rozwiniętych wśród osób w wieku 65+ stopniowo przybywa ludzi dobrze wykształconych, w dobrej kondycji, którzy spodziewają się przeżyć następne 20-30 lat. Z badań Eurostatu wynika, że w 2017 roku najwyższy odsetek pracujących osób w wieku 55-64 w Europie zano-

towno w Szwecji (75,8%), w Niemczech (68,8%) i w Danii (66,9%).

W Polsce wskaźnik ten wyniósł 47% [16]. Ponad połowa polskich pracowników skarży się na niewłaściwe psychospołeczne warunki pracy. Dostrzega się potrzebę pilnego zainwestowania wysiłków i środków w tzw. „srebrny rynek”, aby wykorzystać potencjał starszej grupy społeczeństwa w obecnej sytuacji demograficznej [17,18]. Tymczasem w Polsce już osoby powyżej 50. roku życia stanowią grupę szczególnie zagrożoną wykluczeniem społecznym z powodu bezrobocia, a w samym województwie mazowieckim ponad 1 mln osób w tej grupie wiekowej jest w bardzo trudnej sytuacji na rynku pracy (dane za: Informacja o sytuacji osób starszych w Polsce za 2017 rok, MRPIPS).

W ramach IV etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, w latach 2017-2019 w CIOP-PIB opracowano elektroniczną bazę danych, zawierającą wyniki pochodzące z badań psychologicznych, biomechanicznych i fizjologicznych, realizowanych w celu oceny zdolności do pracy. W Instytucie prowadzone są liczne multidyscyplinarne badania ukierunkowane na ocenę zdolności do pracy, zorientowane w szczególności na wyżej wymienione grupy osób czasowo wykluczonych z rynku pracy – osoby niepełnosprawne, starsze, rozpoczynające karierę zawodową. Badania te prowadzone są niezależnie w różnych projektach oraz przez specjalistów, reprezentujących często różne dyscypliny naukowe. Zgromadzenie takich danych w jednej elektronicznej bazie pozwoli na ujednoczenie kryteriów oceny oraz szybką, rzetelną i wieloaspektową ocenę zdolności do pracy z uwzględnieniem wyników pochodzących z różnych badań. Elektroniczna baza danych ułatwi także w przyszłości prace związane z adaptacją międzynarodowych narzędzi badawczych do wykorzystania w Polsce w zakresie badań psychologicznych, biomechanicznych i fizjologicznych.

W bazie uwzględniono dane pochodzące z badań psychologicznych, biomechanicznych i fizjologicznych, m.in. kwestionariuszy, testów aparaturowych, testów komputerowych, prób pracy, pomiarów laboratoryjnych przeprowadzonych w Zakładzie Ergonomii CIOP-PIB. Dane te będą mogły być wykorzystane do oceny zdolności do pracy wymienionych wcześniej osób czasowo wykluczonych z rynku pracy, a także do innych celów naukowo-badawczych. Utworzenie bazy danych zawierającej wyniki badań nad różnymi czynnikami determinującymi aktywność zawodową osób starszych, w tym czynników indywidualnych i zawodowych, pozwoli na opracowanie programów profilaktycznych uwzględniających specyfikę grup zagrożonych wykluczeniem społecznym i zawodowym.

Do zasilenia elektronicznej bazy danych wybrana została próbka danych z badań psychologicznych, biomechanicznych i fizjologicznych, realizowanych przez pracowników Zakładu Ergonomii CIOP-PIB w latach 2014-2019. W sumie wyselekcjonowano wyniki badań psychologicznych, biomechanicznych i fizjologicznych pochodzące od 19 482 osób badanych. Wyniki tych badań zgromadzone zostały w pliku EXCEL (tzw. „baza matka”), z możliwością importu do aplikacji. Zgromadzone dane dotyczyły m.in.: zdolności do pracy (WAI), psychospołecznych warunków pracy i zdrowia psychicznego (COPSOQ), parametrów fizjologicznych – np. masa ciała, wysokość ciała, wskaźnik BMI, ogólna wydolność fizyczna (VO_{2max}), wskaźnik obwodu w pasie

Tabela. Wyniki badań zamieszczone w elektronicznej bazie danych

Table. The results included in the database

	Nazwa zmiennej	Narzędzia/wskaźniki	Liczba OB.
1.	Ogólna zdolność do pracy	WAI	10704
2.	Zdolność do pracy w porównaniu z najlepszą w życiu	WAI	11160
3.	Zdolność do pracy odniesiona do wymagań zawodu	WAI	14849
4.	Liczba obecnych schorzeń rozpoznanych przez lekarza	WAI	15734
5.	Szacowane upośledzenie zdolności do pracy	WAI	15743
6.	Roczna absencja w pracy z przyczyn chorobowych	WAI	15359
7.	Własna prognoza zdolności do pracy na najbliższy rok	WAI	15369
8.	Zasoby psychiczne	WAI	15394
9.	Wymagania w pracy	JCQ	10293
10.	Kontrola w pracy	JCQ	10293
11.	Wsparcie od współpracowników	JCQ	9793
12.	Wsparcie od przełożonych	JCQ	9793
13.	Niepewność zatrudnienia	JCQ	10293
14.	Wymagania ilościowe	COPSOQ	1758
15.	Tempo pracy	COPSOQ	750
16.	Wymagania poznawcze	COPSOQ	1758
17.	Wymagania emocjonalne	COPSOQ	2123
18.	Wymagania ukrywania emocji	COPSOQ	750
19.	Poczucie wpływu w pracy	COPSOQ	750
20.	Możliwości rozwoju	COPSOQ	2123
21.	Różnorodność pracy	COPSOQ	3131
22.	Znaczenie pracy	COPSOQ	2123
23.	Przywiązanie do miejsca pracy	COPSOQ	750
24.	Poczucie przewidywalności	COPSOQ	2123
25.	Nagrody	COPSOQ	750
26.	Jasność roli	COPSOQ	2123
27.	Konflikt roli	COPSOQ	750
28.	Jakość przywództwa	COPSOQ	750
29.	Wsparcie od współpracowników	COPSOQ	750
30.	Wsparcie od przełożonych	COPSOQ	750
31.	Poczucie przewidywalności	COPSOQ	750
32.	Niepewność zatrudnienia	COPSOQ	2123
33.	Satysfakcja z pracy	COPSOQ	2123
34.	Konflikt praca – życie osobiste	COPSOQ	750
35.	Konflikt życie osobiste – praca	COPSOQ	750
36.	Zaufanie do współpracowników	COPSOQ	2123
37.	Zaufanie do kierownictwa	COPSOQ	2123
38.	Sprawiedliwość i szacunek	COPSOQ	3131
39.	Równość społeczna	COPSOQ	2123
40.	Zdrowie ogólne	COPSOQ	750
41.	Problemy ze snem	COPSOQ	750
42.	Wypalenie zawodowe	COPSOQ	2123
43.	Napięcie psychiczne	COPSOQ	1758
44.	Depresja	COPSOQ	3131
45.	Stres somatyczny	COPSOQ	750
46.	Stres poznawczy	COPSOQ	750
47.	Przekonania o własnej skuteczności	COPSOQ	2123
48.	Płotki	COPSOQ	750
49.	Konflikty w pracy	COPSOQ	750
50.	Dokuczliwe zachowania	COPSOQ	750
51.	Molestowanie seksualne	COPSOQ	750
52.	Groźby	COPSOQ	750
53.	Przemoc fizyczna	COPSOQ	750
54.	Mobbing	COPSOQ	750
55.	BMI	Wskaźnik masy ciała	1280

	Nazwa zmiennej	Narzędzia/wskaźniki	Liczba OB.
56.	Ogólna wydolność fizyczna (l/min)	Test wydolności	1280
57.	Ogólna wydolność fizyczna (ml/kg/min)	Test wydolności	1280
58.	Siła chwytu ręki	Dynamometr	590
59.	Siła chwytu szczypcowego	Dynamometr	540
60.	Ocena sprawności podnoszenia i możliwości siłowych	Próba pracy	550
61.	Ocena sprawności manualnej	Próba pracy	350
62.	Ocena zręczności rąk i palców	Próba pracy	310
63.	Ocena sortowania przedmiotów rękoma	Próba pracy	350
64.	Ocena symulacji montażu	Próba pracy	300
65.	Ocena koordynacji oko-ręka-noga	Próba pracy	590
66.	Ocena zakresu ruchów przedramion i rąk	Próba pracy	260
67.	Ocena zakresu ruchów całego ciała	Próba pracy	540
68.	Ocena równowagi – test mCTSIB	Platforma balansowa	360
69.	Ocena zakresów stabilności	Platforma balansowa	60
70.	Ocena stabilności posturalnej	Platforma balansowa	240
71.	Siła mięśni kończyn dolnych	Biodex	280
72.	Siła mięśni kończyn górnych	Biodex	240
73.	Ocena dokładności sterowania za pomocą dźwigni	Stanowisko DSS	240
74.	Ocena dokładności sterowania za pomocą pedału	Stanowisko DSS	240

WAI – Indeks zdolności do pracy, COPSOQ – Kopenhaski Kwestionariusz Psychospołeczny, JCQ – Kwestionariusz Warunków Pracy (R. Karaska). WAI – Work Ability Index, COPSOQ – Copenhagen Psychosocial Questionnaire, Work Conditions Questionnaire (R. Karasek's)

do obwodu w biodrach (WHR) oraz parametrów biomechanicznych – np. siła chwytu ręki (dynamometr), zręczność rąk i palców, zakres ruchów (próba pracy), ocena równowagi i zakresów stabilności (platforma balansowa), siła mięśni kończyn górnych i dolnych (Biodex), ocena dokładności sterowania za pomocą dźwigni/pedału (stanowisko DSS). W tabeli wymienione są nazwy wszystkich zmiennych psychologicznych, fizjologicznych i biomechanicznych zawartych w elektronicznej bazie danych, a także nazwy wskaźników/narzędzi do ich pomiaru oraz liczba osób badanych, dla zgromadzonych w bazie wyników badań.

Przy użyciu elektronicznej bazy danych możliwe będzie szybkie i wygodne dla użytkownika przeszukiwanie danych oraz ich selekcja, wg ściśle zadanych kryteriów, m.in.: wieku, płci, rodzaju pracy, sektora zatrudnienia, stażu pracy, wykształcenia. W odniesieniu do każdego rodzaju badań opracowana zostanie możliwość dynamicznego definiowania poszczególnych jego parametrów (np. wyników testów i pomiarów, treści pytań, rodzajów gromadzonych danych, określenia liczby możliwych do przechowywania wyników w ramach jednego badania, zasady grupowania wyników badań, zasady wykonywania stosownych obliczeń agregujących). Umożliwi to w przyszłości poszerzenie i aktualizację elektronicznej bazy o dane uzyskiwane w nowych projektach, odnoszących się do szeroko pojętej zdolności do pracy. Ponadto elektroniczna baza będzie zaprojektowana w ten sposób, aby możliwy był szybki import i eksport danych zapisanych w formacie programu Excel. Wyeksportowane zestawy danych (uzyskane w wyniku zapytania do bazy danych) mogą być później w prosty sposób zaimportowane np.: do specjalistycznych programów statystycznych (SPSS, STATISTICA), celem wykonania specjalistycznych analiz statystycznych lub też w celu ich zobrazowania w postaci wykresów. Dostępna będzie też opcja wprowadzania

i modyfikacji danych przedstawionych w formie tabelarycznej.

Podsumowanie

W artykule omówione zostały wybrane bazy, przeznaczone do gromadzenia danych z różnego rodzaju badań, głównie w zakresie nauk społecznych i klinicznych. Omówiono także powstającą w CLOP-PIB bazę danych, tworzoną na potrzeby oceny zdolności do pracy. Bazy deponujące i udostępniające informacje o wynikach badań są narzędziem niezbędnym do upowszechniania danych o prowadzonych badaniach naukowych. Różnią się one zawartością.

W niektórych z nich można wyszukiwać usystematyzowane informacje o publikacjach naukowych, a także same publikacje z obszaru biomechaniki, fizjologii i psychologii. Inne z kolei zawierają dane surowe z szeroko zakrojonych badań. Podobne bazy danych istnieją w uczelniach, instytutach, firmach komercyjnych na całym świecie. Wyniki badań komercyjnych nie są zwykle udostępniane w trybie Open Access, dla każdego odbiorcy, na dowolnym nośniku. Najczęściej w zbiorach danych udostępniane są publikacje, a w nich opracowane dane badawcze. Udostępnianie surowych danych badawczych być może będzie dostępne w przyszłości, po wprowadzeniu ścisłych korelacji, czy też zobowiązań o konieczności publikowania danych w przypadku finansowania badań ze środków publicznych, czy też dotyczących zagadnień związanych z rozwiązywaniem istotnych problemów społecznych, m.in. zapobieganiu wykluczeniu społecznemu.

BIBLIOGRAFIA

- [1] REPOd Po co udostępniać dane badawcze w otwartym repozytorium? [online] [dostęp: 11.10.2019]. Dostępny w: <https://repor.pon.edu.pl/>
- [2] ROŹNIAKOWSKA-KŁOSIŃSKA, M. Otwarte dane badawcze w warsztacie pracy naukowca. Biuletyn EBIB

[online] 2018,183,6 Współpraca bibliotek z naukowcami. [dostęp: 18.12.2018]. ISSN 1507-7187. Dostępny w: <http://ebibojs.pl/index.php/ebib/article/view/38/39>

[3] Kierunki rozwoju otwartego dostępu do publikacji i wyników badań naukowych w Polsce [online] [dostęp: 30.03.2020].

[4] FENRICH, W. Selekcja i przygotowanie danych badawczych do udostępnienia, Uniwersytet Warszawski 2019 [online] [dostęp: 30.03.2020]. Dostępny pod adresem: <https://drodb.icm.edu.pl/wp-content/uploads/2019/10/Selekcja-i-przygotowanie-danych-badawczych-do-udost%C4%99pnienia.pdf>

[5] ROAR: Country matches any of "Poland" [online] [dostęp: 30.03.2020]. Dostępny w: http://roar.eprints.org/cgi/search/archive/advanced?screen=Search&dataset=archive&printid=&home_page_merge=ALL&home_page=&oi_pmh_merge=ALL&oi_pmh=®istry_name_merge=ANY&title_merge=ALL&title=&description_merge=ALL&description=&date=&location_country=pl&location_country_merge=ANY&subjects_merge=ANY&recordcount=&exemplar=EITHER&satisfyall=ALL&order=-recordcount%2F-date&_action_search=Search

[6] PsycInfo – informacja o bazie [online] [dostęp: 11.10.2019]. Dostępny w: <https://www.ebsco.com/products/research-databases/psycinfo>.

[7] Zbiory danych w repozytorium RepOD – informacja. [online] [dostęp: 11.10.2019]. Dostępny w: <https://repor.pon.edu.pl/pl/dataset>

[8] Re3data, informacje o wyszukiwarce [online] [dostęp: 11.10.2019]. Dostępny w: <https://www.re3data.org/about>

[9] PhysioNet, informacja o bazie [online] [dostęp: 11.10.2019]. Dostępny w: <https://physionet.org/about/>

[10] Biomechanical Data Resources [online] [dostęp: 11.10.2019]. Dostępny w: <https://isbweb.org/data/>

[11] Ergonomics abstracts, informacja [online] [dostęp: 11.10.2019]. Dostępny w: https://www.lib.ncsu.edu/databases/more_info.php?database=610

[12] Physical Education Index, informacja [online] [dostęp: 11.10.2019]. Dostępny w: <https://www.galileo.usg.edu/scholar/databases/zcp/h/?Welcome>

[13] MYCK, M., OCZKOWSKA, M. Pokolenie 50+ w Polsce na tle Europy: aktywność, zdrowie i jakość życia, Centrum Analiz Ekonomicznych CenEA 2018, [online] [dostęp: 11.10.2019]. Dostępny pod adresem: <https://pbn.nauka.gov.pl/pbn-report-web/pages/publication/5d074d75d5de687749d93ee5>

[14] TUOMI, K., ILMARINEN, J., JAHKOLA, A., KATAJARINNE, L., TULKKI, A. Work Ability Index. 2nd revised version. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health, 1998.

[15] KRYŃSKA, E. Aktywizacja zawodowa osób starszych na polskim rynku pracy [w:] Kryńska E. (red.) Wybrane aspekty rozwoju gospodarczego i rynku pracy. Acta Universitatis Lodzianis. Folia Oeconomica. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2007, s. 196.

[16] Aktywność osób starszych. Opracowanie tematyczne. Warszawa, 2019. [dostęp: 2010.02.11] <https://www.senat.gov.pl/gfx/senat/pl/senatopracowania/170/plik/ot-672.pdf>

[17] Starzenie się i Polityka Zatrudnienia. Polska, 2015. Lepsza praca wraz z wiekiem, OECD. [online] [dostęp: 11.10.2019]. Dostępny w: https://read.oecd-ilibrary.org/employment/starzenie-sie-i-polityka-zatrudnienia-polska-2015_9789264250208-pl#page1

[18] BŁASZCZYK, B. Sytuacja osób starszych na rynku pracy w Polsce. Gerontologia Polska 2016, 24:51-57.

Artykuł opracowany na podstawie wyników IV etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, sfinansowanego w latach 2017-2019 w zakresie zadań służb państwowych przez Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej. Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.