



Wpływ charakterystyki pracy na sprawność poznawczą

Praca jest istotnym elementem naszego życia i obok innych czynników wpływa na nasze samopoczucie i zdrowie. Rodzaj wykonywanej pracy ma zatem wpływ na to, jak funkcjonujemy poznawczo. Między innymi od charakterystyki zadań w pracy czy od jej psychospołecznych warunków zależy, czy nasz mózg pracuje efektywnie, czy jednak pojawiają się problemy z koncentracją lub pamięcią. Nasze samopoczucie jest zależne od poziomu stresu, obciążenia pracą i intelektualnego zaangażowania w wykonywanie zadań, relacji ze współpracownikami i przełożonymi, a także od intensywności aktywności fizycznej w pracy. W artykule przytoczono wyniki różnych badań, które wskazują, jak charakterystyka pracy wpływa na naszą sprawność poznawczą.

Wymagania poznawcze w pracy

Wykazano, że bardziej złożona poznawczo praca jest powiązana z lepszym funkcjonowaniem poznawczym w późniejszym życiu¹. Zgodnie z hipotezą „używaj albo trać” (ang. *use it or lose it*) duża liczba godzin spędzonych każdego dnia na wykonywaniu złożonych zadań poznawczych wzmacnia zdolności poznawcze jednostki. Pracownicy, którzy otrzymują do wykonania złożone zadania umysłowe, mogą doświadczać spadku sprawności poznawczej w wolniejszym tempie². Wykazano, że po-

ziom funkcjonowania poznawczego zależy od aktualnej aktywności poznawczej. Osoby, które wcześniej miały wyższe zasoby poznawcze, będą miały zachowane je na wyższym poziomie w późniejszym wieku. Wykazano, że osoby, które wcześniej wykonywały zawody o wysokim stopniu złożoności, wykazywały wzrost funkcji werbalnych przed przejściem na emeryturę, ale już nie w okresie emerytalnym. Stwierdzono także, że duża złożoność pracy była związana z wyższym poziomem percepcji przed przejściem i po przejściu na emeryturę³. Inne badanie wykazało, że osoby, które zajmowały się zawodami charakteryzującymi się wyższym poziomem wymagań umysłowych, ale nie złożonością zadań, wykazywały wolniejsze tempo spadku pamięci przed przejściem i po przejściu na emeryturę⁴. Badania dowiodły ponadto, że wymagania intelektualne są połączone z lepszym funkcjonowaniem poznawczym w późniejszych latach⁵.

Charakter zadań: praca z ludźmi, z danymi i z rzeczami

W jednym z badań, w którym aktywność zawodową kategoryzowano pod względem złożoności zadań związanych z danymi, rzeczami

¹ R. Andel, D. Finkel, N.L. Pedersen. Effects of preretirement work complexity and postretirement leisure activity on cognitive aging. *The Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. 2016, 71: 849-856.

² T.A. Salthouse. Mental exercise and mental aging: Evaluating the validity of the “use it or lose it” hypothesis. *Perspectives on Psychological Science*. 2006, 1: 68-87.

³ A.J. Gow, K. Avlund, E.L. Mortensen. Occupational characteristics and cognitive aging in the Glostrup 1914 Cohort. *The Journals of Gerontology: Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. 2014, 69: 228-236.

⁴ G. Fisher et al. Mental work demands, retirement, and longitudinal trajectories of cognitive functioning. *Journal of Occupational Health Psychology*. 2014, 19: 231-242.

⁵ A.J. Gow, K. Avlund, E.L. Mortensen. Occupational characteristics..., dz. cyt.

i ludźmi, sprawdzano wpływ tych kategorii na sprawność poznawczą⁶. Te trzy kategorie pracy oznaczały odpowiednio wymagania pracy związane z operowaniem złożonymi danymi i rzeczami oraz częstymi kontaktami z ludźmi w ramach pracy. Ujawniono, że osoby wykonujące zawody, które wymagały wykonywania zadań związanych z danymi o wyższym poziomie złożoności, miały lepszą i bardziej wydajną pamięć, lepszy był też ich ogólny stan psychiczny. Osoby wykonujące pracę o większej złożoności zadań z udziałem ludzi miały lepszą szybkość przetwarzania, jak również wyższe wyniki w teście MMSE (z ang. *Mini-Mental State Examination* – krótka skala oceny stanu umysłowego), czyli teście przesiewowym sprawdzającym funkcjonowanie poznawcze. Natomiast osoby, które wykonywały pracę o większej złożoności rzeczy, miały gorszą szybkość przetwarzania i pamięć oraz niższe wyniki w MMSE.

Rutynowość pracy i poziom trudności

Staudinger i in.⁷ wykazali, że trzy różne cechy pracy mogą mieć wpływ na funkcjonowanie poznawcze wśród osób starszych: stopień rutynowości, trudności i doświadczanie nowości. Badacze ci opierali się na innych badaniach, w których stwierdzono, że w porównaniu z przetwarzaniem informacji społecznych lub pasywnych przetwarzanie nowych informacji wiązało się z mniejszym spadkiem w zakresie szybkości przetwarzania informacji.⁸ Oltmanns i in.⁹ stwierdzili, że pracownicy, którzy doświadczali więcej zmian zadań w ciągu 17 lat pracy, szybciej przetwarzali informacje, mieli lepszą pamięć roboczą i więcej objętości istoty szarej w obszarach mózgu połączonych z procesami uczenia się i tymi, w których obserwowane są negatywne zmiany pojawiające się wraz z wiekiem.

⁶ A.P. Lane, T.D. Windsor, R. Andel, M.A. Luszcz. Is Occupational Complexity Associated with Cognitive Performance or Decline? Results from the Australian Longitudinal Study of Ageing. *Gerontology*, 2017, 63(6).

⁷ U.M. Staudinger, R. Finkelstein, E. Calvo, K.A. Sivaramakrishnan. A global view on the effects of work on health in later life. *The Gerontologist*, 2016, 56: 281-292.

⁸ A.A. Bielak, T.F. Hughes, B.J. Small, R.A. Dixon. It's never too late to engage in lifestyle activities: Significant concurrent but not change relationships between lifestyle activities and cognitive speed. *The Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 2007, 62: 331-339.

⁹ J. Oltmanns et al. Don't lose your brain at work: The role of recurrent novelty at work in cognitive and brain aging. *Frontiers in Psychology*. 2017, 8: 1-16.

Duże obciążenie pracą i niski poziom kontroli

Wykazano, że praca połączona z wysokim poziomem wymagań i niskim poziomem kontroli może obniżać zdolności poznawcze¹⁰. Istnieją dowody wskazujące, że duże nadmierne obciążenie pracą niekorzystnie wpływa na zdrowie, zwłaszcza układu sercowo-naczyniowego.¹¹ W jednym z badań, w ramach którego testowano związek między obciążeniem pracą a sprawnością poznawczą, potwierdzono, że dłuższa ekspozycja na pracę o dużym obciążeniu i krótsza ekspozycja na aktywne prace – czyli te, które łączą się ze wzmocnieniem procesu uczenia się i poprawą zdolności umysłowych, wynikającymi ze stymulacji poznawczej – wiążą się z niższą wydajnością poznawczą.¹²

Narażenie na niektóre przewlekłe stresory psychospołeczne w miejscu pracy – takie jak duże obciążenie pracą i niska kontrola pracy – może prowadzić u zdrowych osób do pogorszenia uczenia się słów, osłabienia pamięci oraz spadku umiejętności rozpoznawania słów i czytania. Przewlekłe narażenie na te stresory, mierzone brakiem kontroli pracy, znacząco prognozują spadek uczenia się werbalnego i pamięci, a brak kontroli pracy prognozuje spadek umiejętności rozpoznawania słów.¹³ Obciążenie pracą, wynikające głównie z jej małej kontroli, idzie w parze z gorszą pamięcią epizodyczną po przejściu na emeryturę, ale nie w czasie ją poprzedzającym¹⁴. Niska kontrola pracy podczas życia zawodowego przynosiła negatywne skutki w zakresie funkcji wykonawczych, szybkości psychomotorycznej, fluencji słownej fonetycznej (oznaczającej płynność i szybkość przypominania sobie oraz wypowiadania lub pisanie słów) oraz semantycznej

¹⁰ P. Deligkaris, E. Panagopoulou, A.J. Montgomery i in. Job burnout and cognitive functioning: a systematic review. *Work Stress*, 2014, 28: 107-23.

¹¹ K.L. Belkic, P.A. Landsbergis, P.L. Schnall, D. Baker. Is job strain a major source of cardiovascular disease risk? *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 2004, 30: 85-128.

¹² M. Elovainio et al. Cumulative exposure to high-strain and active jobs as predictors of cognitive function: The Whitehall II study. *Occupational and Environmental Medicine*, 2009, 66: 32-37.

¹³ W. Agbenyike, R. Karasek, M. Cifuentes et al. Job strain and cognitive decline: A prospective study of the Framingham offspring cohort. *International Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2015, 6: 79-94.

¹⁴ R. Andel, F.J. Infurna, E.A. Hahn Rickenbach et al. Job strain and trajectories of change in episodic memory before and after retirement: results from the Health and Retirement Study. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 2015, 1-5.



Nadmierne obciążenie pracą niekorzystnie wpływa na zdrowie (fot. Serenkonata/Bigstockphoto)

(oznaczającej wymienianie w określonym czasie jak największej liczby słów z danej kategorii) po przejściu na emeryturę. Zarówno w przypadku pracy charakteryzującej się niskimi wymaganiami i niskim poziomem kontroli, jak i pracy obciążającej, czyli o wysokim poziomie wymagań, ale niskim poczuciu kontroli, uzyskiwano gorsze wyniki w zakresie fluencji słownej fonetycznej i semantycznej¹⁵.



Rodzaj wykonywanej pracy wpływa na sprawność poznawczą po przejściu na emeryturę (fot. Krakenimages.com/Bigstockphoto)

Optymalny poziom wysiłku umysłowego

Zgodnie z modelem Karaska¹⁶ korzystne efekty wymagającej pracy zależą od poziomu posiadanej kontroli oraz swobody decyzji. Środowisko pracy z wysokim poziomem wymagań i kontroli sprzyja dobrostanowi psychicznemu. To połączenie jest określane jako aktywna praca, charakteryzująca się lepszą wydajnością poznawczą i zmniejszonym prawdopodobieństwem upośledzenia poznawczego, co może wynikać z niższego stresu związanego z pracą lub większego intelektualnego zaangażowania¹⁷.

Inne badanie wykazało, że duży wysiłek i odpowiednio częste nagradzanie powinny przynieść istotne korzyści w zakresie dwóch badanych miar funkcji poznawczych, czyli szybkości percepcji i fluencji słownej. Okazało się, że duży wysiłek i częste nagradzanie były pozytywnie skorelowane z szybkością percepcji.

Stres i siedzący tryb życia

Wykazano istnienie związku pomiędzy stresem poznawczym a gorszą pamięcią epizodyczną, szybkością przetwarzania, pamięcią roboczą i wyższym poziomem niepokoju¹⁸. Stwierdzono także, że czas reakcji jest wolniejszy w dniach, gdy występuje duże natężenie stresu w porównaniu z dniami, gdy ten stres jest niski¹⁹.

¹⁵ E.L. Sabbath, R. Andel, M. Zins et al. Domains of cognitive function in early old age: which ones are predicted by pre-retirement psychosocial work characteristics? *Occupational and Environmental Medicine*. 2016, 73: 640-647.

¹⁶ R. Karasek, Jr. Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*. 1979, 24: 285-308.

¹⁷ R. Andel, et al. Indicators of job strain at midlife and cognitive functioning in advanced old age. *The Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. 2011, 66(3): 287-291.

¹⁸ R.S. Stawski, M.J. Sliwinski, J.M. Smyth. Stress-related cognitive interference predicts cognitive function in old age. *Psychology and Aging*. 2006, 21: 535-544.

¹⁹ M.J. Sliwinski, J.M. Smyth, S.M. Hofer, et al. Intraindividual coupling of daily stress and cognition. *Psychology and Aging*. 2006, 21: 545-557.

Z badań wynika ponadto, że siedzący tryb życia i podnoszenie ciężkich przedmiotów są czynnikami ryzyka zaburzeń poznawczych oraz chorób sercowo-naczyniowych, cukrzycy i otyłości^{20, 21}.

Praca fizyczna

Interesująca zależność występuje w przypadku aktywności fizycznej. Wiele badań potwierdziło, że większy poziom aktywności fizycznej i wydolności sercowo-naczyniowej oznacza zmniejszone ryzyko zaburzeń poznawczych²². Związek ten jednak dotyczy aktywności fizycznej w czasie wolnym, nie ma zaś zastosowania do tej związanej z pracą. Kilka badań wykazało, że w przypadku zawodów charakteryzujących się wyższymi wymaganiami dotyczącymi aktywności fizycznej występują pogorszenie funkcji poznawczych i wyższe ryzyko demencji^{23, 24}. Może to wynikać z tego, że pracę obciążającą fizycznie, określaną jako praca manualna lub fizyczna, często wykonują osoby o niższym statusie społeczno-ekonomicznym i poziomie wykształcenia oraz osiągające niższe dochody. Ponadto zawody te łączą się z powtarzalnością, brakiem uczenia się i złożoności poznawczej zadań, a tym samym – z niewystarczającą stymulacją intelektualną. Dodatkowo praca fizyczna niesie za sobą zagrożenie dla zdrowia fizycznego, co może się przyczyniać do zwiększenia ryzyka spadku sprawności poznawczej²⁵. Należy zauważyć, że człowiek może kontrolować intensywność, rodzaj i czas trwania aktywności fizycznej uprawianej w czasie wolnym, podczas gdy aktywność fizyczna związana z pracą wynika z wymagań narzuconych przez pracodawcę. Ponieważ pracownik nie ma na nie wpływu, dlatego istotne jest, aby odgórnie zadbać o odpowiednie warunki pracy.

Podsumowanie

W artykule przedstawiono zarówno czynniki środowiska pracy, które przyczyniają się do gorszego funkcjonowania poznawczego, jak i czynniki zapewniające wyższą sprawność aż do później starości. Odpowiedni poziom wymagań poznawczych i wysiłku umysłowego, dostosowany do możliwości poznawczych i intelektualnych pracownika, pozwoli mu czerpać satysfakcję z pracy i nie będzie nadmiernie obciążający. Istotnym elementem jest też poczucie kontroli nad wykonywanymi w pracy zadaniami. Konieczne jest przeciwdziałanie niekorzystnym efektom stresu, nadmiernemu obciążeniu psychicznemu i fizycznemu oraz brakowi odpowiedniej stymulacji poznawczej. Świadomość różnych zagrożeń pozwoli wyeliminować te niekorzystne czynniki i zadbać o odpowiednie środowiska pracy, tak aby zapewnić społeczeństwu odpowiednie warunki do poprawy sprawności poznawczej i wolniejszy proces starzenia

Opracowano i wydano na podstawie wyników V etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (projekt nr I.PB.07 pt. „Opracowanie narzędzi do diagnozy sprawności poznawczej pracowników”). Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.

mgr Sylwia Sumińska
mgr Łukasz Kapica

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
Kontakt: sysum@ciop.pl

²⁰ B.K. Choi, et al. Sedentary work, low physical job demand, and obesity in US workers. *American Journal of Industrial Medicine*. 2010, 53: 1088-1101.

²¹ C. Petersen, et al. Occupational heavy lifting and risk of ischemic heart disease and all-cause mortality. *BMC Public Health*. 2012, 12: 1070.

²² G.E. Schlosser Covell, et al. Physical activity level and future risk of mild cognitive impairment or dementia: A critically appraised topic. *The Neurologist*, 2015, 19: 89-91.

²³ A. Marengoni, L. Fratiglioni, S. Bandinelli, et al. Socioeconomic status during lifetime and cognitive impairment/dementia in late life: The population-based aging in the Chianti Area (InCHIANTI) Study. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2011, 24: 559-568.

²⁴ G.G. Potter, et al. Occupational characteristics and cognitive performance among elderly male twins. *Neurology*. 2006, 67: 1377-1382.

²⁵ G.G. Fisher, et al. Cognitive Functioning, Aging, and Work: A Review and Recommendations for Research and Practice. *Journal of Occupational Health Psychology*, 2017, 22(3): 314-336.