

Małgorzata REMBIASZ\*, Adam GÓRNY\*\*

## ERGONOMIA W ZARZĄDZANIU WIEKIEM W PRZEDSIĘBIORSTWIE PRODUKCYJNYM

Proces demograficznego starzenia się społeczeństwa powoduje, że zarządzający zasobami ludzkimi zmuszeni będą nauczyć się wykorzystywać potencjał pracowników w dojrzałym wieku. Specyfika zatrudnienia osób starszych powoduje, że niezbędne jest wprowadzanie wytycznych ergonomii, szczególnie dotyczących kształtowania warunków pracy dla osób starszych oraz ułatwiających tworzenie odpowiedniej strategii zarządzania personelem.

W artykule wskazano rolę ergonomii jako jednego z podstawowych elementów zarządzania wiekiem w przedsiębiorstwie. Wprowadzone rozwiązania spowodują zwiększenie aktywności na rynku pracy osób z pokolenia 50+. Zastosowanie kompleksowej strategii zarządzania wiekiem wymaga zapewnienia współpracy wszystkich zatrudnionych, w tym pracodawców, pracowników należących z różnych grup wiekowych, ergonomistów, związków zawodowych oraz lekarzy medycyny pracy.

**Słowa kluczowe:** zarządzanie wiekiem, ergonomia, demograficzne starzenie się ludności.

### 1. WPROWADZENIE

Demograficzne starzenie się społeczeństw spowodowane wydłużaniem się życia ludzkiego oraz niskim przyrostem naturalnym jest procesem nieuchronnym i nieodwracalnym. W roku 1950 tylko 8% ludności na świecie miało powyżej 60 lat, w 2013 ludzi w tym wieku było już 12%, a szacuje się, że w roku 2015 będzie ich aż 21% [22]. Ponadto, starzenie się ludności w Europie będzie następowało dużo intensywniej niż w innych częściach świata. Wskazuje się, że w przyszłości

---

\* Politechnika Poznańska, Wydział Inżynierii Zarządzania, Katedra Nauk Ekonomicznych.

\*\* Politechnika Poznańska, Wydział Inżynierii Zarządzania, Katedra Ergonomii i Inżynierii Jakości.

proces ten wywołać może negatywne zjawisko kurczenia się zasobów siły roboczej, objawiające się brakiem w ciągu najbliższych kilkudziesięciu lat, w krajach wysokorozwiniętych wystarczającej liczby pracowników. Problem ten rozwiązać można poprzez znaczne zwiększenie aktywności zawodowej osób starszych [16].

Zatem zmiany demograficzne powodują, że pracodawcy będą zmuszeni do większego zainteresowania się zarządzaniem wiekiem, tj. zarządzaniem zróżnicowanym wiekowo zespołem pracowników. Ta stosunkowo mało rozpowszechniona w Polsce strategia zarządzania zasobami ludzkimi już od kilkunastu lat rozwija się w krajach Europy Zachodniej, Stanach Zjednoczonych i Japonii.

Celem artykułu jest przedstawienie ergonomii jako ważnego elementu zarządzania wiekiem. Wiele przedsiębiorstw bowiem wkrótce stanie przed wyzwaniem związanym z koniecznością zapewnienia możliwości wykonywania pracy w bezpiecznych warunkach coraz większej liczbie pracowników w starszym wieku.

## **2. PRACOWNIK 50+ NA RYNKU PRACY**

### **2.1. Charakterystyka zjawiska**

Ustalenie wieku, który wyznaczałby początek starzenia się organizmu i obniżenie możliwości wykonywania pracy jest trudne. Warunki życia powodują, że coraz częściej wraz z wydłużeniem życia człowieka wydłuża się okres jego sprawnego funkcjonowania. Osoby w tym samym wieku kalendarzowym mogą mieć bardzo różny wiek biologiczny, a tym samym różną możliwość funkcjonowania w społeczeństwie. Zatem chcąc określić możliwość wykonywania pracy należałoby określić tzw. wiek funkcjonalny, który mierzony jest nie tylko liczbą przeżytych lat, ale również parametrami opisującymi aktywność i sprawność fizyczną oraz psychiczną [4, 16].

Proces starzenia się organizmu przebiega bardzo indywidualnie, stąd trudno jest jednoznacznie określić wiek starszego pracownika. Najczęściej jednak w literaturze do określenia „starszego pracownika”, używa się pojęcia 50+, co oznacza pracownika w wieku 50 i więcej lat.

W Polsce, w porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej od wielu lat obserwuje się zbyt wczesną dezaktywizację zawodową osób z pokolenia 50+. Według danych Eurostatu w roku 2008 pracowało zawodowo tylko 31,6% Polaków w wieku 55-64 lat. W 2013 roku wskaźnik ten wzrósł do 41,3%, jednak jest nadal niższy od średniego w krajach UE, który wynosi 50,9%. W Szwecji pracuje aż 73,9% osób w wieku 55-64 lat, w Niemczech i Danii odpowiednio 64,1% i 62,5% [2]. Można zatem postawić tezę, że wiedza i umiejętności dużej grupy osób w wieku 50+ nie są w pełni wykorzystywane przez polską gospodarkę. Przyczyny powyższej sytuacji są różne. Niewątpliwie należy do nich niedostosowania czynników środowiska pracy do potrzeb i możliwości starszych pracowników, powodujące przedwczesne obniżenie zdolności do pracy.

## **2.2. Wybrane uwarunkowania wpływające na możliwości wykonywania pracy przez osoby w wieku 50+**

Wraz z wiekiem zmieniają możliwości wykonywania pracy przez człowieka. Obniża się wydolność i sprawność fizyczna oraz niektóre funkcje sprawności psychologicznej. Nasileniu ulegają choroby przewlekłe i inne problemy zdrowotne. Proces starzenia się organizmu przebiega bardzo indywidualną formę, na którą wpływ wywierają czynniki mogące go przyspieszać lub spowalniać.

Jednym z mierników stanu zdrowia, warunkującym zdolność człowieka do wykonywania wysiłku fizycznego w pracy zawodowej i w życiu codziennym jest wydolność fizyczna. Wydolność fizyczna określa zdolność organizmu do wykonywania ciężkiej lub długotrwałej pracy fizycznej, angażującej duże grupy mięśni, bez szybko narastającego uczucia zmęczenia i znacznych zmian środowiska wewnętrznego organizmu. Stanowi miarę zdolności do właściwej tolerancji wysiłku oraz szybkiej likwidacji zmian zmęczeniowych po jego ustaniu. Wraz z wiekiem zmniejsza się siła mięśni, dodatkowo obniża się wydolność układu krążenia i układu oddechowego, istotnie ograniczając możliwości wykonywania ciężkiej pracy fizycznej. Wyniki badań przeprowadzonych wśród aktywnych zawodowo osób w Polsce wykazały, że istotnie statystycznie obniżenie się poziomu wydolności fizycznej następuje u mężczyzn w wieku powyżej 50 roku życia, a u kobiet już w wieku powyżej 40 roku życia [3].

Zmiany obserwowane wraz z wiekiem, dotyczą różnych układów i funkcji fizjologicznych. Możliwości wysiłkowe osób starszych są wyraźnie mniejsze niż osób młodszych. Porównując je podczas intensywnego wysiłku angażującego duże grupy mięśni zauważyć można, że wykonywanie określonej pracy przez osoby starsze wymaga znacznie większego nakładu sił [10].

Wraz z wiekiem postępują zmiany dotyczące narządów zmysłów, przede wszystkim wzroku i słuchu. Następuje pogorszeniem widzenia przedmiotów położonych blisko, zmniejszenie zdolności adaptacji oka do widzenia w ciemności. Zwiększają się wymagania dotyczące poziomu kontrastu między obserwowanym przedmiotem a tłem, co ma szczególne znaczenie podczas wykonywania pracy w złych warunkach oświetlenia. W rezultacie pogorszenia słuchu u osób starszych pojawiają się trudności w rozumieniu mowy oraz odbiorze sygnałów, w tym sygnałów bezpieczeństwa.

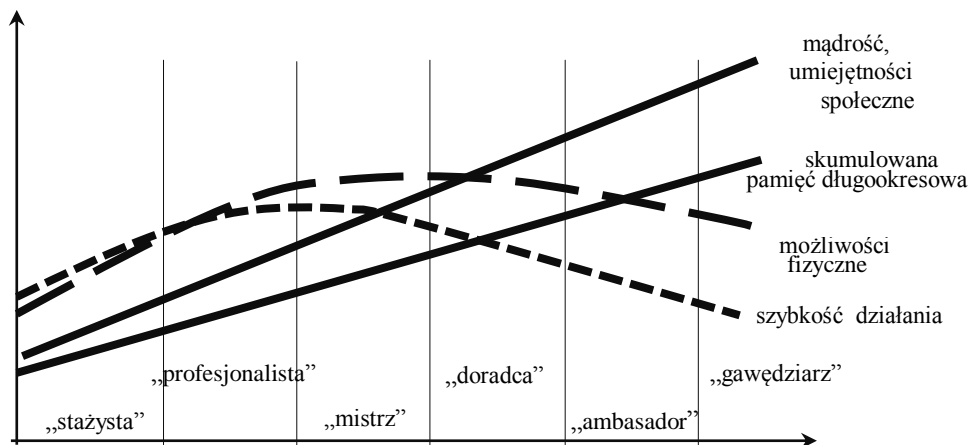
Dochodzi również do wielu zmian w funkcjach układu nerwowego, takich jak obniżenie zdolności do zapamiętywania, przetwarzania informacji, koncentracji uwagi czy szybkości reakcji na bodźce, co może wpływać na jakość wykonywania pracy [4].

Z upływem wieku pogarszają się stan zdrowia i wydolność fizyczna, poprawie ulega jednak wiele innych funkcji. Jednakże nie wszystkie zmiany traktować należy jako negatywne. Pracownicy starsi często lepiej sobie radzą z obciążeniami psychicznymi i konfliktowymi sytuacjami w pracy. Wynika to ze wzrostu odporności

emocjonalnej, będącej efektem posiadanego doświadczenia życiowego i zawodowego. Z badań prowadzonych przez CIOP [21] wynika, że w zawodach o przewadze obciążenia intelektualnego i emocjonalnego pracownicy starsi mają poczucie większej kontroli w pracy oraz lepsze samopoczucie psychiczne, niż pracownicy młodszy.

Kompleksowo zdolność do pracy ocenić można w oparciu o wskaźnik zdolności do pracy (ang. *Work Ability Index*, WAI), będący narzędziem opracowanym na podstawie badań ankietowych. Możliwa do zdobycia liczba punktów zawiera się w przedziale od 7 do 49, przy czym im wyższa liczba uzyskanych punktów, tym lepsza ocena. Stosując WAI najczęściej przyjmuje się cztery stopnie oceny: słabą, średnią, dobrą i celującą. Zdolność do pracy zazwyczaj maleje z wiekiem, choć średnie oceny dla zatrudnionych w wieku od 20 do 65 lat mieszczą się w kategorii dobrych i celujących. W przypadku około 30% zatrudnionych, dla osób powyżej 45. roku życia obserwuje się wyraźny spadek wskaźnika WAI. Dotyczy to zarówno pracowników fizycznych i biurowych [9]. Należy jednak stwierdzić, że wskaźnik zdolności do pracy można kształtować i poprawiać poprzez poprawę warunków wykonywania pracy oraz promocję zdrowia wśród zatrudnionych [19].

Według badań przeprowadzonych w Finlandii, przez cały okres życia tendencję wzrostową wykazują umiejętność określania sposobu działania oraz wyboru ścieżki postępowania w nowych sytuacjach, pamięć długookresowa oraz doświadczenie życiowe i zawodowe. Z obiektywnych przyczyn, z wiekiem obniżają się szybkość działania i możliwości fizyczne. Z wiekiem zmieniają się również role zawodowe pracownika zaczynającego od „stażysty”, przez „profesjonalistę”, „mistrza” i „doradcę-trenera”, kończącego po 65 roku życia na „gawędziarzu”. Opisane zjawisko wraz ze wskazaniem tendencji zmian przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Role w życiu zawodowym, pełnione w zależności od wieku pracownika (opracowanie własne na podstawie [18])

### **2.3. Podstawowe korzyści wynikające z zatrudniania pracowników w wieku 50+**

Wskazać można dwie grupy pozytywnych dla pracodawców skutków wynikających z zatrudniania starszych pracowników. Pierwsza ma charakter ekonomiczny. Wymierną korzyść stanowi np. zmniejszenie kosztów pracy, będące efektem mniejszej absencji pracowników w starszym wieku. Warunkiem jest zastosowanie właściwej profilaktyki zdrowotnej oraz stosowanie elastycznych form zatrudnienia, w tym wykorzystanie ustawowych rozwiązań umożliwiających np. skrócenie okresu wypłacania świadczenia chorobowego przez pracodawcę pracownikowi powyżej 50. roku życia. Ponadto pracodawcy, którzy zdecydują się zatrudnić osoby w wieku 50+ uzyskać mogą zwolnienia ze składek płaconych na Fundusz Pracy i Fundusz Gwarantowanych Świadczeń Pracowniczych. Mogą też ubiegać się o zwrot do 50% wynagrodzenia zatrudnionego, jeśli wcześniej zarejestrowany był jako bezrobotny oraz o zwrot kosztów szkoleń dla dojrzałych pracowników [17].

Druga kategoria pozytywnych skutków wynika bezpośrednio z cech, którymi charakteryzują się pracownicy w wieku powyżej pięćdziesiątego roku życia. Są nimi:

- bogate doświadczenie zawodowe,
- większa świadomość swoich obowiązków, odpowiedzialność, sumienność, cierpliwość,
- umiejętność współpracy,
- lojalność wobec pracodawcy,
- umiejętność dostrzegania szerszego spektrum problemów wynikającą z wcześniejszych doświadczeń życiowych.

Ponadto, pracownicy 50+ potrafią w większym stopniu rozpoznać i zaspokoić potrzeby klientów w starszym wieku.

Do pozytywnych skutków związanych z zatrudnianiem osób starszych można zaliczyć również przekazywanie doświadczenia pozwalającego uzyskać nową wiedzę i podnieść poziom kompetencji zawodowych młodych pracowników. Jest to efekt wzajemnej współpracy i wymiany doświadczeń, w przyszłości pozwalającej zastąpić odchodzących specjalistów.

Pracownik w każdym wieku, także ten, który zbliża się już do wieku emerytalnego, może cechować się wysoką wydajnością pracy. Warunkiem jest dostosowanie charakteru wykonywanej pracy do możliwości zatrudnionego (np. jego stanu zdrowia i predyspozycji). Wówczas zatrudniające go przedsiębiorstwo w większym stopniu może wykorzystać potencjał pracownika oraz zwiększyć jego motywację do pracy.

Odnosząc wskazane uwarunkowania do kryteriów bezpieczeństwa pracy i ergonomii wskazać można, że wykorzystanie potencjału osób starszych traktować należy jako czynnik zmniejszenia liczby wypadków przy pracy w przedsiębiorstwie. Znaczna część wypadków przy pracy wynika z przyczyn ludzkich. Wydaje się, że

przekazywane rady oraz „nadzór” starszych kolegów zapobiec mogą niebezpiecznym zachowaniom młodych pracowników, często będącym skutkiem braku wiedzy i arogancji wobec występujących zagrożeń.

### 3. ZARZĄDZANIE WIEKIEM W PRZEDSIĘBIORSTWIE

Uzyskanie pozytywnych efektów zatrudniania osób w starszym wieku uwarunkowane jest, przede wszystkim, skutecznie prowadzoną strategią zarządzania wiekiem w przedsiębiorstwie. Polega ona na realizacji różnorodnych działań pozwalających, poprzez uwzględnianie potrzeb i możliwości pracowników w różnym wieku na racjonalne i efektywne wykorzystanie ludzkich zasobów przedsiębiorstwa [14].

Stosowanie strategii zarządzania wiekiem prowadzi wzrostu zysku i poprawy pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Warto również wskazać, że jej wdrażanie zmniejsza fluktuację pracowników, co z kolei wpływa na zmniejszenie kosztów rekrutacji oraz wdrażania do pracy nowych pracowników.

Europejska Fundacja na rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy wskazuje osiem kluczowych wymiarów zarządzania wiekiem. Są to [1]:

- rekrutacja,
- kształcenie, szkolenia i uczenie się przez całe życie,
- planowanie i rozwój kariery zawodowej,
- elastyczne godziny pracy i formy zatrudnienia,
- ochrona i promocja zdrowia, ergonomia miejsca pracy,
- przekwalifikowanie i zmiana stanowiska pracy,
- zakończenie zatrudnienia i przejście na emeryturę,
- podejście kompleksowe.

Eliminacja dyskryminacji wymaga, aby osoby starsze i młodsze były równouprawnione w dostępie do wolnych miejsc pracy, czyli potencjalni kandydaci nie byli dzieleni ze względu na wiek [20]. Podobnie, szkolenia zawodowe konieczne do wykonywania pracy muszą być dostępne dla wszystkich zatrudnionych, niezależnie od ich wieku. Warto tu zauważyć, że pracownicy starsi bywają niekiedy bardziej zmotywowani do podnoszenia swoich kwalifikacji niż młodszy [6]. Zatem również decyzja o awansie powinna być uzależniana od kompetencji i wydajności zatrudnionego, a nie od wieku czy stażu pracy. Istotnym elementem zarządzania wiekiem jest promocja zachowań związanych ze zdrowym trybem życia wśród pracowników oraz zapewnianie im odpowiednich warunków pracy. Dla starszych pracowników bardzo ważne jest możliwość korzystania z elastycznych godzin pracy i form zatrudnienia.

Oczywiste jest, że na zakres wykorzystania poszczególnych elementów omawianej strategii wpływają charakterystyczne cechy przedsiębiorstwa. Należą do nich liczba i struktura wiekowa zatrudnionych, rodzaj i charakter prowadzonej działalności itp. Wdrażając strategię zarządzania wiekiem pamiętać należy, że jej instrumenty tworzyć powinny zintegrowany system, dzięki czemu pozytywny wpływ poszczególnych działań na rozwój i konkurencyjność przedsiębiorstwa jest silniejszy. W efekcie zarządzanie wiekiem spowoduje zwiększenie wydajności pracy pracowników. Dobra atmosfera w pracy spowoduje ograniczenie konfliktów międzypokoleniowych. Doświadczenia różnych firm wskazują, że zespoły składające się z pracowników w różnym wieku, dzięki umiejętnemu połączeniu ich kompetencji mogą być bardzo wydajne i efektywne [14].

#### **4. KRYTERIA ERGONOMICZNE UWZGLĘDNIAJĄCE STARSZYCH PRACOWNIKÓW**

##### **4.1. Dostosowanie środowiska pracy do potrzeb pracowników 50+**

Ergonomia jest działaniem mającym na celu optymalizację obciążeń występujących w środowisku pracy i związanych z wykonywaną pracą [7]. Praca zgodna z zasadami ergonomii może przyczynić się do wydłużenia życia i zdrowia zatrudnionych. Optymalizacja warunków pracy musi być procesem o charakterze ciągłym. Oznacza on nie tylko projektowanie, ale również korygowanie, uwzględniające zmiany zachodzących w organizacji, otoczeniu przedsiębiorstwa i na stanowisku pracy. Proces ten zapewniać powinien bezpieczne warunki wykonywania pracy, umożliwiające intelektualny i społeczny (w tym fizyczny) rozwój pracownika, zwiększający jego motywację do podejmowania działań na rzecz wzrostu wydajności pracy. W ten sposób wymagania ergonomiczne łączą się z nadrzędnym, z punktu widzenia nauk ekonomicznych, celem przedsiębiorstwa, jakim jest maksymalizacja zysku.

Projektowanie stanowisk pracy i kształtowanie materialnego środowiska pracy, zgodne z zasadami ergonomii przynosi pozytywne, wymierne efekty dla pracowników (szczególnie w starszym wieku) i pracodawców. Należą do nich zmniejszenie zmęczenia pracą, zwiększenie wydajności pracy, ograniczenie liczby chorób pochodzenia zawodowego i liczby wypadków przy pracy.

Zgodnie z zaleceniami Międzynarodowej Organizacji Pracy dla pracowników w starszym wieku zastosować należy środki mające na celu [23]:

- ograniczanie szczególnie obciążających ich warunków środowiska pracy,
- zmianę form organizacji pracy i czasu pracy, które prowadzą do stresu lub przeciążenia rytmem pracy,

- dostosowanie stanowiska pracy i zadań do możliwości pracownika z uwzględnieniem dostępnych środków technicznych, a w szczególności zasad ergonomii, w celu ochrony zdrowia, zapobiegania wypadkom i zachowania zdolności do pracy,
- zapewnienie systematycznego nadzoru nad stanem zdrowia pracowników.

W celu utrzymania na tym samym poziomie lub polepszenia stanu zdrowia i umiejętności starzejących się pracowników dbać należy o poprawę warunków ich pracy. Obszary aktywności zawodowej, wymagające zwrócenia uwagi na wiek pracownika to przede wszystkim ciężka praca fizyczna, praca w mikroklimacie gorącym oraz praca zmianowa [23].

Środowisko termiczne miejsca pracy człowieka jest ważnym czynnikiem wpływającym na jego samopoczucie, zdrowie, wydajność pracy, a także na bezpieczeństwo i higienę pracy. Praca fizyczna w środowisku gorącym stanowi jedno z największych obciążeń dla organizmu człowieka. Mikroklimat gorący powoduje utratę elektrolitów, co wywołuje zaburzenia w gospodarce energetycznej. Wysoka temperatura może powodować omdlenie, wyczerpanie lub nawet udar. Wyniki wielu badań wskazują na słabszą tolerancję do wykonywania pracy fizycznej w gorącym środowisku przez osoby starsze. Praca w takich warunkach powoduje większe obciążenie układu sercowo-naczyniowego u pracowników 50+, w porównaniu z osobami młodszymi. Zaobserwowano również zjawisko polegające na tym, że osoby starsze o długim stażu pracy w środowisku gorącym często mają wysoką wydolność fizyczną w porównaniu do swojego przedziału wiekowego. Jest to związane z tolerancją środowiska gorącego, zależną od poziomu wydolności fizycznej organizmu [15].

W ramach strategii zarządzania wiekiem, w celu poprawy warunków pracy w przedsiębiorstwie wprowadzać należy różnego rodzaju rozwiązania. Należą do nich:

- elastyczny czas pracy,
- rotacja pracowników między stanowiskami pracy,
- zróżnicowane wiekowo zespoły pracownicze (wówczas cięższe prace fizyczne mogą być wykonywane przez osoby młodsze),
- możliwość zmiany stanowiska pracy (wraz zapewnieniem odpowiedniego szkolenia),
- promocja zdrowia.

Wprowadzenie zróżnicowane wiekowo zespołów pracowniczych zapewnia wymianę doświadczeń oraz umożliwia wykonywanie cięższych prac fizycznych przez osoby młodsze. Zmiana stanowiska pracy na mniej obciążające pozwala starszemu pracownikowi kontynuować pracę z zachowaniem dobrego stanu zdrowia i zapobiega wcześniejszemu wykluczeniu go z grupy osób aktywnych zawodowo.

Skutecznie prowadzona promocja zachowań prozdrowotnych wpływa na zachowanie zdrowia i zdolności do pracy w każdym, a szczególnie starszym wieku. Niestety, w badaniach przeprowadzonych wśród pracowników polskich przedsiębiorstw 60% ankietowanych uznało, że w ich miejscu zatrudnienia nie dba się o zdrowie załogi lub zwraca się uwagę tylko na przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy [11].



Druga grupa rozwiązań mających na celu poprawę warunków pracy zatrudnionych w wieku powyżej 50. roku życia ma charakter techniczny. Należą do nich działania związane z:

- uwzględnieniem ergonomicznych kryteriów projektowych w konstrukcji stanowiska pracy,
- zastosowaniem rozwiązań technicznych mających na celu eliminację lub ograniczenie ciężkiej pracy fizycznej,
- zastosowanie bezpiecznych technologii,
- zastosowaniem odpowiednimi do uwarunkowań związanych z wykonywaną pracą środków ochrony zbiorowej i indywidualnej.

Podstawą do kształtowania optymalnych warunków pracy, w tym projektowania stanowisk pracy jest znajomość cech człowieka, istotnych dla zapewnienia możliwości wykonywania pracy. Należą do nich cechy związane z wydolnością fizyczną, umysłową, cechy psychiczne oraz obciążenie fizyczne i psychiczne wynikające z charakteru wykonywanej pracy. Ważne jest uwzględnienie, że dla osób starszych zmniejsza się potrzeba rozwoju osobistego oraz zawodowego, natomiast wzrostowi ulega potrzeba akceptacji społecznej [5]. W praktyce, ergonomiczne dostosowanie stanowiska pracy do osób w wieku 50+ powinno uwzględniać m.in.:

- obniżoną sprawność zmysłów,
- odciążenie układu ruchu,
- obniżoną szybkość i zdolność postrzegania,
- choroby typowe dla tej grupy wiekowej.

W dostosowaniu warunków pracy do możliwości pracowników 50+ pomocne są również techniki gerontotechnologii obejmujące udział starszych osób w pracach badawczo-projektowych oraz imitowanie ograniczeń związanych z wiekiem podczas badań przeprowadzanych na osobach młodszych.

#### **4.2. Przykłady „dobrych praktyk ergonomicznych” w zakresie dostosowania konstrukcji stanowisk pracy i zasad wykonywania pracy do potrzeb osób w wieku 50+**

Zarówno w polskich, jak i zagranicznych przedsiębiorstwach wdraża się rozwiązania, które zakwalifikować można do tzw. „dobrych praktyk” z zakresu ergonomii. Przedstawione przykłady mogą stanowić źródło informacji podczas budowania strategii zarządzania wiekiem, dostosowanej do specyfiki funkcjonowania organizacji.

Przedstawione poniżej przykłady są jednymi z wielu opisywanych w literaturze wskazującej uzyskiwane korzyści dla stron realizowanego procesu zarządzania.

- **Afvalverwerking Rijnmond, Rotterdam, Holandia**, przedsiębiorstwo utylizacji odpadów publicznych

W celu ochrony starszych pracowników przed przemęczeniem przedsiębiorstwo Afvalverwerking Rijnmond wprowadziło tzw. „normę P90”, zgodnie z którą wymagania stawiane w pracy nie mogą przekraczać fizycznych możliwości 90% pracowników, w przeciętnej grupie pracowników w określonym wieku. Ponadto w celu zmniejszenia wysiłku fizycznego wprowadzono wiele rozwiązań technicznych, np. zamontowano podziemne śmietniki, które można opróżniać mechanicznie [13].

- **Revoz, Novo Mesto, Słowenia**, producent samochodów, stanowiący część koncernu Renault

W przedsiębiorstwie przeprowadzono analizę bezpieczeństwa i ergonomii stanowisk pracy. Następnie dostosowano poszczególne stanowiska do fizycznych i umysłowych możliwości pracowników, w szczególności tych w wieku powyżej 45 lat. Istotne jest, iż pracownicy brali czynny udział w procesie oceny, zgłaszając sugestie pożądanych do wprowadzenia zmian. W efekcie, po wprowadzaniu rozwiązań ułatwiających wykonywanie pracy wzrosła wydajność pracowników w starszym wieku [8].

- **Michelin Polska, Olsztyn, Polska**, producent ogumienia i wyrobów z gumy

Przedsiębiorstwo prowadzi działania związane z medycyną pracy, mające na celu przygotowanie programów profilaktycznych dostosowanych do specyfiki pracy w firmie. Wskazane działania finansowane są wspólnie, przez pracodawcę oraz ubezpieczyciela. Np. program dbałości o narząd ruchu adresowany jest do osób pracujących fizycznie. W jego ramach możliwe są indywidualne konsultacje z rehabilitantem. Rehabilitant obserwuje pracownika, jego postawę i ruchy, informuje go o potencjalnych przeciążeniach oraz wskazuje możliwe do zastosowania ćwiczenia, zapobiegające powstaniu schorzeń narządu ruchu [12].

## 5. PODSUMOWANIE

Zatrudnienie pracowników w wieku 50+ coraz częściej staje się niezbędne. Pozwala wykorzystać ich zalety, wymagając jednak odpowiedniego przygotowania środowiska pracy.

Dostosowanie środowiska pracy do potrzeb starszych pracowników, stosowane w celu aktywnego kształtowania ich zdolności do pracy traktować należy jako integralny element kompleksowej strategii zarządzania wiekiem w przedsiębiorstwie. Planowanie i wdrażanie powyższej strategii wymaga szerokiej współpracy pracodawców, pracowników, ergonomistów, związków zawodowych oraz lekarzy medycyny pracy.

Chcąc uzyskać wymierne korzyści z zatrudnienia pracowników w wieku 50+ niezbędne jest wprowadzanie ergonomicznych wytycznych dostosowania warunków pracy dla tych osób. Stosowane rozwiązania ułatwią przedsiębiorcom budowanie odpowiedniej strategii zarządzania personelem oraz wpływają na zwiększenie aktywności na rynku pracy osób z tej grupy wiekowej.

## LITERATURA

- [1] A guide to good practice in age management, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin, 2006.
- [2] Aktywizacja zawodowa osób 50+ – rozpoczyna się ogólnopolska kampania informacyjno-promocyjna, <http://50plus.gov.pl/Aktywizacja-zawodowa-40387> (dostęp: 10.05.14).
- [3] Bugajska J., Łastowiecka E., Analysis of Total Work Inability in Poland in 2000 and 2001 according to Age, Disease Diagnosis and Occupation, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 2006, vol. 12, no. 3, 231-240.
- [4] Bugajska J., Makowiec-Dąbrowska T., Wągrowaska-Koski E., Zarządzanie wiekiem w przedsiębiorstwach jako element ochrony zdrowia starszych pracowników, *Medycyna Pracy* 2010, nr 60 (1), 55-63.
- [5] Butlewski M., Tytyk E., Wróbel K., Macroergonomic model of quality of life of elderly employees for design purposes, in: P. Vink (ed.), *Advances in Social and Organizational Factors*, (pp. 252-260), AHFE Conference, Cracow, 2014.
- [6] Czernecka M., Woszczyk W., Człowiek to inwestycja, HRP Group, Łódź, 2013.
- [7] Górny A., Human Factor and Ergonomics in Essential Requirements for the Operation of Technical Equipment, in: C. Stephanidis (ed.), *HCI International 2014 – Posters' Extended Abstracts: Proceedings of International Conference*, HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014.
- [8] European Observatory of Working Life, <http://www.eurofound.europa.eu/areas/populationandsociety/cases/si004.htm> (dostęp: 9.05.14).
- [9] Ilmarinen J., Wspieranie aktywnego starzenia się w miejscu pracy, Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy, <https://osha.europa.eu/pl> (dostęp: 1 września 2014).
- [10] Kamińska J., Tokarski T., Roman-Liu D., Adaptacja stanowisk pracy do możliwości siłowych i sprawnościowych pracowników starszych. CIOP-PIB, Warszawa 2007.
- [11] Korzeniowska E., Sposoby myślenia i postępowania w sferze zdrowia starszych pracowników średnich i dużych firm, *Medycyna Pracy*, 2004, 55(2), 129-138.
- [12] Kwiatkiewicz A., Analiza dobrych praktyk dotyczących zarządzania wiekiem w polskich przedsiębiorstwach – studium przypadku, <http://www.parp.gov.pl/index/more/14838> (data dostępu: 15 maja 2014 r.).
- [13] Litwiński J., Opis dobrych praktyk dotyczących zarządzania wiekiem w przedsiębiorstwach polskich oraz innych krajów UE, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2010.
- [14] Litwiński J., Sztanderska U., Zarządzanie wiekiem w przedsiębiorstwie, Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2010.
- [15] Makowiec-Dąbrowska T., i in., Zawodowe i pozazawodowe determinanty zdolności do pracy starszych pracowników, Raport końcowy PCZ 21-21, Zadanie 8 (2004), Biblioteka Centralnego Instytutu Ochrony Pracy, Warszawa 2004.
- [16] Nyce S.A., Schieber S.J., Ekonomiczne konsekwencje starzenia się społeczeństw, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2011.
- [17] Program Solidarność pokoleń. Działania dla zwiększenia aktywności zawodowej osób w wieku 50+, Dokument implementacyjny, Rada Ministrów RP, Warszawa 2013.
- [18] Rantanen J., Key-note Adress 1, 26th International Congress on Occupational Health, Singapore 2000.

- [19] Richenhagen G., Beschäftigungsfähigkeit, altersflexibles Führen und gesundheitliche Potentiale, Personalführung, 2007, 8, 44-51.
- [20] Walker A., Combating Age Barriers in Employment. European Research Report, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin 1997.
- [21] Widerszal-Bazyl M., i in., Stres psychospołeczny wśród pracowników w starszym wieku, CIOP-PIB, Warszawa 2004.
- [22] World Population Prospects: the 2012 Revision, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2013.
- [23] Zalecenie nr 162 Międzynarodowej Organizacji Pracy dotyczące pracowników w starszym wieku (dostęp: 20.06.14).

## **ERGONOMICS IN AGE MANAGEMENT IN A PRODUCTION ENTERPRISE**

### Summary

The process of demographic aging means that human resource managers will have to learn how to use the potential of workers of a mature age in order to maintain or improve the current market position of the company. In the near future, they will stand before the challenge associated with the provision of opportunities to work in safe conditions for the 50+ workers.

The characteristics of the employment of elderly people makes it necessary to introduce ergonomic principles, particularly concerning the formation of working conditions for the elderly and to facilitate a creation of appropriate human resource management. In the paper shown is the role of ergonomics, treated as one of the basic elements of age management in the enterprise. The implemented solutions will increase the activity of people of the 50+ generation in the labor market. The application of comprehensive age management strategy requires the co-operation of all employees, including employers, workers belonging to different age groups, ergonomists, trade unions and occupational physicians.

**Keywords:** age management, ergonomics, demographic aging of the population.