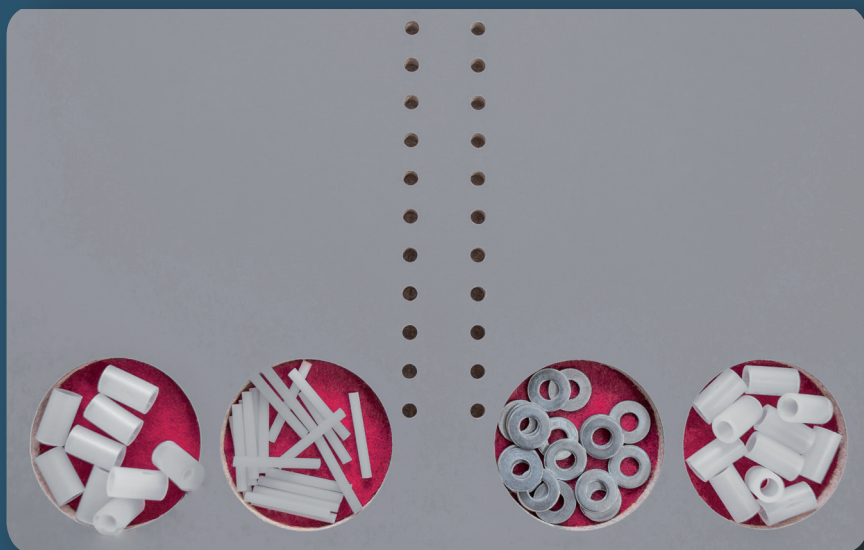


Katarzyna Jach

---

# Metodyka wspomagania aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi

---



Ofcyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej



Metodyka wspomagania  
aktywności zawodowej osób  
z ograniczeniami  
funkcjonalnymi

---

Siły nasze żywotne, stanowiące treść i zasadę życia naszego,  
tak się wyczerpują, słabną i nikczemnieją przez nieużycie swojej działalności,  
jak przez jej nadużycie: a utrzymują się we właściwym sobie stanie,  
wzmacniają i podnoszą, przez stosowne i umiarkowane onej użycie,  
które nazywamy inaczej pracą.

Wojciech Bogumił Jastrzębowski, *Rys ergonomji czyli nauki o pracy  
opartej na prawdach poczerpniętych z Nauki Przyrody*, 1857

Katarzyna Jach

---

Metodyka wspomagania  
aktywności zawodowej osób  
z ograniczeniami  
funkcjonalnymi

---



Ofcyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej  
Wrocław 2019

Recenzenci  
Ewa Górńska  
Edwin Tytyk

Redakcja, korekta,  
opracowanie typograficzne  
oraz projekt okładki  
Maciej Szłapka

Zdjęcie na okładce: test kołków (*purdue pegboard*) do testowania zręczności manualnej w ramach badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych (FCE);  
za zgodą Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Gdańsku.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej książki, zarówno w całości, jak i we fragmentach, nie może być reprodukowana w sposób elektroniczny, fotograficzny i inny bez zgody wydawcy i właściciela praw autorskich.

© Copyright by Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2019

OFICyna WYDAWNICZA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ  
Wybrzeże Stanisława Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław  
<http://www.oficyna.pwr.edu.pl>  
e-mail: [oficwyd@pwr.edu.pl](mailto:oficwyd@pwr.edu.pl)  
zamawianie: [ksiazek@pwr.edu.pl](mailto:ksiazek@pwr.edu.pl)

ISBN 978-83-7493-078-9

Druk i oprawa  
beta-druk, [www.betadruk.pl](http://www.betadruk.pl)

# Spis treści

---

**Skróty • 7**

**Wstęp • 8**

**1. Aktywność zawodowa osób z ograniczeniami możliwości funkcjonalnych • 15**

- 1.1. Aktywność zawodowa osób z niepełnosprawnością • 16
- 1.2. Zmiany aktywności zawodowej spowodowane wiekiem • 19

**2. Definicja i podstawowe modele terapii zawodowej • 23**

- 2.1. Podejście do osób z niepełnosprawnością w terapii zawodowej • 27
- 2.2. Model CMOP-E • 29
- 2.3. Model PEOP • 30
- 2.4. Model MOHO • 30
- 2.5. Terapeuta zawodowy jako realizator działań określonych w modelach terapii zawodowej • 32

**3. Taksonomie możliwości i zdolności człowieka • 35**

- 3.1. Model Gaudino i innych • 36
- 3.2. Model O\*NET • 38
- 3.3. Model Cattell-Horn-Carroll • 42
- 3.4. Dobór taksonomii do opisu możliwości fizycznych i funkcjonalnych • 44

**4. Badanie możliwości fizycznych i funkcjonalnych • 47**

- 4.1. Przegląd systemów badania możliwości funkcjonalnych • 49
- 4.2. Założenia diagnozy możliwości fizycznych i funkcjonalnych • 53

**5. Badanie możliwości fizycznych i funkcjonalnych na przykładzie systemu Workwell • 57**

- 5.1. Ocena aktywności fizycznej • 58
- 5.2. Badanie możliwości funkcjonalnych • 59
- 5.3. Normalizacja wyników • 66
- 5.4. Zintegrowana ocena wiarygodności wyników badania • 68
- 5.5. Główne zalety systemu Workwell • 70

**6. Określanie wymagań fizycznych i funkcjonalnych w różnych zawodach • 71**

- 6.1. Metody oceny trudności pracy ze względu na obciążenie fizyczne • 72
- 6.2. Polska Klasyfikacja Zawodów i Specjalności • 74
- 6.3. Opis zawodów pod kątem osób z niepełnosprawnością • 75
- 6.4. Wymagania funkcjonalne określone w bazie O\*NET • 76
- 6.5. Wymagania fizyczne i funkcjonalne w zawodach jako podstawa do określenia związku między wymaganiami pracy a możliwościami pracownika • 77

## **7. Związek między wymaganiami a możliwościami psychofizycznymi pracowników • 79**

- 7.1. Powiązanie wymagań i możliwości fizycznych i funkcjonalnych w Polsce • 82
- 7.2. Propozycja algorytmicznego określenia stopnia dopasowania możliwości człowieka do wymagań zawodu • 87
- 7.3. Przykład praktycznego zastosowania algorytmu • 88
- 7.4. Zastosowanie narzędzi ergonomicznych jako metoda redukcji rozbieżności między wymaganiami pracy a możliwościami pracownika • 89

## **8. Doradztwo ergonomiczne w metodyce wspomaganie aktywności zawodowej • 91**

- 8.1. Ogólna procedura doradztwa ergonomicznego • 93
- 8.2. Doradztwo ergonomiczne dla osób z ograniczonymi możliwościami funkcjonalnymi • 97
- 8.3. Podejście uniwersalne jako paradygmat doradztwa ergonomicznego • 99

## **9. Realizacja metodyki wspomaganie aktywności zawodowej w Pomorskim Ośrodku Kompetencji • 101**

- 9.1. Założenia działania Pomorskiego Ośrodka Kompetencji • 102
- 9.2. Realizacja usług w POK • 108
- 9.3. Procedura badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych w POK • 110
- 9.4. Procedura doradztwa ergonomicznego • 123
- 9.5. Efekt końcowy usług wykonywanych przez terapeutę zawodowego • 129

## **10. Analiza metod i wyników badań pilotażowych w Pomorskim Ośrodku Kompetencji • 135**

- 10.1. Narzędzia • 137
- 10.2. Uczestnicy badania • 141
- 10.3. Porównanie ocen możliwości fizycznych i funkcjonalnych wykonane przez klientów i terapeutów zawodowych • 142
- 10.4. Porównanie wyników uzyskanych w testach cząstkowych w ramach systemowego badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych • 147
- 10.5. Wykonanie badania FCE u osób z ograniczonymi możliwościami funkcjonalnymi • 158
- 10.6. Związek między wymaganiami pracy a wynikami badania FCE i usługą doradztwa ergonomicznego • 160
- 10.7. Przydatność proponowanego rozwiązania modelowego z punktu widzenia poszczególnych grup odbiorców • 165
- 10.8. Funkcjonowanie POK w opinii klientów • 168
- 10.9. Efektywność metodyki wspomaganie aktywności zawodowej w POK • 182

## **11. Praktyczne aspekty metodyki wspomaganie aktywności zawodowej • 185**

- 11.1. Podsumowanie wniosków z badań pilotażowych • 186
- 11.2. Motywacyjny charakter usług terapeutów zawodowych • 189
- 11.3. Ograniczenia we wdrażaniu metodyki wspomaganie aktywności zawodowej w POK • 190



- 11.4. Wspomaganie aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi w miejscu pracy • 192
- 11.5. Metodyka wspomagania aktywności zawodowej jako element systemu wsparcia społecznego • 195
- 11.6. Metodyka wspomagania aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi jako innowacja społeczna • 198
- 11.7. Możliwości rozszerzenia metodyki wspomagania aktywności zawodowej • 199

**Zakończenie • 201**

**Bibliografia • 203**

**Spis tabel • 217**

**Spis rysunków • 219**

**The Methodology of Occupational Activity Support for People with Functional Capacity Limitations. Summary • 221**

# Skróty

---

AOTA	American Occupational Therapy Association
COTEC	Council of Occupational Therapists for the European Countries
CHC	Cattell-Horn-Carroll (nazwa własna modelu klasyfikacji możliwości kognitywnych)
CMOP-E	Canadian Model of Occupational Performance and Engagement (Kanadyjski Model Zawodowej Wydajności i Zaangażowania)
CTSIB	Clinical Test for Sensory Integration in Balance (Test Integracji Sensorycznej i Równowagi)
DM	Degree of Matching (stopień dopasowania możliwości do wymagań)
FABQ	Fear-Avoidance Belief Questionnaire
FCE	Physical Capacity Evaluation (ocena możliwości fizycznych i funkcjonalnych)
HFS	Hand Function Sort (kwestionariusz oceny możliwości funkcjonalnych rąk)
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych)
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health (Międzynarodowa Klasyfikacja Niepełnosprawności)
MOHO	Model of Human Occupation (Model Ludzkiej Pracy Zawodowej)
NDI	Neck Disability Index (indeks niepełnosprawności szyi)
O*NET	The Occupational Information Network (sieć informacyjna zawodów)
ODI	Oswestry Disability Index (indeks niepełnosprawności Oswestry)
OT	Occupational Therapist (terapeuta zawodowy)
OTIPM	Occupational Therapy Intervention Process Model (Model Procesu Interwencji w Terapii Zawodowej)
PAR-Q	Physical Activity Readiness Questionnaire (kwestionariusz gotowości do aktywności fizycznej)
PEOP	Person-Environment-Occupational-Performance Model (Model: Osoba-Środowisko-Praca-Wydajność)
PFRON	Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych
POK	Pomorski Ośrodek Kompetencji
PSZ	Publiczne Służby Zatrudnienia
RPC	Rating of Perceived Capability (wskaźnik postrzeganej sprawności)
RTW	Return To Work (powrót do pracy)
SFS	Spine Function Sort (kwestionariusz oceny możliwości funkcjonalnych kręgosłupa)

# Wstęp

---

Istotną konsekwencją wydłużającego się czasu życia człowieka jest coraz dłuższy okres aktywności zawodowej [GUS, 2018]. Jednocześnie wraz z wiekiem możliwości psychofizyczne człowieka zmniejszają się i rośnie ryzyko różnego rodzaju deficytów funkcjonalnych [Bugajska i in., 2011; Butlewski, 2018; Jasiak i Swereda, 2009]. Podejście ergonomiczne do projektowania i kształtowania układu człowiek–praca, polegające na dostosowywaniu pracy do możliwości, potrzeb i ograniczeń człowieka, jest w tej mierze paradygmatem działań polityki społecznej w krajach wysoko rozwiniętych [Gonzalez i Morer, 2016], co widoczne jest na przykład w strategii Europa 2020 [UE, 2010; Ilmarinen, 2012].

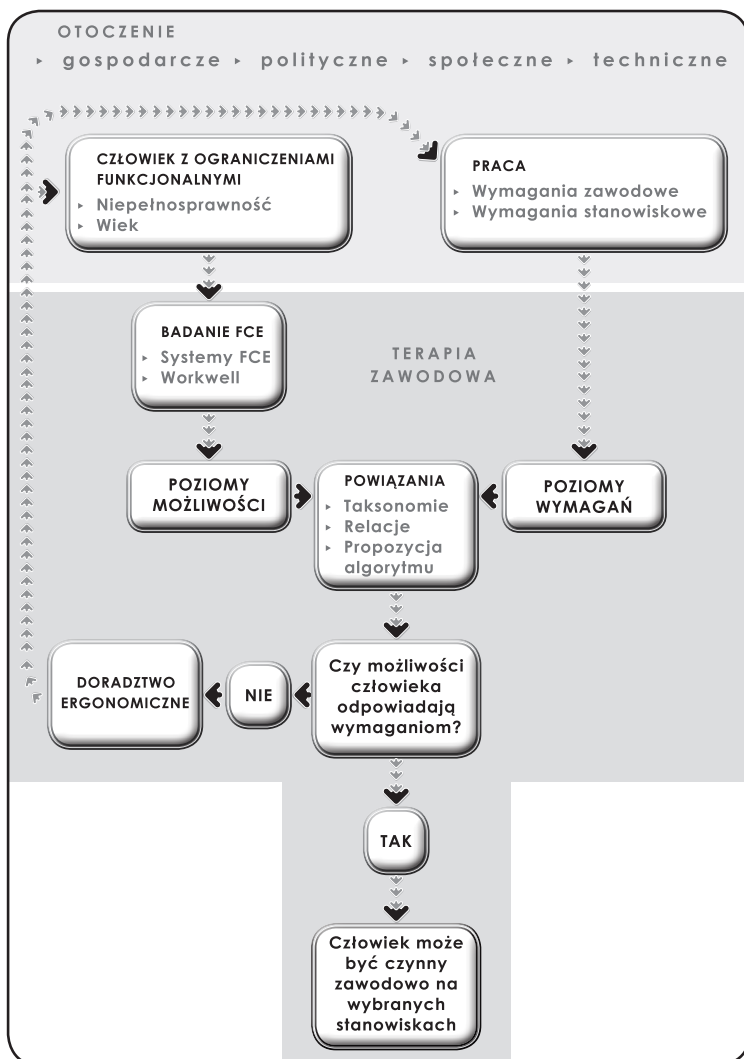
Modele terapii zawodowej, czyli narzędzi wsparcia ludzi doświadczających problemów w funkcjonowaniu, zwłaszcza zawodowym, są szczególnie mocno rozwinięte w USA, Kanadzie, Europie Zachodniej (Niemcy, Holandia) i krajach skandynawskich. Budowane w takiej perspektywie są elementem systemu wsparcia społecznego [Fisher, 2009; Ashby i Chandler, 2010; Bieniek i Bethge, 2014; Sinden i in., 2017]. Celem terapii zawodowej jest poprawa jakości życia osób z różnego rodzaju deficytami. Wydaje się, że w Polsce brak jest zintegrowanych działań nakierowanych na pomoc w utrzymaniu aktywności zawodowej osób z podobnymi problemami, mimo powtarzających się postulatów w tym zakresie [Gąciarz, 2014a; Morysińska i in., 2013; Badania Społeczne MSK, 2017].

Proponowana w tej pracy metodyka wspomagania aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi jest nakierowana na wypełnienie istniejącej luki. Podstawowym kierunkiem jest wdrożenie podejścia ergonomicznego w doradztwie zawodowym, funkcjonującym głównie w ramach publicznych służb zatrudnienia. Bezpośrednią inspiracją opracowanych rozwiązań była analiza modeli wspierania aktywności zawodowej osób z różnego rodzaju problemami natury psychicznej czy fizycznej w funkcjonujących nurtach terapii zawodowej [Polatajko, 2007; Christiansen i in., 2005; Kielhofner, 2008].

Celem monografii jest wypracowanie podejścia do osób z ograniczeniami funkcjonalnymi, umożliwiającego taki dobór zawodów i stanowisk pracy, aby możliwe było wykonywanie tej pracy w sposób bezpieczny i efektywny. Do osiągnięcia tego efektu opracowano metodykę wspomagania osób z ograniczeniami funkcjonalnymi z zastosowaniem narzędzi oceny możliwości funkcjonalnych o sprawdzonych własnościach psychometrycznych, a także metod sprawdzonych na gruncie analiz ergonomicznych, ale niestosowanych szerzej w doradztwie zawodowym. W monografii omówiono teoretyczne podstawy proponowanej metodyki, a także zawarto opis jej pilotażowego wdrożenia. Ważną częścią pracy jest

empiryczna weryfikacja tego wdrożenia poprzez wieloaspektowe badanie efektów stosowania narzędzi wchodzących w skład tej metodyki.

Metodyka ta jest nakierowana na optymalizację interakcji człowiek–praca z uwzględnieniem deficytów możliwości człowieka. Zbiór narzędzi uwzględnionych w metodyce pozwala na zdiagnozowanie człowieka pod kątem jego możliwości funkcjonalnych i zdecydowanie, czy może on wykonywać określoną pracę zawodową oraz pozwala za pomocą doradztwa ergonomicznego na zmniejszenie luki między zdefiniowanymi wymaganiami pracy a możliwościami człowieka. Strukturę przedstawionego podejścia pokazano na rys. A.



Rys. A. Metodyka wspomaganie aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi

W rozdziale pierwszym przedstawiono sytuację ludzi mających ograniczone możliwości fizyczne i funkcjonalne i z tego powodu doświadczających trudności w aktywności zawodowej. Skoncentrowano się na osobach z problemami spowodowanymi niepełnosprawnością i zaawansowanym wiekiem. W obu tych grupach obserwowane są duże problemy na rynku pracy wynikające z trudności w jej zdobyciu i utrzymaniu [Giermanowska, 2016b; Bartkowski, 2014; Eurofound, 2017]. Można wręcz mówić o wykluczeniu spowodowanym ograniczeniami funkcjonalnymi [Eurobarometr, 2012]. Kompleksowym wsparciem takich osób zajmuje się terapia zawodowa, dlatego w rozdziale drugim opisano, czym jest taki proces wsparcia i przedstawiono trzy najważniejsze modele, stanowiące podstawę działań terapeutów zawodowych: CMOP-E, PEOP i MOHO [AOTA, 2014; Wong i Fisher, 2015]. Omówiono też dokładniej zakres działań terapeuty zawodowego. Ponieważ metodyka jest skoncentrowana na analizie deficytów funkcjonalnych, w diagnostyce człowieka wybrano biomechaniczny punkt odniesienia [McMillan, 2011]. Jako podstawę oceny przyjęto zatem możliwości psychofizyczne i funkcjonalne człowieka.

W rozdziale trzecim przedstawiono trzy różne taksonomie czynników funkcjonalnych (zwanymi też psychofizycznymi), wskazując na trudności w jednoznacznym zakwalifikowaniu danej cechy w różnych taksonomiach [Gaudino i in., 2001; Fleishman, 1984; Carroll, 1993]. Następnie zaprezentowano narzędzia do pomiaru możliwości człowieka oraz wymagań pracy. W rozdziale czwartym przedstawiono badanie możliwości fizycznych i funkcjonalnych (Functional Capacity Evaluation – FCE) jako uniwersalną i wiarygodną metodę oceny człowieka w zakresie możliwości psychofizycznych [Bieniek i Bethge, 2014]. Opisano dostępne na rynku systemy badania FCE, a także przedstawiono założenia i przebieg badania na przykładzie systemu Workwell (rozdział piąty). Powiązано również wyniki testów wchodzących w skład systemu Workwell z przedstawionymi taksonomiami możliwości fizycznych i funkcjonalnych.

Poza wiedzą na temat możliwości danego człowieka, do określenia, czy człowiek ten może wykonywać pracę zawodową o zadanych wymaganiach, konieczne jest zdefiniowanie tych wymagań. Temu problemowi poświęcono rozdział szósty, w którym przedstawiono dostępne dane o wymaganiach funkcjonalnych na różnych stanowiskach i w różnych zawodach w Polsce i USA [Gebhardt i Baker, 2010; Górska, 2015; Handel, 2016]. Powiązanie natomiast między wymaganiami a możliwościami człowieka przedstawiono w rozdziale siódmym, przedstawiając pojęcie *fitness to work* [Serra i in., 2007] i analizując dostępne dane w tym zakresie [Soer i in., 2014; Matheson, 1996].

Ostatnim elementem omawianej metodyki są narzędzia służące do ograniczenia luki między zdefiniowanymi wymaganiami pracy a indywidualnymi możliwościami człowieka przez zastosowanie metod ergonomicznych (rozdział ósmy). Metody te są ukierunkowane głównie na zmniejszenie wymagań związanych z pracą,

choć w pewnym stopniu dotykają również możliwości kompensacji deficytów funkcjonalnych przez człowieka [Jasiak i Swereda, 2009; CIOP, 2014b].

Przedstawiona metodyka stanowi spójne, całościowe podejście nakierowane na wsparcie aktywności zawodowej człowieka z deficytami funkcjonalnymi. Przez badanie możliwości fizycznych i funkcjonalnych odpowiada na pytanie o poziom jego możliwości psychofizycznych, a dzięki metodzie oceny stopnia spełnienia wymagań zawodowych pozwala na zdecydowanie o możliwości wykonywania przez człowieka pracy o określonym stopniu trudności. W razie stwierdzenia rozbieżności między możliwościami człowieka a wymaganiami pracy można w ramach metodyki wykorzystać kompensacyjne narzędzia ergonomiczne.

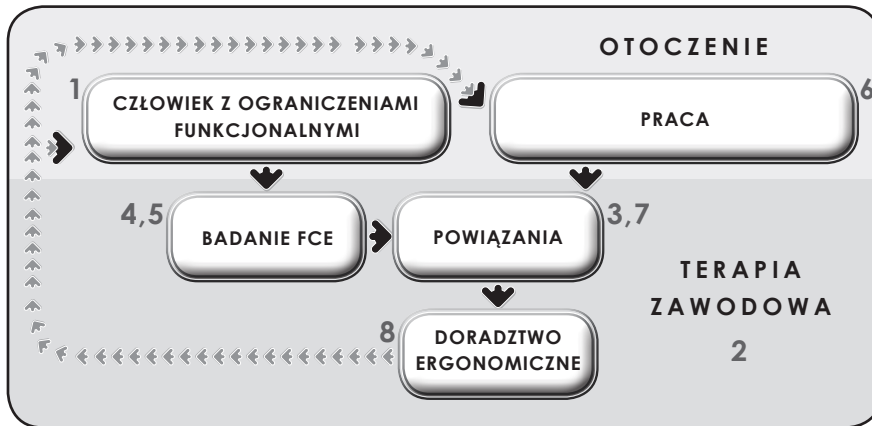
Do pilotażowej weryfikacji metodyki posłużyło jej wdrożenie w ramach projektu „PI-PWP Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych” realizowanego przez Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku (lider), Politechnikę Wrocławską oraz Uniwersytet SWPS. W wyniku projektu powstał Pomorski Ośrodek Kompetencji (POK). W rozdziale dziesiątym zaprezentowano sposób wdrażania metodyki w POK, przedstawiono jego ogólną ideę, rolę terapeutów zawodowych w Ośrodku i założenia działania. Omówiono funkcjonujący w POK sposób badania możliwości funkcjonalnych człowieka (system Workwell), sposób określania stopnia spełniania wymagań zawodowych przez człowieka oraz procedurę doradztwa ergonomicznego dostosowanego do wymagań pracy i jego możliwości.

W rozdziale dziesiątym poddano wielostronnej ocenie działalność Pomorskiego Ośrodka Kompetencji, koncentrując się na jego zadaniach związanych z użyciem narzędzi opracowanych w ramach metodyki wspomagania aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi. Wykorzystano dane zebrane w okresie przed powstaniem ośrodka, na podstawie wywiadów z pracownikami publicznych służb zatrudnienia i specjalistami z zakresu fizjoterapii, a także dane z raportów i dokumentów wewnętrznych POK. Przeanalizowano również dane pierwotne zebrane podczas funkcjonowania ośrodka od jego klientów oraz terapeutów zawodowych, wykonujących badanie możliwości fizycznych i funkcjonalnych oraz prowadzących doradztwo ergonomiczne dla klientów. Dane te dotyczyły zarówno wyników prowadzonych usług, jak i opinii klientów Ośrodka. W ten sposób zbadano, czy możliwe jest zastosowanie metodyki w organizacji działającej jako element systemu publicznych służb zatrudnienia, oraz rozpoznano inne możliwe sposoby użycia tej metodyki.

W rozdziale jedenastym podsumowano wyniki badań i całość rozważań.

Rysunek B jest przewodnikiem po strukturze opracowania. Cyfry oznaczają numery rozdziałów, w których przedstawiono poszczególne narzędzia wchodzące w skład metodyki.

Zaproponowana metodyka wspomagania aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi jest odpowiedzią na współczesne wyzwania demogra-



**Rys. B.** Struktura opracowania – elementy metodyki wspomaganie aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi

ficzne: dłuższe życie i wydłużony czas potencjalnej aktywności zawodowej, wiążącej się z większym ryzykiem ograniczenia możliwości funkcjonalnych na skutek wieku lub nabytej niepełnosprawności. Przedstawiona w książce metodyka stanowi kompleksowy zbiór narzędzi wspierających osoby z deficytami funkcjonalnymi w usuwaniu luki między ich możliwościami a wymaganiami stawianymi w pracy zawodowej. Zaprezentowane wyniki badań potwierdzają, że metodyka może być skutecznym elementem systemu wsparcia społecznego, przyczyniając się do przeciwdziałania wykluczeniu z rynku pracy osób starszych i z niepełnosprawnością [ONZ, 2006].

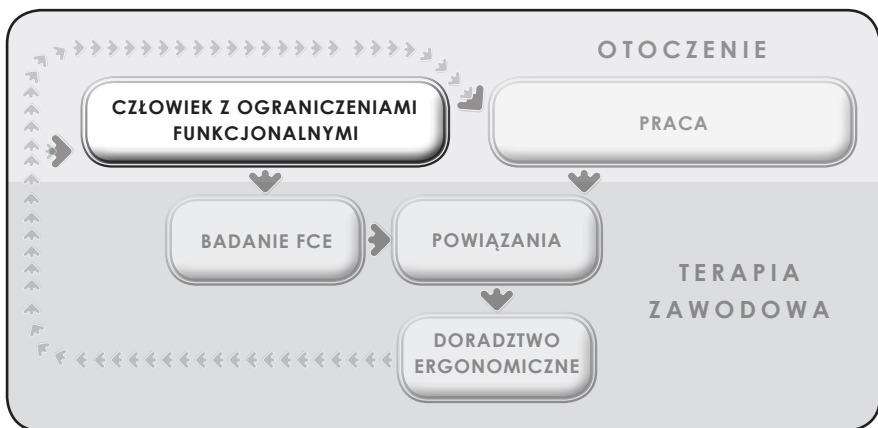
Autorka dziękuje uczestnikom projektu „PI-PWP Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych”, a w szczególności pracownikom Pomorskiego Ośrodka Kompetencji za inspiracje naukowe oraz pomoc w zebraniu materiału badawczego.





# 1

## Aktywność zawodowa osób z ograniczeniami możliwości funkcjonalnych



W sformułowanej w 2010 r. strategii dla Unii Europejskiej „Europa 2020” podkreślono konieczność integracji i włączania do społeczeństwa, również w zakresie aktywności zawodowej, osób z grup narażonych na wykluczenie. Wskazano tutaj, szczególnie w kontekście pracy, m.in. osoby z niepełnosprawnością i osoby starsze [UE, 2010]. Szeroki przegląd definicji wykluczenia społecznego przeprowadzili Garbat i Paszkowicz (2016), wskazując na wielowymiarowość tego zjawiska, a także jego dynamikę: dyskryminacja skutkuje gorszym dostępem do edukacji i obniżoną samooceną, co zwiększa narażenie na wykluczenie [Garbat i Paszkowicz, 2016]. W zakresie możliwości fizycznych i funkcjonalnych można stwierdzić, że osoby w starszym wieku często doświadczają również niepełnej sprawności fizycznej i sensorycznej [Tytyk, 2001]. Z tego powodu sytuacja osób starszych i osób z niepełnosprawnością na rynku pracy jest dość zbliżona.

Problem włączenia osób z grup narażonych na wykluczenie w otwarty rynek pracy jest istotny również z punktu widzenia rozwoju społecznego. W badaniu opinii przeprowadzonym w 2013 r. jako największe przeszkody w uzyskaniu pracy respondenci wskazali: wiek (51,0% wyborów) i niepełnosprawność (38,6%) [Eurobarometr, 2012]. Świadczy to o dużym wpływie obu tych czynników na aktywność zawodową.

## 1.1. Aktywność zawodowa osób z niepełnosprawnością

---

Według Europejskiego Ankietowego Badania Zdrowia z 2009 r. jako przyczynę niepełnosprawności wśród Polaków najczęściej wskazywano: uszkodzenia i choroby narządu ruchu (55,8%), schorzenia układu krążenia (49,6%), schorzenia neurologiczne (33%), uszkodzenia i choroby wzroku (27,3%), uszkodzenia i choroby narządu słuchu (13,7%), choroby psychiczne (10,1%) i upośledzenie umysłowe (4,0%).

Według badań Golinowskiej, niepełnosprawność najczęściej pojawia się w dorosłym życiu, głównie jako skutek długotrwałej choroby lub chorób (około 60% przypadków), rzadziej w wyniku wypadku czy urazu (27,2%). Osoby, które mają niepełnosprawność od urodzenia lub dzieciństwa stanowią jedynie 12,8% ogółu osób z niepełnosprawnością. Oznacza to, że w większości przypadków niepełnosprawność jest stanem nabytym, często podczas aktywności zawodowej [Golinowska, 2012].

Niepełnosprawność biologiczna jest oparta na subiektywnej ocenie dokonywanej samodzielnie przez daną osobę. Stąd też jest to kryterium mniej ostre od niepełnosprawności w sensie prawnym, opartym na urzędowym orzeczeniu. Dane

z tego zakresu z czterech ostatnich spisów powszechnych w Polsce przedstawiono w tabeli 1.1.

**Tabela 1.1.** Osoby z niepełnosprawnością w Polsce w latach 1978, 1988, 2002 i 2011 na podstawie spisów powszechnych (w tys.)

Osoby z niepełnosprawnością	1978	1988	2002	2011
Ogółem	2485,0	3735,5	5456,7	4697,5
Osoby z niepełnosprawnością prawną	1928,6	3258,4	4450,1	3131,9
Osoby z niepełnosprawnością biologiczną	556,4	477,1	1006,6	1565,6
Osoby z niepełnosprawnością ogółem na 1000 mieszkańców	71	99	143	122

Źródło: [Bartkowski, 2014].

W ostatnim spisie powszechnym stwierdzono, że w roku 2011 osoby aktywne zawodowo wśród osób z niepełnosprawnością prawną w wieku 15 lat i więcej stanowiły 17,2% ogółu tej grupy, a osoby sprawne – 60,7% [GUS, 2012].

Według „Badania potrzeb osób niepełnosprawnych” przeprowadzonego w 2017 r. na reprezentatywnej, ważonej próbie prawie 1000 respondentów z różnego rodzaju niepełnosprawnością, 77% osób z dysfunkcją narządu ruchu miało zawód wyuczony lub było w trakcie nauki. Pula wyuczonych zawodów w tej grupie nie była zbyt duża, wskazania powyżej 2% dotyczyły zawodu ekonomisty, mechanika, sprzedawcy lub handlowca, kucharza, księgowego, ślusarza, fryzjera, technika informatyka i technika energetyka [Badania Społeczne MSK, 2017]. Osoby z niepełnosprawnością są jedną z najmniej aktywnych zawodowo grup społecznych. Ogromna większość (81%) tej grupy to osoby biernie zawodowo, w porównaniu z 42% ogółu Polaków w wieku 15 i więcej lat [GUS, 2016]. Tego typu rozbieżność występuje także w skali całej Europy – osoby z niepełnosprawnościami są prawie dwukrotnie mniej aktywne niż osoby sprawne, a ponad połowa Europejczyków z niepełnosprawnością nie może wejść lub powrócić na rynek pracy [Giermanowska, 2016a].

Tymczasem brak zatrudnienia jest jednym z czynników obniżających postrzeżaną przez osoby z niepełnosprawnością jakość życia [Pawłowska-Cyprysiak i in., 2013]. Mało satysfakcjonujący jest fakt, że zatrudnienie w tej grupie systematycznie rośnie od 6,2% w 2002 r. do 15,1% w 2012 r. [Bartkowski, 2014]. Jednocześnie problem niskiej aktywności zawodowej zauważony został przez instytucje rynku pracy i publiczne służby zatrudnienia, co znalazło wyraz w formułowanych planach działań wspierających zatrudnienie osób z tej grupy. Ich autorzy jednak zauważają niską skuteczność podejmowanych przedsięwzięć, zalecając zwiększenie ich efektywności. Problemem jest też brak całościowego, zakładającego długofalowe efekty, podejścia do problemu integracji społecznej osób z niepełnosprawnością [Morysińska i in., 2013]. Kolejnym jest słaby lub przeciętny poziom

współpracy różnych instytucji działających na rzecz osób z niepełnosprawnością. Działania aktywizujące osoby z niepełnosprawnością koncentrują się zwykle na poradnictwie i doradztwie zawodowym, szkoleniach kompetencji miękkich lub treningach kompetencji społecznych, poradnictwie psychologicznym, szkoleniach aktywizujących na rynku pracy. Oferta szkoleń zawodowych jest mało zróżnicowana i przewidywalna (operator wózka widłowego, kasjer, obsługa komputera). Nie wskazano żadnych działań diagnozujących możliwości funkcjonalne osób z niepełnosprawnością lub wspierających pracodawców i przyszłych pracowników w adaptacji stanowisk pracy [Morysińska i in., 2013]. W raporcie „Badanie potrzeb osób niepełnosprawnych” wymieniono zestaw wad systemu wsparcia osób z niepełnosprawnością spowodowany brakiem kompleksowej pomocy indywidualnej. Jako źródło tych problemów eksperci wskazują m.in. różne ośrodki odpowiedzialności na wszystkich poziomach władzy, w tym rządowym, brak koordynacji działań, wymiany informacji między instytucjami oraz brak pomocy rodzinom osób z niepełnosprawnością. Indywidualizację działań utrudnia biurokracja. Również osoby z niepełnosprawnościami dostrzegają te trudności, dodatkowo wskazując na nieadekwatną do potrzeb wielkość wsparcia. „System jest przez swoich klientów postrzegany jako zbiurokratyzowany, przy jednoczesnym rozproszeniu odpowiedzialności, informacji i wymagań. Wydaje się być zawily, niezrozumiały i nie podlegający ścisłym zasadom” [Badania Społeczne MSK, 2017, s. 8].

Pracujące osoby z niepełnosprawnością także doświadczają trudności i dyskryminacji. Pracują na stanowiskach niżej opłacanych oraz wymagających niższych kwalifikacji, co często wiąże się też z niższym poziomem wykształcenia. Co więcej, często mają utrudniony awans zawodowy, a ich płaca jest niższa niż płaca osoby sprawnej zatrudnionej na podobnym stanowisku [Paszkowicz i Garbat, 2009]. Częściej też są zatrudniane w zmiennych warunkach: do prac dorywczych, w niepełnym wymiarze, na umowach cywilno-prawnych lub bez umowy. Rzadziej niż osoby sprawne czerpią pełną satysfakcję z pracy, określając ją jako zgodną z wykształceniem, dobrze płatną i interesującą [Bartkowski, 2014]. Jednocześnie ze względu na rolę pracy w życiu osób z niepełnosprawnością, używa się silniejszego niż aktywizacja określenia „integracja zawodowa”. Termin ten podkreśla, że praca pozwala na niezależność ekonomiczną i odgrywanie ról społecznych (ojca/matki, partnera życiowego), a także daje satysfakcję i godność [Bartkowski, 2014].

Grupa osób z niepełnosprawnością jest objęta programem aktywizacji zawodowej ze strony państwa. Przejawia się to nie tylko omówionymi powyżej działaniami z tego zakresu, ale także wspomaganiami pracodawców zatrudniających osoby z niepełnosprawnością. Są to działania polegające m.in. na dofinansowaniu wynagrodzeń pracowników z niepełnosprawnością, zwrocie kosztów adaptacji i wyposażeniu stanowiska pracy osoby z niepełnosprawnością, zwrocie kosztów szkolenia takiego pracownika i kosztów utrzymania jego asystenta oraz zwolnienie z wpłat na PFRON. Jednak często nie jest to wystarczającą zachętą dla pracodawców, którzy zatrudniają

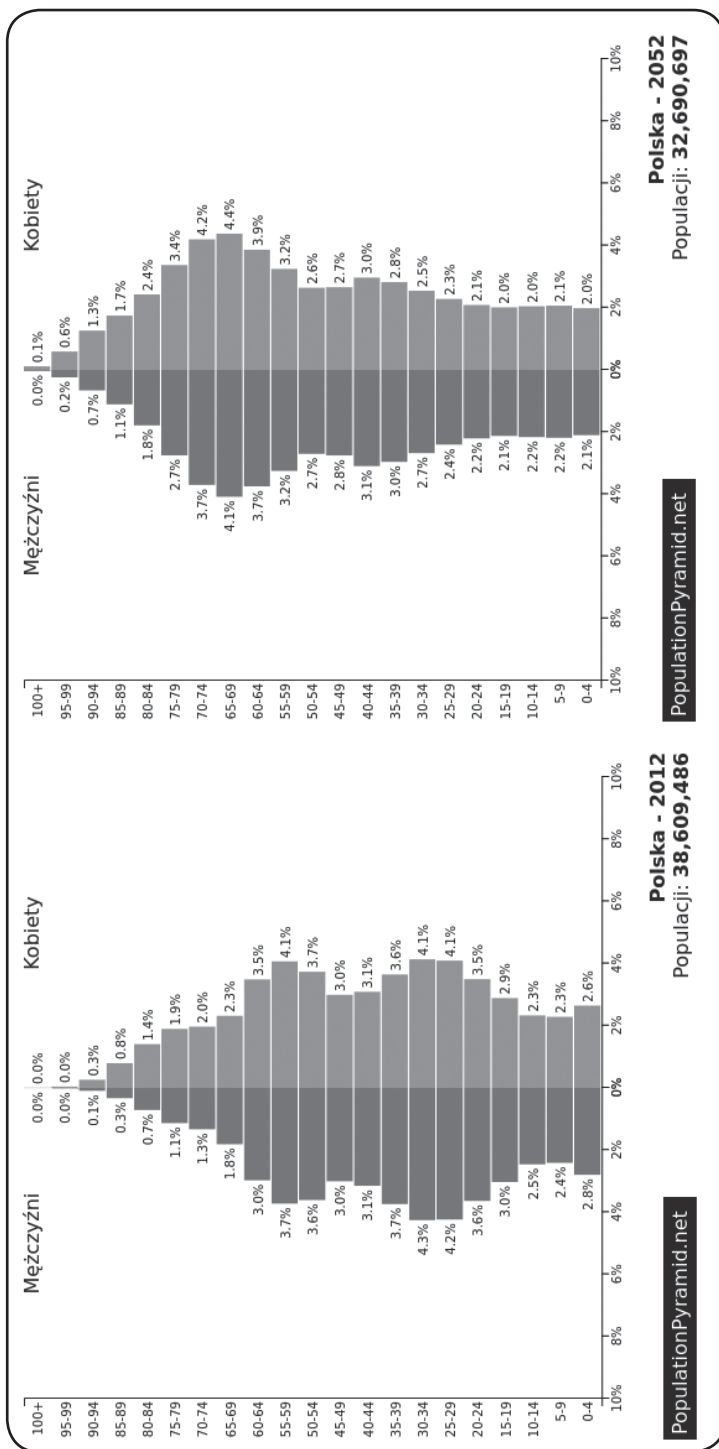
jąc osoby z niepełnosprawnością, muszą brać pod uwagę również przysługujące im uprawnienia, np. do krótszego czasu pracy, dodatkowej przerwy w pracy i dodatkowego urlopu. Problemem jest również konieczność spełnienia wielu warunków w celu pełnego skorzystania z proponowanych rozwiązań, polegających najczęściej na zwrocie środków wydatkowanych wcześniej przez pracodawcę [Giermanowska, 2016b; Wójcik-Augustyniak, 2015; Garbat, 2012; Jasiak i Swereda, 2009].

## 1.2. Zmiany aktywności zawodowej spowodowane wiekiem

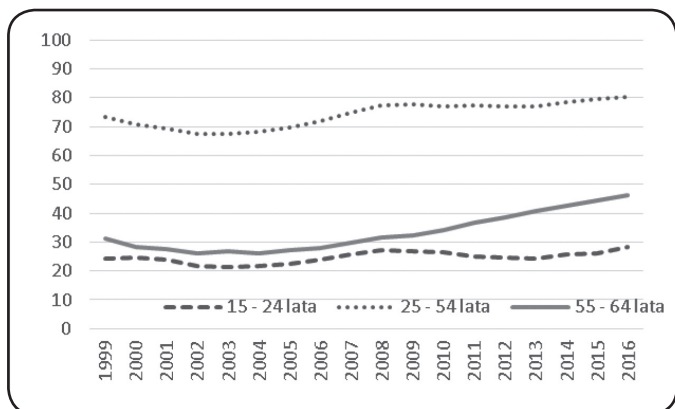
Polska jak większość krajów wysoko rozwiniętych doświadcza bardzo istotnych zmian demograficznych. Skutkują one głębokimi zmianami w strukturze wieku ludności, co pokazano na rys. 1.1. Według prognozy populacja Polski zmniejszy się w ciągu 40 lat o około 20%, a towarzyszyć temu procesowi będzie starzenie się społeczeństwa, wynikające zarówno z większej przeciętnej długości życia, jak i z obniżonego przyrostu naturalnego.

W związku z tymi zjawiskami demograficznymi podejmuje się działania mające zwiększyć aktywność zawodową osób starszych. W realizowanej od 2010 r. strategii „Europa 2020”, która jest jednym z głównych dokumentów opisujących najważniejsze cele polityki Unii Europejskiej, przyjęto jako jeden z celów zwiększenie wskaźnika zatrudnienia osób w wieku od 20 do 64 lat do 75% [UE, 2010]. Cel dla Polski to 71%, przy stopie zatrudnienia wynoszącej 69,3% w 2016 r. Jednocześnie Polska ma jeden z najniższych w Unii Europejskiej wskaźników zatrudnienia osób w wieku od 55 do 64 lat, mimo wzrostu z poziomu 31,3% w roku 2000 do 46,2% w 2016, co pokazano na rys. 1.2. Stąd też bardzo istotne są działania zwiększające aktywność zawodową w tej grupie wiekowej.

Zmiany związane ze zmniejszaniem się wydolności i sprawności fizycznej, a także niektórych parametrów sprawności psychofizycznej (sposrzegawczość, szybkość reakcji oraz sprawność narządów zmysłów), wpływają na możliwości fizyczne wykonywania pracy przez osoby starsze [Bugajska i in., 2010]. Występują również ograniczenia możliwości funkcjonalnych spowodowane zmniejszoną ruchomością, ograniczonymi zakresami ruchów kończyn i tułowia, spadkiem siły i wydolności mięśni, deficytami równowagi ciała i koordynacji [Butlewski, 2018]. Zmianom tym towarzyszy statystycznie większa częstość występowania wielu chorób i zaburzeń, w tym układu krążenia, oddechowego i mięśniowo-szkieletowego, co również przekłada się na możliwość wykonywania pracy [Bugajska i in., 2010]. Zmiany możliwości funkcjonalnych związane z wiekiem przedstawiono w tabeli 1.2.



Rys. 1.1. Struktura wieku ludności w Polsce; stan na rok 2012 (po lewej) i prognoza na rok 2052 (po prawej).  
 Źródło: [Populationpyramid.net, 2019]



**Rys. 1.2.** Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku od 20 do 64 lat w Polsce w latach 1999–2016. Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Eurostat, 2017]

Tempo opisanych wyżej zmian jest bardzo różne i zależne od wielu czynników innych niż wiek, jak np. aktywność fizyczna czy narażenie na trudne warunki środowiskowe [Bugajska i in., 2010; Ilmarinen, 2012]. Obniżenie wydajności pracy, które powinno wynikać bezpośrednio ze spadku możliwości funkcjonalnych, często nie występuje w znaczącym stopniu, ponieważ starsi pracownicy rekompensują fizjologiczne zmiany doświadczeniem [Bugajska i in., 2010], rozwojem umysłowym [Ilmarinen, 2012], większą łatwością określania sposobu działania w nowych sytuacjach i pamięcią długookresową [Rantanen, 2000], większą starannością w pracy i odpowiedzialnością [Jasiak i Swereda, 2009]. Przykładowo, badania kierowców wykazały, że mimo związanego z wiekiem spadku możliwości psychofizycznych, na przykład w zakresie spostrzegania i uwagi, wielkości pola widzenia, oceny odległości, czy czasu reakcji, wiek nie jest głównym wyznacznikiem wypadkowości.

**Tabela 1.2.** Ograniczenia możliwości psychofizycznych wynikające z wieku

Możliwości psychofizyczne	Ograniczenia narastające z wiekiem
Zakresy ruchu kończyn Chodzenie Chodzenie po schodach	Deficyty dynamicznych zakresów ruchu i zasięgów wynikające ze zmian morfologicznych i funkcjonalnych
Możliwości podnoszenia i przenoszenia ciężarów Siła pchania i ciągnięcia Chodzenie po schodach	Pogorszenie się wydolności mięśni Zmniejszenie siły mięśni, w tym prostowników stawu kolanowego
Równowaga ciała	Zmniejszona zdolność utrzymania równowagi z powodu nagłych zmian ciśnienia krwi
Sprawność manualna Czas reakcji	Deficyty koordynacji ruchowej (wolniejsze wykonywanie czynności przy podobnej precyzji i bezbłądności) Mniejsza sprawność sensoryczna Zmniejszona siła chwytu ręki

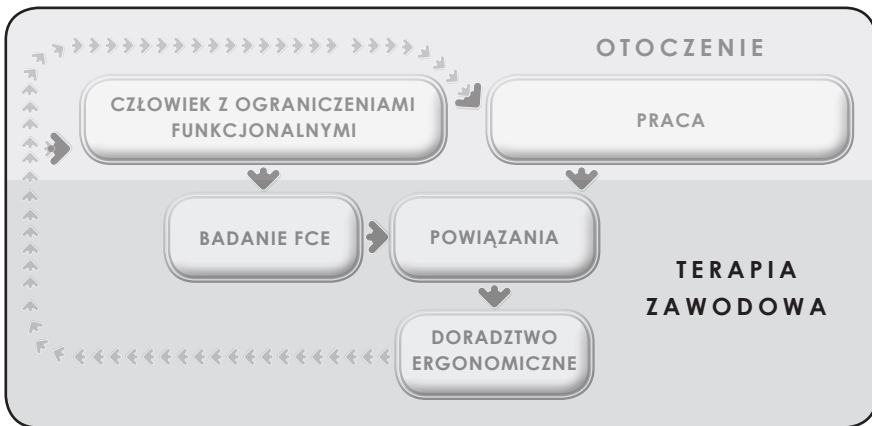
Źródło: opracowanie własne na podstawie [Butlewski, 2018, s. 70–77; Imrhan, 2006].

Spadek sprawności psychofizycznej związany z wiekiem może być ograniczany aktywnością kierowców (m.in. przez prowadzenie pojazdów) i ich doświadczeniem (np. z radzeniem sobie w trudnych sytuacjach drogowych i stosowaniem strategii zwiększających bezpieczeństwo na drodze) [Łuczak, 2015]. Problemem są natomiast liczne stereotypy, głównie negatywne, dotyczące funkcjonowania starszych pracowników, na przykład trudności w ich przystosowywaniu się do zmian [Mockało, 2015]. Gorszy stan zdrowia starszych pracowników jest także główną słabą stroną w zatrudnianiu dojrzałych pracowników wskazaną przez pracodawców [Polak-Sopińska i Kucharska, 2014a]. Dodatkowo, w porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej, polscy pracownicy oceniają stosunkowo nisko swoje możliwości wykonywania pracy w starszym wieku – jedynie 60% sądzi, że będzie w stanie pracować do 60. roku życia [EWCS, 2015].



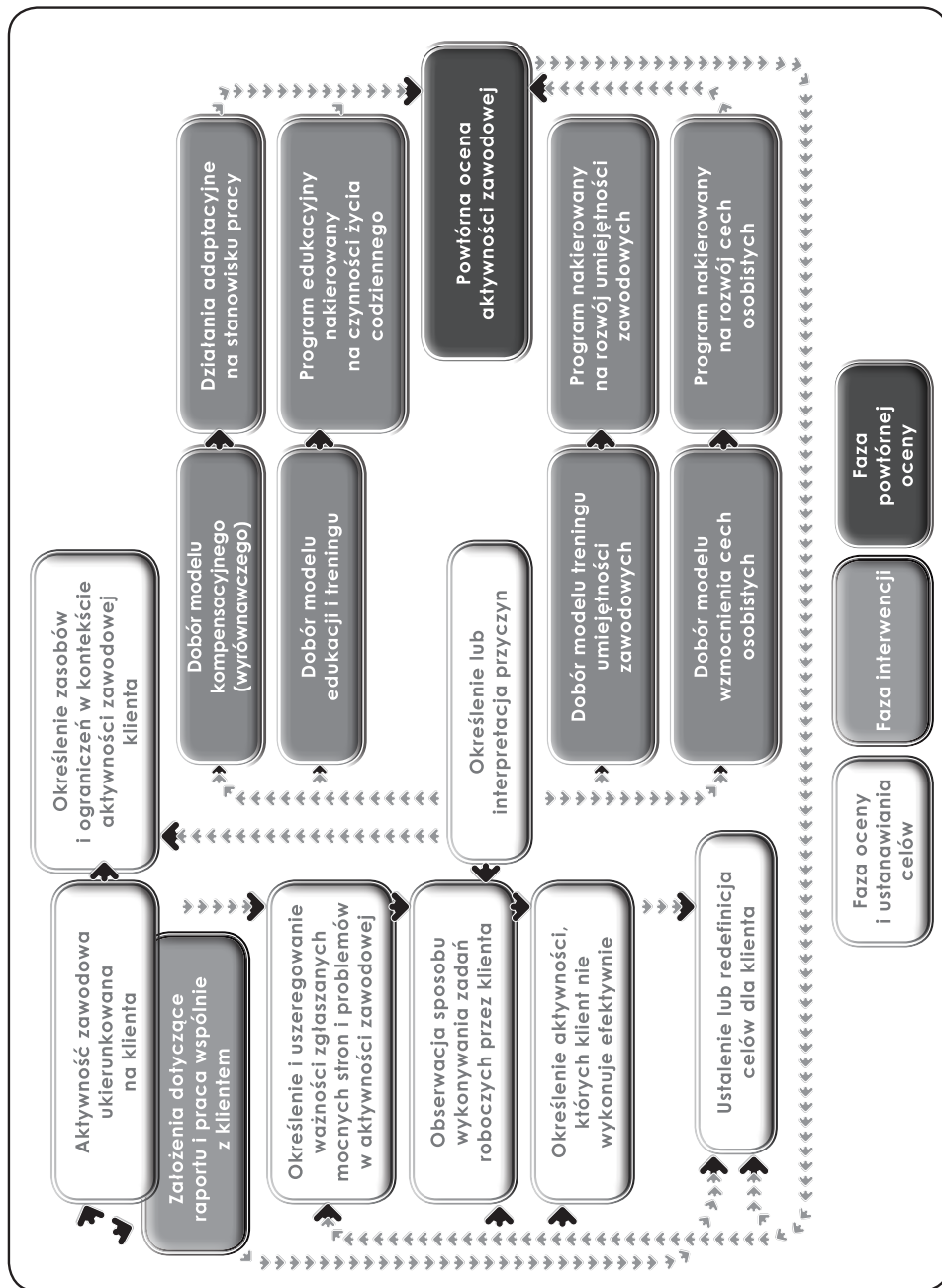
# 2

## Definicja i podstawowe modele terapii zawodowej



Terapia zawodowa jest zbiorem metod, mających na celu wspomaganie ludzi w ciągu całego życia w aktywnościach, które chcą lub muszą wykonywać. Podmiotem interwencji w terapii zawodowej są ludzie doświadczający problemów w funkcjonowaniu, a terapia zawodowa pomaga im żyć jak najlepiej, w możliwie najlepszym zdrowiu [AOTA, 2014]. Terapia zawodowa jest podejściem holistycznym, którego celem jest adaptacja środowiska i zadań do człowieka, co jest również przedmiotem działań ergonomicznych. Obie dziedziny charakteryzuje humanocentryzm, czyli stawianie dobra człowieka na pierwszym miejscu i dostosowywanie do niego innych elementów środowiska [Tytyk, 2000a; Jabłoński, 2006]. Jednym z głównych obszarów zainteresowania terapii zawodowej jest praca zawodowa, definiowana jako pozytywne zaangażowanie jednostki w środowisku dla uzyskania dobrostanu całości (jednostki i środowiska) [AOTA, 2014; Wong i Fisher, 2015]. Stąd też podstawową rolą terapeuty zawodowego jest tworzenie osobom objętym jego opieką warunków zwiększających ich osobisty dobrostan, a także dobrostan środowiska zawodowego, w którym funkcjonują. Ze względu na relację między terapeutą i osobą pod jego opieką, w literaturze zachodniej używa się pojęcia „klient” (*client, customer*). Taką terminologię zastosowano również w tej pracy. Terapeuta zawodowy pełni podwójną rolę: diagnozuje sytuację klienta oraz wpływa na niego w taki sposób, aby zwiększyć dobrostan klienta i środowiska, w którym klient funkcjonuje.

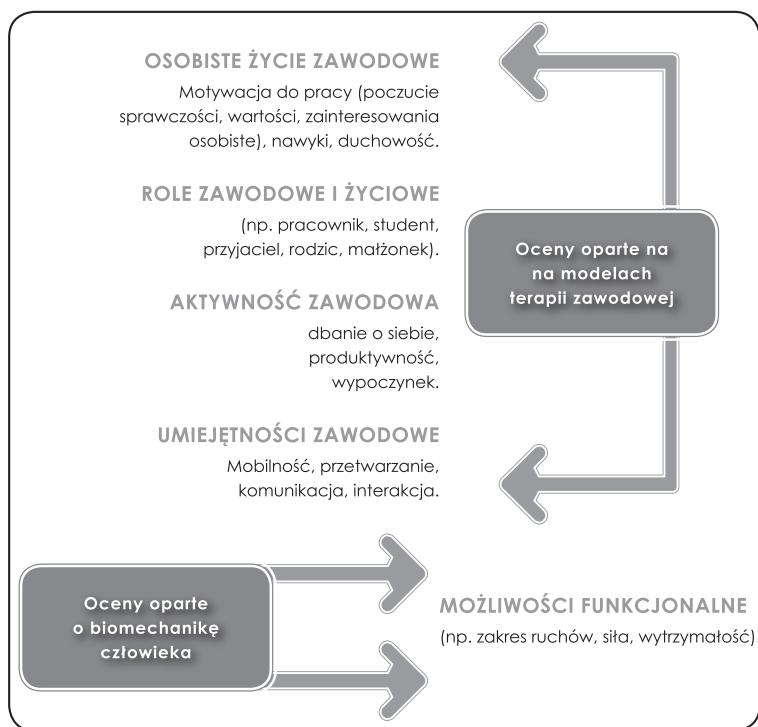
Aby przedstawić zakres pracy terapeuty zawodowego, posłużono się modelem Procesu Interwencji w Terapii Zawodowej OTIPM (Occupational Therapy Intervention Process Model) autorstwa Fisher (2009), przedstawionym na rys. 2.1. Model obszernie pokazuje poszczególne etapy procesu, w który jest zaangażowany terapeuta zawodowy, jak i przepływy informacji między poszczególnymi elementami. Model oparty na podejściu *top-down* obejmuje trzy fazy: oceny i ustanawiania celów, interwencji i powtórnej oceny. Ocena służy postawieniu celów terapeutycznych, osiąganym różnymi metodami w fazie interwencji. Proces ma charakter iteracyjny, informacja o postępach klienta w osiąganiu celów wpływa na przebieg procesu interwencji [AOTA, 2014]. Fazy procesu następują po sobie, jednak niektóre elementy w fazach mogą powtarzać się wielokrotnie. W centrum całego procesu stale pozostaje klient, który uczestniczy we wszystkich etapach procesu oraz ma wpływ na raport sformułowany przez terapeutę zawodowego. Model OTIPM trafnie pokazuje procesowe podejście do człowieka – klienta w terapii zawodowej. Sama terapia zawodowa jest zatem procesem zorientowanym na klienta i jego aktywność zawodową. Proces ten służy ocenie i interwencji dla poprawy dobrostanu klienta i jego środowiska. Terapeuta przeprowadza kompleksową ocenę sytuacji klienta, a następnie, w fazie interwencji, stosuje różne modele terapeutyczne. Modele te są zestawami metod i mogą dotyczyć zarówno kształtowania procesu edukacyjnego klienta, ingerencji w jego miejsce pracy, treningu zawodowego, jak i wsparcia psychologicznego. Stąd też stosowane metody terapeutyczne są bardzo zróżnicowane. Mogą na przykład wymagać ingerencji w środowisko, w jakim da-



Rys. 2.1. Model procesu interwencji w terapii zawodowej OTIPM.  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie [Fisher, 2009]

ny klient przebywa lub pracuje, albo polegają na zaproponowaniu odpowiednich ćwiczeń fizycznych.

Jak wynika z modelu OTIPM, pierwszym zadaniem terapeuty zawodowego jest zatem wszechstronna ocena klienta (rys. 2.1). W przypadku osób z ograniczeniami możliwości funkcjonalnych ocena ta opiera się na podejściu biomechanicznym [McMillan, 2011]. Podstawą tego podejścia jest koncentracja na deficytach funkcjonalnych, które ograniczają wydajność zawodową przy założeniu, że ludzie są w stanie osiągnąć poziom możliwości psychofizycznych niezbędny do wykonywania pracy. W podejściu biomechanicznym zakłada się, że nabyta dysfunkcja jest odwracalna, a zaangażowanie w aktywność zawodową i terapeutyczną jest skuteczną metodą poprawy stanu zdrowia i wyników zawodowych. Aktywność zawodowa jest środkiem zapobiegającym pogorszeniu się stanu zdrowia człowieka i podtrzymującym jego kondycję fizyczną, a także pozwala na trening kompensowania deficytu funkcjonalnego lub adaptację do pracy (np. przez zmianę techniki pracy). Podejście biomechaniczne w terapii zawodowej skupia się na osobach z ograniczeniami możliwości funkcjonalnych, np. z powodu ograniczonego zakresu ruchu, niewystarczającej siły mięśni, utraty wytrzymałości. Jak pokazano na rys. 2.2, podstawą oceny w tym nurcie terapii zawodowej jest więc ocena możliwości funkcjonalnych (zakresu ruchów, siły i wytrzymałości).



**Rys. 2.2.** Zakres ocen formułowanych w terapii zawodowej w podejściu biomechanicznym. Źródło: Opracowanie własne na podstawie [McMillan, 2011]

Oprócz oceny możliwości funkcjonalnych danej osoby w oparciu o jej biomechanikę w takich obszarach, jak zakres ruchów, siła czy wytrzymałość, terapeuta zawodowy powinien również oceniać inne cechy klienta. Wynika to bezpośrednio z powiązania procesu terapii zawodowej z wieloma aspektami życia człowieka. Diagnoza dotyczy następujących obszarów:

- osobiste życie zawodowe, w tym motywacja do pracy (poczucie sprawczości, wartości, zainteresowania osobiste) i nawyki;
- role zawodowe i osobiste (np. pracownik, student, przyjaciel, rodzic, małżonek);
- aktywność zawodowa (samodzielne dbanie o siebie, produktywność, wypoczynek);
- umiejętności zawodowe (możliwości motoryczne, komunikacja, interakcja).

W podejściu biomechanicznym zakłada się, że informacje spoza obszaru biomechaniki człowieka konieczne są do prawidłowej interwencji. Podejście biomechaniczne opiera się na założeniu, że możliwe jest ograniczenie deficytów funkcjonalnych przez celowe działanie nakierowane na przywrócenie sprawności człowieka, przez zwiększenie zakresu ruchów, siły i wytrzymałości. Zakłada się również, że przywrócenie sprawności człowieka oznacza także zwiększenie jego możliwości funkcjonalnych [McMillan, 2011].

Podejście biomechaniczne jest jedną z koncepcji pracy w terapii zawodowej w przypadku, gdy podstawowym problemem człowieka są ograniczenia funkcjonalne. Jednak terapia zawodowa zakłada szersze wsparcie dla ludzi, co bezpośrednio wynika z modeli terapii zawodowej omówionych dalej, w których możliwości funkcjonalne są tylko jednym z elementów. Według badań Ashby i Chandler (2010) przeprowadzonych na 65 programach nauczania terapeutów zawodowych ze Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Australii i Kanady, najbardziej powszechne w użyciu modele sytuujące pracę zawodową w centrum to: Kanadyjski Model Zawodowej Wydajności i Zaangażowania (Canadian Model of Occupational Performance and Engagement – CMOP-E), Model Ludzkiej Pracy Zawodowej (Model of Human Occupation – MOHO) oraz Model Osoba–Środowisko–Praca–Wydajność (Person–Environment–Occupational–Performance Model – PEOP).

## 2.1. Podejście do osób z niepełnosprawnością w terapii zawodowej

---

Podejście do człowieka widoczne w terapii zawodowej jest zbliżone do rozumienia osoby z niepełnosprawnościami w modelu społecznym, sformułowanym w 1976 r. przez brytyjską organizację osób z niepełnosprawnościami – Union of

Physically Impaired Against Segregation (UPIAS) w dokumencie „Fundamental Principles of Disability” [UPIAS, 1976]. Sformułowano tam nową definicję niepełnosprawności, rozumianą jako „[...] niedogodność albo ograniczenie aktywności spowodowane przez współczesną społeczną organizację, która nie bierze w ogóle lub w niewielkim stopniu pod uwagę ludzi, którzy mają uszkodzenia lub wady fizyczne i wskutek tego wyklucza ich z uczestnictwa w głównym nurcie aktywności społecznej” [UPIAS, 1976; polskie tłumaczenie za: Gąciarz, 2014a]. Model społeczny formułuje zatem postulat dostosowania szeroko rozumianego środowiska do wymagań i potrzeb osób z niepełnosprawnością, a nie dostosowanie się osoby z niepełnosprawnością do nieprzyjaznego dla niej środowiska [Gąciarz, 2014a]. Podobne podejście zaprezentowała Światowa Organizacja Zdrowia (WHO), definiując niepełnosprawność w 1980 r. jako zespół trzech elementów:

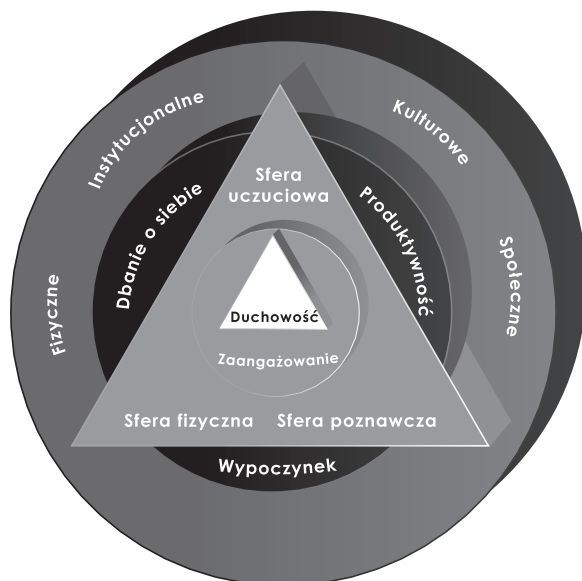
- niepełności (*impairment*) – rozumianej jako „każda utrata sprawności lub nieprawidłowość w budowie czy funkcjonowaniu organizmu pod względem psychologicznym, psychofizycznym lub anatomicznym”;
- niepełnosprawności (*disability*) – czyli „ograniczenia bądź niemożności (wynikającej z niesprawności) prowadzenia aktywnego życia w sposób lub w zakresie uznawanym za typowe dla człowieka”;
- upośledzenia w pełnieniu ról społecznych (*handicap*) – rozumianej jako „ułomność określonej osoby wynikająca z niesprawności lub niepełnosprawności, ograniczająca lub uniemożliwiająca pełną realizację roli społecznej odpowiadającej wiekowi, płci oraz zgodnej ze społecznymi i kulturowymi uwarunkowaniami” [Gąciarz, 2014a].

Definicja ta znalazła swój wyraz w Międzynarodowej Klasyfikacji Niepełnosprawności (International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF). ICF tworzy podstawę pojęciową definicji, pomiarów i formułowania polityki dotyczące zdrowia i niepełnosprawności. Jednak kluczowe w klasyfikacji ICF jest położenie nacisku na zdrowie i funkcjonowanie, a nie na niepełnosprawność. We wcześniejszych opracowaniach niepełnosprawność zaczynała się tam, gdzie kończyło się zdrowie, a jeśli ktoś stał się niepełnosprawny, znajdował się w osobnej kategorii. ICF jest narzędziem pomiaru funkcjonowania w społeczeństwie, bez względu na przyczynę niesprawności [WHO, 2001]. Podobnie wszystkie prezentowane modele wykorzystywane w terapii zawodowej zakładają, że klient może być aktywny zawodowo bez względu na swoje ograniczenia.

## 2.2. Model CMOP-E

Kanadyjski Model Zawodowej Aktywności i Zaangażowania (Canadian Model of Occupational Performance and Engagement – CMOP-E) powstał na bazie Kanadyjskiego Modelu Zawodowej Wydajności CMOP (Canadian Model of Occupational Performance), rozwijanego przez Kanadyjskie Stowarzyszenie Terapeutów Zawodowych (Canadian Association of Occupational Therapists – CAOT). W jego centrum jest osoba klienta, a model skupia się na wskazaniu zasobów potrzebnych do efektywnej współpracy klienta i terapeuty zawodowego w celu umożliwienia klientowi wykonywania pracy zawodowej. Rozbudowany model CMOP-E dodaje element zaangażowania (*engagement*), uwzględniając takie czynniki jak satysfakcja z wykonywanej pracy i znaczenie pracy [Polatajko i in., 2007]. Model podkreśla znaczenie kierowanej zmiany społecznej, z uwzględnieniem zwłaszcza nierówności społecznych i dysproporcji zawodowych [Wong i Fisher, 2015]. Terapeuta powinien zatem w swoich działaniach uwzględniać nie tylko klienta, ale również towarzyszące jego aktywności zawodowej czynniki instytucjonalne i kulturowe (rys. 2.3).

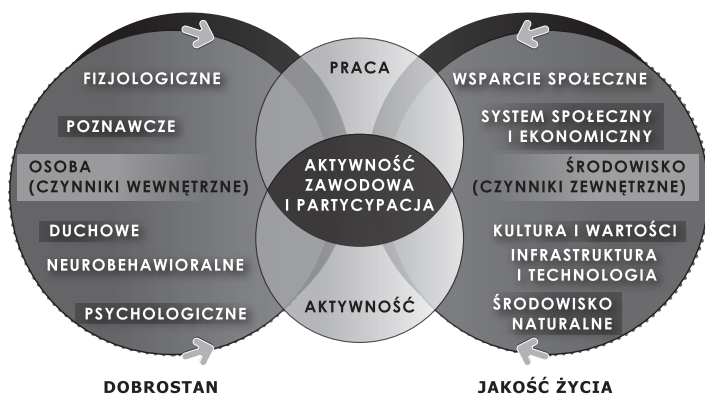
Model ujmuje zaangażowanie terapeuty zawodowego bardzo szeroko, można wręcz stwierdzić, że większość działań podejmowanych przez terapeutę powinna wykraczać poza sferę zawodową. Na funkcjonowanie danej osoby w zawodzie wpływa obszar możliwości fizycznych i funkcjonalnych – element sfery fizycznej, ale również szeroko rozumiane środowisko pracy i życia.



**Rys. 2.3.** Kanadyjski Model Zawodowej Aktywności i Zaangażowania CMOP-E.  
Źródło: opracowanie własne na podstawie [Polatajko i in., 2007]

## 2.3. Model PEOP

Model: Osoba–Środowisko–Praca–Aktywność (Person–Environment–Occupational–Performance Model – PEOP) jest rozwijany od 1985 r. Kładzie się nacisk na efektywną aktywność zawodową (*performance*) i partycypację, a także zastosowanie podejścia *top-down* [Wong & Fisher, 2015]. Najnowsza wersja modelu (rys. 2.4) została zaprojektowana w taki sposób, aby pomóc terapeutom zawodowym w określeniu zasobów klienta i jego ograniczeń w aktywności zawodowej, może więc być stosowana zarówno wobec osób indywidualnych, jak i organizacji i wspólnot [Christiansen i in., 2005]. Środowisko może być wsparciem lub barierą w aktywności zawodowej, a czynniki indywidualne (wewnętrzne) i środowiskowe (zewnętrzne) są jednakowo ważne w procesie oceny i interwencji terapeutycznej.



**Rys. 2.4.** Model Osoba–Środowisko–Praca–Aktywność (PEOP). Źródło: opracowanie własne na podstawie [Wong i Fisher, 2015]

Terapeuta zawodowy według modelu PEOP koncentruje się na prawidłowym funkcjonowaniu klienta w środowisku pracy, starając się wytworzyć klimat wsparcia w otoczeniu i wzmocnić zasoby wewnętrzne klienta. Możliwości fizyczne i funkcjonalne są elementem czynników wewnętrznych w modelu, decydującym o dobrostanie klienta.

## 2.4. Model MOHO

Model Pracy Ludzkiej (Model of Human Occupation – MOHO) autorstwa Fishera i Kielhofnera (1995) jest najczęściej wykorzystywany w terapii zawodowej [Wong i Fisher, 2015]. Model w pierwszych wersjach opisywał ludzi jako systemy otwar-

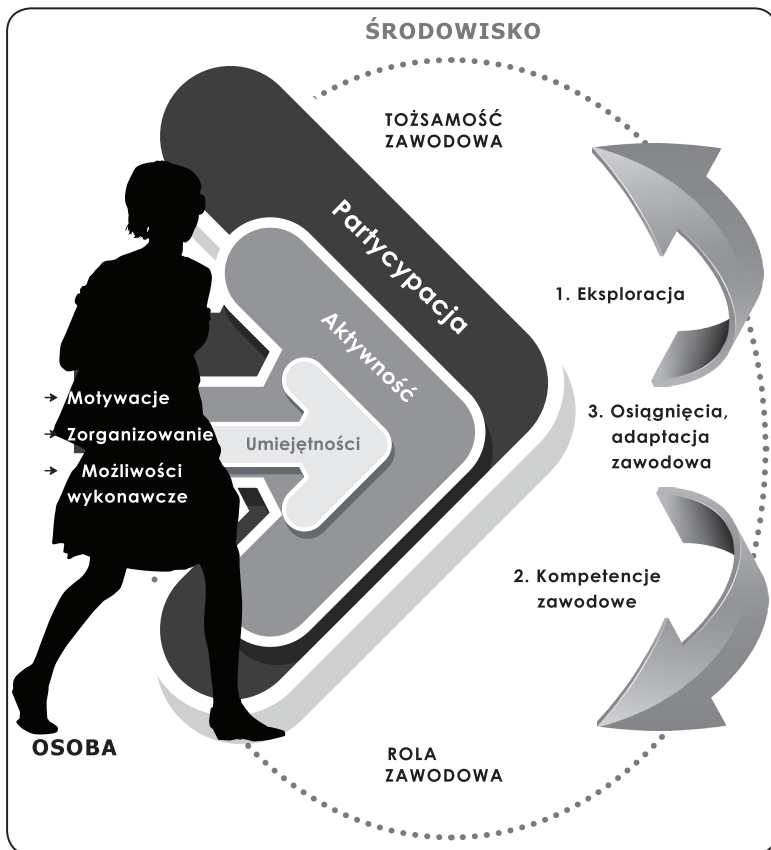


te, które stale wchodzą w interakcje z otoczeniem fizycznym i społecznym. Jako system otwarty model MOHO w tym ujęciu obejmował dane wejściowe (*input*) – osobę i jej aktywność, zainteresowania itp. oraz dane wyjściowe (*output*), czyli zawód [Fisher i Kielhofner, 1995]. Obecnie, jak pokazano na rys. 2.5, model wskazuje raczej na jednokierunkowy przepływ, symbolizujący sprawczość i adaptacyjność klienta [Kielhofner, 2008]. Jego podstawowym założeniem jest stwierdzenie, że zdolność człowieka do radzenia sobie w pracy musi być zawsze związana z zadaniami w miejscu pracy, a także ze środowiskiem pracy. „Nie jest ważne w ocenie uzyskanie miary, co dana osoba jest w stanie wykonać w porównaniu z wartością normalną, ponieważ nie mówi nic o tym, co dana osoba jest w stanie wykonać w środowisku pracy” (wizyta studyjna w Szwecji, rozmowa z Anną Stalsky, terapeutką zawodową). Model MOHO wyjaśnia rolę pracy zawodowej ludzi w kontekście ich motywacji do pracy (*volition*), jej organizacji w codziennych wzorcach działania (*habituation*) oraz ich obiektywnych możliwości do pracy i subiektywnych doświadczeń jej wykonywania (*performance capacity*). Jest to więc sposób rozumienia, jak ludzka praca jest motywowana (*volition*), zorganizowana (*habituation*), i wykonywana (*performance*) pod wpływem otoczenia (*environment*). Innymi słowy model pozwala odpowiedzieć na pytania:

- Dlaczego ludzie są zmotywowani do tego, co robią (wartości, zainteresowania, przyczyny osobiste)?
- W jaki sposób ich (zawodowe) zachowanie jest zorganizowane i ustrukturalizowane (przez tworzenie wzorców zachowań, nawyków, procedur, odgrywanie ról zawodowych oraz samoorganizację)?
- Jak dobrze mogą wykonywać to, do czego są zmotywowani?

Wszystkie te czynniki wchodzą w interakcję z otoczeniem – środowiskiem fizycznym i społecznym pracy i wpływają na wydajność pracy [Ekbladh i in., 2014; Kielhofner, 2008]. Charakterystyczną cechą modelu MOHO jest stała dynamiczna interakcja poszczególnych elementów modelu, określona przez Kielhofnera mianem „rezonowania”. Jeśli jakakolwiek część się zmienia (umiejętności przetwarzania, środowisko, wartości, role itp.), wpływa to na funkcjonowanie człowieka w pracy.

Według Fishera i Kielhofnera (1995) możliwości motoryczne to dające się obserwować zachowania, np. pozycje i ruchy ciała wykorzystywane do przemieszczania siebie lub innych obiektów. Umiejętności procesowe to operacje, które można zaobserwować, służące organizacji i adaptacji tych zachowań w czasie w celu wykonania określonego zadania. Natomiast umiejętności komunikacyjne i interakcyjne są zachowaniami wykorzystywanymi w komunikowaniu intencji i potrzeb oraz koordynacji społecznych zachowań, co umożliwia interakcję z ludźmi. W ramach modelu MOHO powstało ponad 20 różnych narzędzi oceny przeznaczonych do różnych zadań, od oceny ogólnej do specjalistycznej, np. rehabilitacji zawodowej [Kielhofner, 2008].



Rys. 2.5. Model pracy ludzkiej MOHO.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Kielhofner, 2008]

## 2.5. Terapeuta zawodowy jako realizator działań określonych w modelach terapii zawodowej

Na rysunku 2.6 podsumowano główne cele, przedmiot interwencji i pożądaný wynik w omówionych modelach terapii zawodowej. Można zauważyć, że oprócz koncentracji na aktywności zawodowej w sensie wykonawczym (*performance*)

Model	Główny przedmiot interwencji	Główny cel interwencji	Pożądaný wynik
CMOP-E	Dopasowanie osoby, środowiska i zawodu	Aktywność zawodowa ( <i>performance</i> )	Zaangażowanie zawodowe
PEOP	Tworzenie możliwości i likwidacja barier	Aktywność zawodowa ( <i>performance</i> )	Partycypacja zawodowa
MOHO	Nawyki i wola	Kompetencje i identyfikacja z zawodem	Adaptacja zawodowa

Rys. 2.6. Główne cechy wybranych modeli terapii zawodowej.

Źródło: Opracowanie na podstawie [Wong i Fisher, 2015]

modele rozszerzają cel interwencji na zaangażowanie kongitywne i emocjonalne (model CMOP-E), partycypację zawodową, czyli zdolność do działania zgodnie z pożądanymi wyborami stylu życia w celu uczestniczenia w sensownych celowych rolach i aktywnościach zawodowych (model PEOP), oraz adaptację definiowaną jako wynik pozytywnej aktywności zawodowej i osiągnięcia kompetencji zawodowych w modelu MOHO.

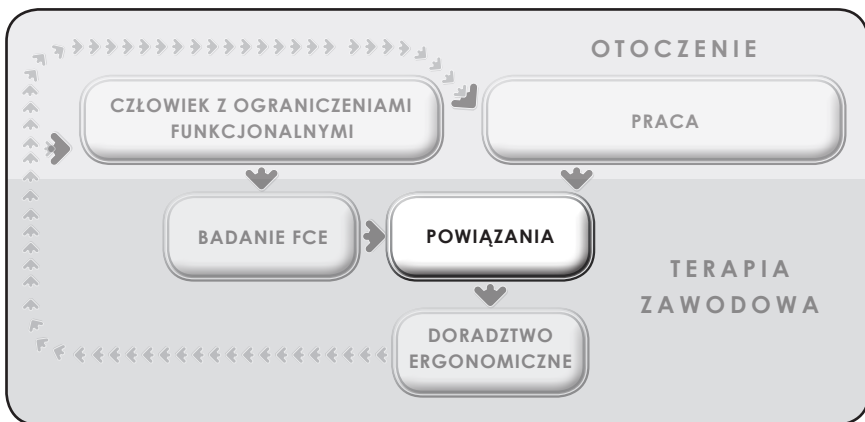
Wszystkie modele akcentują relacyjny wymiar pracy terapeuty zawodowego. Praca na tym stanowisku wiąże się z kontaktowaniem się z ludźmi mającymi różnorodne problemy z wykonywaniem pracy zawodowej, ale także z obowiązkami domowymi, przemieszczaniem się czy nawet odpoczynkiem, a więc funkcjonowaniem w szeroko rozumianym otoczeniu [Kowal, 2002]. Terapeuta zawodowy, w najbardziej ogólnym rozumieniu, pomaga ludziom radzić sobie z codziennymi problemami (także wynikającymi z różnego rodzaju niepełnosprawności) w życiu codziennym, a w szczególności w życiu zawodowym.

Terapeuta zawodowy (Occupational Therapist, w skrócie OT), nie jest zawodem ujętym w Polskiej Klasyfikacji Zawodów i Specjalności [MRPiPS, 2018]. Natomiast na świecie zawód ten funkcjonuje od kilkudziesięciu lat, a osoby wykonujące go zrzeszają się w organizacjach branżowych, takich jak działająca od 1951 r. Światowa Federacja Terapeutów Zawodowych (The World Federation of Occupational Therapists – WFOT), a w Europie funkcjonująca od 1986 r. organizacja COTEC (Council of Occupational Therapists for the European Countries) [WFOT, 2018; COTEC, 2018]. Szacuje się, że w USA pracuje w tym zawodzie ponad 130 000 pra-

owników i przewiduje się wzrost liczby zatrudnionych w ponadprzeciętnym tempie, czyli powyżej 15% rocznie [O\*NET, 2018]. W 2018 r. organizacja COTEC zrzeszała ponad 180 000 terapeutów zawodowych, co oznacza wzrost o 50% w stosunku do roku 2012. COTEC reprezentuje obecnie 30 europejskich stowarzyszeń terapeutów zawodowych, w tym ani jednego z Polski [COTEC, 2018].

# 3

## Taksonomie możliwości i zdolności człowieka



Istotnym problemem w ocenie człowieka z ograniczonymi możliwościami funkcjonalnymi jest sposób kategoryzacji tych możliwości. Kategoryzacja ta jest podstawą porównania możliwości człowieka z wymaganiami związanymi z pracą. Poniżej przedstawiono trzy różne modele klasyfikujące możliwości i zdolności człowieka. Modele te zostały wybrane ze względu na różne kryteria: dostosowanie do oceny osób z niepełnosprawnościami (model Gaudino i innych), zastosowanie do oceny możliwości wykonywania pracy (model O\*NET), rozpowszechnienie i częstość stosowania (model Cattell–Horn–Carroll).

## 3.1. Model Gaudino i innych

---

Taksonomia oceny funkcjonalnej przeznaczona do oceny osób z niepełnosprawnością i szeroko ujmująca badane parametry została przedstawiona w pracy Gaudino i in. (2001). Taksonomia ta została opracowana specjalnie do celów określania niepełnosprawności w kontekście wymagań stawianych przez pracę. Autorzy opisali 5 ogólnych domen (obszarów) oceny, podzielonych na 33 czynniki konceptualne, a te z kolei na 131 czynników funkcjonalnych. Już na tym etapie widoczna jest bardzo duża liczba czynników funkcjonalnych wymagających oceny.

Przedstawiona taksonomia umożliwia połączenie między różnego rodzaju dysfunkcjami a możliwościami wykonywania pracy. Z tego względu spełnia m.in. następujące założenia [Gaudino i in., 2001; Michalski i Grobelny, 2012]:

- taksonomię można stosować w procesie określania niezdolności do pracy;
- taksonomia musi składać się z czynników wskazujących na konsekwencje dysfunkcji dotyczące danego czynnika dla wykonywanej pracy a nie wskazywać na konkretne testy mierzące dany konstrukt;
- konieczne jest kompleksowe podejście – taksonomia ma obejmować wszystkie czynniki funkcjonalne istotne w określaniu wymagań zawodowych, odnoszących się do głównych aktywności zawodowych;
- wymagane jest praktyczne podejście – taksonomia ma obejmować zarówno czynniki łatwe do zdefiniowania jak i specyficzne;
- czynniki funkcjonalne nie powinny dotyczyć cech wolicjonalnych, jak niski poziom motywacji, zainteresowania zawodowe i preferencje;
- w możliwie największym stopniu czynniki powinny być sformułowane w kategoriach „zadań związanych z pracą” (*work-related tasks*), a nie dysfunkcji;
- jeśli dany czynnik najlepiej opisać lub zmierzyć w kategoriach ograniczeń, należy opisać odpowiedni minimalny poziom danej cechy;

- taksonomia nie uwzględnia czynników istotnych jedynie poza pracą (np. aktywności seksualnej);
- taksonomia nie bierze pod uwagę czynników, które są ważne w bardzo ograniczonej liczbie zawodów.

Z założenia więc przytoczona taksonomia dobrze odpowiada przyjętemu celowi, tj. opisowi możliwości funkcjonalnych człowieka w kontekście pracy. Autorzy wyróżnili następujące domeny oceny możliwości:

- fizyczną,
- sensoryczno-percepcyjną,
- poznawczo-intelektualną,
- emocjonalno-interpersonalną,
- zawodową.

Dla badania możliwości funkcjonalnych istotne są tylko dwie pierwsze wyróżnione domeny, czyli fizyczna i sensoryczno-percepcyjna. Domeny te obejmują następujące czynniki konceptualne (w nawiasach wymieniono niektóre czynniki funkcjonalne, z oryginalną numeracją porządkową wg Gaudino i in.):

Domena fizyczna:

- kontrola procesu trawienia: zdolność do przyjmowania pożywienia i wydalania bez istotnego przerywania procesu pracy (np. 19 – przyjmowanie pożywienia);
- używanie kończyn dolnych: zdolność do używania nóg i stóp w sposób skoordynowany i celowy (np. 22 – koordynacja kończyn dolnych);
- używanie kończyn górnych: zdolność do używania rąk i ramion w sposób skoordynowany i celowy (np. 26 – zakres ruchu kończyn górnych);
- używanie głowy i tułowia: zdolność do używania głowy i tułowia do utrzymania postawy oraz wykonywania skoordynowanych i celowych ruchów (np. 33 – stabilność tułowia);
- używanie ręki: zdolność do używania dłoni i palców w sposób skoordynowany i celowy (np. 40 – siła ręki);
- utrzymywanie postawy ciała: utrzymywanie ciała w pozycji stojącej lub siedzącej (np. 43 – równowaga);
- przyjmowanie dowolnej pozycji ciała: przejście z pozycji leżącej, siedzącej lub stojącej do innych pozycji (np. 48 – siadanie i wstawanie);
- mobilność ciała: zdolność do przemieszczania się w przestrzeni (np. 51 – planowanie i wykonywanie ruchu; 56 – wspinanie się);
- przenoszenie ręczne przedmiotów: zdolność do podnoszenia, utrzymywania i transportowania przedmiotów o różnym ciężarze i rozmiarach (np. 63 pchanie i ciągnięcie).

Domena sensoryczno-percepcyjna:

- słuch: percepcja mowy i innych dźwięków (np. 1 – zdolność do percepcji i zrozumienia niewerbalnych sygnałów dźwiękowych);

- wzrok: percepcja sygnałów wizualnych, w tym zdolność rozróżniania kształtów (np. 4 – pole widzenia);
- czucie skórne: percepcja dotyku, nacisku, wibracji, bólu, temperatury (8);
- czucie proprioceptywne: percepcja położenia ciała i segmentów ciała względem siebie (9);
- reaktywność ciała: tolerancja na środowisko (np. 11 – nadwrażliwość środowiskowa, czyli nietolerancja czynników środowiskowych takich jak chłód, gorąco, wibracje, wysoka wilgotność);
- czas reakcji: zdolność szybkiego reagowania na bodziec (np. 12 – zdolność do szybkiej reakcji na bodziec dźwiękowy);
- możliwości przetwarzania obrazów: zdolność do identyfikacji, tworzenia i manipulowania obrazami (np. 15 – zdolność do mentalnej przestrzennej manipulacji obrazami).

## 3.2. Model O\*NET

---

Model O\*NET (Occupational Information Network – sieć informacyjna zawodów) został zrealizowany dla Amerykańskiego Departamentu Pracy w formie bazy dostępnej on-line (<http://www.onetonline.org>). Kompletny model obejmuje sześć głównych elementów (rys. 3.1).

Model wiąże cechy pracownika widoczne w elementach 1–3 (rys. 3.1), wynikające z jego osobistych predyspozycji, doświadczeń i kwalifikacji, z wiedzą na temat rynku pracy i wymagań pracy na poziomie ogólnym oraz specyficznym dla danego zawodu, czyli elementami 4–6. W perspektywie oceny możliwości funkcjonalnych takie ujęcie pozwala na stosunkowo proste przełożenie zdiagnozowanych możliwości funkcjonalnych na wymagania związane z pracą.

Podobnie jak taksonomia Gaudino i innych [2001], również taksonomia zastosowana w modelu O\*NET jest wielostopniowa. Każdy z elementów 1–6 modelu obejmuje kilka głównych elementów przedstawionych na rys. 3.1. Te z kolei dzielą się na szerokie kategorie, obejmujące kilka lub kilkanaście elementów. Elementem taksującym cechy pracownika jest Charakterystyka pracownika (oznaczona numerem 1 na rys. 3.1), która obejmuje następujące szerokie kategorie:

- możliwości: atrybuty jednostki, które wpływają na wykonywanie pracy – możliwości poznawcze, psychomotoryczne, fizyczne oraz sensoryczne; taksonomia możliwości powstała na bazie modelu Fleishmana i innych [1984];
- zainteresowania zawodowe: preferencje dotyczące środowiska pracy, zgodne z modelem Hollanda (1996): realistyczne, badawcze, artystyczne, społeczne, przedsiębiorcze, konwencjonalne;





**Rys. 3.1.** Główne elementy modelu O\*NET.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [US Department of Labor, 2015]

- wartości w pracy: globalne aspekty pracy istotne dla osiągnięcia przez daną osobę satysfakcji z pracy, np. relacje z ludźmi czy niezależność;
- styl pracy: cechy osobowościowe, które wpływają na efektywne wykonywanie pracy – orientacja na cel czy na inne osoby.

Jak widać, kategoryzacja w obrębie możliwości odpowiada domenom sensoryczno-percepcyjnej, fizycznej i poznawczo-intelektualnej w ujęciu Gaudino, natomiast domena zawodowa ujęta jest w modelu O\*NET znacznie szerzej. Z kolei domena emocjonalno-interpersonalna według Gaudino i innych zredukowana została w modelu O\*NET jedynie do cech istotnych w procesie pracy.

Poniżej przedstawiono szczegółowo cechy składające się na możliwości psychomotoryczne i fizyczne w modelu O\*NET (2013):

1. Możliwości psychomotoryczne: umiejętności, które wpływają na zdolność manipulowania i kontrolowania obiektów:
  - możliwości manipulacji precyzyjnej związane z manipulowaniem obiektami:
    - stabilność ręki – zdolność do stabilnego utrzymania dłoni względem ramienia podczas ruchu ramienia lub podczas utrzymywania dłoni i ramienia w jednym położeniu (np. podnoszenie do ust filiżanki z kawą),

- zręczność palców – zdolność do wykonywania precyzyjnych, skoordynowanych ruchów palców jednej lub obu rąk w celu połączenia, manipulowania lub obrabiania bardzo małych przedmiotów (np. przyszywanie guzików, wkręcanie drobnych śrubek),
- zręczność manualna – zdolność do wykonywania szybkich ruchów dłoni, dłoni i ramienia lub obu rąk w celu połączenia, manipulowania lub obrabiania przedmiotów (np. żonglowanie, mycie naczyń);
- możliwości kontrolowania ruchów związane z kontrolą i manipulowaniem obiektami w czasie i przestrzeni:
  - koordynacja wzrokowo-ruchowa – zdolność do szybkiej, powtarzalnej i precyzyjnej kontroli regulacji ustawień urządzeń lub pojazdów do wymaganych położeń (np. parkowanie, sterowanie pulpitem),
  - koordynacja kończyn – zdolność do koordynowania ruchów dwóch lub więcej kończyn (np. dwóch rąk, dwóch nóg lub ręki i nogi) podczas siedzenia, stania lub leżenia; umiejętność ta nie obejmuje wykonywania czynności, podczas których całe ciało jest w ruchu (np. zmiana biegów w samochodzie),
  - zdolność reagowania – zdolność szybkiego wyboru między dwoma lub więcej ruchami w odpowiedzi na dwa lub więcej różne sygnały (światłone, dźwiękowe, obrazy); umiejętność obejmuje również szybkość rozpoczęcia prawidłowej odpowiedzi na sygnał ręką, stopą lub inną częścią ciała (np. rozpoczęcie nacisku na pedał hamulca stopą),
  - synchronizacja czasowo-przestrzenna – zdolność do koordynacji czasowej ruchów ciała lub aktywacji urządzeń w przewidywaniu zmian prędkości lub kierunku ruchu przedmiotów (np. praca na taśmie produkcyjnej, bieg przez płotki);
- możliwości związane z szybkością manipulowania obiektami:
  - czas reakcji – zdolność do szybkiego reagowania (dłonią, palcem lub stopą) na sygnał (np. hamowanie),
  - czas reakcji złożonej (lub reakcji z wyborem) – zdolność do dokonania szybkiego wyboru między dwoma lub więcej ruchami w odpowiedzi na dwa lub więcej różne sygnały (światła, dźwięki, obrazy); uwzględnia prędkość, z jaką poprawna reakcja jest uruchamiana ręką, stopą lub inną częścią ciała.
  - szybkość ruchów kończyn – zdolność do wykonywania szybkich ruchów rękami lub nogami (np. gra w tenisa stołowego),
  - szybkość palców i nadgarstka – zdolność do wykonywania szybkich, prostych i powtarzalnych ruchów palców, dłoni i nadgarstków (np. pisanie na klawiaturze).

2. Możliwości fizyczne: zdolności które wpływają na siłę, wytrzymałość, równowagę i koordynację:
- możliwości związane z wyzwaniem siły:
    - siła statyczna – zdolność do wyzwolenia maksymalnej siły mięśni przy podnoszeniu, pchaniu, ciągnięciu i podtrzymywaniu przedmiotów (np. transport ręczny),
    - siła dynamiczna (moc) – zdolność do dynamicznej, krótkiej pracy mięśni w celu wprawienia się w ruch (jak przy biegach lub skokach) lub aby rzucić przedmiot (np. rzut dyskiem),
    - siła tułowia – zdolność do wykorzystania mięśni brzucha i grzbietu do wspomagania pracy ciała w sposób powtarzalny lub stały w czasie bez osłabienia lub zmęczenia (np. noszenie ciężkiego worka na plecach),
    - zdolność do pracy dynamicznej – zdolność do powtarzalnej lub stałej w czasie pracy mięśni obejmuje wytrzymałość mięśni i ich odporność na zmęczenie (np. kopanie ogródka);
  - wytrzymałość fizyczna – zdolność do wysiłku fizycznego w dłuższym czasie bez zadyszki lub utraty tchu (np. bieg maratoński);
  - elastyczność, równowaga i koordynacja – możliwości związane z kontrolą całego ciała:
    - gibkość (elastyczność) dynamiczna – zdolność do szybkiego i powtarzalnego ruchu: pochylania, rozciągania, skręcania i sięgania ciałem, rękami i/lub nogami (np. zbieranie truskawek),
    - gibkość (elastyczność) statyczna – zdolność do pochylania, rozciągania, skręcania i sięgania ciałem, rękami i/lub nogami. (np. sięganie na wysoką półkę),
    - koordynacja ciała – zdolność do koordynowania ruchów kończyn i tułowia, kiedy całe ciało jest w ruchu (np. taniec),
    - równowaga ciała – zdolność do utrzymania lub przywrócenia równowagi ciała lub pozostania pionowo w niestabilnej pozycji (np. prace na dachu).

Jak widać z zestawienia, typologia O\*NET różni się od taksonomii przyjętej przez Gaudino i innych [2001]. Czynniki konceptualne w koncepcji Gaudino są określone na bardziej ogólnym poziomie niż kategorie w systemie O\*NET. Również na najniższym poziomie klasyfikacji widoczne są rozbieżności wynikające zarówno z zastosowanego podziału, jak i z różnic w poziomach klasyfikacji. Przykładowo, czynnik konceptualny „Przenoszenie ręczne przedmiotów” w modelu Gaudino i innych obejmuje na funkcjonalnym, najniższym poziomie pięć czynników: manipulowanie obiektami, sięganie, podnoszenie, przenoszenie, pchanie i ciągnięcie. W klasyfikacji O\*NET czynności związane z przenoszeniem ręcznym przedmiotów zawarte są w kategorii „Możliwości związane z wyzwaniem siły” i obejmują takie cechy, jak siła statyczna i siła tułowia.

## 3.3. Model Cattell-Horn-Carroll

Klasyfikacja możliwości kognitywnych w teorii Cattell-Horn-Carroll (CHC) zakłada trzy zhierarchizowane poziomy, podobnie jak w modelu Gaudino i innych. Według teorii CHC, możliwości kognitywne człowieka obejmują trzy warstwy: inteligencję ogólną, tzw. g (warstwa III), możliwości kognitywne w szerokim rozumieniu (warstwa II), oraz możliwości kognitywne w wąskim rozumieniu (warstwa I). Możliwości w ujęciu szerokim obejmują około 70 możliwości w wąskim rozumieniu [Carroll, 1993; McGrew i Evans, 2004]. W tabeli 3.1 pokazano zestawienie możliwości w ujęciu szerokim z ujęciem domenowym według Gaudino i innych [2001]. W porównaniu z taksonomią Gaudino i innych w modelu CHC nie są reprezentowane domeny emocjonalno-interpersonalna i zawodowa. Domena emocjonalno-interpersonalna w modelu Gaudino obejmuje takie cechy, jak interakcja z ludźmi, modulacja zachowania, tolerancja na rozpraszanie i adaptacyjność. W modelu O\*NET (rys. 3.1) domena ta opisana jest szerszymi kategoriami „Wartości w pracy” i „Styl pracy” i koncentruje się na cechach osobowościowych i postawach istotnych w życiu zawodowym. W modelu C-M-O (człowiek-maszyna-otoczenie) Butlewskiego domena ta jest ujęta jako zasoby osobowościowe zawierające takie cechy jak temperament, skłonność do podejmowania ryzyka, potrzeba pracy w zespole czy odporność na stres oraz zdolności społeczne, takie jak zdolność do wywierania wpływu na innych ludzi czy zdolność radzenia sobie w sytuacjach trudnych społecznie [Butlewski, 2018]. Z kolei domena zawodowa według Gaudino obejmuje sposób wykonywania zadań, planowanie i organizowanie pracy, rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji, niezawodność, bezpieczeństwo pracy i mobilność. Są to więc cechy pracownika częściowo ujęte w klasyfikacji O\*NET w szerszej kategorii „Styl pracy”, a częściowo opisane na wyższym poziomie w wymaganiach związanych z doświadczeniem pracownika.

Możliwości funkcjonalne w domenie fizycznej według Gaudino i odpowiadające im możliwości psychomotoryczne i fizyczne w modelu O\*NET obejmują w modelu CHC kategorię zdolności psychoruchowych Gp oraz szybkości psychomotorycznej Gps. Zgodnie z podziałem w teorii CHC uwzględniają następujące cechy (w nawiasach podano oryginalne skróty literowe):

1. Możliwości psychomotoryczne (Gp) – umiejętność wykonywania ruchów ciała (ruch palców, dłoni, nóg itp.) z precyzją, koordynacją lub siłą:
  - siła (izo)statyczna (P3): zdolność wywierania siły mięśniowej do poruszania (pchania, podnoszenia, ciągnięcia) stosunkowo ciężkiego lub nieruchomego obiektu;
  - zasięg i koordynacja wielokończynowa (P6): zdolność do wykonywania szybkich, określonych lub dyskretnych ruchów ramion lub nóg (mierzona od momentu zapoczątkowania ruchu); dokładność nie jest istotna;

**Tabela 3.1.** Zestawienie taksonomii możliwości z modelu CHC w ujęciu szerokim (warstwa II) z ujęciem domenowym według Gaudino i innych i taksonomią O\*NET

Nazwa	Oryginalne określenie (skrót)	Domena w ujęciu Gaudino i innych	Taksonomia O*NET	
Wiedza ogólna, zrozumienie, tzw. inteligencja skrytalizowana	Comprehension-Knowledge (Gc)	poznawczo-intelektualna	możliwości poznawcze	
Głębokość, szerokość i opanowanie specjalistycznej wiedzy (takiej, która nie jest upowszechniona w całej populacji)	Domain-Specific Knowledge (Gkn)		–	
Inteligencja płynna jako zdolność rozumowania i rozwiązywania problemów	Fluid reasoning (Gf)		możliwości poznawcze	
Rozumowanie ilościowe jako umiejętność liczenia	Quantitative Knowledge (Gq)			
Zdolność czytania i pisania	Reading/Writing (Grw)			
Pamięć krótkotrwała	Short-term Memory (Gsm)			
Pamięć i przypominanie informacji w określonym czasie (liczonym w minutach, godzinach, dniach)	Long-term Storage & Retrieval (Glr)			
Zdolność widzenia oraz przetwarzanie wzrokowe	Visual-Spatial Processing (Gv)	sensoryczno-percepcyjna	możliwości sensoryczne (zmysłowe)	
Zdolność słyszenia oraz przetwarzanie słuchowe – zdolność rozpoznania i przetworzenia niewerbalnych (pozasłownych) informacji	Auditory Processing (Ga)			
Zdolność powonienia i przetwarzanie zapachowe	Olfactory (Go)			
Zdolność czucia dotykiem – wykrywanie i przetwarzanie istotnych informacji z wrażeń cielesnego kontaktu fizycznego ciała człowieka	Tactile (haptic) processing (Gh)			
Czucie kinestetyczne – zdolność do pozyskiwania i przetwarzania informacji z proprioceptorów	Kinesthetic processing (Gk)			
Szybkość przetwarzania – zdolność do szybkiego i płynnego wykonywania prostych i powtarzalnych zadań poznawczych	Processing Speed (Gs)			możliwości psychomotoryczne
Szybkość decyzji i reakcji – szybkość podejmowania bardzo prostych decyzji i ocena na podstawie prezentowanych pojedynczo zmiennych decyzyjnych	Reaction & Decision Speed (Gt)			
Zdolność psychoruchowa – wykonywanie ruchów motorycznych ciała (na przykład ruch palców, rąk, nóg) z precyzją, siłą i w sposób skoordynowany	Psychomotor Abilities (Gp)	fizyczna	możliwości psychomotoryczne	
Szybkość psychomotoryczna – prędkość i płynność, z jaką wykonane są ruchy kończyn	Psychomotor Speed (Gps)		możliwości fizyczne	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Carroll, 1993, za Butlewski, 2018; Gaudino i in., 2001; O\*NET 2018].

- zręczność palców (P2): umiejętność precyzyjnego koordynowania ruchów palcami (z manipulowaniem obiektami lub bez nich);
  - zręczność manualna (P1): możliwość precyzyjnego skoordynowania ruchów dłoni lub ręki i odpowiedniego ramienia;
  - stabilność ręka–ramię (P7): umiejętność precyzyjnego i umiejętnego koordynowania pozycjonowania ręki w przestrzeni;
  - precyzja sterowania (P8): zdolność do dokładnej kontroli ruchów mięśni, zazwyczaj w odpowiedzi na informacje z otoczenia (np. zmiany prędkości lub położenia manipulowanego obiektu);
  - celowanie (AI): zdolność precyzyjnego i płynnego wykonywania sekwencji ruchów koordynacyjnych ręka–oko dla pozycjonowania celów;
  - równowaga ciała (P4): zdolność utrzymywania ciała w pozycji wyprostowanej w przestrzeni lub odzyskania równowagi po jej utracie.
2. Szybkość psychomotoryczna Gps – szybkość i płynność, z jaką wykonane są ruchy kończyn:
- szybkość ruchu ramion i nóg (R3) mierzona po zainicjowaniu ruchu; dokładność nie ma znaczenia;
  - szybkość i płynność zapisywania słów (WS): maksymalna zdolność, z jaką napisane słowa mogą być kopiowane; łączy zdolność czytania i pisania;
  - szybkość artykulacji (PT): zdolność do wymówienia kolejnych głosek;
  - czas fizycznego ruchu kończyny lub części ciała (MT).

Poza wskazanymi kategoriami Gps i Gp model CHC ujmuje niektóre cechy klasyfikowane w innych taksonomiach jako istotne z funkcjonalnego punktu widzenia cechy fizjologiczne w kategorii szybkość decyzji i reakcji (Gt), czyli zdolności do szybkiego reagowania i/lub podejmowania decyzji w odpowiedzi na proste bodźce. Są to: czas reakcji prostej (R1) i czas reakcji z wyborem (R2).

## 3.4. Dobór taksonomii do opisu możliwości fizycznych i funkcjonalnych

---

Przedstawione taksonomie kategoryzują możliwości fizyczne i funkcjonalne człowieka na różnych poziomach i w dość odmienny sposób. Jest to istotny problem, ponieważ brak dostępnego opisu możliwości człowieka i wymagań pracy w jednej wspólnej taksonomii powoduje konieczność takiego przekształcania wyników

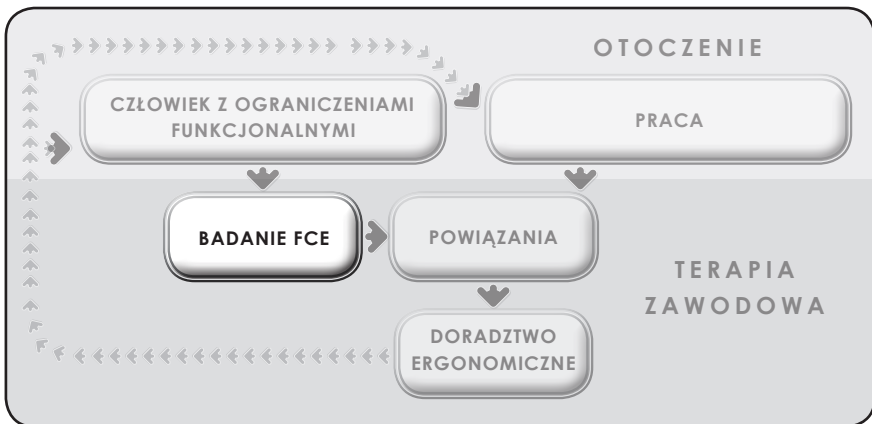
ocen możliwości i/lub poziomów wymagań w pracy, aby możliwe było ich porównanie. Z powodów praktycznych wydaje się, że najmniej przydatna jest taksonomia według modelu CHC, co prawdopodobnie wynika z faktu, że model skupia się w większym stopniu na klasyfikacji możliwości kognitywnych. Do opisu ludzi z ograniczeniami możliwości funkcjonalnych najbardziej odpowiednia wydaje się taksonomia Gaudino i innych. Zgodnie z założeniami tej taksonomii, każdy czynnik konceptualny może być badany różnymi zestawami testów. Szerzej omówione grupy czynników konceptualnych w domenie fizycznej i sensoryczno-percepcyjnej wydają się być szczególnie istotne z punktu widzenia zastosowań praktycznych. Większość z nich jest testowana w różnych systemach badania możliwości funkcjonalnych scharakteryzowanych w rozdziale 4. Ponadto te dwie domeny są w większości reprezentowane jako kryteria dopasowania typu pracy do poziomu możliwości kandydata w systemie O\*NET (zob. podrozdział 6. 3).





# 4

## Badanie możliwości fizycznych i funkcjonalnych



Diagnozowanie możliwości fizycznych i funkcjonalnych, zwłaszcza stosowane w rekrutacji, ma długą historię [Willis, 2013]. Przykładem mogą być testy sprawnościowe kandydatów na różne stanowiska, szczególnie rozpowszechnione w zastosowaniach militarnych [Hogan, 1991]. Autor ten podkreśla wkład różnych dyscyplin naukowych, takich jak fizjologia, biomechanika, inżynieria przemysłowa czy psychologia pracy w rozwój narzędzi do oceny możliwości fizycznych i funkcjonalnych w kontekście pracy.

Początki oceny możliwości funkcjonalnych w nowoczesnym rozumieniu sięgają lat 30. XX w., kiedy na podstawie wyników testów laboratoryjnych próbowano prognozować, czy osoba badana będzie w stanie wykonywać określonego rodzaju pracę w warunkach rzeczywistych. Jednak stosowane testy służyły głównie do odrzucania kandydatów do pracy na podstawie ustalonych arbitralnie progów w próbach psychofizjologicznych [Rotter, 2003]. Podejście takie – nazywane psychofizycznym – jest w dalszym ciągu wykorzystywane w formie testów laboratoryjnych, na przykład przez pomiar czasów reakcji na bodźce lub siły mięśni. Częściej stosuje się obecnie jednak podejście kinezyfizyczne, w którym człowiek jest oceniany na podstawie aktywności ruchowej, szczególnie w postaci prób pracy, czyli w zadaniach symulujących rzeczywiste czynności wykonywane w pracy [Oliveri, 2006; Gross i Battié, 2003]. Podejście kinezyfizyczne jest dobrze zweryfikowane w literaturze jako metoda pozwalająca w wiarygodny sposób ocenić aktualne możliwości funkcjonalne człowieka, a także przewidywać, jak poradzi on sobie w pracy [Bieniek i Bethge, 2014; Brouwer i in., 2003; Reneman i in., 2004; Soer i in., 2009; Jackson i in. 2004; Rothstein i in., 1991].

Do badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych człowieka w podejściu kinezyfizycznym stosowana jest metoda nazywana Functional Capacity Assessment (FCA) lub Functional Capacity Evaluation (FCE). Badanie FCE jest obecnie wykonywane w wielu krajach [Gaudino i in., 2001; Gebhardt i Baker, 2010; Oliveri, 2006]. Jest to metoda złożona z badania sprawności fizycznej połączonego z próbami pracy, a więc testami możliwie wiernie oddającymi w warunkach laboratoryjnych wymagania stawiane na stanowisku pracy. Badanie możliwości fizycznych i funkcjonalnych [Legge i in., 2013; Wind i in., 2009; King i in., 1998], wykonuje się z wielu powodów, takich jak:

- określenie możliwości wykonywania danej pracy,
- oszacowanie ryzyka urazu na skutek przeciążenia w pracy,
- określenie gotowości powrotu do pracy (RTW) po urazie lub chorobie,
- ustanowienie celów i planowanie leczenia w ramach rehabilitacji zawodowej,
- orzekania o niepełnosprawności,
- śledzenie postępów rehabilitacji,
- inne.

Metoda FCE została uznana za najbardziej wiarygodną, rzetelną i trafną spośród dostępnych metod oceny możliwości funkcjonalnych człowieka [McFadden

i in., 2010]. O uznaniu dla niej świadczy fakt, że w niektórych krajach wykorzystywana jest jako metoda wyceny świadczeń i odszkodowań [Mitchell, 2008]. Ważnym czynnikiem jest też fakt, że metoda FCE pozwala na badanie wszystkich ludzi bez względu na ich ograniczenia funkcjonalne. W niektórych wypadkach rezygnuje się z wykonania części testów, a niektóre z omówionych w kolejnym rozdziale systemów badania możliwości funkcjonalnych pozwalają na modyfikację testów.

W Polsce badanie metodą FCE jest nowością. Obecnie według wiedzy autorki takie badania wykonuje jedynie Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy przy wykorzystaniu systemu Valpar, omówionego w dalszej części rozdziału [Bugajska i in., 2018].

## 4.1. Przegląd systemów badania możliwości funkcjonalnych

---

Do badania metodą FCE wykorzystuje się zestawy testów nazywane systemami. Systemy te oferowane są komercyjnie. Przegląd systemów badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych wykonano na podstawie analizy najbardziej popularnych systemów do FCE wykorzystywanych w Kanadzie [Sinden i in., 2017], Niemczech i Holandii [Gouttebarga i in., 2004]. Pod uwagę wzięto tylko systemy aktualnie dostępne, z udokumentowaną rzetelnością i trafnością przynajmniej dla wybranych testów. Systemy te różnią się specyfiką, na przykład stopniem standaryzacji testów czy możliwością indywidualnego dostosowywania testów do wymagań osób badanych lub specyfiki pracy [King i in., 1998]. Dalej przedstawiono pokrótce przeanalizowane systemy, natomiast pełne zestawienie ocenianych parametrów zawiera tabela 4.1.

### Arcon

Obecnie jest dostępna wersja ARCON 2019. System uwzględnia wyposażenie oraz zintegrowane oprogramowanie. Przyspiesza to diagnostykę oraz sporządzanie raportu. Jest to najpopularniejszy system FCE w Kanadzie (23% ankietowanych użytkowników). System pozwala na dużą elastyczność w przeprowadzaniu testów, co zmniejsza jego siłę psychometryczną [Sinden i in., 2017]. Trafność jest określona dla wybranych mierzonych charakterystyk, np. w zakresie zakresu ruchu tułowia [Hasten i in., 1995].

**Tabela 4.1.** Przegląd systemów do oceny możliwości funkcjonalnych

Parametr	Aircon	Ergos	ErgoScience	Evaltech	Joule / Valpar	Matheson FCE	Workwell
Producent lub dystrybutor	VerNova. Inc. <a href="http://www.fce-software.com/">http://www.fce-software.com/</a>	Simwork Systems <a href="http://www.simwork.com">http://www.simwork.com</a>	ErgoScience, Inc. <a href="https://www.ergo-science.com">https://www.ergo-science.com</a>	BTE Technologies <a href="https://www.bteech.com">https://www.bteech.com</a>	Valpar Inc. <a href="http://www.valparint.com">http://www.valparint.com</a>	Matheson Development <a href="https://www.mathesondevelopment.com">https://www.mathesondevelopment.com</a>	WorkWell <a href="https://www.workwell.com/">https://www.workwell.com/</a>
Dostępność na rynku	od 1988 r.	od 1986 r.	od 1992 r.	od 1979 r.	od 1974 r.	od 1970 r. (EPIC Rehab)	od 1988 r.
Oceniane możliwości funkcjonalne	testy w 6 kategoriach: podnoszenie dynamiczne, pozycje statyczne, zakresy ruchów, zręczność, wytrzymałość, ruchy i pozycje robocze	wszystkie w zakresie fizycznej, w powiązaniu z 15 cechami zdefiniowanymi w bazie O*NET	22 testy w 4 kategoriach: siła, pozycje robocze, mobilność i wytrzymałość	wszystkie w zakresie fizycznej	wszystkie w zakresie fizycznej oraz próby pracy	wszystkie w zakresie fizycznej	wszystkie w zakresie fizycznej
Szacowany czas oceny	ok. 2 h	ok. 2 h	ok. 3–4 h	w zależności od potrzeb – system można modyfikować	dwudniowy ok. 5 h lub jednodniowy 4 h	ok. 3 h	całościowa ok. 3 h; częściowa ok. 2h
Szacowany czas przygotowania raportu	b.d.	krótki, dzięki wykorzystaniu oprogramowania	poniżej 0,5 h przy użyciu oprogramowania	b.d.	ok. 0,5 h	b.d.	ok. 0,5–1 h

Szacowany koszt systemu	150 000 zł	do 400 000 zł za pełne trzy moduły	ok. 22 000 zł (sprzęt i oprogramowanie)	b.d; koszt jednego modułu przekracza 80 000 zł	ok. 200 000 zł w wersji Premium, osobno koszty dodatkowej aparatury	42 000 zł (bez szkoleń)	80 000 zł
Deklarowane cechy psychometryczne testów	trafność i rzetelność dla kilku testów	trafność i rzetelność całej diagnozy oraz wybranych testów	trafność i rzetelność dla kilku testów	trafność i rzetelność całej diagnozy oraz wybranych testów	trafność i rzetelność całej diagnozy oraz wybranych testów	trafność i rzetelność dla testów przenoszenia (EPIC Lift Capacity Test) i wybranych testów	trafność i rzetelność całej diagnozy oraz wybranych testów
Dane normatywne	częściowo, w oparciu o wartości centylowe i kryterium	częściowo, w oparciu o wartości centylowe i kryterium	częściowo w odniesieniu do wartości centylowych (sprawność dłoni); większość testów w oparciu o kryterium	częściowo, w oparciu o wartości centylowe i kryterium	w odniesieniu do wartości centylowych i/lub kryterium	częściowo w oparciu o wartości centylowe (EPIC LCT); pozostałe w oparciu o kryterium	w odniesieniu do wartości centylowych (praca rąk, siła pchania i ciągnięcia); większość testów w oparciu o kryterium

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych producentów.

## Ergos

System funkcjonuje obecnie pod nazwą Ergos II. W porównaniu z wcześniejszą generacją jest lepiej zaprojektowany, bardziej kompaktowy i przenośny. Wyniki badania FCE można odnieść do wymagań zawodów na bazie O\*NET oraz do wyników pomiarów metodą MTM (Methods-Time Measurement). Trafność i rzetelność została zbadana dla wybranych testów [Boadella i in., 2003].

## ErgoScience

Pierwotna nazwa to Physical Work Performance Evaluation (PWPE). Dla systemu przeprowadzono ocenę prawidłowej ekstrapolacji w 40-godzinny tydzień pracy. Trafność i rzetelność została zbadana dla wybranych testów [Tuckwell i in., 2002] i całego systemu [Durand i in., 2004].

## Evaltech

Wcześniejsza nazwa systemu to BTE lub Hanoun. System jest bardzo rozbudowany, nowoczesny i drogi. Umożliwia testowanie próbami pracy, symulującymi warunki rzeczywiste. System ma bogatą bazę publikacji, również odnoszących się do wybranych grup – weteranów, sportowców, osób z niepełnosprawnością. Trafność i rzetelność została określona dla poszczególnych testów, np. siły chwytu ręki [Jones i in., 2009] oraz dla całego systemu [Matheson i in., 2002].

## Joule/Valpar

Inną stosowaną nazwą systemu jest Valpar Component Work Samples (VCWS). Spośród analizowanych systemów, Joule ma najbardziej rozbudowane testy bezpośrednio symulujące warunki pracy znormalizowane w oparciu o kryterium centylowe [Jackson i in., 2004]. Joule oferuje najbardziej kompleksowe rozwiązanie, jest z dostępnych na rynku najlepiej zweryfikowany i zwalidowany, zestandaryzowany i znormalizowany. Dużą zaletą systemu jest bezpośrednie powiązanie z wymaganiami zawodów stosowanymi w USA (baza O\*NET rozwijana przez US Department of Labor, Employment and Training Administration). System ten był dość powszechnie stosowany w Szwecji, obecnie jednak jest raczej wycofywany z użycia (wywiad z Anną Skalsky, terapeutką zawodową). Poszczególne elementy systemu są numerowane, stąd opis w publikacjach. Trafność i rzetelność określona została

dla poszczególnych testów, np. Valpar 19 [Barrett i in., 1997] oraz dla całego systemu [Valpar International Corporation, 1999–2016].

## Matheson FCE

Ten system jest kolejnym etapem rozwoju systemu EpicRehab z lat 70. XX w. Od 2001 r. jest rozbudowywany w przedsiębiorstwie Matheson Development [Matheson i in., 1993]. Najbardziej znanym elementem systemu jest EPIC Lift Capacity Test – jedyny test podnoszenia i przenoszenia ciężarów objęty patentem USA i posiadający normy [Matheson i in., 1996].

## Workwell

Aktualna oficjalna nazwa systemu to WorkWell Systems (WWS) FCE. Wcześniej znany był pod nazwą Isernhagen Work Systems FCE. Jest to najpopularniejszy system używany w Niemczech [Bieniek i Bethge 2014; Müglich i in., 2015], drugi najbardziej popularny w Kanadzie (12,2% ankietowanych użytkowników) [Sinden i in., 2017], szeroko stosowany również w Holandii [Gouttebarga i in., 2004]. Możliwe jest jego stosowanie w oparciu o protokół, bez korzystania z urządzeń do niego przeznaczonych [Soer i in., 2014; Gouttebarga i in., 2010]. Spośród systemów stosowanych w Europie jest tematem największej liczby publikacji naukowych potwierdzających rzetelność i trafność poszczególnych testów [Gouttebarga i in., 2004], np. podnoszenia ciężarów [Gross i Battié, 2002], siły pchania i ciągnięcia [Hart, 1988]. Również cały system jest zwalidowany [Bieniek i Bethge, 2014; Reneman i in., 2004]. Określone są również wskaźniki świadczące o wiarygodności tej baterii testów [Reneman i in., 2002].

## 4.2. Założenia diagnozy możliwości fizycznych i funkcjonalnych

---

Istotnym problemem w konstruowaniu systemów do badań możliwości czy zdolności funkcjonalnych jest ogromna liczba możliwych do zbadania cech zarówno

psychologicznych, jak i fizjologicznych. Stąd też konieczna jest pewna redukcja już na etapie planowania diagnozy. W proponowanym podejściu do badań FCE przyjęto następujące założenia [Jach i in., 2014]:

- powinny być diagnozowane wszystkie istotne obszary decydujące o poziomie możliwości funkcjonalnych, ukierunkowane na wykonywanie pracy;
- badania powinny być zrealizowane w niezbyt długim czasie, tj. nie przekraczać kilku godzin, tak aby możliwa była realizacja pełnej diagnozy w ciągu jednego dnia roboczego;
- badania powinny pozwolić na osiągnięcie kilku celów, to znaczy: 1. sformułowanie porady osobie badanej, określającej najlepiej dopasowane do indywidualnych możliwości obszary aktywności zawodowej; 2. określenie ewentualnych przeciwwskazań lub ograniczeń w pracy wynikających ze zdiagnozowanych ograniczeń funkcjonalnych; 3. przedstawienie zalecanych korekt ergonomicznych kompensujących zdiagnozowane ograniczenia lub zapobiegających ograniczeniom dającym się przewidzieć w przyszłości.

Do zrealizowania takich założeń konieczne było określenie obszarów badanych możliwości funkcjonalnych oraz powiązania ich z aktywnościami realizowanymi w ramach czynności zawodowych. W tabeli 4.2 do określenia obszarów badanych możliwości funkcjonalnych posłużono się taksonomią Gaudino i innych jako najbardziej odpowiednią w analizie deficytów funkcjonalnych [Gaudino i in., 2001]. Możliwości funkcjonalne przedstawiono również według ich ujęcia w bazie O\*NET (2019), a także jako zasoby w modelu CHC [Carroll, 1993]. Powiązanie z czynnościami zawodowymi pokazano na przykładzie testów wchodzących w skład systemu Workwell, omówionego dokładniej w kolejnym rozdziale.



**Tabela 4.2.** Zestawienie czynników funkcjonalnych w modelach Gaudino i innych, O\*NET i CHC oraz sposób pomiaru w systemie Workwell

Taksonomia Gaudino i innych	Klasyfikacja O*NET	Zasób wg modelu CHC	Pomiar w systemie Workwell
Używanie kończyn dolnych	koordynacja kończyn szybkość ruchów kończyn	zasięg i koordynacja wielokończynowa (P6) szybkość ruchu ramion i nóg (R3)	poruszanie się, wchodzenie/schodzenie po schodach praca w pozycji stojącej skłon w przód w pozycji stojącej pozycja kuczna, klękna/przykłąk na jedno kolano podnoszenie na wysokość pasa, na wysokość głowy przenoszenie przedmiotu przed sobą
Używanie kończyn górnych	koordynacja kończyn szybkość kończyn synchronizacja czasowo-prze- strzenna siła statyczna siła dynamiczna	zasięg i koordynacja wielokończynowa (P6) szybkość ruchu ramion i nóg (R3) siła (izo) statyczna (P3)	siła chwytu sprawność manualna praca z rękami uniesionymi podnoszenie na wysokość pasa, na wysokość głowy przenoszenie przedmiotu przed sobą
Używanie głowy i tułowia	siła statyczna siła dynamiczna równowaga ciała siła tułowia	siła (izo) statyczna (P3)	pozycja siedząca praca w pozycji stojącej skłon w przód w pozycji stojącej poruszanie się praca z rękami uniesionym
Używanie ręki	szybkość palców i nadgarstka zręczność palców zręczność manualna	zręczność palców (P2) zręczność manualna (P1) stabilność ręki–ramię (P7) precyzja sterowania (P8) celowanie (A1) czas fizycznego ruchu kończyny lub części ciała (MT)	siła chwytu sprawność manualna

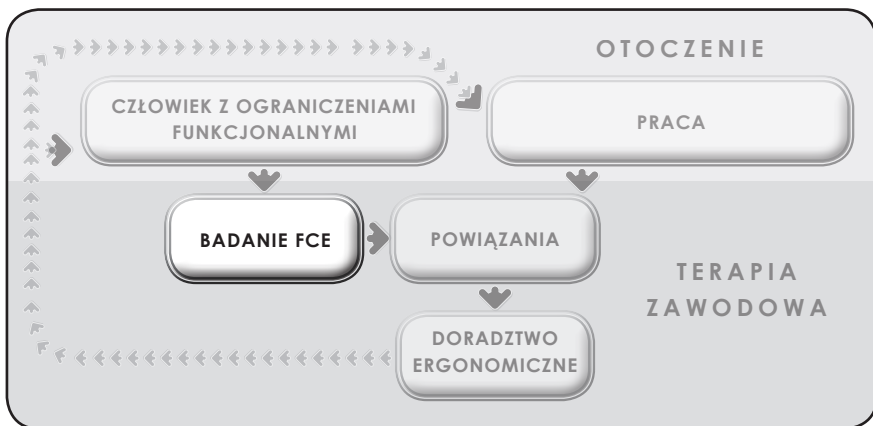
**Tabela 4.2.** Zestawienie czynników funkcjonalnych w modelach Gaudino i innych, O\*NET i CHC oraz sposób pomiaru w systemie Workwell – cd.

Taksonomia Gaudino i innych	Klasyfikacja O*NET	Zasób wg modelu CHC	Pomiar w systemie Workwell
Utrzymywanie postawy ciała	równowaga ciała koordynacja ciała	równowaga ciała (P4) zasięg i koordynacja wielołożynowa (P6)	pozycja siedząca praca w pozycji stojącej skłon w przód w pozycji stojącej pozycja kuczna, klęczna/przykłąk na jedno kolano wchodzenie/schodzenie po schodach
Przyjmowanie dowolnej pozycji ciała	koordynacja ciała gibkość (elastyczność)	zasięg i koordynacja wielołożynowa (P6)	pozycja siedząca praca w pozycji stojącej skłon w przód w pozycji stojącej pozycja kuczna, klęczna/przykłąk na jedno kolano wchodzenie/schodzenie po schodach poruszanie się
Ruchomość ciała	gibkość (elastyczność)	zasięg i koordynacja wielołożynowa (P6)	pozycja siedząca praca w pozycji stojącej skłon w przód w pozycji stojącej pozycja kuczna, klęczna/przykłąk na jedno kolano wchodzenie/schodzenie po schodach poruszanie się
Przenoszenie ręczne przedmiotów	zdolność do pracy dynamicznej siła dynamiczna (moc) wytrzymałość fizyczna siła tułowia, siła statyczna	siła (izo)statyczna (P3) zasięg i koordynacja wielołożynowa (P6)	podnoszenie na wysokość pasa podnoszenie na wysokość głowy przenoszenie przedmiotu przed sobą
Czas reakcji	czas reakcji czas reakcji złożonej	czas reakcji prostej (R1) czas reakcji z wyborem (R2)	niebadany

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Gaudino i in., 2001; US Department of Labor, 2015, Carroll, 1993; Workwell, 2008].

# 5

## Badanie możliwości fizycznych i funkcjonalnych na przykładzie systemu Workwell



W rozdziale omówiono dokładniej przebieg badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych jako metody oceny możliwości praktycznie nie używanej w Polsce. Celem badania jest bezstronne zdefiniowanie indywidualnych maksymalnych i bezpiecznych możliwości fizycznych osoby badanej. Uzyskane wyniki służą do określenia możliwości oraz ograniczeń osoby badanej w związku z wykonywaniem pracy na danym stanowisku. W ocenie możliwości funkcjonalnych z jednej strony ważne jest, aby osoba badana włożyła maksymalny wysiłek w wykonywanie zadań w celu uzyskania rzetelnych wyników, z drugiej zaś bezpieczeństwo jest kluczowym elementem badania. Dotyczy to bezpiecznego wykonywania wszystkich testów. Badanie obejmuje badanie wstępne – ocenę aktywności fizycznej oraz właściwe badanie możliwości funkcjonalnych.

## 5.1. Ocena aktywności fizycznej

---

Ważnym etapem poprzedzającym badanie możliwości funkcjonalnych jest ocena sprawności fizycznej. Ocena ta polega na rozmowie z osobą prowadzącą badanie, wypełnieniu przez osobę badaną kwestionariusza gotowości do aktywności fizycznej (PAR-Q), ocenie odczuwanego bólu oraz wykonaniu kilku podstawowych testów. Badanie sprawności fizycznej, jak i badanie możliwości funkcjonalnych, wykonuje się ze stałym pomiarem tętna. Badanie jest podstawą oceny układu mięśniowo-szkieletowego, łącznie z oceną ruchu, jego siły, koordynacji, itp. Daje również możliwość zidentyfikowania przeciwwskazań do udziału w badaniu, takich jak problemy krążeniowo-oddechowe, zaburzenia neurologiczne, zwyrodnienia.

W ramach badania sprawności fizycznej osoba badana wykonuje dwa testy: 1. seria przysiadów – 20 przysiadów bez pomocy oraz 2. ocena utrzymania równowagi.

W ocenie utrzymania równowagi standardowo wykonuje się Kliniczny Test Integracji Sensorycznej i Równowagi (Clinical Test for Sensory Integration in Balance – CTSIB). Pełny test obejmuje cztery wersje realizowane na miękkim i twardym podłożu, z otwartymi i zamkniętymi oczami, łącznie przez 2 minuty [Shumway-Cook i Bahling-Horak, 1986]. Jego modyfikacją jest ocena utrzymania równowagi podczas chodzenia po wąskiej desce. Dla każdego testu podana jest metoda interpretacji wyników.

### Kwestionariusz gotowości do aktywności fizycznej PAR-Q

Kwestionariusz gotowości do aktywności fizycznej PAR-Q (Physical Activity Readiness Questionnaire) został opracowany i zwalidowany na zlecenie Ministerstwa Zdrowia Kanady. Składa się z siedmiu pytań. Głównym celem kwestionariusza

sza jest wykluczenie zasadniczych przeszkód do zwiększonej aktywności fizycznej, na przykład podczas badania możliwości funkcjonalnych i sprawności fizycznej [Chisholm i in., 1978]. Odpowiedź pozytywna na pytania jest wskazaniem do odstąpienia od testów wymagających wysiłku. W przypadku dwóch pytań możliwa jest odpowiedź pozytywna i przy braku innych przeciwwskazań testy można przeprowadzać, zwracając szczególną uwagę na aspekt bezpieczeństwa [Thomas i in., 1992].

## Ocena bólu

W ramach oceny sprawności fizycznej należy opisać ból i dyskomfort odczuwany przez osobę badaną. Istotne czynniki to: określenie miejsca występowania bólu, stopień jego nasilenia, częstość występowania oraz sposoby radzenia sobie z bólem. Zestawienie ograniczeń fizycznych zauważonych w badaniu sprawności fizycznej z trudnościami funkcjonalnymi jest jednym ze wskaźników wiarygodności testów badania możliwości funkcjonalnych (FCE), dlatego też istotne jest zebranie kompletu danych.

## 5.2. Badanie możliwości funkcjonalnych

---

Właściwe badanie możliwości funkcjonalnych polega na wykonywaniu testów, najczęściej symulujących warunki pracy, w różnych pozycjach roboczych lub z obciążeniem. W ramach badania wyróżnić można próby pracy oraz kwestionariusze wypełniane samodzielnie przez osobę badaną.

## Próby pracy

Próby pracy polegają na testach różnych czynności wykonywanych w ramach aktywności zawodowej. Są to próby dynamiczne – wiążące się z obciążeniem pracą dynamiczną, np. chodzeniem czy podnoszeniem i przenoszeniem ciężarów oraz statyczne – testujące głównie możliwości pracy w pozycjach wymuszonych lub też długotrwałego utrzymywania tej samej pozycji.

## Praca w pozycji siedzącej

Podczas testowania pozycji siedzącej osoba badana może wykonywać inne czynności, jak wypełnianie kwestionariuszy, badanie sprawności manualnej itp. Wyniki są interpretowane na podstawie kryterium jakościowego (ewentualne trudności) i ilościowego (czas utrzymania pozycji) i kategoryzowane na czterech poziomach: nigdy, rzadko, czasami, często.

## Siła chwytu dłoni

Określenie maksymalnej izometrycznej siły chwytu prawą i lewą ręką. Wyniki są interpretowane w oparciu o kryterium ilościowe (siła).

## Sprawność manualna

Ocena sprawności manualnej (oddzielnie prawej i lewej ręki oraz obu dłoni razem) wykonywana jest z użyciem standardowych protokołów przeznaczonych do badania sprawności manualnej. Są to testy krążków (*round blocks*), śrub i nakrętek (*nuts and bolts*) oraz kołków (*purdue pegboard*).

- Test krążków (*round blocks*). Test polega na odwracaniu klocków umieszczonych na tablicy z zagłębieniami. Test ma dokładną instrukcję przeprowadzania, również jeśli chodzi o pozycję osoby badanej i sekwencje wykonywanych ruchów. Wynikiem testu jest liczba klocków odwróconych w ciągu minuty. Badanie trwa łącznie 4 minuty. Test ma normalizację opartą na centylach oddzielnie dla ręki dominującej i ręki pomocniczej. Wynik jest interpretowany jako niski, średni lub powyżej średniej.
- Test śrub i nakrętek (*nuts and bolts*). Test polega na wkręcaniu i wykręcaniu nakrętek na 10 śrub umieszczonych na tablicy testowej. Test ma dokładną instrukcję przeprowadzania, również jeśli chodzi o pozycję osoby badanej i sekwencje wykonywanych ruchów. Wynikiem testu jest czas (mierzony w sekundach) potrzebny do ukończenia zadania, czyli wkręcenia i wykręcenia 10 nakrętek. Test ma normalizację opartą na centylach oddzielnie dla ręki dominującej i ręki pomocniczej. Wynik jest interpretowany jako niski, średni lub powyżej średniej.
- Test kołków (*purdue pegboard*). Test symuluje montaż drobnych elementów i polega na składaniu tych elementów w określonej sekwencji na tablicy testowej. Tablica ta wyposażona jest w otwory, w których umieszcza się kołki, na które nakłada się nasadki i tulejki. Test ma dokładną instrukcję przeprowadzania, również jeśli chodzi o pozycję osoby badanej i sekwencje wykonywanych ruchów i położenia składanych elementów. Badanie trwa łącznie 4 minuty.

Wynikiem testu jest liczba pojedynczych części zmontowanych w ciągu minuty. Test ma normalizację opartą na centylach oddzielnie dla ręki dominującej i ręki pomocniczej oraz dla obu rąk.

Poza normatywnymi wynikami testów próby pozwalają ocenić jakość pracy manualnej (wykorzystanie palców oraz kciuka, rąk wraz z mięśniami ramion i przedramion, trudności natury sensorycznej, tempo itp.). Test ma bardzo dobrze zweryfikowane parametry psychometryczne (rzetelność i trafność), potwierdzone wieloma badaniami [Yancosek i Howell, 2009].

## Poruszanie się

Test chodzenia, którego wynikiem ilościowym jest odległość pokonana w ciągu 6 minut na płaskiej twardej powierzchni (np. korytarz wewnątrz budynku), najlepiej o długości 15–30 m. Wynik testu jest interpretowany w zależności od pokonanej odległości i wieku osoby badanej. Jest to więc normalizacja na podstawie kryterium.

## Praca w pozycji stojącej

Celem jest określenie tolerancji pracy w pozycji stojącej, przy jednoczesnym podnoszeniu/przenoszeniu drobnych przedmiotów, co symuluje typową pracę. Wynik jest interpretowany na podstawie kryterium ilościowego (czas utrzymywania pozycji w stosunku do całkowitego czasu trwania testu – 30 min.) i jakościowego (głównie behawioralnego, np. przestępowania z nogi na nogę). Może być zastąpiony testem stania statycznego, wykonywanym bez przenoszenia przedmiotów. Podczas testu można wykonywać czynności testujące sprawność manualną.

## Podnoszenie i przenoszenie ciężarów

Szczególnie istotnym aspektem w testach związanych z przenoszeniem i podnoszeniem są standardy bezpieczeństwa. Chodzi w szczególności o prawidłową, bezpieczną technikę podnoszenia. Nieprawidłowa technika może wynikać z zaburzeń sprawności fizycznej lub niezrozumienia instrukcji. Może być konieczny powtórny instruktaż, demonstracja lub modyfikacja testu.

Testy podnoszenia i przenoszenia przedmiotów polegają na wykonaniu kilku prób (3–5 w zależności od testu) ze stopniowym zwiększaniem obciążenia aż do osiągnięcia obciążenia maksymalnego. Niebezpieczne próby są przerywane i nie stanowią punktu odniesienia. W każdym z poniższych testów pozycja osoby badanej

jest ściśle określona, a sposób interpretacji wyników (określenie możliwej częstości pracy) jednoznacznie zdefiniowany. Umożliwia to porównywanie wyników.

Zwiększanie obciążenia następuje do maksymalnego lub do maksymalnych wartości dozwolonych przepisami prawa pracy (dla kobiety 20 kg, a dla mężczyzny 50 kg). Wynikiem jest określenie ciężaru możliwego do przenoszenia często, czasami, rzadko oraz ustalenie przenoszanej maksymalnej masy, której badany nie powinien przekraczać. Sprawdza się:

- podnoszenie na wysokość pasa z wysokości 30 cm od podłogi, z obrotem o 90°; w ramach każdej próby wykonuje się pięć powtórzeń; modyfikacją testu jest podnoszenie z wyższej wysokości początkowej.
- podnoszenie na wysokość głowy od wysokości pasa; w ramach każdej próby wykonuje się pięć powtórzeń;
- przenoszenie (z ciężarem z przodu) obciążenia na odległość 15 m; modyfikacje: przenoszenie na mniejszą odległość, przenoszenie obciążenia przy użyciu jednej ręki; wykonuje się jedną próbę.

## Siła statyczna

Test pchania i ciągnięcia jest wykonywany z użyciem dynamometru. Określa się maksymalną siłę statyczną jako średnią z trzech prób. Wybór nogi dominującej jako bardziej wykorzystywanej, a także wyższy wynik ciągnięcia niż pchania świadczy o spójności testu.

## Praca z uniesionymi rękami

Test polega na podnoszeniu ramion z obciążeniem na poziom głowy. Wykonuje się bez przerwy pracę z podniesionymi ramionami z obciążnikami o wadze kilograma każdy na prawym i lewym nadgarstku w pozycji stojącej. Dłonie powinny bez przerwy być w ruchu. Test trwa 2 minuty. Modyfikacją testu jest pięciominutowa praca bez obciążenia. Wynik jest interpretowany na podstawie kryterium ilościowego (czas utrzymania pozycji) i jakościowego (obserwowane trudności).

## Praca w pochyleniu

Skłon w przód w pozycji stojącej, pod kątem 30°, z jednoczesną pracą z użyciem rąk. Test trwa 5 minut. Wynik interpretowany jest na podstawie kryterium ilościowego (czas utrzymania pozycji) i jakościowego (obserwowane trudności).



## Pozycja kuczna

Test trwa minutę. Oprócz czasu ocenia się wskaźniki jakościowe, szczególnie sposób kucania i wstawania. Wynik jest interpretowany na podstawie kryterium jakościowego i ilościowego (czas utrzymania pozycji w stosunku do całkowitego czasu testu).

## Chodzenie po schodach

Wchodzenie i schodzenie po 20 schodach wyposażonych w poręcz. Wynik interpretowany jest na podstawie kryterium jakościowego (obserwowane trudności).

## Kwestionariusze samooceny

System Workwell zawiera szereg kwestionariuszy samooceny. Dwa najczęściej używane: Spinal Function Sort (SFS) i Hand Function Sort (HFS) omówiono dokładniej poniżej. Inne kwestionariusze udostępnione w systemie to: kwestionariusz ÖREBRO [Linton i Hallden, 1998], kwestionariusz FABQ [Waddell i in., 1993], skala Oswestry [Fairbank i Pynsent, 2000], kwestionariusz NDI [Vernon i Mior, 1991], kwestionariusz Rollanda-Morrisa [Roland, Morris, 1983].

Kwestionariusz ÖREBRO określa ryzyko wystąpienia przewlekłych problemów zdrowotnych. W wersji zmodyfikowanej obejmuje 25 pytań, w tym pytania charakteryzujące wykonywaną pracę, odczuwany ból oraz samoocenę możliwości wykonywania pewnych czynności [Linton i Hallden, 1998]. Odpowiedzi przeliczane są na punkty zgodnie z kluczem.

Kwestionariusz FABQ (Fear-Avoidance Belief Questionnaire) składa się z dwóch części. Pierwsza część jest przeznaczona do samooceny aktywności fizycznej i zawiera 5 pytań, których celem jest wskazanie, jak różne wykonywane czynności wpływają według osoby badanej na odczuwanie bólu. Kolejnych 11 pytań odnosi się do aktualnie wykonywanej pracy i pozwala na obliczenie wskaźnika aktywności zawodowej. Poza wymienionymi wskaźnikami – aktywności fizycznej oraz aktywności zawodowej – kwestionariusz pozwala ocenić poziom ryzyka, zarówno dla obu wskaźników osobno, jak i w ujęciu globalnym [Waddell i in., 1993].

Skala Oswestry służy do oceny poziomu dolegliwości bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa i określa stopień niepełnosprawności spowodowany tymi dolegliwościami. Badany określa poziom dolegliwości bólowych na 10-stopniowej skali, a następnie wybiera odpowiedź najlepiej opisującą jego sytuację w dziesięciu obszarach: intensywności odczuwanego bólu, czynności pielęgnacyjnych, podno-

szenia, poruszania się, pozycji siedzącej, pozycji stojącej, spania, życia towarzyskiego, podróżowania, wahań nasilenia bólu. W każdym pytaniu do wyboru jest sześć odpowiedzi punktowanych (od 0 do 5 punktów), opisujących, jak odczuwany ból wpływa na funkcjonowanie osoby badanej. Obliczona według klucza suma punktów nazywana jest ODI (Oswestry Disability Index) i ocenia niepełnosprawność na sześciu poziomach, od niskiego, gdzie osoba badana jest w stanie wykonać samodzielnie większość codziennych czynności, do całkowitej niepełnosprawności (ODI powyżej 81%), gdzie osoba badana jest albo przykuta do łóżka albo zbyt negatywnie oceniła występujące objawy [Fairbank i Pynsent, 2000]. Kwestionariusz został opracowany w wielu wersjach językowych [Sheahan i in., 2015].

Kwestionariusz NDI (Neck Disability Index) jest podobnie skonstruowany jak kwestionariusz Oswestry i służy do oceny poziomu dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa i wpływu tych dolegliwości na funkcjonowanie. Ocenia się dzięki niemu nieco innych niż w kwestionariuszu Oswestry obszarów: intensywność odczuwanego bólu, czynności pielęgnacyjne, podnoszenie, czytanie, bóle głowy, koncentrację, pracę, prowadzenie pojazdu, spanie i rekreację. Suma punktów tworzy NDI i ocenia poziom uszkodzenia odcinka szyjnego kręgosłupa [Vernon i Mior, 1991].

Kwestionariusz Rolanda-Morrisa służy do oceny dolegliwości bólowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Kwestionariusz zawiera 24 stwierdzenia dotyczące bólu pleców i funkcjonowania. Badany zaznacza te stwierdzenia, które według niego trafnie opisują jego stan zdrowia w danej chwili. Wynik to łączna liczba zaznaczonych przez badanego stwierdzeń. Kwestionariusz nie zawiera skali odniesienia, lecz może służyć do oceny poprawy stanu zdrowia [Roland i Morris, 1983]. Obok wskaźnika ODI jest to najczęściej używany kwestionariusz do oceny funkcjonowania w związku z bólem pleców [Chapman i in., 2011].

## Kwestionariusz SFS

Kwestionariusz SFS (Spinal Function Sort) służy do oceny wyobrażenia przez badaną osobę możliwości wykonania określonych czynności związanych z obciążeniem kręgosłupa. Kwestionariusz zawiera opis 50 zadań, z których każde opatrzone jest ilustracją i jednozdaniowym komentarzem. Osoba badana określa obecny poziom możliwości wykonania każdego z zadań na skali od 1 (możliwość wykonania danej czynności bez problemów) do 5 (niezdolny/a do wykonania czynności, ze zdefiniowanymi stanami pośrednimi). W razie wątpliwości można również oznaczyć odpowiedź znakiem zapytania [Matheson i in., 1993].

Kwestionariusz SFS w połączeniu z badaniem zdolności psychofizycznych w systemie WorkWell pozwala określić, czy ocenione przez badanego możliwości fizyczne są spójne z faktyczną sprawnością zmierzoną w badaniu zdolności psychofizycznych. Wszystkie czynności opisane w kwestionariuszu mają swoje odnie-

sienie do rzeczywistych czynności wykonywanych podczas testów, np. czynność „podniesienie z podłogi skrzynki na mleko o wadze 4,5 kg” można odnieść do testu podnoszenia przedmiotów z poziomu podłogi na wysokość pasa.

Poza oceną spójności wyobrażeń badanego na temat jego możliwości kwestionariusz umożliwia ocenę wiarygodności badania. Dwie pary pytań opisują bardzo podobne czynności, wymagające identycznego operowania przedmiotami o takiej samej masie. Rozbieżności w odpowiedziach wskazują na problemy z wiarygodnością wypełnienia kwestionariusza. Podobnie wiarygodność wypełnienia kwestionariusza może być obniżona, jeśli osoba badana nie podała ocen, a wypełniła kwestionariusz znakami zapytania. Kwestionariusz ma zweryfikowane właściwości psychometryczne [Matheson i in., 2001], potwierdzone również we francuskiej i niemieckiej adaptacji SFS [Borloz i in., 2012; Oesch i in., 2010].

## Kwestionariusz HFS

Kwestionariusz HFS (Hand Function Sort) służy do oceny wyobrażenia osoby badanej o jej możliwościach wykonania określonych czynności na stanowisku pracy (wymagających posługiwania się różnymi przedmiotami) oraz czynności dnia codziennego (zakupy, prace domowe, przygotowywanie posiłków, pranie, zarządzanie finansami). Badany ocenia różne czynności fizyczne angażujące dłonie oraz kończyny górne i ocenia, na ile byłby w stanie je wykonać. Konstrukcja kwestionariusza HFS jest analogiczna do kwestionariusza SFS. Kwestionariusz zawiera 62 pozycje z jednozdaniowym opisem oraz ilustracją. Badany ocenia poziom wykonania danej czynności na skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza pełną zdolność, a 5 – brak możliwości wykonania danej czynności. Wiarygodność odpowiedzi ocenia się podobnie jak w kwestionariuszu SFS, liczbą braków odpowiedzi (w postaci znaków zapytania) oraz stopniem spójności odpowiedzi na zadania opisujące trzy pary podobnych czynności [Matheson, Matheson i Grant, 1996]. Kwestionariusz ma zweryfikowane właściwości psychometryczne [Matheson i in., 2001], potwierdzone również we francuskiej adaptacji HFS Konzelmann i in., 2015]. Jeśli wyobrażenia badanego na temat jego możliwości, zmierzone za pomocą kwestionariuszy HFS i SFS oraz kwestionariusza samooceny są wyższe od faktycznych możliwości zmierzonych podczas badania FCE, może to wskazywać potrzebę dodatkowej kontroli, aby uniknąć niebezpiecznych zachowań w pracy, przekraczających możliwości osoby badanej.

## Kwestionariusze oceny pracy

Oprócz wymienionych wcześniej kwestionariuszy samooceny w systemie Workwell są zawarte kwestionariusze służące do opisu wykonywanej pracy, przegna-

zione do wypełniania przez pracownika lub przełożonego/pracodawcę. Kwestionariusze te pozwalają na precyzyjny opis wymagań funkcjonalnych, które stawia dane stanowisko pracy. Zawierają pytania o pozycje robocze, ich rozkład czasowy i zmienność, podnoszenie i przenoszenie ciężarów oraz czynności wykonywane dłońmi.

## 5.3. Normalizacja wyników

---

W systemach FCE korzysta się z dwóch rodzajów normalizacji: opartej na centylach, tj. przedstawienie wyniku w odniesieniu do procentowego rozkładu danej cechy w populacji oraz opartej na kryterium, czyli wykonanie danego testu w określony, mierzalny sposób.

### Normalizacja oparta na centylach

Tego rodzaju normalizacja przedstawia wynik w skali centylowej. Dany centyl rozkładu oznacza procent osób w populacji osiągających taki sam lub niższy poziom wyniku od badanej osoby. W takim podejściu testowane narzędzia są standaryzowane, tak więc dla danej populacji znany jest rozkład wyników danego testu. W systemie Workwell normalizacja oparta na centylach jest zastosowana w testach sprawności rąk oraz w ocenie wyników siły pchania i ciągnięcia.

### Normalizacja oparta na przyjętym kryterium

Normalizacja oparta na kryterium pozwala na interpretację wyniku danego testu w odniesieniu do zastosowanego miernika. W systemie Workwell zakłada się, że wykonanie danego testu w sposób określony procedurą pozwala na rozszerzoną interpretację wyniku w odniesieniu do aktywności zawodowej. W ocenie wyników uwzględnia się kryteria jakościowe i ilościowe.

Wyniki ilościowe opisują, jak długo dana czynność może być wykonywana przez badanego:

- nigdy – całkowity brak możliwości wykonywania czynności,
- rzadko – poniżej 1/3 wymaganego czasu,
- czasami – 1/3 do 2/3 wymaganego czasu,
- często – pełny wymagany czas.

Wyniki jakościowe opisują wszelkie zaobserwowane problemy występujące podczas wykonywania danej czynności:

- brak możliwości wykonania (wykonanie jest niemożliwe),
- znaczące trudności z wykonaniem czynności,
- pewne trudności w wykonaniu czynności,
- niewielkie trudności lub brak trudności z wykonaniem czynności.

Obserwowane trudności mogą dotyczyć postawy (np. częste zmiany pozycji, asymetria), sposobu wykonywania czynności (np. spadek tempa pracy, nerwowe ruchy), zaangażowania mięśni, reakcji fizjologicznych (zmiany tętna, przyspieszony oddech).

W interpretacji wyników niezbędna jest ocena zaangażowania osoby badanej. Małe zaangażowanie osoby badanej może zaburzać wyniki. Inną przeszkodą jest samoograniczenie się osoby badanej, czyli sytuacja, kiedy badany przerywa wykonywanie testu mimo braku znaczących problemów. Dla poszczególnych testów opracowano zestawienie obserwacji świadczących o maksymalnym, dużym lub niewielkim wysiłku (tabela 5.1).

**Tabela 5.1.** Przykład obserwacji i interpretacji kategorii oceny testu podnoszenia ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa

Wyniki testów cząstkowych	Interpretacja wyników
4 kg – nieznaczne zaangażowanie mięśni dodatkowych, nieznacznie zwiększone tętno	rzadko: 11,4 kg czasami: 9,0 kg często: 4,0 kg
9 kg – obserwacje jak w przypadku powyżej	
7 kg – wyraźne zaangażowanie mięśni dodatkowych, balansowanie, szerokie podparcie, zwiększone tętno	
11,4 kg – nabrzmiałe mięśnie dodatkowe, znacznie podwyższone tętno; badany wykonał 5 serii po 5 bezpiecznych podniesień z trudnością.	
14 kg – badany niezdolny do kontynuowania czynności w bezpieczny sposób	

Źródło: [Workwell, 2008].

Podsumowując: testy wykonywane na podstawie kryterium są oceniane w czterech kategoriach częstotliwości, łączących interpretację wyniku ilościowego i jakościowego:

1. Nigdy: badany nie jest zdolny do wykonania czynności, nie może przyjąć pozycji lub wykonać danej czynności albo też jest to niebezpieczne lub niewskazane;
2. Rzadko: pozycja lub czynność wymaga maksymalnego wysiłku; badany jest zdolny do wykonania czynności lub utrzymania pozycji w wymiarze 1–5% czasu pracy; występują i są widoczne dla obserwatora znaczne trudności;

3. Czasami: pozycja lub czynność wymaga dużego wysiłku; badany jest zdolny do wykonania czynności lub utrzymania pozycji w wymiarze 6–33% czasu pracy; występują i są widoczne dla obserwatora pewne trudności;
4. Często: pozycja lub czynność wymaga niewielkiego wysiłku, badany jest zdolny do wykonania czynności lub utrzymania pozycji w wymiarze 34–66% czasu pracy; występują i są widoczne dla obserwatora niewielkie trudności bądź ich całkowity brak; w trakcie testowania badany mógł wykonać czynności w wymaganym maksymalnym czasie bez jakichkolwiek trudności lub przy niewielkich trudnościach; prawdopodobnie badany wykorzystał mięśnie dodatkowe, miał nieco podwyższone tętno, ale nie wystąpiły żadne poważne trudności w wykonywaniu czynności w pełnym wymaganym czasie.

Ocena w danej kategorii jest zależna od obserwacji sposobu wykonywania czynności z uwzględnieniem bezpieczeństwa, zaangażowania mięśni głównych i dodatkowych, stabilności podparcia, zmian tętna, balansowania, mimowolnych skurczów mięśniowych, zmian pozycji, trudności w wykonaniu testu.

Jeśli dany test jest istotny z punktu widzenia możliwości powrotu do pracy, dopuszczalna jest modyfikacja testu (z odpowiednią adnotacją w raporcie), np. wykonanie czynności jedną ręką lub zmniejszenie stopnia trudności testu (np. wykonanie testu bez obciążenia). Podobnie w sytuacji gdy są precyzyjnie określone wymagania związane z pracą, można przeprowadzić testowanie przeznaczone wyłącznie do danej pracy. W tym celu należy ocenić wymagania stawiane w danej pracy, wybrać dostępne testy i ewentualnie je zmodyfikować. Można też uzupełnić zestaw testów o dodatkowe zadania symulowane. Jednak przy stosowaniu zmodyfikowanych testów interpretacja wyników na podstawie kryterium musi być opatrzona odpowiednią adnotacją, a interpretacja wyników testów znormalizowanych na podstawie centyli w ogóle nie powinna być prowadzona.

## 5.4. Zintegrowana ocena wiarygodności wyników badania

---

Ważną charakterystyką systemu Workwell jest dbałość o wiarygodność wyników badania z wykorzystaniem oceny spójności wyników testów cząstkowych. W razie wykrycia niespójności konieczne jest ustalenie czy istnieją medyczne powody lub inne przyczyny uzasadniające takie rezultaty.

Zintegrowane testy spójności wyników oceniają następujące relacje występujące w testach cząstkowych FCE [Workwell, 2008]:

- związek między wynikami osiągniętymi w teście sprawności fizycznej a wynikami badania zdolności psychofizycznych (wszelkie zgłoszone przez badanego bóle mięśni, napięcia, osłabienie, ograniczony zakres ruchu, problemy i tym podobne kwestie, których występowanie stwierdzono podczas wstępnego badania, powinny być zauważane również podczas wykonywania czynności w ramach badania właściwego);
- związek między poszczególnymi zadaniami w ramach badania zdolności psychofizycznych – czy podobne czynności wykonywane są w podobny sposób (wszelkie napięcia mięśni, osłabienie, trudności i tym podobne kwestie, których występowanie stwierdzono podczas wykonywania jednej czynności, powinny również wystąpić w przypadku wykonywania innych, podobnych czynności, np. problemy z utrzymaniem stabilności tułowia podczas przysiadów powinny być widoczne również w teście podnoszenia przedmiotów z poziomu podłogi);
- związek między wyobrażeniami badanego na temat jego możliwości (zmierzonymi za pomocą kwestionariusza SFS i HFS) a zmierzonymi możliwościami psychofizycznymi; odpowiedzi w kwestionariuszu SFS powinny odzwierciedlać to, co badany jest w stanie faktycznie wykonać;
- spójność wyników osoby badanej, gdy pracują określone części ciała (badany wykonuje różne czynności); zakłada się, iż podobne ułożenie ciała/wykonywanie podobnych ruchów/napinanie podobnych mięśni powinno dać podobne efekty, np. jeśli badany porusza się powoli i podpira się w czasie testu chodzenia, należy spodziewać się, że w podobny sposób będzie poruszać się podczas wykonywania zadań sprawnościowych, przenoszenia przedmiotów czy chodzenia po schodach;
- związek między niepełnosprawnością natury fizycznej i funkcjonalnej a postawioną diagnozą – podobnie jak w przypadku związku między poszczególnymi zadaniami w ramach badania zdolności psychofizycznych niepełnosprawność powinna być widoczna w podobnych wzorcach ruchowych w różnych testach;
- związek między prezentowaną sprawnością podczas pierwszego oraz drugiego dnia testów w przypadku dwudniowej sesji; szczególnie w testach podnoszenia i przenoszenia przedmiotów osiągnięte wyniki powinny być porównywalne.

Aby uznać wyniki badania zdolności psychofizycznych za spójne badany powinien wykazać się gotowością do współpracy podczas wszystkich testów. W praktyce terapeuci zawodowi oceniali spójność wyników badania FCE na podstawie odpowiedzi na poniższe pytania:

1. Czy objawy kliniczne są zgodne z wynikami FCE?
2. Czy tętno wzrasta wraz ze wzrostem obciążenia?
3. Czy zachowania obserwowane podczas wykonywania przysiadów są spójne z podnoszeniem ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa?
4. Czy zachowania obserwowane podczas wykonywania podnoszenia ciężaru z wysokości pasa na wysokość głowy są spójne z pracą z rękami uniesionymi?

5. Czy zachowania obserwowane podczas wykonywania podnoszenia ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa są spójne z jego przenoszeniem na odległość?
6. Czy siła ciągnięcia jest większa niż siła pchania?
7. Czy masy przenoszone na odległość są większe niż masy podnoszone z poziomu podłogi na wysokość pasa?
8. Czy ograniczenia funkcjonalne dotyczące pleców i nóg są widoczne w pozycji kucznej i klęcznej?
9. Czy zachowania obserwowane podczas pracy w pozycji siedzącej są spójne z obserwacjami podczas testów koordynacji rąk?
10. Czy wyniki SFS są spójne z wynikami FCE?
11. Czy wyniki testu SFS są wiarygodne?
12. Czy wyniki testu HFS są wiarygodne?
13. Czy podczas testu siły ciągnięcia silniejsza noga jest z przodu, a podczas pchania z tyłu?
14. Czy przy problemach funkcjonalnych dłoni są obserwowane obniżone wyniki podczas podnoszenia ciężaru z wysokości pasa na wysokość głowy?
15. Czy przy problemach funkcjonalnych szyi są obserwowane obniżone wyniki podczas pracy z rękami uniesionymi?

## 5.5. Główne zalety systemu Workwell

---

System Workwell wyróżnia się wśród systemów do badania FCE omówionych w podrozdziale 4.1 wysoką rzetelnością i trafnością stwierdzoną zarówno w całym systemie, jak i w testach cząstkowych. Istotną cechą systemu jest też jego stosunkowo niska cena. System pozwala na pełną diagnozę możliwości psychofizycznych w ciągu około 4 godzin, a procedury badawcze akcentują bezpieczeństwo osoby badanej (mimo konieczności zmaksymalizowania jej wysiłku dla osiągnięcia rzetelnych rezultatów). Zaufanie do wyników testów zwiększa zintegrowana ocena ich wiarygodności przez analizę spójności wyników testów cząstkowych.



# 6

## Określanie wymagań fizycznych i funkcjonalnych w różnych zawodach



Określenie wymagań fizycznych i funkcjonalnych w pracy jest wykonywane często w ramach diagnostyki ergonomicznej, jednak zwykle w odniesieniu do stanowisk pracy, a nie zawodów [Strange i in., 2010]. W takiej ocenie stosuje się zazwyczaj różnego rodzaju listy kontrolne i metody badania obciążenia pracą [Górska, 2015; Tytyk, 2001]. Podstawą ergonomicznej oceny stanowiska jest jego diagnoza w odniesieniu do zagrożeń i obciążeń, którym poddawany jest człowiek w procesie pracy [Lewandowski, 2000]. W wyniku agregacji takich ocen można przeprowadzić analizę pracy (*job analysis*) i na jej podstawie ocenić wymagania fizyczne i funkcjonalne związane z pracą w danym zawodzie. Analiza taka powinna zawierać takie informacje, jak [Gebhardt i Baker, 2010]:

- określenie niezbędnych do wykonania pracy zadań fizycznych i warunków środowiska pracy,
- opracowanie testów oceniających kluczowe zadania i możliwości,
- ustalenie progów wykonania testów.

Każde z tych zadań jest dość skomplikowane i stanowi wyzwanie dla oceniającego. Ten sam zawód może być wykonywany w różnych warunkach przestrzennych, a organizacja pracy w istotny sposób może wpłynąć na stopień trudności zadań. Warunki środowiskowe, takie jak np. konieczność noszenia odzieży ochronnej lub przebywanie w gorącym mikroklimacie w istotny sposób wpływają na określenie kluczowych wymagań na danym stanowisku pracy [Lewandowski, 2000].

## 6.1. Metody oceny trudności pracy ze względu na obciążenie fizyczne

---

Najbardziej powszechną kategoryzacją stopnia trudności pracy w zakresie wymagań fizycznych i funkcjonalnych jest podział na kategorie zróżnicowane ze względu na wysiłek fizyczny niezbędny do wykonywania tych prac. Wysiłek ten oceniany jest z reguły za pomocą oceny obciążenia dynamicznego, a w bardziej kompleksowych analizach uwzględnia się również udział wysiłku o charakterze statycznym i stopień monotypowości ruchów [Wykowska, 2009]. Oceny obciążenia statycznego i monotypowego mają charakter szacunkowy, natomiast obciążenie dynamiczne ocenia się zobiektywizowanym miernikiem wydatku energetycznego. W warunkach polskich stopień ciężkości pracy fizycznej określa się najczęściej na pięciu poziomach (praca bardzo lekka, lekka, średnio ciężka, ciężka, bardzo ciężka), różnicując oceny w zależności od płci pracownika oraz poziomu wydatku energetycz-

nego podczas zmiany roboczej [Koradecka, 1997]. Istnieją też bardziej dokładne zestawienia, np. siedmiostopniowa klasyfikacja ciężkości pracy uzupełniona o stopień ciężkości pracy niezmiernie ciężki i wyczerpujący [Olszewski, 1997]. Są dostępne dość bogate dane z wyników pomiarów wydatku energetycznego związanego z pracą na różnych stanowiskach [Górska, 2015], jednak charakteryzują się one dość dużym zróżnicowaniem. Na przykład, czynności wykonywane w warsztacie stolarskim mogą się wiązać z wydatkiem 16,34 kJ/min (montaż) lub 23,46 kJ/min (prace wykończeniowe), trudno więc wnioskować na tej podstawie jednoznacznie o obciążeniu wydatkiem energetycznym w zawodzie stolarza. Problematyczna jest również ocena zawodów z dużą zmiennością czynności wiążących się z różnym obciążeniem pracą dynamiczną.

Podobne kategoryzacje mogą uniemożliwiać przybliżoną ocenę wymagań zawodowych. Na przykład w systemie klasyfikacji zawodów rozwijanym w USA od lat 90. XX w. ocenia się każdy zawód według wymaganego wydatku energetycznego oraz częstości i masy przenoszonego/podnoszonego obciążenia [US Department of Labor, 1991]. Dane przedstawiono w tabeli 6.1. Poszczególne kategorie określają zakresy wytrzymałości dla określonego typu pracy (Physical Demand Characteristics of Work – PDC).

**Tabela 6.1.** Ocena stopnia ciężkości pracy z uwzględnieniem masy przenoszonego/podnoszonego obciążenia według Departamentu Pracy USA

Typ pracy	Okazjonalna 0–33% dnia pracy	Częsta 34–66% dnia pracy	Nieprzerwana 67–100% dnia pracy	Wymagany wydatek energetyczny [MET]
Praca siedząca	4,5 kg	nieistotne	nieistotne	1,5–2,1
Praca lekka	9 kg	4,5 kg	nieistotne	2,2–3,5
Praca średnio ciężka	9–23 kg	4,5–12 kg	4,5 kg	3,6–6,3
Praca ciężka	23– 45 kg	12–23 kg	4,5–9 kg	6,4–7,5
Praca bardzo ciężka	> 45 kg	> 23 kg	> 9 kg	> 7,5

Źródło: opracowanie na podstawie [US Department of Labor, 1991].

Obecnie klasyfikacja ciężkości pracy nie jest stosowana tak powszechnie, jednak w dalszym ciągu są dostępne i aktualizowane dane dotyczące wymagań pracy w poszczególnych zawodach w oparciu o przytoczony podział. Dane te zawierają przegląd stanowisk z różnymi stopniami ciężkości pracy w danym zawodzie, a oprócz tego zawierają najistotniejsze wymagania zawodowe, w tym również fizyczne. Przykładowo, w zawodach o profilu budowlanym 45,3% pracowników wykonuje pracę ciężką, a 10,4% pracę bardzo ciężką. Najważniejsze wymagania

to: przenoszenie ciężarów o masie ok. 23 kg oraz czynności manipulacji rękami, praca zaś jest wykonywana głównie na stojąco lub podczas chodzenia [US Department of Labor, 2017]. Takie dane dają dość ogólny obraz wymagań związanych z pracą, ale pozwalają też określić najistotniejsze możliwości funkcjonalne pracowników.

Dla niektórych zawodów, szczególnie związanych z prowadzeniem pojazdów, są określone wymagania wobec pracowników, dotyczące również możliwości fizycznych i funkcjonalnych. Na przykład zwinność i zręczność ruchowa oburęczna, bardzo istotna w zawodzie pilota–nawigatora, jest mało istotna dla operatora walca drogowego. Takie dane są podstawą właściwego doboru i przygotowania zawodowego [Kowal, 2002].

Dla osób z ograniczeniami funkcjonalnymi istotna jest wiedza nie tylko o aktualnych wymaganiach w zawodach, ale również o przewidywanych zmianach w tym zakresie. Zmiany te wynikają głównie z postępu technologicznego. Na przykład zawód zecera (składacza ręcznego), wymagający szybkich i precyzyjnych czynności wykonywanych palcami przy tradycyjnym składzie drukarskim (zazwyczaj w pozycji stojącej), jest w tej chwili realizowany z użyciem komputera (w pozycji siedzącej), co w istotnym stopniu zmieniło wymagania funkcjonalne w tym zawodzie [Jasiak i Swereda, 2009].

## 6.2. Polska Klasyfikacja Zawodów i Specjalności

W Polsce podstawowym źródłem informacji o zawodach jest Klasyfikacja Zawodów i Specjalności. Obowiązuje w tej chwili wersja z 2017 r. [MRPiPS, 2018]. Zgodnie z dokumentami Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej „zawód stanowi źródło dochodów i oznacza zestaw zadań (czynności) wyodrębnionych w wyniku społecznego podziału pracy, wymagających kompetencji nabytych w toku uczenia się lub praktyki; specjalność obejmuje część zawodu, wymagającą dodatkowych kompetencji”. Klasyfikacja została opracowana na podstawie Międzynarodowego Standardu Klasyfikacji Zawodów ISCO-08. Klasyfikacja ma pięć poziomów systematyzujących zawody i specjalności występujące na rynku pracy. Poszczególne zawody i specjalności są pogrupowane w grupy elementarne, a te z kolei w bardziej zagregowane grupy średnie, duże oraz ostatecznie w dziesięć grup wielkich. Kryterium grupowania jest podobieństwo kompetencji wymaganych przy realizacji zadań zawodowych. Klasyfikacja opisuje łącznie 2455 zawodów i specjalności. Opisy zawarte w klasyfikacji nie odnoszą się w ogóle do wymagań funkcjonalnych wobec osób pracujących w poszczególnych zawodach, a jedynie przedstawiają typowe zadania zawodowe.

## 6.3. Opis zawodów pod kątem osób z niepełnosprawnością

---

Nieco odmienne spojrzenie na zawody zaprezentowano w ramach projektu „Projektowanie obiektów, pomieszczeń oraz przystosowanie stanowisk pracy dla osób niepełnosprawnych o specyficznych potrzebach – ramowe wytyczne” pod red. W.M. Zawieski. W wyniku tego projektu Centralny Instytut Ochrony Pracy opublikował około 200 kart zawodów dostosowanych do potrzeb i możliwości osób niepełnosprawnych. Każda karta zawiera:

1. syntetyczny opis zawodu,
2. wymagania dotyczące pożądanых cech psychicznych, fizycznych oraz możliwości sensorycznych,
3. czynniki utrudniające zatrudnienie w zawodzie i bezwzględne przeciwwskazania,
4. ocenę możliwości zatrudnienia w zawodzie osób z niepełnosprawnością z podziałem na dysfunkcje różnego typu,
5. potrzebę przystosowania stanowiska pracy do potrzeb i możliwości osób z niepełnosprawnością.

Karty zawodów opisane w projekcie odpowiadają głównie piątemu, najniższemu poziomowi Klasyfikacji Zawodów i Specjalności, opisywanego w Klasyfikacji sześciocyfrowym symbolem (niewystępującym w ISCO-08) przypisanym do zawodu lub specjalności w grupach elementarnych [CIOP, 2014a].

Informacje zawarte w kartach są dość ogólne, niemniej jednak zawierają, szczególnie w ostatniej części, praktyczne informacje dotyczące wymagań odnośnie do wyposażenia i organizacji pracy w przypadku zatrudniania osób z różnymi dysfunkcjami. Główne zastosowanie tak przygotowanych kart zawodów to informacja dla potencjalnych pracodawców, jakie warunki powinni stworzyć w miejscu pracy, aby możliwe było zatrudnienie w danym zawodzie osób z niepełnosprawnością. Jednak ze względu na sposób organizacji danych (indywidualne karty zawodów), a także z powodu braku dokładnych limitów funkcjonalnych, baza ta jest nieprzydatna dla osób z niepełnosprawnością chcących dobrać zawód odpowiedni do swoich możliwości. Centralny Instytut Ochrony Pracy prowadzi obecnie projekt „Wypracowanie i upowszechnianie, we współpracy z partnerami społecznymi, modelu wsparcia osób niepełnosprawnych w środowisku pracy”, którego jednym z celów jest opracowanie narzędzi informatycznych wspomagających przeglądanie danych o zawodach.

Poszczególne karty zawodów w bazie mają w końcowej części adnotację, że „każdy przypadek zatrudnienia osoby z niepełnosprawnością oraz przystosowania

stanowiska pracy do potrzeb i możliwości tej osoby należy rozpatrywać indywidualnie” [CIOP, 2014a]. Podkreśla to konieczność różnicowania adaptacji w zależności od możliwości osoby, która ma pracować na danym stanowisku. Należy jednak zauważyć, że dotyczy to również konkretnego zawodu, ponieważ mimo wspólnych kluczowych zadań, dużą rolę odgrywają inne czynniki, np. specjalizacja zawodowa. Przykładowo, wymagania fizyczne i funkcjonalne na stanowisku pielęgniarki pracującej w punkcie pobrań i pielęgniarki pracującej na oddziale w szpitalu są istotnie różne, mimo że obie wykonują ten sam zawód.

## 6.4. Wymagania funkcjonalne określone w bazie O\*NET

---

Szeroki zbiór wymagań dotyczących pracy w różnych zawodach zawiera baza O\*NET opracowana przez amerykański Departament Pracy. Baza zawiera opisy i szczegółowe wymagania związane z wykonywaniem 974 zawodów (aktualizacja ze stycznia 2019 r.) [O\*NET, 2019]. Baza jest zbudowana w taki sposób, że na przecięciu wiersza (odpowiadającego zawodowi lub grupie zawodów) i kolumny (odpowiadającej ocenianej cesze) umieszczono wymagany poziom danego czynnika (w skali procentowej). Wymagania są opisane na podstawie danych zbieranych od roku 2001, głównie za pomocą analizy kwestionariuszy wypełnianych przez osoby wykonujące dany zawód. Respondenci wybrani przez celowy dobór losowy wypełniają zgodnie z założeniami modelu O\*NET (rys. 3.1) kwestionariusze dotyczące wymagań zawodowych (zadań ogólnych i szczegółowych, środowiska organizacji, środowiska pracy), wymagań wobec pracownika (wiedzy, wykształcenia) oraz charakterystyki pracownika (style pracy) [US Department of Labor, 2015]. Respondenci oceniają wszystkie charakterystyki, odnosząc je do aktualnie wykonywanej przez siebie pracy. Wszystkie charakterystyki oceniane są według dwóch kryteriów: ich ważności na danym stanowisku pracy (*importance*) oraz wymaganego na danym stanowisku poziomu charakterystyki (*level*). W ocenie ważności stosowana jest skala pięciostopniowa, od 1 – charakterystyka nieważna dla danego stanowiska pracy do 5 – charakterystyka niezwykle ważna. W ocenie wymaganego poziomu charakterystyk jest stosowana skala siedmiostopniowa, z trzema stopniami na skali uzupełnionymi o interpretację behawioralną danej charakterystyki. W przypadku cech ocenionych jako nieważne nie ocenia się wymaganego poziomu charakterystyki. Interpretacja poziomu danej charakterystyki wymaganego w danym zawodzie powstaje na podstawie uśrednionej odpowiedzi przynajmniej 15 respondentów.

Dane dotyczące wymaganego poziomu możliwości (*abilities*), a od 2008 r. również umiejętności (*skills*) wymaganych w danym zawodzie, zbierane są w nieco odmienny sposób. Kwestionariusze oceniające ważność i wymagany poziom tych cech są wypełniane przez doświadczonych i przeszkolonych analityków pracy, na podstawie wystandaryzowanych, pisemnych opisów zadań wykonywanych w danym zawodzie. Również tutaj odpowiedzi są uśredniane, a ocena możliwości i umiejętności musi być wykonana dla każdego zawodu przez przynajmniej ośmiu specjalistów [US Department of Labor, 2015; Donsbach i in., 2003].

Dane zebrane we wszystkich obszarach pozwalają na wystandaryzowany opis wymagań dla różnych zawodów, obejmując łącznie 239 różnych charakterystyk, w tym 52 różne możliwości, z których 19 dotyczy cech fizycznych i funkcjonalnych. Pomiary dotyczą również treści pracy mierzonej 57 różnymi charakterystykami, odnoszącymi się również do wymagań psychofizycznych [Handel, 2016]. Co pięć lat dane zawarte w bazie O\*NET są odświeżane, co oznacza cykliczny pomiar wszystkich charakterystyk wymagań [Murphy, 2010]. Dostępna online baza jest aktualizowana rokrocznie [US Department of Labor, 2015].

## 6.5. Wymagania fizyczne i funkcjonalne w zawodach jako podstawa do określenia związku między wymaganiami pracy a możliwościami pracownika

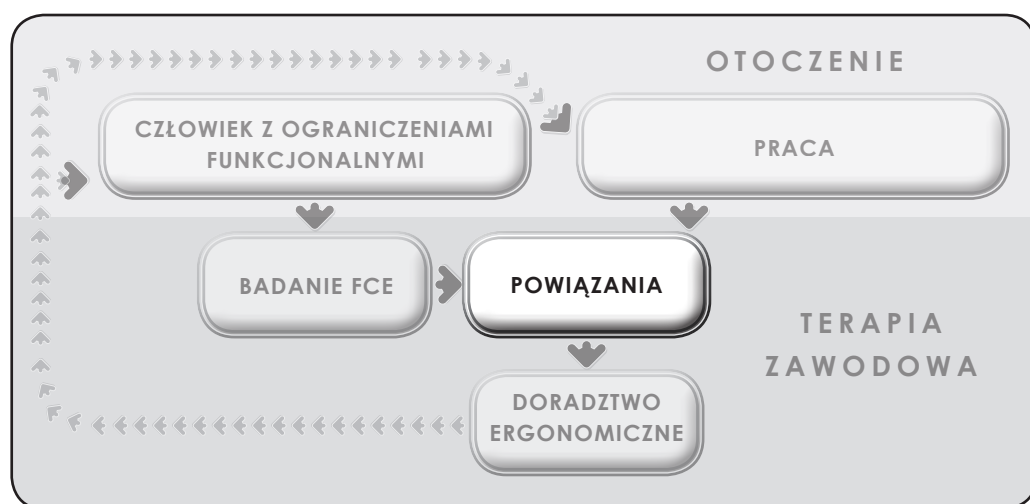
Problem określenia wymagań w zawodzie jest stosunkowo trudny ze względu na zmienność zadań i ich zróżnicowany rozkład czasowy na różnych stanowiskach pracy. W ocenie zawodów stosuje się zatem uproszczenia, na przykład oceniając jedynie najważniejsze dla obciążenia pracą fizyczną parametry: wydatek energetyczny lub ewentualnie dodatkowe czynniki obciążające. Dane o zawodach dostępne w Polsce zawierają bardzo mało informacji o wymaganiach funkcjonalnych do ich wykonywania, natomiast bardzo bogatym źródłem wiedzy w tym zakresie jest baza O\*NET rozwijana w USA. Znajomość wymagań funkcjonalnych w zawodzie jest niezbędnym krokiem do określenia relacji między tymi wymaganiami a możliwościami potencjalnych pracowników.





# 7

## Związek między wymaganiami a możliwościami psychofizycznymi pracowników



W literaturze zachodniej funkcjonuje pojęcie *fitness to work*, a więc kondycji fizycznej niezbędnej do wykonywania pracy. Przegląd definicji tego pojęcia wykonali Serra i inni [2007]. Jedną ze starszych definicji określa *fitness to work* jako zgodność dopasowania możliwości pracownika do wymagań związanych z zawodem [Harber i in., 1984]. Inne definicje zauważają konieczność obiektywności oceny [Cowell, 1968], a także prowadzenie jej w sposób pozytywny dla osoby ocenianej, skupiając się na jej możliwościach, a nie ograniczeniach i dysfunkcjach [Hoffman i Guidotti, 1994]. W kontekście bezpieczeństwa pracy podkreślaną funkcją *fitness to work* jest zmniejszenie ryzyka związanego z wykonywaną pracą [Cowell, 1968; Hessel i Zeiss, 1988, Nethercott, 1994; Hainer, 1994; McCunney, 1996]. Dostrzegana jest też potrzeba efektywnego wykorzystania możliwości pracownika [Nethercott, 1994; Davies, 1996; Rigaud, 2001]. Podsumowując te rozważania, kondycja fizyczna niezbędna do wykonywania pracy oznacza taki poziom możliwości fizycznych i funkcjonalnych pracownika, który pozwala mu wykonywać pracę efektywnie i bez narażania na ryzyko siebie i innych.

Rozróżnia się trzy rodzaje testów wykonywanych w diagnostyce pracy: izometryczne, izotoniczne i izokinetyczne. Testy izometryczne (np. siła ścisku ręki) są łatwe w przeprowadzeniu (pomiar dynamometrem), ale ich wartość w ustalaniu możliwości wykonywania pracy jest ograniczona [Gebhardt i Baker, 2010]. Testy izometryczne (np. podnoszenie ciężaru z podłogi) angażują mięśnie w ruchu i są trafnym predyktorem pracy w zawodach bezpieczeństwa publicznego [Gebhardt i in., 1999]. Testy izokinetyczne oceniają moment siły w różnych lokalizacjach ciała podczas wykonywania czynności, np. przenoszenia ciężaru. Do ich wykonania potrzebny jest specjalistyczny sprzęt, są jednak użyteczne w diagnostyce ryzyka urazów [Karwowski i Mital, 1986].

Stosunkowo często do pomiaru zdolności do wykonywania ciężkiej pracy fizycznej wykorzystuje się wskaźnik maksymalnej wydolności fizycznej przez określenie pułapu tlenowego, czyli maksymalnego zużycia tlenu  $V_{O_2max}$ . Miernik ten jest stosowany często w ocenie możliwości sportowców. Jednak nawet podczas pracy wymagającej dużego wysiłku fizycznego, jak np. ręczny transport ciężarów, wskaźnik ten nie osiąga wartości zbliżonych do tych ustalonych podczas testów, stąd nie należy przeceniać jego roli [Bugajska i in., 2011].

Podjęmuje się też próby interpretacji wyników badań kwestionariuszowych diagnozujących możliwości psychofizyczne w odniesieniu do wymagań związanych z pracą. Zestawienie kwestionariuszy wykorzystywanych w takich ocenach zawiera [Górska i in., 2007, s. 78–79]. Na przykład, wyniki z kwestionariuszy SFS i HFS omówionych w podrozdziale 5.2 można wykorzystać w celu określenia wartości (w skali do 200 dla testu SFS i do 248 dla testu HFS) do „wskaźnika postrzeganej sprawności” (Rating of Perceived Capacity – RPC). Wskaźnik ten odnosi się bezpośrednio do poziomu wymagań na danym stanowisku pracy, określonych przez Departament Pracy USA [US Department of Labor, 1991; Matheson, 1996].

W tabeli 7.1 przedstawiono interpretację wyników testów SFS i HFS w odniesieniu do klasyfikacji wymagań stanowisk pracy według Departamentu Pracy USA przedstawionych dokładniej w tabeli 6.1.

**Tabela 7.1.** Wyniki SFS i HFS w odniesieniu do klasyfikacji wymagań na stanowiskach pracy według Departamentu Pracy USA

Typ pracy	Minimalny wynik SFS	Minimalny wynik HFS
Praca siedząca	100–110	100–136
Praca lekka	125–135	154–190
Praca średnio ciężka	165–175	200–228
Praca ciężka	180–190	238–248
Praca bardzo ciężka	> 190	–

Źródło: opracowanie na podstawie [Matheson, 1996; Matheson i in., 2001].

Wyniki kwestionariusza SFS mogą być interpretowane w oparciu o wskaźnik RPC dla danych znormalizowanych z uwzględnieniem rozkładu centylowego, oddzielnie dla kobiet i mężczyzn. Dane są przedstawione osobno dla osób pracujących i zdrowych oraz dla niepracujących. Natomiast w teście HFS, pytania 1–16 odnoszą się do pracy siedzącej, pytania 17–34 do pracy lekkiej, pytania 35–52 do pracy średnio ciężkiej i pytania 53–62 do pracy ciężkiej [Matheson i in., 1996]. Do wyników badań kwestionariuszowych należy podchodzić jednak z dużą ostrożnością: często stwierdza się istotne rozbieżności w wynikach badań kwestionariuszowych i ocenach przeprowadzonych innymi metodami, np. badaniem FCE [van der Meer i in., 2014].

Najbardziej szczegółową ocenę kryteriów i metod stosowanych w badaniu przed zatrudnieniem, jako ocenę zdolności do pracy, przeprowadził zespół Serra i in. w 2007 r. Autorzy przeanalizowali wszystkie opublikowane w latach 1966–2005 badania dotyczące badań sprawności fizycznej w kontekście pracy. Postawili hipotezę, że pomimo częstego stosowania tej formy testowania, niewiele było potwierdzonych kryteriów lub badań, które potwierdzałyby ich skuteczność. Według autorów, możliwość wykonywania danej pracy jest determinowana głównie przez fizyczne wymagania jakie ona stawia, a nie przez indywidualne parametry medyczne kandydata (być może nie dotyczy to zdrowia psychicznego). Co najważniejsze, pomimo powszechnej praktyki w medycynie pracy, ważność i skuteczność orzeczeń dotyczących **niezdolności** do pracy na podstawie wyników tego typu prób nie jest oparta na dowodach [Pachman, 2009]. Zatem stosowane testy oceniające możliwość pracy muszą charakteryzować się potwierdzonymi parametrami, takimi jak wiarygodność, rzetelność i trafność [Serra i in., 2007]. Zestawienie różnych testów i ich wartości psychometrycznej zawiera [Gebhardt i Baker, 2010].

Cechy te charakteryzują w wysokim stopniu systemy badania sprawności fizycznej i funkcjonalnej (FCE) przedstawione w rozdziale 4. Ogólną ideę badania zdolności do pracy na podstawie oceny stanu zdrowia testowanej osoby w kontekście pracy przedstawił Davies. Dodatkowo uwzględnił on również ryzyko związane ze zdrowiem i bezpieczeństwem zarówno osoby badanej, jak i innych [Davies, 1996].

Trudność sprawia znalezienie bezpośredniego związku między wymaganiami fizycznymi stawianymi przez pracę a możliwościami fizycznymi i funkcjonalnymi danej osoby. Powiązanie wyników badania FCE z kategoriami ciężkości pracy według Departamentu Pracy USA przedstawili Soer i inni [2009], którzy wyznaczyli wartości normatywne dla 12 testów cząstkowych wchodzących w skład badania FCE, obejmujące 701 pracowników wykonujących ponad 180 różnych zawodów w różnych kategoriach obciążenia (pracy siedzącej, lekkiej, średnio ciężkiej i ciężkiej). Ten sam zespół podjął próbę odwrotnego dopasowania [Soer i in., 2014]. Badaniami objęto zdrowych pracowników pracujących w czterech kategoriach ciężkości pracy, ocenianych pod kątem obciążenia fizycznego (siedzącej, lekkiej, średnio ciężkiej i ciężkiej). Na podstawie wyników badania FCE autorzy ustalili dwa istotne czynniki pozwalające na ocenę, w której kategorii obciążenia pracownik będzie mógł bezpiecznie wykonywać pracę: tolerancję na pozycje wymuszone i czynności podnoszenia ciężarów. Innymi słowy, im lepsze wyniki danej osoby w testach FCE mierzących możliwość pracy w pozycjach wymuszonych oraz możliwości podnoszenia ciężarów, tym większe prawdopodobieństwo, że będzie ona mogła bezpiecznie wykonywać prace zaliczające się do wyższej kategorii obciążenia [Soer i in., 2014]. We wcześniejszych badaniach Kuijer i inni wykazali wartość prognostyczną siedmiu testów wchodzących w skład badania FCE określającego stopień dopasowania pracownika do fizycznych wymagań stanowiska pracy. Są to: przenoszenie ciężarów, pchanie, ciągnięcie, test pozycji klęcznej, kucznej, stojącej pochylonej statycznej oraz test skłonów dynamicznych [Kuijer i in., 2006].

## 7.1. Powiązanie wymagań i możliwości fizycznych i funkcjonalnych w Polsce

---

W polskim systemie klasyfikacji zawodów istnieją takie, w których należy wykazać się pewnym poziomem wybranych możliwości psychofizycznych. Są to zawody uznawane za trudne i niebezpieczne, na przykład służby publiczne (wojsko, policja, straż pożarna itp.). Poziom wymagań w takich zawodach określa się normami sprawnościowymi, tak więc zakłada się, że wybrane testy sprawności fizycznej

odzwierciedlają wymagania fizyczne stawiane przez pracę na danym stanowisku. Przykładowo, żołnierze zawodowi są zobowiązani do systematycznego, corocznego sprawdzianu sprawności fizycznej obejmującego testy zestawione w tabeli 7.2. Odpowiednie rozporządzenie określa zasady przeprowadzania poszczególnych testów. Definiuje także normy i związane z nimi oceny z poszczególnych testów odrębne dla płci, grupy wiekowej oraz zajmowanego stanowiska, a także definiuje testowane możliwości psychofizyczne [MON, 2018].

Tabela 7.2. Wykaz ćwiczeń sprawdzianu sprawności fizycznej żołnierzy zawodowych

Cecha psychofizyczna	Test	Jednostka miary
Wytrzymałość	marszobieg 3000 m	czas [min]
	pływanie w czasie 12 min.	dystans [m]
Siła	podciąganie na drążku	liczba powtórzeń
	ugięcia ramion	liczba powtórzeń
Szybkość i zwinność	bieg wahadłowy 10 × 10 m	czas [s]
	bieg zygzakiem	czas [s]
Motoryka	skłony tułowia w czasie 2 min.	liczba powtórzeń
	OSF (Ośrodek Sprawności Fizycznej)	czas [s]
	BTS (Biegowy Test Siłowy)	czas [s]
	BTZ (Biegowy Test Zwinnościowy)	czas [s]

Źródło: opracowanie własne na podstawie [MON, 2018].

Jak wynika z tabeli 7.2 w sprawdzianie ocenia się wybrane cechy z domeny fizycznej według taksonomii Gaudino i innych [2001]. Podobne podejście stosuje się w innych zawodach, na przykład kandydaci do służby w straży granicznej muszą przejść sprawdzian obejmujący następujące ćwiczenia:

- skrętoskłon w czasie 1 minuty,
- uginanie i prostowanie ramion w podporze w leżeniu przodem,
- skok w dal z miejsca obunóż,
- uginanie i prostowanie ramion w podporze w leżeniu tyłem na ławeczkach,
- uginanie i prostowanie ramion na poręczach,
- bieg na dystansie 1000 m (mężczyźni) i 600 m (kobiety).

Wyniki testu ocenia się zgodnie z normami zawartymi w tabelach norm sprawnościowych kandydatów do służby w Straży Granicznej w zależności od płci i wieku kandydatów [MSWiA, 2008].

W pokazanych przykładach oceniane cechy psychofizyczne dotyczą tylko domeny fizycznej, jednak w niektórych zawodach jako kluczowe uznaje się cechy z domeny sensoryczno-percepcyjnej, na przykład używanie wzroku czy słuchu

lub czas reakcji. Przykładowo, w badaniu predyspozycji osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami i kierowców, za pomocą badania lekarskiego ocenia się wybrane cechy fizyczne, np. siłę mięśniową kończyn górnych i chwytność rąk, a także cechy narządu wzroku oraz słuchu i równowagi [Ministerstwo Zdrowia, 2017]. Dodatkowo w niektórych sytuacjach jest wymagane orzeczenie psychologa o braku przeciwwskazań do kierowania pojazdem [Ustawa o kierujących pojazdami, 2011]. W ramach badania psychologicznego przeprowadza się m.in. testy wybranych sprawności z domeny sensoryczno-percepcyjnej, jak na przykład czas reakcji prostej i złożonej. Testy tego typu mogą wspomóc zarówno ocenę prac, jakie może wykonywać dana osoba, jak i określić stopień jej przydatności do wykonywania danego zawodu [Łuczak, 2001].

M. Waszkowska i B. Dudek z Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi przeprowadzili analizę wymagań istotnych na stanowisku maszynisty suwnicy, a następnie przeprowadzili procedurę doboru odpowiednich testów [Waszkowska i Dudek, 2001]. Na podstawie analizy pracy autorzy sformułowali „Arkusze oceny maszynisty suwnicy” zawierający osiem wymiarów powodzenia w pracy, z których jeden wymiar – sprawność motoryczna – dotyczył możliwości funkcjonalnych. Na podstawie opinii przełożonych oceniono pracę 138 badanych maszynistów suwnic, a wynik ogólny posłużył jako kryterium trafności dobranych testów. W ostatecznie dobranym zestawie sześciu testów znalazł się jeden test oceniający możliwości funkcjonalne, czyli test „Prowadzenie linii”, służący do oceny koordynacji wzrokowo-ruchowej [Waszkowska i Dudek, 2001]. Jednak przeprowadzona procedura koncentrowała się raczej na doborze psychologicznych badań kwalifikacyjnych, niż na badaniu możliwości funkcjonalnych operatora suwnicy.

Najbardziej rozbudowane badania z tego zakresu prowadzi Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy (CIOP-PIB) w Warszawie. A. Łuczak i A. Tarnowski zbadali trafność i rzetelność wybranych testów sprawności psychomotorycznej i procesów poznawczych, stosowanych w ocenie predyspozycji kierowców do prowadzenia pojazdów [Łuczak i Tarnowski, 2012]. Autorzy przeprowadzili badania sześciu testów stosowanych w badaniach psychologicznych kierowców, tak więc nie prowadzili analizy wymagań na stanowisku pracy. Badania przeprowadzone na grupie 1266 kierowców pozwoliły na rekomendację testu R-W, testu czasu reakcji prostej oraz testu krzyżowego [Łuczak i Tarnowski, 2012]. Wszystkie te testy mierzą pewne możliwości funkcjonalne, ale trudno jest jednoznacznie wskazać zarówno konkretne wymagania stanowiska pracy, jak i odpowiadające im testowane parametry funkcjonalne. Na przykład test krzyżowy ocenia parametry psychologiczne: koordynację wzrokowo-ruchową i szybkość reakcji psychomotorycznej, ale także zdolność do koncentracji uwagi, szybkość i dokładność spostrzegania oraz szybkość podejmowania decyzji w warunkach presji czasowej.

W latach 1999–2001 w CIOP-PIB realizowano projekt „Walidacja testów psychologicznych dla potrzeb poradnictwa i doboru zawodowego do prac trudnych

i niebezpiecznych”. Projekt dotyczył doboru odpowiednich testów psychodiagnostycznych oceniających predyspozycje do wykonywania zawodów trudnych i niebezpiecznych. Przeprowadzono tutaj procedurę wyboru sprawności sensorycznych i zdolności istotnych ze względu na poprawność i bezpieczeństwo wykonywania prac trudnych i niebezpiecznych. Dla zidentyfikowanych sprawności i zdolności określono kategorie testów umożliwiających ich pomiar, a następnie konkretne testy mierzące wybrane sprawności. Projekt objął również opracowanie psychometryczne wybranych narzędzi. W zakresie możliwości funkcjonalnych jako istotne zidentyfikowano koordynację wzrokowo-ruchową i zręczność rąk. Do pomiaru zaproponowano wybrane badania pochodzące z Wiedeńskiego Systemu Testów obejmującego zestaw testów psychologicznych realizowanych przy pomocy komputera [Łuczak, 2001; Łuczak, 2005]. Testy te zostały zaadaptowane do warunków polskich [Łuczak i Sobolewski, 2008].

Badania w zakresie kształtowania stanowisk pracy pod kątem osób z niepełnosprawnością prowadził zespół kierowany przez E. Górską. Jako rezultat prac zaproponowano algorytmiczną metodę doboru stanowisk pracy oraz koniecznych adaptacji na stanowisku pracy w zależności od diagnozy możliwości użytkownika z niepełnosprawnością kończyn za pomocą programu eksperckiego pod nazwą Geoman [Górska, 2009]. Metoda doboru opiera się na badaniu potrzeb osoby z niepełnosprawnością oraz wymagań stawianych na stanowisku pracy za pomocą specjalnie skonstruowanych kwestionariuszy [Górska i in., 2007].

Od lutego 2017 r. Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy realizuje w partnerstwie z Funduszem Oceny Kapitału Ludzkiego projekt „Opracowanie modelu oceny zdolności do pracy osób niepełnosprawnych w oparciu o ICF”, współfinansowany ze środków Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (PFRON). Kierownikiem projektu jest J. Bugajska [CIOP, 2018]. W ramach tego projektu przeprowadzono pilotażową, kompleksową ocenę zdolności do pracy 50 osób niepełnosprawnych w dwóch ośrodkach oddzielnie i dodatkowo 20 osób w obu ośrodkach jednocześnie. W modelu wyróżniono cztery etapy diagnostyczne obejmujące:

1. Narzędzia wstępne: wywiad psychologiczny, wywiad zawodowy, ogólne badania lekarskie celem rozpoznania według ICD oraz według kategorii struktur ICF [WHO, 2001]. Na podstawie danych z tego etapu zespół specjalistów (psycholog/lekarz/doradca zawodowy) dokonuje wyboru narzędzi i metod oceny tych cech i funkcji, które powinny być zbadane w dalszych etapach;
2. Diagnoza szczegółowa: ocena sprawności psychospołecznych, możliwości fizycznych, sprawności sensorycznej oraz sprawności funkcjonalnej (z wykorzystaniem prób pracy i koszyków zadań). W ramach oceny możliwości fizycznych składających się na zdolność do pracy bada się wartości wskaźników ogólnej wydolności fizycznej, maksymalnych możliwości siłowych, zakresów ruchu w wybranych stawach i możliwość utrzymania równowagi ciała, a tak-

że wskaźniki podstawowe, najistotniejsze ze względu na wymagania pracy. Sprawność funkcjonalną określa się na podstawie tzw. prób pracy realizowanych metodą FCE na sprzęcie Valpar Work Samples. Tak przeprowadzona ocena jest uzupełniana o samoocenę umiejętności fizycznych oraz odczuwanych dolegliwości bólowych. Uwzględnia się również tolerancję na pracę w warunkach obciążenia biomechanicznego: wykonywanej z dużą powtarzalnością, w narzuconym tempie, w długotrwałej pozycji stojącej, w pozycji z ramionami uniesionymi powyżej barków. Efektem tej oceny ilościowej, obserwacji oraz informacji są dane pozwalające na uzupełnienie profilu kategoryjnego oceny zdolności do pracy wg ICF;

3. Ocena wg kodów ICF: na podstawie wyników ze skal ocen oraz wniosków płynących z obserwacji badanej osoby zespół specjalistów (lekarz, psycholog, doradca zawodowy, ergonomista) uzupełnia indywidualny profil kategoryjny w zakresie trzech grup kategorii: funkcji ciała, aktywności i uczestniczenia oraz czynników środowiskowych;
4. Zalecenia i propozycje interwencji: opracowany profil pozwala na przedstawienie zaleceń dotyczących powrotu na rynek pracy oraz propozycji interwencji, a także m.in. kierunku szkolenia zawodowego i rehabilitacji.

W latach 2016–2019 CIOP–PIB był wykonawcą projektu „Model oceny zdolności do pracy dla potrzeb aktywizacji zawodowej młodych osób z niepełnosprawnością ruchową”. Model ten również obejmuje ocenę możliwości fizycznych i funkcjonalnych, sprawności sensorycznych i psychospołecznych aspektów zdolności do pracy oraz doradztwo zawodowe. Grupą docelową były młode, bezrobotne osoby z niepełnosprawnością ruchową w zakresie kończyn górnych i/lub dolnych, obu płci, w wieku 16–35 lat. Projekt był współfinansowany przez PFRON oraz CIOP–PIB, a jego kierownikiem była A. Łuczak [Bugajska, 2018]. Osoby objęte projektem otrzymały tzw. Paszport do pracy, zawierający przegląd informacji przydatnych podczas poszukiwania pracy. Kluczową częścią Paszportu jest graficzny profil wyników oceny zdolności do pracy, przedstawiający badane cechy i sprawności na graficznej skali pięciostopniowej (od 1 – nisko do 5 – wysoko). Paszport zawiera również rekomendacje dla doradcy zawodowego, z sugestiami wyboru zawodu lub reorientacji zawodowej na bazie sformułowanych w profilu wyników oceny zdolności do pracy. Ważnym z punktu widzenia potencjalnego pracodawcy uzupełnieniem profilu są rekomendacje dotyczące organizacji fizycznego środowiska pracy uwzględniające rozwiązania techniczne i organizacji przestrzennej oraz organizacji psychospołecznego środowiska pracy wraz z przedstawieniem korzyści wynikających z zatrudniania osób z niepełnosprawnością [Bugajska, 2018]. Podobnie jak w projekcie „Opracowanie modelu oceny zdolności do pracy osób niepełnosprawnych w oparciu o ICF” [CIOP, 2018], ocena możliwości fizycznych i funkcjonalnych w modelu prowadzona jest z wykorzystaniem systemu Valpar, uzupełnionego o dodatkowe elementy związane z pomiarem siły



chwytu ręki i siły chwytu szczypcowego oraz badanie refleksu i koordynacji wzrokowo-ruchowej. Natomiast przedstawiony projekt nie porównuje poziomu możliwości diagnozowanych osób z wymaganiami miejsc pracy.

## 7.2. Propozycja algorytmicznego określenia stopnia dopasowania możliwości człowieka do wymagań zawodu

Przedstawiony powyżej problem można zasadniczo ograniczyć do określenia stopnia dopasowania człowieka o znanych poziomach możliwości fizycznych i funkcjonalnych do zawodu o znanych wymaganiach w tym zakresie.

Człowieka można opisać przez wektor poziomów jego możliwości fizycznych i funkcjonalnych (określony na przykład przez badanie FCE). Wymagania w konkretnym zawodzie można opisać jako wektor wymagań poszczególnych możliwości fizycznych i funkcjonalnych (jak ma to miejsce na przykład w bazie O\*NET). Człowiek spełni w całości dane wymaganie zawodowe, jeśli dla określonej możliwości fizycznej jego możliwości są co najmniej takie same, jak określone w wymaganiu. Możliwe jest jednak również częściowe spełnienie danego wymagania. W związku z tym stopień spełnienia danego wymagania można potraktować jako stopień prawdy według formuły obliczania uogólnionej (wielowartościowej) prawdy implikacji stworzonej przez Jana Łukasiewicza w 1925 r. Formuła Łukasiewicza jest uogólnieniem wartości prawdy implikacji na sytuacje, w których prawda poprzednika i następnika jest stopniowalna [Grobelny, 1987]. Według tej formuły określony w procentach stopień dopasowania poziomu możliwości  $j$  do wymagania zawodu  $i$  stanowi minimum z dwóch wartości: 100 oraz wartości sumy poziomu możliwości  $i$  oraz wartości wyrażenia  $100 - \text{poziom wymagania } j$ , co pokazuje wzór:

$$p_{ij} = \min \left\{ \begin{array}{l} 100 \\ 100 - [p(w_i) + p(c_j)] \end{array} \right.$$

gdzie:

- $p_{ij}$  – stopień dopasowania poziomu możliwości  $j$  do wymagania zawodu  $i$ ,
- $p(w_i)$  – poziom wymagania  $i$ ,
- $p(c_j)$  – poziom możliwości  $j$ .

Powtórzenie tej procedury w odniesieniu do wszystkich wymagań pozwala na obliczenie stopnia poziomu dopasowania człowieka do wymagań danego zawodu  $DM(i)$  przez obliczenie „średniego stopnia prawdy” dla wszystkich ocenianych czynników na podstawie wyników uzyskanych przez badaną osobę [Michalski i Grobelny, 2012]. Stopień dopasowania wyraża się wzorem:

$$DM(i) = \frac{\sum_{j=1}^n p_{ij}}{n}$$

gdzie:

- $DM(i)$  – stopień dopasowania poziomu możliwości człowiek do zawodu  $i$ ,
- $p_{ij}$  – stopień dopasowania poziomu możliwości  $j$  do wymagania zawodu  $i$ ,
- $n$  – liczba ocenianych możliwości  $j$ .

## 7.3. Przykład praktycznego zastosowania algorytmu

W celu uproszczenia przykład ograniczono do kilku cech fizycznych i funkcjonalnych. Załóżmy, że dana osoba osiągnęła w testach częściowych wyniki, które zostały przekształcone w wektor możliwości fizycznych i funkcjonalnych o wartościach pokazanych w tabeli 7.3. Należy ocenić stopień spełnienia przez klienta wymagań dla zawodu pracownika budowlanego.

W tabeli 7.3 zawarto dane dotyczące wymagań w zawodach na podstawie bazy O\*NET. W przykładzie obliczono wskaźnik dopasowania ocenianej osoby do zawodu pracownika budowlanego. Pokazano sposób obliczania stopnia dopasowania dla poszczególnych cech, a w kolejnym kroku obliczenie „średniej prawdy” (w procentach), czyli stopnia dopasowania osoby badanej do wszystkich wymagań w tym zawodzie.

Z obliczeń przedstawionych w tabeli 7.3 wynika, że osoba oceniana osiągnęła wskaźnik dopasowania według pokazanych czterech kryteriów na poziomie 65%. Dla pokrewnego zawodu betoniarz, o niższych wymaganiach dla badanych czynników, ta sama osoba uzyska wskaźnik dopasowania  $DM$  o wartości 92,5%, co pozwala na stwierdzenie z większym prawdopodobieństwem, że podoła wymaganiom do pracy w zawodzie.

**Tabela 7.3.** Określenie stopnia dopasowania osoby ocenianej do wymagań w zawodzie pracownika budowlanego przy znanych poziomach możliwości fizycznych i funkcjonalnych

Wyniki osoby ocenianej i wymagania w zawodzie	Czynnik			
	stabilność ręki	koordynacja wzrokowo-ruchowa	zręczność palców	zręczność dłoni
Wyniki osoby ocenianej	20	30	20	20
Zawód	Wymagany poziom			
Układacz kafelków	100	60	100	100
Betoniarz	30	30	30	30
Tynkarz	80	80	50	60
Pracownik budowlany	50	50	60	70
<b>Wskaźnik dopasowania poszczególnych czynników dla zawodu pracownik budowlany</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
DM (pracownik budowlany) = $(\min(100, (100 - 50 + 20)) + \min(100, (100 - 50 + 30)) + \min(100, (100 - 60 + 20)) + \min(100, (100 - 70 + 20)))/4 = (70 + 80 + 60 + 50)/4 = 65$				

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Michalski i Grobelny, 2012].

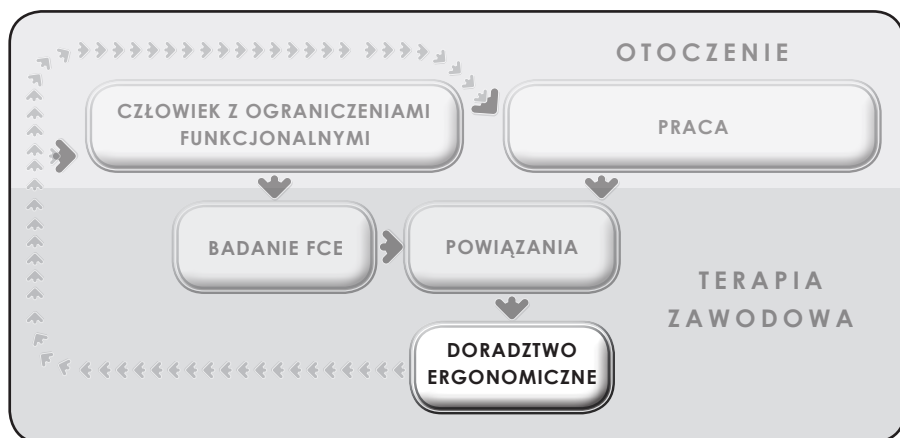
## 7.4. Zastosowanie narzędzi ergonomicznych jako metoda redukcji rozbieżności między wymaganiami pracy a możliwościami pracownika

Określenie związku między wymaganiami stawianymi przez pracę a możliwościami człowieka jest zadaniem skomplikowanym. Ze względu na trudności w ustaleniu niezbędnego poziomu wymagań i sprawdzeniu go u potencjalnych pracowników operuje się często w tym zakresie uproszczeniami, definiując na przykład jako stopień spełnienia wymagań progi przejścia testów sprawności fizycznej. Stąd też w tej części przedstawiono również propozycję narzędzia rozwiązującego ten problem. Algorytm określania stopnia dopasowania wymaga jednak do działania opisu możliwości człowieka i wymagań związanych z pracą według tej samej

taksonomii (zob. rozdział 3) i na podstawie jednakowych kryteriów. Odrębnym problemem jest trudność w opisie wymagań dla zawodów, gdzie konieczna jest agregacja danych z różnych stanowisk pracy. Zaproponowany w podrozdziale 7.2 algorytm rozwiązuje ten problem. Kolejnym elementem podejmowanych działań powinno być zatem zniwelowanie luki między wymaganiami pracy a możliwościami funkcjonalnymi pracownika, czemu służyć ma zastosowanie narzędzi ergonomicznych.

# 8

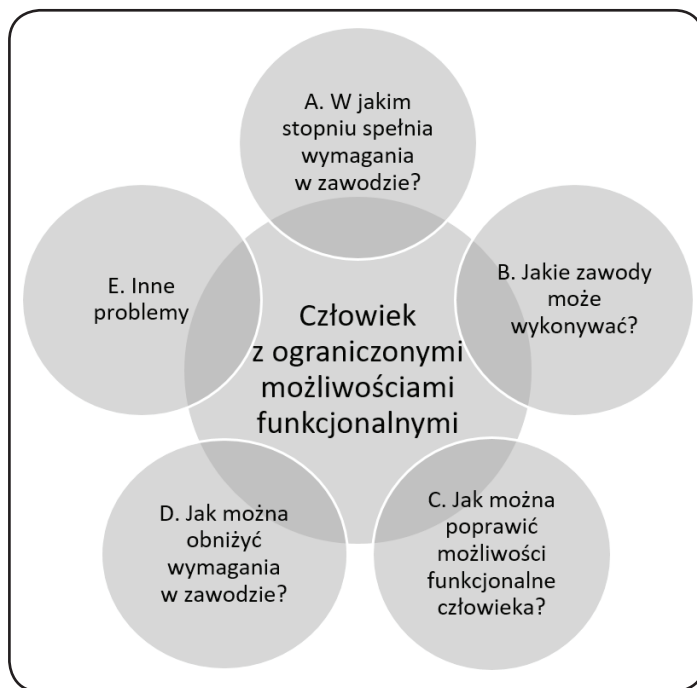
## Doradztwo ergonomiczne w metodyce wspomagania aktywności zawodowej



Doradztwo ergonomiczne w metodyce wspomagania aktywności zawodowej opiera się na założeniu, że wiedza na temat możliwości i ograniczeń człowieka pozwala na predykcję jego zachowania w pracy. Doradztwo ergonomiczne odbywa się po badaniu możliwości fizycznych i funkcjonalnych, stąd na tym etapie dostępna jest już informacja o możliwościach psychofizycznych i ograniczeniach w tym zakresie. Drugą istotną informacją w procesie doradztwa ergonomicznego są wymagania w zawodzie. Na tej podstawie możliwe jest podjęcie działania (rys. 8.1).

Wnioskowanie na podstawie wyników badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych może odbywać się w dwóch kierunkach:

1. Określenia, w jakim stopniu badana osoba spełnia wymagania fizyczne i funkcjonalne w danym zawodzie (rys. 8.1A). W tym celu należy zdefiniować wymagania w zawodzie i porównać je z możliwościami człowieka (zob. podrozdział 7.2). Możliwe jest porównywanie wektorów możliwości i wymagań oraz ocena wskaźnika średniego dopasowania DM lub też analiza poszczególnych, kluczowych wymagań. Celem analizy jest sprawdzenie, czy człowiek z określonymi poziomami możliwości jest w stanie wykonywać pracę z założonymi poziomami wymagań. Ścieżka ta może dotyczyć kandydata do pracy w zawodzie lub osoby powracającej do pracy (RTW) po urazie czy chorobie;



**Rys. 8.1.** Podstawowe zadania doradztwa ergonomicznego w metodyce wspomagania aktywności zawodowej. Źródło: opracowanie własne

2. Określenia, jakie zawody może wykonywać osoba o pewnym poziomie możliwości (rys. 8.1, pkt B). Przy znanych poziomach wymagań w różnych zawodach można ocenić, w których z nich osoba o określonych poziomach możliwości poradzi sobie, a więc w pełni będzie sprosta wymaganiom. Taka procedura postępowania może dotyczyć osób, które nie mają sprecyzowanego pomysłu na karierę zawodową lub dalsze kształcenie zawodowe, albo też ich możliwości pracy w dotychczasowym zawodzie (rys. 8.1, pkt A) zostały ocenione negatywnie.

W każdej z powyższych sytuacji możliwe jest zastosowanie perspektywy ergonomicznej, a więc ograniczenie luki między zdefiniowanymi wymaganiami pracy a możliwościami człowieka (defycytami) za pomocą doradztwa ergonomicznego. Jest to więc perspektywa kompensacyjna. Kompensacja ta może polegać na zmniejszaniu deficytów przez podnoszenie możliwości funkcjonalnych człowieka (rys. 8.1, pkt C) lub też na zmniejszaniu luki między wymaganiami pracy a możliwościami człowieka przez ograniczanie wymagań (rys. 8.2, pkt D). Można zatem zauważyć, że lepsze dopasowanie możliwości pracownika do wymagań pracy można osiągnąć zmieniając te wymagania [Chan i in. 2000; Mohr i in. 1999]. Niezależnie od przyjętej metody wnioskowania należy wziąć pod uwagę całość sytuacji człowieka, dla którego prowadzone jest doradztwo (rys. 8.2, pkt E), ponieważ zarówno jego życie osobiste, kompetencje, jak i sytuacja organizacji, w której wykonuje lub zamierza wykonywać pracę ma znaczenie dla proponowanych rozwiązań. Dużą rolę odgrywa też otoczenie, np. zakres wsparcia (również psychologicznego), które może otrzymać dana osoba od osób bliskich lub instytucji czy też infrastruktura techniczna, a nawet położenie geograficzne, które może wpływać na mobilność danej osoby (zob. modele CMOP-E i PEOP omówione w rozdziale 2).

## 8.1. Ogólna procedura doradztwa ergonomicznego

---

Metodyka doradztwa ergonomicznego obejmuje zestaw działań takich, jak: dobór odpowiednich do wymiarów antropometrycznych danego człowieka wielkości parametrów przestrzennych stanowiska pracy, dobór wyposażenia pomocniczego, sformułowanie zaleceń odnoszących się do specyfiki konkretnej pracy i stanowiska, trening prawidłowej techniki pracy. Proponowana procedura opiera się na założeniu, że doradztwo odbywa się w miejscu pracy (gdzie człowiek może

swobodnie pokazać, w jaki sposób wykonuje wszystkie czynności robocze) lub w miejscu, w którym można symulować warunki pracy przez odtworzenie głównych elementów wyposażenia stanowiska pracy i ich wzajemnego usytuowania. Część korekcyjna powinna odbywać się w takich warunkach, żeby możliwa była spokojna rozmowa i przećwiczenie omawianych technik pracy i zaleceń. Ogólny sposób postępowania przedstawiono w tabeli 8.1.

**Tabela 8.1.** Doradztwo ergonomiczne w metodyce wspomaganie aktywności zawodowej

Faza procesu	Człowiek	Praca
Przygotowanie – obszary podlegające doradztwu ergonomicznemu	diagnoza możliwości fizycznych i funkcjonalnych	diagnoza wymagań fizycznych związanych z pracą
	inne obszary wg modelu McMillana (2011): motywacja do pracy, nawyki, aktywność zawodowa, umiejętności	inne obszary wg modelu O*NET: zadania zawodowe, środowisko organizacji, środowisko pracy, wymagania kompetencyjne (wiedza, wykształcenie), style pracy, wymagane umiejętności
Diagnoza wymagań i możliwości	badanie FCE	ocena wymagań na podstawie dostępnych informacji o zawodzie, np. baza O*NET, Klasyfikacja Zawodów i Specjalności, baza CIOP-PIB
	wywiad, np. metodą „5 na 5”	ocena wymagań na stanowisku pracy.
Diagnostyka bólu	odczuwane dolegliwości bólowe: lokalizacja, dokuczliwość bólu, częstość	poszukiwanie przyczyn bólu wynikających z biomechanicznego obciążenia pracą: statyczną, w pozycjach wymuszonych, dynamiczną, powtarzalną
	strategie radzenia sobie z bólem	techniki pracy wpływające na odczucia bólowe
Ocena obciążenia biomechanicznego	przyjmowane pozycje i techniki pracy	zróżnicowanie zadań roboczych, geometria stanowiska pracy
Możliwość redukcji nadmiernego obciążenia	dobór właściwych proporcji wymiarowych stanowiska, korekta pozycji i techniki pracy	regulacja stanowiska pracy, organizacja pracy
		zastosowanie wyposażenia dodatkowego
Optymalny poziom aktywności fizycznej	aktywność fizyczna wpływająca na wydajność pracy	organizacja pracy
	profilaktyczna aktywność fizyczna	środki techniczne
Kluczowe zalecenia	konieczne korekty techniki pracy, zalecana aktywność fizyczna	konieczne adaptacje stanowiska pracy: organizacyjne, techniczne, społeczne

Źródło: opracowanie własne.



Proces doradztwa ergonomicznego obejmuje trzy fazy:

1. diagnozę możliwości człowieka i wymagań stawianych na stanowisku pracy,
2. ocenę obciążenia biomechanicznego i dolegliwości bólowych pracownika spowodowanych pracą,
3. właściwą interwencję ergonomiczną, czyli optymalizację obciążenia pracą.

Diagnoza możliwości człowieka odbywa się na podstawie badania FCE, jednak należy pamiętać, że poza oceną biomechaniki ciała, w biomechanicznym nurcie terapii zawodowej zakłada się znacznie szerszą wiedzę o kliencie, również o jego sytuacji życiowej i psychologicznej (zob. rys. 2.2). Narzędziem, które może być wykorzystane w tym celu jest wywiad fizjoterapeutyczny, np. według schematu „5 na 5” [Frisch i Roex, 2011].

Podobnie jest po stronie pracy – podstawą będzie określenie wymagań fizycznych i funkcjonalnych w danym zawodzie, ale inne informacje, szczególnie o środowisku pracy (fizycznym i społecznym), wpływają na dalsze postępowanie w doradztwie ergonomicznym (zob. rys. 3.1). Można tutaj skorzystać ze wszystkich danych dostępnych dla zawodów, jednak z uwagi na szczegółowość informacji najwięcej danych dostarcza baza O\*NET (2019).

Kolejnym krokiem w procedurze doradztwa jest diagnostyka bólu. W metodyce przyjęto, że odczuwany ból jest podstawowym objawem przeciążenia, które może wynikać z pracy. Jednocześnie redukcja odczuwanego bólu jest działaniem poprawiającym dobrostan człowieka, a więc jest jednym z celów oddziaływania doradztwa ergonomicznego jako terapii zawodowej. Podstawą doradztwa ergonomicznego jest opisanie bólu, a wykorzystać można do tego kwestionariusze opisane w podrozdziale 5.2. Kwestionariusze wiążące odczuwany ból z wykonywaną pracą to np. kwestionariusz ÖREBRO [Linton i Hallden, 1998] lub kwestionariusz FABQ (Fear-Avoidance Belief Questionnaire) [Waddell i in., 1993]. W przypadku ograniczenia występowania dolegliwości bólowych do określonych obszarów ciała, można pogłębić diagnostykę wykorzystując np. skalę Oswestry lub kwestionariusz Rolanda-Morrisa (odcinek lędźwiowy kręgosłupa) [Fairbank i Pynsent, 2000; Roland i Morris, 1983] albo kwestionariusz NDI (odcinek szyjny kręgosłupa) [Vernon i Mior, 1991]. W przypadku podejrzenia, że ból jest powodowany przez pracę można stosować wybrany kwestionariusz kilkakrotnie (np. przed i po pracy, na początku i na końcu tygodnia roboczego), poszukując zależności między aktywnością zawodową a odczuwanym bólem – jego lokalizacją, intensywnością i możliwością regeneracji pracownika [Paluch, 1985]. Te informacje stanowią podstawę działań korekcyjnych.

Kolejnym krokiem w metodzie jest ocena obciążenia biomechanicznego. Wynika ona bezpośrednio z rodzaju pracy. W zakresie wymagań w zawodach można posłużyć się oceną ciężkości pracy ze względu na obciążenie pracą dynamiczną [Górska, 2015; US Department of Labor, 1991], natomiast na konkretnych stanowiskach należy uwzględnić również zmienność zadań roboczych i rozkład czasowy poszczególnych czynności. Służą do tego metody chronometrażowe. W ocenie

obciążenia statycznego istotny jest czas utrzymywania pozycji, zakres ich wymuszenia oraz zmienność. Wpływa na to geometria stanowiska pracy. Sposób wykonywania pracy przez pracownika, wykorzystanie dostępnych regulacji stanowiska pracy i technika pracy wpływają również na obciążenie biomechaniczne pracownika.

Zebrane dane stanowią podstawę interwencji ergonomicznej. Realizowane działania polegają w pierwszej kolejności na korekcie organizacyjnej, a w drugiej na użyciu środków technicznych [Jasiak i Swereda, 2009]. Postawą podejmowanych działań jest optymalizacja układu człowiek–maszyna.

W pierwszej kolejności należy sprawdzić prawidłowość dostosowania geometrii stanowiska do wymiarów pracownika. Podstawą jest analiza stanowiska na podstawie danych antropometrycznych [Gedliczka, 2001; Nowak, 2000]. Jednak nawet w przypadku, kiedy nie ma danych na temat konkretnego stanowiska pracy, możliwa jest korekta po stronie pracownika przez zwiększenie jego świadomości na temat zalecanych wysokości roboczych i zasad rozmieszczenia elementów wyposażenia stanowiska, tak aby umiał on w przyszłości samodzielnie stwierdzić, czy stanowisko pracy jest prawidłowo urządzone i nie zwiększa ryzyka przeciążenia. Powyższa analiza dotyczy głównie prac o charakterze statycznym (w tym prac monotypowych), jednak również przy pracach dynamicznych wiedza ta ma znaczenie, np. przy ustalaniu wysokości pomocniczych blatów dla czynności podnoszenia i przenoszenia ciężarów.

Drugim działaniem z tego zakresu jest ewentualna korekta metod pracy. Jest to trening praktyczny technik pracy ze zwróceniem uwagi na elementy, które mogą powodować przeciążenia objawiające się bólem. Analiza powinna dotyczyć przede wszystkim najbardziej obciążających biomechanicznie zadań roboczych: najczęściej przyjmowanych pozycji statycznych, pozycji roboczych o największym stopniu wymuszenia lub największym obciążeniu zewnętrznym. Trening powinien odbywać się w miejscu pracy lub w przestrzeni symulującej to miejsce, a jego celem jest przede wszystkim edukacja.

Zmiany w zakresie czynników techniczno-organizacyjnych mogą uwzględniać następujące elementy [Tytyk, 2000b]:

- pozycję ciała przy pracy (uwarunkowaną wymiarami urządzenia technicznego, geometrią stanowiska i sposobami wykonywania pracy): trening prawidłowej postawy w różnych pozycjach roboczych,
- rytm (powtarzalność) i tempo (szybkość ruchów) pracy: zwrócenie uwagi na szczególną rolę prawidłowej techniki pracy przy wykonywaniu czynności powtarzalnych, a także rolę aktywności fizycznej w przygotowaniu do pracy i odpoczynku (ćwiczenia rozgrzewające i rozciągające),
- przerwy w pracy: aktywne wykorzystanie przerw oraz wykorzystanie mikroprzerw na „odmrożenie” pozycji ciała,
- metody pracy: wykorzystanie różnego rodzaju rozwiązań technicznych poprawiających ergonomię warunków pracy.

W trzeciej kolejności można zastosować środki techniczne zmniejszające obciążenie pracą, takie jak specjalne wyposażenie, zmiany w środowisku pracy, oznakowania, komunikowania. Dokładniej są one omówione w podrozdziale 8.2.

Następnym krokiem procedury doradztwa ergonomicznego jest uzyskanie optymalnego poziomu aktywności fizycznej człowieka. Jest to szczególnie ważne w zawodach wiążących się głównie z pracą statyczną (np. biurową). Głównym celem jest zniwelowanie skutków długotrwałego przebywania w jednej pozycji przez aktywność fizyczną w pracy (np. wykorzystanie przerw) i poza pracą (ogólnorozwojowe ćwiczenia fizyczne). Również w zawodach z dużym komponentem pracy dynamicznej istotna jest prawidłowa aktywność fizyczna: rozgrzewka przed rozpoczęciem pracy i rozciąganie po jej zakończeniu. Może ona zmniejszyć ryzyko przeciążeń i zredukować zmęczenie mięśni. Istotna w tej części jest również wiedza o odczuwanych dolegliwościach bólowych, które z jednej strony mogą być przeciwwskazaniem do wykonywania pewnych ćwiczeń, a z drugiej mogą być zredukowane przez regularną aktywność fizyczną. Celem tej części procedury jest więc edukacja i trening prawidłowych zachowań w powiązaniu z wykonywaną pracą.

Ostatnią częścią procedury jest przekazanie pracownikowi (w formie pisemnej) kluczowych zaleceń dotyczących korekty techniki pracy i zalecanej aktywności fizycznej oraz koniecznych zmian adaptacyjnych na stanowisku pracy: organizacyjnych, technicznych czy społecznych.

## 8.2. Doradztwo ergonomiczne dla osób z ograniczonymi możliwościami funkcjonalnymi

---

Przedstawione wyżej działania mają charakter uniwersalny, jednak można wskazać też ergonomiczne działania nastawione na rozwiązywanie problemów osób z różnego rodzaju deficytami. Można więc wskazać szereg takich działań odnoszących się do pracowników z niepełnosprawnością, w tym również intelektualną i psychiczną, a także do osób starszych [Kamińska i in., 2007; Polak-Sopińska, 2007; Żołnierczyk-Zreda i Majewski, 2012].

Działania te mogą polegać na zmianach w środowisku fizycznym (np. zapewnienie miejsca wolnego od hałasu), zmian technicznych (np. zapewnienie

możliwości dojazdu wózkami lub miejsca na przechowywanie kul lub laski przy stanowisku pracy), organizacyjnych (np. zapewnienie asysty w sytuacjach przemieszczania się).

Na potrzebę uwzględnienia specyficznych możliwości psychofizycznych pracowników z niepełnosprawnością zwróciła uwagę Górska (2015). Na organizację stanowisk pracy dla osób z niepełnosprawnością wpływają z jednej strony kryteria niesprawności, decydujące o możliwościach psychofizycznych danej osoby, a z drugiej czynniki organizacyjne w różnych obszarach problemowych; są to: kwalifikacje wykonawcy, struktura przestrzenna, organizacja pracy i wyposażenia, otoczenie stanowiska pracy oraz warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. Każdy z obszarów w istotny sposób wpływa na możliwość wykonywania pracy przez osobę z niepełnosprawnością [Górska, 2015]. Zbiór dobrych praktyk w zakresie kształtowania miejsc pracy przystosowanych do użytkowania przez osoby z niepełnosprawnościami obejmuje infrastrukturę techniczną, fizyczne czynniki środowiskowe (oświetlenie, akustykę, mikroklimat), sygnalizację, organizację przestrzenną stanowiska pracy, zagadnienia bezpieczeństwa i ewakuacji oraz organizację pracy i obciążenie psychiczne [CIOP, 2014b].

Istnieje możliwość ograniczania niekorzystnych tendencji związanych z wiekiem dzięki zastosowaniu rozwiązań na poziomie technicznym, organizacyjnym, a także przez wzmacnianie struktur ciała ulegających degradacji wraz z wiekiem z wykorzystaniem metod ergonomicznych [Kamińska i in., 2007]. Jako pierwszy w Polsce zauważył to Jan Rosner, wprowadzając pojęcie „ergonomii gerontologicznej”, czyli nastawionej na dostosowanie warunków pracy do potrzeb i możliwości człowieka w starszym wieku [Rosner, 1985]. Biorąc pod uwagę typowe ograniczenia możliwości psychofizycznych wynikające z wieku, na podstawie tabeli 1.2 można zaproponować różnego rodzaju interwencje prowadzone na stanowiskach pracy (tabela 8.2). Ich rolą jest przede wszystkim obniżenie wymagań związanych z zadaniami zawodowymi. Poza wskazanymi środkami technicznymi, takimi jak używanie sprzętu czy racjonalne rozmieszczenie elementów stanowiska, bardzo istotne są działania o charakterze organizacyjnym. Mają one charakter bardziej uniwersalny. Mogą dotyczyć redukcji sprawiających trudność czynności na stanowiskach, np. zmniejszenia masy przenoszonych towarów, ale także działań opierających się na prostych technikach organizatorskich, takich jak np. rozszerzanie pracy i jej wzbogacanie, rotację na stanowiskach pracy lub ich wymiennosc [Górska i Lewandowski, 2016; Tytyk, 2001].

Bardzo ważną cechą adaptacji stanowisk pracy do potrzeb pracowników z ograniczonymi możliwościami funkcjonalnymi jest konieczność indywidualnych dostosowań, pozwalających na maksymalną kompensację rozbieżności między wymaganiami stawianymi przez pracę a możliwościami pracownika [Górska i Lewandowski, 2016].

**Tabela 8.2.** Przykłady interwencji ergonomicznych redukujących wpływ ograniczenia możliwości psychofizycznych wynikających z wieku

Ograniczenia narastające wraz z wiekiem	Możliwa interwencja ergonomiczna
Deficyty dynamicznych zakresów ruchu i zasięgów wynikających ze zmian morfologicznych i funkcjonalnych	ograniczenie konieczności dalekiego i wysokiego sięgania ograniczenie konieczności pokonywania odległości i różnic wysokości zastosowanie pomocy przy sięganiu (np. podestów) zastępowanie schodów i drabin platformami; ograniczanie wysokości stopni
Pogorszenie się wydolności mięśni. Spadek siły mięśni, w tym prostowników stawu kolanowego	ograniczenie wykonywania ruchów wymagających dużej mocy i szybkości zastosowanie pomocy w czynnościach transportu ręcznego zastosowanie pomocy i redukcja czynności powtarzalnych, statycznych, np. użycie manipulatorów ograniczenie pokonywanych różnic wysokości
Zmniejszona zdolność utrzymania równowagi z powodu spadków ciśnienia	ćwiczenia wzmacniające i równoważące – takie działanie zmniejsza liczbę upadków o 40% oraz ogranicza skutki upadków stosowanie środków technicznych łagodzących ewentualne skutki upadku
Deficyty koordynacji ruchowej (wolniejsze wykonywanie czynności przy podobnej precyzji i bezbłędności). Mniejsza sprawność sensoryczna	zastosowanie urządzeń wymagających mniejszej precyzji rąk zastosowanie wzmocnień sygnalizacyjnych (np. głośniejszych sygnałów) zastosowanie sygnałów multisensorycznych (np. łącznie sygnałów akustycznych i świetlnych) zastosowanie urządzeń zwiększających bezpieczeństwo pracy wyższy poziom natężenia oświetlenia w polu zadania roboczego

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Butlewski, 2018; Imrhan, 2006].

## 8.3. Podejście uniwersalne jako paradygmat doradztwa ergonomicznego

Ilmarinen uważa, że zachowanie dobrej zdolności do pracy w ciągu życia uwarunkowane jest przede wszystkim utrzymaniem równowagi między indywidualnymi możliwościami pracownika a wymaganiami pracy. Oba te czynniki są dynamiczne: na zmianę indywidualnych możliwości pracownika wpływa m.in. jego wiek

i stan zdrowia, natomiast wymagania pracy zmieniają się m.in. na skutek postępu technologicznego, zmian w organizacji pracy [Ilmarinen, 2009]. Wynika stąd konieczność powtarzania procesu doradztwa ergonomicznego.

Jasiak i Swereda (2009) sformułowali warunki stawiane stanowiskom pracy dla osób z niepełnosprawnościami:

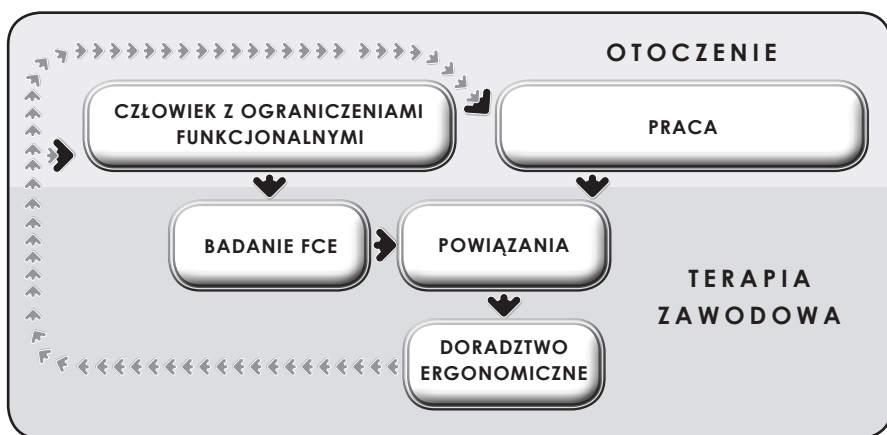
- eliminacja długotrwałych pozycji wymuszonych,
- unikanie przeciążenia układu biomechanicznego,
- eliminacja sytuacji stresowych,
- unikanie nadmiernego wydatku energetycznego,
- unikanie jednostajnej i długotrwałej koncentracji psychicznej.

Należy zauważyć, że warunki te mają charakter uniwersalny i mogą dotyczyć dowolnego miejsca pracy i pracownika. Przedstawiona procedura doradztwa ergonomicznego również zakłada takie podejście – omówione metody mogą poprawić dobrostan całości (człowieka i środowiska), zgodnie z definicją pracy jako pozytywnego zaangażowanie jednostki w środowisku dla uzyskania dobra wspólnego [AOTA, 2014]. Tak więc wpisuje się ona w nurt projektowania uniwersalnego – dla wszystkich, bez względu na stan zdrowia i poziom sprawności [Gonzalez i Morer, 2016; Story i in., 1998]. W paradygmacie projektowania uniwersalnego postuluje się nawet obniżenie wymagań funkcjonalnych, jakie stawiane są użytkownikom w stosunku do dotychczasowej praktyki. Standardy projektowania były do tej pory oparte na danych dotyczących zdrowych, pełnosprawnych i młodszych użytkowników [Imrhan, 2006], np. w Polsce na podstawie danych antropometrycznych z *Atlasu ludności Polski* [Gedliczka, 2000]. Tymczasem w obliczu zmian demograficznych w większym zakresie należy brać pod uwagę potrzeby społeczeństwa starzejącego się i w gorszej kondycji zdrowotnej [Kose, 2006]. Dotyczyć to powinno na przykład sił niezbędnych do czynności życia codziennego: otwarcia drzwi wejściowych lub drzwi lodówki, które według badań mogą być na granicy możliwości funkcjonalnych słabszych użytkowników [Imrhan, 2006].

Podobnie jak określenie wymagań fizycznych i funkcjonalnych w zawodzie wymaga agregacji danych zebranych na różnych stanowiskach pracy, również metody doradztwa ergonomicznego obarczone są tą trudnością: dużo łatwiej zaproponować adaptację konkretnego stanowiska pracy niż usprawnienia dla zawodu. Jednak przyjęte podejście do doradztwa umożliwi modyfikację działania w zależności od informacji uzyskanych w pierwszej części procedury (tabela 8.1).

# 9

## Realizacja metodyki wspomaganie aktywności zawodowej w Pomorskim Ośrodku Kompetencji



Wdrożenie założeń metodyki wspomaganie aktywności zawodowej w polskich warunkach przeprowadzono w ramach projektu Projekt Innowacyjny – Projekt Współpracy Ponadnarodowej „PI-PWP Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych” realizowanego w latach 2012–2015 przez Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku (lider), Politechnikę Wrocławską oraz Uniwersytet SWPS, we współpracy z Urzędem Pracy w Gavle (Szwecja) i Powiatowymi Urzędami Pracy z województwa pomorskiego. Autorka uczestniczyła w projekcie od momentu formułowania jego założeń, a w czasie jego trwania odpowiadała merytorycznie za działania w ramach części związanej z diagnozą możliwości fizycznych i funkcjonalnych klientów oraz doradztwem ergonomicznym. W ramach projektu opracowano i przetestowano innowacyjny sposób prowadzenia specjalistycznych usług poradnictwa zawodowego Publicznych Służb Zatrudnienia (PSZ) skierowanych do grup wymagających szczególnego wsparcia (osób z niepełnosprawnością, długotrwanie bezrobotnych, osób w wieku powyżej 50 lat). Główną ideą było objęcie klientów trzema komplementarnymi usługami: badaniem kompetencji psychologicznych, badaniem możliwości fizycznych i funkcjonalnych oraz doradztwem ergonomicznym, realizowanymi w specjalistycznym centrum nazwanym Pomorskim Ośrodkiem Kompetencji (POK), utworzonym na potrzeby projektu przy Wojewódzkim Urzędzie Pracy w Gdańsku. Badanie i ocena kompetencji psychologicznych odbywały się na podstawie praktycznych zadań diagnostycznych (próbek pracy). Natomiast badanie i ocena możliwości fizycznych i funkcjonalnych przeprowadzano z wykorzystaniem systemu oceny zdolności funkcjonalnej (FCE). W ramach doradztwa ergonomicznego osoby objęte wsparciem otrzymały możliwość w obecności terapeuty zawodowego przetestowania różnych rozwiązań i pomocy ergonomicznych. Ze względu na brak tego zawodu w Polskiej Klasyfikacji Zawodów i Specjalności opracowano również w ramach projektu program przygotowujący do wdrożenia tego zawodu w polskich publicznych służbach zatrudnienia. Model został przetestowany w POK. W trakcie trwania projektu udzielono wsparcia ok. 200 beneficjentom.

W tym rozdziale przedstawiono szerzej działalność POK jako studium przypadku.

## 9.1. Założenia działania Pomorskiego Ośrodka Kompetencji

W ramach działalności POK założono możliwie pełną diagnozę kompetencji zawodowych klientów, a więc osób znajdujących się w trudnej sytuacji zawodowej



i z tego tytułu objętych wsparciem publicznych służb zatrudnienia (PSZ). Założono, że POK będzie działał w ramach PSZ, docelowo jako część Centrum Informacji i Planowania Kariery Zawodowej (CIiPKZ). W określonych przypadkach, na przykład trudnościach ze stwierdzeniem, czy klient poradzi sobie w zawodzie, do którego chce się przekwalifikować, do POK kierować klientów powinni doradcy zawodowi – opiekunowie klienta. Głównym efektem pobytu w POK powinien być raport, zawierający ocenę zdiagnozowanych kompetencji zawodowych oraz plan działań przeznaczony dla klienta, ale przekazywany również jego doradcy zawodowemu – opiekunowi.

W ramach kompetencji zawodowych wyróżniono dwie grupy:

- Kompetencje psychologiczne rozumiane jako zmienne, takie jak: wiedza, umiejętności, motywacja, zdolności, postawy, wartości, inteligencja, cechy osobowości, temperament, które ujawniają się w zachowaniu i przekładają na skuteczność podejmowanych działań zawodowych oraz charakteryzują się wewnętrzną zmiennością indywidualną, umożliwiającą rozwijanie i doskonalenie w ciągu życia człowieka;
- Kompetencje psychofizyczne (lub fizyczne i funkcjonalne) rozumiane jako czynniki sprawnościowe o charakterze psychofizycznym, które wpływają na funkcjonowanie zawodowe człowieka, jednak w znacznie mniejszym stopniu podlegają rozwojowi wraz z upływem życia [Sterczyński i in., 2014].

Kompetencje zawodowe w POK były diagnozowane przez ekspertów zwanych asesorami: psychologiczne przez psychologów, a fizyczne i funkcjonalne – przez terapeutów zawodowych.

## Terapeuci zawodowi w POK

Jako terapeutę zawodowego określano członka zespołu ekspertów POK zajmującego się diagnozowaniem klientów, oceną ich możliwości i ograniczeń fizycznych i funkcjonalnych oraz indywidualnym doradztwem ergonomicznym. W odróżnieniu od prezentowanych modeli terapii zawodowej, działalność terapeutów zawodowych w POK nie była ukierunkowana na całkowity proces interwencji, a więc ocenę, interwencję i powtórny ocenę (zob. rys. 2.1), ponieważ POK nie uwzględniał możliwości długotrwałej pracy z klientem.

Ze względu na brak zawodu terapeuty zawodowego w Polsce zdecydowano o przygotowaniu do pracy w tym charakterze na bazie zawodu fizjoterapeuty, jako najbardziej zbliżonego kwalifikacjami do terapeuty zawodowego. Zaproponowano program szkolenia uzupełniający wykształcenie fizjoterapeuty szkoleniem z zakresu ergonomii, ukierunkowanym głównie na świadczenie doradztwa ergonomicznego [Sterczyński i in., 2014; Jach i Michalski, 2014]. Decyzja ta była poddyktowana również wymogiem posługiwania się sprzętem do oceny możliwości fizycznych i funkcjonalnych (FCE) przez dyplomowanych fizjoterapeutów lub

terapeutów zawodowych. Fizjoterapeuci w ramach kształcenia zdobywają wiedzę o diagnozowaniu możliwości funkcjonalnych, a także są w stanie w pewnym stopniu prognozować przyszłe możliwości danej osoby na podstawie wiedzy o jej stanie zdrowia i warunkach życia. Drugim rozważanym zawodem, mieszczącym się również w kategorii zawodów związanych z ochroną zdrowia, był terapeuta zajęciowy. Całokształt zadań terapii zawodowej stanowi połączenie zadań fizjoterapeuty i terapeuty zajęciowego. Zakres działań terapeuty zawodowego mających na celu diagnozowanie i fizyczną aktywizację osób z problemami szczególnie natury funkcjonalnej jest zbliżony do zadań fizjoterapeutów, zwłaszcza w zakresie odzyskiwania dobrej kondycji przez klientów i jej utrzymywania. Do działań tych niezbędne są kwalifikacje z zakresu nauk o zdrowiu lub nauk o sporcie. Istotną cechą terapii zawodowej jest również systematyczna praca z klientem. Praca ta przez formułowanie i realizowanie indywidualnych programów terapeutycznych zbliża się do zadań wykonywanych przez terapeuta zajęciowego, którego kwalifikacje oparte są na wykształceniu pedagogicznym. Jednak w związku z zadaniami zaplanowanymi dla terapeuty zawodowego w metodyce wspomagania aktywności zawodowej oraz biorąc pod uwagę krótkotrwałą współpracę między klientem a terapeutą zawodowym, kwalifikacje fizjoterapeuty wydawały się bardziej odpowiednie [Jach i Michalski, 2014].

## Określenie badanej pracy – roli zawodowej

Ponieważ w początkowej fazie realizacji projektu stwierdzono trudność w ocenie wszystkich kompetencji psychologicznych i możliwości psychofizycznych, zdecydowano się na ograniczenie diagnostyki do dwóch ról zawodowych, uzgodnionych między klientem i doradcą zawodowym. W tym celu posłużono się klasyczną koncepcją Hollanda [1996]. Koncepcja ta stwierdza, że dopasowanie osoby do środowiska pracy polega na preferowaniu tych ról zawodowych, które postrzegane są jako ciekawe i przyjemne [Bajcar i in., 2006]. Podstawowymi sześcioma rolami zawodowymi zidentyfikowanymi przez Hollanda są role [Murphy 2010]:

1. realistyczna – zainteresowanie rzeczami, np. manipulowanie maszynami i narzędziami lub praca fizyczna,
2. konwencjonalna – zainteresowanie porządkiem i przewidywalnością, np. przestrzeganie rutynowych zasad i procedur,
3. przedsiębiorcza – zainteresowanie postępem, np. kierowanie innymi ludźmi,
4. społeczna – zainteresowanie ludźmi, np. wykonywanie pracy na rzecz innych,
5. artystyczna – zainteresowanie twórczością, np. wykonywanie prac kreatywnych i niekonwencjonalnych,
6. badawcza – zainteresowanie ideami, np. rozumienie i wyjaśnianie różnych zjawisk.

Koncepcja Hollanda jest powszechnie używana w poradnictwie zawodowym, również w Polsce, np. w szeroko stosowanym przez doradców Kwestionariuszu Zainteresowań Zawodowych KZZ [Nosal i in., 2006]. W POK przyjęto rozwiązanie bazujące na dwóch rolach zawodowych: preferencji dominującej oraz uzupełniającej [Sterczyński i in., 2014].

## Określenie stopnia spełnienia wymagań fizycznych i funkcjonalnych przez klienta

Do określenia stopnia spełnienia wymaganego poziomu wymagań fizycznych i funkcjonalnych *DM* przez danego klienta w określonym zawodzie zastosowano formułę Łukasiewicza, opisaną w podrozdziale 7.2. Otrzymany wynik daje informację w ujęciu procentowym co do stopnia spełniania przez klienta określonych wymagań dla danego zawodu [Michalski i Grobelny, 2012].

## Określenie wymaganego poziomu wymagań fizycznych i funkcjonalnych

Ze względu na brak dokładniej sformułowanych wymagań fizycznych i funkcjonalnych w polskich opisach zawodów, w POK postanowiono skorzystać z zaadaptowanej na potrzeby polskie bazy O\*NET [O\*NET, stan na 2013 r.] w zakresie wymagań fizycznych i funkcjonalnych, przy czym ograniczono się do tych wymagań, których poziom testuje system Workwell wybrany w projekcie do prowadzenia badań FCE. Tych czynników jest 11. Są to: stabilność ręki, koordynacja wzrokowo-ruchowa, zręczność palców, zręczność manualna, czas reakcji, czas reakcji złożonej, koordynacja ciała, równowaga ciała, wytrzymałość fizyczna, siła statyczna, siła dynamiczna.

## Określenie poziomu możliwości klienta w taksonomii O\*NET

Problemem było określenie, w jaki sposób wyniki testów częściowych systemu Workwell przekładają się na poziom możliwości klienta dla danego czynnika w taksonomii O\*NET. Jak przedstawiono to w tabeli 4.2 zestawiającej czynniki funkcjonalne w modelach Gaudino i innych oraz O\*NET, a także w sposobie pomiaru w systemie Workwell, często jeden test FCE obejmuje badanie kilku czynników

i odwrotnie – jeden czynnik uwzględnia wyniki kilku testów FCE. Do rozwiązania tego problemu skonstruowano sformalizowaną metodę przypisującą wyniki określonych testów do każdego czynnika funkcjonalnego. Na przykład cechę „stabilność ręki” opisano jako średnią wyników z trzech testów zręczności manualnej oraz testu pracy z rękami uniesionymi. W podobny sposób opisano pozostałe cechy. Wynikom z testów przypisano arbitralne wartości liczbowe, szacując procent wykonania testów na podstawie norm (procent wykonania normy), interpretacji w systemie FCE (np. pozycja może być utrzymywana zawsze – 100%, często – 75%, czasami 50%, nigdy – 0), lub, jak w przypadku testu przenoszenia na odległość, odnosząc masę bezpiecznego obciążenia do ograniczeń stawianych przez prawo (w uproszczeniu 30 kg przy pracy stałej i 50 kg przy pracy dorywczej dla mężczyzn i odpowiednio 12 kg i 20 kg dla kobiet). Dla ułatwienia terapeutyci otrzymali arkusz pomocniczy ułatwiający wykonanie obliczeń. Wynikiem zastosowania arkusza jest wektor zawierający poziom możliwości danego klienta dla każdej z badanych cech zgodnie z taksonomią O\*NET, stanowiący podstawę oceny stopnia dopasowania możliwości klienta do wymagań zawodów.

## Macierz relacji wymagań fizycznych i funkcjonalnych w zawodach

Macierz relacji wymagań fizycznych i funkcjonalnych w zawodach utworzono na podstawie bazy O\*NET [O\*NET, stan na 2013 r.] oraz zestawienia zawodów z Polskiej Klasyfikacji Zawodów i Specjalności (dostępnego w portalu <http://www.psz.praca.gov.pl>). Jeśli polski opis zawodu odpowiadał konkretnemu opisowi z ba-

**Tabela 9.1.** Struktura macierzy relacji wymagań fizycznych i funkcjonalnych w zawodach – przykładowy fragment

Zawód	Stabilność ręki	Zręczność palców	Koordynacja	Równowaga	Wytrzymałość	Siła statyczna
Technicy elektrycy	45	41	0	0	0	21
Technicy mechanicy	45	45	32	20	30	36
Technicy budownictwa	25	23	0	0	0	0
Masażyści	45	46	29	25	43	43
Asystenci dentystyczni	48	43	30	18	29	32

Źródło: [Jach i in., 2014].

zy O\*NET, przyjmowano poziomy wymagań bezpośrednio. Jeśli nie było bezpośredniego odpowiednika z bazy O\*NET, dobierano zawody najbardziej zbliżone i przypisywano maksymalne wartości poziomów wymagań. W ten sposób opisano wymagania fizyczne i funkcjonalne dla 437 zawodów [Jach i in., 2014] (tabela 9.1).

## Ocena dopasowania możliwości klienta do wymagań zawodu

Podstawą oceny stopnia „dopasowania” możliwości badanej osoby do poszczególnych zawodów (grup zawodów) było porównanie jej możliwości funkcjonalnych z wymaganiami określonymi dla poszczególnych zawodów. Możliwości funkcjonalne klienta opisywał wektor skonstruowany na podstawie cząstkowych wyników testów FCE. Natomiast wymagania zawodowe zawarto w macierzy relacji wymagań fizycznych i funkcjonalnych w zawodach. Zarówno możliwości funkcjonalne jak i wymagania fizyczne w zawodach oceniono na skali od 0 do 100. Zgodnie z formułą Łukasiewicza przy wzięciu pod uwagę jedenastu możliwości fizycznych uwzględnionych w macierzy relacji wymagań fizycznych i funkcjonalnych w zawodach, wskaźnik dopasowania  $DM$  klienta  $j$  do zawodu  $i$  wynosi [Michalski, Grobelny, 2012]:

$$DM(i) = \frac{\sum_{j=1}^{11} p_{ij}}{11}$$

gdzie:

- $DM(i)$  – stopień dopasowania poziomu możliwości człowieka do zawodu  $i$ ,
- $p_{ij}$  – stopień dopasowania poziomu możliwości  $j$  do wymagania zawodu  $i$ .

Przykład praktycznego zastosowania omówionego algorytmu pokazano w podrozdziale 7.3. Jako pomocnicze narzędzie oceny stopnia dopasowania utworzono aplikację w postaci arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel [Michalski, 2012]. Był to uproszczony program, który pozwalał praktycznie wyznaczać omawiane stopnie dopasowania. Terapeuta zawodowy po wykonaniu badań FCE i analizie uzyskanych wyników wprowadzał opracowane rezultaty dla poszczególnych możliwości, a aplikacja automatycznie obliczała stopień dopasowania uzyskanych w badaniu rezultatów do wszystkich zawodów uwzględnionych w macierzy relacji wymagań. Przykład uzyskanych w ten sposób wyników pokazano w tabeli 9.2.

Wyniki można pogrupować według stopnia dopasowania. Inną możliwością skorzystania z aplikacji jest sprawdzenie, jaki stopień dopasowania do określonego zawodu ma dany klient.

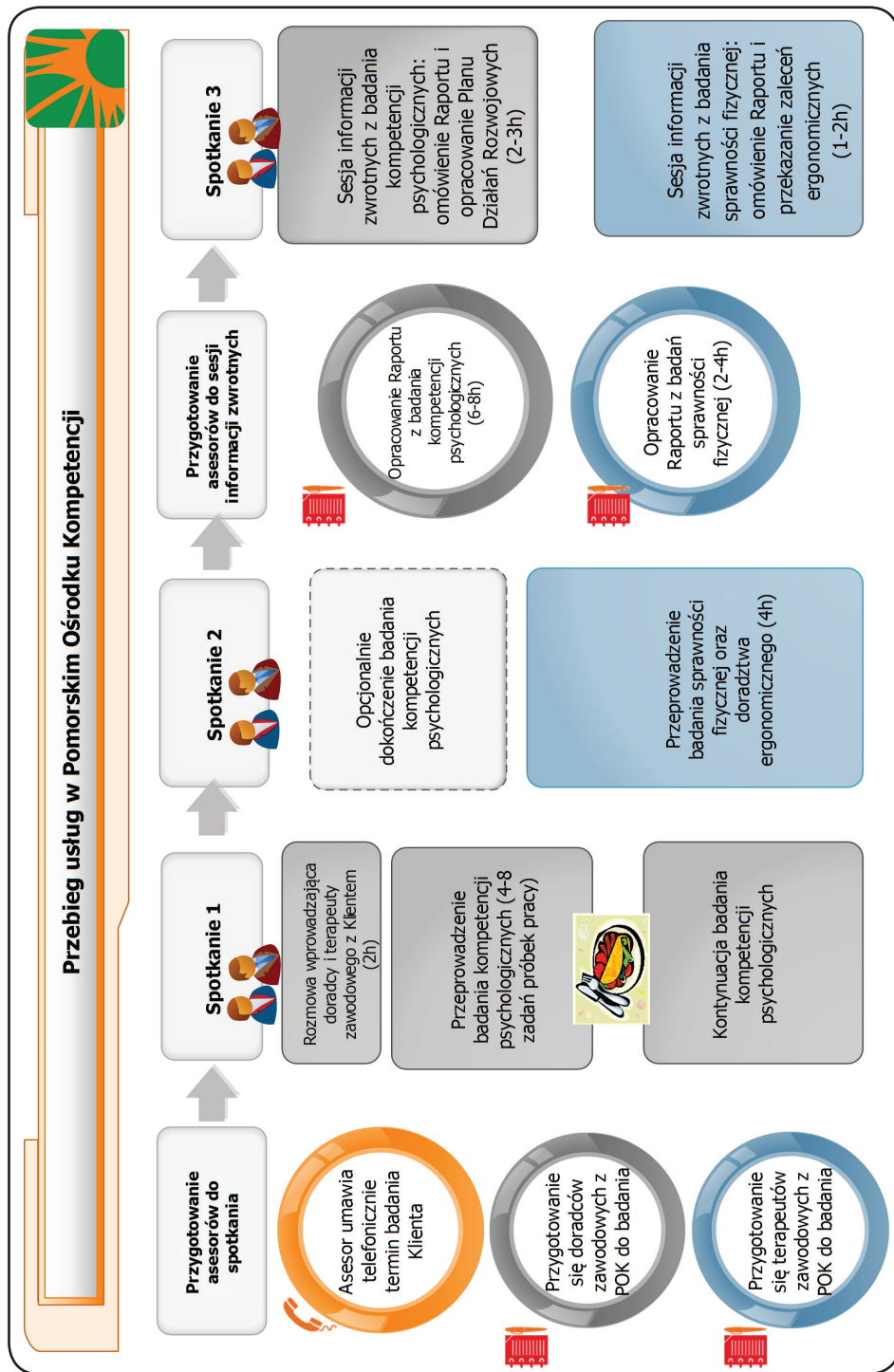
**Tabela 9.2.** Lista zawodów z oceną dopasowania po wprowadzeniu wyników badania

Zawód	Krótki opis zawodu	Stopień dopasowania
Technicy elektrycy	wykonują prace techniczne mające na celu wsparcie inżynierii elektrycznej oraz projektowania i konstruowaniu, produkcji, montażu, eksploatacji, obsługi, konserwacji, naprawy i utrzymania w ruchu urządzeń elektrycznych, obiektów, systemów zasilania energią elektryczną i dystrybucji energii elektrycznej	89
Technicy mechanicy	wykonują prace techniczne mające na celu wsparcie inżynierii mechanicznej oraz projektowania, produkcji, montażu, obsługi, eksploatacji, konserwacji i naprawy maszyn, podzespołów mechanicznych, urządzeń i instalacji mechanicznych	85
Technicy budownictwa	wykonują prace techniczne w dziedzinie budownictwa dotyczące projektowania, budowania, konserwacji i naprawy budynków i innych konstrukcji, jak np. systemów doprowadzających wodę i stacji uzdatniania wody oraz mostów, dróg, tam i lotnisk	96
Masażyści	prowadzą terapię pacjentów, stosując metody manualne, ultradźwiękowe, ciepłone, laserowe itp.; wykonują zabiegi z zakresu kinezyterapii, fizykoterapii, balneologii i masażu leczniczego w celu zahamowania i likwidacji procesu chorobowego, kompensacji ubytków funkcji organizmu lub jego adaptacji do nowych warunków wynikających z uszkodzenia lub utraty części ciała	84
Asystenci dentyści	sprawują podstawową opiekę w zakresie profilaktyki i leczenia chorób i zaburzeń uzębienia i jamy ustnej zgodnie z planami i procedurami ustanowionymi przez lekarza dentyzę, przygotowują lekarzowi materiały i instrumenty dentystyczne, a pacjentów do badań i zabiegów leczniczych	86

Źródło: [Jach i in., 2014].

## 9.2. Realizacja usług w POK

W opisie działalności POK skoncentrowano się na zadaniach wykonywanych przez terapeutów zawodowych, natomiast badanie kompetencji psychologicznych potraktowano marginalnie, jedynie w zakresie pozwalającym na pełne zaprezentowanie działań terapeutów zawodowych oraz porównanie ocen klientów. Należy jednak pamiętać, że klient POK zgodnie z założeniami otrzymywał całościową ocenę swoich kompetencji psychologicznych oraz możliwości fizycznych i funkcjonalnych. Szerszy opis przyjętego sposobu działania POK zawiera [Sterczyński i in., 2014].



Rys. 9.1. Ogólny schemat przebiegu usług w POK.  
Źródło: [Zajączkowska, 2015]. Publikacja za zgodą autora

Proces obsługi klienta w POK przedstawiono na rys. 9.1. Proces ten ulegał modyfikacjom podczas realizacji projektu. Na schemacie przedstawiono najbardziej pożądaną przebieg usług z punktu widzenia klienta (ograniczona do trzech liczb wizyt oraz niezbyt długie odstępy między wizytami) i organizacji pracy Ośrodka. Proces podlegał częstym modyfikacjom, na przykład w sytuacji, gdy klient był objęty jedynie usługą badania FCE i doradztwa ergonomicznego, proces skracano do dwóch wizyt: diagnostycznej i sesji doradztwa ergonomicznego połączonej z sesją informacji zwrotnych lub też sesja diagnostyczna łączona była z sesją doradztwa ergonomicznego. W pełnej wersji badania klient przebywał w POK 2,5 dnia roboczego, w tym dwa dni w jednym tygodniu. Zgodnie z założeniami sesja informacji zwrotnych powinna się odbyć w ciągu dwóch tygodni od zakończenia badań, ale w praktyce ten okres często się wydłużał ze względu na niedotrzymywanie przez klientów terminów wizyt.

Początkowo zatrudniono i przeszkolono w POK dwóch psychologów i dwóch terapeutów zawodowych, jednak ze względu na dużo krótszy czas badania FCE w porównaniu z badaniem kompetencji psychologicznych, obciążenie czasowe asesorów nie było równomierne.

W ramach POK przygotowano dwa pomieszczenia przeznaczone do wykonywania usług przez terapeutów zawodowych: salę do wykonywania badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych oraz salę do ćwiczeń gimnastycznych i treningu ergonomicznego. Dla obu pomieszczeń opracowano wytyczne w zakresie ich organizacji i wyposażenia [Jach, 2014]. W ramach projektu opracowano również wytyczne dotyczące dostępności budynku i pomieszczeń POK dla osób z różnego rodzaju niepełnosprawnościami [Bartnicka i Kowalska-Styczeń, 2012].

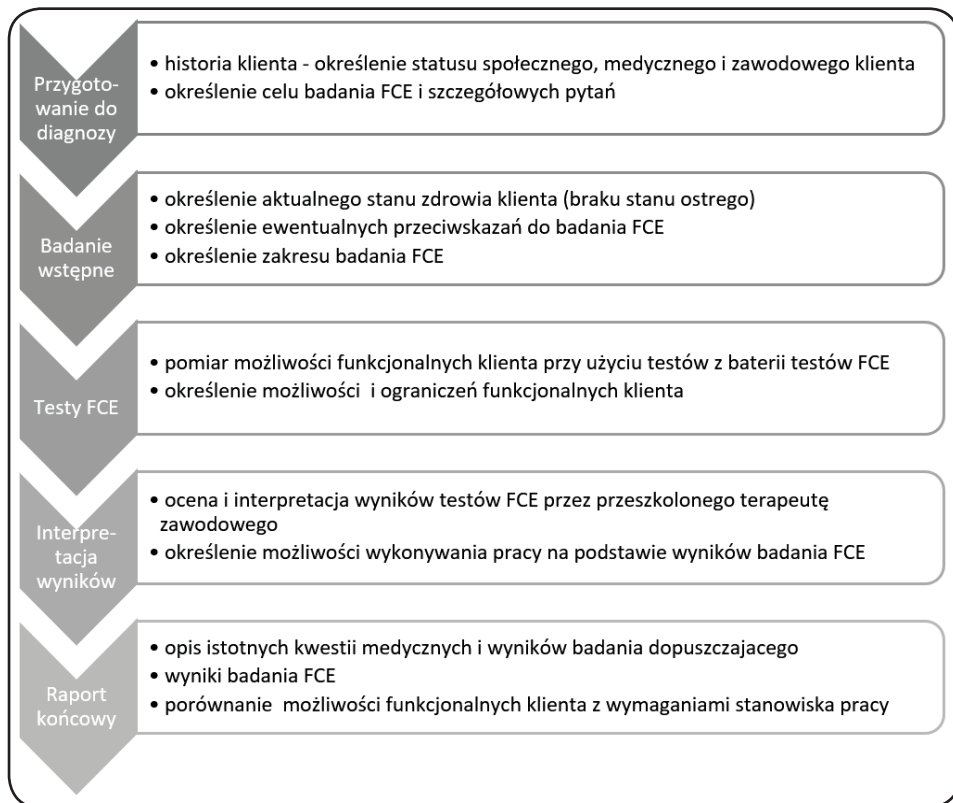
## 9.3. Procedura badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych w POK\*

Procedura badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych w POK została opracowana przy założeniu, że badanie to wykonują fizjoterapeuci przeszkoleni z zakresu doradztwa ergonomicznego [Jach i Michalski, 2014]. Poszczególne etapy badania pokazano na rys. 9.2.

---

\* Rozdział został zredagowany na podstawie: K. Jach, J. Grobelny, R. Michalski, *Metodyka oceny funkcjonalnej*. Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych, Zeszyt 3, Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku, Gdańsk 2014.





Rys. 9.2. Etapy badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych.

Źródło: opracowanie własne

## Przygotowanie do diagnozy

Przed diagnozą terapeuta zawodowy zapoznawał się ze skierowaniem klienta oraz ewentualnymi załącznikami do skierowania, z których najbardziej istotnym był kwestionariusz subiektywnej oceny dolegliwości bólowych.

Po przeglądzie kwestionariuszy oceny dolegliwości bólowych dostępnych w systemie Workwell (zob. podrozdział 5.2) stwierdzono, że żaden z nich nie odpowiada w pełni potrzebom klientów POK. Kwestionariusze ÖREBRO i FABQ miały bardzo ograniczone zastosowanie, ponieważ większość klientów nie wykonywała w momencie badania żadnej pracy, a kwestionariusze te odnoszą się bezpośrednio do zadań zawodowych. Pozostałe kwestionariusze, czyli skala Oswestry [Fairbank i Pynsent, 2000], kwestionariusz NDI [Vernon i Mior, 1991] i kwestionariusz Rollanda-Morrisa [Roland i Morris, 1983] służą wyłącznie do oceny funkcjonowania osób odczuwających dolegliwości bólowe poszczególnych odcinków kręgosłupa.

Z tego względu do oceny bólu zastosowano odrębny kwestionariusz. Wybrano kwestionariusz subiektywnej oceny dolegliwości bólowych (zwany dalej kwestionariuszem bólu) skonstruowany na bazie zestandaryzowanego kwestionariusza nordyckiego [Kuorinka i in., 1987], z modyfikacjami [Jach i in., 2014]. Kwestionariusz uwzględniał wszystkie wymagane w badaniu FCE dane, czyli określenie miejsca występowania przykrych objawów, określenie ich uporczywości oraz częstości występowania. Dodatkowo kwestionariusz pozwalał ocenić częstotliwość przyjmowania leków przeciwbólowych. Pomiar był dokonywany na skali od 0 (brak bólu) do 4 (ból niemożliwy do wytrzymania) ze słownym opisem każdego punktu skali (rys. 9.3).

Analiza dokumentacji klienta była wykonywana z wyprzedzeniem w stosunku do pierwszej wizyty klienta w POK, tak aby w razie wątpliwości lub pytań mieć czas na kontakt z doradcą zawodowym albo doradcą klienta z instytucji kierującej lub bezpośrednio z klientem. Istotne dla terapeuty zawodowego informacje ze skierowania to (oprócz danych identyfikujących):

- ocena niepełnosprawności klienta (orzeczenie, stopień i rodzaj niepełnosprawności),
- odczuwanie bólu (ewentualnie załączony kwestionariusz oceny dolegliwości bólowych),
- doradztwo ergonomiczne wraz z ewentualnym zakresem określonym w polu oczekiwania związane z wizytą w POK,
- rola zawodowa – określenie roli zawodowej, wykonywane zawody zgodne z rolą zawodową, preferencje wobec zawodów w przyszłości,
- mocne strony (samoocena), jeśli uwzględniają cechy funkcjonalne.

Ze względu na decyzję o przeprowadzaniu pełnego zestawu podstawowych testów FCE u wszystkich klientów, skierowanie nie służyło (jak zakładano pierwotnie) do określenia ścieżki badania FCE. Jego celem było raczej określenie spodziewanych problemów, np. przeciwskazań do wykonywania testów. Terapeuta zawodowy jeszcze przed bezpośrednim kontaktem z klientem mógł (w oparciu o macierz relacji zawody/wymagania, opisy zawodów zawarte w Klasyfikacji zawodów i specjalności oraz inne dane) ustalić najbardziej istotne w danym zawodzie cechy psychofizyczne i odpowiednio dobrać testy. Przed rozpoczęciem badania FCE należało odpowiednio przygotować pomieszczenie, narzędzia i materiały, np. sprawny pulsometr oraz zestaw dokumentacji, w tym wszystkie kwestionariusze.

## Badanie wstępne

Badanie wstępne dopuszczające do badania FCE poprzedzone było wywiadem wprowadzającym. Celem tej rozmowy było zapoznanie klienta z sensem działalności POK i przedstawienie ogólnego procesu diagnozy. Wywiad wprowadzający przygotowywał całościowo do diagnozy możliwości fizycznych i funkcjonalnych oraz doradztwa ergonomicznego. Wywiad obejmował następujące elementy:

Data i godzina:..... Dane osobowe:.....

W sekcji 1. dla każdej części ciała określ intensywność aktualnie odczuwanego bólu zaznaczając odpowiedni kwadrat na skali ocen. W sekcjach od 2. do 4. w podobny sposób wskaż jak często odczuwasz ból, określ zakres stosowania leków przeciwbólowych oraz oszacuj w jakim stopniu dolegliwości ograniczają twoją aktywność ruchową.

**1. Intensywność aktualnie odczuwanego bólu**

brak bólu	łagodny	umiarkowany	silny	najgorszy z możliwych	brak bólu	łagodny	umiarkowany	silny	najgorszy z możliwych	
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	Szyja	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	L. bark	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	L. łokieć	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	L. ręka	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	Krzyż	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	L. udo	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	L. kolano	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	P. stopa	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	Plecy	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	P. bark	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	P. łokieć	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	P. ręka	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	Pośladki	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	P. udo	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	P. kolano	(0) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

<https://rejonmbs.los.pwr.wroc.pl>

2. Częstość występowania bólu		3. Stosowanie leków przeciwbólowych		4. Ograniczenie aktywności ruchowej	
(0) <input type="checkbox"/>	nie występuje	(0) <input type="checkbox"/>	bez leków	(0) <input type="checkbox"/>	żadne
(1) <input type="checkbox"/>	okresowo	(1) <input type="checkbox"/>	doraźnie (okresowo)	(1) <input type="checkbox"/>	częściowe
(2) <input type="checkbox"/>	często	(2) <input type="checkbox"/>	stale małe dawki	(2) <input type="checkbox"/>	uniemożliwiające pracę
(3) <input type="checkbox"/>	bardzo często	(3) <input type="checkbox"/>	stale duże dawki	(3) <input type="checkbox"/>	potrzebna częściowa pomoc
(4) <input type="checkbox"/>	ciągle	(4) <input type="checkbox"/>	stale maksymalne dawki	(4) <input type="checkbox"/>	potrzebna całkowita pomoc

Rys. 9.3. Kwestionariusz subiektywnej oceny dolegliwości bólowych.  
Źródło: [Jach i in., 2014]

- przedstawienie się terapeuty zawodowego oraz sposobu badania w POK;
- uzupełnienie dokumentacji, w tym sprawdzenie aktualności wszystkich danych, szczególnie dotyczących stanu zdrowia;
- odczuwanie bólu; poza kwestionariuszem bólu informacje o rodzaju odczuwanego bólu, sytuacje, w których ból się pojawia (zarówno w pracy, jak i poza nią), sposób radzenia sobie z bólem oraz wykluczenie ewentualnego zaostrzenia odczuwanych dolegliwości;
- przedstawienie zakresu, celu oraz przebiegu badania FCE;
- wywiad dotyczący wykonywanej pracy i roli zawodowej, oraz konkretnych zawodów, z którymi klient łączy swoją przyszłość; szczególnie istotny był komponent fizyczny pracy (np. wymagane pozycje robocze, przenoszone ciężary, specyficzne czynności robocze).

Kolejną częścią badania był wywiad fizjoterapeutyczny bez pomiaru obwodów i długości oraz zakresów ruchomości segmentów ciała. Wywiad był oparty na schemacie Frischa (tabela 9.3), czyli tzw. badaniu „5 na 5”, obejmującym pięć głównych elementów, z których każdy dotyczy pięciu zagadnień szczegółowych [Frisch i Roex, 2011].

W praktyce POK wywiad wprowadzający poprzedzał najczęściej sesję testów psychologicznych. Wywiad fizjoterapeutyczny stanowił wprowadzenie do diagnozy możliwości funkcjonalnych (badania FCE).

## Testy możliwości fizycznych i funkcjonalnych (badanie FCE)

Diagnoza możliwości funkcjonalnych prowadzona była najczęściej w drugim dniu pobytu klienta w POK lub bezpośrednio po wywiadzie wprowadzającym. Standardowy schemat badania FCE stosowany w Ośrodku nie odbiegał znacznie od schematu przedstawionego przez dostawcę systemu do badania FCE [Workwell, 2008].

W tabeli 9.4 zestawiono testy cząstkowe systemu Workwell z oznaczeniem, które z nich wykonywane były w POK, a także które podlegały modyfikacji ze względu na ograniczenia osób badanych lub wymagania związane z pracą. Opisało także zakres modyfikacji testów. Widoczna jest możliwość modyfikacji prawie wszystkich testów (z wyjątkiem kwestionariuszowych).

Tabela 9.3. Schemat wywiadu fizjoterapeutycznego

Elementy główne	Zagadnienia szczegółowe
1. Dolegliwości terażniejsze (I część wywiadu dotyczącego aktualnego stanu)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Co boli i/albo jak czynność jest zaburzona? (lokalizacja)</li> <li>2. Kiedy (od kiedy) utrzymuje się ból i/albo zaburzenie czynności? (czas zaburzenia)</li> <li>3. Jaki to ból i/albo zaburzenie czynności? (charakter zaburzenia)</li> <li>4. Przez co wywoływany jest ból i/albo zaburzenie czynności? (czynniki wywołania oraz zmiany)</li> <li>5. Z czym połączony jest ból i/albo zaburzenie czynności? (zjawiska pomocnicze)</li> </ol>
2. Dotychczasowy przebieg: stan ogólny, inne schorzenia w tym zakresie (II część wywiadu dotyczącego aktualnego stanu)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Czym był leczony ból? (lekarstwa)</li> <li>2. Co spowodowało polepszenie/zmianę?</li> <li>3. Jak można ocenić czynności życiowe? (jedzenie, picie, siedzenie, mycie, spanie, życie seksualne)</li> <li>4. Kiedy wcześniej występowały dolegliwości kręgosłupa i stawów obwodowych?</li> <li>5. Jakie inne schorzenia (zaburzenia) ma klient?</li> </ol>
3. Wywiad socjalny (I część wywiadu personalnego)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zawód (uczący się/wyuczony/inne zajęcia)?</li> <li>2. Sport i hobby?</li> <li>3. Wypadki (praca/sport/komunikacja), które doprowadziły do zmiany sprawności?</li> <li>4. Operacje (na kręgosłupie i stawach/pozostałych narządach), które doprowadziły do zmiany sprawności?</li> <li>5. Sytuacja mieszkaniowa i rodzinna?</li> </ol>
4. Stan zdrowotny (wcześniejsze choroby) pozostałych narządów (II część wywiadu personalnego)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podbrzusze (ginekologiczne/urologiczne – badania prewencyjne)?</li> <li>2. Narządy jamy brzusznej (żołądek, jelita)?</li> <li>3. Narządy klatki piersiowej (serce, płuca, drogi oddechowe)?</li> <li>4. Głowa (oczy, uszy, zęby, ośrodkowy układ nerwowy)?</li> <li>5. Psychika?</li> </ol>
5. Wywiad rodzinny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiek i przyczyna śmierci rodziców?</li> <li>2. Chroniczne schorzenia rodziców?</li> <li>3. Chroniczne schorzenia rodzeństwa?</li> <li>4. Pierwsze schorzenia dzieci?</li> <li>5. Choroby dziedziczne/pozostałe choroby (szczególnie nowotwory, schorzenia reumatyczne, cukrzyca)?</li> </ol>

Źródło: Opracowanie na podstawie [Frisch i Roex, 2011].

Tabela 9.4. Testy cząstkowe systemu Workwell stosowane w POK – sposób normalizacji i stosowanie modyfikacji

Testy cząstkowe w systemie Workwell	Testy znormalizowane	Testy do modyfikacji	Testy wykonywane w POK	Testy modyfikowane w POK	Zakres modyfikacji
Praca w pozycji siedzącej	K	X	X	X	zastosowanie podparcia, np. poduszki lędźwiowej
Poruszanie się	K	X	X		
Podnoszenie przedmiotu z poziomu podłogi na wysokość pasa	K	X	X	X	wyższa wysokość początkowa dla czynności
Podnoszenie przedmiotu z poziomu pasa na wysokość głowy	K	X	X		
Przenoszenie przedmiotu na odległość	K	X	X	X	skrócenie dystansu, przenoszenie jedną ręką
Statyczne przesuwanie przedmiotu	K	X	X		
Praca z rękami uniesionymi (z obciążeniem)	K	X	X	X	test bez obciążenia
Pozycja pochylona	K	X	X	X	zwiększenie zakresu skłonu
Praca w pozycji stojącej	K	X	X	X	zastosowanie podparcia pod stopę
Pozycja kuczna	K	X	X		

Pozycja klęczna/przyklęk na jedno kolano	K	X		X	przyklęk na jednym kolanie
Wchodzenie/schodzenie po schodach	K	X	X		
Wchodzenie/schodzenie po drabinie – z użyciem obu rąk	X				
Siła chwytu	C	X	X		
Chwył szczypcowy	C				
Sprawność manualna	C	X	X	X	testy wykonywane jedną ręką
Kwestionariusz PAR-Q	K		X		
Wybrany kwestionariusz bólu			X		
HFS	K		X		
SFS	K		X		

K – normalizacja w oparciu o kryterium ilościowe/jakościowe; C – normalizacja w oparciu o wartości centylowe.

Źródło: opracowanie własne.

## Podstawowa procedura testowania FCE stosowana w modelu

Podstawowa procedura badania FCE zajmowała ok. 3–4 godzin (jeśli prowadzone były wszystkie testy). Poniżej wymieniono testy wraz z szacunkowymi czasami ich przeprowadzania. Dokładniejsze opisy testów w systemie Workwell znajdują się w podrozdziale 5.2. Dla osób badanych w POK testy podnoszenia i przenoszenia przedmiotów były postrzegane jako najtrudniejsze do przeprowadzenia i wiążące się z największymi obawami.

1. Badanie wstępne – 5 minut
  - a. badanie ciśnienia
  - b. badanie tętna spoczynkowego
2. Testy kontrolne – 10 minut
  - a. przysiady (20 przysiadów)
  - b. test na równowagę
3. Test siedzenia – 30 minut  
W trakcie trwania testu klient wypełnia kwestionariusze i wykonuje testy sprawności manualnej.
4. Kwestionariusz bólu (jeśli nie był wypełniony wcześniej)
5. Kwestionariusz PAR-Q (jeśli nie był wypełniony wcześniej)
6. Wywiad: wzrost, waga, wiek
7. Testy sprawności manualnej
  - a. test krążków – 6 minut
  - b. test śrub i nakrętek – 4 minuty
  - c. test kołków – 6 minut
8. Test stania – 30 min  
W trakcie trwania testu klient wypełnia kwestionariusze oraz wykonuje dynamometrem pomiar siły.
9. Kwestionariusz HFS
10. Kwestionariusz SFS
11. Test pomiaru siły ścisku dynamometrem
12. Test chodzenia – 6 minut
13. Test podnoszenia ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa – ok. 15 min
14. Test podnoszenia ciężaru z poziomu pasa na wysokość głowy – podnoszenie z wysokości pasa w górę – ok. 15 minut
15. Test przenoszenie ciężaru na odległość – ok. 5 minut
16. Siła statyczna – pchanie/ciągnięcie – 1 minuta
17. Praca z uniesionymi rękami w obciążeniu – 2 minuty
18. Praca w pozycji stojącej pochylonej – 5 minut
19. Praca w przysiadzie – 1 minuta
20. Praca w klęku – 10 minut
21. Przemieszczanie się po schodach – 5 minut



## Alternatywna procedura testowania FCE stosowana w modelu

W POK wypracowano również drugą ścieżkę diagnostyczną, stosowaną w przypadku osób z przeciwwskazaniami do pełnego badania FCE. Zaobserwowano, że często badanie wstępne i test kontrolny (20 przysiadów) powodowało u klientów z dysfunkcjami i obniżoną sprawnością takie podwyższenie tętna, że dalsze testy były niemożliwe. Po konsultacjach (m.in. podczas wizyty w ośrodku Beatrixoord w Holandii) zdecydowano się na wprowadzenie drugiego schematu diagnostycznego, stosowanego w wypadku gdy podczas wywiadu wprowadzającego lub wywiadu fizjoterapeutycznego klient sygnalizuje problemy mogące istotnie wpłynąć na jego możliwości funkcjonalne.

1. Badanie wstępne – 5 minut
  - a. badanie ciśnienia
  - b. badanie tętna spoczynkowego
2. Testy kontrolne – test równowagi – 5 minut
3. Test siedzenia – 30 minut

W trakcie trwania testu klient wypełnia kwestionariusze i wykonuje testy sprawności manualnej.
4. Kwestionariusz bólu (jeśli nie był wypełniony wcześniej)
5. Kwestionariusz PAR-Q (jeśli nie był wypełniony wcześniej)
6. Wywiad: wzrost, waga, wiek
7. Testy sprawności manualnej
  - a. test krążków – 6 minut
  - b. test śrub i nakrętek – 4 minuty
  - c. test kołków – 6 minut
8. Test stania – 30 minut

W trakcie trwania testu klient wypełnia kwestionariusze oraz wykonuje pomiar siły dynamometrem.
9. Kwestionariusz HFS
10. Kwestionariusz SFS
11. Test pomiaru siły ścisku dynamometrem
12. Test chodzenia – 6 minut

Pozostałe testy przeprowadzano z zachowaniem dużej ostrożności; testy najbardziej obciążające (związane z noszeniem ciężarów) często nie były wykonywane w ogóle. Przeprowadzenie testów tego rodzaju jest zasadne nawet jeśli obciążenie jest minimalne (np. pusty koszyk – 2,5 kg obciążenia albo odważnik jednokilogramowy), ponieważ umożliwia obserwację pracy ciała i ewentualną poprawę techniki podnoszenia i przenoszenia ciężarów. Dodatkowo wykonanie testu może wpłynąć na podniesienie samooceny klienta. Należy zauważyć, że nawet osoby

z orzecznym przez lekarza zakazem transportu ręcznego wykonują czynności tego rodzaju w domu, np. przenosząc zakupy, podnosząc garnek czy czajnik napełniony wodą itp.

W przypadku tej ścieżki diagnostycznej szczególnie często wykorzystywano testy dodatkowe jako alternatywę testów nieukończonych:

- przenoszenie ciężaru na krótszy dystans zamiast przenoszenia ciężaru na ustaloną odległość,
- przenoszenie ciężaru w jednej ręce (w przypadku problemów z jedną ręką) zamiast przenoszenia ciężaru na odległość,
- praca z uniesionymi rękami bez obciążenia zamiast testu pracy z uniesionymi rękami z obciążeniem,
- praca w pozycji siedzącej pochylonej zamiast testu pracy w pozycji stojącej pochylonej,
- klęk jednoonożny zamiast testu pracy w klęku.

Początkowo w przypadkach kiedy klient był diagnozowany do pracy o charakterze biurowym, stosowano również ścieżkę alternatywną. Jednak szybko zdecydowano, że jest to pewna strata dla klientów, którzy nie mają okazji sprawdzić się w innego rodzaju czynnościach. Kolejni klienci byli diagnozowani procedurą podstawową.

## Interpretacja wyników badania FCE

Podczas badania FCE terapeuta zawodowy obserwował i ocenił sposób wykonywania czynności testowych przez klienta. Celem prowadzonej obserwacji jest przede wszystkim zapewnienie klientowi bezpieczeństwa podczas testów. Z tego powodu podczas wszystkich testów, nawet tych, które nie wymagają dużej aktywności fizycznej (testy wykonywane podczas siedzenia), monitorowane było tętno klienta. Również klient mógł przerwać procedurę testowania w dowolnym momencie, o czym przypominał terapeuta przed rozpoczęciem testów.

Aby uzyskać jak największą rzetelność i wiarygodność wyników testów istotne było, aby klient włożył maksymalny wysiłek w wykonywane zadanie. Rolą terapeuty zawodowego było więc również motywowanie klienta do takiego wysiłku. Z doświadczeń POK wynika, że najtrudniejsze dla klientów są testy związane z podnoszeniem i przenoszeniem ciężarów. Podczas tych testów motywująca rola terapeuty zawodowego jest najistotniejsza.

Terapeuta zawodowy w POK obserwował zachowania klienta już podczas wywiadu wprowadzającego i wywiadu fizjoterapeutycznego. Cennych informacji dostarczają również testy kontrolne (równowagi i przysiady). Po tej części diagnozy terapeuta zawodowy powinien mieć świadomość, które testy wchodzące w skład badania FCE będą dla klienta najtrudniejsze. Obserwacje podczas testów potwierdzające wyniki testów kontrolnych świadczyły o wiarygodności badania FCE.

## Ocena ilościowa i jakościowa

Metody oceny i wnioskowania biorą pod uwagę wyniki ilościowe i jakościowe. Wyniki ilościowe pozwalają ocenić, jak długo dana czynność może być wykonywana przez klienta podczas pracy. Wyniki te bierze się pod uwagę w testach z określonym pułapem czasowym. Wyniki jakościowe obserwowane podczas testów wiążą się z wszelkimi zaobserwowanymi trudnościami klienta. Podczas wszystkich testów terapeuta zawodowy dokonywał obserwacji według następujących kryteriów:

- postawa – odchylenia postawy, w tym asymetria, częste zmiany pozycji,
- sposób wykonywania czynności – odchylenia w sposobie poruszania się, tempo wykonywania ruchów,
- zaangażowanie mięśni – głównych, pomocniczych i stabilizatorów,
- reakcja fizjologiczna – zmiany tętna, częstotliwości oddechów, pocenie się.

W testach związanych z podnoszeniem i przenoszeniem ciężarów obserwacji dokonuje się według następujących kryteriów:

- stopień zaangażowania mięśni głównych, pomocniczych i stabilizatorów,
- podstawa – położenie nóg,
- pozycja – zapewnienie równowagi ciała przez przeciwwagę,
- reakcja układu krwionośnego i oddechowego – szybkość tętna i częstość oddechów,
- kontrola i bezpieczeństwo – płynność ruchów, kontrola nad ciężarem,
- tempo wykonywania czynności.

## Dyskusja asesorska

Dyskusja asesorska była prowadzona w POK najczęściej w parze doradca zawodowy (psycholog) i terapeuta zawodowy zajmujący się klientem. W rzadkich przypadkach potrzebna była konsultacja z całym zespołem asesorskim. Doradca zawodowy (psycholog) wykorzystywał informacje o możliwościach fizycznych i funkcjonalnych klienta przy doborze psychologicznych zadań testowych. Konsultował też z terapeutą zawodowym możliwości wykonania zadań przy różnego rodzaju dysfunkcjach. Doradca zawodowy (psycholog) wykorzystywał również informacje od terapeuty zawodowego do sformułowania wskazówek rozwojowych dla klienta, np. w zakresie częstotliwości i wymiaru czasowego ćwiczeń zaproponowanych przez terapeutę zawodowego. Doradca zawodowy (psycholog) współpracował też z terapeutą zawodowym w zakresie objawów psychosomatycznych odczuwanych przez klienta.

Terapeuta zawodowy informował też doradcę zawodowego (psychologa) o podejrzeniu obniżonej lub zawyżonej samooceny klienta sformułowanym na podstawie obserwacji podczas testów możliwości funkcjonalnych lub na podstawie rozbieżności między wynikami testów HFS i SFS a rezultatami testów FCE.

## Raport końcowy z badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych

Skonstruowany wzór raportu powstał na podstawie minimalnych wymagań systemu Workwell i zawierał następujące elementy [Workwell, 2008; Jach i in., 2014]:

- powody wykonania badania;
- opis przeprowadzonego badania – precyzyjny opis sposobu diagnozy, ewentualnych modyfikacji testów lub testów dodatkowych, uzupełnień o zadania symulacyjne;
- opis wysiłku i współpracy osoby diagnozowanej – obserwowany maksymalny wysiłek, podejmowanie prób wykonania wszystkich testów, stosowanie się do instrukcji, ewentualne modyfikacje spowodowane problemami z wykonaniem testów;
- konsekwencja w wykonywaniu czynności – zgodność między wynikami testów a diagnozą, wyobrażeniami badanego, zmianami wskaźników fizjologicznych;
- odczuwanie bólu – miejsce występowania bólu, czas trwania, intensywność, oznaki werbalne i niewerbalne odczuwanych dolegliwości, ograniczanie wykonania czynności spowodowane bólem, wykonywanie czynności łagodzących ból i/lub ruchów kompensacyjnych;
- bezpieczeństwo – poprawność zastosowanych technik wykonywania czynności, stosowanie się do wskazówek, samodzielne dostrzeganie problemów i ich rozwiązywanie przez modyfikacje wykonywania czynności (np. korzystanie ze sprzętu pomocniczego); bezpieczeństwo jest szczególnie ważne w testach przenoszenia i podnoszenia ciężarów;
- jakość wykonywanych czynności – tempo wykonywania czynności, płynność i koordynacja ruchów, symetria, kontrola ruchów, zmiany w sposobie pracy spowodowane wzrostem obciążenia (zaangażowanie mięśni, ruchy kompensacyjne, modyfikacje techniki pracy);
- mocne strony;
- problemy – nieprawidłowości zaobserwowane podczas badania oraz w ocenie układu mięśniowo-szkieletowego;
- rekomendacje dotyczące możliwości wykonywania pracy (opcjonalne) – np. propozycje modyfikacji stanowiska pracy, również informacja o braku danych;
- podsumowanie i rekomendacje: zalecana fizjoterapia i rehabilitacja, która mogłaby umożliwić powrót do pracy, metody mogące poprawić ogólne możliwości funkcjonalne, ewentualnie postępowanie indywidualne.

W porównaniu z rekomendacjami [Workwell, 2008], raport POK nie zawierał ustalenia stopnia ciężkości pracy według wymagań Departamentu Pracy USA.

## 9.4. Procedura doradztwa ergonomicznego\*

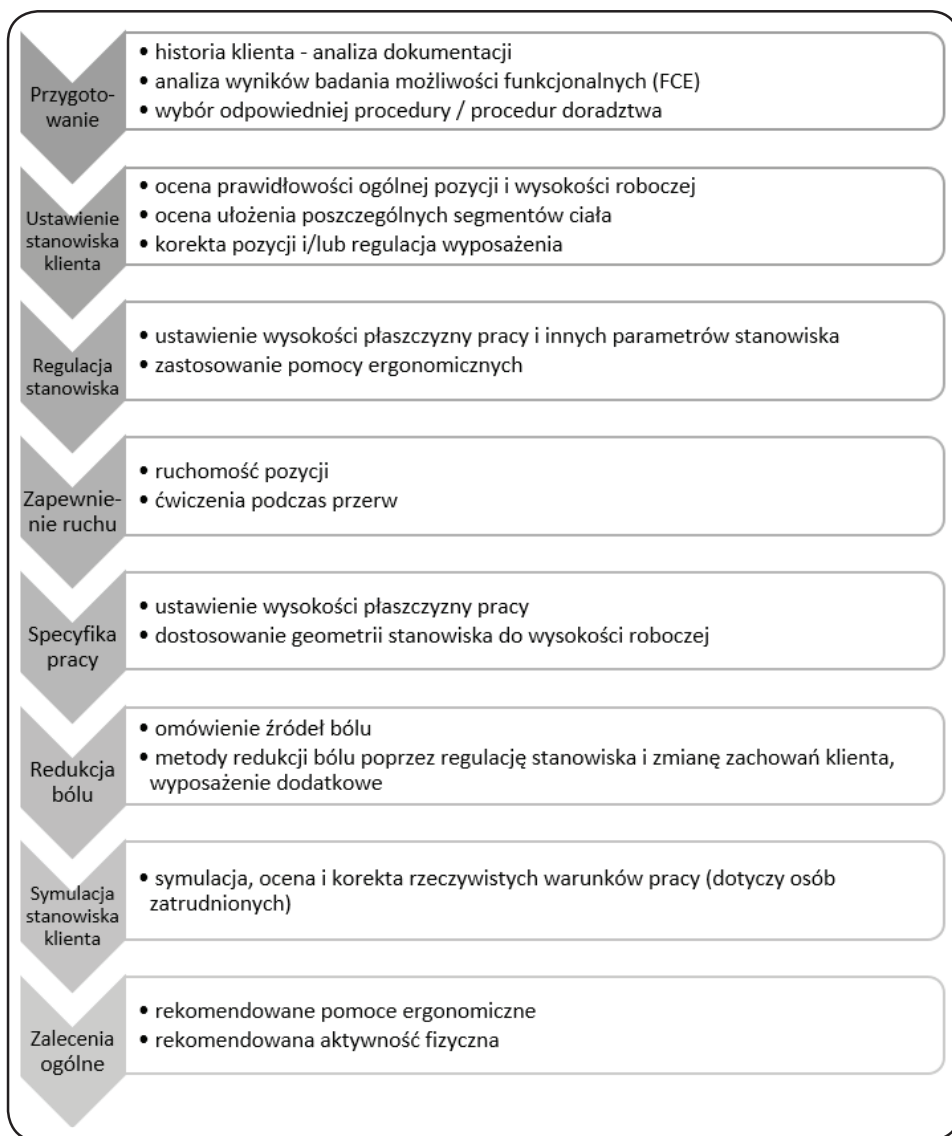
Teoretyczną podstawę dla terapeutów zawodowych wykonujących usługę doradztwa ergonomicznego stanowił specjalnie opracowany podręcznik [Kuliński i in., 2014]. W porównaniu z rozwiązaniami proponowanymi w metodyce (rozdział 8), doradztwo ergonomiczne w POK nie było związane z konkretnym stanowiskiem pracy, ponieważ klienci POK byli z reguły osobami bezrobotnymi. Konieczne więc było odpowiednie zmodyfikowanie wykorzystywanych narzędzi. Doradztwo ergonomiczne w POK trwało około godziny i obejmowało następujące po sobie elementy zgodnie ze schematem przedstawionym na rys. 9.4.

Procedura doradztwa ergonomicznego została opracowana na podstawie narzędzi ergonomicznych zaproponowanych w rozdziale 8. Konieczne były jednak modyfikacje, ponieważ nie znano szczegółów dotyczących wymagań pracy. Zastosowano w związku z tym metodę doradztwa opartą na wiedzy na temat pracy, którą klient zamierza wykonywać, a w ramach procedury starano się przeprowadzić symulację najbardziej prawdopodobnej aktywności zawodowej klienta.

### Przygotowanie do doradztwa

W praktyce POK doradztwo ergonomiczne odbywało się zazwyczaj bezpośrednio po badaniu FCE, stąd też nie było potrzeby zapoznawania się z dokumentacją klienta powtórnie przed sesją doradztwa ergonomicznego. Zaletą takiego rozwiązania jest fakt, że terapeuta zawodowy pamięta konkretne badanie – zarówno dokumentację klienta jak i zachowania obserwowane podczas badania FCE. W tym rozwiązaniu brakowało możliwości konsultacji wyników badania FCE z pozostałymi członkami personelu Ośrodka, jednak na tym etapie konsultacje były z reguły zbędne. Istotne dla doradztwa ergonomicznego dokumenty to skierowanie klienta wraz z kwestionariuszem bólu oraz dokumentacja z badania FCE, najczęściej jeszcze w formie roboczej (w trakcie opracowywania), a także określenie diagnozowanej roli zawodowej. W praktyce duże znaczenie miały również informacje o planowanej konkretnej aktywności zawodowej. Im dokładniejsza wiedza o wymaganiach koniecznych do spełnienia przez danego klienta oraz zadaniach zawodowych, tym bardziej precyzyjnie była ukierunkowana usługa. Również istotna była informacja o dotychczasowym zatrudnieniu. Wykonywany zawód może wskazać terapeutę zawodowemu specyficzne wymagania dla narządu ruchu klienta oraz może

\* Rozdział został zredagowany na podstawie: K. Jach, *Metodyka doradztwa w zakresie ergonomii stanowisk pracy*. Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych, Zeszyt 4, Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku, Gdańsk 2014.



**Rys. 9.4.** Przebieg doradztwa ergonomicznego w POK.

Źródło: opracowanie własne

tłumaczyć powstanie wielu schorzeń i zniekształceń statycznych, będących skutkiem przeciążenia pracą. Podczas doradztwa ergonomicznego terapeuta powinien zwrócić szczególną uwagę na technikę pracy oraz sposób wykonywania czynności roboczych charakterystycznych dla wykonywanego dotychczas zawodu, ponieważ są one najczęściej powtarzane przez klienta.

Istotne wyniki z badania wstępnego i badania FCE to:

- kwestionariusz PAR-Q, kwestionariusz bólu oraz informacje z wywiadu wprowadzającego dotyczące stanu zdrowia klienta,
- nieukończone lub niewykonane testy z zestawu testów FCE dają informację o ograniczeniach dotyczących czynności i pozycji roboczych i powinny zostać uwzględnione podczas doradztwa ergonomicznego,
- wyniki testów transportu ręcznego (noszenie ciężarów) dają informację o maksymalnych bezpiecznych ciężarach możliwych do przenoszenia przez klienta podczas doradztwa ergonomicznego.

Jeśli klient nie wybrał konkretnego zawodu, otrzymywał możliwość wyboru maksymalnie trzech rodzajów czynności roboczych, dla których było przeprowadzane doradztwo ergonomiczne. Możliwe aktywności do wyboru to: praca w pozycji siedzącej, praca z komputerem stacjonarnym, praca z komputerem mobilnym, praca w pozycji stojącej, praca wymagająca czynności transportu ręcznego (noszenie ciężarów).

Przygotowanie sali, narzędzi i materiałów obejmowało przygotowanie dokumentacji klienta, sprawdzenie kompletności wyposażenia, przewietrzenie pomieszczenia, przygotowanie wody do picia.

Punktem wyjścia do rozmowy z klientem o odczuwanych dolegliwościach i sytuacjach bólowych był kwestionariusz bólu, który pozwala ocenić ogólną sytuację bólową klienta oraz sygnalizuje terapeutę zawodowemu, na jakie zachowania klienta podczas badania powinien zwrócić szczególną uwagę. Przykładowo, bóle w odcinku szyjnym kręgosłupa podczas pracy przy komputerze mogą świadczyć o nieprawidłowym (zbyt wysokim, zbyt niskim lub nie na wprost) usytuowaniu monitora albo o zbyt dużym usztywnieniu podczas pracy. Takie zachowanie można zaobserwować podczas testu pracy w pozycji siedzącej czy testów oceny możliwości funkcjonalnej rąk oraz podczas doradztwa ergonomicznego.

Wywiad dotyczący wykonywanej pracy i wybranej roli zawodowej jest niezbędny, aby ustalić, jaki ma być zakres doradztwa ergonomicznego. Najbardziej istotny jest fizyczny komponent pracy na omawianych stanowiskach. Przydatne dane dotyczą typowych pozycji (stojącej, siedzącej, klęcznej, pochylonej), czynności, wymiaru czasu pracy, wymogów dotyczących podnoszenia i noszenia ciężarów (masa, częstotliwość).

Dla doradztwa dotyczącego różnych rodzajów pracy przygotowano odrębne procedury. W każdej zawarto szczegółowe zalecenia dla terapeutów zawodowych [Jach, 2014]. Dalej przedstawiono przykładowy skrócony opis procedury doradztwa ergonomicznego dotyczącego pracy w pozycji siedzącej.

## Ustawienie stanowiska pracy przez klienta

Terapeuta prosił klienta o zajęcie miejsca przy biurku i samodzielne przygotowanie stanowiska dla siebie. Następnie ocenił:

- prawidłowość przyjętej pozycji, szczególnie jej symetrii oraz kątów w stawie skokowym, kolanowym, biodrowym – wszystkie powinny być równe przynajmniej 90°;
- ogólną prawidłowość wysokości stanowiska: siedzisko – powyżej wysokości podkolanowej, oparcie – wspierające odcinek lędźwiowy kręgosłupa, płaszczyzna robocza – na wysokości łokciowej, podłokietniki – zapewniające oparcie przedramionom;
- prawidłowość ułożenia poszczególnych segmentów ciała: stopy – na podłożu, prosto, nogi – z dystansem między płaszczyzną siedziska a dołem podkolanowym, plecy – podparte na całej długości, przedramiona – podparte i proste, szyja – brak skręcenia, pochylenia od przodu lub zadzierania głowy do góry;
- zakres regulacji stanowiska, z którego skorzystał klient.

## Regulacja stanowiska pracy klienta

Regulacja stanowiska pracy klienta polega na wskazaniu przez terapeutę zawodowego ewentualnych popełnionych błędów i skorygowaniu pozycji, a jeśli nie jest to wystarczające, to regulacji stanowiska pracy wraz z wytłumaczeniem konsekwencji błędów i korzyści z przyjmowania prawidłowej postawy. Regulacja powinna obejmować ustawienie wysokości płaszczyzny pracy i parametrów siedziska oraz ewentualne zastosowanie pomocy ergonomicznych (np. podnózek, poduszka lędźwiowa, podpórka żelowa pod nadgarstki, poduszka typu klin). Dodatkowe wyposażenie stosowano interwencyjnie, a nie jako standardowe wyposażenie stanowiska.

## Zapewnienie ruchu

Zapewnienie ruchu podczas pracy miało na celu redukcję obciążenia statycznego przez:

- ruchomość pozycji: idea siedzenia dynamicznego, tj. ciała w ruchu w pozycji siedzącej – demonstracja metody odblokowania mechanizmu synchronicznego, praca w różnej odległości od stołu – pozycja bardziej odchylona lub wyprostowana, zmiany pozycji w trakcie pracy, praca częściowo w pozycji stojącej z wykorzystaniem regulacji blatu;
- demonstrację ćwiczeń do wykonywania podczas krótkich przerw oraz przerw w pracy.



## Uwzględnienie specyfiki pracy w roli zawodowej klienta

Specyfikę pracy w danej roli uwzględnia się przez ustawienie stanowiska zgodnie z zadaniem roboczym:

- ustawienie wysokości wykonywania pracy według obiektu pracy z uwzględnieniem: siły (im wyzwalana siła jest większa, tym płaszczyzna pracy powinna znajdować się niżej), wymiarów przedmiotu pracy (im większe wymiary, tym płaszczyzna pracy powinna być niżej), precyzji (im większa wymagana precyzja ruchu, tym płaszczyzna pracy powinna być wyżej) i trudności zadania wzrokowego (im większa trudność, tym płaszczyzna pracy powinna być wyżej);
- dostosowanie geometrii stanowiska do wysokości wykonywania pracy ustalonej powyżej.

## Redukcja bólu odczuwanego przez klienta

Celem jest ograniczenie bólu odczuwanego przez klienta przez identyfikację jego źródeł i ograniczenie występowania czynników powodujących ból:

- omówienie prawdopodobnego źródła bólu z uwzględnieniem pracy siedzącej – np. statyczność pozycji, ewentualne obciążenie monotypowe kończyn górnych lub niekorzystne przyzwyczajenia klienta;
- korekta pozycji klienta tak, aby przyjmowana przez niego postawa była prawidłowa;
- możliwości zwiększenia ruchomości pozycji;
- ćwiczenia do wykonywania podczas krótkich przerw;
- omówienie metod redukcji odczuwanych dolegliwości klienta przez regulację stanowiska pracy w formie katalogu typowych objawów bólowych wraz z parametrami stanowiska wymagającymi szczególnej uwagi, np. ból w dolnym odcinku pleców – symetria pozycji, położenie oparcia, głębokość płyty siedziska; ból szyi – symetria pozycji, wysokość płaszczyzny pracy, ustawienie głowy itd.;
- alternatywne rodzaje siedzisk jako metoda ograniczenia dolegliwości;
- technika korzystania z piłki jako siedziska: dobór średnicy piłki oraz regulacja stopnia napompowania, ruchomość kręgosłupa podczas siedzenia na piłce, ograniczenia czasowe;
- inne możliwości, np. krzesło–piłka, klękosiad, praca na przemian w pozycji stojącej i siedzącej.

## Symulacja miejsca pracy

Ten element usługi doradztwa wykonywany był tylko u osób zatrudnionych, a więc w praktyce POK sporadycznie. Było to powtórzenie wcześniej zaprezentowanej procedury, ale w taki sposób, żeby możliwie jak najwierniej odtworzyć stanowisko pracy klienta jako punkt wyjścia do doradztwa ergonomicznego:

- ustawienie stanowiska obecnej pracy klienta ze szczególnym uwzględnieniem wysokości płaszczyzny pracy oraz problemów ze stanowiskiem sygnalizowanych przez klienta, np. użycie siedziska najbardziej zbliżonego do tego, z którego klient korzysta w pracy;
- samodzielna regulacja przez klienta parametrów stanowiska (jedynie tych elementów, które można regulować na jego stanowisku pracy);
- ocena przez terapeutę zawodowego parametrów stanowiska i ewentualna regulacja;
- ewentualne zastosowanie pomocy ergonomicznych.

## Zalecenia ogólne

W tej części zwracano klientom szczególną uwagę na istotne znaczenie aktywności fizycznej w profilaktyce zaburzeń mięśniowo-szkieletowych, zarówno podczas pobytu w pracy (np. chodzenie po schodach zamiast korzystania z windy), ale również co do sposobu dotarcia do pracy (pieszo lub rowerem) oraz aktywności fizycznej w czasie wolnym. Przekazywano również informację o zastosowaniu alternatywnych pomocy ergonomicznych zastępujących te profesjonalne:

- podnózek – zastąpiony przez gruby segregator (ruchomy i pochylony), niski taboret, skrzynkę na owoce, ryżę papieru; należy zwrócić uwagę na bezpieczeństwo oraz wielkość powierzchni, np. ryża papieru ma zbyt małą powierzchnię, aby można było oprzeć na niej obie nogi;
- poduszka lędźwiowa – zastąpiona przez zwykłą poduszkę (możliwie twardą), nieduży wałek tapicerski lub zrolowany ręcznik umieszczony pomiędzy tylną krawędzią siedziska a oparciem;
- podpórka żelowa pod nadgarstki – zastąpiona przez nieduży ręcznik złożony w kilka warstw; dla poprawy oparcia można umieścić ręcznik w poszwie na poduszkę;
- poduszka typu klin na siedzisko – zastąpiona przez asymetrycznie złożony ręcznik (koc) grubszy od strony oparcia; to rozwiązanie podnosi wysokość siedzenia, należy zwrócić uwagę na konieczność obniżenia siedziska.

## Podsumowanie

W podobny sposób opracowano procedurę doradztwa dotyczącą pracy:

- z komputerem stacjonarnym i/lub komputerem mobilnym (wraz z zaleceniami wynikającymi z przepisów prawa),
- w pozycji stojącej,
- polegającej na transporcie ręcznym (noszenie ciężarów) wraz z zaleceniami wynikającymi z przepisów prawa.

Terapeuta zawodowy w POK mógł samodzielnie modyfikować procedurę. Przykładowo, jeden z terapeutów w POK podczas doradztwa ergonomicznego prowadzonego bezpośrednio po badaniach koncentrował się na stronie fizycznej klienta demonstrując mu kilka ćwiczeń, które mogą poprawić funkcjonowanie ciała. Natomiast właściwą procedurę doradczą i pełny zestaw ćwiczeń terapeuta prowadził po analizie zapisków z badania i napisaniu raportu, podczas sesji informacji zwrotnych. Terapeuta zawodowy diagnozujący klienta i prowadzący dla niego doradztwo ergonomiczne w rzadkich przypadkach (poszukiwanie sprzętu specjalistycznego, nietypowe dolegliwości klienta, ograniczona możliwość przeprowadzenia badania FCE) korzystał ze wsparcia drugiego terapeuty zawodowego oraz eksperta zewnętrznego, najczęściej formułując zalecenia dla klienta całkowicie samodzielnie.

## 9.5. Efekt końcowy usług wykonywanych przez terapeutę zawodowego

---

W rezultacie działań terapeutów zawodowych podczas sesji informacji zwrotnych klienci otrzymywali w POK raport zawierający wyniki badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych oraz rekomendacje i zalecenia wynikające z sesji doradztwa ergonomicznego.

### Struktura raportu

Struktura raportu została przedstawiona z zachowaniem odpowiedniej numeracji. Jeśli nie wskazano inaczej, źródłem informacji potrzebnych do sporządzenia raportu była dokumentacja badania FCE. Wzór raportu pokazano w pracy Jach i in. [2014].

## 1. OPIS ROZWIĄZYWANEGO PROBLEMU/PRZYPADKU. CHARAKTERYSTYKA BADANEJ OSOBY, STANOWISKA PRACY/ROLI ZAWODOWEJ

W części tej znajduje się podsumowanie informacji zebranych w trakcie procesu identyfikacji problemu we wcześniejszych etapach, przyczyna zgłoszenia się danej osoby na badania oraz wskazanie wyznaczonej ścieżki badania (w praktyce POK poza okresem pilotażowym wszyscy badani realizowali pełną ścieżkę diagnostyczną).

Źródłem informacji do tej części było skierowanie od doradcy zawodowego klienta, informacje z wywiadu wprowadzającego oraz ewentualnie z dyskusji asesorskiej.

## 2. WYNIKI TESTÓW MOŻLIWOŚCI FUNKcjONALNYCH

Opis odstępstw od standardowej procedury, np. zastosowanie dodatkowych testów lub ograniczenia badania ze względu na przeciwwskazania lekarskie.

### 2.1. CHARAKTERYSTYKA MOŻLIWOŚCI FIZYCZNYCH CAŁEGO CIAŁA

**POSTAWA:** Charakterystyka w oparciu o testy postawy i równowagi ciała w pozycji siedzącej i stojącej. Minimalnie opis odnosił się do:

- postawy stojącej,
- postawy siedzącej,
- chodzenia po powierzchni płaskiej,
- chodzenia po schodach,
- równowagi ciała.

Zgodnie z procedurą badania FCE określano możliwy czas przyjmowania danej postawy/wykonywania danej czynności podczas pracy.

**PRZYJMOWANIE DOWOLNEJ POZYCJI:** Charakterystyka na podstawie testów pracy w wymuszonych pozycjach. Minimalny opis odnosił się do:

- pracy w pochyleniu (stojąca i ewentualnie siedząca),
- pracy w pozycji klęcznej,
- pracy w przysiadzie,
- pracy z uniesionymi rękami.

Zgodnie z procedurą badania FCE określano możliwy czas przyjmowania danej postawy/wykonywania danej czynności podczas pracy.

**RUCHOMOŚĆ:** Charakterystyka w oparciu o zakresy ruchomości segmentów ciała i kończyn oraz testy, w których ruch ma istotne znaczenie np. przenoszenie przedmiotów na odległość, testy ciągnięcia i pchania, testy z puli testów dodatkowych: powtarzalnego sięgania i skręcania

### 2.2. CHARAKTERYSTYKA MOŻLIWOŚCI KOŃCZYN

**NOGI:** Charakterystyka możliwości i sposobu chodzenia na podstawie testów zakresu ruchomości nóg w stawach i testów zawierających czynność chodzenia – schody, drabina, przenoszenie przedmiotów na odległość.

Minimalnie opis odnosił się do:

- pracy w pozycji stojącej,
- chodzenia po powierzchni płaskiej,
- chodzenia po schodach,

- chodzenia z obciążeniem,
- pracy z obciążeniem.

Zgodnie z procedurą badania FCE określano możliwy czas przyjmowania danej postawy/wykonywania danej czynności podczas pracy.

**RĘCE:** Charakterystyka na podstawie badania ruchomości w stawach, siły rąk i chwytu dłoni, szybkości i jakości ruchu rąk, pracy z uniesionymi rękami. Minimalnie opis zawierał ocenę:

- koordynacji ruchów ręki na podstawie zestawu trzech testów,
- zręczności palców na podstawie testu kołków oraz testu śrub i nakrętek,
- zręczności manualnej na podstawie testu krążków,
- stabilności ręki podstawie testu kołków (ocena wizualna).

### 2.3. UŻYWANIE TUŁOWIA I GŁOWY

Charakterystyka możliwości na podstawie pomiarów zakresu ruchomości tułowia i szyi, testów pracy w pozycji pochylonej i na podwyższonej płaszczyźnie pracy, zadań obciążających system mięśniowo-szkieletowy.

### 2.4. PRZENOSZENIE I PODNOSZENIE PRZEDMIOTÓW

Charakterystyka na podstawie testów podnoszenia przedmiotów oraz przenoszenia obiektów na odległość. W tej części podawano bezpieczną masę obciążenia przy różnego rodzaju czynnościach w zależności od częstotliwości wykonywania czynności, zgodnie z procedurą badania FCE.

### 2.5. BÓL ODCZUWANY PRZEZ KLIENTA

Lokalizacja, czas trwania i intensywność bólu oraz stopień zaburzenia aktywności ruchowej klienta powodowanej przez ból, sposób postępowania klienta z bólem oraz ewentualne rekomendacje terapeuty zawodowego.

Źródłem informacji był kwestionariusz bólu oraz dokumentacja z badania FCE.

### 2.6. JAKOŚĆ RUCHÓW I BEZPIECZEŃSTWO

Opis nienormatywnych zakresów ruchów, zmiany następujące w trakcie testów, zaobserwowane asymetrie, ruchy o nienormatywnej prędkości (rwące lub zbyt powolne) oraz ocena bezpieczeństwa zachowania klienta z uwagi na biomechanikę ciała.

### 2.7. WSPÓŁPRACA Z KLIENTEM

Opis wysiłku włożonego przez klienta w testy oraz stopień jego zaangażowania w badanie, spójności wyników testów.

## 3. WNIOSKI

W tej części opisano możliwości fizyczne badanego do pracy na stanowiskach w ramach badanej roli zawodowej oraz ewentualne wymagane przystosowania stanowiska lub specjalne techniki pracy.

Kluczowym elementem tej części raportu było orzeczenie, czy klient może wykonywać pracę w diagnozowanej roli zawodowej. Należało podać kilka konkretnych za-

wodów w ramach roli, które badany może wykonywać lub odnieść się do zawodów, które podał klient.

Źródłem informacji do tej części raportu była dokumentacja ze skierowania, wywiadu wprowadzającego, badania FCE, doradztwa ergonomicznego oraz ewentualne dokumenty Publicznych Służb Zatrudnienia oraz opisy zawodów zawarte Polskiej Klasyfikacji Zawodów i Specjalności, bazie O\*NET, bazie CIOP-PIB (zob. rozdział 6).

### 3.1. ZALECANA AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA

Załączona lista ćwiczeń rekomendowanych klientowi z podaniem sposobu, częstości i celu ich wykonywania oraz charakterystyką spodziewanych efektów. W tym celu terapeuci zawodowi posługiwali się głównie *Atlasem rehabilitacji ruchowej*. Ze względu na ograniczenia percepcyjne liczba zadanych ćwiczeń nie przekraczała siedmiu. Wskazywano, które ćwiczenia są najważniejsze i zachęcano do systematycznej pracy:

- klientów z obniżonymi możliwościami psychofizycznymi przez ćwiczenia rozwijające daną sprawność i/lub zapobiegające wystąpieniu bólu,
- klientów pracujących w określonym zawodzie lub kierowanych na specjalistyczne szkolenie (np. spawacza) przez ćwiczenia zalecane do wykonywania przed pracą (rozgrzewające), w trakcie pracy (rozluźniające), po pracy (rozciągające).

Źródłem informacji do tej części raportu był kwestionariusz bólu, skierowanie, dokumentacja z badania FCE i doradztwa ergonomicznego oraz *Atlas rehabilitacji ruchowej*.

### 3.2. ZALECENIA ERGONOMICZNE

Klient otrzymywał jedną z kilku standardowych broszur o treści zgodnej z typem pracy, którą zamierzał wykonywać, a także indywidualne zalecenia dotyczące rekomendowanych pozycji, techniki pracy i wyposażenia dodatkowego według rodzaju planowanej pracy.

Klient otrzymywał indywidualne zalecenia dotyczące następujących zagadnień:

- antropometrii – podanie wysokości roboczych przy pracy stojącej i siedzącej wraz z instrukcją ustawienia (punkt odniesienia: wysokość łokciowa, o dokładnej wysokości decyduje rodzaj pracy), wskazanie prawidłowych ustawień i/lub sposobu pracy z wyposażeniem stanowiska pracy typowym dla badanej roli;
- pozycji siedzącej – ocena przyjmowanej pozycji podczas badania FCE, analiza geometrii stanowiska: ustawienie wysokości stołu, siedziska, oparcia itp.; omówienie z klientem ewentualnych problemów i sposobów zapobiegania bólowi, wskazanie wyposażenia dodatkowego (podnózek, poduszka lędźwiowa, podkładka żelowa) i sposobu korzystania z niego; propozycje aktywnej krótkiej przerwy;
- stanowiska pracy z komputerem – ocena przyjmowanej pozycji podczas badania FCE, analiza geometrii stanowiska: ustawienie wysokości stołu, siedziska, oparcia, podłokietników itp.; omówienie z klientem ewentualnych proble-

mów i sposobów zapobiegania bólowi, wskazanie wyposażenia dodatkowego (podnózek, poduszka lędźwiowa, podkładka żelowa, klawiatura i mysz) i sposobu korzystania z niego; przedstawienie przepisów (5-minutowa przerwa na każdą godzinę pracy) i propozycje aktywnej krótkiej przerwy;

- pozycji stojącej – ocena przyjmowanej pozycji podczas badania FCE, analiza geometrii stanowiska: ustawienie wysokości stołu; omówienie z klientem ewentualnych problemów i sposobów zapobiegania bólowi (przemienne obciążanie kończyn, przestępowanie z nogi na nogę, wskazanie wyposażenia dodatkowego (podnózek, siedzisko, mata) i sposobu korzystania z niego; propozycje aktywnej krótkiej przerwy;
- transportu ręcznego – ocena przyjmowanej pozycji i techniki pracy podczas badania FCE, omówienie z klientem ewentualnych problemów i sposobów zapobiegania bólowi (brak skręceń i pochyleń, praca z większymi ciężarami techniką podnoszenia nóg, ciężar blisko ciała itp.); wskazanie wyposażenia dodatkowego (stół o regulowanej wysokości) i sposobu korzystania z niego; trening przenoszenia i podnoszenia ciężarów możliwie zbliżonych do występujących w warunkach pracy w danej roli.

W pierwszej kolejności wymieniano krytyczne rekomendacje.

### 3.3. PRAWIDŁOWE WYSOKOŚCI ROBOCZE PODCZAS PRACY W POZYCJI SIEDZĄCEJ I STOJĄCEJ

Prawidłowe wysokości robocze do pracy w pozycji stojącej i siedzącej uzupełnione o dodatkowe parametry (wysokość górnej krawędzi monitora w obu pozycjach, wysokość siedziska) obliczone z użyciem kalkulatora wysokości roboczej w wersji online\*.

## 4. ANEKS – WYNIKI TESTÓW MOŻLIWOŚCI FIZYCZNYCH

Ta część raportu zawierała wyniki badania FCE i była przeznaczona przede wszystkim dla specjalisty-fizjoterapeuty, lekarza medycyny pracy, rehabilitanta, orzecznika ZUS itd. Znajdowały się w niej szczegółowe wyniki poszczególnych testów, informacje o ewentualnych odstępstwach od standardowej procedury oraz o niewykonaniu lub przerwaniu danego testu.

Źródłem wszystkich informacji w Aneksie była dokumentacja z badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych (FCE).

\* <https://www.thehumansolution.com/ergonomic-office-desk-ergonomic-chair-and-keyboard-height-calculator/>

## Sesja informacji zwrotnych

Podstawą rozmowy z klientem podczas sesji był przygotowany wcześniej raport. Celem sesji było omówienie wyników badań możliwości funkcjonalnych, wyjaśnienie ewentualnych rozbieżności i braków spójności w wynikach, przedstawienie wyników badań FCE z uwzględnieniem zamierzeń zawodowych klienta oraz przedstawienie mu zaleceń dotyczących ergonomii i aktywności fizycznej.

Według założeń sesja informacji zwrotnych powinna odbyć się w ciągu dwóch tygodni od diagnozy (zob. podrozdział 9.2), jednak w praktyce z różnych przyczyn sesja informacji zwrotnych w POK odbywała się później, nawet po sześciu tygodniach. Ponieważ w trakcie sesji demonstrowano ćwiczenia gimnastyczne i pomoce ergonomiczne, to najwygodniej było gdy sesja odbywała się w pomieszczeniu najbardziej właściwym dla doradztwa ergonomicznego – sali gimnastycznej. Sesja informacji zwrotnych trwała około 1 godziny. Klient otrzymywał i czytał wydrukowany raport, szczególnie części 2 (Wyniki testów możliwości funkcjonalnych) i 3 (Wnioski). Następnie terapeuta omawiał z klientem poszczególne części raportu, akcentując raczej możliwości klienta, a nie jego ograniczenia. Schemat omówienia raportu wyznaczała jego struktura. Po omówieniu zalecanej aktywności fizycznej (3.1) i zaleceń ergonomicznych (3.2) klient miał możliwość samodzielnego wykonania ćwiczeń i skorzystania ze sprzętu w celu dokonania ewentualnej korekty techniki.

W trakcie prowadzenia diagnozy, a szczególnie podczas sesji informacji zwrotnych, zakładano możliwość wystąpienia trudnych sytuacji wynikających z negatywnych postaw osób badanych, takich jak: negowanie podstaw metodologicznych diagnozy, kompetencji terapeuty, otrzymanych ocen czy zniechęcenie wynikające z niskiej oceny albo z oczekiwania oceny wyższej. W praktyce działalności POK nie stwierdzono trudnych przypadków zachowań klientów. Klienci akceptowali oceny sformułowane przez terapeutów zawodowych. W pojedynczych przypadkach byli zaskoczeni rezultatami badania FCE, co miało związek z zaburzoną samooceną (zbyt wysoką lub zbyt niską).



# 10

---

Analiza metod i wyników  
badań pilotażowych  
w Pomorskim Ośrodku  
Kompetencji

---

Wyniki badań przeprowadzonych w POK posłużyły do wykonania szeregu analiz pozwalających ocenić wiele aspektów ilościowych i jakościowych wdrożonych w ośrodku rozwiązań. Przeprowadzone analizy dotyczą:

1. Porównania ocen diagnozowanych możliwości fizycznych i funkcjonalnych wykonanych przez klientów POK oraz terapeutów zawodowych jako ekspertów; celem było stwierdzenie, czy samoocena klientów różni się od oceny eksperckiej;
2. Porównania wyników uzyskanych w testach cząstkowych w ramach systemowego badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych; celem było stwierdzenie, czy osiągnięto spójność wyników w badaniu FCE warunkującą ich wiarygodność;
3. Zbadania możliwości wykonywania badania FCE przez osoby z poważnymi ograniczeniami funkcjonalnymi; celem było sprawdzenie, czy przyjęta metoda badania jest na tyle uniwersalna, żeby pozwolić na ocenę każdego klienta;
4. Określenia związku między wynikami z badania FCE a wymaganiami pracy w ramach diagnozowanych ról zawodowych na podstawie danych z raportów; celem było stwierdzenie, czy założona ocena stopnia spełnienia wymagań w roli zawodowej była możliwa na podstawie narzędzi, którymi dysponował terapeuta zawodowy w POK;
5. Oceny przydatności proponowanego modelu na bazie jego założeń, wykonanej przez jego przyszłych użytkowników; celem była weryfikacja założeń modelu w szerszej perspektywie
6. Oceny funkcjonowania POK w opinii klientów, wykonanej bezpośrednio po skorzystaniu z usług POK oraz po ostatnim kontakcie z Ośrodkiem; celem było zbadanie, jak odebrane zostały usługi POK przez klientów i czy faktycznie otrzymali oni założone wsparcie;
7. Oceny efektywności zatrudnieniowej i ekonomicznej POK; celem było określenie wskaźników efektywności w porównaniu z innymi instrumentami wsparcia wykorzystywanymi w PSZ.

W celu wykonania analiz i ocen wykorzystano dane pierwotne: z badania systemem FCE, zebrane przez terapeutów zawodowych, kwestionariusze oceny możliwości funkcjonalnych wypełniane przez osoby badane oraz terapeutów zawodowych, informacje z raportów sporządzonych przez terapeutów zawodowych oraz dane z dwuetapowego badania opinii, przeprowadzonego w POK. Wykorzystano również inne dostępne dane: wywiady z terapeutami zawodowymi i dokumenty wewnętrzne projektu.

## 10.1. Narzędzia

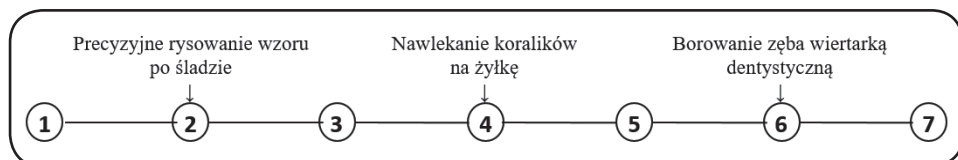
W podrozdziale opisano szczegółowo narzędzia wykorzystane w ocenach działalności POK. Wszystkie analizy statystyczne i graficzne wykonano w pakiecie R [R Core Team, 2018; Wickham, 2016].

### Kwestionariusze oceny możliwości fizycznych i funkcjonalnych wypełniane przez osoby badane oraz terapeutów zawodowych

Poza kwestionariuszami zawartymi w systemie Workwell, jak kwestionariusz bólu, PAR-Q, SFS i HFS, osoby badane oraz terapeuci zawodowi wypełniali odpowiednie kwestionariusze oceny możliwości fizycznych i funkcjonalnych bezpośrednio po zakończeniu procedury badania systemem Workwell. Kwestionariusze te zostały oparte na taksonomii O\*NET i zawierają 19 pytań dotyczących możliwości psychomotorycznych i fizycznych wraz z przykładami. Kwestionariusze powstały na podstawie narzędzia, którym są zbierane dane do systemu O\*NET [Donsbach i in., 2003]. Zastosowano tłumaczenie oryginalnego kwestionariusza do pomiaru możliwości (*abilities*) w części dotyczącej możliwości fizycznych i funkcjonalnych. Poziom danej możliwości jest oceniany na skali od 1 (bardzo niski poziom) do 7 (bardzo wysoki poziom). Każda charakterystyka została zdefiniowana, zachowano również oryginalne opisy przykładowych czynności wymagających odpowiednich możliwości fizycznych na określonym poziomie. Mimo zastrzeżeń co do budowy kwestionariusza, a w szczególności zastosowania kotwic (przykładów zachowań) [Handel, 2016], zdecydowano się na zachowanie kwestionariusza w oryginalnej postaci, aby można było porównać wyniki otrzymane przez respondentów z odpowiednimi danymi z bazy O\*NET.

Na rys. 10.1 przedstawiono skalę oraz zestaw czynności odnoszących się do czynnika „koordynacja wzrokowo-ruchowa”.

Kwestionariusze różniły się jedynie tekstem wprowadzającym. Osoby badane były proszone o ocenę swoich możliwości, wykorzystywanych zarówno w pracy jak i podczas zajęć domowych. Terapeuci wypełniali kwestionariusz na podstawie



**Rys.10.1.** Przykład skali w kwestionariuszu oceny możliwości fizycznych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [US Department of Labor, 2015]

obserwacji własnych, bez brania pod uwagę wyników uzyskanych w systemie FCE. Ze względu na sposób oceny nie pytano o ważność danej cechy w wykonywaniu zadań zawodowych [Handel, 2016]. Klienci nie otrzymywali kwestionariuszy wypełnianych przez terapeutów zawodowych.

## Dane z badania systemem Workwell zebrane przez terapeutów zawodowych

Dane były zbierane podczas badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych. Terapeuci zawodowi zapisywali swoje obserwacje i wyniki testów częściowych zarówno z oceny aktywności fizycznej jak i z badania możliwości funkcjonalnych. Dodatkowo osoby badane wypełniały przed przystąpieniem do testów kwestionariusz bólu oraz kwestionariusz gotowości do aktywności fizycznej PAR-Q.

Na podstawie tych informacji terapeuci zawodowi wypełniali samodzielnie arkusz w formie pliku xls, indywidualnie dla każdego klienta. Arkusz pozwalał na szybkie obliczenie większości wyników testów oraz odniesienie ich do norm, tak więc stanowił jednocześnie ułatwienie w tworzeniu raportu. W ten sposób otrzymano 132 arkusze zawierające dane z badania systemem Workwell. Ponieważ w okresie aktywności POK przeprowadzono około 200 badań klientów, zebrany materiał obejmuje większość wykonanych testów.

W dalszej analizie nie uwzględniono badań zawierających znaczne braki danych oraz arkuszy zebranych w początkowym okresie działalności POK, czyli podczas pilotażu. Ostatecznie wybrano 106 zestawów danych zebranych w wyniku badań przeprowadzonych między wrześniem 2013 r. a grudniem 2014 r.

## Kwestionariusze opinii

Kwestionariusze zbierane były dwukrotnie: pierwszy wypełniany był przez respondentów bezpośrednio po zakończeniu korzystania z wszystkich założonych dla danego klienta usług ośrodka kompetencji, natomiast drugi po ostatniej wizycie w ośrodku.

Pierwszy kwestionariusz obejmował łącznie 36 pytań na pięciostopniowej skali Likerta z opisanymi słownie wszystkimi punktami skali od 1 (zdecydowanie się nie zgadzam) do 5 (zdecydowanie się zgadzam). Zasadniczą treścią pytań była ocena różnych aspektów badań, przeprowadzona osobno dla badania kompetencji psychologicznych, badania sprawności fizycznej oraz doradztwa ergonomicznego. Zadawano te same pytania z drobnymi modyfikacjami w zależności od przedmiotu oceny. Spośród 11 stwierdzeń do oceny każdego badania, trzy zostały przedstawione w odwróconej skali. Oceniano następujące twierdzenia:

1. Jestem zadowolony/a, że skorzystałem/am z badania.
2. Podczas udziału w badaniu czułem/am się pewnie.
3. Zadania, jakie wykonywałem/am były dla mnie trudne i męczące.
4. Instrukcje do zadań były dla mnie zrozumiałe.
5. Zadania były dobrze dostosowane do moich możliwości.
6. Wsparcie ze strony prowadzącego sesję motywowało mnie do wykonywania zadań.
7. Udało mi się doprowadzić do końca większość zadań.
8. Przerwy między zadaniami były za krótkie.
9. Badanie trwało za długo.
10. Badanie spełniło moje oczekiwania.
11. Uważam, że udział w badaniu pozwolił mi lepiej poznać moje mocne i słabe strony.

Powyższe pytania posłużyły do utworzenia wskaźników średnich ocen poszczególnych usług, tj. badania kompetencji psychologicznych, badania możliwości fizycznych oraz doradztwa ergonomicznego. Każdy wskaźnik został obliczony jako średnia z 11 odpowiedzi, przy czym w pytaniach nr 3, 8 i 9 zastosowano odwrotną skalę. Ankieta została zakończona trzema pytaniami otwartymi o wrażenia z poszczególnych części diagnozy oraz metryczką.

Drugi kwestionariusz był wypełniany przez klientów po ostatniej wizycie w ośrodku, bezpośrednio po sesji informacji zwrotnych. Sesja ta była przeprowadzana po 2–6 tygodni od zakończeniu diagnozy, osobno przez psychologów i osobno przez terapeutów zawodowych. Kwestionariusz obejmował łącznie 30 pytań na pięciostopniowej skali Likerta z opisanymi słownie wszystkimi punktami skali od 1 (zdecydowanie się nie zgadzam) do 5 (zdecydowanie się zgadzam) oraz 10 pytań o przydatność poszczególnych elementów usług POK w skali od 1 (bardzo niska przydatność) do 6 (bardzo wysoka przydatność). Ponownie główną treścią pytań była ocena różnych aspektów badań, przeprowadzona osobno dla badania kompetencji psychologicznych, badania sprawności fizycznej oraz doradztwa ergonomicznego, ze szczególnym uwzględnieniem otrzymanej przez klienta informacji zwrotnej. Zadawano te same pytania z drobnymi modyfikacjami w zależności od przedmiotu oceny. Oceniano następujące twierdzenia:

- A.** Badanie psychologiczne i badanie możliwości fizycznych i funkcjonalnych:
1. Jestem zadowolony/a, że skorzystałem/am z badania.
  2. Badanie pozwoliło mi lepiej poznać mój potencjał zawodowy.
  3. Raport był zrozumiały.
  4. Prowadzący sesję informacji zwrotnych był otwarty na moje pytania i wątpliwości.
  5. Otrzymane informacje były wyczerpujące.
  6. Rozmowa zmotywowała mnie do rozwijania swoich kompetencji. Zamierzam wykorzystać wskazówki ergonomiczne.
  7. Sesja informacji zwrotnych trwała zbyt długo.

8. Dzięki skorzystaniu z badań wiem, w jakich zawodach sprawdził(a)bym się najlepiej.
  9. Skorzystanie z badania zachęciło mnie do większej aktywności w poszukiwaniu pracy.
  10. Osoby znajdujące się w trudnej sytuacji na rynku pracy będą zainteresowane skorzystaniem z badania.
- B. Badanie dotyczące doradztwa ergonomicznego:**
1. Jestem zadowolony/a, że skorzystałem/am z doradztwa ergonomicznego.
  2. Doradztwo pozwoliło mi poznać moje potrzeby i możliwości psychofizyczne.
  3. Raport był zrozumiały.
  4. Prowadzący sesję informacji zwrotnych był otwarty na moje pytania i wątpliwości.
  5. Otrzymane informacje były wyczerpujące.
  6. Zalecenia były dla mnie jasne.
  7. Sesja informacji zwrotnych trwała zbyt długo.
  8. Zalecenia ergonomiczne były dla mnie jasne.
  9. Dzięki skorzystaniu z doradztwa wiem, jak dopasować stanowisko pracy do moich potrzeb i możliwości.
  10. Osoby znajdujące się w trudnej sytuacji na rynku pracy będą zainteresowane skorzystaniem z usługi.

Podobnie jak w przypadku pierwszego badania, obliczono średnie wskaźniki ocen poszczególnych usług. Ankieta zakończona została pytaniem otwartym o całościową ocenę usług POK oraz metryczką.

## Raporty sporządzone przez terapeutów zawodowych

Raporty dla klientów zostały przeanalizowane jako uzupełnienie danych o klientach zebranych przez badanie systemem Workwell. Przeprowadzono analizę ilościową raportów ze względu na:

- badaną rolę zawodową lub konkretne zawody,
- istotność wyników oceny fizycznej i funkcjonalnej dla możliwości wykonywania pracy przez klienta w ocenie terapeuty,
- odczuwany ból,
- obserwowany wzrost tętna wraz ze wzrostem obciążenia,
- poziom samooceny klienta w ocenie terapeuty,
- ocenę współpracy z klientem,
- dodatkowe zalecenia sformułowane przez terapeutę,
- występowanie ograniczeń w realizacji diagnozowanej roli zawodowej,
- osobę asesora.

Oprócz tego wykorzystano raporty do wykonania jakościowej analizy poszczególnych przypadków.

## 10.2. Uczestnicy badania

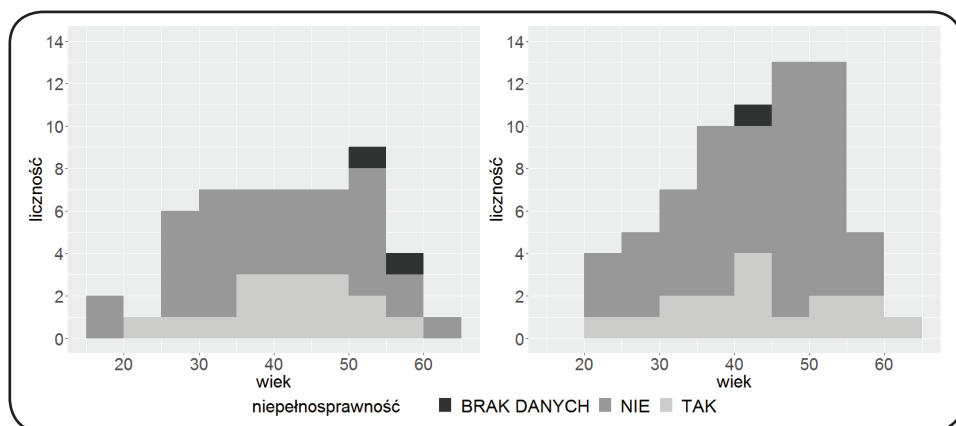
W badaniach wzięło udział łącznie 120 osób. Strukturę próby przedstawiono w tabeli 10.1 i na rys. 10.2.

**Tabela 10.1.** Struktura próby

Czynnik	Poziomy	Liczba badanych
Płeć	mężczyźni	51
	kobiety	69
Wiek	poniżej 20 lat	1
	20 do 29 lat	14
	30 do 39 lat	30
	40 do 49 lat	39
	50 do 59 lat	34
	powyżej 60 lat	2
Orzeczenie o niepełnosprawności (stopień)	brak	89
	lekki	15
	umiarkowany	15
	znaczny	1
Przyczyna niepełnosprawności	02-P – choroby psychiczne	1
	03-L – zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu	2
	04-O – choroby narządu wzroku	3 + 1*
	05-R – upośledzenie narządu ruchu	15
	06-E – epilepsja	1
	07-S – choroby układu oddechowego i krążenia	1 + 1*
	08-T – choroby układu pokarmowego	1
	10-N – choroby neurologiczne	4
11-I – inne schorzenia	1	
Wykształcenie	podstawowe	7
	ponadgimnazjalne	54
	ponadmataturalne	7
	wyższe	35
	brak danych	17

\* Niepełnosprawność złożona z 05-R. Źródło: opracowanie własne.

Ze względu na założenia projektu klientami w POK były głównie osoby długo-trwale bezrobotne, w wieku 50 lat i więcej oraz /lub z orzeczoną niepełnosprawnością. Pierwsze dwa czynniki są wyraźnie widoczne w strukturze próby (rys.10.1). Z tego powodu nadreprezentowaną w stosunku do populacji osób w wieku produkcyjnym w Polsce grupę stanowią osoby z orzeczoną niepełnosprawnością oraz osoby w wieku powyżej 50 lat.



**Rys. 10.2.** Struktura próby w badaniu z uwzględnieniem płci, wieku i posiadanego orzeczenia o niepełnosprawności (z lewej – mężczyźni, z prawej – kobiety).

Źródło: opracowanie własne

## 10.3. Porównanie ocen możliwości fizycznych i funkcjonalnych wykonane przez klientów i terapeutów zawodowych

W tej części badania sprawdzono, czy kwestionariuszowe oceny klientów POK różnią się od ocen ich możliwości fizycznych i funkcjonalnych wykonanych przez terapeutów zawodowych po badaniu FCE i niezależnie od jego wyników. Ze względu na brak normalności rozkładów testowanych zmiennych do wszystkich testów statystycznych zostały wykorzystane testy nieparametryczne [Sheskin, 2003]. Do oceny zgodności między ocenami tej samej możliwości funkcjonalnej w opinii



klienta i terapeuty zawodowego zastosowano nieparametryczny test rang znakowanych Wilcoxon. Nie stwierdzono istotnych statystycznie rozbieżności w uzyskanych ocenach w większości przypadków (tabela 10.2). Istotne różnice dotyczyły zręczności palców (3), szybkości palców i nadgarstka (10) oraz równowagi ciała (16). Warto zauważyć, że wszystkie trzy parametry zostały ocenione wyżej przez terapeutów zawodowych niż przez klientów. Dodatkowo parametry te są jednoznacznie oceniane podczas testów FCE. W ramach badania wstępnego klienci wykonywali Kliniczny Test Integracji Sensorycznej i Równowagi, a w ramach badania FCE testy śrub i nakrętek oraz kołków, których wyniki można w łatwy sposób przenieść na oceny w kwestionariuszu.

Sprawdzono również, czy na zgodność ocen klientów i terapeutów zawodowych wpływają inne czynniki:

- płeć – poza różnicami zauważonymi w całej próbie, stwierdzono u mężczyzn różnicę w ocenie koordynacji kończyn (5);
- niepełnosprawność – w grupie osób z orzeczoną niepełnosprawnością stwierdzono pełną zgodność ocen klientów i terapeutów zawodowych dla wszystkich parametrów, co może wynikać z faktu większej samoświadomości badanych osób;
- różnicowanie grupy w zależności od wyników badania FCE – jeśli badanie potwierdziło możliwość wykonywania pracy w wybranej przez klienta roli zawodowej, różnice ocen były takie jak dla całej próby, natomiast wśród klientów, których wynik badania FCE ogranicza możliwość wykonywania pracy w wybranej przez siebie roli, stwierdzono rozbieżności dla czterech parametrów: zdolności do pracy dynamicznej (12), siły dynamicznej (13), wytrzymałości fizycznej (17) i siły tułowia (19); we wszystkich tych przypadkach oceny terapeutów zawodowych były istotnie niższe niż samooceny klientów.

Do wyników uzyskanych dla wybranych grup klientów należy jednak podchodzić z pewną ostrożnością ze względu na niezbyt liczne grupy obserwacji.

Poza indywidualnymi różnicami w zakresie ocenianych parametrów, podjęto próbę agregacji ocen według ich zgodności lub rozbieżności przez zsumowanie przypadków, kiedy ocena klienta była taka sama, wyższa lub niższa niż ocena terapeuty zawodowego. Na rys. 10.3 przedstawiono podsumowanie tej analizy.

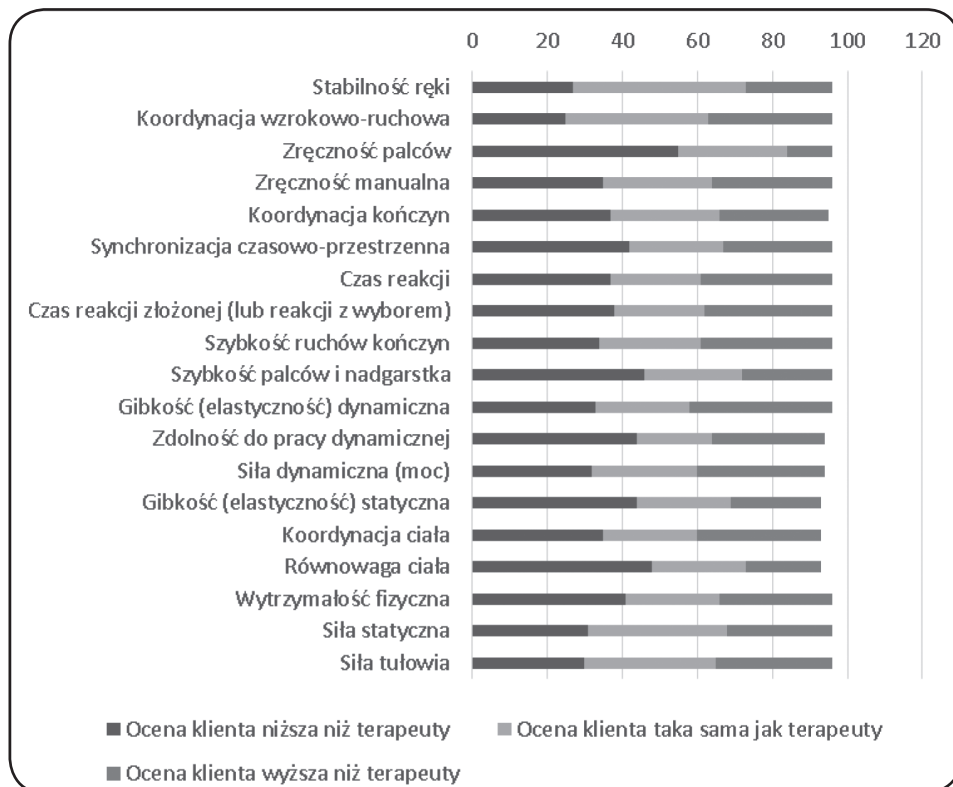
Z wykresu wynika, że w zależności od ocenianego parametru, pełną zgodność ocen klientów i terapeutów zawodowych uzyskano jedynie w około 25% przypadków dla większości cech. Największą zgodność stwierdzono dla stabilności ręki (1), koordynacji wzrokowo-ruchowej (2) oraz siły statycznej (18). Najwięcej przypadków obniżonych samoocen w porównaniu z oceną terapeuty zawodowego stwierdzono w ocenach zręczności palców (3), szybkości palców i nadgarstka (10) oraz równowagi ciała (16). Z kolei największa liczba przypadków zawyżonych ocen przez klientów dotyczyła oceny gibkości dynamicznej (11), czasu reakcji (7)

**Tabela 10.2.** Porównanie ocen poszczególnych możliwości fizycznych i funkcjonalnych w opinii klienta i terapeuty zawodowego

Lp.	Nazwa	Wartość parametru w ocenie klienta		Wartość parametru w ocenie terapeuty zawodowego	
		średnia	odchylenie standardowe	średnia	odchylenie standardowe
1	Stabilność ręki	5,08	1,52	5,05	1,37
2	Koordinacja wzrokowo-ruchowa	4,81	1,35	4,67	1,48
3	Zręczność palców	4,72*	1,31	5,38*	1,24
4	Zręczność manualna	4,50	1,34	4,49	1,08
5	Koordinacja kończyn	4,28	1,58	4,39	1,28
6	Synchronizacja czasowo-przestrzenna	3,86	1,46	3,90	1,16
7	Czas reakcji	5,25	1,51	5,22	1,43
8	Czas reakcji złożonej (lub reakcji z wyborem)	4,66	1,49	4,67	1,35
9	Szybkość ruchów kończyn	4,89	1,40	4,80	1,66
10	Szybkość palców i nadgarstka	4,81 a	1,42	5,28 a	1,48
11	Gibkość (elastyczność) dynamiczna	4,32	1,45	4,05	1,45
12	Zdolność do pracy dynamicznej	4,44	1,72	4,67	1,91
13	Siła dynamiczna (moc)	4,28	1,68	4,07	1,97
14	Gibkość (elastyczność) statyczna	4,53	1,46	4,82	1,49
15	Koordinacja ciała	4,31	1,37	4,28	1,20
16	Równowaga ciała	3,92a	1,60	4,55a	1,80
17	Wytrzymałość fizyczna	3,89	1,44	3,86	1,55
18	Siła statyczna	4,19	1,56	4,11	1,68
19	Siła tułowia	4,29	1,33	4,15	1,46

\* Wskazano pary zmiennych o różnicach istotnych statystycznie ( $p < 0,05$ ).

Źródło: opracowanie własne

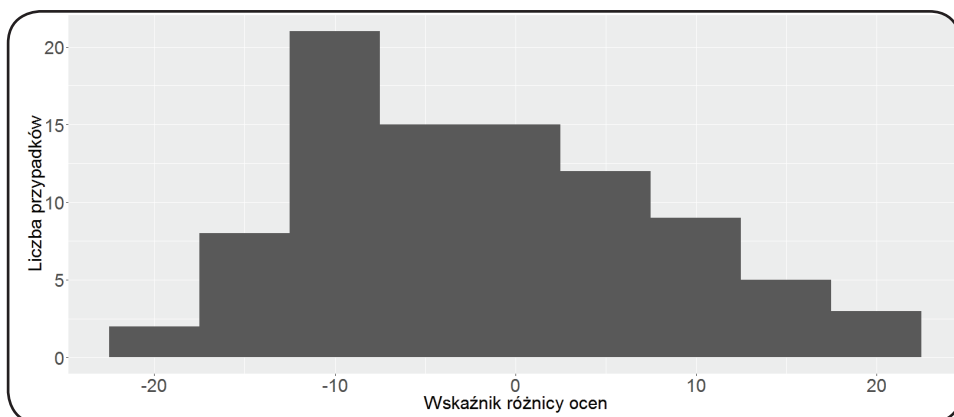


**Rys. 10.3.** Zgodność ocen klientów i terapeutów zawodowych dla poszczególnych parametrów.  
Źródło: opracowanie własne.

i czasu reakcji z wyborem (8), czyli parametrów praktycznie nie ocenianych w badaniu FCE systemem Workwell.

Ciekawe wyniki uzyskano, sumując dla wszystkich ocenianych możliwości liczbę ocen klientów: wyższych, równych lub niższych od oceny terapeutów zawodowych, uzyskując w ten sposób wskaźnik różnicy ocen. Wartość ujemna wskaźnika dla danego klienta oznacza przewagę wyższych ocen terapeuty zawodowego w porównaniu z jego własną oceną. Analogicznie, dodatnia wartość wskaźnika wskazuje na systematyczną zawyżoną ocenę klienta w stosunku do oceny terapeuty zawodowego. Im bardziej systematyczna różnica w ocenach klientów i terapeutów zawodowych, tym większe wartości bezwzględne wskaźnika różnic ocen. Rozkład wskaźnika pokazano na rys. 10.4.

Wskaźnik różnicy ocen jest silnie zróżnicowany. Przy maksymalnej bezwzględnej wartości wskaźnika 19 (wynikającej z liczby ocenianych cech) w około 10 przypadkach stwierdzono systematyczne rozbieżności w ocenach dla wszystkich ocenianych parametrów. Przyjmując, że za wynik zgodny uznać można



**Rys. 10.4.** Rozkład wskaźnika różnicy ocen.

Źródło: opracowanie własne

wartość wskaźnika w przedziale od  $-5$  do  $5$ , zgodność ocen wystąpiła jedynie w 31 przypadkach.

Najprostszym wyjaśnieniem tych niezgodności byłaby zaburzona samoocena klienta – zbyt wysoka lub niska – powodująca systematyczne niedoszacowanie (ujemne wartości wskaźnika) lub przeszacowanie ocen (dodatnie wartości wskaźnika). Z tego względu za pomocą nieparametrycznego testu sum rang znakowych Wilcoxon'a poszukiwano systematycznych różnic wskaźnika różnicy ocen ze względu na te cechy klientów, które mogą mieć związek z ich samooceną. Były to: wiek (osoby starsze często nie doceniają swoich możliwości), płeć (samoocena kobiet jest niższa niż mężczyzn), orzeczona niepełnosprawność (fakt niepełnosprawności, szczególnie nabytej, często skutkuje obniżoną samooceną), samoocena klienta określona przez terapeutę zawodowego jako niska, stwierdzone ograniczenia w wykonywaniu roli zawodowej. Żaden z tych czynników nie wpłynął istotnie statystycznie na wartość wskaźnika różnicy ocen mimo zaobserwowanych rozbieżności. Być może w odniesieniu do możliwości psychofizycznych reguły badane dla zmiennych psychologicznych nie w pełni się sprawdzają. Przykładowo, w badaniach Trzeptoty i innych [2012], osoby z niepełnosprawnością uważały, że są w stanie samodzielnie ocenić poziom swoich możliwości fizycznych i funkcjonalnych.

Warto zauważyć, że o ile analiza statystyczna przeprowadzona dla ocen poszczególnych możliwości wykazuje stosunkowo niewielkie rozbieżności w ocenach klientów i terapeutów zawodowych (tabela 10.2), to zagregowana analiza graficzna (rys. 10.3) oraz zastosowanie wskaźnika różnicy ocen (rys. 10.4) pozwalają na stwierdzenie dużych niezgodności w ocenach klientów i terapeutów zawodowych, potwierdzając tym samym zasadność eksperckiej oceny możliwości fizycznych i funkcjonalnych. Jeszcze silniejsze potwierdzenie tego wniosku daje ocena zagregowana dla poszczególnych klientów: można stwierdzić, że różnice w ocenach często mają charakter systematyczny.

## 10.4. Porównanie wyników uzyskanych w testach cząstkowych w ramach systemowego badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych

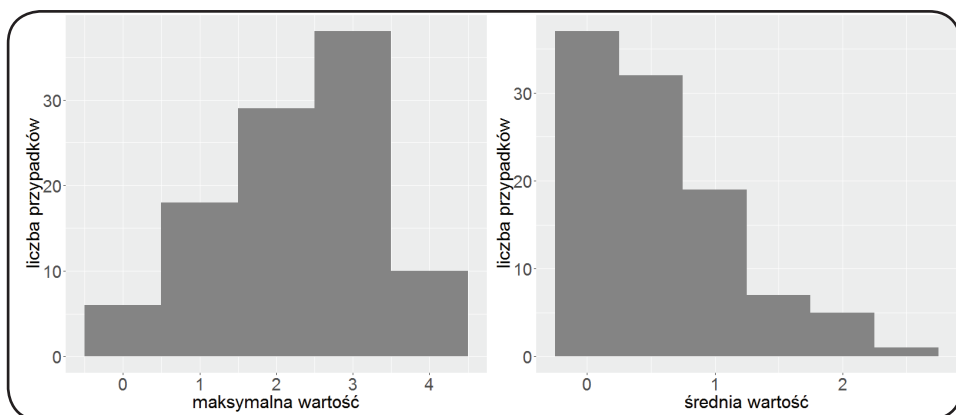
Podstawowym celem przeprowadzonej analizy była weryfikacja spójności wyników poszczególnych testów wykonywanych w systemie FCE. Weryfikacja taka pozwalała na stwierdzenie, że otrzymane wyniki są rzetelne i zastosowanie rezultatów tych wyników w dalszej ocenie. Weryfikację spójności wyników badań przeprowadzono na podstawie listy kontrolnej zawartej w systemie Workwell (2008), uzupełniając ją o dodatkowe zmienne.

### Zgodność objawów klinicznych i wyników FCE

Objawy kliniczne zostały ocenione w czasie testu aktywności fizycznej, wynikały również z wywiadów wstępnych prowadzonych przez terapeutów zawodowych zgodnie ze schematem Frischa (tabela 9.3) [Frisch i Roex, 2011].

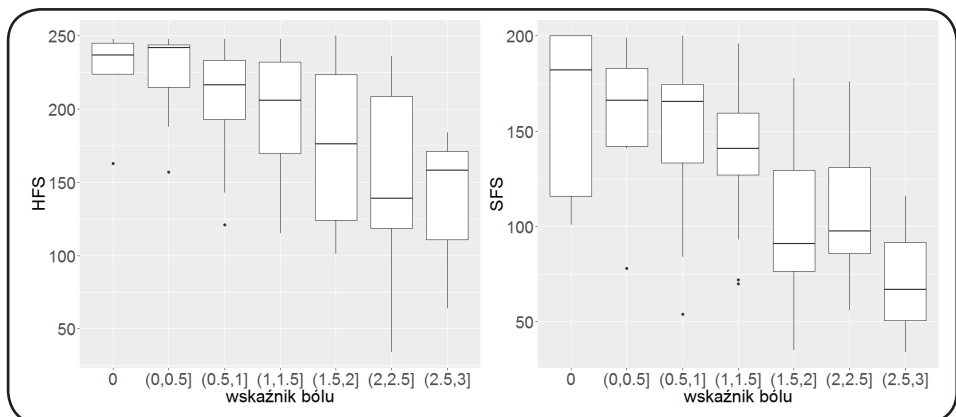
W analizie statystycznej wykorzystano dane z kwestionariusza bólu [Jach i in., 2014], uzyskane od 101 klientów. Pomiar prowadzony był na skali od 0 (brak bólu) do 4 (ból najgorszy z możliwych) dla 16 części ciała. Na rys. 10.5 pokazano rozkład ocen odczuwanego bólu dla wszystkich badanych osób. Posłużono się dwiema wartościami zagregowanymi: maksymalną wartością odczucia bólowego danego klienta oraz średnią wartością liczoną ze wszystkich części ciała uwzględnionych w kwestionariuszu. Całkowity brak bólu stwierdziło u siebie jedynie 6 osób. Większość badanych (65 osób) określiła maksymalny odczuwany ból jako umiarkowany lub silny, ale 10 osób wybrało określenie „najgorszy z możliwych” dla przynajmniej jednej części ciała. Ponieważ odczuwanie bólu rzutuje na całą aktywność człowieka, wskaźnik maksymalnej wartości trafniej opisuje sytuację bólową klientów; dodatkowo jednak pokazano wartości średnie. Większość badanych nie przekracza 1,0 (ból łagodny). Z wykresu wynika, że najwyższe odczucia bólu (ból silny lub najgorszy z możliwych) mają charakter jednostkowy. Tylko jeden klient wybrał określenie „najgorszy z możliwych” trzy razy.

Stwierdzono zależność między średnią wartością odczuwanego bólu a wynikami testów kwestionariuszowego HFS i SFS przedstawioną na rys. 10.6. Osoby, które odczuwają większy ból, osiągają niższe wyniki w obu testach.



**Rys. 10.5.** Rozkład ocen odczuwanego bólu u klientów POK.

Źródło: opracowanie własne



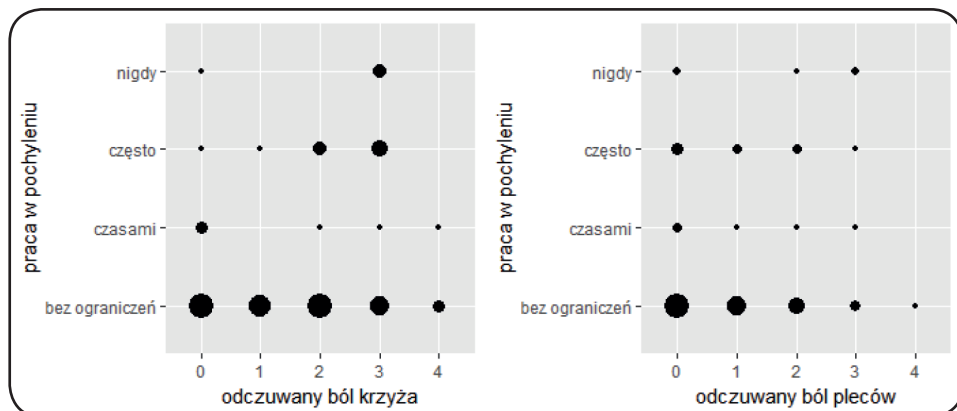
**Rys. 10.6.** Związek między średnią wartością odczuwanego bólu a wynikami testów HFS i SFS.

Źródło: opracowanie własne

Zauważono również zależność między odczuciem bólowym krzyża\* i pleców a wynikami testu pracy w pochyleniu. Im większy jest odczuwany ból, tym większe ograniczenia możliwości wykonywania pracy w tej pozycji (rys.10.7).

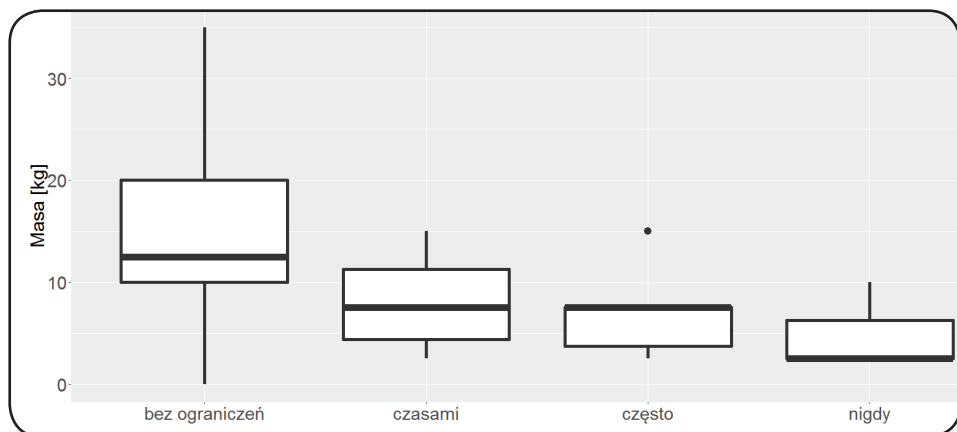
Stwierdzono również związek między odczuwanym bólem szyi i pleców a wynikami testu podnoszenia przedmiotów z poziomu podłogi na wysokość pasa (rys. 10.8). Im większy odczuwany ból, tym mniejsza jest wartość bezpiecznego obciążenia testowego. Jednostkowy rezultat i odstająca wartość bezpiecznego

\* Ze względu na terminologię stosowaną w kontaktach z klientami zastosowano pojęcie krzyża, odpowiadające odcinkowi krzyżowo-lędźwiowemu kręgosłupa oraz pleców, odnosząc je do pozostałych odcinków kręgosłupa.



**Rys. 10.7.** Związek między rozkładem ocen odczuwanego bólu krzyża i pleców a wynikami testu pracy w pochyleniu.

Źródło: opracowanie własne



**Rys. 10.8.** Związek między rozkładem ocen odczuwanego bólu pleców i szyi a wynikami testu podnoszenia z poziomu podłogi na wysokość pasa.

Źródło: opracowanie własne

obciążenia dla wartości bólu 4 wynika z faktu, że tylko jedna osoba spośród 13 osób odczuwających ból na poziomie 4 wykonała ten test.

Dodatkowo przeprowadzono analizę poszczególnych przypadków, która potwierdziła zgodność objawów klinicznych z wynikami FCE:

- We wszystkich 13 przypadkach ból najgorszy z możliwych dotyczył krzyża, a w prawie wszystkich (11 osób) był powodem odstąpienia od testów związanych z przenoszeniem przedmiotów;
- Wszystkie 13 osób, które określiły ból krzyża jako najgorszy z możliwych w testach siły pchania i ciągnięcia, nie wykonywały testu (3 osoby) lub uzyskały wyniki poniżej normy;

- Klientka, która określiła ból prawej ręki jako najgorszy z możliwych, nie wykonała testów zręczności rąk, a w testach przenoszenia przedmiotów uzyskała bardzo niskie wyniki;
- Klient z bólem kolan nie wykonał testu przysiadów, w testach siły ciągnięcia i pchania uzyskał wyniki poniżej normy, przerwał test podnoszenia z poziomu podłogi na wysokość pasa, a pozostałe testy podnoszenia przedmiotów wykonał na dobrym poziomie; stwierdzono duże ograniczenia pracy w pozycji klęcznej;
- Klientka ze zdiagnozowanym łokciem tenisisty w testach siły ciągnięcia i pchania uzyskała wyniki poniżej normy, a testy sprawności rąk wykonała na niskim poziomie, pozostałe wyniki uzyskała w normie;
- Klient z bólem ramion w testach siły ciągnięcia i pchania uzyskał wyniki poniżej normy, test pracy z rękami uniesionymi przerwał, a pozostałe wyniki uzyskał w normie;
- Klienci z problemami ze wzrokiem (trzy przypadki: utrata wzroku w jednym oku, duża wada wzroku, astygmatyzm i zez) uzyskali niski wynik w teście kołków (najmniejsze elementy), przy pozostałych wynikach w normie.

W kilku przypadkach dolegliwości bólowe zgłaszane przez klientów podczas badania wstępnego nie wystąpiły w trakcie testów. Były też sytuacje, kiedy mimo widocznych oznak bólowych zdeterminowani klienci nie chcieli przerwać testów i dopiero interwencja terapeuty kończyła test.

## Wzrost tętna wraz ze wzrostem obciążenia

U wszystkich klientów zaobserwowano wzrost tętna na skutek wzrostu obciążenia. Jednak u kilku klientów terapeuci odnotowali wzrost tętna podczas testów zdolności manualnych (pierwszych wykonywanych w ramach badania FCE) na skutek stresu. W dwóch przypadkach stanowiło to przyczynę przerwania testów. W kilku innych przypadkach nieadekwatny wzrost tętna w stosunku do wysiłku (na przykład podczas testu w pozycji klęcznej) był powodem przerwania testu. Informacje są zawarte w raporcie z badania FCE.

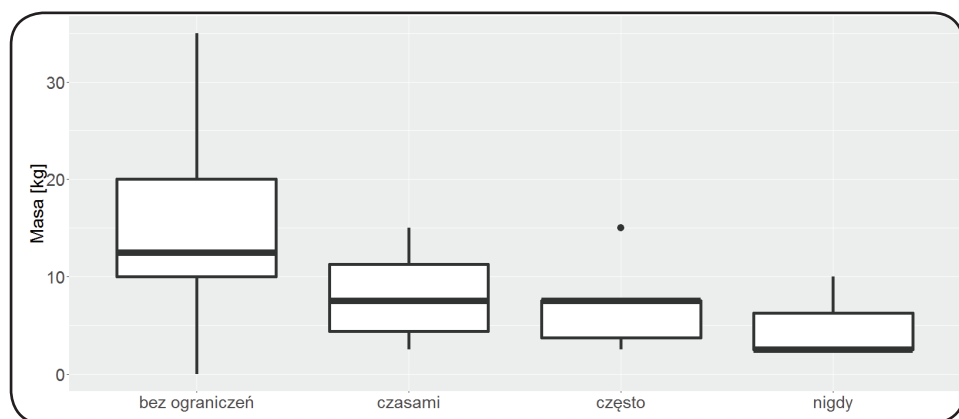
## Spójność między testem przysiadów a podnoszeniem ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa

Test przysiadów został pominięty w dwóch przypadkach ze względu na przeciwwskazania medyczne, niewykonany w trzech i przerwany w trzech przypadkach. We wszystkich ośmiu przypadkach klienci nie wykonywali również testu podnoszenia ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa, m.in. ze względu na wyniki opisane w kwestionariuszu PAR-Q.



## Spójność między testem podnoszenia ciężaru z wysokości pasa na wysokość głowy a pracą z rękami uniesionymi

Weryfikację związku między testem podnoszenia z wysokości pasa na wysokość głowy a pracą z rękami uniesionymi przeprowadzono, stosując analizę graficzną (rys. 10.9). Im niższa bezpieczna masa obciążenia podnoszona z poziomu pasa na wysokość głowy, tym większe prawdopodobieństwo wyniku testu pracy z rękami uniesionymi wskazującego na ograniczenia. Różnice rozrzutu wyników, malejące wraz ze wzrostem ograniczeń, wynikają z liczby przypadków w każdej kategorii.

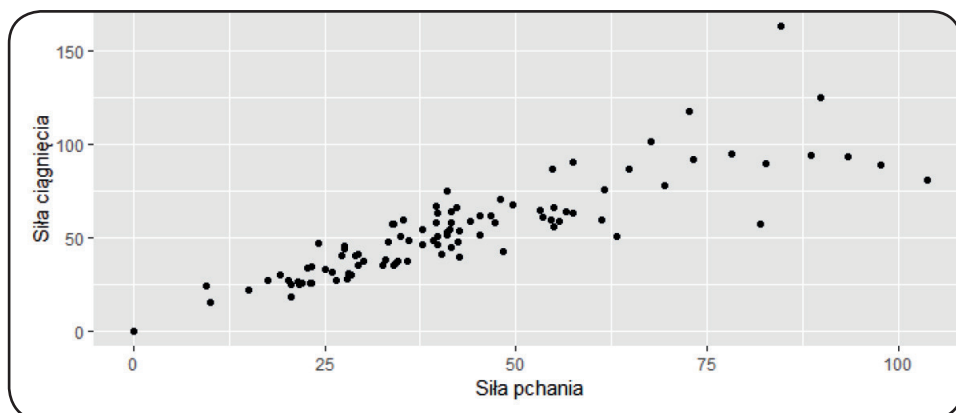


**Rys. 10.9.** Związek między możliwością pracy z rękami uniesionymi a wielkością bezpiecznego obciążenia w teście podnoszenia ciężaru z poziomu pasa na wysokość głowy.

Źródło: opracowanie własne

## Siła ciągnięcia większa niż siła pchania

Weryfikację statystyczną przeprowadzono jednostronnym testem rang znakowanych Wilcozona dla sparowanych wyników. Stwierdzono, że zależność jest spełniona ( $p < 0,001$ ). Korelacja nieliniowa Spearmana między zmiennymi wynosi 0,90. Graficznie zależność pokazano na rys. 10.10. Związek między zmiennymi jest szczególnie mocno widoczny dla niższych zakresów sił, ale należy zauważyć, że dotyczy to głównie wyników powyżej normy (niezależnie od wieku i płci klientów).



**Rys. 10.10.** Siła pchania a siła ciągnięcia.

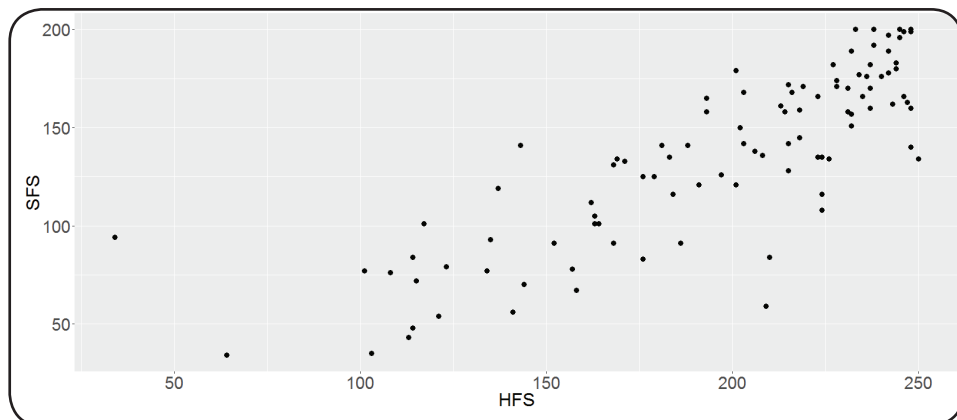
Źródło: opracowanie własne

## Spójność wyniku SFS z wynikami FCE

Jako wynik FCE przyjęto masę bezpiecznego obciążenia w testach podnoszenia i przenoszenia obciążenia. Stwierdzono istotny statystycznie związek między wynikiem testu SFS a wielkością bezpiecznego obciążenia w teście podnoszenia z poziomu podłogi na wysokość pasa, podnoszenia na wysokość głowy i w teście przenoszenia na odległość. Wartość nieparametrycznej korelacji Spearmana wynosi odpowiednio 0,58, 0,61 i 0,59 ( $p < 0,001$ ).

## Spójność między testem podnoszenia z poziomu podłogi na wysokość pasa a testem przenoszeniem ciężaru na odległość

Stwierdzono istotny statystycznie związek między wielkością bezpiecznego obciążenia w teście podnoszenia z poziomu podłogi na wysokość pasa oraz w teście przenoszenia na odległość (rys. 10.11). Współczynnik korelacji nieparametrycznej Spearmana wynosi 0,82 ( $p < 0,001$ ).



**Rys. 10.11.** Masa bezpiecznego obciążenia w teście podnoszenia z poziomu podłogi na wysokość pasa i w teście przenoszenia na odległość.

Źródło: opracowanie własne

## Wiarygodność wyników SFS i HFS

Wiarygodność wyników uzyskanych w każdym z testów kwestionariuszowych SFS i HFS można sprawdzić, kontrolując liczbę niespójności (rozbieżności w dwóch parach pytań) oraz liczbę braków odpowiedzi. Zestawienie tych cech przedstawiono w tabeli 10.3. Poza jednym rezultatem SFS, wszystkie uzyskane wyniki można

**Tabela 10.3.** Ocena wiarygodności wyników testów SFS i HFS

Cecha	Czynnik	SFS	HFS
Liczba niespójności	0	53	49
	do 2*	46	51
	powyżej 2	1	0
Braki odpowiedzi	0	81	75
	do 4*	9	9
	powyżej 4	10	16
Interpretacja wyniku	wiarygodny	88	86
	wiarygodny częściowo	11	14
	raczej niewiarygodny	1	0
	niewiarygodny	0	0
Liczba wyników		100	100

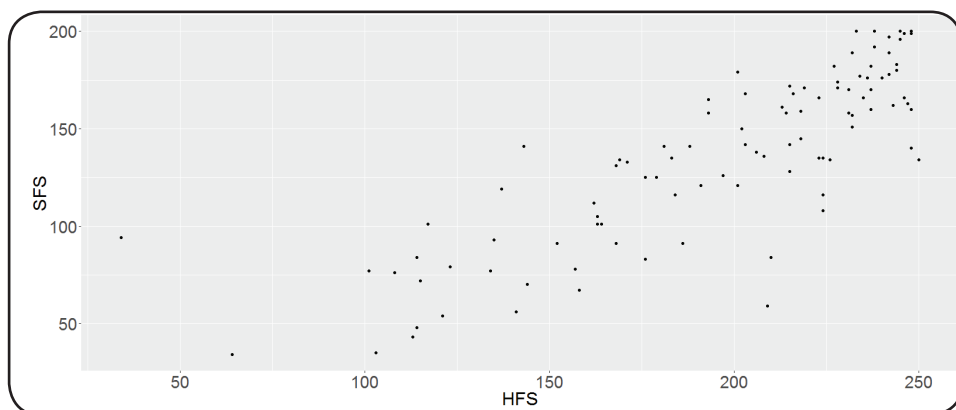
\* Liczba dopuszczalna w teście, niewpływająca na wiarygodność wyniku.

Źródło: opracowanie własne

uznać za wiarygodne, jednak w niektórych przypadkach wymagana była rozmowa terapeuty zawodowego z klientem w celu przeanalizowania braków odpowiedzi. Oba testy okazały się zrozumiałe dla respondentów, a braki odpowiedzi wynikały w opinii terapeutów zawodowych raczej z braku doświadczeń zbliżonych do przedstawionej sytuacji niż z problemów z wypełnieniem kwestionariusza.

## Spójność wyników testów SFS i HFS

Związek między wynikami obu testów przedstawiono na rys. 10.12. Współczynnik korelacji nieparametrycznej Spearmana jest istotny statystycznie ( $p < 0,001$ ) i wynosi 0,83. Wyniki obu testów pozwalają na kategoryzację stopnia spełnienia wymagań odnośnie do ciężkości pracy według Departamentu Pracy USA, dlatego też relacja jest zgodna z oczekiwaniami (zob. podrozdział 7.1).



**Rys. 10.12.** Rozkład wyników SFS i HFS

Źródło: opracowanie własne.

## Spójność wyników HFS i testu siły rąk

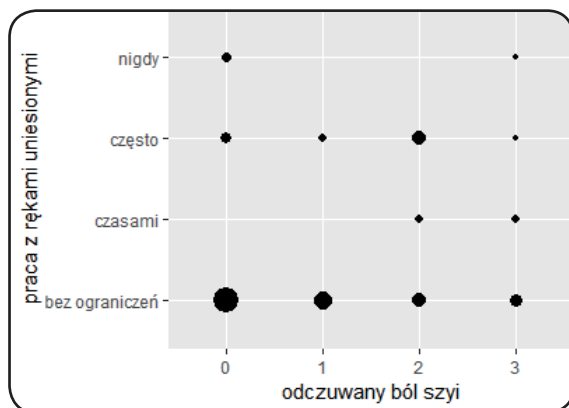
Związek między wynikiem testu HFS i siłą rąk określono na podstawie korelacji nieparametrycznej Spearmana. Korelacja jest istotna statystycznie ( $p < 0,001$ ), ale stosunkowo niska i wynosi 0,49.

## Obniżone wyniki w teście podnoszenia ciężaru ponad głowę przy problemach z dłońmi

Tendencję do obniżonych wyników w teście podnoszenia ciężaru ponad głowę przy problemach z dłońmi zweryfikowano statystycznie porównując masy bezpiecznie podnoszone ponad głowy przez osoby, które w teście HFS uzyskały najniższe wyniki (pierwszy kwartyl – SFS < 101) z pozostałymi osobami. Stwierdzono statystycznie istotną różnicę wyników ( $p = 0,0008$ ).

## Obniżone wyniki testu pracy z rękami uniesionymi przy problemach funkcjonalnych szyi

Tendencję do obniżonych wyników w teście pracy z rękami uniesionymi przy problemach funkcjonalnych szyi zweryfikowano, analizując graficznie relację między wynikami testu pracy z rękami uniesionymi a odczuwanym bólem szyi (rys. 10.13). Stwierdzono, że większym odczuciom bólu częściej towarzyszą ograniczenia możliwości wykonywania pracy z uniesionymi rękami.



**Rys. 10.13.** Wyniki testu pracy z uniesionymi rękami a odczuwany ból szyi.

Źródło: opracowanie własne

## Ocena wiarygodności wyników badania systemem Workwell – podsumowanie

W tabeli 10.4 pokazano zależności zbadane w celu weryfikacji danych dotyczących spójności uzyskiwanych wyników przy badaniu możliwości fizycznych i funkcjonalnych (FCE). Badanie wykonywane było systemem Workwell.

**Tabela 10.4.** Ocena spójności wyników badania systemem Workwell

Oceniane parametry	Sposób oceny	Wynik
Czy objawy kliniczne są zgodne z wynikami FCE?	analiza graficzna związku między wskaźnikiem odczuwanego bólu a wynikami HFS i SFS	zależność widoczna
	analiza graficzna związku między odczuwanym bólem pleców i kręgosłupa a możliwością pracy w pochyleniu	zależność widoczna
	analiza graficzna związku między odczuwanym bólem pleców i szyi a bezpieczną masą obciążenia w teście podnoszenia ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa	zależność widoczna
	indywidualna analiza przypadków, np. z wysoką wartością odczuwanego bólu	objawy bólowe i ograniczenia ruchomości zgodne z wynikami FCE
Czy tętno wzrasta wraz ze wzrostem obciążenia?	analiza ilościowa raportów	zależność potwierdzona we wszystkich przypadkach
Czy zachowania obserwowane podczas wykonywania przysiadów są spójne z podnoszeniem ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa?	analiza jakościowa raportów – we wszystkich 8 przypadkach ograniczenia wykonania przysiadów, klienci nie wykonywali testu podnoszenia ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa	silny związek między ograniczeniami w jednym z testów i niewykonywaniem innego testu
Czy zachowania obserwowane podczas wykonywania podnoszenia ciężaru z wysokości pasa na wysokość głowy są spójne z testem pracy z rękami uniesionymi?	analiza graficzna związku między możliwością pracy w pochyleniu a bezpiecznym obciążeniem w teście podnoszenia ciężaru z wysokości pasa na wysokość głowy	zależność widoczna

Tabela 10.4. Ocena spójności wyników badania systemem Workwell – cd.

Oceniane parametry	Sposób oceny	Wynik
Czy zachowania obserwowane podczas wykonywania podnoszenia ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa są spójne z przenoszeniem na odległość?	korelacja nieparametryczna między wartościami bezpiecznego obciążenia w teście podnoszenia z poziomu podłogi na wysokość pasa i w teście przenoszenia na odległość	Rho Spearmana = 0,82 ( $p < 0,001$ )
Czy siła ciągnięcia jest większa niż siła pchania?	test rang znakowanych Wilcozona dla sparowanych wyników średniej siły pchania i ciągnięcia korelacja nieparametryczna analiza graficzna rozkładu wyników	zależność prawdziwa ( $p < 0,001$ ) Rho Spearmana = 0,90 ( $p < 0,001$ ) zależność widoczna
Czy masy przenoszone na odległość są większe niż w teście podnoszenia ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa?	korelacja nieparametryczna między wartościami bezpiecznego obciążenia w teście podnoszenia ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa i w teście przenoszenia na odległość analiza graficzna rozkładu wyników	Rho Spearmana = 0,82 ( $p < 0,001$ ) zależność widoczna
Czy ograniczenia funkcjonalne dotyczące pleców i nóg widoczne są w pozycji kucznej i klęcznej?	analiza jakościowa raportów często ograniczenia funkcjonalne pleców i nóg są przyczyną utrudnień w testach pozycji kucznej i klęcznej, stosowania testów alternatywnych np. klęk na jedno kolano lub rezygnacji z testu	zależność widoczna
Czy zachowania obserwowane podczas testu pozycji siedzącej są spójne z obserwacjami podczas testów koordynacji rąk?	obserwacje terapeutów zawodowych, np. problemy z utrzymaniem stałej pozycji podczas testów rąk	zależność widoczna
Czy wyniki SFS są spójne z wynikami FCE?	analiza graficzna związku między wynikiem SFS a masą bezpiecznego obciążenia w testach podnoszenia ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa, podnoszenia na wysokość głowy i przenoszenia na odległość	zależność widoczna
Czy wyniki testu SFS są wiarygodne?	analiza tabelaryczna na podstawie oceny wiarygodności w teście SFS	wyniki wiarygodne w prawie wszystkich przypadkach
Czy wyniki testu HFS są wiarygodne?	analiza tabelaryczna na podstawie oceny wiarygodności w teście HFS	wyniki wiarygodne we wszystkich przypadkach

Tabela 10.4. Ocena spójności wyników badania systemem Workwell – cd.

Oceniane parametry	Sposób oceny	Wynik
Czy podczas testu siły ciągnięcia silniejsza noga jest z przodu, a podczas pchania z tyłu?	brak możliwości weryfikacji	brak danych
Czy przy problemach funkcjonalnych dłoni są obserwowane obniżone wyniki podczas podnoszenia ciężaru na wysokość głowy?	porównanie średniej masy ciężarów bezpiecznie podnoszonych ponad głowę osób, które w teście HFS uzyskały najniższe wyniki (pierwszy kwartył – HFS <101) z pozostałymi. Zastosowano test sum rang znakowych.	przy niskim rezultacie HFS istotnie niższa masa bezpiecznie podnoszonych ciężarów ( $p = 0,0008$ )
Czy przy problemach funkcjonalnych szyi są obserwowane obniżone wyniki podczas testu pracy z uniesionymi rękami?	analiza graficzna związku między odczuwanym bólem szyi a ograniczeniami stwierdzonymi w teście pracy z uniesionymi rękami	zależność widoczna

Źródło: opracowanie własne.

Zarówno ocena wskaźników zawartych w tabeli, jak i innych związków między mierzonymi zmiennymi (np. wyników testu HFS i testu siły rąk) pozwala na stwierdzenie, że rezultaty badania FCE są spójne i zgodne z założeniami systemu Workwell. Tak więc oceny wykonywane przez terapeutów zawodowych w POK są zgodne z założeniami metodycznymi badania FCE i są wiarygodne.

## 10.5. Wykonanie badania FCE u osób z ograniczonymi możliwościami funkcjonalnymi

Na podstawie danych z raportów określono możliwość wykonania badania FCE przez osoby z ograniczonymi możliwościami funkcjonalnymi. W badanej próbie zidentyfikowano je jako osoby mające orzeczenie o niepełnosprawności lub też osoby, których wyniki w testach wskazują na duże ograniczenia: wystąpił u nich ból określony jako najgorszy z możliwych, osiągnęły wynik 100 lub niżej w teście



SFS (co według dokumentacji testu oznacza, że badany nie jest w stanie wykonywać nawet pracy siedzącej według klasyfikacji DOT) lub diagnozujący je terapeuta zawodowy tak opisał ich funkcjonowanie. Łącznie w ten sposób wybrano 52 osoby, z czego 31 miało orzeczenie o niepełnosprawności [Jach, 2015b].

Przeprowadzono analizę możliwości wykonania testów cząstkowych wchodzących w skład systemu Workwell, niezależnie od ich rezultatów (tabela 10.5).

**Tabela 10.5.** Testy cząstkowe systemu Workwell wykonane przez osoby z ograniczeniami możliwości funkcjonalnych

Rodzaj testu	Opis	Liczba wykonanych testów	
		[N]	[%]
Badanie wstępne	testy równowagi	51	98,1
	przysiady	46	88,5
Testy pozycji roboczych	pozycja siedząca	50	96,2
	pozycja stojąca	48	92,3
	praca z rękami uniesionymi	45	86,5
	pozycja stojąca pochylona	38	73,1
	pozycja kuczna	41	78,8
	pozycja kłęczna	45	86,5
Sprawność rąk	koordynacja	52	100,0
	siła chwytu ręki	51	98,1
Testy dynamiczne	chodzenie	44	84,6
	wchodzenie po schodach	44	84,6
	siła pchania i ciągnięcia	45	86,5
	podnoszenie i przenoszenie ciężarów	37	71,2

Źródło: opracowanie własne.

Wszystkie badane osoby wykonały testy koordynacji rąk, a także większość pozostałych testów cząstkowych systemu Workwell. Najwięcej przypadków odstąpienia od testów stwierdzono dla testów podnoszenia i przenoszenia ciężarów oraz testów pracy w pozycjach wymuszonych: stojącej, pochylonej i kucznej. Wyniki tej analizy potwierdzają, że badanie FCE może być wykonywane przez osoby z deficytami funkcjonalnymi, dając wiarygodne wyniki.

## 10.6. Związek między wymaganiami pracy a wynikami badania FCE i usługą doradztwa ergonomicznego

W ramach tej części badania zweryfikowano w praktyce przydatność proponowanej w metodyce wspomaganie aktywności zawodowej metody powiązania wymagań fizycznych i funkcjonalnych w poszczególnych zawodach z możliwościami klientów określonymi przez badanie FCE. Poszukiwano również odpowiedzi na pytanie, w jakim zakresie zastosowana metoda testowania ról zawodowych Hollanda w dwuczłowym ujęciu roli zawodowej podstawowej i uzupełniającej [Sterczyński i in., 2014] była adekwatna do opisu wymagań fizycznych i funkcjonalnych niezbędnych do użytkowania przez klientów, a także do prowadzenia usługi doradztwa ergonomicznego.

### Zastosowanie w praktyce macierzy relacji wymagań fizycznych i funkcjonalnych w zawodach

W praktyce już na etapie pilotażu projektu, pojawiły się trudności z pełnym stosowaniem macierzy relacji wymagań w zawodach. Problemem okazało się określenie stopnia spełnienia wymagań przez klientów. Terapeuci zawodowi nie byli przekonani do stosowania opracowanego narzędzia, a uzupełnienie wymaganych informacji wymagało przeznaczenia ok. 10 minut na każdego klienta.

Dylemat ten próbowano rozwiązać stosując uproszczony sposób wprowadzania poziomu możliwości danego klienta do aplikacji. W tym celu wykorzystano fakt, że te same możliwości fizyczne i funkcjonalne, które występują w macierzy relacji wymagań w zawodach, były diagnozowane w kwestionariuszu oceny możliwości fizycznych i funkcjonalnych wypełnianym przez osoby badane oraz terapeutów zawodowych. Zastosowano możliwie najprostsze przekształcenie danych (z kwestionariusza wypełnianego przez terapeutów zawodowych) mierzonych na siedmiostopniowej skali: przyjęto, że poziom 1 w kwestionariuszu oznacza zerowy stopień danej możliwości, poziom 7 – oznacza 100% możliwości, a każdy poziom pośredni oznacza zmianę o 16,7%. Jednak zastosowanie tego sposobu również nie zostało ocenione przez terapeutów zawodowych jako w pełni oddające możliwości klientów. Głównym mankamentem tej metody zgłaszanym przez terapeutów było nieuwzględnianie możliwości kompensacyjnych klientów.

Kolejnym problemem było podawanie wymagań fizycznych i funkcjonalnych w macierzy wymagań dla poszczególnych zawodów. Tymczasem zgodnie z założeniami przyjętymi w POK terapeuci zawodowi mieli oceniać możliwości fizyczne i funkcjonalne w rolach zawodowych, mieszczących w sobie wiele różnych zawodów, na przykład wszystkie zawody, co do których wymagania pokazano w tabeli 7.3 (układacz kafelków, betoniarz, tynkarz, pracownik budowlany) zawierają się w roli realistyczno-konwencjonalnej, a zróżnicowanie wymagań jest bardzo duże.

Ze względu na te problemy terapeuci zawodowi rzadko korzystali w praktyce z macierzy relacji wymagań fizycznych i funkcjonalnych w zawodach w założonej na początku projektu formie. Niemniej jednak narzędzie okazało się przydatne jako źródło dokładniejszych danych o wymaganiach fizycznych i funkcjonalnych w zawodach, stanowiąc materiał informacyjny dla terapeuty zawodowego odnośnie do wymagań szczególnie istotnych na danym stanowisku (jeśli klient planował pracę w konkretnym zawodzie). Na podstawie tej aplikacji terapeuci oceniali m.in. istotność wymagań fizycznych i funkcjonalnych dla danego klienta.

## Diagnozowane role zawodowe a możliwości klientów POK

Zagregowane wyniki analizy dostępnych raportów ( $N = 116$ ) przedstawiono w tabeli 10.6. Zdiagnozowano łącznie 15 różnych ról zawodowych oraz jeden przypadek powrotu do pracy po dłuższej absencji chorobowej. Dodatkowo w ramach specjalnej ścieżki testowej zbadano dwóch kandydatów na spawaczy.

**Tabela 10.6.** Istotność wymagań fizycznych i funkcjonalnych w diagnozowanych rolach zawodowych

Rola zawodowa	Istotność wymagań fizycznych i funkcjonalnych	Liczba badanych*	Przykład zawodów wskazywanych przez klientów
Realistyczno-konwencjonalna	duża	15 (4)	pracownik budowlany
	wymagane zdolności manualne	7 (2)	sortowacz
Realistyczno-artystyczna	wymagane zdolności manualne	1	florysta
Realistyczno-badawcza	duża	2 (1)	pracownik na platformie wiertniczej
	wymagane zdolności manualne	4	mechanik precyzyjny
Społeczno-konwencjonalna	duża	4 (4)	opiekun medyczny
	średnia	2	sprzedawca
	wymagane zdolności manualne	2	monter na taśmie produkcyjnej
	niska	10	pracownik biurowy

**Tabela 10.6.** Istotność wymagań fizycznych i funkcjonalnych w diagnozowanych rolach zawodowych – cd.

Rola zawodowa	Istotność wymagań fizycznych i funkcjonalnych	Liczba badanych*	Przykład zawodów
Społeczno-realistyczna	duża	8	opiekunka dzieci
	wymagane zdolności manualne	1	kosmetyczka
Społeczno-przedsiębiorcza	duża	1 (1)	opiekun osób starszych
	średnia	4	agent nieruchomości
	niska	5	pracownik biurowy
Społeczno-badawcza	duża	1 (1)	opiekun klienta
	średnia	4	sprzedawca
	niska	1	pracownik biurowy
Społeczno-artystyczna	średnia	2	opiekunka dzieci
	niska	2	logopeda
Konwencjonalno-społeczna	średnia	1 (1)	listonosz
	niska	20 (1)	pracownik biurowy
Konwencjonalno-realistyczna	średnia	1	inżynier ds. jakości
Konwencjonalno-przedsiębiorcza	średnia	1 (1)	samoatrudnienie
	niska	2	pracownik biurowy
Artystyczna	średnia	1	dziennikarz
Artystyczno-techniczna	wymagane zdolności manualne	5	twórca rękodzieła
Badawczo-konwencjonalna	niska	2	meteorolog
Badawczo-realistyczna	wymagane zdolności manualne	1	biolog
Spawacz	duża	2	spawacz
Powrót do pracy	duża	1	brak danych

\* W nawiasach podano liczbę osób, których wynik badania wskazał na ograniczenia w możliwości wykonywania wybranej roli zawodowej.

Źródło: opracowanie własne.

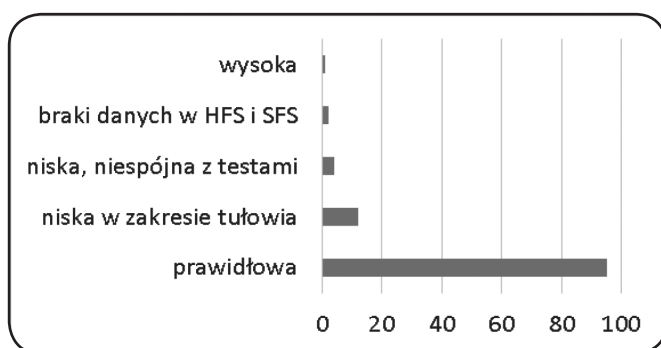
Analiza badanych ról zawodowych oraz konkretnych zawodów wskazywanych przez klientów w połączeniu oceną terapeuty zawodowego w sprawie istotności wyników oceny fizycznej i funkcjonalnej dla możliwości wykonywania pracy przez klienta (tabela 10.6) uzmysławia, że istnieją duże rozbieżności w ocenie istotności wyników badania FCE nawet w zakresie jednej roli zawodowej. Przykładowo w ocenie roli społeczno-konwencjonalnej terapeuci wskazali aż na cztery różne istotności ocen możliwości fizycznych i funkcjonalnych, kierując się raczej zawodami wskazywanymi przez klientów, a nie deklarowanymi rolami. Zaobserwowano również odwrotny problem: w wielu rolach zawodowych stwierdzono brak różnic między rolami co do poziomu możliwości fizycznych i funkcjonalnych. Na przykład pracę biurową wskazano jako pożądaną w rolach: społeczno-konwencjonalnej, społeczno-badawczej, konwencjonalno-społecznej i konwencjonalno-przedsiębiorczej. Wprawdzie wykonywane w zawodach czynności i zadania są odmienne pod względem innych czynników, np. wiedzy, ale z punktu widzenia określenia stopnia spełnienia wymagań fizycznych i funkcjonalnych nie ma między nimi różnicy.

Jeśli chodzi o częstość występowania ograniczeń w możliwości wykonywania roli zawodowej (tabela 10.6), dotyczyły one najczęściej przypadków, kiedy wymagania fizyczne i funkcjonalne miały w tym względzie duże znaczenie. Ograniczenia takie stwierdzono w rolach z komponentem społecznym, realistycznym i konwencjonalnym. Można na tej podstawie ocenić, że im niższy wymagany poziom możliwości fizycznych i funkcjonalnych, tym łatwiej jest dokonać dostosowania ergonomicznego pozwalającego na wykonywanie pracy również osobom z obniżonymi możliwościami.

Przeanalizowano również inne czynniki, które mogły mieć wpływ na określenie relacji między wymaganiami stawianymi przez pracę a możliwościami klientów, takie jak jakość współpracy z klientami czy poziom samooceny klienta. Terapeuci zawodowi ocenili bardzo wysoko jakość współpracy ze wszystkimi klientami POK, a stosunek do prowadzonej diagnozy i doradztwa ergonomicznego określony został jako pozytywny we wszystkich przypadkach. Również poziom zaangażowania w wykonywanie testów terapeuci określili jako bardzo wysoki u wszystkich klientów. Czynnikiem ten jest wskazywany jako warunek konieczny uzyskania wiarygodnych wyników pomiarów, potwierdza zatem wnioski z oceny spójności wyników badań systemem Workwell. Dodatkowo w kilku przypadkach terapeuci odnotowali zwiększoną motywację klientów w testach z ocenami opartymi o normy („W trakcie procedury testowej klient bardzo zaangażował się w badanie, szczególnie w testach, w których mógł porównać swoje wyniki z danymi dla populacji”).

Terapeuci zawodowi oceniali również w raportach poziom samooceny klienta (rys. 10.14) dotyczący własnych możliwości fizycznych i funkcjonalnych. W prawie 80% przypadków ocenili go jako prawidłowy, czyli adekwatny do rzeczywisto-

ści. Tylko w jednym przypadku poziom samooceny klienta został określony jako wysoki, a w 16 stwierdzono, że jest on niski ogólnie lub jedynie w ocenie tułowia. W dwóch przypadkach odnotowano wysoki brak samoświadomości klienta, co spowodowało trudności z wypełnieniem kwestionariuszy HFS i SFS. Te rezultaty potwierdzają wnioski z oceny wiarygodności wyników HFS i SFS oraz porównania ocen możliwości fizycznych i funkcjonalnych dokonanych przez klienta i terapeutę zawodowego



**Rys. 10.14.** Samoocena klientów w opinii terapeutów zawodowych. Źródło: opracowanie własne

## Diagnozowane role zawodowe a usługa doradztwa ergonomicznego

W przypadku doradztwa ergonomicznego dokładniejsza informacja o wymaganiach fizycznych i funkcjonalnych danego zawodu pozwalała na lepiej dopasowane porady dotyczące używania sprzętu pomocniczego i techniki pracy. Przykładowo osoby diagnozowane w rolach społeczno-realistycznej i społeczno-konwencjonalnej otrzymywały dość ogólne porady na temat prawidłowej techniki podnoszenia i przenoszenia ciężarów. Informacja, że rozważają pracę w zawodzie opiekuna osób starszych powodowała, że klient diagnozowany w tej samej roli otrzymywał specjalistyczne porady dotyczące prawidłowej techniki pomocy osobie leżącej przy podnoszeniu jej i przenoszeniu.

Podobnie jak przy ustalaniu poziomu wymagań dla klientów, w doradztwie ergonomicznym różne role zawodowe z przeważającym komponentem pracy biurowej sprowadzały się do doradztwa dotyczącego pracy siedzącej, wykonywanej z użyciem komputera.

Jak wskazano w podrozdziale 5.2, system Workwell obejmuje również kwestionariusze służące do opisu wykonywanej pracy. Ponieważ powinny one dotyczyć pracy na konkretnych stanowiskach, nie były wykorzystywane w POK, gdzie diagnozowano kandydatów na pracowników. Osoby badane nie wskazywały konkretnych stanowisk, na których chcą pracować, a jedynie role zawodowe lub ewentualnie preferowany zawód. Jednak dane zawarte w tych kwestionariuszach (pytania

o pozycje robocze, ich rozkład czasowy i zmienność, podnoszenie i przenoszenie ciężarów oraz czynności wykonywane dłońmi) również sugerują, że bazowanie na opisach zawodów lub ról zawodowych może być niewystarczające do pełnego zdiagnozowania stopnia dopasowania możliwości człowieka do wymagań pracy.

## 10.7. Przydatność proponowanego rozwiązania modelowego z punktu widzenia poszczególnych grup odbiorców

Ze względu na lokalizację projektu, dane demograficzne uwzględniały przede wszystkim województwo pomorskie, w którym osoby bezrobotne w wieku powyżej 50 lat stanowiły 24% ogółu zarejestrowanych (2011 r.), a wskaźnik zatrudnienia dla grupy osób powyżej 55 lat wynosił 21% (2009 r.). Osoby długotrwale bezrobotne stanowiły aż 49% ogółu bezrobotnych (2011 r.) [Trzepiota i in., 2012]. Wynikała stąd wysoka potrzeba zapewnienia skutecznego wsparcia diagnostycznego i motywacyjnego osobom ze wskazanych grup.

Celem tej części badania była weryfikacja poprawności założeń POK oraz zwrócenie uwagi na praktyczne aspekty funkcjonowania Ośrodka istotne dla odbiorców jego działalności.

### Opinia potencjalnych klientów POK

Przed powstaniem ośrodka testującego główna idea projektu była konsultowana m.in. z jego potencjalnymi odbiorcami, tj. według założeń z osobami długotrwale bezrobotnymi\*, w wieku ponad 50 lat oraz osobami z niepełnosprawnością. W badaniach wzięło udział 60 osób po 20 z każdej z grup docelowych zarejestrowanych w powiatowych urzędach pracy w Gdańsku, Gdyni, Wejherowie i Nowym Dworze Gdańskim. Potencjalni odbiorcy uzasadniali chęć skorzystania z usług ośrodka głównie wzrostem samoświadomości, przy czym najbardziej zainteresowane nową formą wsparcia były osoby z grupy długotrwale bezrobotnych, liczące szczególnie

\* Osoby długotrwale bezrobotne to osoby, które pozostają w rejestrze PUP łącznie przez ponad 12 miesięcy w ciągu ostatnich dwóch lat, z wyłączeniem okresów odbywania stażu i przygotowania zawodowego dorosłych.

na uzyskanie informacji o posiadanych kwalifikacjach zawodowych, lukach kompetencyjnych i propozycjach zmiany zawodu. Osoby te liczyły również na wzrost motywacji do pracy dzięki otrzymanej diagnozie. Z największą rezerwą do propozycji usług podeszła grupa badanych osób z niepełnosprawnością, które obawiały się nieznanymi metodami badania kompetencji, choć jednocześnie deklarowały chęć poddania się diagnozie. W tej grupie było też najwięcej głosów kwestionujących sensowność działania ośrodka diagnostycznego. Badani charakteryzowali się stosunkowo wysokim stopniem samoświadomości posiadanych kompetencji i ograniczeń i zwracali uwagę na fakt, że wiedza na temat ich indywidualnych możliwości ważna jest nie tylko dla nich samych, ale też dla potencjalnych pracodawców [Trzeptota i in., 2012]. W momencie rozpoczęcia projektu w 2010 roku w Polsce było 3,4 mln osób w wieku powyżej 15 lat z orzeczeniem o niepełnosprawności, a według Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności BAEL wskaźnik zatrudnienia osób w tej grupie w wieku produkcyjnym wynosił zaledwie 14% [GUS, 2013].

Ze względu na zmiany demograficzne, a szczególnie trend starzenia się polskiego społeczeństwa w połączeniu z trendem wydłużania aktywności zawodowej, wzrasta potrzeba diagnozy możliwości psychofizycznych pracowników. Badane osoby bezrobotne powyżej 50 roku życia potwierdziły tę konieczność, wskazując jako jeden z głównych powodów ograniczenia dostępu do pracy pogorszenie stanu zdrowia i ogólnej kondycji, wynikające z procesu starzenia się. Badani obserwowali u siebie spowolnienie tempa pracy, a w niektórych przypadkach stwierdzali również – w swojej opinii – obniżenie jej jakości. Wspominali też, że potencjalni pracodawcy obawiają się częstszych chorób i zwolnień lekarskich. Niepokój ten nie musi być związany z faktycznym stanem zdrowia kandydata do pracy, a raczej z uogólnioną opinią na temat osób starszych. Na potrzebę rzetelnej informacji zwrotnej, przeznaczonej zarówno dla pracowników, jak i dla przyszłych pracodawców, wskazywały również badane osoby z niepełnosprawnością [Trzeptota i in., 2012].

## Opinia pracodawców i specjalistów

W badaniu potrzeb ankieterów pracodawcy i specjaliści przypisali większą wagę kompetencjom psychologicznym w porównaniu z psychofizycznymi, wskazując je jako kluczowe w ponad 60% ocenianych profili stanowiskowych. Jednak ze względu na niereprezentatywność analizowanych profili dla rozkładu zawodów i stanowisk na rynku pracy, role realistyczne, w profilach których możliwości psychofizyczne wybierano najczęściej, były niedostatecznie reprezentowane [Trzeptota i in., 2012]. Jednocześnie badane osoby bezrobotne miały trudności w zdefiniowaniu swoich osobistych kompetencji. Wyższą samoświadomością pod tym względem wykazały się osoby z niepełnosprawnościami, które często przeciwstawiają indywidualne ograniczenia posiadanym mocnym stronom (kompetencjom, szczególnie miękkim) [Trzeptota i in., 2012].



Pracownicy PSZ wskazali, że POK dla doradców zawodowych i powiatowych urzędów pracy może być kolejnym narzędziem oceny przy ograniczonych środkach budżetowych, co daje też oszczędność czasu. Uważali również, że POK może pomóc w zdefiniowaniu potrzeb szkoleniowych. Sam raport z badania uznali za metodę uświadomienia osobie bezrobotnej jej zasobów i ukierunkowania do dalszej pracy. To ostatnie wskazali również jako korzyść dla klienta, który poza tym zyskuje rodzaj zaświadczenia o posiadanych kompetencjach, co stanowi też dobry punkt wyjścia do przygotowania się do rozmowy kwalifikacyjnej i daje lepszą możliwość ukierunkowania dalszych działań osoby bezrobotnej i pracowników PSZ. Pracodawcom diagnoza w POK daje możliwość lepszego dopasowania kandydatów na pracowników do wymagań miejsca pracy [Trzeptota i in., 2012]. Jednocześnie pracownicy PSZ zauważyli szereg zagrożeń funkcjonowania Ośrodka (tabela 10.7).

**Tabela 10.7.** Korzyści i zagrożenia wywołane przez POK w opinii pracowników PSZ

Korzyści	Zagrożenia
<p>Pełniejsza i dokładniejsza diagnoza bezrobotnego.</p> <p>Możliwość lepszego ukierunkowania dalszych działań bezrobotnego.</p> <p>Narzędzie oceny zdolności dostępne dla doradcy zawodowego.</p> <p>Pracodawca dostaje kompleksowo przebadanego kandydata – mniejsze ryzyko.</p> <p>Raport jest zaświadczeniem o kompetencjach.</p> <p>Raport uświadamia osobie bezrobotnej jej kompetencje i motywuje do rozwoju.</p>	<p>Kolejny obowiązek dla PUP.</p> <p>Wymaga czasu, a jest za mało pośredników i doradców.</p> <p>Niechęć osób bezrobotnych do skorzystania z usługi.</p> <p>Lęk osób bezrobotnych przed negatywną oceną.</p> <p>Problem z finansowaniem działalności ośrodka.</p> <p>Konieczność wysokiej motywacji osób badanych do uzyskania wiarygodnych wyników.</p> <p>Problem selekcji osób zmotywowanych do badania.</p> <p>Brak zdecydowania bezrobotnego co do wyboru określonego zawodu.</p>

Źródło: [Trzeptota i in., 2012, s. 18–19].

Inne instytucje, które mogłyby być zainteresowane wynikami badań, we współpracy z PUP, to według pracowników PSZ [Trzeptota i in., 2012]:

- Miejskie Ośrodki Pomocy Społecznej (MOPS) i Gminne Ośrodki Pomocy Społecznej (GOPS) – np. wskazywanie bezrobotnych; pomocny jest fakt, że ośrodki te zatrudniają psychologów;
- Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie – wskazywanie osób z niepełnosprawnością chętnych do pracy;
- Centrum Informacji Społecznej – kierowanie bezrobotnych na badania.

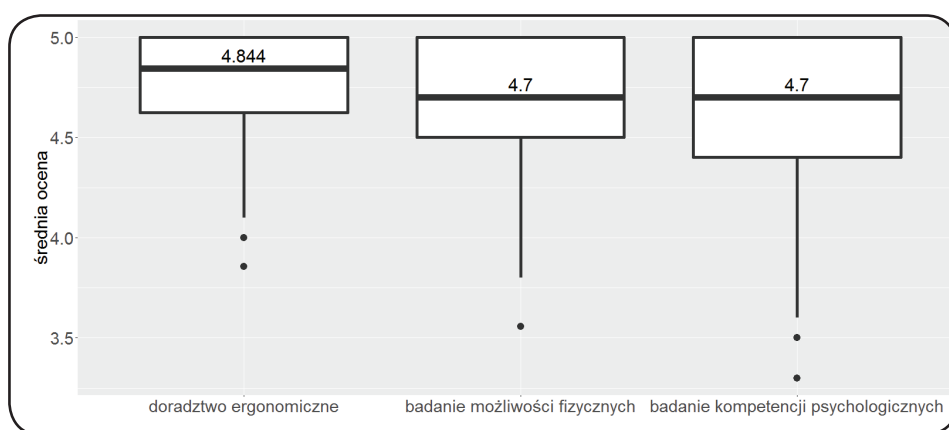
We wszystkich powiatowych urzędach pracy bezrobotny jest zobowiązany do przedstawienia orzeczenia o ewentualnej niepełnosprawności lub też kierowany jest do lekarza medycyny pracy, który stwierdza taki stan [Trzeptota i in., 2012].

## 10.8. Funkcjonowanie POK w opinii klientów

Badanie opinii klientów oparto na wynikach badania kwestionariuszowego przeprowadzonego w POK po usługach. Łącznie zebrano 83 kwestionariusze z badań. Spośród ankietowanych 58 osób wzięło udział w diagnozie psychologicznej, 64 w ocenie fizycznej i 57 osób w doradztwie ergonomicznym. Jak już wspomniano oceny funkcjonowania POK dokonano na podstawie analizy danych z kwestionariuszy wypełnianych przez klientów bezpośrednio po skorzystaniu z usług POK (pierwszy kwestionariusz) oraz po ostatniej wizycie w POK (drugi kwestionariusz). Po usunięciu wadliwych kwestionariuszy (braki danych), analizie poddano wyniki pochodzące od 68 osób, w tym 36 kobiet. Orzeczoną niepełnosprawność miało 17 respondentów, a 21 badanych było w wieku powyżej 50 lat.

### Opinie klientów POK – analiza ilościowa

Ze względu na brak normalności w rozkładach testowanych zmiennych do wszystkich testów statystycznych wykorzystano testy nieparametryczne [Sheskin, 2003]. Do oceny zgodności między ocenami poszczególnych usług przez tego samego respondenta zastosowano nieparametryczny test rang znakowanych Wilcoxona, a poszczególne oceny usług oceniano parami. Nie stwierdzono istotnych statystycznie rozbieżności w ocenach poszczególnych usług w badaniu prowadzonym bezpośrednio po nich, natomiast w badaniu po sesji informacji zwrotnych jedyna istotnie

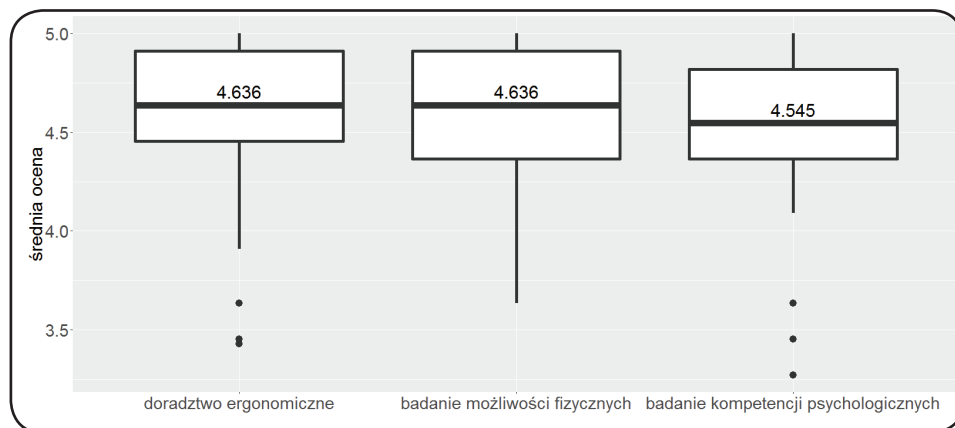


**Rys. 10.15.** Rozkład ocen poszczególnych usług (badanie bezpośrednio po usługach).

Źródło: opracowanie własne

statystycznie różnica dotyczyła nieznacznie niższej oceny usługi badania kompetencji psychologicznych w porównaniu z usługą doradztwa ergonomicznego.

Jak widać z rysunków 10.15 i 10.16 poszczególne usługi zostały ocenione bardzo wysoko. Najniższa mediana dotyczy oceny końcowej badania kompetencji psychologicznych i wynosi powyżej 4,5. Oceny charakteryzują się stosunkowo małym rozrzutem, co szczególnie dotyczy usługi doradztwa ergonomicznego.



**Rys. 10.16.** Rozkład ocen poszczególnych usług (badanie po sesji informacji zwrotnych).

Źródło: opracowanie własne

Analiza poszczególnych składowych ocen (tabela 10.8) pokazała, że respondenci najgorzej ocenili czynnik trudności zadań (pytanie nr 3), co wpłynęło na średnie oceny. Pozostałe elementy badania ocenili co najmniej dobrze. Ciekawym wynikiem jest zróżnicowana ocena pewności siebie podczas badania (pytanie nr 2), najwyższa podczas badania FCE, którego żaden z respondentów nigdy wcześniej nie przechodził. Być może pewność siebie wyniknęła z faktu dobrego dostosowania zadań do możliwości osób badanych (pytanie nr 5). Bardzo wysoko zostało ocenione też wsparcie ze strony osób prowadzących badanie (pytanie nr 6). Ogólnie rzecz biorąc wszystkie komponenty usług POK zostały ocenione bardzo pozytywnie.

**Tabela 10.8.** Oceny klientów POK bezpośrednio po skorzystaniu z poszczególnych usług

Nr pytania	Średnie oceny	Doradztwo ergonomiczne	Badanie możliwości fizycznych	Badanie kompetencji psychologicznych
1	Zadowolenie z badania	4,80 <sup>a</sup>	4,92 <sup>a</sup>	4,84
2	Pewność siebie podczas badania	4,65 <sup>b</sup>	4,72 <sup>a</sup>	4,34 <sup>a,b</sup>
3	Trudne i męczące zadania (skala odwrócona)	3,71	3,51	3,69
4	Zrozumiałe instrukcje do zadań	4,80	4,87 <sup>a</sup>	4,73 <sup>a</sup>
5	Dobrze dostosowane zadania	4,69 <sup>a</sup>	4,7 <sup>a</sup>	4,54 <sup>a,b</sup>
6	Motywujące wsparcie	4,85	4,78	4,82
7	Doprowadzenie zadań do końca	4,69 <sup>a</sup>	4,6 <sup>a</sup>	4,66
8	Za krótkie przerwy (skala odwrócona)	4,47 <sup>a</sup>	4,41 <sup>a</sup>	4,51
9	Za długie badanie (skala odwrócona)	4,45	4,33	4,39
10	Badanie spełniło oczekiwania	4,72 <sup>a</sup>	4,64	4,51 <sup>a</sup>
11	Lepsze samopoznanie	4,72	4,72	4,72
Średnia		4,59 <sup>a</sup>	4,56	4,53 <sup>a</sup>

<sup>a, b</sup> Wskazano pary zmiennych o różnicach istotnych statystycznie ( $p < 0,05$ ).

Źródło: opracowanie własne

Równie wysoko badani ocenili usługi POK w ostatnim kontakcie z ośrodkiem, po zapoznaniu się z raportem podczas sesji informacji zwrotnych (tabela 10.9). Wśród elementów ocenianych w tej części badania respondenci najslabiej ocenili długość trwania sesji informacji zwrotnych (pytanie nr 7), ale i te oceny są bardzo wysokie. Istotne różnice dotyczą trzech czynników: raport okazał się najbardziej zrozumiały dla respondentów w części opisującej wyniki badania FCE, natomiast najbardziej zrozumiałą informację zawodową i najbardziej motywujące zalecenia badani otrzymali podczas doradztwa ergonomicznego. Również tutaj wyniki wszystkich składowych ocen są bardzo dobre, co potwierdzają średnie oceny poszczególnych usług.

Zbadano również wpływ różnych czynników na oceny respondentów. Biorąc pod uwagę usługę badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych (FCE) oraz doradztwa ergonomicznego oceny nie są statystycznie różne dla różnych terapeutów

Tabela 10.9. Oceny poszczególnych usług POK (badanie po sesji informacji zwrotnych)

Nr pytania	Średnie oceny	Doradztwo ergonomiczne	Badanie możliwości fizycznych	Badanie kompetencji psychologicznych
1	Zadowolenie z badania	4,89	4,91	4,84
2	Poznanie potencjału i potrzeb	4,80	4,78	4,69
3	Zrozumiały raport	4,82 <sup>b</sup>	4,94 <sup>ab</sup>	4,87 <sup>a</sup>
4	Odpowiedzi na pytania i wątpliwości	4,92	4,92	4,90
5	Wyczerpujące informacje	4,77	4,81	4,68
6	Cenne zalecenia	4,77	4,80	4,61
7	Zbyt długa sesja (odwrócona skala)	4,40	4,29	4,40
8	Jasna informacja zawodowa	4,88 <sup>bc</sup>	4,49 <sup>ab</sup>	4,21 <sup>a,c</sup>
9	Motywujące zalecenia	4,83 <sup>ab</sup>	4,34 <sup>a</sup>	4,40 <sup>b</sup>
10	Rekomendacja usługi	4,53 <sup>a</sup>	4,45 <sup>a</sup>	4,48
Średnia		4,76 <sup>ab</sup>	4,67 <sup>a</sup>	4,61 <sup>b</sup>

<sup>a, b, c</sup> Wskazano pary zmiennych o różnicach istotnych statystycznie ( $p < 0,05$ ).

Źródło: opracowanie własne

zawodowych. Nie stwierdzono istotnego statystycznie wpływu na poszczególne oceny zmiennych demograficznych, takich jak wiek, płeć czy orzeczenie o niepełnosprawności lub jego brak. Również inne czynniki, takie jak obniżona w opinii terapeuty zawodowego samoocena respondenta lub też wynik diagnozy, stwierdzający ograniczenia osoby badanej w zakładanej przez siebie roli zawodowej nie miał wpływu na ocenę usług w POK. Może z tego wynikać, że dla respondentów ważniejszy od wyniku diagnozy w postaci raportu jest sam proces diagnostyczny.

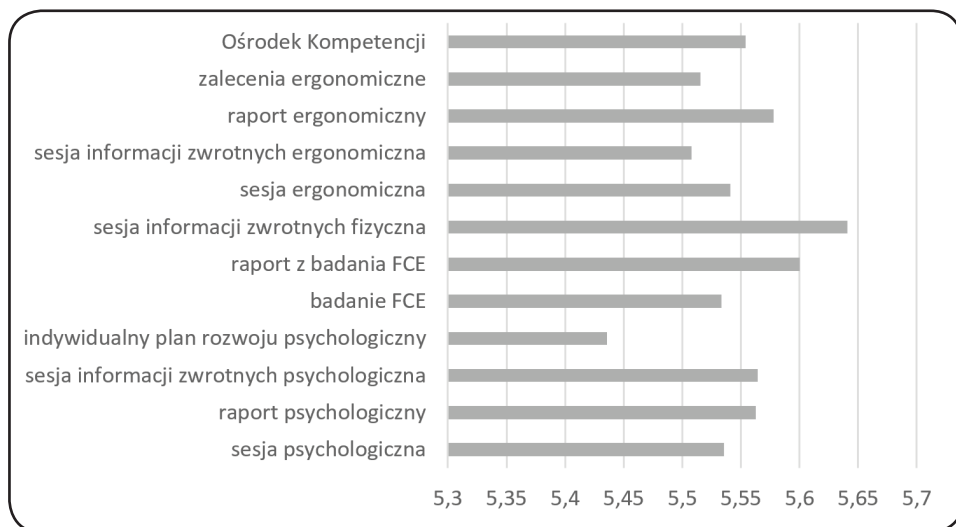
Dodatkowo w poszukiwaniu zmiennych przeanalizowano widoczne na rysunkach 10.15 i 10.16 odbiegające od średniej przypadki ocen, które mogły wpłynąć na obniżoną ocenę działań POK. Ze względu na powtarzające się oceny dotyczyły one jedynie trzech przypadków:

1. Kobieta z wieloma przeciwwskazaniami medycznymi do wykonywania testów, potwierdzonymi wynikami kwestionariusza PAR-Q nie wypełniła w sposób wiarygodny kwestionariuszy SFS i HFS (odpowiednio 15 i 14 braków odpowiedzi), a także kwestionariusza samooceny możliwości fizycznych i funkcjonalnych, natomiast ocena jej możliwości fizycznych i funkcjonalnych przez terapeutę zawodowego była bardzo niska, żadna z ocenianych możliwości nie została oceniona wyżej niż na 3 w siedmiostopniowej skali; wyniki badania

FCE pozwoliły na stwierdzenie, że w testowanej roli zawodowej istnieją znaczne ograniczenia mogące utrudniać wykonywanie pracy.

2. Mężczyzna z orzeczoną niepełnosprawnością ze względu na przeciwwskazania medyczne nie wykonał testów związanych z przenoszeniem ciężarów, a mimo to ocenił swoje możliwości fizyczne i funkcjonalne wysoko we wszystkich obszarach, a ocena ta była wyraźnie wyższa niż ocena terapeuty zawodowego; badana rola zawodowa charakteryzuje się wysokimi wymaganiami fizycznymi, w raporcie zawarto zaś informację o ograniczeniach mogących utrudniać wykonywanie pracy w wybranej roli.
3. Mężczyzna bez problemów fizycznych i funkcjonalnych ocenił bardzo nisko jeden czynnik, tj. za krótkie przerwy między poszczególnymi zadaniami, co wpłynęło na ocenę końcową usługi.

Wydaje się, że czynnikiem, który może wpłynąć na oceny usług, jest zawyżona w stosunku do wyników badania FCE samoocena osób badanych, lub też wynik badania wskazujący na ograniczenia w testowanej roli, jednak analiza statystyczna nie potwierdziła tych hipotez. Analiza odpowiedzi na pytanie dotyczące przydatności poszczególnych elementów metodyki wspomagania aktywności zawodowej w opinii jej klientów również potwierdza bardzo wysoką ocenę wszystkich składowych (rys. 10.17). Na sześciostopniowej skali ocen średnie uzyskane oceny zawierają się w przedziale od 5,44 do 5,64, a więc zbliżają się do maksymalnych. Minimalnie niższe oceny w tym zakresie uzyskały elementy związane z diagnozą kompetencji psychologicznych, ale różnica nie jest istotna statystycznie.



**Rys. 10.17.** Przydatność poszczególnych elementów metodyki w opinii klientów.

Źródło: opracowanie własne

## Opinie klientów POK – analiza jakościowa

Analiza ilościowa kwestionariuszy ewaluacyjnych projektu zyskała bez wątpienia bardzo wysoką według klientów POK ocenę wszystkich elementów modelu stosowanego w POK, a więc diagnozy psychologicznej, oceny fizycznej oraz doradztwa ergonomicznego, czyli tych diagnoz, w których brali oni udział.

Analiza jakościowa została wykonana na podstawie odpowiedzi na pytania otwarte udzielone przez respondentów. Analizę wypowiedzi przeprowadzono w konwencji *bottom-up* [Kaczmarek i in., 2013; Flick, 2011], a więc począwszy od indywidualnych opinii przeprowadzono ich kategoryzację, poszukując wspólnych aspektów wypowiedzi, a w kolejnym kroku wygenerowane kategorie ponownie zgrupowano. Wykorzystano technikę sędziów kompetentnych [Gibbs, 2011]. Oryginalne wypowiedzi przedstawiono jako cytaty w nawiasach. Pytania te zadawane były osobno w stosunku do każdej usługi realizowanej w POK („Prosimy o podzielenie się swoimi pozytywnymi/negatywnymi wrażeniami”) bezpośrednio po jej wykonaniu oraz w ankiecie podsumowującej pobyt w POK. Łącznie zatem przeanalizowano odpowiedzi na cztery pytania otwarte. Odrzucając braki odpowiedzi, przeanalizowano po 53 opinie na temat diagnozy psychologicznej i fizycznej i 55 opinii na temat doradztwa ergonomicznego. Już ta informacja świadczy o zaangażowaniu respondentów w udzielenie odpowiedzi, ponieważ ponad 80% osób badanych udzieliło odpowiedzi na pytania otwarte.

O zaangażowaniu osób badanych świadczy również wysoki poziom zabarwienia emocjonalnego wypowiedzi. Mimo pisemnej formy, ograniczającej przekaz emocjonalny, respondenci wykazali wyraźnie swoje emocjonalne podejście za pomocą licznych przymiotników („przyjemne”, „miła”, „wyczerpujące”), wzmacnianych często określeniem „bardzo”, a nawet „super”. Interesujące jest, iż źródła tych odczuć były zróżnicowane: sam przebieg badania, obraz własnej osoby, możliwości rozwoju, na które wskazują eksperci i inne przyczyny.

Zdecydowana większość opinii o usługach POK była w sposób jednoznaczny pozytywna. Dotyczy to ponad 90% ocen diagnozy psychologicznej i ponad 80% diagnozy fizycznej oraz doradztwa ergonomicznego, przy czym pozostałe oceny również były pozytywne, ale opatrzone zastrzeżeniami, podkreślającymi np. wysokie wymagania stawiane w testach odnoszące się do sprawności fizycznej.

Poziom refleksji osób badanych był zróżnicowany, komentarze dotyczyły zarówno kwestii technicznych i organizacyjnych („w przerwie musiałem zjeść obiad i to było do kitu”\*), jak i ogólnego wrażenia z pobytu w POK („ok”, „było bardzo dobrze”), aż po pogłębioną refleksję dotyczącą funkcjonowania ośrodka badania kompetencji („takie badanie pozwoli mi lepiej i efektywniej pracować”, „dostałem konkretny plan do zrealizowania oraz bardzo pomocne ćwiczenia”) i autorefleksję

\* Obiad dla osób badanych był finansowany ze środków POK.

(„jestem pewniejsza w ocenie własnej wartości”, „odkryłam kompetencje, które dotychczas ignorowałam, jako ważny element przystosowania się do miejsca pracy lub w kontaktach międzyludzkich”).

W ocenie wszystkich usług pojawiała się opinia o ich wysokich walorach poznawczych, istotnych zarówno z punktu wykonywania pracy zawodowej, jak i w życiu prywatnym. Taka opinia pojawiła się w ponad połowie wypowiedzi respondentów. Badani podkreślali, że zyskali przydatną wiedzę o sobie, nie tylko w kontekście pracy („badanie podniosło poziom mojej samoświadomości”). Podkreślali zmianę swojego nastawienia: poszerzenie możliwości pracy („badanie pozwoliło mi szerzej spojrzeć na możliwość znalezienia pracy”), większe otwarcie („pomogło mi się otworzyć na ludzi”), wzmocnioną samoocenę („nabrałam pewności siebie”).

Doceniono również zachowanie psychologów i terapeutów zawodowych („panie miłe i sympatyczne”, „bardzo uprzejma prowadząca”, „zawsze jest dobrze, kiedy tyle osób się uśmiecha”), a także ich przygotowanie i wiedzę fachową („profesjonalna”, „pomocni specjaliści”) oraz wsparcie, jakie otrzymywali uczestnicy badania („pani dodała mi otuchy”). Jest to ważne, ponieważ z natury rzeczy sytuacja oceny, w której znaleźli się uczestnicy badania, nie była dla nich komfortowa. W naturalny sposób u osób dotkniętych wykluczeniem rodzi się lęk przed oceną. Dotyczy to zarówno niepokoju o własny obraz („martwiłam się, że nie dam rady”), sytuacji oceny („muszę przyznać, że bałam się tych badań”, „było dobrze, lecz były sytuacje, w których źle się czułem”, „początek badania był stresujący”), jak i nieprzewidywalności rezultatów oceny („wielka niewiadoma, jakie będą wyniki”, „nie wiadomo, czy wyniki będą pozytywne”). Badani zauważali, że podczas testów stawali się bardziej otwarci i mniej zestresowani („z każdym następnym ćwiczeniem odczuwałem spokój i pewność siebie”). Zauważali, że jest w tym zasługa osób prowadzących badanie („pomoc i cierpliwość”).

Jak już wspomniano wyżej, wypowiedzi dotyczyły osobno każdej z podstawowych usług wykonywanych w POK, a więc diagnozy kompetencji psychologicznych, diagnozy możliwości fizycznych i funkcjonalnych oraz doradztwa ergonomicznego. Diagnoza kompetencji psychologicznych polegała na testach kompetencji istotnych w wybranych wspólnie z klientem rolach zawodowych. Diagnoza możliwości fizycznych i funkcjonalnych obejmowała badanie sprawności fizycznej oraz badanie systemem Workwell, przy czym usługa ta wiązała się ze stosunkowo wysokim obciążeniem fizycznym. Usługa doradztwa ergonomicznego polegała na przeprowadzeniu wspólnie z klientem treningu prawidłowej techniki pracy wraz z doбором i demonstracją odpowiedniego wyposażenia ergonomicznego.

Usługa psychologiczna oceniona została jako sprawiająca satysfakcję, zadania oceniono przeważnie jako dobrze dobrane („zadania prawie idealnie dobrane do mojego stanu”, ciekawe („ciekawe role”, „ciekawe doświadczenie”) i różnorodne („różnorodne zadania do wykonania”). Pojawiły się też pojedyncze głosy o zasko-



czeniu zadaniami („wykonywanie niecodziennych, interesujących zadań”) i uzyskaną informacją zwrotną („zaskoczyła mnie wnikliwa obserwacja pani psycholog”).

Respondenci podkreślali dobrą atmosferę podczas badania („przyjazna, miła atmosfera”, „przyjemna atmosfera”), dobry kontakt z psychologami („bardzo dobry kontakt z prowadzącymi”, „jestem zadowolona ze współpracy z osobami kompetentnymi do prowadzenia tych zadań”) i swoje dobre samopoczucie („rozmowa z psychologiem dobrze na mnie wpłynęła”, „podczas badania czułam się komfortowo”). Zwracano uwagę na silny walor poznawczy uzyskanych ocen („badanie [...] pozwoliło mi lepiej poznać siebie”, „badanie podniosło poziom mojej samoświadomości”, „dowiedziałam się, jaki jest powód mojej pesymistycznej postawy”). Respondenci dostrzegli też efekt większego otwarcia się („łamanie barier”, „pomogło mi otworzyć się na ludzi”, „dało mi możliwość szerszego spojrzenia [...] na własne sprawności”).

Badani nie zaprezentowali jednoznacznej opinii odnośnie do stopnia trudności zadań testowych w części fizycznej. Kilka osób określiło je jako łatwe, a samo badanie jako przyjemne („bardzo przyjemne i łatwe do zrealizowania”), ale jednocześnie pojawiły się głosy, że badanie było wymagające („ciężko, ale ciekawie”), a wręcz wyczerpujące („część ćwiczeń była trudna i wymagała odporności”). Respondenci dostrzegli, że badanie pozwala określić możliwości maksymalne („pozwala określić granice swoich możliwości”), a samą procedurę porównywali z intensywnym treningiem sportowym („takiego treningu dawno nie miałem”, „potem miałam zakwasy”).

Doceniono organizację badania („badanie przebiegło bardzo sprawnie”, „przebieg badań był dobrze zaplanowany”, „byłem pozytywnie zaskoczony jakością zadań i ich różnorodnością”), profesjonalizm terapeutów („profesjonalna komunikacja pani prowadzącej”; „badanie przeprowadzono profesjonalnie”) oraz prawidłowy dobór testów i obciążeń („dostosowany do osoby”). Respondenci dostrzegli rolę terapeuty zawodowego jako osoby tworzącej dobrą atmosferę („cały przebieg badania nie wywołał stresu”, „było bajera i na luzie”, „dbałość o dobre samopoczucie”) oraz źródła motywacji do zaangażowania się w testy („pani terapeutka cały czas mnie wspierała”), a także gwaranta bezpieczeństwa podczas testów („ciężar został profesjonalnie rozłożony przez przełożonego [terapeutę – przypis KJ]”). Podkreślano też motywacyjną rolę tego badania („wiele przydatnych rad”, „[badanie] uświadomiło mi [...] nad czym powinnam popracować”, również dla podniesienia samooceny respondentów („mimo wszystko dałam radę”, „badanie [...] dało mi pewność, w jakiej pracy mogłabym się sprawdzić fizycznie”).

Inne określenia diagnozy fizycznej to: przyjemna, zrozumiała, pouczająca, różnorodna, wnikliwa, przydatna, dająca zadowolenie, fajna. W wielu głosach zauważano celowość prowadzenia tego typu badań („bardzo pouczające”, „dobra sprawa”, „cenne doświadczenie”). Jak już wspomniano większość respondentów oceniających badanie możliwości fizycznych doceniła pozyskanie większej wiedzy

na swój temat („lepsze poznanie moich możliwości”), zarówno w zakresie mocnych („badanie utwierdziło mnie w przekonaniu, że jestem bardzo sprawna”), jak i słabych stron („wykazało słabe strony, nad którymi powinnam popracować”, „pozwoliło mi odkryć moje braki”). Sam udział w badaniach dał respondentom satysfakcję („cieszę się, że zdecydowałam się na te badania”, „cieszę się, że poznałam swoje możliwości”).

W ocenie usługi doradztwa ergonomicznego respondenci również zwracali uwagę na jej walory poznawcze. W wielu odpowiedziach akcentowano pozyskanie nowej wiedzy („dowiedziałem się...”, „poznałem...”). Podkreślali także możliwość zapoznania się z wyposażeniem ergonomicznym, jednak zdecydowanie więcej głosów zwracało uwagę na możliwość poznania prawidłowej techniki pracy („dowiedziałem się, jak należy prawidłowo siedzieć i zmieniać pozycję”, „pokazało mi, jak dbać o siebie”, „jestem bardzo wdzięczna za zwrócenie uwagi, jak prawidłowo siedzieć”). Jest to bardzo korzystna ocena, ponieważ przekłada odpowiedzialność za ergonomiczność stanowiska pracy z jego wyposażenia (czynnik zewnętrzny, często bez wpływu pracownika) na własne zachowanie (czynnik wewnętrzny).

Podczas tworzenia ośrodka kompetencji obawiano się, że pokazanie stosunkowo drogiej i niedostępnej pomocy ergonomicznych przyniesie skutek negatywny, czyli zniechęci klientów. W związku z tym pokazywano zarówno profesjonalne rozwiązania ergonomiczne, jak i alternatywy, np. profesjonalną poduszkę podpierającą odcinek lędźwiowy kręgosłupa i zrolowany ręcznik. Takie rozwiązanie przyczyniło się do przesunięcia akcentu ze środków technicznych na wiedzę respondentów („dowiedziałam się, jak mogę sobie pomóc”, „pouczające, jak sobie poradzić, gdy nie ma pełnego wyposażenia do pracy”). Jednocześnie ankietowani docenili dostęp do środków technicznych („wszystkiego można było dotknąć, użyć – to pozwala zrozumieć różnice”, „super przydatne ulepszenia w pracy”). Respondenci w wielu przypadkach ocenili usługę doradztwa ergonomicznego jako przydatną („wiele przydatnych wskazówek”, „cenne informacje”, „pełne doradztwo”), a także motywującą („porady wdrożę w życie”, „wykorzystam w pracy”, „mam nadzieję, że uda mi się z tym zrobić coś pozytywnego”, „na pewno zastosuję się [do wskazówek – KJ] w wielu sytuacjach”). W badaniu kwestionariuszowym ponad 80% respondentów zadeklarowało pełne wykonywanie zaleceń wynikających z badania możliwości fizycznych oraz doradztwa ergonomicznego. Z drugiej strony jedynie dwie osoby wspomniały w pytaniu otwartym, że zamierzają wykonywać zlecone przez terapeutę ćwiczenia gimnastyczne, co wiąże się z codziennym zaangażowaniem. Tymczasem każdy z klientów POK otrzymał indywidualnie dobrany zestaw ćwiczeń z objaśnieniem kryteriów ich doboru i zaleceniami dotyczącymi techniki i częstości ich wykonywania.

Także w ocenie usługi doradztwa ergonomicznego respondenci dobrze wypowiadali się o pracy terapeutów („konkretna, rzetelna wiedza i fachowy przekaz”) i kształtowanej przez nich dobrej atmosferze („miła i przyjazna atmosfera”, „było

całkiem fajowo”) oraz poczuciu bezpieczeństwa („czułam się pewnie dzięki terapii”).

Ze względu na sposób sformułowania pytania podsumowującego usługi w POK („Dzięki skorzystaniu z usług POK...”), nie oceniano jego pozytywnych stron. Głównym celem tego pytania było tylko znalezienie przez respondentów korzyści i wartości w procesie diagnostycznym, a więc było to dużo trudniejsze zadanie dla osób badanych. W tej ocenie zasadnicza większość respondentów zwróciła uwagę na poznawczy aspekt pobytu w ośrodku kompetencji, zarówno ze względu na większą samoświadomość („poznałem swoje możliwości”, „dowiedziałem się konkretnie na temat swoich mocnych i słabych stron”), jak i ze względu na swoje kompetencje zawodowe („wiem, jakiej pracy szukać”, „poznałam swoje wady i zalety oraz możliwości pracy”). W niektórych przypadkach ocena uzyskana w POK była wsparciem dla pomysłów na pracę dla osób badanych („potwierdziłem swoją zdolność do kontynuowania swoich planów zawodowych”), jednak równie często respondenci zwracali uwagę na nowość, czy wręcz odkrywczność diagnozy („poznałam bardziej swoje ciało”, „odkryłam kompetencje, które dotychczas ignorowałam, jako ważny element przystosowania się do miejsca pracy”).

**Tabela 10.10.** Kategorie i przykłady wypowiedzi podsumowujących usługi POK

Kategorie wypowiedzi	Usługa psychologiczna	Usługa fizyczna	Doradztwo ergonomiczne
Motywacja	Pani dodała mi motywacji do znalezienia pracy i leczenia. Rozmowa i zadania zmotywowały mnie do rozwijania swoich kompetencji i pracy nad sobą.	Pewność, w jakiej pracy mogłabym się sprawdzić fizycznie. Badanie pomogło mi upewnić się w decyzjach dotyczących mojej dalszej kariery zawodowej.	Upewniło mnie, że mam szansę na znalezienie pracy. Zmotywowało mnie. Pomoże mi w poszukiwaniu pracy. Porady wdrożę w życie.
Walory poznawcze	Pozwoliło mi lepiej poznać siebie, swój charakter i osobowość. Pozwoliło mi zauważyć w sobie cechy, o których nie wiedziałam.	Badanie uświadomiło mi moje mocne i słabe strony. Cieszę się, że poznałam swoje możliwości fizyczne. Wiem, ile mogę nosić ciężarów i w jakiej pozycji.	Pouczające, jak sobie poradzić. Super przydatne ulepszenia w pracy. Dowiedziałam się, jak siedzieć.
Ciekawe doświadczenie	Możliwość brania udziału w ciekawych sytuacjach. Ciekawe, interesujące, zaskakujące. Ciekawe role.	Ciekawe doświadczenie. Bardzo pouczające. Cenne doświadczenie.	Wszystkiego można było dotknąć, użyć – to pozwala zrozumieć różnice. Dowiedziałam się ciekawych informacji, o których nawet nie wiedziałam.

Tabela 10.10. Kategorie wypowiedzi podsumowujących usługi POK – cd.

Kategorie wypowiedzi	Usługa psychologiczna	Usługa fizyczna	Doradztwo ergonomiczne
Przyjemne doświadczenie	Jestem zadowolona. Mam pozytywne zdanie, cieszę się, że brałam udział w badaniu.	Badanie sprawiło mi przyjemność. Byłam pozytywnie zaskoczony jakością zadań i ich różnorodnością. Przebieg badania nie wywołał stresu, a raczej spokój po wysiłku.	Wrażenia pozytywne. Miłe doradztwo. Jestem zadowolony.
Nieznane doświadczenie	Wielka niewiadoma, jakie będą wyniki.	Nie wiadomo, czy wyniki będą pozytywne.	–
Trudne doświadczenie	Gdybym wiedziała wcześniej, wyplakałabym się w domu. Było spięcie, stres i niepewność.	Część ćwiczeń była trudna i wymagała odporności. Ciężko, ale ciekawie. Bałam się o swój kręgosłup. Wyczerpujące.	–
Pokonanie trudności	Sprawdzenie siebie. Łamanie barier.	Bałam się tych badań, ale mimo wszystko dałam radę. Martwiłam się, że nie dam rady.	–
Dobra atmosfera	Panie bardzo miłe i sympatyczne. W dobrym towarzystwie lepiej się pracuje. Czułam się dobrze, doceniona, pewna siebie.	Było bajera i na luzie. W czasie badania czułam się dobrze. Miła atmosfera, dbałość o dobre samopoczucie.	Bardzo miła i przyjazna atmosfera. Było całkiem fajowo.
Wsparcie	Była pomoc, motywacja i wsparcie. Pani dodała mi otuchy i motywacji.	Pani terapeutka cały czas mnie wspierała. Dużo dobrych rad, zachęcenie do ćwiczeń.	Czułam się pewnie dzięki terapii.
Profesjonalizm	Osoby kompetentne do zadań. Pełen profesjonalizm.	Profesjonalna komunikacja. Przeprowadzone profesjonalnie.	Konkretna, rzetelna wiedza i fachowy przekaz. Ważne informacje, zgodne z najnowszą wiedzą o ergonomii.

Źródło: opracowanie własne.

Główne kategorie wypowiedzi na temat poszczególnych usług w POK zawiera tabela 10.10. Dotyczą one:

1. Motywacji: w zależności od rodzaju usługi źródłem motywacji do działania jest według wypowiedzi respondentów rozmowa z osobą wspierającą (usługa psychologiczna), większa pewność siebie spowodowana zewnętrznym potwierdzeniem kompetencji (badanie możliwości fizycznych i funkcjonalnych), większa wiedza na temat możliwości radzenia sobie w pracy (doradztwo ergonomiczne).
2. Walorów poznawczych: badani podkreślają bardzo mocno większą samoświadomość i konkretną wiedzę uzyskaną na swój temat.
3. Przeżytego doświadczenia: ciekawego, przyjemnego, nieznanego, zaskakującego, ale również trudnego; badanie pozwoliło uczestnikom zmierzyć się z trudnością spowodowaną sytuacją oceny i ją pokonać, natomiast w badaniu możliwości fizycznych pojawiły się również głosy sygnalizujące obawę przed bólem fizycznym, a z kolei sytuacja doradztwa ergonomicznego nie była źródłem stresu.
4. Sposobu funkcjonowania ośrodka badania kompetencji: dobra, życzliwa atmosfera, profesjonalne wsparcie.

W ocenie podsumowującej bardzo widoczny jest silny walor motywacyjny pobytu w POK. W wielu wypowiedziach respondenci zauważają, że zdobyte informacje zwiększyły ich motywację do działania („zostałam zmotywowana do [...] walki ze słabościami i rozwijania dobrych cech”, „jestem bardziej zmotywowana do działania”), szczególnie w kontekście poszukiwania pracy („moja motywacja do poszukiwania pracy wzrosła”, „nabyłem dodatkową motywację do podjęcia działań w kierunku rozpoczęcia pracy”). Ankietowani deklarują wolę przełożenia zdobytej wiedzy na działanie („wiem, co u siebie mam zmienić, nad czym popracować”, „wiem, co powinnam robić dalej”). Często akcentowane jest wykorzystanie informacji z POK w działaniach związanych z poszukiwaniem pracy („dokonałem korekty działania w kwestii uporania się z moim bezrobociem”, „poznałem swoje **nowe** [podkreślenie KJ] możliwości fizyczne i zawodowe i psychologiczne, które wykorzystam w poszukiwaniu pracy”). Jednocześnie w wielu wypowiedziach widoczny jest większy poziom pewności siebie i wyższa samoocena („jestem pewniejsza w ocenie własnej wartości”, „znam swoją wartość”, „nabrałam pewności siebie”), choć w kilku wypowiedziach widoczny jest niski początkowy poziom samooceny respondentów („**zaczynam** wierzyć w siebie i swoje możliwości”, „[to] pozwala mi uwierzyć, że znalezienie pracy **nie jest niemożliwe**” [podkreślenia KJ]). Charakterystyczne, że w odpowiedzi na pytanie podsumowujące respondenci nie wskazywali, która z usług dała im najwięcej korzyści, a raczej traktowali je całościowo, jako jeden produkt.

W odpowiedziach na pytanie podsumowujące pobyt w POK główne wyodrębnione kategorie to motywacja i walory poznawcze pobytu w ośrodku. W tabeli 10.11 zebrano wypowiedzi respondentów, zwracając uwagę na wskazane przez respondentów źródła i przejawy zwiększonej motywacji oraz uzyskanej wiedzy.

Tabela 10.11. Główne kategorie wypowiedzi podsumowujących pobyt w POK

Kategoria główna wypowiedzi	Źródło	Przykłady wypowiedzi
Motywacja	Wiedza	Wiem, co u siebie mam zmienić, nad czym popracować. Wiem, co powinnam zrobić, aby osiągnąć swój cel.
	Celowość	Dostałem konkretny plan do zrealizowania. Mam przejrzysty plan działania, codziennie wyliczone cele do realizacji.
	Chęć działania	Zostałam zmotywowana do pracy nad sobą, tj. walki ze słabościami i do rozwijania dobrych cech. Mogę łatwiej poradzić sobie z planami zawodowymi i życiowymi.
	Chęć poszukiwania pracy	Moja motywacja do poszukiwania pracy wzrosła. Jestem zmotywowana do większej determinacji związanej z poszukiwaniem pracy. Wyznaczyłam sobie cele rozwojowe, które powinny mi pomóc w znalezieniu pracy.
	Poczucie pewności siebie	Nabrałam pewności siebie. Jestem pewniejsza w ocenie własnej wartości.
	Nowe możliwości	Jestem otwarta na inne formy zatrudnienia.
Walory poznawcze	Samoświadomość	Mam większą świadomość swoich umiejętności. Poznałam swoje wady i zalety. Poznałam lepiej swoje możliwości fizyczne i psychologiczne. Poznałam lepiej samego siebie.
	Świadomość kompetencji zawodowych	Wiem, jakiej pracy mam szukać. Znam swoje kompetencje – mocne i słabe strony.
	Potwierdzenie kompetencji	Potwierdziłem swoją zdolność do kontynuowania planów zawodowych. Poznałam lepiej swoje mocne strony, co pozwala mi uwierzyć, że znalezienie pracy nie jest niemożliwe.
	Odkrycie kompetencji	Poznałam swoje nowe możliwości fizyczne i zawodowe i psychologiczne, które wykorzystam w poszukiwaniu pracy.

Źródło: opracowanie własne.

W podsumowaniu można stwierdzić, że jakościowa ocena wypowiedzi respondentów wskazuje na jednoznacznie pozytywny obraz zarówno wszystkich usług świadczonych w ośrodku kompetencji, jak i ich efektów. Żadna odpowiedź nie miała charakteru negatywnego, mimo że sytuacje testowe były dla respon-

dentów w niektórych przypadkach trudne. Usługa psychologiczna spowodowała odpowiedzi najsilniej nasycone emocjami. Usługa badania sprawności fizycznej w ocenach badanych osób wywołała duże pozytywne zaskoczenie. Respondenci byli trochę zaniepokojeni sytuacją testową, ale wynik oceniali jednoznacznie pozytywnie, mimo fizycznego zmęczenia. Usługa doradztwa ergonomicznego uzyskała oceny najbardziej pozytywne pod względem poznawczym. Końcowa ocena usług w POK u większości respondentów akcentuje aspekt motywacyjny.

## Opinie klientów POK – podsumowanie

Z analizy wyłania się nieco inny od założonego obraz usług wykonywanych w ośrodku kompetencji. Poza walorem diagnostycznym (ocena kompetencji potwierdzona otrzymanym raportem), uczestnicy badania bardzo docenili sam ośrodek. Zauważyli zarówno jego wyposażenie, jak i staranność w organizacji procesu diagnostycznego. Sytuacja diagnozy, w założeniu ewaluacyjna, stała się dla klientów ośrodka narzędziem wsparcia i interwencji. Spowodowane to było możliwością interakcji z ludźmi ocenionymi jako życzliwi i profesjonalni. Badani podkreślali również rolę wsparcia otrzymanego od osób wykonujących badanie i zachęty do wykonywania poszczególnych testów. Poza pozytywnymi kontaktami z ludźmi, klienci ośrodka otrzymali możliwość nowego spojrzenia na siebie. Zewnętrzna, obiektywna ocena ich możliwości pozwoliła na uzyskanie pewności siebie, podniesienie samooceny oraz dostrzeżenie takich swoich cech, które mogą być istotne w życiu zawodowym. W rezultacie ich motywacja do poszukiwania pracy, jak i przekonanie o możliwości jej uzyskania, silnie wzrosły. Te wyniki potwierdza ilościowa analiza wyników badań kwestionariuszowych przeprowadzonych po realizacji usług w POK i po otrzymaniu raportu: wszystkie oceny są wysokie, a respondenci bardzo pozytywnie oceniają wsparcie otrzymane od osób wykonujących usługi.

W badaniu przeprowadzonym około pół roku po pobycie w POK na próbie 96 klientów w ramach ewaluacji projektu, 90% respondentów stwierdziło, że dzięki badaniu sprawności fizycznej wiedzą, w jakich zawodach sprawdziliby się najlepiej, a prawie wszyscy (98%) klienci uważali, że usługa doradztwa ergonomicznego dała im wiedzę, w jaki sposób dopasować stanowisko pracy do swoich potrzeb i możliwości zawodowych [Zajączkowska, 2015; Jach, 2015a]. Ponadto 80% ankietowanych stwierdziło, że realizuje zalecenia ergonomiczne zawarte w raporcie, w tym 11% w pełnym zakresie, a 16% w dużym stopniu [Zajączkowska, 2015].

## 10.9. Efektywność metodyki wspomagania aktywności zawodowej w POK

Ocenę efektywności działania POK wykonano w oparciu o interesariuszy reprezentujących publiczne służby zatrudnienia: doradców zawodowych i kierowników Centrum Informacji i Planowania Kariery Zawodowej, a także posługując się danymi dotyczącymi efektywności zatrudnieniowej i ekonomicznej różnych metod aktywizacji zawodowej.

Doradcy zawodowi kierujący klientów do POK (N = 48) wysoko ocenili przydatność wszystkich usług realizowanych w POK (średnia ocena 5,03 w skali od 1 do 6), a szczególnie (średnia 5,2) usługi doradztwa ergonomicznego ze względu na jej spersonalizowany charakter i efekt w postaci rzetelnej informacji o możliwościach fizycznych i funkcjonalnych klientów [Zajączkowska, 2014; Jach 2015]. Ponadto w innym badaniu 12 doradców i 5 kierowników z Centrum Informacji i Planowania Kariery bardzo wysoko oceniło przydatność modelu usług w POK dla osób będących w trudnej sytuacji na rynku pracy [Zajączkowska, 2015].

Efektywność przedstawionej metodyki oceniono przez porównanie wyników uzyskanych przez POK z efektywnością innych instrumentów aktywizacji zawodowej. Przedstawioną metodykę wspomagania aktywności zawodowej zakwalifikowano jako instrument wsparcia poszukiwania pracy według Kluve'a (2010), a więc działania pozwalające na lepsze dopasowanie pracownika do wymagań pracy.

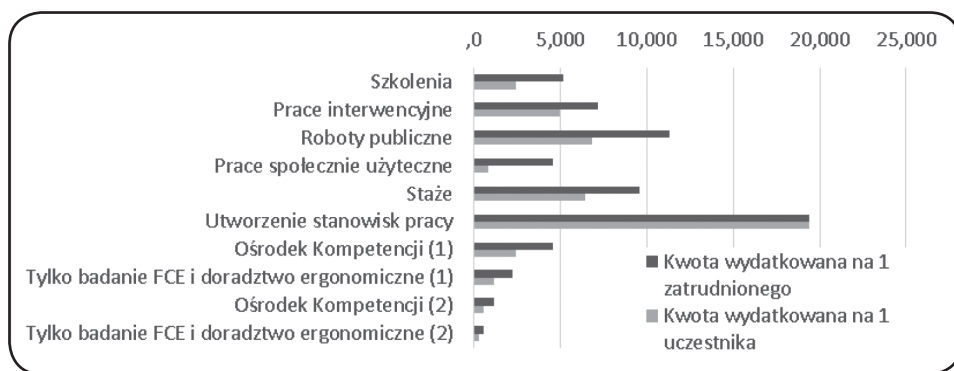
### Efektywność zatrudnieniowa usług POK

W ramach ewaluacji projektu sprawdzono sytuację 110 klientów POK po sześciu miesiącach, które upłynęły od pobytu w Ośrodku. W chwili badania 41% z nich pracowało, w tym ponad 26% na umowę o pracę, 11% było zatrudnionych na podstawie umowy cywilno-prawnej, a 4% prowadziło własną działalność gospodarczą. Dodatkowo aż 53% ankietowanych podjęło zatrudnienie od czasu wizyty w POK [Zajączkowska, 2015]. Przyjmując, że ten ostatni wskaźnik w największym stopniu z dostępnych odpowiada wskaźnikowi efektywności zatrudnieniowej w rozumieniu Ustawy o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (2014), jest on ponad dwukrotnie wyższy niż wskaźnik efektywności usług wsparcia poszukiwania pracy w Powiatowych Urzędach Pracy, szacowany na około 20% [MPiPS, 2014]. Podkreślić należy jednak, że ocenę efektywności przeprowadzono dla wszystkich usług POK łącznie, tak więc trudno ocenić, która z usług wpłynęła najsilniej na wartość wskaźnika.



## Efektywność ekonomiczna Pomorskiego Ośrodka Kompetencji

Na podstawie szacunkowych kosztów diagnozy [Szymańska, 2014], średni koszt pełnej diagnozy (obejmujący część psychologiczną, fizyczną oraz doradztwo ergonomiczne) w przeliczeniu na jednego klienta to 2442 zł, a koszt diagnozy fizycznej wraz z doradztwem ergonomicznym przypadający na jednego klienta to 1221 zł z uwzględnieniem kosztów wynajęcia pomieszczeń oraz zatrudnienia personelu (wersja 1 na rys. 10.18) lub odpowiednio 629 zł i 314,50 zł przy założeniu wykorzystania istniejącej infrastruktury i psychologów pracujących w PSZ (wersja 2 rys. 10.18). Przy takich założeniach efektywność ekonomiczna POK jest bardzo wysoka.



**Rys. 10.18.** Kwoty wydatkowane na jednego uczestnika i jednego zatrudnionego w różnych formach aktywizacji zawodowej.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Jach, 2015a]

W tańszym wariantcie jest to najbardziej efektywna ekonomicznie forma aktywizacji zawodowej zarówno pod względem środków wydatkowanych na jednego uczestnika, jak i na jednego zatrudnionego [Jach, 2015a]. Jest to zgodne z oceną United States Agency for International Development (USAID), wskazującą na stosunkowo wysoką skuteczność i efektywność kosztową programów wsparcia poszukiwania w porównaniu z innymi instrumentami aktywizacji [Spevacek, 2009]. Co więcej, analiza takich instrumentów w krajach OECD wykazała ich szczególną efektywność w stosunku do klientów starszych oraz kobiet, a więc grup w większym stopniu narażonych na wykluczenie z rynku pracy [Betcherman i in., 2000].



# 11

---

Praktyczne aspekty  
metodyki wspomagania  
aktywności zawodowej

---

W rozdziale przedstawiono podsumowanie badań pilotażowych oraz przedstawiono najważniejsze praktyczne wnioski wypływające z wdrażania metodyki wspomagania aktywności zawodowej osób z ograniczonymi możliwościami funkcjonalnymi. Przedstawiono ograniczenia we wprowadzaniu metodyki i nie w pełni zweryfikowane założenia. Wykazano, że metodyka stanowi innowację społeczną, zaproponowano sposób jej zastosowania w system wsparcia społecznego, a także pokazano możliwości rozszerzenia stosowania metodyki i jej poszczególnych narzędzi składowych.

## 11.1. Podsumowanie wniosków z badań pilotażowych

---

W instytucjonalnej ocenie realizacji metodyki wspomagania aktywności zawodowej w POK zastosowano metodę triangulacji, czyli łącznego użycia kilku metod ilościowych i/lub jakościowych w ocenie tego samego zjawiska [Gibbs, 2011; Flick, 2011]. Wzmacnia to przekonanie o prawidłowości sformułowanych wniosków. W ten sposób oceniono prawidłowość realizacji diagnozy FCE przez terapeutów zawodowych, łącząc ilościowe wyniki testów z jakościową oceną raportów. Podobnie przeanalizowano opinie klientów POK, a także oceniono sposób wiązania wyników z badania FCE z wymaganiami pracy. Wnioski z badań podsumowano w tabeli 11.1.

Należy podkreślić, że w testowanej metodyce wspomagania aktywności zawodowej udało się osiągnąć stosunkowo wysoką standaryzację usług świadczonych przez terapeutów zawodowych. Świadczą o tym wyniki superwizji merytorycznej\*, prowadzonej w trakcie trwania projektu. Raporty tworzone przez terapeutów zawodowych charakteryzowały się bardzo zbliżonym poziomem, a terapeuci konsultowali się ze sobą w trudniejszych przypadkach. Również wykonywane w ramach pilotażu testowanie tych samych osób przez parę terapeutów zawodowych dało bardzo zbliżone rezultaty, co jest szczególnie istotne w testach podnoszenia ciężarów, w których interpretacja wyników zależy od terapeuty zawodowego, a nie od wskazań przyrządów. Ten jednolity poziom oceny dokonanej przez terapeutów potwierdziły opinie klientów: oceniane przez nich elementy metodyki wspomagania aktywności zawodowej uzyskały takie same oceny niezależnie od terapeuty zawodowego, z którym współpracował dany klient.

---

\* Superwizja jest rodzajem kontroli pracy terapeuty połączonej ze wsparciem procesu terapeutycznego.

Tabela 11.1. Wnioski z pilotażowych badań w POK

Badanie	Narzędzie	Pytanie badawcze	Wnioski
Porównania samooceny klientów POK oraz terapeutów zawodowych	Kwestionariusze ocen 19 diagnozowanych możliwości psychofizycznych	Czy samoocena klientów różni się od oceny eksperckiej?	Tak, różnice mają charakter systematyczny. Rzetelna i wiarygodna ocena na podstawie kwestionariusza nie jest możliwa.
Porównania wyników testów cząstkowych w badaniu FCE	Analiza statystyczna i graficzna wyników testów i relacji między testami cząstkowymi	Czy wyniki klientów w testach cząstkowych są spójne?	Tak, spójność wyników oznacza, że pomiar możliwości fizycznych i funkcjonalnych jest wiarygodny. Poza wskaźnikami wiarygodności badań opisanymi w systemie FCE stwierdzono inne zależności potwierdzające spójność wyników badań, co pozwala na rozszerzenie oceny wiarygodności systemu.
Weryfikacja możliwości wykonywania badania FCE przez osoby z poważnymi ograniczeniami funkcjonalnymi	Analiza częstości wykonania testów cząstkowych systemu FCE przez osoby z ograniczeniami funkcjonalnymi	Czy badanie FCE może być wykonane przez osoby z ograniczeniami funkcjonalnymi?	Tak, przyjęta metoda badania jest uniwersalna. Testy cząstkowe zostały zrealizowane przez co najmniej 71% badanych osób z ograniczeniami możliwości funkcjonalnych.
Określenie powiązania między wynikami z badania FCE a wymaganiami pracy	Analiza jakościowa i ilościowa raportów stworzonych przez terapeutów zawodowych	Czy możliwa jest ocena stopnia spełnienia wymagań zawodowych?	Nie w pełni, istnieją duże trudności w ocenie stopnia wymagań w roli zawodowej. Są widoczne trudności w praktycznym stosowaniu macierzy wymagań w zawodach. Przydatność narzędzia do sprawdzenia najbardziej istotnych wymagań w zawodach nie jest całkowita.
Ocena przydatności proponowanego modelu przez jego przyszłych użytkowników	Wywiady indywidualne i grupowe z potencjalnymi klientami POK, doradcami zawodowymi i pracodawcami (dane wtórne)	Czy założenia metodyki są prawidłowe?	Tak, ale potencjalni użytkownicy zauważyli również zagrożenia we wdrożeniu metodyki. Dla potencjalnych klientów duża szansa, projekt ważny społecznie.

Tabela 11.1. Wnioski z pilotażowych badań w POK – cd.

Badanie	Narzędzie	Pytanie badawcze	Wnioski
Opinie klientów POK	Analiza jakościowa i ilościowa kwestionariuszy badania opinii wypełnianych bezpośrednio po skorzystaniu z usług POK oraz po ostatnim kontakcie z POK	Jak klienci oceniają usługi POK? Czy usługi są przydatne? Czy klienci realizują zalecenia POK?	Ocena usług POK jest bardzo wysoka, klienci podkreślają wagę otrzymanego wsparcia i wzrost własnej samoświadomości i motywacji. Usługi oceniono jako bardzo przydatne, szczególnie badanie FCE. Wszystkie oceny były bardzo wysokie. Większość klientów zadeklarowała przestrzeganie zaleceń otrzymanych w POK.
Ocena efektywności zatrudnieniowej i ekonomicznej POK	Porównanie wskaźników efektywności POK i innych instrumentów wsparcia w PSZ	Jaka jest efektywność zatrudnieniowa i ekonomiczna POK?	Efektywność zatrudnieniowa 53% (klienci, którzy podjęli pracę w ciągu roku od pobytu w POK), ponad dwa razy wyższa niż innych instrumentów. Bardzo wysoka efektywność ekonomiczna.

Źródło: opracowanie własne.

Podczas analizy raportów zwrócono uwagę na bardzo często pojawiającą się rekomendację poszukiwania pomocy lekarskiej dla klienta, niezależnie od diagnozowanej roli zawodowej. Aż dwie trzecie klientów dostało zalecenie wizyty u lekarza, najczęściej rehabilitanta (75 osób), a w pojedynczych przypadkach u innych lekarzy specjalistów (ortopeda, neurolog, kardiolog, dietetyk). Tylko w kilku przypadkach terapeuci zawodowi odnotowali, że klienci z ograniczeniami funkcjonalnymi objęci są stałą opieką rehabilitacyjną. Dotyczy to również klientów z orzeczoną niepełnosprawnością, w tym także z niepełnosprawnością spowodowaną problemami z narządem ruchu (05-R), którzy z założenia powinni być objęci opieką rehabilitacyjną. Wydaje się, że dużą zaletą metodyki wspomaganie aktywności zawodowej jest holistyczne spojrzenie na klienta, nie tylko z punktu widzenia związku z pracą, ale również ocena jego sytuacji zdrowotnej i sposobu funkcjonowania w życiu codziennym.

Można rozważyć, czy prezentowane badania nie przedstawiają zbyt optymistycznie danych dotyczących efektywności zatrudnieniowej. W trakcie działania POK sytuacja na rynku pracy się zmieniła: wskaźnik bezrobocia obniżył się o ok. 15%. Z badań wynika, że spadek stopy bezrobocia rejestrowanego powoduje zwiększone zainteresowanie ofertami pracy dla osób z niepełnosprawnością [Gar-

bat i Paszkowicz, 2016], co może dotyczyć również innych osób z ograniczeniami funkcjonalnymi. Jednak nie wpływa to na porównanie z innymi instrumentami aktywności zawodowej.

## 11.2. Motywacyjny charakter usług terapeutów zawodowych

---

Na fakt, że usługi wykonywane w POK mogą wpływać na poziom motywacji klientów oraz ich samoocenę, zwrócono uwagę już na etapie projektowania Pomorskiego Ośrodka Kompetencji. Opracowano materiały dla asesorów, przeszli oni również specjalistyczne szkolenie [Buczny, 2014]. Zakładano, że szczególnie wpływ na poziom motywacji klientów będzie miało badanie kompetencji psychologicznych, zwłaszcza że kończyło się ono stworzeniem wspólnie z klientem planu działań rozwojowych. W rzeczywistości wszystkie usługi świadczone w POK, również te wykonywane przez terapeutów zawodowych, to jest badanie FCE i usługa doradztwa ergonomicznego, miały silny charakter motywacyjny, na co zwrócili również uwagę klienci POK. Badanie FCE zwiększa samoświadomość ludzi, a sama procedura – wymagająca wysiłku fizycznego, ale również zmierzania się z sytuacją stresową – stanowi wyzwanie, którego pokonanie jest sukcesem. Wydaje się również, że silny motywacyjny charakter ma sytuacja, w której osoby mierzące się na co dzień z wykluczeniem spowodowanym brakiem pracy, ale także innymi czynnikami, np. wiekiem czy niepełnosprawnością, są traktowane jednakowo. Procedura prowadzonego badania FCE zakłada identyczne podejście do wszystkich klientów, a powodem do rezygnacji lub ograniczenia testów mogą być przeciwwskazania medyczne, a nie status klienta (na przykład posiadanie orzeczenia o niepełnosprawności). Badanie przeprowadzone w Wielkiej Brytanii (analiza 83 raportów sporządzonych przez terapeutów zawodowych na podstawie badania systemem Valpar) pokazało, że nawet jeśli osoby badane nie otrzymały w rekomendacjach propozycji powrotu do płatnej pracy, i tak były zadowolone z przeprowadzonej oceny i uzyskanych zaleceń, takich jak alternatywne możliwości pracy, dalsze kształcenie, czy formy spędzania czasu wolnego [Jackson i in. 2004]. Dokładnie takie samo zjawisko zaobserwowano w ocenach klientów POK.

Usługa doradztwa ergonomicznego ma również charakter motywacyjny – pozwala uświadomić klientowi, że mimo jego ograniczeń i dysfunkcji jest w stanie wykonywać pracę. Korzyści dla klienta ośrodka kompetencji mogą dotyczyć [Rajkowska-Labon, 2014]:

- zaspokojenia potrzeby kontaktów społecznych,
- zaspokojenia potrzeby uznania,
- podniesienia wiarygodności własnych osiągnięć i możliwości,
- zdobycia informacji o predyspozycjach i ograniczeniach w poszukiwaniu zatrudnienia,
- zawężenie pola poszukiwania pracy,
- przywrócenie wiary we własne możliwości,
- wzrostu poziomu motywacji.

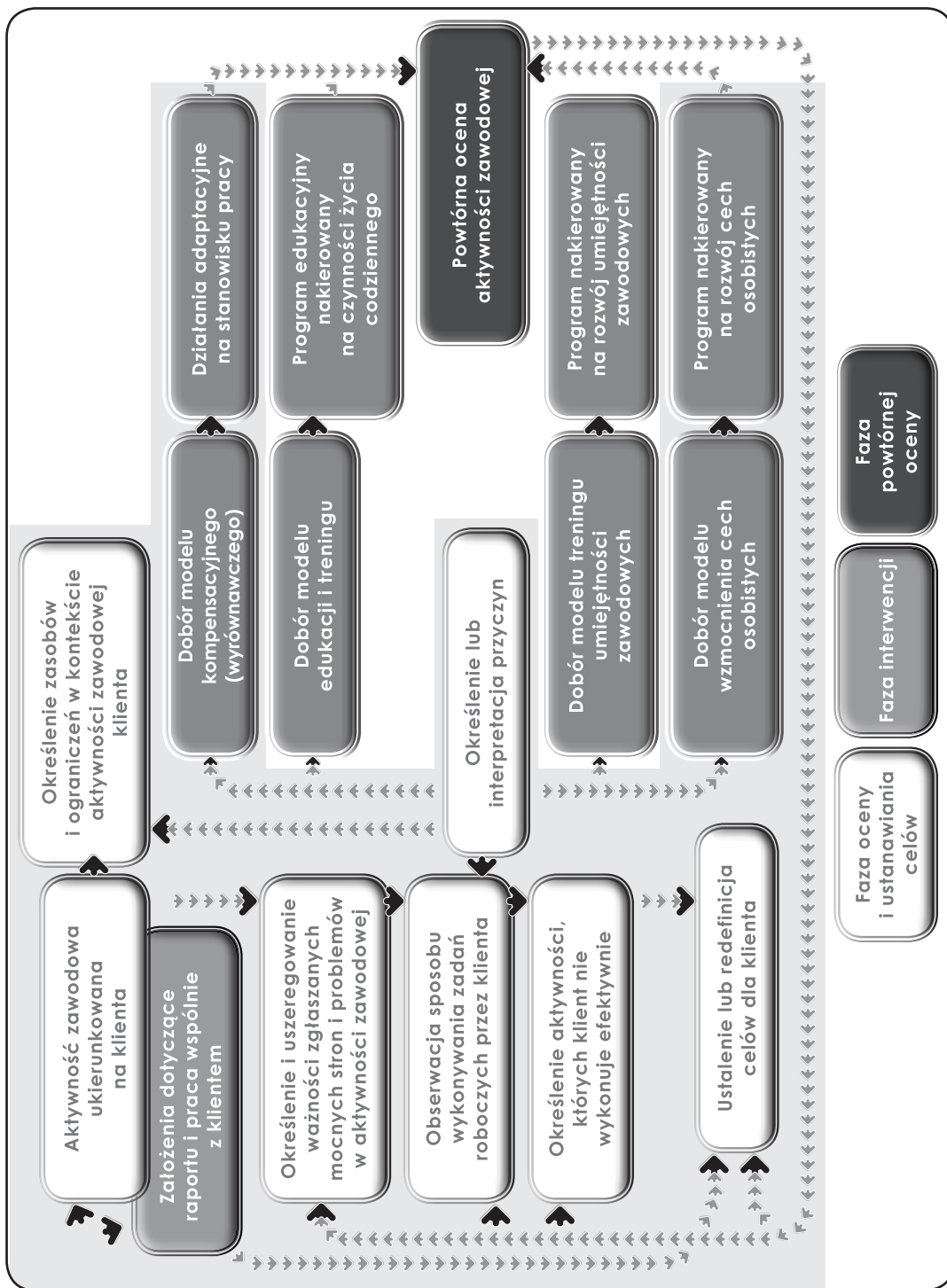
Dla upewnienia się o skuteczności wsparcia motywacyjnego, podjęto próbę przeprowadzenia ewaluacji projektu wśród jego klientów w formie *follow-up* po dłuższym czasie, jednak nie była ona możliwa ze względu na utrudniony dostęp do danych osobowych uczestników projektu. Jednakże wyniki badań po 6 miesiącach od kontaktu z POK były bardzo pozytywne: klienci w większości deklarowali przestrzeganie zaleceń otrzymanych od terapeutów zawodowych [Zajączkowska, 2015].

## 11.3. Ograniczenia we wdrażaniu metodyki wspomagania aktywności zawodowej w POK

Podstawowym ograniczeniem wdrażania metodyki w POK był limitowany, tylko kilkukrotny kontakt terapeuty zawodowego z klientem. Nie dało to możliwości sprawdzenia postępów klientów, a więc weryfikacji, czy otrzymane zalecenia, np. w zakresie aktywności fizycznej lub modyfikacji techniki pracy, spowodowały pożądane skutki. Skutki te to np. zmniejszenie odczuwanego bólu, zwiększenie możliwości funkcjonalnych lub zniwelowanie luki między możliwościami funkcjonalnymi a wymaganiami pracy. Również trening ergonomiczny (np. z zakresu technik przenoszenia ciężarów) powinien być powtarzany. Zawód terapeuty zakłada monitorowanie postępów klientów (zob. rozdział 2), czego w POK nie udało się zastosować. Jak wynika z rysunku 11.1, mimo ograniczeń zasobowych, zakres interwencji terapeutów zawodowych w testowanej metodyce był jednak stosunkowo szeroki i obejmował dwie fazy: oceny i interwencji.

W przedstawionej propozycji algorytmicznego określenia stopnia dopasowania możliwości człowieka do wymagań zawodu zastosowano metodę obliczenia końcowego wskaźnika stopnia dopasowania *DM* pracownika do wymagań pracy w oparciu o średnią dopasowania do pojedynczych wymagań. Jest to pewne uproszczenie, ponieważ w poszczególnych zawodach niektóre wymagania są ważniejsze od innych. Na przykład, w zawodzie pracownika budowlanego wykorzystanym dla





Rys. 11.1. Zakres interwencji terapeuty zawodowego w POK w ramach modelu OTIPM.  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie [Fisher, 2009]

zilustrowania algorytmu (zob. podrozdział 7.3), najważniejszymi cechami według bazy O\*NET są: zręczność rąk, koordynacja ruchów kończyn, siła statyczna i siła tułowa, i dla tych parametrów wymagania są najwyższe. Problem ten można rozwiązać stosując bardziej skomplikowany algorytm stopnia dopasowania, a więc przypisując poszczególnym wymaganiom większe znaczenie lub też opisując nieliniowo zależność między wymaganiem a stopniem dopasowania *DM*. Zastosowana formuła Łukasiewicza pozwala na takie przekształcenia [Grobelyn, 1987].

Istotnym ograniczeniem oceny metodyki wspomagania aktywności zawodowej był brak możliwości zweryfikowania narzędzi służących do oceny pracy, znajdujących się w systemie Workwell. Dostępne kwestionariusze pozwalają na dokładny opis wymagań funkcjonalnych stawianych na danym stanowisku pracy. Zawierają pytania o pozycje robocze, ich rozkład czasowy i zmienność, podnoszenie i przenoszenie ciężarów oraz czynności wykonywane dłońmi (zob. podrozdział 5.2). Charakterystyczna dla opisywanych kwestionariuszy jest ich niezależność od opisów zawodów, np. w oparciu o klasyfikację Departamentu Pracy USA lub jakichkolwiek innych. Kwestionariusze zakładają konieczność indywidualnego opisu konkretnego stanowiska w konkretnym przedsiębiorstwie. Zatem sposób ich konstrukcji podważa w pewnej mierze uniwersalizm opisów zawodów charakterystyczny dla bazy O\*NET (zob. podrozdział 6.3).

Ze względu na specyfikę sytuacji zawodowej klientów POK zastosowanie tych kwestionariuszy w praktyce nie było jednak możliwe. To ograniczenie powoduje także utrudnioną weryfikację trafności doradztwa ergonomicznego, ponieważ wnioskowanie opiera się jedynie na opiniach klientów, natomiast nie było możliwości oceny, czy procedura doradztwa faktycznie zmniejsza lukę między wymaganiami a możliwościami człowieka.

## 11.4. Wspomaganie aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi w miejscu pracy

„Każde stanowisko musi cechować się przystosowaniem do konkretnej pracy i konkretnego pracownika” [Górska, 2015]. Według badań w pewnym zakresie jest możliwa adaptacja pracownika do wykonywanej pracy uwzględniająca jego możliwości funkcjonalne. Wskazuje się też na konieczność oceny możliwości funkcjonalnych, rozumianych jako predyspozycji do wykonywania pewnych czynności związanych z określonym stanowiskiem pracy [Bolis i in., 2014; Soer i in., 2014; Kahya 2007].

Zatem wykonanie tego typu oceny jest uzasadnione trendami światowymi, pozwala też z jednej strony na lepszy dobór zawodu i stanowiska pracy do możliwości funkcjonalnych pracownika, z drugiej strony – daje również informację o koniecznych przystosowaniach stanowiska pracy, pozwalających na efektywne wykonywanie pracy i ograniczanie zagrożeń dla pracownika wynikających ze stanu zdrowia. Ocena taka wskazuje również na funkcjonalne zdolności badanego, gdyż testuje wiele ruchów związanych bezpośrednio z pracą, co przekłada się bezpośrednio na kompetencje zawodowe [Rajkowska-Labon, 2014]. Co więcej, ocena kompetencji może być wykonana zarówno jako usługa skierowana do osób bezrobotnych, ale także do osób zagrożonych zwolnieniem z pracy z uwagi na stan zdrowia, oraz wymagających przekwalifikowania np. z powodu reorganizacji stanowiska pracy. Tak więc poza jednostkami PSZ oceną mogą być zainteresowani również pracodawcy.

Nieprzetestowanym w POK zagadnieniem jest przeprowadzenie działań adaptacyjnych na stanowiskach pracy tam, gdzie są lub mają być zatrudnione badane osoby. Mogłyby to być np. usprawnienia dotyczące techniki pracy, prawidłowego korzystania z wyposażenia, podobne do zaleceń przekazywanych przez terapeutów zawodowych podczas usługi doradztwa ergonomicznego w POK. Pozwoliłoby to na stworzenie rekomendacji bardziej adekwatnych do rzeczywistych warunków pracy.

Planowana próba przeprowadzenia takich działań w POK nie powiodła się ze względu na problemy organizacyjne, ponieważ zakres usług świadczonych w PSZ nie obejmuje działań wiążących się z wizją lokalną w miejscu pracy. Każda wizyta w przedsiębiorstwie wymagałaby podpisywania odrębnej umowy, a dodatkowe problemy wynikały z niejasności co do finansowania tego typu działań. Innym wariantem usługi doradztwa ergonomicznego, również nie testowanym w POK ze względu na ograniczenia prawne, jest świadczenie usług doradztwa ergonomicznego osobom, pracującym, które nie są w stanie podjąć wymaganiom stawianym przez pracę, np. na skutek urazów, chorób lub procesu starzenia się. Wydaje się, że tego rodzaju usługi mogłyby zostać zakwalifikowane jako dodatkowa forma aktywizacji zawodowej w przypadku osób poszukujących pracy lub, w przypadku osób zatrudnionych, mogłyby stanowić instrument prewencyjny zapobiegający przedwczesnemu odejściu pracownika z rynku pracy. Wobec aktualnych zmian demograficznych, starzejącego się społeczeństwa i wydłużenia wieku produkcyjnego usługa taka będzie coraz bardziej konieczna. Na potrzebę systemowego wprowadzenia takich usług konsultacyjnych dla małych przedsiębiorstw, choć głównie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, wskazywał Lewandowski już w roku 2000 [Lewandowski, 2000]. Mówią też o tym dane dotyczące osób z niepełnosprawnością. W „Badaniu potrzeb osób niepełnosprawnych” potrzebę dostosowania miejsca pracy do indywidualnych potrzeb pracownika wyraziło 42% badanych. Odsetek wskazań był największy wśród osób z dysfunkcją wzroku (80%) i układu ruchu (35%), a więc niepełnosprawności pojawiających się często wraz

z wiekiem [Badania Społeczne MSK, 2017]. W praktyce widoczne jest również, że włączenie w prace adaptacyjne fizjoterapeutów skutkuje wysoką efektywnością prowadzonych działań, ponieważ poza oceną aktualnego stanu możliwości funkcjonalnych potrafią oni przewidzieć funkcjonowanie danej osoby w przyszłości [Ratajczak-Szponik i in., 2019]. Na potrzebę adaptacji stanowisk pracy uwzględniającą pracowników starszych o obniżonych poziomach możliwości funkcjonalnych ze względu na niższe poziomy możliwości sensorycznych oraz zmiany w układach kostno-szkieletowym, krążenia, oddechowym wskazują też badania prowadzone w polskich przedsiębiorstwach [Polak-Sopińska i Kucharska, 2014b]. Nieco zbliżone profilem programy profilaktyczne oferują na przykład prywatne przedsiębiorstwa prowadzące działalność w ochronie zdrowia (np. Luxmed – program „Profilaktyka w rękach pracodawcy”, Medicover – programy ergonomiczne „Ergonomiczna ocena stanowisk pracy” i „Szkolenia ergonomiczne”). Zbliżone działania profilaktyczne prowadzą też niektóre duże przedsiębiorstwa w Polsce, szczególnie z kapitałem zagranicznym, na przykład Toyota, Volkswagen, CEMEX, Bosch.

Innym ograniczeniem POK była jedynie demonstracja pomocy i wyposażenia ergonomicznego, a nie indywidualny ich dobór. Ponieważ tego typu rozwiązania wymagają dłuższego okresu adaptacji (kilka godzin, dni, a nawet tygodni), dla sprawdzenia ich efektywności konieczne byłoby dłuższe testowanie w formie prób pracy (podobne do rozwiązań stosowanych w Szwecji). Poza tym istotnym elementem metodyki wspomagania aktywności zawodowej mogłaby być pomoc w sfinansowaniu przetestowanego przez klienta wyposażenia. W praktyce POK takie wsparcie udało się zapewnić tylko jednej osobie. Był to klient diagnozowany do wykonywania pracy z komputerem, z orzeczoną niepełnosprawnością i bardzo silnymi dolegliwościami bólowymi, które praktycznie uniemożliwiły przeprowadzenie testów FCE. Terapeuta zawodowy diagnozujący klienta stwierdził, że optymalną pozycją w pracy jest dla niego pozycja półleżąca. Wybrano model fotela pozwalający na przyjmowanie takiej pozycji, a zakup został sfinansowany przez PFRON. Było to możliwe dzięki życzliwości zaangażowanych w ten proces pracowników PSZ i PFRON, ale wskazuje też kierunek działań zapewniający całościowe wsparcie przez system dla osób z trudnościami funkcjonalnymi.

## 11.5. Metodyka wspomaganie aktywności zawodowej jako element systemu wsparcia społecznego

Prezentowana metodyka wspomaganie aktywności zawodowej koncentruje się na aspektach ergonomii, związanych ze sposobem wykonywania pracy przez człowieka. Wydaje się więc, że definicja przyjęta przez amerykański Departament Zdrowia jest adekwatna w tej sytuacji: „Ergonomia jest nauką, która zajmuje się dopasowaniem warunków miejsca pracy i wymogów wykonywanej pracy do zdolności (potencjału) pracowników” [NIOSH, 1997]. Definicja podkreśla dwa kluczowe zagadnienia: konieczność uwzględnienia indywidualnych różnic między ludźmi oraz potrzebę indywidualnego dostosowania warunków pracy do potrzeb pracowników. Prezentowane podejście odpowiada na te problemy, z jednej strony określając możliwości fizyczne i funkcjonalne ludzi (badanie FCE), a z drugiej wskazuje działanie, które może przyczynić się do lepszego dopasowania wymogów związanych z pracą do możliwości i ograniczeń potencjalnego pracownika. Tym działaniem jest doradztwo ergonomiczne.

Działanie to ma charakter korekcyjny, a więc polega na obserwacji istniejącego stanu rzeczy i interwencji w celu poprawy tego stanu. Celem nadrzędnym w metodyce wspomaganie aktywności zawodowej jest taki dobór pracy i techniki jej wykonywania, aby ograniczyć obciążenie, szczególnie biomechaniczne. Jest to podejście zgodne z definicją ergonomii, która zakłada taki sposób organizacji pracy, aby ochronić pracownika przed „przedwczesną utratą sił biologicznych w następstwie pracy” [Olszewski, 1997]. Jako podstawowy objaw przeciążenia, a także punkt odniesienia do działań korekcyjnych przyjęto ból diagnozowany w wywiadzie oraz za pomocą kwestionariusza bólu. Zastosowano zasadę kompletności podejścia do klienta: postawiona diagnoza ma dawać określenie możliwości i ograniczeń klienta w kontekście pracy, a jednocześnie ma on otrzymać narzędzia wspierające go w zmniejszeniu obciążenia pracą.

Działanie terapeuty zawodowego w omawianej metodyce obejmuje więc dwa kierunki:

1. diagnozę, czyli określenie możliwości i ograniczeń klienta z uwzględnieniem wymagań związanych z pracą (badanie możliwości fizycznych i funkcjonalnych);
2. pokazanie klientowi takiego sposobu wykonywania pracy, aby za pomocą doradztwa ergonomicznego zminimalizować jego obciążenie.

Według E. Rajkowskiej-Labon [2014] należy dążyć do powiązania wypracowanego modelowo rozwiązania w systemie funkcjonowania Publicznych Służb Zatrudnienia z innymi jednostkami. Jej propozycja dotyczy włączenia usług

świadczonych przez POK jako ogniwa łączącego informacje z publicznych służb zatrudnienia (PSZ) i systemu ubezpieczeń społecznych, np. w zakresie orzekania o rodzaju przyznawanej renty czy o zdolności do pracy. Korzyści dla systemu mogą dotyczyć ekonomizacji w poszukiwaniu pracy, a więc bardziej racjonalnego wydatkowania środków przeznaczonych na aktywizację osób bezrobotnych. Przykładowo, w ramach działań POK testowano kandydatów na spawaczy, którym zaproponowano poza standardowymi testami FCE również specjalnie dla nich opracowane testy, np. przenoszenie ciężaru w jednej ręce. Po takiej diagnozie osoby badane w większym stopniu mogły ocenić, czy sprostają fizycznym wymaganiom stawianym przez pracę, i podjąć racjonalną decyzję o udziale w kursie zawodowym.

Terapia zawodowa wpisuje się w system zabezpieczenia społecznego osób z niepełnosprawnością w ujęciu Garbata i Paszkowicz [2004] jako zestaw metod rehabilitacji społecznej i zawodowej, zgodnie z Ustawą o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych [1997]. Rehabilitacja zawodowa obejmuje środki podejmowane w procesie przystosowywania osoby z niepełnosprawnością do pracy [Garbat i Paszkowicz, 2004], a więc proponowana metodyka, a w szczególności zastosowanie doradztwa ergonomicznego, jest również działaniem z zakresu rehabilitacji zawodowej. Z kolei rehabilitacja społeczna obejmuje metody zwiększające motywację do kontaktów społecznych i uczestnictwa w życiu społecznym, co stanowi również zakres działań podejmowanych w procesie interwencji w terapii zawodowej [Fisher, 2009].

Terapia zawodowa jest zindywidualizowanym podejściem do klienta, co wpisuje się w nowoczesne podejście do pracowników z niepełnosprawnością [Golińska, 2012]. Jest to zgodne z postulatami wyrażonymi przez Barbarę Gąciarz – nowy model polityki społecznej w jej opinii powinien opierać się na indywidualnym i kompleksowym wsparciu każdej osoby z niepełnosprawnością. Pomoc ta powinna polegać na pakiecie działań wspierających jej leczenie, rehabilitację medyczną oraz integrację zawodową i społeczną dostosowaną do jej potrzeb i możliwości wynikających z typu i głębokości dysfunkcji. Potrzebna jest zatem zmiana logiki działań służb społecznych, które powinny zapewniać komplementarność świadczeń różnego rodzaju: medycznych i rehabilitacyjnych, edukacyjnych, z zakresu kształcenia, szkolenia i doradztwa zawodowego, pomocy psychologicznej, uczestnictwa w życiu kulturalnym i innych formach integracji [Gąciarz, 2014b]. Autorka proponuje ujednoczenie orzekania o niepełnosprawności oraz powiązania uprawnień związanych z nadawanym orzeczeniem z działania z zakresu rehabilitacji zawodowej i integracji. Postuluje również działania decentralizacyjne: przekazywanie uprawnień i zasobów instytucji rynku pracy na niższy szczebel, ochrona zdrowia i rehabilitacji, a także wdrożenie obowiązkowej współpracy różnych instytucji w organizacji usług dla osób z niepełnosprawnością (ekonomia skali). Jeśli chodzi o charakter świadczeń, proponuje uzupełnienie świadczeń

o naturze kompensacyjnej świadczeniami aktywizacyjnymi [Gąciarz, 2014b]. Metodyka wspomaganie aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi dobrze wpisuje się w proponowane instrumenty wsparcia osób z niepełnosprawnością, co stanowi realizację Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych (2006) i Dyrektywy w sprawie równego traktowania w zakresie zatrudnienia i pracy (2000). Dotyczy to również osób starszych. Zgodnie z wytycznymi Europejskiej Fundacji na rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions – EUROFOUND), programy zarządzania wiekiem powinny mieć charakter głównie prewencyjny, a więc zapobiegający niekorzystnym zjawiskom związanym z wiekiem zarówno na poziomie indywidualnym, jak też organizacji i społeczeństw [Karpinnen i Bushak, 2006; Eurofound, 2017]. Z tego względu działania diagnozujące indywidualne potrzeby pracowników starszych i systemowo wspierające ich w poszukiwaniu i wykonywaniu pracy są bardzo pożądane.

Wsparcie oparte na pobudzaniu motywacji osób z niepełnosprawnością do podjęcia zatrudnienia, pomocy na etapie poszukiwania pracy i jej utrzymania, na przykład świadczone przez ośrodki kompetencji, jest zgodne z rekomendacjami ekspertów [Badania Społeczne MSK, 2017]. Jednak wsparcie to powinno być powiązane z działalnością w szerszym systemie, np. z systemem ubezpieczeń społecznych. Osoby z orzeczoną niepełnosprawnością często nie wiedzą, jakie są zasady wypłaty świadczeń socjalnych w przypadku podjęcia pracy ekspertów [Badania Społeczne MSK, 2017]. Na potrzebę działań systemowych w tym zakresie wskazuje również schemat organizacji stanowisk pracy dla osób z niepełnosprawnością autorstwa Górskiej [2015]. Poza elementami organizacyjnymi schemat wskazuje, że oczekiwania pracowników z niepełnosprawnością dotyczą zarówno komfortu pracy, jak też usunięcia barier architektonicznych, ochrony zdrowia, rehabilitacji medycznej i społecznej, czyli czynników pozaorganizacyjnych [Górska, 2015].

Dużą rolę w przedstawionej metodyce odgrywają narzędzia wiążące możliwości potencjalnych pracowników z wymaganiami stawianymi przez pracę (zob. rozdział 7). Zgodnie z modelem ekonomicznym Diamonda, Mortensena i Pissaridesa (DMP) wyjaśniającym mechanizmy regulacji oraz polityk ekonomicznych rządów państw wpływających na funkcjonowanie rynku pracy, płace oraz bezrobocie [Diamond, 1982; Mortensen, 1982; Pissarides, 1985] istotnym czynnikiem kształtowania się poziomu bezrobocia jest stopień dopasowania ofert pracy i kwalifikacji bezrobotnych, na który bezpośredni wpływ mają narzędzia pośrednictwa pracy [Garbat i Paszkowicz, 2016]. A zatem lepsze dopasowanie kandydatów na pracowników do wymagań pracy może być instrumentem redukującym bezrobocie strukturalne.

## 11.6. Metodyka wspomagania aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi jako innowacja społeczna

TEPSIE (The Theoretical, Empirical and Policy Foundations for Social Innovation in Europe) definiuje innowację społeczną jako nowe rozwiązanie, które skuteczniej niż dotychczasowe zaspokaja określoną potrzebę społeczną oraz w bardziej efektywny sposób wykorzystuje dostępne zasoby. Przedstawiona w pracy metodyka może być uznana za innowację społeczną, spełnia bowiem wszystkie kryteria takiej innowacji [Caulier-Grice i in., 2012; Jach, 2015c]. Są to:

1. Nowość: zestawienie narzędzi w metodyce jest nowością; metodyka zakłada także wprowadzenie terapii zawodowej w celu badania możliwości funkcjonalnych ludzi i prowadzenia dla nich doradztwa ergonomicznego, co jest nowością na poziomie regionalnym (w Polsce), nowatorski jest również sposób oceny stopnia spełnienia wymagań w zawodzie dla człowieka o określonych możliwościach;
2. Przejście od pomysłu do realizacji: Pomorski Ośrodek Kompetencji jest wdrożeniem metodyki w określonych realiach i założeniach, opisanych w dokumentacji POK;
3. Skuteczność: zastosowanie metodyki daje możliwość lepszego dopasowania rekomendowanych miejsc pracy do możliwości i ograniczeń klientów PSZ, czego potwierdzeniem jest wysoka efektywność zatrudnieniowa i ekonomiczna POK;
4. Spełnienie potrzeby społecznej: potrzeba stworzenia ośrodka badania kompetencji została potwierdzona w badaniach potencjalnych odbiorców usług POK (zob. podrozdział 10.7), a jego metodyka odpowiada też na potrzeby demograficzne (związane ze starzeniem się społeczeństwa i wydłużeniem wieku produkcyjnego);
5. Wzrost zdolności społeczeństwa do działania: metodyka wpływa na zwiększenie aktywności zawodowej jednostek z powodu łącznego wykonywania diagnozy i doradztwa ergonomicznego, a jednocześnie – jak obserwowano to w POK – sam proces wykonywany przez terapeutę zawodowego ma charakter interwencji, wpływając pozytywnie na motywację klientów ośrodka kompetencji, natomiast na poziomie systemowym metodyka wywiera pozytywny wpływ na zdolność społeczeństwa do działania przez lepszą alokację zasobów w ramach działań publicznych służb zatrudnienia.



## 11.7. Możliwości rozszerzenia metodyki wspomagania aktywności zawodowej

Wydaje się możliwe rozszerzenie metodyki również poza publiczne służby zatrudnienia, a w przyszłości zwiększenie obecności terapeutów zawodowych w różnych instytucjach związanych z ochroną zdrowia, służbami zatrudnienia czy ergonomią. Możliwe miejsca wykonywania pracy przez terapeutów zawodowych to:

- instytucje zajmujące się doradztwem zawodowym, zarówno prywatne jak i publiczne, w tym ośrodki kompetencji,
- własna działalność w zakresie doradztwa zawodowego i/lub ergonomicznego, szczególnie dotycząca tzw. interwencji ergonomicznych,
- instytucje zajmujące się doradztwem ergonomicznym,
- szpitale państwowe i prywatne,
- ośrodki i przychodnie rehabilitacji.

Szczególnie cenne wydaje się włączenie usług świadczonych przez terapeutę zawodowego do katalogu usług świadczonych w punktach doradztwa zawodowego na różnych poziomach edukacji, na etapie poszukiwania zatrudnienia lub w razie problemów z podołaniem wymogom stawianym przez aktualnie wykonywaną pracę. Naturalnym miejscem wykonywania takich usług powinny stać się Centra Informacji i Planowania Kariery Zawodowej funkcjonujące przy Wojewódzkich Urzędach Pracy. Podobne rozwiązanie stosowane są na przykład w Szwecji. Terapeuci zawodowi działający w ramach szwedzkich publicznych służb zatrudnienia współpracują z innymi jednostkami sprawującymi opiekę nad klientami PSZ, jak pomoc społeczna czy służba zdrowia, a podejmowane działania są zintegrowane, na przykład wysokość świadczeń socjalnych zależy od współpracy klienta z terapeutą zawodowym. Prowadzenie diagnozy często obejmuje próby pracy, które mogą trwać nawet kilka tygodni i są wykonywane bez zaawansowanych technicznie rozwiązań, w oparciu np. o symulację prac budowlanych (kilkukrotne pomalowanie pomieszczenia). Diagnozy takie są wykonywane często przez prywatne organizacje, którym PSZ zleca wykonanie takiej usługi. Model pracy z klientem zakłada częste, wielotygodniowe lub nawet wieloletnie kontakty indywidualne. Terapeuta zawodowy jest odpowiedzialny za wykonanie oceny możliwości funkcjonalnych klienta, wraz z doradcą zawodowym i psychologiem planuje terapię w zespole prowadzącym klienta, a także prowadzi doradztwo ergonomiczne: dobiera i dostosowuje do potrzeb pomoce ergonomiczne, instruuje klienta co do prawidłowych technik pracy i posługiwania się sprzętem pomocniczym. Terapeuta zawodowy prowadzi również indywidualne i grupowe programy terapii (zajęcia warsztatowe, prace manualne, symulacyjne próbki pracy) oraz motywuje klienta do udziału w zajęciach. W modelu

szwedzkim terapeuta zawodowy pełni więc rolę mentora i opiekuna klienta w większym stopniu niż w testowanej w POK metodyce, a jego zadania zawodowe są bardzo różnorodne. Warto zauważyć, że tak kompleksowe podejście do klienta jest postrzegane w Szwecji jako usługa ekskluzywna, skierowana do wąskiego grona klientów, dla których inne formy pomocy okazały się niewystarczające.

Również w Holandii terapeuta zawodowy jest związany z całym systemem wsparcia społecznego. Współpraca różnych ogniw systemu jest bardzo widoczna w systemie organizacji powrotu do pracy po przerwie spowodowanej urazem lub chorobą (RTW). Terapeuta zawodowy jest obok lekarza, fizjoterapeuty, psychologa uczestnikiem zespołu opiekującego się osobą mającą wrócić do pracy. Każdy z członków zespołu indywidualnie diagnozuje klienta, a następnie zespół wspólnie rekomenduje metodę pracy z nim. W tym modelu terapeuta zawodowy jest odpowiedzialny za diagnozę możliwości funkcjonalnych klienta, określenie wymagań na jego stanowisku pracy (wywiad z nim, ewentualnie z jego pracodawcą, a w rzadkich przypadkach wizyta w zakładzie pracy) oraz określenie luki między wymaganiami pracy a możliwościami człowieka. Celem pracy z klientem jest zniwelowanie tej luki za pomocą działania ergonomicznego (trening prawidłowej techniki pracy, indywidualne wyposażenie stanowiska pracy oraz szeroko rozumiane doradztwo ergonomiczne). W razie stwierdzenia problemów z funkcjonowaniem klienta w życiu pozazawodowym, możliwa jest również terapia zajęciowa w formie warsztatów i nauka wykonywania czynności pozazawodowych, jak np. prace domowe. Klient w trakcie procesu powrotu do pracy ma specjalne prawa, np. prawo do rehabilitacji w godzinach pracy i odpowiednio skróconego czasu pracy, ale jest zobowiązany do aktywnego udziału w procesie powrotu do pracy. Brak współpracy klienta może skutkować przerwaniem procesu rehabilitacji zawodowej [Jach i Michalski, 2014].

Pewną możliwością zaistnienia w Polsce zawodu terapeuty zawodowego są prowadzone działania profilaktyczne. Takie działania mające na celu ochronę pracowników przed występowaniem chorób zawodowych i chorób pośrednio związanych z pracą, są zwykle podejmowane z inicjatywy specjalistów ds. BHP lub przez lekarzy medycyny pracy opiekujących się pracownikami danego przedsiębiorstwa. Terapeuci zawodowi mogliby wykonywać takie usługi na rzecz pracodawców. W POK sprawdzono taką formę na etapie szkolenia terapeutów zawodowych i stwierdzono jej przydatność dla pracodawcy. Jednak z uwagi na jednorazowość takiej usługi, trudno o miarodajne wnioski. Usługi świadczone przez terapeutów zawodowych (badanie możliwości funkcjonalnych oraz doradztwo ergonomiczne) mają na tyle uniwersalny charakter, że nie należy się ograniczać w ich wdrożeniu jedynie do osób z deficytami funkcjonalnymi. Metodyka wpisuje się w paradygmat projektowania uniwersalnego, czyli nakierowanego na projektowanie dla jak najszerszego grona użytkowników, niezależnie od ich wieku i poziomu możliwości [Story i in., 1998; Inger, 2013; Gonzalez i Morer, 2016].

# Zakończenie

---

Założonym celem monografii było wypracowanie podejścia do osób z ograniczeniami funkcjonalnymi umożliwiające wykonywanie pracy w sposób bezpieczny i efektywny. Cel został osiągnięty przez sformułowanie metodyki wspomaganie aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi. Metodyka ta jest zestawem narzędzi oferujących kompleksowe wsparcie osobom z deficytami funkcjonalnymi w myśl paradygmatu ergonomicznego – wzajemnego dopasowania człowieka i pracy. Zastosowano perspektywę terapii zawodowej, czyli holistycznego podejścia do człowieka doświadczającego trudności i wsparcia zarówno jego samego, jak i otoczenia, w którym funkcjonuje. Przedstawiono metody oceny możliwości funkcjonalnych człowieka i wymagań związanych z pracą. Zastosowano narzędzia wiążące możliwości i wymagania zarówno algorytmiczne, jak i oparte na podejściu heurystycznym. Wreszcie wykorzystano procedurę doradztwa ergonomicznego kompensującą lukę między wymaganiami zawodowymi a możliwościami człowieka.

Weryfikację założeń metodyki przeprowadzono w Pomorskim Ośrodku Kompetencji (POK). Wnioski z kompleksowych badań oceniających to wdrożenie są bardzo optymistyczne. W POK udało się zrealizować większość koncepcji ogólnych zaproponowanej metodyki. Usługi wykonywane przez terapeutów zawodowych w POK zostały przeprowadzone w sposób zapewniający ich wiarygodność, spotykając się z bardzo dobrym odbiorem ze strony klientów POK, a także innych interesariuszy metodyki: pracowników publicznych służb zatrudnienia i pracodawców. Z badań wynika, że klienci bardzo wysoko ocenili wsparcie otrzymane w POK, mimo trudnej niekiedy sytuacji testowej, w której się tam znaleźli. W istotnym stopniu przyczyniło się to do wzrostu ich samoświadomości co do własnych możliwości funkcjonalnych i zwiększyło ich motywację do poszukiwania pracy, co zaowocowało faktycznym sukcesem zatrudnieniowym. Wykazano bardzo wysoką efektywność zatrudnieniową i ekonomiczną Ośrodka Kompetencji, co potwierdza skuteczność rozwiązań zawartych w metodyce. Ostateczną weryfikację skuteczności proponowanych rozwiązań może pokazać jednak dopiero długookresowe i szeroko stosowane praktyczne ich wdrożenie.

Tak zweryfikowana metodyka może stać się elementem systemu wsparcia społecznego, łącząc pomoc zapewnianą przez publiczne służby zatrudnienia z systemem ubezpieczeń społecznych i rehabilitacji zawodowej. Metodyka

w swoich założeniach w pełni odpowiada potrzebom osób z ograniczeniami funkcjonalnymi: zapewnia zindywidualizowane i kompleksowe podejście do osoby z deficytami funkcjonalnymi. Jednocześnie przedstawione narzędzia mają charakter uniwersalny i mogą być stosowane wobec wszystkich ludzi z trudnościami natury zawodowej.

# Bibliografia

---

- American Occupational Therapy Association [AOTA]. *Occupational therapy practice framework: Domain and process* (3rd ed.). American Journal of Occupational Therapy, 2014, 68 (Suppl. 1), S1–S48.
- Ashby S., Chandler B., *An exploratory study of the occupation-focused models included in occupational therapy professional education programmes*. British Journal of Occupational Therapy 2010, 73(12), 616–624.
- Atlas rehabilitacji ruchowej. Zestawy praktycznych ćwiczeń z komentarzem dla pacjentów ze schorzeniami kręgosłupa, kończyn i stawów*, <https://www.e-forum.pl/ksiegarnia/medyцина/atlas-rehabilitacji-ruchowej>, publikacja wymiennokartkowa, aktualizowana, Forum Media Polska.
- Badania społeczne MSK (Sochańska-Kawiecka M., Kołakowska-Seroczyńska Z., Zielińska D., Makowska-Belta E., Ziewiec P.), *Badanie potrzeb osób niepełnosprawnych – raport końcowy*, Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych, 2017, <https://www.pfron.org.pl/instytucje/badania-i-analzy-naukowe/raport-koncowy-z-badania-potrzeb-osob-niepelnosprawnych/> (5.09.2017).
- Bajcar B., Borkowska A., Czerw A., Gąsiorowska A., Nosal C., *Psychologia preferencji i zainteresowań zawodowych. Przegląd teorii i metod*, Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa 2006.
- Barrett T., Browne D., Lamers M., Steding E., *Valpar Component Work Samples (Valpar CWS), Reliability and validity testing of Valpar 19*, Proceedings of the 19th National Conference of the Australian Association of Occupational Therapists (AAOT), Perth 1997, 179–183.
- Bartkowski J., *Położenie społeczno-ekonomiczne i jakość życia osób niepełnosprawnych w Polsce*, [w:] Gąciarz B., Rudnicki S. (red.), *Polscy niepełnosprawni. Od kompleksowej diagnozy do nowego modelu polityki społecznej*, Wydawnictwa AGH, Kraków 2014, 45–104.
- Bartnicka J., Kowalska-Styczeń A., *Wytyczne dotyczące dostępności budynku i pomieszczeń Pomorskiego Ośrodka Kompetencji*, Zeszyt Metodyczny Nr 2, Załącznik Nr 3. Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych. Materiał wewnętrzny, 2012.
- Betcherman G., Dar A., Luinstra A., Ogawa M., *Active Labor Market Programs: Policy Issues for East Asia*. Social Protection Discussion Paper Series, No. 0005. Washington, DC: World Bank 2000. <http://siteresources.worldbank.org/SOCIALPROTECTION/Resources/SPDiscussion-papers/Labor-Market-DP/0005.pdf>. (10.06.2015).
- Bieniek S., Bethge M., *The reliability of Work Well Systems Functional Capacity Evaluation: a systematic review*. BMC Musculoskeletal Disorders, 2014, 15, 106.
- Boadella J.M., Sluiter J.K., Frings-Dresen M.H., *Reliability of upper extremity tests measured by the Ergos work simulator: a pilot study*. Journal of Occupational Rehabilitation, 2003, 13(4), 219–232.

- Bolis I., Brunoro C.M., Sznelwar L.I., *Mapping the relationships between work and sustainability and the opportunities for ergonomic action*. Applied Ergonomics, 2014, 45, 1225–1239.
- Borloz S., Trippolini M.A., Ballabeni P., Luthi F., Deriaz O., *Cross-cultural adaptation, reliability, internal consistency and validation of the Spinal Function Sort (SFS) for French- and German-speaking patients with back complaints*. Journal of Occupational Rehabilitation, 2012, 22(3), 387–393.
- Brouwer S., Reneman M.F., Dijkstra P.U., Groothoff J.W., Schellekens J.M., Goeken L.M., *Test-retest reliability of the Isernhagen work systems functional capacity evaluation in patients with chronic low back pain*. Journal of Occupational Rehabilitation, 2003, 13, 207–218.
- Buczny J., *Podręcznik wsparcia motywacyjnego. Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych*, Zeszyt 5, Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku, Gdańsk, 2014.
- Bugajska J. (red.), *Model oceny zdolności do pracy dla potrzeb aktywizacji zawodowej młodych osób z niepełnosprawnością ruchową. Podręcznik i procedury*, Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2018.
- Bugajska J., Makowiec-Dąbrowska T., Bortkiewicz A., Gadzicka E., Marszałek A., Lewandowski Z., Konarska M., *Physical capacity of occupational active population and possibilities to perform hard physical work*. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 2011, 17(2), 129–138.
- Bugajska J., Makowiec-Dąbrowska T., Wągrowaska-Koski E., *Zarządzanie wiekiem w przedsiębiorstwach jako element ochrony zdrowia starszych pracowników*, Medycyna Pracy, 2010, 61(1), 55–63.
- Bugajska J., Najmiec A., Zakrzewska M., Pawlak K., *Model oceny zdolności do pracy osób niepełnosprawnych z zastosowaniem klasyfikacji ICF*, Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2018, [https://m.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=P202923601332862083041&projekty\\_rok=2017&projekty\\_id=3958](https://m.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?_nfpb=true&_pageLabel=P202923601332862083041&projekty_rok=2017&projekty_id=3958) (10.12.2018)
- Butlewski M., *Projektowanie dynamiczne wobec dynamiki deficytu zasobów ludzkich*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2018.
- Carroll J.B., *Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor Analytic Studies*, Cambridge University Press, New York 1993.
- Caulier-Grice J., Davies A., Patrick R., Norman W., *Defining Social Innovation. A deliverable of the project: “The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe” (TEPSIE)*, European Commission – 7<sup>th</sup> Framework Programme, Brussels: European Commission, DG Research 2012, [http://www.tepsie.eu/images/documents/TEPSIE.D1.1.Report.Defining\\_SocialInnovation.Part%201%20-%20defining%20social%20innovation.pdf](http://www.tepsie.eu/images/documents/TEPSIE.D1.1.Report.Defining_SocialInnovation.Part%201%20-%20defining%20social%20innovation.pdf) (10.03.2015).
- Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy [CIOP], *Projektowanie obiektów, pomieszczeń oraz przystosowanie stanowisk pracy dla osób niepełnosprawnych o specyficznych potrzebach – ramowe wytyczne*, Zawieska W.M. (red.), 2014a, [https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=P31400269281444034650304&html\\_tresc\\_root\\_id=300003565&html\\_tresc\\_id=300003585&html\\_klucz=300003565&html\\_klucz\\_spis=](https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?_nfpb=true&_pageLabel=P31400269281444034650304&html_tresc_root_id=300003565&html_tresc_id=300003585&html_klucz=300003565&html_klucz_spis=) (10.12.2018).

- Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy [CIOP], *Projektowanie obiektów, pomieszczeń oraz przystosowanie stanowisk pracy dla osób niepełnosprawnych o specyficznych potrzebach – dobre praktyki*, Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2014b.
- Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy [CIOP], *Wykaz projektów: Opracowanie modelu oceny zdolności do pracy osób niepełnosprawnych w oparciu o ICF* [https://m.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=P202923601332862083041&projekty\\_rok=2017&projekty\\_id=3958](https://m.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?_nfpb=true&_pageLabel=P202923601332862083041&projekty_rok=2017&projekty_id=3958) (10.12.2018).
- Chan G., Tan V., Koh D., *Ageing and fitness to work*. *Occupational Medicine*, 2000, 50, 483–491.
- Chapman J.R., Norvell D.C., Hermsmeyer J.T., Bransford R.J., DeVine J., McGirt M.J., Lee M.J., *Evaluating common outcomes for measuring treatment success for chronic low back pain*. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2011, 36, S54–S68.
- Chisholm D.M., Collis M.L., Kulak L.L., Davenport W., Gruber N., Stewart G.W., *PAR-Q Validation report: the evaluation of a self-administered pre-exercise screening questionnaire for adults*, Ministry of Health, Vancouver 1978.
- Christiansen C.H., Baum C.M., Bass-Haugen J., *Occupational therapy: Performance, participation, and well-being*. Thorofare, NJ: SLACK Inc., 2005.
- Council of Occupational Therapists for the European Countries [COTEC], *Summary of the occupational therapy profession in Europe 2018*, <https://www.cotecurope.eu/wp-content/uploads/2018/07/2018-COTEC-Summary-of-the-occupational-therapy-profession-Europe.pdf> (9.09.2018).
- Cowell J.W., *Guidelines for fitness-to-work examinations*. *Canadian Medical Association Journal*, 1986, 135, 985–988.
- Davies W., *ABC of work related disorders. Assessing fitness for work*. *British Medical Journal*, 1996, 313, 934–938.
- Diamond P.A., *Wage determination and efficiency in search equilibrium*. *Review of Economic Studies*, 1982, 49, 217–227.
- Donsbach J., Tsacoumis S., Sager C., Updegraff J., *O\*NET analyst occupational abilities ratings: Procedures (DFR-03-22)*. Alexandria, VA: Human Resources Research Organization, 2003. [https://www.onetcenter.org/dl\\_files/AnalystProc.pdf](https://www.onetcenter.org/dl_files/AnalystProc.pdf) (12.10.2013).
- Durand M.J., Loisel P., Poitras S., Mercier R., Stock S.R., Lemaire J., *The interrater reliability of a functional capacity evaluation: the physical work performance evaluation*. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 2004, 14(2), 119–129.
- Dyrektywa 2000/78/WE z dnia 27 listopada 2000 r. ustanawiająca ogólne warunki ramowe równego traktowania w zakresie zatrudnienia i pracy (Dz. Urz. WE L 303 z 02.12.2000).
- Ekbladh E., Fan C.W., Sandqvist J., Hemmingsson H., Taylor R., *Work environment impact scale: testing the psychometric properties of the Swedish version*. *Work*, 2014, 47(2), 213–219.
- Eurobarometr: EB77.4 z. 7–8/2012 (ZA5613).
- Eurofound, *Sixth European Working Conditions Survey – Overview report (2017 update)*, Publications Office of the European Union, Luxembourg 2017.
- Eurostat 2017. *Dane statystyczne dotyczące zatrudnienia*. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Employment\\_statistics/pl](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Employment_statistics/pl) (1.12.2018)
- Fairbank J.C., Pynsent P.B. *The Oswestry Disability Index*. *Spine*, 2000, 25(22), 2940–2952.

- Fisher A.G., *Occupational Therapy Intervention Process Model: A model for planning and implementing top-down, client-centered, and occupation-based interventions*. Ft. Collins, CO: Three Star Press, 2009.
- Fisher, A., Kielhofner, G., *Skill in occupational performance*. [w:] *A model of human occupation: Theory and application*, Kielhofner, G. (red.), 2nd Edition, Williams & Wilkins, Baltimore 1995.
- Fleishman E.A., Quaintance M.K., Broedling L.A., *Taxonomies of Human Performance: The description of human tasks*. FL: Academic Press, Orlando 1984.
- Flick U., *Jakość w badaniach jakościowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
- Frisch H., Roex J., *Terapia manualna. Poradnik wykonywania ćwiczeń*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2011.
- Garbat M., *Zatrudnianie i rehabilitacja zawodowa osób z niepełnosprawnością w Europie*, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2012.
- Garbat M., Paszkowicz M.A., *Polski system zabezpieczenia społecznego osób niepełnosprawnych*, *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 2004, 4, 403–413.
- Gaudino E.A., Matheson L.N., Mael F.A., *Development of the Functional Assessment Taxonomy*, *Journal of Occupational Rehabilitation*, 2001, 11(3), 155–175.
- Gąciarz B., *Model społeczny niepełnosprawności jako podstawa zmian w polityce społecznej*, [w:] *Polscy niepełnosprawni. Od kompleksowej diagnozy do nowego modelu polityki społecznej*, Gąciarz B., Rudnicki S. (red.), Wydawnictwa AGH, Kraków 2014a, 17–44.
- Gąciarz B., *W kierunku nowego modelu polityki społecznej*, [w:] *Polscy niepełnosprawni. Od kompleksowej diagnozy do nowego modelu polityki społecznej*, Gąciarz B., Rudnicki S. (red.), Wydawnictwa AGH, Kraków 2014b, 377–391.
- Gebhardt D.L., Baker T.A., *Physical Performance*, [w:] *Handbook of Workplace Assessment. Evidence-Based Practices for Selecting and Developing Organizational Talent*, Scott J.S., Reynolds D.R. (red.), Jossey-Bass, San Francisco 2010, 165–196.
- Gebhardt D.L., Baker, T.A., Sheppard V.A., *Development and validation of physical performance tests for the selection of City of Chicago paramedics*, *Human Performance Systems*, Hyattville, 1999.
- Gedliczka A., *Atlas miar człowieka. Dane do projektowania i oceny ergonomicznej*, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 2001.
- Gibbs G., *Analizowanie danych jakościowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
- Giermanowska E., *Kulturowe uwarunkowania zatrudnienia osób niepełnosprawnych na otwartym rynku pracy*, *Niepełnosprawność – Zagadnienia, Problemy, Rozwiązania*, 2016a, 4 (21), 81–96.
- Giermanowska E., *Niepełnosprawni. Ukryty segment polskiego rynku pracy*, *Prakseologia*, 2016b, 158(1), 275–298.
- Główny Urząd Statystyczny [GUS], *Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności BAEL – dane za lata 2010, 2011 oraz I–II kwartał 2012 r. po przeliczeniu z uwzględnieniem NSP 2011*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2013.
- Główny Urząd Statystyczny [GUS], *Raport z wyników: Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011*. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2012.
- Główny Urząd Statystyczny [GUS], *Stan zdrowia ludności Polski w 2014 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2016.



- Główny Urząd Statystyczny [GUS], *Trwanie życia w 2017 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2018.
- Golinowska S., *Definiowanie niepełnosprawności w badaniach międzynarodowych*, [w:] *Institucjonalne, zdrowotne i społeczne determinanty niepełnosprawności*. Golinowska S. (red.), Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa 2012, 31–48.
- Gonzalez I., Morer P., *Ergonomics for the inclusion of older workers in the knowledge workforce and a guidance tool for designers*. *Applied Ergonomics*, 2016, 53, 131–142.
- Gouttebargue V., Wind H., Kuijjer P.P.F.M., Frings-Dresen M.H.W., *Reliability and validity of Functional Capacity Evaluation methods: a systematic review with reference to Blankenship system, Ergos work simulator, Ergo-Kit and Isernhagen work system*. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 2004, 77(8), 527–537.
- Gouttebargue V., Wind H., Kuijjer P.P., Sluiter J.K., Frings-Dresen M.H., *How to assess physical work-ability with Functional Capacity Evaluation methods in a more specific and efficient way?* *Work*, 2010, 37(1), 111–115.
- Górska E., *Ergonomia. Projektowanie, diagnoza, eksperymenty*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.
- Górska E., *Optimization of workplace design for people with alternative abilities*. *Foundations of Management*, 2009, 1(2), 7–24.
- Górska E., Kabsch A., Lewandowski J., Sadowska M., Wiśniewski Z., *Projektowanie stanowisk pracy dla osób niepełnosprawnych*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007.
- Górska E., Lewandowski J., *Zarządzanie i organizacja środowiska pracy*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016.
- Grobelny J., *The fuzzy approach to facilities layout problems*. *Fuzzy Sets and Systems*, 1987, 23, 175–190.
- Gross D.P., Battié M.C., *Construct validity of a kinesio-physical functional capacity evaluation administered within a worker's compensation environment*. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 2003, 13(4), 287–295.
- Gross D.P., Battié M.C., *Reliability of safe maximum lifting determinations of a functional capacity evaluation*. *Physical Therapy*, 2002, 82(4), 364–371.
- Hainer B.L., *Preplacement evaluations*. *Primary Care*, 1994, 21, 237–247.
- Handel M.J., *The O\*NET content model: strengths and limitations*. *Journal for Labour Market Research*, 2016, 49(2), 157–176.
- Harber P., Tamimie J., Emory J., *Estimation of the exertion requirements of coal mining work*. *Chest*, 1984, 85, 226–231.
- Hart D.L., *Test-retest reliability of the static push/pull tests for functional capacity evaluations*. *Physical Therapy*, 1988, 68, 824.
- Hart D.L., Isernhagen S.J., Matheson L.N., *Guidelines for Functional Capacity Evaluation of People with Medical Conditions*. *Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy*, 1993, 18(6), 682–886.
- Hasten D.L., Johnston F.A., Lea R.D., *Validity of the Applied Rehabilitation Concepts (ARCON) system for lumbar range of motion*. *Spine*, 1995, 20(11), 1279–1283.
- Hessel P.A., Zeiss E., *Evaluation of the periodic examination in the South African mining industry*. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 1988, 30, 580–586.

- Hoffman H., Guidotti T.L., *Basic clinical skills in occupational medicine*. Prim Care, 1994, 21, 225–236.
- Hogan J.C., *Physical Abilities*, [w:] *Handbook of industrial and organizational psychology*, Dunette M.D., Hough L.M. (red.), Consulting Psychologists Press, Palo Alto 1991, 753–831.
- Holland J. L., *Exploring careers with a typology: What we have learned and some new directions*. American Psychologist, 1996, 51, 397–406.
- Ilmarinen J., *Work ability-comprehensive concept for occupational health research and prevention* [editorial]. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 2009, 35(1), 1–5.
- Ilmarinen J., *Wspieranie aktywnego starzenia się w miejscu pracy*, Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy, 2012, <https://osha.europa.eu/pl>, (31.07.2017).
- Imrhan S.N., *Physical Strength in the Older Population*, [w:] *International Encyclopedia for Ergonomics and Human Factors*, Karwowski W. (red.), CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Raton 2006, 460–463.
- Inger M.L., *Developing the theoretical content in Universal Design*, Scandinavian Journal of Disability Research, 2013, 15(3), 203–215.
- Jabłoński J., *Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006.
- Jach K., *Efektywność zatrudnieniowa oraz ekonomiczna usług poradnictwa zawodowego w Pomorskim Ośrodku Kompetencji. Wyniki testowania*, Zeszyty Naukowe MWSE w Tarnowie, Tarnów 2015a, 27 (2–3), 97–105.
- Jach K., *Functional Capacity Evaluation of persons with disabilities for the labour market in the Pomeranian Competences Center*, [w:] *Ergonomics – opportunity for new human jobs*, Kardas J.S., Wójcik-Augustyniak M. (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Siedlce 2015b, 149–159.
- Jach K., *Innowacja społeczna na przykładzie działalności Pomorskiego Ośrodka Kompetencji*. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacja i Zarządzanie, Gliwice 2015c, 79, 88–97.
- Jach K., *Metodyka doradztwa w zakresie ergonomii stanowisk pracy*. Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych, Zeszyt 4, Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku, Gdańsk 2014.
- Jach K., Grobelny J., Michalski R., *Metodyka oceny funkcjonalnej*. Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych, Zeszyt 3, Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku, Gdańsk 2014.
- Jach K., Michalski R., *Profil stanowiskowy terapeuty zawodowego*. Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych, Zeszyt 6, Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku, Gdańsk 2014.
- Jackson M., Harkess J., Ellis J. *Reporting Patients Work Abilities: How the Use of Standardised Work Assessments Improved Clinical Practice in Fife*. The British Journal of Occupational Therapy, 2004, 67(3), 129–132.
- Jasiak A., Swereda D., *Ergonomia osób niepełnosprawnych*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2009.
- Jones D.W., Robertson L.D., Figoni S.F., *A strength-endurance index for power grip*. Journal of Occupational Rehabilitation, 2009, 19, 56–63.

- Kaczmarek M., Olejnik I., Springer A., *Badania jakościowe. Metody i zastosowania*, CeDeWu, Warszawa 2013.
- Kahya E., *The effects of job characteristics and working conditions on job performance*. International Journal of Industrial Ergonomics, 2007, 37, 515–523.
- Kamińska J., Tokarski T., Roman-Liu D., *Adaptacja stanowisk pracy do możliwości siłowych i sprawnościowych pracowników starszych*, Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2007.
- Karppinen J., Buschak W.: *A guide to good practice in age management*. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin, 2006, <http://www.ageingatwork.eu/resources/a-guide-to-good-practice-in-age-management.pdf> (5.10.2018).
- Karwowski W., Mital A., *Isometric and isokinetic testing of lifting strength of males in teamwork*. Ergonomics, 1986, 29, 869–878.
- Kielhofner G., *Introduction to the model of human occupation*, [w:] *Model of human occupation: Theory and application*, Kielhofner G. (red.), 4th ed., Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore 2008, 1–7.
- King P.M., Tuckwell N., Barrett T.E., *A critical review of functional capacity evaluations*. Physical Therapy, 1998, 78(8), 852–866.
- Kluge J., *The effectiveness of European active labor market programs*. Labour Economics, 2010, 17(6), 904–918.
- Konzelmann M., Burrus C., Hilfiker R., Rivier G., Deriaz O., Luthi F., *Cross-cultural adaptation, reliability, internal consistency and validation of the Hand Function Sort (HFS®) for French speaking patients with upper limb complaints*. Journal of Occupational Rehabilitation, 2015, 25(1), 18–24.
- Koradecka D. (red.), *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia*, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa, 1997.
- Kose S., *Universal Design for the Aging*, [w:] *International Encyclopedia for Ergonomics and Human Factors*, Karwowski W. (red.), CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Raton 2006, 227–230.
- Kowal E., *Ekonomiczno-społeczne aspekty ergonomii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa–Poznań 2002.
- Kuijer W., Brouwer S., Reneman M.F., Dijkstra P.U., Groothoff J.W., Schellekens J.M., Geertzen J.H., *Matching FCE activities and work demands: an explorative study*. Journal of Occupational Rehabilitation, 2006, 16, 469–483.
- Kuliński M., Jach K., Koszela-Kulińska J., *Metodyka doradztwa w zakresie ergonomii stanowisk pracy, Podręcznik ergonomiczny. Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych*, Zeszyt 4, Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku, Gdańsk 2014.
- Kuorinka I., Jonsson B., Kilborn A., Vinterberg H., Biering-Sørensen E., Andersson G., Jørgensen K., *Standardized Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms*. Applied Ergonomics, 1987, 18, 233–237.
- Legge J., Burgess-Limerick R., Peeters G., *A new pre-employment functional capacity evaluation predicts longer-term risk of musculoskeletal injury in healthy workers: a prospective cohort study*. Spine (Phila Pa 1976), 2013, 38(25), 2208–2215.
- Lewandowski J., *Zarządzanie bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2000.

- Linton S.J., Hallden K., *Can we screen for problematic back pain? A screening questionnaire for predicting outcome in acute and subacute back pain*. The Clinical Journal of Pain, 1998, 14, 209–215.
- Łuczak A., *Wiedeński System Testów w doborze osób do zawodów trudnych i niebezpiecznych*. Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka, 2005, 2, 18–21.
- Łuczak A., *Wiek a sprawność kierowców w zakresie cech warunkujących bezpieczne uczestnictwo w ruchu drogowym*. Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka, 2015, 3, 12–15.
- Łuczak A., *Testy psychologiczne przydatne w doborze osób do zawodów trudnych i niebezpiecznych*. Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka, 2001, 4, 18–19.
- Łuczak A., Sobolewski A., *Polska adaptacja testów pochodzących z Wiedeńskiego Systemu testów (WST), dla potrzeb doboru osób do zawodów trudnych i niebezpiecznych*, [w:] *Bezpieczeństwo pracy kierowców. Uwarunkowania psychologiczne i ergonomiczne*, W. Horst, G. Dahlke (red.), Wydawnictwo Instytutu Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008.
- Łuczak A., Tarnowski A., *Walidacja psychologicznych metod oceny predyspozycji do zawodu kierowcy (doniesienie z badań)*. Studia Psychologiczne, 2012, 50(4), 5–13.
- Matheson L.N., *Chapter 18: Functional Capacity Evaluation*, [w:] *Disability Evaluation*, Demeter S.L., Andersson G.B.J., Smith G.M. (red.), American Medical Association, 1996, 168–188.
- Matheson L.N., Kaskutas V.K., Mada D., *Development and construct validation of the Hand Function Sort*. Journal of Occupational Rehabilitation, 2001, 11(2), 75–86.
- Matheson L., Matheson M., Grant N., *Development of a measure of perceived functional ability*. Journal of Occupational Rehabilitation, 1993, 3, 15–30.
- Matheson L.N., Matheson M.L., Grant J.E., *Hand Function Sort – Examiner’s manual*. Rancho Santa Margarita: Employment Potential Improvement Corporation, 1996.
- Matheson L.N., Mooney V., Grant J., Leggett S., Kenny K., *Standardized evaluation of work capacity*. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, 1996, 6, 249–264.
- Matheson L.N., Rogers L.C., Kaskutas V., Dakos M.: *Reliability and reactivity of three new functional assessment measures*. Work, 2002, 18, 41–50.
- McCunney R.J., *Preserving confidentiality in occupational medical practice*. American Family Physician, 1996, 53, 1751–1760.
- McFadden S., MacDonald A., Fogarty A., Le S., Merritt B.K., *Vocational assessment: a review of the literature from an occupation-based perspective*. Scandinavian Journal of Occupational Therapy, 2010, 17(1), 43–48.
- McGrew, K.S., Evans J. J., *Internal and External Factorial Extensions to the Cattell-Horn-Carroll (CHC) Theory of Cognitive Abilities: A Review of Factor Analytic Research Since Carroll’s Seminal 1993 Treatise*, Carroll Human Cognitive Abilities (HCA) Project Research Report # 2, Institute for Applied Psychometrics, 7.12.2004.
- McMillan I. R., *The biomechanical frame of reference in occupational therapy*. [w:] *Foundations for practice in occupational therapy*, Duncan E.A.S. (red.), Churchill Livingstone, Edinburgh 2011, 179–194.
- Michalski R., *Metodyka badania sprawności psychofizycznej*. Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych, Zeszyt Metodyczny Nr 2, Załącznik Nr 1, Materiał wewnętrzny, 2012.

- Michalski R., Grobelny J., *Metodyka badania sprawności psychofizycznej*. Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych, Zeszyt Metodyczny Nr 2, Materiał wewnętrzny, 2012.
- Ministerstwo Obrony Narodowej [MON], *Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 2 marca 2018 r. w sprawie przeprowadzania sprawdzianu sprawności fizycznej żołnierzy zawodowych*. Załącznik nr 1. Dz.U.18.625.
- Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej [MPiPS], *Efektywność działań aktywizujących realizowanych przez powiatowe urzędy pracy w ramach programów na rzecz promocji zatrudnienia, łagodzenia skutków bezrobocia i aktywizacji zawodowej w 2013 roku*. Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej. Departament Funduszy, 2014.
- Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej [MRPiPS], *Obwieszczenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania*. Dz.U. 2018 poz. 227.
- Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji [MSWiA], *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 lipca 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przeprowadzania postępowania kwalifikacyjnego w stosunku do kandydatów ubiegających się o przyjęcie do służby w Straży Granicznej*, Załącznik nr 4. Dz.U.08.147.937.
- Ministerstwo Zdrowia, *Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 16 stycznia 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie badań lekarskich osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami i kierowców (z późn. zm.)*. Dz.U.17.250.
- Mitchell T., *Utilization of the functional capacity evaluation in vocational rehabilitation*. Journal of Vocational Rehabilitation, 2008, 28, 21–28.
- Mockało Z., *Stereotypy na temat starszych pracowników i ich związek z dobrostanem oraz pracą – przegląd badań*. Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka, 2015, 4, 11–13.
- Mohr S., Gochfeld M., Pransky G., *Genetically and medically susceptible workers*. Occupational Medicine, 1999, 14, 595–611.
- Mortensen D.T., *The matching process as a noncooperative bargaining game*, [w:] *The Economics of Information and Uncertainty*, McCall J.J. (red.), University of Chicago Press, Chicago 1982, 233–254.
- Morysińska A., Kołakowska-Seroczyńska Z., Sochańska-Kawiecka M., Makowska-Belta E., Zielińska D., *Badanie sytuacji osób niepełnosprawnych na dolnośląskim rynku pracy i edukacji*, Centrum Monitoringu Społecznego i Kultury Obywatelskiej, Wrocław 2013.
- Müglich D., Sinn-Behrendt A., Bruder R., *Requirements to assess physical work-ability of production workers in the manufacturing industry*, [w:] *Proceedings 19th Triennial Congress of the IEA*, Lindgaard G., Moore D. (red.), 9–14 August 2015, Melbourne, <https://www.iea.cc/congress/2015/iea.zip> (15.12.2018).
- Murphy K.R., *Individual Differences That Influence Performance and Effectiveness: What Should We Assess?*, [w:] *Handbook of Workplace Assessment. Evidence-Based Practices for Selecting and Developing Organizational Talent*, Scott J.S., Reynolds D.R. (red.), Jossey-Bass, San Francisco 2010, 3–26.

- Nethercott J.R., *Fitness to work with skin disease and the Americans with Disabilities Act of 1990*. Occupational Medicine, 1994, 9, 11–18.
- Nowak E., *Atlas antropometryczny populacji polskiej – dane do projektowania*, Instytut Wzornictwa Przemysłowego, Warszawa 2000.
- Nosal C., Bajcar B., Borkowska A., Czerw A., Gąsiorowska A., *Kwestionariusz zainteresowań zawodowych: Podręcznik metody*. Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej. Departament Rynku Pracy, Warszawa 2006.
- Occupational Information Network [O\*NET] Resource Center, O\*NET Database 2012, <https://www.onetcenter.org/database.html#individual-files> (15.02.2019).
- Occupational Information Network [O\*NET] Resource Center, O\*NET Database. Abilities 2013, <https://www.onetcenter.org/dictionary/23.1/excel/abilities.html> (12.04.2014).
- Occupational Information Network [O\*NET] Resource Center, *Summary Report for: 29-1122.00 – Occupational Therapists*, U.S. Department of Labor, Employment and Training Administration 2018, <https://www.onetonline.org/link/summary/29-1122.00> (10.11.2018).
- Oesch P.R., Hilfiker R., Kool J.P., Bachmann S., Hagen K. B., *Perceived functional ability assessed with the spinal function sort: is it valid for European rehabilitation settings in patients with non-specific non-acute low back pain?* European Spine Journal, 2010, 19(9), 1527–1533.
- Oliveri M. *Functional Capacity Evaluation (FCE)*, [w:] *Vocational Rehabilitation, Collection de L'Académie Européenne de Médecine de Réadaptation*, Springer, Paris 2006, 69–93.
- Olszewski J., *Podstawy ergonomii i fizjologii pracy*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 1997.
- Organizacja Narodów Zjednoczonych [ONZ], *Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych*, 2006, Dz.U. z dnia 25 października 2012 r., poz. 1169.
- Pachman J., *Evidence base for pre-employment medical screening*. Bulletin of the World Health Organization, 2009, 87, 529–534.
- Pałuch R., *Ocena zmęczenia na podstawie subiektywnego odczucia – kwestionariusz japoński*. Bezpieczeństwo Pracy, 1985, 7–8, 3–6.
- Paszkwicz M.A., *Niepełnosprawność w świetle koncepcji zorientowanej na ludzkie możliwości*, Prakseologia, 2014, 156, 205–224.
- Paszkwicz M.A., Garbat M., *Bariery rozwoju kapitału ludzkiego osób niepełnosprawnych, Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 2005, 7, 111–119.
- Paszkwicz M.A., Garbat M., *Niepełnosprawność jako przyczyna wykluczenia z rynku pracy*, Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze, 2016, 4, 61–79.
- Pawłowska-Cyprysiak K., Konarska M., Żołnierczyk-Zreda D., *Self-Perceived Quality of Life of People with Physical Disabilities and Labour Force Participation*. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE), 2013, 19(2), 185–194.
- Pissarides C.A., *Short-run dynamics of unemployment, vacancies, and real wages*, American Economic Review, 1985, 75, 676–690.
- Polak-Sopińska A., *Ogólne zasady doboru stanowisk pracy do indywidualnych możliwości osób niepełnosprawnych*, [w:] *Ergonomia niepełnosprawnym w organizacji pracy i medycynie*, Lewandowski J., Lecewicz-Bartoszewska J., Boczkowska K. (red.), Katedra Zarządzania Produkcją Politechniki Łódzkiej, Łódź 2007.

- Polak-Sopińska A., Kucharska M., *Analiza możliwości zatrudnienia osób dojrzałych w wybranej branży w województwie łódzkim*, [w:] *Współczesne standardy w zakresie zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Nowa perspektywa*, Lewandowski J., Znajmiecka-Sikora J. (red.), Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2014a, 314–337.
- Polak-Sopińska A., Kucharska M., *Dostosowanie stanowisk pracy w branży tworzyw sztucznych do potrzeb i możliwości osób dojrzałych*, [w:] *Współczesne standardy w zakresie zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Nowa perspektywa*, Lewandowski J., Znajmiecka-Sikora J. (red.), Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2014b, 141–172.
- Polatajko H.J., Davis J., Stewart D., Cantin N., Amoroso B., Purdie L., Zimmerman D. *Specifying the domain of concern: Occupation as core*, [w:] *Enabling occupation II: Advancing an occupational therapy vision for health, wellbeing, & justice through occupation*. Townsend E.A., Polatajko H.J. (red.), CAOT Publications ACE, Ottawa 2007.
- Populationpyramid.net, Polska 2012, Polska 2052, 2019, <https://www.populationpyramid.net/pl/polska> (12.01.2019).
- R Core Team, *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria 2018. <https://www.R-project.org/>.
- Rajkowska-Labon E., *Recenzja ekspercka dotycząca wstępnej wersji produktu finalnego pn. „Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych”*. (Model wypracowywany i testowany przez Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku w ramach projektu innowacyjnego. Materiał wewnętrzny, 2014.
- Rantanen J., *Key-note Adress 1. 26th International Congress on Occupational Health*, Singapore 2000.
- Ratajczak-Szponik N., Zawadzka D., Lis K., Hamela A., *Wspólna inicjatywa architektoniczna – interdyscyplinarny projekt na rzecz likwidacji barier*, [w:] *Sprawni dzięki technice i dostępnym przestrzeniom*, Jach K. (red.), Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2019, 57–72.
- Reneman M.F., Brouwer S., Meinema A., Dijkstra P.U., Geertzen J.H., Groothoff J.W., *Test-retest reliability of the Isernhagen work systems functional capacity evaluation in healthy adults*. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 2004, 14 (4), 295–305.
- Reneman M.F., Jaegers S.M.H.J., Westmaas M., Göeken L.N.H., *The reliability of determining effort level of lifting and carrying in a functional capacity evaluation*. *Work* (Reading, Mass.), 2002, 18(1), 23–27.
- Rigaud M.C., *Behavioral fitness for duty (FFD)*. *Work*, 2001, 16, 3–6.
- Roland M.O., Morris M.W., *A study of the natural history of back pain. Part 1: Development and sensitive measure of disability in low back pain*. *Spine*, 1983, 8, 141–144.
- Rosner J., *Ergonomia*, Wydawnictwo PWE, Warszawa 1985.
- Rotter T., *Wprowadzenie do metodyki badań psychologicznych*, [w:] *Metodyka psychologicznych badań kierowców*, Rotter T. (red.), Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa 2003, 11–16.
- Rothstein J.M., Campbell S.K., Echternach J.E., Jette A.M., Knecht H.G., Rose S.J. and on behalf of the Task Force on Standards for Measurement in Physical Therapy, *Standards for Tests and Measurements in Physical Therapy Practice*. *Physical Therapy*, 1991, 71, 589–622.
- Serra C., Rodriguez M.C., Delclos G.L., Plana M., Gómez López L.I., Benavides F.G., *Criteria and methods used for the assessment of fitness for work: a systematic review*. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 2007, 64, 304–312.

- Sheahan P., Nelson-Wong E., Fischer S., *An Update on the International Status and Usage of Cross-culturally Adapted Versions of the Oswestry Disability Index*, *Procedia Manufacturing*, 2015, 3, 3971–3973.
- Sheskin D.J., *Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures*. CRC Press, Boca Raton–London–New York–Washington 2003.
- Shumway-Cook A., Bahling-Horak F., *Assessing the Influence of Sensory Interaction on Balance: Suggestion from the Field*. *Physical Therapy*, 1986, 66(10), 1548–1550.
- Sinden K.E., McGillivray T.L., Chapman E., Fischer S.L., *Survey of kinesiologists' functional capacity evaluation practice in Canada*. *Work*, 2017, 56(4), 571–580.
- Soer R., Hollak N., Deijs M., Lucas H. van der Woude, Reneman M.F., *Matching physical work demands with functional capacity in healthy workers: Can it be more efficient?.* *Applied Ergonomics*, 2014, 45 (4), 1116–1122.
- Soer R., Van der Schans C.P., Geertzen J.H., Groothoff J.W., Brouwer S., Dijkstra P.U., Reneman M.F., *Normative values for a functional capacity evaluation*. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2009, 90, 1785–1794.
- Spevacek A.M., *Effectiveness of Active Labor Market Programs: A Review of Programs in Central and Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States*, U.S. Agency for International Development (USAID), Knowledge Services Center (KSC), 2009. [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNADM044.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADM044.pdf) (15.07.2015).
- Story M.F., Mueller J.L., Mace R.L., *The Universal Design File. Designing for People of All Ages and Abilities*, North Carolina State University, The Center for Universal Design, 1998.
- Sterczyński R., Trzepiota M., Szymańska B., Banach W., Fedorowicz A., Indraszys K., Konkel W.J., *Opis modelu wraz z instrukcją stosowania*. Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych, Zeszyt 1, Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku, Gdańsk 2014.
- Strange J.M., Kemp M.R., *Assessments Designed for Workplace Application*, [w:] Scott J.S., Reynolds D.R. (red.), *Handbook of Workplace Assessment. Evidence-Based Practices for Selecting and Developing Organizational Talent*, Jossey-Bass, San Francisco 2010, 779–796.
- Szymańska B. (red.), *Opis modelu wraz z instrukcją stosowania*. Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku, Materiał wewnętrzny, 2014.
- The World Federation of Occupational Therapists [WFOT] <http://www.wfot.org/> (12.09.2018).
- Thomas S., Reading J. & Shephard R. J., *Revision of the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q)*. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 1992, 17(4), 338–345.
- Trzepiota M., Sterczyński R., Retowski S., Rocznińska M., *Raport z badań adresatów Wielowymiarowego Modelu Wsparcia i Identyfikacji Kompetencji Zawodowych*, Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej, Materiał wewnętrzny, 2012.
- Tuckwell N.L., Straker L., Barrett T.E., *Test-retest reliability on nine tasks of the Physical Work Performance Evaluation*. *Work (Reading, Mass.)*, 2002, 19(3), 243–253.
- Tytyk E., *Definicja, przedmiot i zakres ergonomii. Ergonomia jako wiedza interdyscyplinarna*, [w:] *Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia. Ergonomia – pojęcia podstawowe*, Koradecka D. (red.), Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 2000a, 20–26.



- Tytyk E., *Sfery oddziaływania ergonomii*, [w:] *Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia. Ergonomia – pojęcia podstawowe*, Koradecka D. (red.), Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 2000b, 27–30.
- Tytyk E., *Projektowanie ergonomiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
- Unia Europejska [UE], *Strategia „Europa 2020”*, 2010, [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy\\_pl](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy_pl) (1.12.2018).
- Union of Physically Impaired Against Segregation [UPIAS], *Fundamental Principles of Disability 1976*. [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=2ahUKEwjvy6Pvi\\_feAhUrtosKHT5UAm8QFjACegQ-IBhAC&url=https%3A%2F%2Fdisability-studies.leeds.ac.uk%2Fwp-content%2Fuploads%2Fsites%2F40%2Flibrary%2FUPIAS-fundamental-principles.pdf&usq=AOv-Vaw0NS9uYkUaQb8saGVOmrHn0](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=2ahUKEwjvy6Pvi_feAhUrtosKHT5UAm8QFjACegQ-IBhAC&url=https%3A%2F%2Fdisability-studies.leeds.ac.uk%2Fwp-content%2Fuploads%2Fsites%2F40%2Flibrary%2FUPIAS-fundamental-principles.pdf&usq=AOv-Vaw0NS9uYkUaQb8saGVOmrHn0) (28.10.2018).
- United States Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute of Occupational Safety and Health [NIOSH], *Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and lower back*. Bernard B.P. (red.), DHHS (NIOSH) Publication No. 97–141, 1997. <https://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/> (12.11.2017).
- United States Department of Labor [US Department of Labor], *Employment and Training Administration: O\*NET Data Collection Program. 1205-0421*. Office of Management and Budget Clearance Package Supporting Statement and Data Collection Instruments, Washington D.C. June 2015. [https://www.onetcenter.org/dl\\_files/omb2015/Supporting\\_StatementA2.pdf](https://www.onetcenter.org/dl_files/omb2015/Supporting_StatementA2.pdf) (12.10.2018).
- United States Department of Labor [US Department of Labor], *Employment and Training Administration. Physical demand characteristics*, [w:] *Dictionary of occupational titles*. US Department of Labor Employment and Training Administration, Washington, DC, 1991, Appendix C, 1012–1013.
- United States Department of Labor [US Department of Labor], *Occupational Requirements Survey*, United States Department of Labor, Bureau of Labor Statistics (BLS), 2017, [www.bls.gov/ors/#data](http://www.bls.gov/ors/#data) (14.09.2018).
- United States Department of Labor [US Department of Labor], *The O\*NET Content Model. Detailed Outline with Descriptions*, 2015, <https://www.onetcenter.org/content.html>, (25.11.2017).
- Ustawa o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy*, Dz.U. 2014, poz. 598.
- Ustawa z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnieniu osób niepełnosprawnych*, Dz.U. 1997 r., Nr 123, poz. 776, ze zm. (tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 511)
- Ustawa z dnia 5 stycznia 2011 r. o kierujących pojazdami* (z późn. zm.). Dz.U. 11.30.151.
- Valpar International Corporation, 1999–2016, *Interrater Reliability of Joule – An FCE System by Valpar*, <http://www.valparint.com/JOULSTD2.HTM> (19.08.2016).
- van der Meer S., Reneman M.F., Verhoeven J., van der Palen J., *Relationship between self-reported disability and functional capacity in patients with whiplash associated disorder*. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 2014, 24(3), 419–424.

- Vernon H., Mior S., *The Neck Disability Index: a study of reliability and validity*. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 1991, 14(7), 409–415.
- Waddell G., Newton M., Henderson I., Somerville D., Main C.J., *A Fear-Avoidance Belief Questionnaire FABQ and the Role of Fear-Avoidance in Chronic Low Back Pain and Disability*. Pain, 1993, 52(2), 157–168.
- Waszkowska M., Dudek B., *Walidacja metod do oceny sprawności wybranych funkcji psychofizycznych maszynistów suwnic*. Medycyna Pracy, 2001, 52 (4), 257–263.
- Wickham H., *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer-Verlag, New York 2016.
- Willis R., *Testing Times: A History of Vocational, Civil Service and Secondary Examinations in England since 1850*, Sense Publisher, Rotterdam 2013.
- Wind H., Gouttebarghe V., Kuijer P.P., Sluiter J.K., Frings-Dresen M.H., *Effect of Functional Capacity Evaluation information on the judgment of physicians about physical work ability in the context of disability claims*. International Archives of Occupational and Environmental Health, 2009, 82(9), 1087–1096.
- Wong S.R., Fisher G., *Comparing and Using Occupation-Focused Models*. Occupational Therapy In Health Care, 2015, 29(3), 297–315.
- WorkWell Systems Inc. [Workwell], *Functional Capacity Evaluation, version 2*. Duluth: WorkWell Systems Inc., 2008.
- World Health Organization [WHO], *The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), resolution WHA 54.21*, World Health Organization, Geneva 2001.
- Wójcik-Augustyniak M., *Kształcenie oraz wsparcie dla przedsiębiorców w zatrudnianiu osób niepełnosprawnych*, [w:] *Ergonomia szansą na nowe miejsca pracy*, Kardas J.S., Wójcik-Augustyniak M. (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Siedlce 2015, 47–62.
- Wykowska M., *Ergonomia jako nauka stosowana*, AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2009.
- Yancosek K.E., Howell D., *A narrative review of dexterity assessments*. The Journal of Hand Therapy, 2009, 22(3), 258–269.
- Zajączkowska A., *Raport nr 2 z ewaluacji okresowej wstępnej wersji Produktu Finalnego pn. „PI–PWP Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych”*, PrePost Consulting, 2014.
- Zajączkowska A., *Raport nr 3 z ewaluacji okresowej wstępnej wersji Produktu Finalnego pn. „PI–PWP Wielowymiarowy model wsparcia i identyfikacji kompetencji zawodowych”*, PrePost Consulting, 2015.
- Żołnierczyk-Zreda D., Majewski T., *Przystosowanie środowiska pracy do możliwości osób z dysfunkcją narządu ruchu oraz osób niepełnosprawnych intelektualnie i psychicznie*. Medycyna Pracy, 2012, 63(4), 493–504.

# Spis tabel

---

- 1.1. Osoby z niepełnosprawnością w Polsce w latach 1978, 1988, 2002 i 2011 na podstawie spisów powszechnych • 17
- 1.2. Ograniczenia możliwości psychofizycznych wynikające z wieku • 21
- 3.1. Zestawienie taksonomii możliwości z modelu CHC w ujęciu „szerokim” (warstwa II) z ujęciem domenowym według Gaudino i innych i taksonomią O\*NET • 43
- 4.1. Przegląd systemów do oceny możliwości funkcjonalnych • 50
- 4.2. Zestawienie czynników funkcjonalnych w modelach Gaudino i innych, O\*NET i CHC oraz sposób pomiaru w systemie Workwell • 55
- 5.1. Przykład obserwacji i interpretacji kategorii oceny testu podnoszenia ciężaru z poziomu podłogi na wysokość pasa • 67
- 6.1. Ocena stopnia ciężkości pracy z uwzględnieniem masy przenoszonego/podnoszonego obciążenia według Departamentu Pracy USA • 73
- 7.1. Wyniki SFS i HFS w odniesieniu do klasyfikacji wymagań na stanowiskach pracy według Departamentu Pracy USA • 81
- 7.2. Wykaz ćwiczeń sprawdzianu sprawności fizycznej żołnierzy zawodowych • 83
- 7.3. Określenie stopnia dopasowania osoby ocenianej do wymagań w zawodzie pracownika budowlanego przy znanych poziomach możliwości fizycznych i funkcjonalnych • 89
- 8.1. Doradztwo ergonomiczne w metodyce wspomaganie aktywności zawodowej • 94
- 8.2. Przykłady interwencji ergonomicznych redukujących wpływ ograniczenia możliwości psychofizycznych wynikających z wieku • 99
- 9.1. Struktura macierzy relacji wymagań fizycznych i funkcjonalnych w zawodach – przykładowy fragment • 106
- 9.2. Lista zawodów z oceną dopasowania po wprowadzeniu wyników badania • 108
- 9.3. Schemat wywiadu fizjoterapeutycznego • 115
- 9.4. Testy cząstkowe systemu Workwell stosowane w POK – sposób normalizacji i stosowanie modyfikacji • 116
- 10.1. Struktura próby • 141
- 10.2. Porównanie ocen poszczególnych możliwości fizycznych i funkcjonalnych w opinii klienta i terapeuty zawodowego • 144
- 10.3. Ocena wiarygodności wyników testów SFS i HFS • 153
- 10.4. Ocena spójności wyników badania systemem Workwell • 156
- 10.5. Testy cząstkowe systemu Workwell wykonane przez osoby z ograniczeniami możliwości funkcjonalnych • 159

- 10.6. Istotność wymagań fizycznych i funkcjonalnych w diagnozowanych rolach zawodowych • 161
- 10.7. Korzyści i zagrożenia wywołane przez POK w opinii pracowników PSZ • 167
- 10.8. Oceny klientów POK bezpośrednio po skorzystaniu z poszczególnych usług • 170
- 10.9. Oceny poszczególnych usług POK (badanie po sesji informacji zwrotnych) • 171
- 10.10. Kategorie i przykłady wypowiedzi podsumowujących usługi POK • 177
- 10.11. Główne kategorie wypowiedzi podsumowujących pobyt w POK • 180
- 11.1. Wnioski z pilotażowych badań w POK • 187

# Spis rysunków

---

- A. Metodyka wspomaganie aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi • 10
- B. Struktura treści – elementy metodyki wspomaganie aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi • 13
  - 1.1. Struktura wieku ludności w Polsce. Stan na rok 2012 i prognoza na rok 2052 • 20
  - 1.2. Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku od 20 do 64 lat w Polsce w latach 1999–2016 • 21
  - 2.1. Model procesu interwencji w terapii zawodowej OTIPM • 25
  - 2.2. Zakres ocen formułowanych w terapii zawodowej w podejściu biomechanicznym • 26
  - 2.3. Kanadyjski Model Zawodowej Aktywności i Zaangażowania CMOP-E • 29
  - 2.4. Model Osoba–Środowisko–Praca–Aktywność (PEOP) • 30
  - 2.5. Model pracy ludzkiej MOHO • 32
  - 2.6. Główne cechy wybranych modeli terapii zawodowej • 33
  - 3.1. Główne elementy modelu O\*NET • 39
  - 8.1. Podstawowe zadania doradztwa ergonomicznego w metodyce wspomaganie aktywności zawodowej • 92
  - 9.1. Ogólny schemat przebiegu usług w POK • 109
  - 9.2. Etapy badania możliwości fizycznych i funkcjonalnych • 111
  - 9.3. Kwestionariusz subiektywnej oceny dolegliwości bólowych • 113
  - 9.4. Przebieg doradztwa ergonomicznego w POK • 124
  - 10.1. Przykład skali w kwestionariuszu oceny możliwości fizycznych • 137
  - 10.2. Struktura próby w badaniu z uwzględnieniem płci, wieku i posiadanego orzeczenia o niepełnosprawności • 142
  - 10.3. Zgodność ocen klientów i terapeutów zawodowych dla poszczególnych parametrów • 145
  - 10.4. Rozkład wskaźnika różnicy ocen • 146
  - 10.5. Rozkład ocen odczuwanego bólu u klientów POK • 148
  - 10.6. Związek między średnią wartością odczuwanego bólu a wynikami testów HFS i SFS • 148
  - 10.7. Rozkład ocen odczuwanego bólu krzyża i pleców a wyniki testu pracy w pochyleniu • 149
  - 10.8. Rozkład ocen odczuwanego bólu pleców i szyi a wyniki testu podnoszenia z poziomu podłogi na wysokość pasa • 149
  - 10.9. Związek między możliwością pracy z rękami uniesionymi a wielkością bezpiecznego obciążenia w teście podnoszenia z poziomu pasa na wysokość głowy • 151
  - 10.10. Siła pchania a siła ciągnięcia • 152

- 10.11. Masa bezpiecznego obciążenia w teście podnoszenia z poziomu podłogi na wysokość pasa i w teście przenoszenia na odległość • 153
- 10.12. Rozkład wyników SFS i HFS • 154
- 10.13. Wyniki testu pracy z rękami uniesionymi a odczuwany ból szyi • 155
- 10.14. Samoocena klientów w opinii terapeutów zawodowych • 164
- 10.15. Rozkład ocen poszczególnych usług (badanie bezpośrednio po usługach) • 168
- 10.16. Rozkład ocen poszczególnych usług (badanie po sesji informacji zwrotnych) • 169
- 10.17. Przydatność poszczególnych elementów metodyki w opinii klientów • 172
- 10.18. Kwoty wydatkowane na jednego uczestnika i zatrudnionego w różnych formach aktywizacji zawodowej • 183
- 11.1. Zakres interwencji terapeuty zawodowego w POK w ramach modelu OTIPM • 191

Rysunki przygotowali:

Camila Chwischuk – A, B, 2.1–2.5, 3.1, 11.1

Katarzyna Jach – 1.2, 8.1, 9.2, 9.4, 10.1, 10.3, 10.14, 10.17, 10.18

Wojciech Jach – 10.2, 10.4–10.13, 10.15, 10.16

Alicja Zajączkowska – 9.1

# The Methodology of Occupational Activity Support for People with Functional Capacity Limitations

---

## Summary

Modern demographic challenges – longer lifespan and the prolonged period of potential professional activity are related to the increased risk of limiting the functional capacities as a result of age or disability. The methodology of supporting the occupational activity of people with functional capacity limitations, presented in the study, comprises a set of instruments which provide support to people with functional deficits within the ergonomics paradigm – the mutual adjustment of a person and work.

The aforementioned methodology makes use of the occupational therapy perspective – the holistic approach to a person experiencing difficulties and providing support to both the person themselves as well as the environment in which the person functions. The goal of the methodology is to offer an approach to people with functional capacity limitations which would make it possible to select professions and job positions in such a way that performing such work is safe and effective. In the study, the author presents the evaluations of a person's functional capacities with a particular focus on the FCE method (Functional Capacity Evaluation) and the requirements imposed by work. In its foundations, the methodology fully addresses the needs of people with functional limitations; it provides an individualised and comprehensive approach to such a person. The instruments are of universal character and can be used by all people experiencing some professional difficulties within the paradigm of universal design. Apart from the discussion of the theoretical foundations of the methodology offered, its pilot implementation in the Pomeranian Competences Center in Gdańsk is also presented. The results of the multi-aspectual study of the effects of the implemented model confirm that this methodology is a useful element of the social support system, thereby contributing to the prevention of excluding older or people with disability from the labour market. The study stakeholders – the employees of public employment services, employers, people performing the functional capacity diagnosis and, most

of all, people who were provided with the support in the Pomeranian Competences Center regarded the tested instruments as useful; moreover, the measured employment and economic efficiency of the methodology turned out to be very high. The methodology, verified in such a way, is a solution which is ready to be implemented; a solution which should become an element of the social support system, combining the support provided by public employment services with the system of social insurance and vocational rehabilitation.





Przedstawiona w monografii metodyka wspomagania aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi umożliwia diagnozę ich możliwości wykonywania pracy, szczególnie osób z niepełnosprawnością oraz w starszym wieku. Opisane i przeanalizowane narzędzia pozwalają ponadto na określenie wymagań funkcjonalnych stawianych w zawodach i na stanowiskach pracy. Narzędzia ergonomiczne oraz działania z zakresu terapii zawodowej opisane w metodyce mogą służyć do zniwelowania luki między wymaganiami związanymi z pracą a możliwościami potencjalnego pracownika. W książce przedstawiono również wyniki badań ilościowych i jakościowych oceniających różne aspekty pilotażowego wdrożenia metodyki w Pomorskim Ośrodku Kompetencji w Gdańsku.

---

Monografia porusza szeroko dyskutowany i bardzo aktualny społecznie problem aktywności zawodowej osób z ograniczeniami funkcjonalnymi. Zarówno naukowe, jak i instytucjonalne formy wspomagania, adresowane do tej grupy społeczeństwa są niezwykle potrzebne. Praca przedstawia w sposób syntetyczny i uporządkowany wyniki badań literaturowych i empirycznych potwierdzające nowatorskie rozwiązania w zakresie wsparcia społecznego osób z niepełnosprawnościami.

Z recenzji dr hab. inż. Ewy Górskiej, prof. uczelni

Praca zawiera propozycje innowacyjnych rozwiązań dotyczących wsparcia społecznego osób z niepełnosprawnościami, co znacznie poszerza istniejącą w Polsce wiedzę na ten temat. Niezwykle cenne są informacje o praktycznych doświadczeniach z wdrożenia opracowanych koncepcji wsparcia społecznego osób aktywizowanych na rynku pracy.

Z recenzji prof. dr. hab. inż. Edwina Tytyka



Wydawnictwa Politechniki Wrocławskiej  
są do nabycia w księgarni  
ul. C.K. Norwida 9, 50-374 Wrocław  
tel. 71 328 08 95

Prowadzimy sprzedaż wysyłkową:  
zamawianie.ksiazek@pwr.edu.pl

ISBN 978-83-7493-078-9