

mgr MARZENA MALIŃSKA
 Centralny Instytut Ochrony Pracy
 – Państwowy Instytut Badawczy
 Kontakt: mamal@ciop.pl
 DOI: 10.5604/01.3001.0009.9600

Ocena zdolności do pracy pracowników starszych wg WAI* – wyniki wybranych polskich badań

Fot. GeorgeRudy/Bigstockphoto



W artykule przedstawiono analizę polskich badań prowadzonych w zakresie zdolności do pracy pracowników starszych ocenianych według WAI (Work Ability Index). Omówiono definicję starszego pracownika, a także zwrócono uwagę na związek pomiędzy zdolnością do pracy zdrowych i przewlekle chorych pracowników a poszczególnymi czynnikami zawodowymi i pozazawodowymi, takimi jak wiek, rodzaj wykonywanej pracy, zawód, wykształcenie, wydolność fizyczna, gorące środowisko, styl życia, praca zmianowa, stres zawodowy oraz dopasowanie do organizacji.

Słowa kluczowe: zdolność do pracy, wskaźnik zdolności do pracy, WAI (Work Ability Index), pracownik starszy

Work Ability Index (WAI) of older workers: a review of selected Polish research

This article presents an analysis of Polish research on older workers' work ability evaluated with the Work Ability Index (WAI). It presents a definition of older workers and the relationship between work ability among healthy and chronically ill employees, and occupational and non-occupational determinants of work ability, such as age, kind of work, occupation, education, physical capacity, hot environment, lifestyle, shift work, stress and person-organization fit.

Keywords: work ability, Work Ability Index (WAI), older workers

* Wskaźnik zdolności do pracy (WAI) – narzędzie umożliwiające subiektywną ocenę poziomu zdolności do pracy, będącego wynikiem interakcji między własnymi możliwościami pracownika (jego stanem zdrowia, umiejętnościami) a wymaganiami, jakie stawia przed nim miejsce pracy.

Wstęp

Problematyka starzejącego się społeczeństwa jest w ostatnich latach tematem wielu dyskusji. Wynika to z faktu, że obserwowany jest w Polsce proces tzw. odwróconej piramidy demograficznej, oznaczający liczniejsze występowanie w populacji ogólnej osób starszych w stosunku do osób młodych, spowodowany zmniejszeniem liczby urodzeń oraz wydłużaniem czasu trwania życia [1]. Szacuje się, że w 2020 r. osoby powyżej 60. roku życia będą stanowiły blisko 25% ludności polskiego społeczeństwa [2].

Jednym z ważnych zagadnień, poruszanych w kontekście procesów demograficznych, jest aktywność zawodowa. Według danych Eurostatu, Polska charakteryzuje się bardzo niskim wskaźnikiem aktywności zawodowej osób starszych (powyżej 50. roku życia). W 2014 r. wskaźnik aktywności zawodowej Polaków w wieku 55-64 lata wynosił 42,5%, podczas gdy średnia dla Unii Europejskiej to 64,9% [2]. Sprezycowanie terminu „osoba starsza” w sensie definicyjnym znajduje się w dalszej części artykułu.

Podstawowym warunkiem, który umożliwia ludziom aktywność zawodową, jest zdolność do wykonywania pracy. Indywidualne decyzje o zakończeniu tej aktywności są zależne w dużej mierze od subiektywnie postrzeganej niezdolności do pracy. Wyniki badań wskazują, że wraz z wiekiem zmniejsza się liczba ludzi zdolnych do pracy (w szczególności pracy fizycznej). Jest to spowodowane występowaniem wielu zmian strukturalnych i funkcjonalnych w organizmie człowieka, takich jak m.in. obniżenie sprawności psychofizycznej (szybkości reakcji, spostrzegawczości, sprawności narządów zmysłów). Jednocześnie wraz z wiekiem zwiększa się częstość występowania chorób przewlekłych, m.in. układu krążenia, oddechowego i mięśniowo-szkieletowego, a także zaburzeń hormonalnych i przemiany materii [3]. O skali problemu w Polsce świadczą również wydatki

ZUS ponoszone na świadczenia związane z niezdolnością do pracy, które w 2015 r. wynosiły łącznie 33 855,7 mln zł i wzrosły o 1316,0 mln zł w porównaniu z rokiem 2014 [4].

Celem artykułu jest analiza polskiego piśmiennictwa, dotyczącego zdolności do pracy pracowników starszych. W pierwszej części omówiono definicję pracownika starszego oraz koncepcję zdolności do pracy opracowaną w Instytucie Zdrowia Zawodowego w Helsinkach. W dalszej części artykułu zwrócono uwagę na związek pomiędzy zdolnością do pracy zdrowych i chorych pracowników a wiekiem, rodzajem wykonywanej pracy, wykonywanym zawodem, wykształceniem, wydolnością fizyczną, gorącym środowiskiem, stylem życia, pracą zmianową, stresem zawodowym oraz dopasowaniem do organizacji.

Do opracowania artykułu wykorzystano elektroniczne bazy: PubMed, Medline, ScienceDirect, za pomocą których dokonano przeglądu artykułów [5-18].

Definicja „pracownika starszego”

W związku z tym, że starzenie się człowieka przebiega bardzo indywidualnie, ustalenie wieku, który określałby początek tego procesu jest trudnym zadaniem. Koradecka i in. zwracają uwagę na okres, w którym zmieniające się wraz z wiekiem wskaźniki możliwości psychofizycznych człowieka mogą utrudniać wykonywanie pracy, zagrażając zdrowiu pracownika i innych osób [19]. Bugajska i in. uważają zaś, że dobrym rozwiązaniem byłoby określenie tzw. wieku funkcjonalnego, według którego starość mierzona jest nie tylko liczbą przeżytych lat, ale również parametrami określającymi sprawność oraz aktywność fizyczną i psychiczną [5].

Światowa Organizacja Zdrowia podzieliła wiek osób starszych na kilka grup. W przypadku osób aktywnych zawodowo możemy mówić o rozróżnieniu na pracowników w „wieku przedstarzym”, od 45. do 59. roku życia, oraz „we wczesnej starości” (*young elderly*) od 60. do 74. roku życia [20]. W literaturze spotykane jest stosowanie pojęcia „pracownik starszy” w odniesieniu do osób powyżej 45. roku życia, natomiast najczęściej w publikacjach polskich i międzynarodowych wskazuje się na umowny wiek 50+.

Koncepcja zdolności do pracy – wskaźnik zdolności do pracy WAI (Work Ability Index)

Zdolność do pracy rozumiana jest powszechnie jako brak zdrowotnych przeciwwskazań do wykonywania pracy lub podlegania znanym czynnikom narażenia [5]. Kierując się tą zasadą, lekarze medycyny pracy, oceniając stan funkcjonowania pracownika, jego sprawność i umiejętności, są w stanie obiektywnie ocenić zdolność pracownika do pracy.

Szersze możliwości spojrzenia na tematykę zdolności do pracy zaproponowali badacze z Instytutu Zdrowia Zawodowego w Helsinkach,

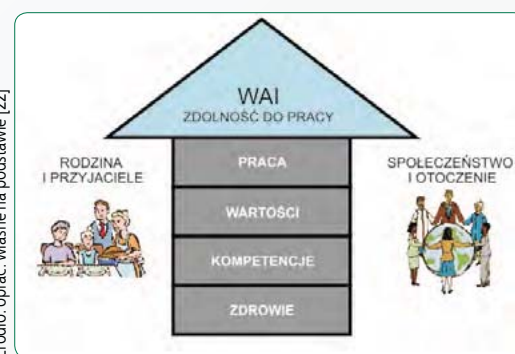
opracowując wskaźnik zdolności do pracy (WAI) jako metodę subiektywnej oceny poziomu zdolności do pracy [21]. Według Makowiec-Dąbrowskiej i in. wskaźnik ten jest dobrym predykatorem utrzymania aktywności zawodowej, zwłaszcza w tak paradoksalnej sytuacji, kiedy z jednej strony w Polsce jako najczęstsza przyczyna wczesnych odejść z pracy podawany jest zły stan zdrowia, a z drugiej strony przeciętne trwanie życia wydłuża się, sugerując tym samym poprawę stanu zdrowia społeczeństwa [6].

Zdolność do pracy jest to stan równowagi pomiędzy własnymi możliwościami pracownika (jego umiejętnościami i możliwościami czynnościowymi, stanem zdrowia) a wymaganiami, jakie praca przed nim stawia. Utrzymanie tym samym dobrej zdolności do pracy aż do wieku emerytalnego jest zależne od zachowania prawidłowej równowagi pomiędzy możliwościami, które wraz z wiekiem mogą ulec zmianie, a wymaganiami pracy, w których te zmiany powinny być uwzględnione [5].

W celu zobrazowania koncepcji zdolności do pracy powstał graficzny jej model w postaci czteropiętrowego budynku [22]. Na rysunku widoczne są cztery poziomy: najniższy, będący podstawą konstrukcji domu obejmuje stan zdrowia (fizycznego i psychicznego) człowieka; poziom drugi określa kompetencje (wiedzę i umiejętności); poziom trzeci – wartości (motywację i postawy); a poziom czwarty to warunki pracy, w tym jej organizacja, środowisko, relacje ze współpracownikami, przywództwo i zarządzanie. Nie bez znaczenia pozostaje też wpływ rodziny i przyjaciół oraz najbliższego otoczenia na subiektywnie postrzeganą zdolność do pracy [23].

Wskaźnik zdolności do pracy jest narzędziem umożliwiającym subiektywną ocenę poziomu zdolności pracownika do wykonywania pracy. Jest on sumą 7 elementów, z których 2 są obiektywnymi wskaźnikami stanu zdrowia i dotyczą liczby schorzeń rozpoznanych przez lekarza oraz zwolnień chorobowych w ciągu ostatniego roku. Natomiast subiektywne parametry opisujące możliwości wykonywania pracy dotyczą: 1) obecnej zdolności do pracy w porównaniu z najlepszą w życiu; 2) zdolności do pracy odniesionej do wymagań zawodu; 3) szacowania upośledzenia zdolności do pracy z powodu schorzeń, absencji z przyczyn chorobowych w ciągu ostatniego roku; 4) własnej prognozy zdolności do pracy w ciągu najbliższych dwóch lat; a także 5) zasobów psychicznych (zadowolenie z pracy, optymizm, entuzjazm).

Wynik liczbowy wskaźnika WAI odzwierciedla własne przekonanie pracownika na temat swojej zdolności do pracy. Możliwa do zdobycia liczba punktów zawiera się w przedziale od 7 do 49, przy czym od 7 do 27 oznacza zdolność do pracy mierną, 28-36 umiarkowaną, 37-43 dobrą, natomiast od 44 do 49 zdolność doskonałą. Klasyfikacja stosowana do interpretacji wskaźnika WAI umożliwia również zastosowanie działań profilaktycznych, mających na celu przywrócenie, poprawienie, doskonalenie lub utrzymanie zdolności do pracy (tab. 1.).



Źródło: oprac. własne na podstawie [22]

Rys. Koncepcja zdolności do pracy zgodnie z WAI (Work Ability Index). Źródło: oprac. własne na podstawie [22]

Fig. The concept of work ability in accordance with the Work Ability Index (WAI). Source: original work based on [22]

Tabela 1. Interpretacja wskaźnika WAI

Table 1. An interpretation of WAI

Wynik liczbowy	Zdolność do pracy	Cele działań profilaktycznych
7-27	mierna	przywrócić zdolność do pracy
28-36	umiarkowana	poprawić zdolność do pracy
37-43	dobra	doskonaląc zdolność do pracy
44-49	doskonała	utrzymać zdolność do pracy

WAI w Polsce

Polską adaptację wskaźnika zdolności do pracy opracował Janusz Pokorski w 1998 r. [24]. W naszym kraju badania z użyciem tego wskaźnika rozpoczęły się na początku nowego stulecia, a obecnie tą tematyką zajmują się głównie dwa ośrodki: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie oraz Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi. W licznych publikacjach dotyczących zdolności do pracy pracowników starszych wskazano szereg zawodowych i pozazawodowych jej determinantów (tab. 2.).

WAI a wiek pracownika

Wiele badań wskazuje na ścisłą korelację zdolności do pracy z wiekiem pracownika, wśród nich Makowiec-Dąbrowska i in. jako pierwsi prowadzili w Polsce badania z wykorzystaniem wskaźnika WAI. Badano 189 mężczyzn w wieku od 22 do 66 lat, zatrudnionych w zakładach przemysłowych branży metalowej. Analiza wyników wskazuje na to, że spośród wszystkich czynników indywidualnych to właśnie wiek w największym stopniu zwiększa ryzyko niskich wartości wskaźnika zdolności do pracy. W grupie pracowników 50+ obserwowano najniższe wartości wskaźnika WAI, co miało związek z tym, że – w porównaniu z pracownikami w wieku do 34 lat – występowało więcej chorób przewlekłych, gorsze możliwości sprostań wymaganiom pracy pod względem wysiłku fizycznego, a także gorzej prognozowano własne zdolności do pracy w ciągu najbliższych 2 lat [7].

Z innych badań prowadzonych w grupie 1188 Polaków, w tym wśród 307 osób po 50. roku życia, wynika, że tendencja obniżania wskaźnika zdolności do pracy rośnie wraz z wiekiem, zarówno u mężczyzn, jak i kobiet (współczynnik korelacji Pearsona $r = -0,347$, $p < 0,0001$ u kobiet i $r = -0,360$, $p < 0,0001$ u mężczyzn). U kobiet wskaźnik zdolności do pracy był najwyższy w grupie wiekowej 25-30 lat i wynosił 43,5 (doskonała zdolność do pracy), a najniższy – w grupie po 50. roku życia (WAI = 37,5 – dobra zdolność do pracy). Podobne rezultaty zaobserwowano w grupie mężczyzn, z tą różnicą, że najwyższe wartości WAI występowały w wieku 18-24 lata (WAI 44,8 = doskonała zdolność do pracy), natomiast najniższe u starszych pracowników, którzy charakteryzowali się dobrą zdolnością do pracy [9].

Wyniki innych badań Makowiec-Dąbrowskiej i in. wskazują, że zdolność do pracy obniżała się wraz z wiekiem pracowników. Badania zostały przeprowadzone w grupie 1194 pracowników w wieku 18-63 lat, w tym 30,5% mężczyzn i 29,9% kobiet w wieku 50+. Średnia wartość wskaźnika zdolności do pracy dla mężczyzn i kobiet wynosiła 39,9; charakteryzowali się oni dobrą zdolnością do pracy. W grupie mężczyzn po 50. roku życia wynosił on 37,6, natomiast wśród kobiet 37,8. W grupie mężczyzn wraz z wiekiem istotnie obniżały się wszystkie elementy zdolności do pracy, z wyłączeniem zasobów psychicznych i absencji chorobowej. W przypadku kobiet wraz z wiekiem poprawiała się ocena zasobów psychicznej energii, nie zmieniała się prognoza zdolności do pracy za 2 lata, a wszystkie inne elementy zdolności do pracy pogarszały się [6].

W najnowszym artykule Bugajska i Sagan badali występowanie i intensywność dolegliwości mięśniowo-szkieletowych jako czynnika powodującego obniżenie zdolności do pracy. Wyniki ich badań wykazały, że zarówno pracownicy młodszy (< 45. roku życia), jak i starsi uskarżali się na dolegliwości bólowe stawów nadgarstkowych, odcinka szyjnego i lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa, natomiast tylko wśród pracowników starszych dolegliwości te są czynnikiem ryzyka obniżonej aktualnej zdolności do pracy w porównaniu z najlepszą w życiu [10].

WAI a rodzaj wykonywanej pracy, zawód i wykształcenie pracownika

Wyniki wielu zagranicznych badań wskazują na związek zdolności do pracy z rodzajem wykonywanej pracy. Zbieżne rezultaty zaobserwowali również polscy badacze, zarówno w grupie zdrowych, jak i chorych pracowników. Bugajska i in. wykazali, że mężczyźni po 45. roku życia wykonujący ciężką pracę fizyczną mieli niższy poziom wskaźnika WAI, niż wykonujący pracę lekką. Różnice nie były jednak istotne statystycznie [5]. Z kolei z badań Jędryki-Góral wynika, że wyższe wartości wskaźnika WAI zaobserwowano wśród osób z chorobą zwyrodnieniową i z chorobą niedokrwienną serca, wykonujących pracę biurową. Charakteryzowały się one umiarkowaną zdolnością do pracy.

Odmienne wyniki zaobserwowano u badanych wykonujących pracę fizyczną. Osoby z cho-

Tabela 2. Wykorzystane w artykule wyniki dot. czynników zwiększających ryzyko niskich wartości wskaźnika zdolności do pracy (WAI) pracowników starszych

Table 2. Summary of studies of determinants of work ability (WAI) older workers

Autor	Grupa badana	Czynniki zwiększające ryzyko niskich wartości WAI
Bugajska i in. 2005	1188 osób aktywnych zawodowo w średnim wieku 43,7 lat ($\pm 10,1$)	– niska wydolność fizyczna – praca zmianowa
Bugajska i Łastowiecka 2005	1485 pracowników w średnim wieku 40 lat ($\pm 10,6$)	– praca fizyczna – czynniki ergonomiczne (m.in. przenoszenie/przesuwanie ciężkich przedmiotów, męcząca pozycja ciała) – brak aktywności fizycznej
Bugajska i in. 2008	536 kobiet w średnim wieku 37,4 lat ($\pm 9,8$) i 669 mężczyzn w średnim wieku 39,4 lat ($\pm 70,7$)	– wiek – stres zawodowy – zmiana robocza dłuższa niż 8 h – duże tempo pracy – spożywanie alkoholu (częste upijanie się)
Bugajska i Sagan 2014	1449 pracowników (36% stanowili pracownicy powyżej 45. r.ż.)	dolegliwości mięśniowo-szkieletowe
Camerino i in. 2005	27 146 pielęgniarki, w tym 4302 po 50. r.ż.	– wiek – wysokie wymagania pracy – niska kontrola pracy – nękanie w pracy
Jędryka-Góral i in. 2006	166 pracowników ze zdiagnozowaną chorobą zwyrodnieniową stawów (w średnim wieku 54 lata ($\pm 6,2$)) i 355 z chorobą niedokrwienną serca/nadciśnieniem tętniczym (w średnim wieku 54,1 lata $\pm 6,1$)	– praca fizyczna – niskie wykształcenie – brak aktywności fizycznej
Kaleta i in. 2006	94 mężczyźni w średnim wieku 43,5 lat ($\pm 11,5$) i 93 kobiety w średnim wieku 42,3 lata ($\pm 11,4$)	niezdrowy styl życia (w szczególności: palenie tytoniu, nadwaga i otyłość, brak aktywności fizycznej)
Łastowiecka i in. 2006	202 pracowników cierpiących na chorobę zwyrodnieniową stawów w średnim wieku 53,9 lat ($\pm 6,2$)	– praca fizyczna – zły stan zdrowia psychicznego
Makowiec-Dąbrowska i in. 2000	189 mężczyzn zatrudnionych w zakładach przemysłowych branży metalowej w średnim wieku 41,7 lat ($\pm 7,6$)	– wiek – praca fizyczna – zmęczenie
Marszałek i in. 2005	96 pracowników (w tym 10 osób powyżej 46. r.ż.)	gorące środowisko
Makowiec-Dąbrowska i in. 2008	536 kobiet w średnim wieku 37,4 lat ($\pm 9,8$) i 669 mężczyzn w średnim wieku 39,5 lat ($\pm 10,7$)	– wiek – stres zawodowy – niska tolerancja ciężkości pracy – brak aktywności fizycznej – niezdrowa dieta – częste upijanie się
Merecz i Andysz 2011	600 badanych w średnim wieku 39,5 lat (± 11)	– wiek – wyższy poziom dopasowania do organizacji
Merecz i in. 2004	400 mężczyzn zatrudnionych w zakładach przemysłowych (brak danych nt. średniego wieku badanych)	– wiek – stres wywołany brakiem nagród – zły stan zdrowia psychicznego

robą zwyrodnieniową oceniali swoją zdolność do pracy jako mierną, natomiast osoby z chorobą niedokrwienną serca – jako umiarkowaną [11]. Podobne wyniki badań, prowadzonych w grupie pracowników starszych ze zdiagnozowaną chorobą zwyrodnieniową stawów, uzyskał zespół pod kierownictwem Łastowieckiej. Wykazano wówczas istotne statystycznie różnice pomiędzy pracownikami wykonującymi pracę umysłową i fizyczną ($p < 0,01$). Analiza tych rezultatów wskazuje na dużo gorsze wyniki wskaźnika WAI u pracowników fizycznych, wśród których zdecydowana większość charakteryzowała się mierną zdolnością do pracy [12]. Również analiza regresji logistycznej wyników badań prowadzonych wśród mężczyzn zatrudnionych w 5 łódzkich zakładach przemysłowych wskazuje na to, że obiektywna ocena ciężkości pracy i zmęczenia ma związek ze zmniejszeniem ogólnego wskaźnika zdolności do pracy [7].

Z badań Bugajskiej i Łastowieckiej, dotyczących zdolności do pracy polskich pracowników wykonujących różne zawody wynika, że najniż-

sze wartości WAI występowały w grupie pracowników przemysłu tekstylnego (WAI 39,4), a najwyższe wśród specjalistów (WAI 42,7). Analiza wyników tych badań wskazuje również, że czynniki ergonomiczne, takie jak przenoszenie lub/i przesuwanie ciężkich przedmiotów oraz męcząca pozycja ciała, istotnie statystycznie zwiększają ryzyko niskich wartości wskaźnika WAI, w szczególności wśród pracowników zakładów produkcyjnych ($p = 0,001$), specjalistów ($p = 0,005$), magazynierów ($p = 0,005$) i pracowników biurowych ($p = 0,01$), [13].

Korelacje pomiędzy zdolnością do pracy a wykształceniem zostały szerzej opisane w publikacji Jędryki-Góral i in. Najniższe wartości WAI (poniżej 25 – mierna zdolność do pracy) zaobserwowano u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową z wykształceniem podstawowym. Badacze wykazali, że wraz ze wzrostem poziomu wykształcenia wyniki WAI rosły. Chorzy z wykształceniem wyższym charakteryzowali się umiarkowaną zdolnością do pracy [11].

WAI a wydolność fizyczna

Bugajska, Makowiec-Dąbrowska i in. prowadzili badanie, mające na celu określenie wydolności fizycznej ($VO_{2\max}$), zdolności do pracy, a także związku wydolności fizycznej i zdolności do pracy polskich pracowników ($n = 1188$). Badania obejmowały pracowników ze wszystkich kategorii wiekowych, natomiast grupa pracowników starszych została podzielona na: 51-60 lat (23% wszystkich osób badanych, 26,5% kobiet; 20,2% mężczyzn) oraz powyżej 61. roku życia (2,9% wszystkich osób badanych, 1,9% kobiet, 3,8% mężczyzn).

Do oceny wydolności fizycznej wykorzystano maksymalne pobieranie tlenu określane metodą pośrednią, bazującą na liniowej zależności między pobieraniem tlenu a częstością skurczów serca (badania przeprowadzono na ergometrze rowerowym ze wzrastającym obciążeniem). Zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet najwyższe wartości wskaźnika zdolności do pracy zaobserwowano u pracowników w wieku 18-24 lata (charakteryzujących się doskonałą zdolnością do pracy (WAI = 43,9) w porównaniu ze starszymi pracownikami (38,5 WAI w wieku 51-60 lat; 37,5 WAI w wieku powyżej 61 lat). Analiza wyników tych badań wskazuje na dodatnią zależność pomiędzy zdolnością do pracy i wydolnością fizyczną, w szczególności u pracowników wykonujących ciężką pracę fizyczną [9].

WAI a gorące środowisko

Marszałek i in. prowadzili badanie dotyczące określenia zdolności do pracy pracowników w gorącym środowisku, w różnych grupach wiekowych. Badania zostały przeprowadzone na grupie 70 mężczyzn (w tym 22 pracowników w wieku 46-60 lat) i 26 kobiet (10 pracownic w wieku 46-60 lat). Zarówno w przypadku kobiet, jak i mężczyzn pracujących w środowisku gorącym (średnio $25,3 \pm 4,1$ °C) najwyższe wartości WAI zaobserwowano wśród pracowników młodych (doskonała zdolność do pracy) w porównaniu z pracownikami starszymi charakteryzującymi się dobrą zdolnością do pracy. Istotnie statystycznie różnice zaobserwowano zwłaszcza w grupie kobiet ($p < 0,001$), [14].

WAI a styl życia

Ciekawe wyniki zaobserwowała Kaleta i in., których badania, mimo że przeprowadzone na nielicznej grupie (94 mężczyzn i 93 kobiet) wykazały silne korelacje stylu życia ze zdolnością do pracy. Wśród mężczyzn, których styl życia został oceniony jako niezdrowy (0 w czterostopniowej skali, w której 4 oznaczało zdrowy styl życia) ryzyko umiarkowanej zdolności do pracy było prawie 7 razy większe niż u mężczyzn, których styl życia oceniany był na 1 lub więcej. Analiza tych wyników wskazuje na istotne statystyczne zależności pomiędzy zdolnością do pracy, a takimi elementami stylu życia, jak palenie tytoniu, BMI (*Body Mass Index*) i aktywność fizyczna [15].

Z kolei według Bugajskiej i Łastowieckiej podejmowanie aktywności fizycznej istotnie statystycznie wpływało na poprawę wartości

WAI polskich magazynierów ($p = 0,01$), [13]. Natomiast z badań Jędryki-Góral, gdzie jednym z celów było określenie zależności pomiędzy zdolnością do pracy i takimi pozazawodowymi czynnikami, jak ekonomiczne, rodzinne, styl życia i aktywność typu rekreacyjnego w grupie chorych pracowników, zaobserwowano istotne statystycznie zależności jedynie w przypadku aktywności fizycznej typu rekreacyjnego ($p = 0,01$), [11]. Makowiec-Dąbrowska zwróciła uwagę na istotny statystycznie związek pomiędzy aktywnością fizyczną i zdolnością do pracy oraz jakością diety i zdolnością do pracy. W przypadku tych badań wyniki dotyczyły całości grupy, w związku z czym nie wiadomo, jak sytuacja wyglądała w grupie starszych pracowników. Wykazano, że aktywność fizyczna i jakość diety istotnie statystycznie zmniejszają ryzyko niskich wartości wskaźnika WAI wśród mężczyzn [6].

WAI w grupie pracowników chorych przewlekłe

Badania nad zdolnością do pracy polskich pracowników były również prowadzone wśród cierpiących na choroby przewlekłe. Jędryka-Góral i in. prowadzili badania dotyczące zdolności do pracy pracowników starszych ze zdiagnozowaną chorobą zwyrodnieniową stawów ($n = 166$) oraz chorobą niedokrwienną serca lub/i nadciśnieniem tętniczym ($n = 355$). Analiza wyników tych badań wskazuje na to, że największy odsetek osób z chorobą zwyrodnieniową charakteryzował się zdolnością do pracy umiarkowaną (45,7%) i dobrą (30,55%); mierną zdolność do pracy miało 19,5% badanych, a doskonałą jedynie 4,3%. W przypadku osób z chorobą niedokrwienną lub/i nadciśnieniem tętniczym zaobserwowano 48% badanych ze zdolnością umiarkowaną, 39,4% z dobrą, 19,5% z mierną i 4,3% z doskonałą.

Istotnie statystycznie różnice zaobserwowano w grupie mężczyzn między cierpiącymi na dolegliwości układu ruchu a układu sercowo-naczyniowego ($p < 0,01$). Badacze podzielili uczestników badania na poniżej i powyżej 55. roku życia. Wyniki WAI dla pacjentów poniżej 55. roku życia z chorobą zwyrodnieniową wynosiły od 11 do 47 (średnia 32,4), natomiast dla pacjentów z chorobą niedokrwienną lub/i nadciśnieniem tętniczym od 15 do 46 (średnia 34,7, $p < 0,01$). W przypadku badanych powyżej 55 lat wyniki WAI nieznacznie się powiększyły: u osób z chorobą zwyrodnieniową wynosiły 16-46 (średnia 33,9), u osób z chorobą niedokrwienną serca wynosiły 21-46 (średnia 35,9), [11].

Łastowiecka i in. podjęli próbę oceny zdolności do pracy oraz jej związku z jakością życia aktywnych zawodowo cierpiących na chorobę zwyrodnieniową stawów ($n = 202$). Do oceny aktualnego samopoczucia badanych, jako miary jakości życia, zastosowano Kwestionariusz Ogólnego Stanu Zdrowia GHQ 28 wg Goldberga, w polskim tłumaczeniu D. Merecz [25]. Analiza wyników wskazuje, że większość badanych charakteryzowała się zdolnością do pracy umiarkowaną i dobrą. Ze względu na umiejscowienie dolegliwości, wyniki wskaźnika WAI wahały się

od 21,3 (u chorych z chorobą zwyrodnieniową stawów kręgosłupa, biodrowych i rąk) do 36,0 (u chorych z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych). Najniższy wskaźnik WAI stwierdzono w grupie z chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych oraz w grupie z chorobą zwyrodnieniową stawów kręgosłupa, stawów biodrowych i rąk.

Wyniki analizy statystycznej wykazały ujemną korelację pomiędzy ogólnym wynikiem GHQ 28 a ogólnym wynikiem WAI, tzn. wyższe wyniki zdolności do pracy związane były z niższymi wynikami ogólnego samopoczucia (i odwrotnie), ($p < 0,05$). Biorąc pod uwagę składowe wskaźniki WAI, istotną statystycznie ujemną korelację stwierdzono pomiędzy ogólnym wynikiem GHQ 28 a takimi składowymi wskaźnikami WAI, jak: zdolność do pracy w stosunku do wymagań wykonywanego zawodu, liczba obecnych schorzeń rozpoznanych przez lekarza, szacowane upośledzenie zdolności do pracy z powodu schorzeń, zwolnienia chorobowe w ciągu ostatnich 12 miesięcy oraz zasoby psychiczne [12].

WAI a praca zmianowa

Istotnie statystycznie różnice zaobserwowano w przypadku systemu zmianowego w grupie mężczyzn po 45. roku życia. Mężczyźni pracujący po 12 lub 24 godziny charakteryzowali się niższym poziomem wskaźnika zdolności do pracy niż pozostali mężczyźni w tym wieku [5]. Badania prowadzone przez Ogińską i in. na grupie 90 polskich lekarzy wykazały, że średnie wartości WAI wynosiły 42,1 tzn. charakteryzowali się oni dobrą zdolnością do pracy. Nie wykazano natomiast istotnych statystycznie różnic pomiędzy zdolnością do pracy a czasem pracy lekarzy, pracą w nocy oraz zmęczeniem przewlekłym. Zarówno czas pracy, jak i liczba przepracowanych nocy były istotnie statystycznie związane z wiekiem. Analiza wyników tych badań wskazuje, że istotnie większe zapotrzebowanie na sen wykazywali badani charakteryzujący się umiarkowaną zdolnością do pracy ($p = 0,021$), [16].

WAI a stres zawodowy

Analiza wyników badań wskazuje, że czynnikiem skorelowanym ujemnie prawie ze wszystkimi składowymi zdolności do pracy był stres zawodowy. Zarówno młodszy, jak i starsi pracownicy, mający wyższy poziom stresu (wyższy od mediany obliczonej dla całej grupy), mieli istotnie niższy poziom wskaźnika WAI niż osoby oceniające niżej swój stres. Najniższy poziom WAI miały osoby (kobiety i mężczyźni) po 45. roku życia, wysoko oceniające swój stres [5]. Tę tezę potwierdza również Makowiec-Dąbrowska, według której stres był czynnikiem, który miał bardzo duży wpływ na niższą ocenę poszczególnych elementów zdolności do pracy. Wśród mężczyzn źródłem stresu był brak kontroli i brak nagród, natomiast wśród kobiet najczęściej pojawiał się stres wynikający z obciążenia psychicznego [6]. Z innych badań wynika, że możliwości uzyskania wsparcia od kolegów (w szczególności wśród pracowników wykonujących pracę fizyczną) oraz możliwość zrobienia przerwy podczas

pracy (głównie wśród pracowników biurowych) istotnie sprzyjały wysokim wartościom wskaźnika WAI [13]. Również wyniki badań Merecz i in., prowadzone w 2004 roku wśród 400 mężczyzn zatrudnionych w zakładach przemysłowych wykazały, że najsilniejszymi predyktorami zdolności do pracy były: stres wynikający z braku nagród w pracy, wiek oraz stan zdrowia psychicznego [8].

Ze względu na współudział polskiego badacza (J. Pokorski) zdecydowano się na przytoczenie wyników międzynarodowych badań, prowadzonych również w ramach projektu NEXT, dotyczących wpływu wykluczenia z pracy (*job alienation*) na zdolność do pracy pielęgniarzek ($n = 27,146$, w tym 4302 powyżej 50. roku życia). Wyznacznikami mechanizmu wykluczenia z pracy były wymagania i kontrola pracy oraz nękanie w pracy. Rezultaty tych badań wykazały na istotnie statystyczny wpływ wieku, wysokich wymagań i niskiej kontroli pracy oraz nękania na obniżanie wartości wskaźnika WAI pielęgniarzek po 50. roku życia [17].

WAI a dopasowanie do organizacji pracy

Merecz i Andysz przeprowadzili badanie na reprezentatywnej pod względem płci, wykształcenia i wieku grupie Polaków ($n = 600$), na temat związku pomiędzy poziomem dopasowania pracownika do organizacji pracy, a oceną jego zdolności do pracy. Analiza wyników tych badań wskazuje na istotne znaczenie dobrego dopasowania do organizacji w kształtowaniu poczucia zdolności do pracy. Autorzy wykazali, że im lepsza ocena zdolności do pracy, tym wyższy poziom dopasowania do organizacji. Predyktorami zdolności do pracy wśród mężczyzn były tutaj: wiek (-0,33), dopasowanie komplementarne (dostrojenie wymagań organizacji do możliwości sprostania im przez pracownika) (0,29) oraz stan zdrowia psychicznego (-0,16). Natomiast w przypadku kobiet autorzy wymieniają: liczbę zdiagnozowanych schorzeń somatycznych (-0,29), dopasowanie suplementarne, czyli „zgodność celów i wartości organizacji pracy i pracownika” (0,41) oraz wiek (-0,27), [19].

Podsumowanie

Tematyką zdolności do pracy, szczególnie wśród pracowników starszych, zajmuje się coraz więcej polskich zespołów badawczych. Problematyka ta jest bardzo aktualna ze względu na prognozy demograficzne wskazujące na starzenie się naszego społeczeństwa oraz wydłużenie czasu aktywności zawodowej. Wskaźnik zdolności do pracy jest narzędziem wykorzystywanym od ponad 30 lat w wielu krajach (przetłumaczono go na 24 języki). Jest to łatwy i mało kosztowny sposób subiektywnej oceny poziomu zdolności do pracy. W Polsce wskaźnik WAI ma zastosowanie głównie w pracach naukowo-badawczych dotyczących analiz różnic zdolności do pracy w zależności od wielu zawodowych i pozazawodowych czynników. Wśród tych pierwszych najczęściej wymienianymi w literaturze tematu są: rodzaj wykonywanej pracy, zawód, wydolność fizyczna, gorące środowisko, praca zmianowa,

stres zawodowy oraz dopasowanie do organizacji. W przypadku zaś czynników pozazawodowych analizie poddawane są głównie: wiek, wykształcenie oraz styl życia.

Stosowanie wskaźnika WAI oprócz walorów naukowych ma również aspekty praktyczne, o których jednak mało się mówi. Może to być spowodowane tym, że pomimo stosowania u nas od 1999 r. jest on nadal słabo rozpoznawalnym narzędziem, zwłaszcza w polskich firmach. Natomiast wprowadzony do powszechnej praktyki służby medycyny oraz działu bhp polskich firm mógłby w prosty sposób ułatwić identyfikację pracowników o niskim poziomie zdolności do pracy. Warto podkreślić przy tym, że według autorów wskaźnika WAI, osoby charakteryzujące się niskimi wartościami wskaźnika szybciej kończą aktywność zawodową [26].

Wykorzystanie wskaźnika zdolności do pracy mogłoby umożliwić prowadzenie działań interwencyjnych (w zakresie poprawy warunków pracy oraz dbałości o zdrowie pracowników), mających na celu kształtowanie oraz poprawę zdolności do pracy. Szczególnie ważnym obszarem jest tutaj promocja zdrowia w miejscu pracy, poprzez edukację zdrowotną i propagowanie zdrowego stylu życia pracowników starszych [27].

Prowadzenie tego typu działań jest szczególnie ważne w aspekcie przedwczesnego obniżenia zdolności do pracy, zwłaszcza w kontekście pozostawania w pracy również po przekroczeniu ustawowego wieku emerytalnego. Dlatego istnieje konieczność prowadzenia dalszych badań związanych z tą tematyką oraz zachęcania do korzystania ze wskaźnika WAI w celu wprowadzania do praktyki firmy działań, mających na celu utrzymanie lub polepszenie zdolności do pracy swoich pracowników.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Halicka M., Kramkowska E. *Uczestnictwo ludzi starszych w życiu społecznym. O sytuacji ludzi starszych* red. Hryniewicz J., Warszawa 2012
- [2] http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Employment_statistics/pl#Wska.C5.BAniki_zatrudnienia_wed.C5.82ug_p.C5.82ci.2C_wieku_i_poziomu_wykszta.C5.82cenia Eurostat 2015
- [3] Bugajska J. *Fizjologiczne kryteria zdolności do pracy fizycznej osób starszych – wydatek energetyczny*. CIOP-PIB, Warszawa 2010
- [4] Karczewicz E., Kania A. *Wydatki na świadczenia z ubezpieczeń społecznych związane z niezdolnością do pracy w 2015 r.* ZUS Departament Statystyki i Prognoz Społecznych Warszawa 2016, dostępne na <http://www.zus.pl/files/Wydatki%20na%20C5%9Bwiadczenia%20z%20ubezpiecze%20C5%84%20spo%20C5%82ecznych%20zwi%20C4%85zane%20z%20niezdolno%20C5%9Bci%20C4%85%20do%20pracy%20w%202015%20r.pdf>
- [5] Bugajska J., Makowiec-Dąbrowska T., Konarska M. *Zapobieganie wcześniejszej niezdolności do pracy – założenia merytoryczne*. CIOP-PIB, Warszawa 2008
- [6] Makowiec-Dąbrowska T., Koszoda-Włodarczyk W., Borkiewicz A., Gadzińska A., Siedlecka J., Józwiak Z., Pokorski J. *Zawodowe i pozazawodowe determinanty zdolności do pracy*. „Medycyna Pracy” 2008, 59, 1:9-24
- [7] Makowiec-Dąbrowska T., Sprusińska E., Bazylewicz-Walczak B., Radwan-Włodarczyk Z., Koszoda-Włodarczyk W. *Zdolność do pracy – nowe podejście do sposobu oceny*. „Medycyna Pracy” 2000, 51, 4:319-333
- [8] Merecz D., Mościcka A., Drabek M., Koniarek J. *Predyktory zdrowia psychicznego i zdolności do pracy*

- pracowników zatrudnionych na stanowiskach wykonawczych. „Medycyna Pracy” 2004, 55, 5:425-433
- [9] Bugajska J., Makowiec-Dąbrowska, Jegier A., Marszałek A. *Physical work capacity (VO₂ max) and work ability (WAI) of active employees (men and women) in Poland*. International Congress Series 1280, 2005
- [10] Bugajska J., Sagan A. *Chronic musculoskeletal disorders as risk factors for reduced work ability in younger and ageing workers*. “International Journal of Occupational Safety and Ergonomics” (JOSE) 2014, 20, 4:607-615
- [11] Jedryka-Góral A., Bugajska J., Łastowiecka E., Najmiec A., Rell-Bakalarska M., Bownik I. in. *Work ability in ageing workers suffering from chronic diseases*. “International Journal of Occupational Safety and Ergonomics” (JOSE) 2006, 12, 1:17-30
- [12] Łastowiecka E., Bugajska J., Najmiec A., Rell-Bakalarska M., Bownik I., Jedryka-Góral A. *Occupational work and quality of life in osteoarthritis patients*. “Rheumatol. Int.” 2006 27, 2:131-9
- [13] Bugajska J., Łastowiecka E. *Life style, work environment factors and work ability in different occupations*. International Congress Series 1280, 2005
- [14] Marszałek A., Konarska M., Bugajska J. *Assessment of work ability in hot environment of workers of different ages*. International Congress Series 1280, 2005
- [15] Kaleta D., Makowiec-Dąbrowska T., Jegier A. *Lifestyle index and work ability*. „Int. J. Occup. Med. Environ. Health” 2006, 19, 3:170-177
- [16] Ogińska H., Pokorski J., Pokorska J., Nitecka E. *Chronoergonomics and WAI in Polish physicians*. [w:] *Assessment and promotion of work ability, health and well-being of ageing workers*. (ed.) Costa J., Ilmarinen J. Elsevier. International Congress Series 1280, 2005
- [17] Camerino D., Conway P.M., Heijden van der B.I.J.M., and Schoot van der E., Pokorski J., Estryng-Behar M., Hasselhorn H.M. *The role of job alienation in work ability deterioration and unhealthy ageing*. [w:] *Assessment and Promotion of Work Ability, Health and Well-being of Ageing Workers*. International Congress Series, 1280, 2005
- [18] Merecz D., Andysz A. *Dopasowanie do organizacji a ocenę zdolności do pracy*. „Medycyna Pracy” 2011, 62, 3:247-258
- [19] Koradecka D., Bugajska J., Pawłowska Z. *Merytoryczne przesłanki do projektu ustawy o emeryturach pomostowych*. „Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka” 2007, 10, 433:2-6
- [20] Duda K. *Proces starzenia się, Fizjologia starzenia się profilaktyką i rehabilitacją* (pod red. Marchewki, Dąbrowskiego i Zołądz). Wyd. Naukowe PWN 2012
- [21] Tuomi K., Ilmarinen I., Jahkola A., Katajainen L., Tulkki A. *Work Ability Index*. Finnish Institute of Occupational Health 1998
- [22] Ilmarinen J., Tuomi K. *Past, present and future of work ability*. “People Work Res. Rep.” 2004, 65, 1-25
- [23] Ilmarinen J. *Towards longer worklife! Ageing and the quality of worklife in European Union*. Finnish Institute of Occupational Health, Ministry of Social Affairs and Health, Helsinki 2006
- [24] Pokorski J. *Indeks zdolności do pracy – polska adaptacja*. Uniwersytet Jagielloński, Kraków 1998
- [25] Merecz D. *Ocena zdrowia psychicznego na podstawie badań kwestionariuszami Davida Goldberga*. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2001
- [26] Tuomi K., Ilmarinen J., Martikainen R. *Ageing, work, life-style and work ability among Finnish municipal workers*. „Scand. J. Work Environ Health” 1991, (Suppl 1), 58
- [27] Malińska M., Namysł A., Hildt-Ciupińska K. *Promocja zdrowia w miejscu pracy – dobre praktyki (2)*. „Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka” 2012, 49, 7:18-21

Publikacja opracowana na podstawie wyników III etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, sfinansowanego w latach 2014-2016 w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego/Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.