Jerzy OLSZEWSKI

INSTRUMENTY ZARZĄDZANIA SYSTEMEM WARUNKÓW PRACY W PRZEMYŚLE

Uwagi wstępne

Zarządzanie firmą w warunkach transformacji gospodarczej wymaga zwrócenia szczególnej uwagi na system warunków pracy. Wiadomo bowiem, że wzrost zadowolenia z wykonywanej pracy daje większe efekty niż inne formy motywacji do pracy[1]. Zdaniem R.L. Ackoffa pierwszeństwo w poprawie warunków pracy powinni mieć menedżerowie wszystkich szczebli. Jest to uzasadnione tym, że popierają oni później programy poprawy warunków pracy dla podległych im pracownikom[2]. Charakter zachodzących obecnie przemian w zarządzaniu firmą u nas i na świecie skłania do podjęcia próby analizy instrumentów organizacyjno-prawnych determinujących kształtowanie systemu warunków pracy.

Definicje systemu spotykane w literaturze można sprowadzić do ujęcia, według którego system to zbiór elementów (rzeczy, obiektów, komponentów, części) posiadających właściwości (atrybuty), przy czym elementy te poprzez stosunki (relacje, związki) są ze sobą powiązane. Pojęcie to odnosi się do każdej sfery rzeczywistości, co stwarza możliwość stosowania podobnych metod analizy w stosunku do wszelkich „zorganizowanych całości". I tak analiza systemowa rozwiązuje problem warunków pracy w ujęciu całościowym, co powoduje konieczność uwzględniania wszystkich aspektów rozpatrywanego zagadnienia. Wynika z tego ważna cecha podejścia systemowego, a mianowicie to, że wyklucza ono autonomizację badanych zjawisk, stwierdzeń czy rzeczy. Taki punkt widzenia pozwala ograniczyć, szczególnie w naukach praktycznych, nie-

---

[1] Por. **A. Omelczuk-Szlachta**, Warunki pracy, w: Zarządzanie potencjałem pracy, red. **A. Sajkiewicz**, SGH, Warszawa 1995, s. 167.

[2] Por. **R.L. Ackoff**, Zarządzanie w małych dawkach, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993, s. 39.

bezpieczeństwo formułowania zaleceń, które zwiększałyby sprawność funkcjonowania części kosztem całości[3].

Konieczność stosowania podejścia systemowego w rozwiązywaniu różnorodnych zagadnień ekonomicznych jest bezsporna, o czym mogą świadczyć następujące sytuacje:

- cząstkowe (nawet bardzo dobre) rezultaty działania części systemu (podsystemu) nie zawsze prowadzą do dobrych wyników systemu jako całości, jeżeli nie zostały w dostatecznym stopniu uwzględnione relacje pomiędzy częściami systemu (suma optimum podsystemów nie musi się równać optimum systemu),
- cząstkowe postanowienia stosowane w zarządzaniu (np. przedsiębiorstwa w stosunku do zakładów) w dziedzinie produkcji, zaopatrzenia, płac, bezpieczeństwa pracy, warunków pracy itp. (jeśli oceniamy je oddzielnie), niejednokrotnie bardzo dobre jakościowo, nie prowadzą w każdym przypadku do dobrego zarządzania całym przedsiębiorstwem.

Ze względu na swoją uniwersalność podejście systemowe w badaniach naukowych jest bardzo przydatne. Nie oznacza to jednak, że analiza systemowa jest łatwa w stosowaniu. W artykule zostanie podjęta próba spojrzenia kompleksowego na kształtowanie systemu warunków pracy w procesie pracy, zwracając w szczególności uwagę na powiązania występujące między kształtującymi je dziedzinami wiedzy.

1. Związki ergonomii z ochroną pracy oraz bezpieczeństwem i higieną pracy

Kształtowanie systemu warunków pracy jest uzależnione od działań podejmowanych przez ergonomię, ochronę pracy oraz bhp. Wydaje się w związku z tym celowe szczegółowe omówienie relacji, jakie zachodzą między tymi dziedzinami w realizacji poprawy warunków pracy we wszystkich sferach działalności człowieka. Jak dotąd brak jest jednoznacznych ustaleń, gdzie kończy się ochrona pracy, gdzie zaczyna się ergonomia, a co należy do bezpieczeństwa i higieny pracy. Celowe zatem jest wykazanie różnic i związków zachodzących między ergonomią, ochroną pracy oraz bezpieczeństwem i higieną pracy.

Określenie „ochrona pracy" stanowi skrót wyrażenia „ochrona człowieka w pracy" i jest obecnie powszechnie używane[4]. Wywodzi się ono z okresu walki o poprawę warunków pracy robotników, młodocianych i dzieci. Sytuacja ta przyczyniła się do powstania międzynarodowej instytucji ochrony pracy, jak również do prawa ochrony pra-

---

[3] Por. **J. Olszewski**, Postęp techniczny a przemiany organizmu w przemyśle, „Materiały do Studiów i Badań" nr 25, CIOP, Warszawa 1975.

[4] Międzynarodowa ochrona pracy powstała z inicjatywy angielskiego przemysłowca R. Owena, który przyczynił się również do powstania ustawodawstwa ochrony pracy w Anglii.

cy. Wskazane będzie w tym miejscu przybliżenie ogólnego zakresu problematyki objętej międzynarodową ochroną pracy, do której należy zaliczyć m.in.[5]:

- prawo do pracy,
- ochronę pracy kobiet,
- ochronę pracy młodocianych,
- bezpieczeństwo i higienę pracy,
- maksymalny czas pracy,
- minimalne wynagrodzenie za pracę,
- pracę w godzinach nocnych,
- płatne urlopy wypoczynkowe,
- ubezpieczenia społeczne, odszkodowania za wypadki,
- podnoszenie kwalifikacji,
- prawo zrzeszania się,
- leczenie chorób zawodowych,
- zapobieganie szkodliwościom i uciążliwościom w pracy,
- warunki mieszkaniowe i socjalne, stwarzanie możliwości godziwego odżywiania,
- roboty przymusowe,
- uregulowanie prawne problematyki ochrony pracy, określające sankcje za niedopełnienie obowiązku.

W 1975 r., zgodnie z podjętą rezolucją na Międzynarodowej Konferencji Pracy, został opracowany Międzynarodowy Program Poprawy Warunków Pracy (PIACT)[6], w którym sprecyzowano zarówno kierunki działania, jak i określono technikę postępowania w formie zalecenia, włączając do programu również ergonomię. Komplikuje to sformułowanie definicji ochrony pracy, ponieważ kształtowanie tego pojęcia ulegało dużym zmianom pod wpływem postępującego i poszerzającego problematykę postępu technicznego i organizacyjnego, równolegle z poprawą warunków pracy, co doprowadziło do zwiększenia rangi ochrony pracy.

Obecnie w literaturze przedmiotu można spotkać wiele definicji ochrony pracy. I tak S. Klonowicz określa ochronę pracy jako zespół środków i metod, których celem jest stworzenie optymalnych warunków pracy, walka z wypadkowością, z chorobami zawodowymi i zatruciami przemysłowymi, wyeliminowanie lub zmniejszenie wpływu fizycznych, chemicznych i innych czynników szkodliwych dla zdrowia, zapobieganie nadmiernemu zmęczeniu i zachowanie sił pracowników niezbędnych do systematycznego podwyższania wydajności i jakości pracy. Główną wadą tej definicji jest stwierdzenie, że zachowanie sił pracowników jest niezbędne do systematycznego podwyższania wydajności i jakości pracy[7]. Celem bowiem nadrzędnym jest przeciwdziałanie

---

[5] Por. **J. Radzicki**, Ergonomia i jej związek z ochroną pracy oraz bezpieczeństwem i higieną pracy, „Ergonomia" t. 4, 1981, nr 1-2, s. 20, 21.

[6] Skrót PIACT oznacza Programme International d'Amelioration des Conditions de Travail.

[7] Por. **S. Klonowicz**, Słownik terminologiczny fizjologii i higieny pracy, Warszawa 1973.

utracie życia lub zdrowia pracownika i stwarzanie warunków regeneracji sił biologicznych, zmniejszonych wskutek pracy, oraz zapobieganie przedwczesnemu ubytkowi tych sił. Tak więc podwyższenie wydajności i jakości pracy może być tylko logicznym następstwem tego celu.

K. Frankenstein określa ochronę pracy jako szczególną opiekę, którą państwo otacza robotników narażonych na zagrożenia wynikające ze stosunku pracy na skutek ich osobistej i gospodarczej zależności od pracodawców[8]. Nieco odmiennie definiuje ochronę pracy O. Zwiedineck-Südenhorst, który uważa, że ochrona pracy jest zespołem gospodarczych i społeczno-politycznych środków (normy prawne i zarządzenia), których celem jest zapobieganie wszelkiego rodzaju szkodliwościom, na które narażony jest robotnik. Profilaktyczne ujęcie pojęcia ochrony pracy przedstawiają Z. Salwa, W. Szubert i M. Święcicki. Definiując ochronę pracy stwierdzają, że właściwym przedmiotem ochrony pracy jest zabezpieczenie pracownika przed szkodliwym oddziaływaniem środowiska pracy na jego zdrowie i przed zagrożeniem jego życia[9].

Omówione definicje, przy obecnych wymaganiach stawianych przez ochronę pracy, są za szczupłe, gdyż zawężają swoje rozważania do szkodliwego oddziaływania warunków pracy na zdrowie i życie pracownika, a więc *de facto* pokrywają się z zakresem bezpieczeństwa pracy. Brak jest w nich uwarunkowań, które pozwalałyby na regenerację sił.,

W tej sytuacji konieczne jest sformułowanie definicji, która by zawierała wszystkie elementy tak szeroko pojętej ochrony pracy. I tak można zaproponować definicję, w myśl której **ochrona pracy to zespół środków i metod zawartych w aktach prawnych nakładających na zakład pracy obowiązek kształtowania warunków pracy, które by zabezpieczały pracowników przed zagrożeniami dla ich życia lub zdrowia oraz umożliwiały regenerację utraconych sił biologicznych również poza pracą**. Taka definicja zawiera wszystkie zagadnienia objęte ochroną pracy, wytyczone przez Międzynarodową Organizację Pracy, a wiele z nich także przez kodeks pracy. W poszczególnych członach definicji są zawarte następujące grupy zagadnień:

- prawne środki zobowiązujące pracodawców (praca wynikająca ze stosunku pracy) do ochrony pracy pracowników,
- kształtowanie na podstawie badań naukowych środków i metod ochrony pracy w celu optymalnego zabezpieczenia pracowników przed zagrożeniami dla życia lub zdrowia.

Prawne środki zobowiązujące pracodawców (zakłady pracy) do ochrony pracy pracowników zawarte są w różnych aktach prawnych, jak konstytucja, ustawy, uchwały, rozporządzenia, zarządzenia, instrukcje, wytyczne, regulaminy, międzynarodowe prawo pracy itp. Jest to grupa, która obejmuje zarówno ochronę pracy, jak i bezpieczeństwo i higienę pracy, łącznie z nadzorem w postaci inspekcji ochrony pracy. Te ostatnie

---

[8] Por. **K. Frankenstein**, Der Arbeiterschutz. Seine Theorie und Politik, Leipzig 1896, s. 14-15.

[9] Por. Podstawowe problemy prawa pracy, Warszawa 1957.

jednak regulowane są przepisami specjalnymi, tworzącymi minimum ochrony, szczególnie w zakresie ochrony pracy przed zagrożeniami wypadkowymi i szkodliwościami. Ta grupa w sposób zdecydowany odgranicza ochronę pracy oraz bhp od ergonomii, której stosowanie, poza obowiązkiem ochrony pracy przed uciążliwościami, nie zostało dotąd objęte przepisami prawnymi.

Ważną rolę odgrywa kształtowanie na podstawie badań naukowych środków i metod ochrony pracy w celu optymalnego zabezpieczenia pracowników przed zagrożeniami dla życia lub zdrowia. Do grupy tej można zaliczyć metody i środki, które stanowią realizację obowiązków określonych aktami prawnymi, przy czym określenie „kształtowanie" obejmuje zarówno warunki istniejące (właściwe dla działalności bhp), jak i warunki w nowych konstrukcjach, budowlach, procesach technologicznych, urządzeniach, narzędziach itp. W określeniu „zabezpieczenie" ujęte są zasady, środki i metody stanowiące wyniki badań naukowych opartych również na doświadczeniu, na analizie przyczyn wypadków i chorób zawodowych, stanowiących domenę działalności bezpieczeństwa i higieny pracy. Są to:

- zabezpieczenie maszyn i urządzeń,
- stosowanie ochron osobistych,
- stosowanie odzieży ochronnej,
- zabezpieczenie przy pracy na wysokościach,
- zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym,
- zabezpieczenie przed niską lub wysoką temperaturą,
- zapewnienie dobrego oświetlenia,
- zmechanizowanie pracy ciężkiej,
- zhermetyzowanie urządzeń wydzielających substancje toksyczne,
- zapewnienie prawidłowej wentylacji,
- zapobieganie nadmiernym hałasom i wstrząsom,
- stosowanie sygnalizacji ostrzegawczej,
- zabezpieczenie przed pożarami,
- prawidłowa organizacja stanowiska roboczego oraz samej pracy,
- przeprowadzanie badań lekarskich.

Do grupy tej należą również te środki i metody, których celem jest zapobieganie lokalnemu zanieczyszczaniu środowiska. Jak z powyższej analizy wynika, pewna część środków i metod ochrony pracy ma wspólny cel z bezpieczeństwem i higieną pracy, aczkolwiek wykracza znacznie poza minimalne wymagania stawiane bezpieczeństwu i higienie pracy. Oznacza to, że pewna część wiąże się w swym zakresie tematycznie z ergonomią, choć metodologicznie i w zakresie celu, do którego dąży ergonomia, środki i metody będą wyłącznie ergonomii. Niektóre środki i metody są charakterystyczne tylko dla ochrony pracy, a inne z kolei wykazują związki zarówno z ergonomią, jak i z bezpieczeństwem oraz higieną pracy.

Z definicji ergonomii wynika, że w odróżnieniu od ochrony pracy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy **do celów działalności ergonomii należy kształtowanie warun-**

ków pracy niezbędnych do ochrony pracownika przed przedwczesną utratą sił biologicznych w następstwie pracy oraz warunków ich regeneracji w toku pracy. Tak więc do ergonomii należy stosowanie tych wszelkich środków i metod, które stanowią o optymalizacji warunków pracy, a więc nie tylko o zabezpieczeniu przed wypadkami i chorobami zawodowymi, lecz przed wszystkimi tymi czynnikami, które mogą spowodować uciążliwości oraz przemijające zaburzenia funkcji niektórych narządów. Celem ergonomii jest więc interweniowanie nawet w sytuacji, gdy ogólnie ustalone np. najwyższe dopuszczalne normy nie zostały przekroczone, a więc nie grożą chorobą zawodową. Z tego powodu ergonomia uwzględnia w znacznie szerszym stopniu aspekty fizjologiczne i psychologiczne pracy, jak również aspekty socjologiczne i pedagogiczne. Do niej też należy takie powiązanie wszystkich elementów pracy (stanowiska roboczego, procesu technologicznego, rozmieszczenia, transportu itp.), żeby nie powodowały uciążliwości, co oznacza, że ergonomia uwzględnia organizację pracy jako swój element składowy. Z drugiej strony z definicji ergonomii wynikają również związki z ochroną pracy oraz z bezpieczeństwem i higieną pracy w określeniu celu, a mianowicie gdy mowa o optymalnym dostosowaniu materialnych warunków pracy i samej pracy do właściwości psychofizycznych człowieka. Jednocześnie wkracza ona w fazie wcześniejszej, celem jej bowiem jest takie kształtowanie warunków pracy, żeby praca nie rodziła uciążliwości, które same w sobie nie stanowią zagrożenia dla życia lub zdrowia człowieka, chociaż przez swe oddziaływanie ciągłe lub przez pewien okres prowadzą do przyśpieszenia zmęczenia, które z kolei może stać się przyczyną nieuwagi i doprowadzić do stworzenia sytuacji, w których wystąpią zagrożenia dla życia lub zdrowia. Osiągnięcie optimum warunków eliminujących lub zmniejszających uciążliwości daje człowiekowi pracującemu zadowolenie, dobre samopoczucie oraz możliwość kierowania swej uwagi na te zagrożenia, które zwykle wskutek zmęczenia lub lęku przed wypadkiem, uszkodzeniem zdrowia czy utratą życia nie były dostrzegane.

Ergonomiczne ukształtowanie warunków materialnego środowiska pracy w efekcie końcowym zbiega się z celami ochrony pracy i bhp. Przykładowo ochrona pracy i bhp nakazują nakładanie okularów przy promieniowaniu ultrafioletowym, jednak jaki kształt mają mieć okulary, jaka winna być ich wielkość oraz sposób zamocowania – określa ergonomia. Chodzi bowiem o to, żeby pracownik posługiwał się okularami, a nie odrzucał je jako niewygodne, uciążliwe i utrudniające pracę. Dotyczy to również masek, rękawic itp. Podobnie ma się rzecz z siedziskiem, które niedogodnie ukształtowane, powoduje zsuwanie się osoby siedzącej, bolesność mięśni i ścięgien, szybkie zmęczenie itp. Ergonomia zajmuje się również organizacją stanowiska roboczego, wentylacją, oświetleniem, zmniejszeniem hałasu itp. W odróżnieniu od ergonomii, działalność ochrony pracy i bhp opiera się na przepisach prawnych, które niekiedy przewidują sankcje karne za niedopełnienie obowiązku. Są to jedynie przykłady, a nie taksatywne wyliczenia wszelkich ingerencji ergonomii. Przykłady powyższe mają na celu wykazanie, że zapobieganie zagrożeniom stanowiącym domenę ochrony pracy i bhp może być nie tylko dopełnieniem ustawowego obowiązku zabezpieczenia przed

zagrożeniami, ale samo zabezpieczenie może na drodze rozwiązań ergonomicznych przyjąć formę, która będzie kształtować zabezpieczenie przed uciążliwościami.

W odróżnieniu od ergonomii i ochrony pracy, bhp to minimum warunków i zasad, które zakłady pracy i pracownicy zobowiązani są stwarzać dla uchronienia przed zagrożeniami ze strony urządzeń technicznych, procesów technologicznych, narzędzi, substancji toksycznych, temperatur, środowiska dźwiękowego, wibracji, oświetlenia, katastrof itp.

Kształtowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy stanowi ustawowy, nadzorowany obowiązek, a nieprzestrzeganie tego obowiązku rodzi odpowiedzialność w postaci sankcji karnych. S. Klonowicz określa bezpieczeństwo i higienę pracy jako ogół środków i urządzeń zapewniających taki stan, w którym możliwość wystąpienia chorób zawodowych, zatruć przemysłowych i wypadków przy pracy jest wyeliminowana lub co najmniej sprowadzona do minimum. Toteż bhp można ująć **jako zespół minimalnych warunków określonych przepisami prawnymi, mających na celu zabezpieczenie pracowników przed zagrożeniami dla ich życia lub zdrowia, występującymi podczas pracy**.

O ile ochrona pracy polegała na kształtowaniu warunków pracy, obejmujących nie tylko zagrożenia dla życia lub zdrowia, o tyle bezpieczeństwo i higiena pracy obejmuje taki zespół warunków, który zagraża życiu lub zdrowiu (wypadki, choroby zawodowe), a które należy eliminować. Bezpieczeństwo i higiena pracy zajmuje się egzekwowaniem przepisów i zasad ustalonych przez ochronę pracy. Polega ona na stosowaniu w praktyce minimum ochrony pracy niezbędnego do zabezpieczenia pracownika przed zagrożeniami dla życia i zdrowia, a więc zajmuje się egzekwowaniem zabezpieczeń przed zagrożeniami powodującymi najbardziej przykre dla pracownika i jego rodziny następstwa. Bhp, podobnie jak ochrona pracy, posługuje się normami najwyższego dopuszczalnego stężenia, np. substancji toksycznych, pyłów, normami higienicznymi, natężenia dźwięków, radiotoksyczności, promieniowania jonizującego itp., co nie ma miejsca w ergonomii, której przedmiotem zainteresowań są również czynniki nie przekraczające najwyższych dopuszczalnych norm, ale tworzące warunki uciążliwe, a więc takie, które wpływają na samopoczucie człowieka pracującego, na jego zadowolenie z pracy, na szybszą utratę sił w pracy itp. Ergonomię interesują te minimalnie odziałujące czynniki, które powodują chociażby przemijającą dysfunkcję niektórych narządów nawet wtedy, gdy działanie tych czynników nie powoduje trwałych zmian w organizmie.

Z powyższego zestawienia związków zachodzących pomiędzy ergonomią a ochroną pracy oraz bezpieczeństwem a higieną pracy wynika, że:

- pomiędzy ochroną pracy a bhp zachodzą wielokierunkowe powiązania,
- bezpieczeństwo i higiena pracy realizuje cele wspólne z ochroną pracy, jednakże cele te są ilościowo i jakościowo ograniczone w stosunku do ergonomii,
- bezpieczeństwo i higiena pracy nie realizuje celów własnych, a więc są one objęte działalnością ochrony pracy,

- ergonomia ma powiązanie z ochroną pracy oraz bezpieczeństwem i higieną pracy w zakresie zapobiegania zagrożeniom, ale w fazie znacznie wcześniejszej, gdy dotyczy eliminowania uciążliwości (np. stwarzanie przez bhp minimum bezpiecznych warunków pracy nie stanowi gwarancji uchronienia pracownika przed utratą życia lub zdrowia nawet wtedy, gdy warunki pracy nie kolidują z zasadami i przepisami prawnymi), odmiennie ergonomia, która nie skrępowana normami ustawowymi dąży do stworzenia optymalnych warunków pracy i w ten sposób przyczynia się do ochrony pracownika przed narażeniem życia lub zdrowia, a również do redukcji wypadków oraz chorób zawodowych,
- inne cele realizowane przez ergonomię stanowią jej cele własne, rozwiązanie problemów opiera się na podstawach naukowych i na praktyce,
- stosowanie ergonomii nie jest określone przepisami, jedynie art. 213 §1 pkt 2 Kodeksu pracy mówi o zmniejszeniu uciążliwości, co wszakże mieści się w pojęciu ochrony pracy,

Wykazane powiązania nie zostały przedstawione wyczerpująco i nie mają charakteru dogmatu. Podział ten stanowi próbę usystematyzowania przedmiotów i wytyczenia kryteriów odgraniczających i łączących pojęcie ergonomii oraz ochrony pracy i bhp. W dalszej części artykułu przedstawione zostanie na przykładzie osób niepełnosprawnych stosowanie rozwiązań praktycznych przez ergonomię, ochronę pracy i bhp.

3. Zalecenia ergonomii, ochrony pracy i polityki społecznej w zakresie kształtowania warunków pracy osób niepełnosprawnych

Problemy ludzi niepełnosprawnych są przedmiotem szczególnego zainteresowania – poza wyżej omówionymi dziedzinami wiedzy – polityki społecznej. Wynika to z definicji tej dyscypliny, zarówno w aspekcie teoretycznym, jak i praktycznym. W latach siedemdziesiątych w polityce społecznej na czoło wysuwano potrzeby ludzkie oraz warunki pracy i życia. Nie analizowano natomiast obserwowanych w praktyce zaniedbań w realizacji celów polityki społecznej, które w konsekwencji doprowadziły do rozszerzania się tzw. obszarów społecznego niedostatku. Uzupełnienie problematyki badawczej polityki społecznej o zagadnienia kwestii społecznych stało się konieczne w okresie długotrwałego kryzysu lat osiemdziesiątych. Pojęcie „kwestii społecznych" zdefiniowano jako problemy życiowe wspólne dla całych grup i zbiorowości. Ostatnia dekada, obejmująca lata dziewięćdziesiąte, to trudny okres dla społeczeństwa polskiego, szczególnie zaś dla ludzi słabych, chorych, nie mających równych szans uczestnictwa w życiu społecznym. Z myślą o nich podejmowanych jest wiele działań, które mają zaspokoić ich potrzeby. Podmiotami tych

działań jest z jednej strony państwo i jego organa, z drugiej organizacje społeczne i związki inwalidzkie[10].

W latach 1988-1995 według najnowszych badań GUS przybyło w naszym kraju w sensie prawnym 1118 tys. osób niepełnosprawnych (powyżej 16 roku życia), osiągając liczbę 4,4 mln. Natomiast niepełnosprawnych dzieci jest według informacji pochodzących z różnych źródeł około 200-250 tys. Oznacza to, że ogół osób niepełnosprawnych, do których jest adresowana instytucjonalna pomoc w zakresie zabezpieczenia społecznego oraz działań szeroko pojętej rehabilitacji wynosi ponad 4,6 mln, co stanowi ponad 14% ludności[11].

W literaturze znaleźć można wiele przykładów określeń człowieka niepełnosprawnego. I tak osobę niepełnosprawną określa się mianem osoby z naruszoną sprawnością[12], osoby trwale poszkodowanej na zdrowiu, inwalidę bądź osoby z odchyleniami od normy[13]. Ostatnio próbuje się usystematyzować to pojęcie przez wykorzystanie w projektach zmian ustawy o zatrudnieniu i rehabilitacji zawodowej osób niepełnosprawnych określeń wprowadzonych przez Światową Organizację Zdrowia. I tak zaproponować można definicję stosowaną przez GUS, w myśl której uznajemy za niepełnosprawne osoby o naruszonej sprawności psychofizycznej, powodującej ograniczenia funkcjonalne sprawności lub aktywności życiowej w stopniu utrudniającym pełnienie właściwych dla nich ról społecznych[14]. Analiza literatury wskazuje, że zarówno u nas, jak i w innych krajach zmieniły się kryteria dotyczące oceny tego, kto jest inwalidą i osobą niepełnosprawną. Kryteria biologiczne zastępowane są przez kryteria funkcjonalne i społeczno-ekonomiczne. Oznacza to, że bierze się pod uwagę nie tyle braki anatomiczne, ile zdolność jednostki do pracy, do działania w jej zróżnicowanych środowiskach – w domu, szkole, zakładzie pracy, rodzinie, miejscach wypoczynku.

Badania naukowe i codzienne doświadczenia wskazują na to, że nie ma korelacji między stopniem i rodzajem upośledzenia osób niepełnosprawnych a ich adaptacją, sprawnością i radzeniem sobie w życiu rodzinnym, szkole i pracy zawodowej. Bardzo wiele zależy od osobowości, stosowanej terapii, motywacji osoby poszkodowanej, jej postawy do życia, stosunku do najbliższego środowiska społecznego i warunków, jakie jej stworzymy – materialnych, socjalnych, oświatowych, kulturalnych, technicznych i innych.

---

[10] Por. **O. Kowalczyk**, Rehabilitacja osób niepełnosprawnych – nowe rozwiązania, wyd. ORPHA, Wrocław 1993, s. 43, 44.

[11] Por. **G. Bartkowiak**, Uwarunkowania rehabilitacji zawodowej osób niepełnosprawnych (studium porównawcze z osobami pełnosprawnymi), AE, Poznań 1990.

[12] Por. Problemy pracy osób z naruszoną sprawnością organizmu w przemyśle, „Materiały do Studiów i Badań" nr 25, CIOP, Warszawa 1975.

[13] Por. **A. Hulek**, Realidacja dzieci i młodzieży z odchyleniami od normy. Wspólna i odrębna problematyka, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1982.

[14] Por. **O. Kowalczyk**, Polski model rehabilitacji zawodowej, „Polityka Społeczna" 1996, nr 5/6, s. 3.

Powyższe doświadczenia determinują sposób klasyfikacji osób niepełnosprawnych. Obecnie odchodzi się stopniowo od fizycznych i medycznych kryteriów, a uwzględnia się osobowościowe, społeczne i sytuacyjne. Coraz częściej wśród autorów pojawiają się definicje, w myśl których za inwalidę, osobę niepełnosprawną uważa się jednostkę, która z powodu fizycznych, somatycznych, umysłowych lub psychicznych właściwości napotyka duże trudności w życiu osobistym, w rodzinie, szkole, zakładzie pracy i w spędzaniu czasu wolnego. W artykule pojęcie niepełnosprawności fizycznej odnosić się będzie do osób posiadających określoną kategorię inwalidztwa, jak i do tych, których sprawność organizmu została naruszona w sposób rzutujący głównie na ich aktualną i przyszłą sytuację zawodową (mimo że nie uzyskali oni żadnej z istniejących kategorii inwalidztwa) oraz związaną z nią sytuację rodzinną i szeroko rozumianą sytuację społeczną.

Niedostosowanie stanowisk pracy do faktycznej populacji pracowników stanowi ważny problem społeczny, jeśli wziąć pod uwagę, że z tego powodu znaczna liczba ludzi zostaje wyeliminowana lub ustawiona na marginesie produkcji. Obecnie jest już faktem, że kraje wysoko rozwinięte uznały za swój obowiązek zapewnienie należytego poziomu życia tym swoim obywatelom, którzy nie mogą osiągnąć pełnej aktywności zawodowej. I tak przykładowo z amerykańskiej ustawy antydyskryminacyjnej wynika, że każda osoba niepełnosprawna, która się czuje dyskryminowana z powodu swojej niepełnosprawności, np. w zatrudnieniu, może dochodzić swoich praw według dokładnie ustalonej procedury postępowania w tym zakresie. Zakłady pracy dotowane przez rząd USA nie mogą odmówić zatrudnienia osobie niepełnosprawnej. Podobnie szczegółowe gwarancje ochrony zatrudnienia istnieją w Szwecji, gdzie osoby niepełnosprawne korzystają w preferencji w zatrudnieniu w zakładach pracy subwencjonowanych przez państwo. W każdym przedsiębiorstwie zatrudniającym więcej niż 50 osób istnieje wydzielona komórka, której zadaniem jest ochrona zatrudnionych osób niepełnosprawnych przed zwolnieniem. Utworzenie podobnych instytucji jest konieczne również w polskich warunkach. Wykorzystując doświadczenia Szwecji i USA, można zobligować urzędy i instytucje subsydiowane przez państwo do priorytetowego zatrudniania osób niepełnosprawnych, szczególnie młodych, w wieku 25-40 lat. Ważnym instrumentem podnoszącym skuteczność ustawy o zatrudnieniu i rehabilitacji zawodowej osób niepełnosprawnych mogłyby być odpowiednie komórki utworzone w zakładach pracy, których celem byłoby wskazywanie miejsc pracy nadających się dla inwalidów oraz ochrona trwałości ich zatrudnienia. W Niemczech rolę tę pełnią tzw. mężowie zaufania, w Szwecji grupy przystosowawcze, w USA koordynator rehabilitacji, w Polsce mógłby to być np. instruktor do spraw pracowników niepełnosprawnych.

Polski model rehabilitacji zawodowej opierał się od kilkudziesięciu lat na spółdzielczości inwalidzkiej. Z przeprowadzonych w 1993 r. badań PAN wynika, że model ten nadal funkcjonuje w świadomości osób niepełnosprawnych. Oczekiwanym miejscem pracy przez 36% bezrobotnych niepełnosprawnych jest zakład pracy chronionej. Nawiązaniem do tej tradycji zatrudnienia osób niepełnosprawnych jest m.in. propozycja

tworzenia tzw. zakładów aktywizacji zawodowej. Tworzenie i funkcjonowanie tych zakładów byłoby finansowane ze środków PFRON. Ustosunkowując się do tej propozycji należy stwierdzić, że nie przez stworzenie kolejnych wyizolowanych, specjalnych i drogich instytucji zwiększy się zatrudnienie tych osób, lecz poprzez rozwój osobistej asystencji wobec tych, którzy dzięki pomocnikom i ustawowym gwarancjom antydyskryminacyjnym będą normalnie funkcjonować na rynku pracy.

Mimo wielokrotnych protestów środowiska reprezentującego interesy osób niepełnosprawnych w ustawie utrzymuje się zwolnienie przedsiębiorstw sfery budżetowej z obowiązku zatrudniania osób niepełnosprawnych. Zmiana tych przepisów zwiększyłaby możliwość efektywnego zatrudnienia osób niepełnosprawnych w administracji państwowej. Przykłady innych państw, np. USA i Szwecji, wskazują, że właśnie w przedsiębiorstwach państwowych i działających na zamówienie organów państwowych najskuteczniej realizowany jest system tzw. otwartego zatrudniania osób niepełnosprawnych[15].

Kolejną sprawą z pogranicza ubezpieczeń społecznych i polityki zatrudnienia jest wielkość składki ubezpieczeniowej płaconej przez pracodawców za zatrudnienie osoby niepełnosprawnej. Obecnie składka ta jest zróżnicowana ze względu na rodzaj zakładu pracy. I tak zakład pracy chronionej płaci 5% podstawy wymiaru składki ubezpieczeniowej. Nowością zmienionej ustawy o zatrudnieniu i rehabilitacji zawodowej jest możliwość finansowania z PFRON – w zwykłych zakładach pracy zatrudniających do 49 osób – wynagrodzenia zatrudnionych osób niepełnosprawnych (do 24 miesięcy), w wysokości 50% najniższego wynagrodzenia i składki ubezpieczeniowej od tych wynagrodzeń. Jak z tego wynika, jedynym instrumentem oddziaływania ekonomicznego przez państwo na zatrudnianie w zakładach pracy osób niepełnosprawnych jest możliwość uzyskania ulgi w opłatach składki ubezpieczeniowej. Zachętę mogłoby stanowić również różnicowanie płaconej składki w zależności od liczby zatrudnionych osób niepełnosprawnych w tzw. zwykłych zakładach pracy.

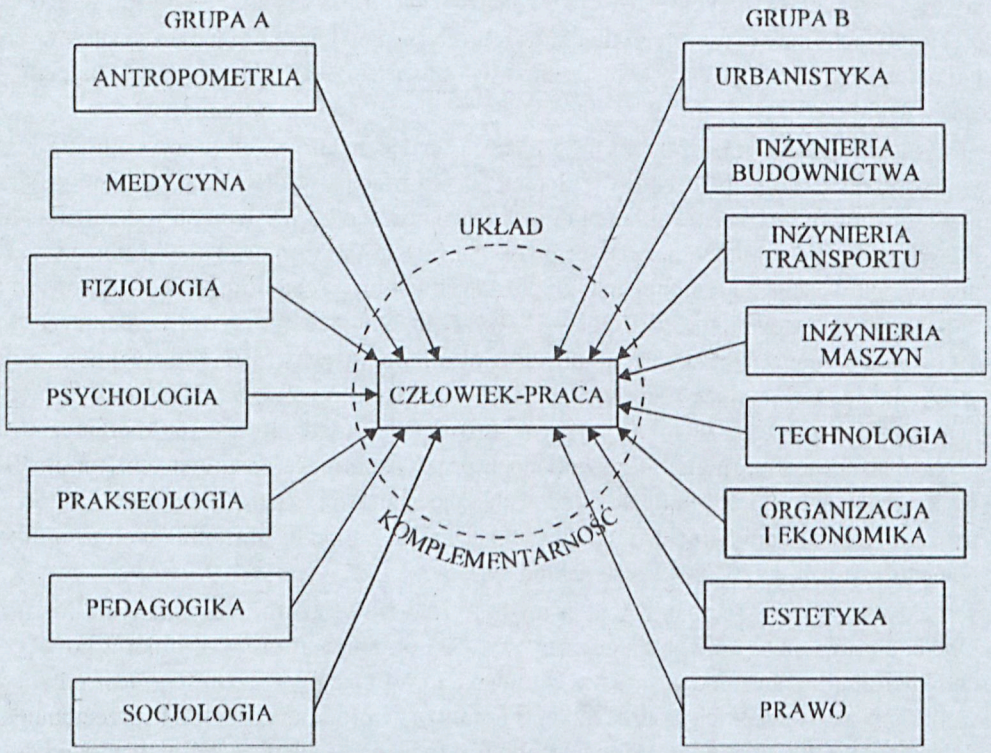
Ruch nazywany racjonalizacją pracy był pierwszą próbą rozwiązania tych kwestii. Obecnie wiele stosowanych i nauczanych zasad organizacji pracy wynika z powierzchownej analizy stosunków między człowiekiem a pracą. Wyrazem tego jest odwoływanie się we wszystkich podręcznikach organizacji pracy do robotnika przeciętnego, dobrze przygotowanego zawodowo. Robotnik przeciętny z samej definicji jest wydolniejszy w stosunku do 50% populacji pracowników. W szczególności góruje on znacznie nad robotnikiem o ograniczonej nieco sprawności. To ograniczenie sprawności nie jest znaczne, robotnik nie jest bowiem kaleką, ale nie odznacza się zręcznością ani siłą. Badania ergonomiczne wykazały, że przystosowanie pracy do faktycznej populacji ro-

---

[15] Por. **O. Kowalczyk**, Możliwości osiągania celów rehabilitacji społecznej osób niepełnosprawnych w środowisku zamieszkania, w: Racjonalne uwarunkowania polityki społecznej. Materiały z ogólnopolskiej konferencji naukowej, Ustronie Wielkopolskie, 28-31.05.1995 r., AE w Katowicach, Katowice 1995, s. 198.

botniczej jest nie tylko technicznie możliwe, ale stanowi konieczność społeczną i ekonomiczną[16]. Tymczasem możliwości ergonomistów są niewystarczające.

Badania w zakresie ergonomii koncentrują się przede wszystkim na zagadnieniach układu człowiek–praca. Układ ten składa się z dwóch elementów (podsystemów), które mogą stanowić podstawę podziału dyscyplin składowych ergonomii na dwie grupy A i B (por. rys. 1). Do grupy A zaliczyć należy wszystkie te dyscypliny, których zadanie polega na badaniu właściwości człowieka i gromadzeniu o nim wiedzy, stanowiącej bazę dla koncepcyjnych i korekcyjnych rozwiązań praktycznych dyscyplin grupy drugiej (B), zajmujących się doskonaleniem pracy[17].



Rys. 1. Model struktury ergonomii

Ź r ó d ł o: Por. **E. Franus**, Ergonomia jako nauka empiryczna, „Ergonomia" t. I, 1978, nr 1, s. 43

[16] Niezaprzeczalne jest to, że praca górnika wymaga ciężkiego wysiłku fizycznego. Tymczasem w latach sześćdziesiątych naszego stulecia recesja francuskiego górnictwa węglowego doprowadziła do eksploatacji kopalń bez odnawiania personelu, a zatem przy pomocy personelu starzejącego się. W tym samym czasie, dzięki postępowi technicznemu wspieranemu przez ergonomię i wspomaganemu przez rozwój metod szkolenia, wydajność prac wydobywczych znacznie wzrosła. Analogiczne przykłady można znaleźć m.in. w przemyśle chemicznym i hutnictwie żelaza.

[17] Por. **J. Olszewski**, Podstawy ergonomii i fizjologii pracy, AE w Poznaniu, Poznań 1993, s. 9.

Przedstawiony podział dyscyplin na dwie grupy oznacza związek funkcjonalny, przejawiający się najwyraźniej w kompleksowej cykliczności badań, co w praktyce oznacza bezpośrednie partnerstwo badaczy z grupy A i B. Schemat nie uwzględnia wielorakich powiązań między poszczególnymi dyscyplinami. Nasuwa się jednak mimo woli pytanie o rolę i rangę poszczególnych dyscyplin w zależności od rodzaju rozwiązywanego zagadnienia. Ogólnie można stwierdzić, że wszystkie dyscypliny są równorzędne. Nie oznacza to jednak, że w każdym przypadku ich rola jest jednakowa. I tak np. w przypadku dostosowywania stanowiska pracy do predyspozycji psychofizjologicznych osób niepełnosprawnych dużą rolę odgrywają takie dyscypliny wiedzy z grupy A, jak antropometria, medycyna, fizjologia, psychologia lub też pedagogika, natomiast z grupy B – inżynieria maszyn, technologia, organizacja i ekonomika. Ciężar gatunkowy poszczególnych dyscyplin wiedzy, którymi posiłkuje się ergonomia w optymalizacji systemu pracy, w którym funkcjonuje osoba niepełnosprawna, zostanie omówiony w dalszej części artykułu.

Ze względu na złożoność zagadnienia związanego z problematyką osób niepełnosprawnych w procesie pracy w analizie uwzględniono jedynie część czynników przyczyniających się do powstania dysfunkcji niektórych narządów i zmysłów człowieka. Do najważniejszych czynników – poza wypadkami i innymi zdarzeniami losowymi – powodujących niepełnosprawność człowieka w procesie pracy zaliczyć m.in. należy:

- proces starzenia się,
- dolegliwości mięśniowo-szkieletowe.

Pominięto tutaj osoby niepełnosprawne ruchowo, o różnym stopniu ograniczenia mobilności, czyli[18]:

- ludzi poruszających się za pomocą sprzętów i urządzeń wspomagających (kul, lasek, protez, balkoników, wózków inwalidzkich),
- osoby głuche i z upośledzonym słuchem,
- osoby z wózkiem dziecięcym,
- kobiety w ciąży,
- ludzi obarczonych ciężarami,
- innych, którzy w wyniku choroby lub wypadku mają stałe lub czasowe trudności w swobodnym poruszaniu się, a w szczególności w pokonywaniu różnic wysokości.

Proces starzenia się społeczeństwa jest zjawiskiem wspólnym dla wszystkich krajów wysoko rozwiniętych. Proces ten będzie się nadal nasilał. Uzasadnia to w pełni zainteresowanie się ergonomii problemami gerontologicznymi występującymi w pracy zawodowej. Obejmują one analizę trudności napotykanych przez ludzi w starszym wieku przy wykonywaniu pracy, w szczególności zaś odbioru informacji i podejmowania decyzji. Stwierdzono szczególne upośledzenie z wiekiem wzroku, słuchu i doty-

[18] Por. **L. Schwartz**, Vademecum projektanta – problemy osób niepełnosprawnych, „Środowisko i Transport" t. I, 1991, s. 6.

ku. Ma to istotne znaczenie w pracy zawodowej (por. tab.). Jeśli chodzi o wzrok, to najczęstszym kryterium starzenia się jest pogorszenie zdolności akomodacji oka w związku z dobrze znanym faktem postępujących z wiekiem zmian soczewki. W związku z tym notuje się wysoki odsetek anomalii wzrokowych wśród robotników (do 50 %). Szkła korekcyjne nie zawsze spełniają swoje zadania. Wiadomo bowiem, że mogą one kompensować w pewnym zakresie dalekowzroczność starczą, nie poprawiają natomiast redukcji współczynnika widmowego przepuszczalności soczewki. W praktyce subtelność oglądanych detali, w połączeniu z niedostatecznym oświetleniem, znacznie zwiększa zmienność zdolności wzrokowej. Można stąd wyciągnąć wniosek, że osoby starsze winny unikać tych rodzajów pracy, które wymagają częstszych i istotnych zmian w zakresie akomodacji soczewki i adaptacji siatkówki do zmieniających się warunków. Jest

Wiek człowieka a zmiany predyspozycji

Wraz z wiekiem maleje:	Prawie niezależne od wieku są:	Wraz z wiekiem rośnie:
Sprawność umysłowa i umiejętność dostosowania się	Zakres wiedzy	Doświadczenie zawodowe
Szybkość postrzegania i przetwarzania informacji, a tym samym szybkość reakcji, szczególnie w złożonych sytuacjach	Umiejętność znalezienia się w codziennych sytuacjach	Umiejętność oceny
Zdolność abstrakcyjnego rozumienia	Uwaga i zdolność do koncentracji	Zdolność pojmowania
Pamięć	Znajomość języków	Samodzielność
Zdolność uczenia się	Szybkość ruchów (o nie najwyższej sprawności)	Umiejętność współżycia i współpracy
Siła fizyczna		Umiejętność prowadzenia konwersacji
Odporność na stałe, duże, fizyczne i psychiczne obciążenia i ujemne wpływy otoczenia		Trudność klasyfikowania i rozwiązań konstrukcyjnych
Sprawność zmysłów wzroku, słuchu i dotyku		Wprawa umysłowa i fizyczna
		Dokładność rozwiązywania złożonych zadań
		Poczucie odpowiedzialności i wzbudzanie zaufania
		Zrównoważenie i poczucie ciągłości
		Dojrzałość i pozytywne podejście do pracy

Ź r ó d ł o: Por. **O. Fischer**, Der Altere Mittarbeiter im Betrieb, „Personal" 1974, nr 7.

zatem rzeczą konieczną, aby inżynierowie projektujący wskaźniki optyczne, urządzenie stanowiska kontrolnego lub oświetlenie ogólne warsztatu nie zapominali o znaczeniu fizjologicznego rozrzutu sprawności wzrokowej, aby nie pomijali elementów tak istotnych, jak zmiany wielkości pola widzenia (±10°), okresu potrzebnego do powrotu do normalnego widzenia po olśnieniu (9 s do 2 min) oraz rozróżniania barw.

Nie mniej istotne jest osłabienie zmysłu słuchu u osób starszych. Jak wykazały badania laboratoryjne i doświadczenia praktyczne, u osób starszych następuje stopniowa utrata wrażliwości na dźwięki o wysokiej częstotliwości, przy czym zjawisko to zaczyna występować począwszy od trzydziestego roku życia. Stałe narażenie na hałas podczas wykonywania pracy zawodowej może znacznie zaostrzyć ten proces. Ponadto stwierdzono stopniowe pogorszenie odbioru innych wrażeń zmysłowych, m.in. wrażeń dotykowych (w wyniku zmniejszenia się liczby tzw. ciałek Meissnera) i wrażliwości na drgania. Występuje również obniżenie zdolności rozróżniania (wyczuwania progów różnicy) przez poszczególne zmysły.

Pogarszanie się wraz z wiekiem czynności odbioru informacji spowodowało konieczność opracowania odpowiednich zaleceń ergonomicznych. Zgodnie z nimi należy tak zaprojektować stanowiska pracy, aby nie powodując zwiększenia zmęczenia, złagodzić bądź wzmocnić te spośród odbieranych wrażeń, które uznane zostaną za najbardziej istotne dla osiągnięcia określonego celu. Cel ten może zostać osiągnięty w przypadku zastosowania takich usprawnień, jak[19]:

- zastosowanie oświetlenia miejscowego, skupiającego światło na szczegółach wykonywanej pracy bądź też – przeciwnie – rozpraszającego je na całości przedmiotu pracy,
- wprowadzenie sygnalizacji bezpieczeństwa przez zastosowanie różnokolorowych świateł lub dzwonków o różnym dźwięku,
- zapewnienie ubrań i okularów ochronnych przeciwko działaniu nadmiernie silnych bodźców optycznych i cieplnych,
- opracowanie urządzeń sygnalizacyjnych (przez zastosowanie sygnałów optycznych lub akustycznych), których celem byłoby koordynowanie ruchów roboczych pracownika.

Dążąc do usprawnienia odbioru informacji przez pracowników w starszym wieku, ergonomia powinna uwzględniać również inną właściwość tych pracowników. Mają oni bowiem tendencję do sprawdzania wzrokiem przebiegu swej pracy, gdy młodzi pracownicy, po nabraniu wprawy, zawierzają zmysłowi kinestetycznemu i dotykowemu.

Analizując przedstawione zjawiska należy zastanowić się, czy można mówić tu o procesie „starzenia się" czy nie mamy tu raczej do czynienia ze zjawiskami stopniowego zastępowania pewnych odruchów bezwarunkowych reakcjami sterowanymi przez ośrodkowy układ nerwowy, opierając się na procesach intelektualnych i nabytym doświadczeniu życiowym.

---

[19] Por. **J. Olszewski**, Podstawy ergonomii, s. 130.

Nie mniej istotne od degradacji odbioru informacji u osób starszych są zmiany zachodzące w funkcjach centralnych (przetwarzanie informacji i podejmowanie decyzji). Najczęściej stosowanym miernikiem, będącym w pewnym stopniu zintegrowanym wyrazem tych procesów, jest przedłużenie czasu reakcji na bodźce zewnętrzne. Wraz z narastaniem liczby odpowiedzi (opcji), czyli komplikowaniem się zadania, różnica między czasem reakcji osób młodych i starszych coraz bardziej się zwiększa. Czas reakcji osób starszych wydłuża się w szczególności przy wykonywaniu zadań wymagających dedukowania (rozszyfrowania) sensu sygnału – np. zapalenie się lampy oznaczonej numerem 4 wymaga przyciśnięcia przycisku umieszczonego w czwartym szeregu. Związane to jest z osłabieniem u ludzi starszych pamięci świeżej.

Ogólnie stwierdzono, że starzeniu się towarzyszy stałe zmniejszanie się zdolności uczenia się i zrywania z nabytymi przyzwyczajeniami. Z wiekiem osłabia się wydatnie zdolność przechowywania przez bardzo krótki czas w pamięci informacji wymagających zapamiętania, co ma szczególne znaczenie dla wielu prac. Stąd też pracownikom starszym należy przekazywać informacje w sposób jasny i tak, aby ułatwić ich przyswojenie.

Kolejnym czynnikiem powodującym niepełnosprawność człowieka są **dolegliwości mięśniowo-szkieletowe**, a wśród nich „bóle krzyża". Ich koszt w sensie niezdolności do pracy, cierpień i inwalidztwa jest duży. Są one jednym z głównych problemów zdrowotnych i dominujących przyczyn absencji w pracy nie tylko w Polsce, ale i w krajach rozwiniętych. W Stanach Zjednoczonych z tytułu zaburzeń mięśniowo-szkieletowych pracownikom wypłaca się 25% wszystkich odszkodowań[20]. Bezpośrednie koszty tych odszkodowań, wywołane jedynie dolegliwościami regionu lędźwiowo-krzyżowego, wynoszą 20 mld dolarów rocznie, a pośrednie są czterokrotnie wyższe. W Szwecji 53% chorób zawodowych spowodowanych jest przeciążeniami (dynamicznymi i statycznymi) układu mięśniowo-szkieletowe, podczas gdy czynniki chemiczne są przyczyną 22% chorób.

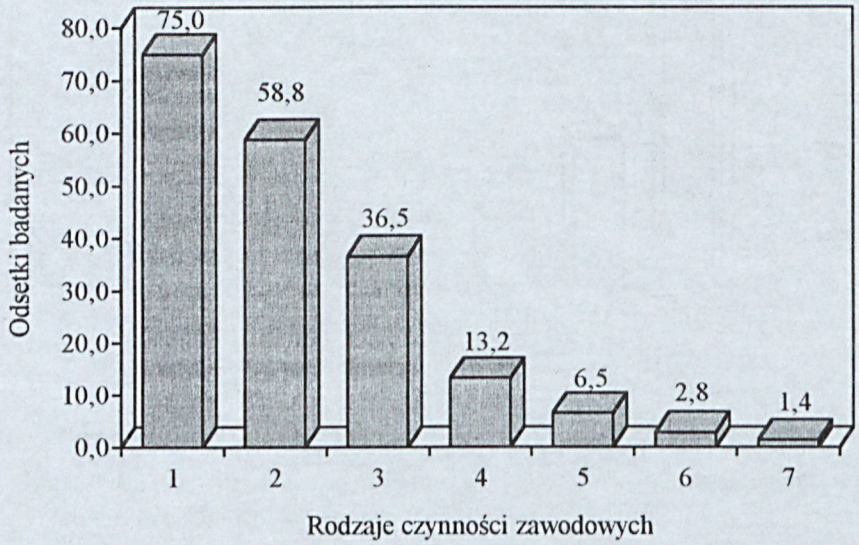
Przypadki zaburzeń mięśniowo-szkieletowych często łączy się jedynie z fizyczną aktywnością typu przemieszczania ciężarów (podnoszenie, ciągnięcie, przenoszenie itd.). Jednakże statystyka pokazuje, że ludzie z siedzącym trybem pracy lub inną aktywnością, niekoniecznie zaliczaną do ciężkiej fizycznie, równie podatni są na te dolegliwości, w tym krzyża. Uszkodzenia narządu ruchu nie są „domeną" jedynie ludzi pracy. Pojawiają się one także w wyniku aktywności pozazawodowej: rekreacji, podczas codziennych zajęć domowych itp.

Ciekawy materiał empiryczny dotyczący rodzajów czynności zawodowych przyczyniających się do dolegliwości w obrębie narządów ruchu ukazują badania przepro-

---

[20] Por. **R. Paluch**, Dolegliwości mięśniowo-szkieletowe w Polsce, w: Obciążenie narządu ruchu. Przyczyny i skutki, Instytut Organizacji i Zarządzania, Politechnika Wrocławska, Wrocław 1994, s. 5.

wadzone w odniesieniu do trzech grup: pracowników zatrudnionych w zakładach przemysłu metalowego, włókienniczego oraz rencistów-inwalidów z przyczyn neurologicznych (por. rys. 2)[21].

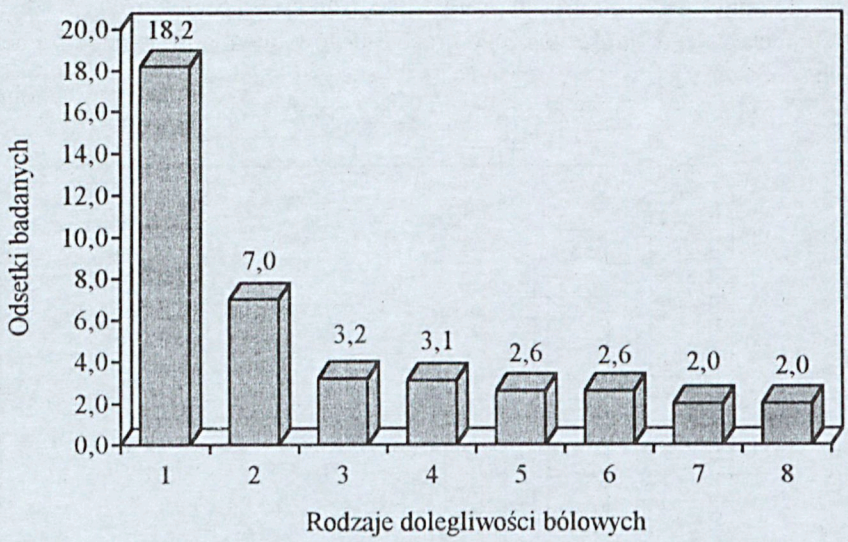


Rys. 2. Rodzaje czynności zawodowych przyczyniających się do dolegliwości w obrębie narządów ruchu

1 – praca w długotrwałej pozycji stojącej; 2 – praca wymagająca dźwigania ciężarów; 3 – praca w długotrwałym pochyleniu tułowia; 4 – praca wymagająca wysiłku przy dokręcaniu lub odkręcaniu elementów; 5 – praca w zmiennych warunkach mikroklimatycznych; 6 – praca w styczności z wibracją; 7 – praca wymagająca długotrwałego chodzenia

Przeprowadzono badania wśród 2000 mężczyzn (w wieku od 30 do 42 lat) wylosowanych z działów obróbki mechanicznej trzech zakładów przemysłu metalowego zlokalizowanych w Poznaniu. Okres badań obejmował lata 1982-1984. Z rysunku wynika, że najczęściej przyczyną powstawania tych dolegliwości były takie czynności, jak m.in. praca w długotrwałej pozycji stojącej, praca wymagająca dźwigania ciężarów, praca o długotrwałym pochyleniu tułowia, praca wymagająca wysiłku przy dokręcaniu lub odkręcaniu elementów oraz inne. Najczęściej występujące dolegliwości bólowe w obrębie narządów ruchu dotyczyły kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego, stawu kolanowego, nadgarstka, stawów barkowego i łokciowego, ręki, stawu skokowego, stopy oraz innych (por. rys. 3).

[21] Por. **J. Marcinkowski**, Socjometryczne i orzecznicze aspekty zespołów bólowych kręgosłupa, Akademia Medyczna w Poznaniu, Poznań 1993.



Rys. 3. Najczęściej występujące dolegliwości bólowe w obrębie narządów ruchu

1 – kręgosłup lędźwiowo-krzyżowy; 2 – staw kolanowy; 3 – nadgarstek; 4 – staw barkowy; 5 – staw łokciowy; 6 – ręka; 7 – staw skokowy; 8 – stopa

Kolejną grupą badanych było 1082 pracowników zatrudnionych w zakładach przemysłu włókienniczego. Przeprowadzone badania wykazały występowanie wyraźnej współzależności pomiędzy autooceną stanu zdrowia a korzystaniem z porad lekarskich. I tak mężczyźni oceniali własny stan zdrowia jako „niezbyt dobry" lub „zły" i korzystali z porad lekarskich 5,6 razy częściej niż ci, którzy ocenili go jako „bardzo dobry" lub „dobry". Analogiczna wartość u kobiet wynosiła 3,4. Kobiety korzystały z opieki lekarskiej częściej (przeciętnie 2,4 razy w roku) niż mężczyźni (przeciętnie 1,5 razy w roku).

Ostatnią grupą badanych na podstawie pierwotnych źródeł informacji byli renciści-inwalidzi. Do badań wylosowano 100 osób pobierających rentę inwalidzką z przyczyn neurologicznych, zamieszkałych na terenie Kołobrzegu.

W Polsce dane o dolegliwościach narządów ruchu są nieliczne, niepełne, oparte na różnorodnych kryteriach (np. skutku, a nie przyczyny) i dlatego też nie mogą stanowić podstawy do porównań z innymi krajami. Choroby narządu ruchu były drugą – trzecią przyczyną absencji i pierwszą – drugą inwalidztwa. W pierwszej połowie lat osiemdziesiątych stwierdzono zrównanie schorzeń przeciążeniowych narządu ruchu ze schorzeniami układu krążenia[22].

[22] Zespoły bólowe kręgosłupa stanowią główną przyczynę absencji chorobowej i przejścia na rentę inwalidzką. W smutnej czołówce światowej stawia nas odsetek ludzi niepełnosprawnych – co ósmy Polak. I tak przykładowo z badań populacji pracowników Dolnego Śląska, wykonanych przez

BIBLIOTEKA AE w Poznaniu

Uwagi końcowe

Z przedstawionych rozważań wynika, że racjonalne zatrudnienie osób o obniżonej sprawności zawodowej nie jest sprawą łatwą. Proces technologiczny w zakładach produkcyjnych preferuje ludzi o pełnej sprawności. W związku z tym wydaje się celowe przestrzeganie trzech podstawowych zasad zatrudniania pracowników.

- W myśl **pierwszej zasady racjonalnego zatrudnienia** tej grupy pracowników właściwa byłaby zmiana natężenia oraz rozmiaru pracy, nie zaś zmiana jej rodzaju. Wiąże się to jednak z potrzebą indywidualizacji zadań roboczych, zwłaszcza takich zmian organizacyjnych, które zwiększałyby komfort pracy, praca wykonywana byłaby na jednej zmianie, zmniejszeniu uległby wymiar godzin itp. Dotychczas niezbyt często stosowano w praktyce gospodarczej tego rodzaju rozwiązania.
- **Druga zasada racjonalnego zatrudnienia** – przesuwanie do innej, „lżejszej" pracy – jest stosowana przede wszystkim w przemyśle w stosunku do pracowników o obniżonej sprawności.
- **Trzecia zasada racjonalnego zatrudnienia** wiąże się z rekwalifikacją zawodową, pozwalającą na nabycie nowych umiejętności w celu wykonywania innego lub pokrewnego zawodu w stosunku do wykonywanego poprzednio. Nabywanie nowych umiejętności przez osoby niepełnosprawne wymaga specjalnego sposobu szkolenia. Szanse istnieją zwłaszcza w sferze usług, gdzie praca, jeśli tylko nie wiąże się ze zbyt dużym wysiłkiem, może być z powodzeniem wykonywana przez osoby niepełnosprawne.

Analiza materiału empirycznego odnośnie do przeciążeń fizycznych narządów ruchu wykazała, że istotnego znaczenia nabiera promocja zdrowia oraz wdrażanie ergonomii na już istniejących stanowiskach pracy, jak również nowo projektowanych (ergonomia korekcyjna i koncepcyjna).

Promocja zdrowia winna być rozumiana jako propagowanie zgodnie z biomechaniką człowieka stereotypów ruchowych, zachowań i sposobów bycia, nie tylko w pracy zawodowej, ale i poza nią. Wiadomo na przykład, że szczególnie niekorzystną pozycją jest przodopochylenie tułowia przy jednocześnie wyprostowanych w stawach kolanowych kończynach dolnych, tym bardziej jeśli w tej pozycji dochodzi jeszcze obciążenie zewnętrzne, np. dźwiganie ciężarów. Zasad stosowania oszczędzających kręgosłup nawyków zachowania się należałoby nauczać już w szkołach, zwłaszcza zasadniczych szkołach zawodowych kształcących rzemieślników. Ważną sprawą jest również zrewidowanie programów nauczania na lekcjach wychowania fizycznego i dostosowanie ich do cech budowy uczniów, aby je kształtować w kierunkach korzystnych dla

---

DOLMED, wynika, że wśród stwierdzonych schorzeń 19,8% to schorzenia układu kostno-stawowego.

biomechaniki narządów ruchu. Tymczasem z obserwacji czynionych w Polsce wynika, że styl życia badanych nie sprzyja promocji zdrowia[23].

Jak już wspomniano, drugą ważną sprawą, mającą na celu przeciwdziałanie powstawaniu wśród pracujących schorzeń narządów ruchu, jest wdrażanie zasad ergonomii. Celem ergonomii powinno być takie organizowanie stanowisk pracy, aby chronić kręgosłup poprzez minimalizację momentów siły ciężkości (unikanie pozycji poziomych tułowia i kończyn), maksymalizację statyczności ciała siłami zewnętrznymi (np. przez możliwość podpierania się kolanem, ręką, łokciem) oraz minimalizację czasu utrzymania statycznych pozycji ciała (zmienianie wykonywanych czynności w krótkim czasie, unikanie monotonii, zmienność operacji aktów ruchowych).

Należy zdawać sobie sprawę, że samo tylko ustawowe ograniczenie masy dźwiganych ciężarów podczas pracy nie jest wystarczające dla ochrony kręgosłupa. Nie tylko bowiem ciężka praca fizyczna sprzyja powstawaniu zespołów bólowych kręgosłupa, ale także praca pozornie lekka, wykonywana w warunkach niekorzystnych z punktu widzenia biomechaniki człowieka. Ważną rolę odgrywają narzędzia wykonane zgodnie z zasadami ergonomii. Chodzi tu w szczególności o pracę w warunkach automatyzacji produkcji, przy obsłudze komputerów, które wprawdzie uwalniają człowieka od większego wydatku energetycznego, ale wiążą się z długotrwałym staniem, siedzeniem, przymusową pozycją ciała, wykonywaniem stale powtarzających się ruchów, co może być przyczyną urazów (uszkodzenia) z przeciążenia. W związku z powyższym należy położyć większy nacisk na egzekwowanie obowiązku posiadania atestów ergonomicznych przez producentów sprzętu codziennego użytku, samochodów, komputerów, warsztatów pracy itp.

Włączenie ludzi niepełnosprawnych w nurt życia społecznego jest problemem złożonym, ponieważ istnieje wiele przeszkód o charakterze ekonomicznym i kulturowym. Nie są to jednak warunki nie dające się kształtować. Z przeglądu dotychczasowych rozwiązań i różnych propozycji zmian na uwagę zasługują nowe formy zatrudniania osób niepełnosprawnych. Wynikają one z zapisów w projektach zmian ustawy o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych. Propozycja ta wynika z dwóch zapisów ustawy: tworzenia „środowiskowego wsparcia" oraz „osobistego pomocnika" dla osób ciężko niepełnosprawnych, towarzyszącego w szkoleniu. Obecnie nie wiadomo, kto winien zajmować się organizacją i finansowaniem usług na rzecz osób niepełnosprawnych.

Funkcjonowanie usług wobec osób niepełnosprawnych wymaga aktywizacji pracowników odpowiedzialnych za ich zorganizowanie, inicjatywy odbiorców pomocy oraz sprawnego systemu finansowania. Podstawą dla praktyki musi być spójny system przepisów prawnych. W Polsce obserwujemy obecnie niedorozwój formy usługowej

---

[23] Por. **J. Marcinkowski, M. Binczycka-Anholcer, J. Olszewski**, Społeczne i ergonomiczne aspekty przeciążeń narządów ruchu, w: Obciążenie układu ruchu. Przyczyny i skutki, Instytut Organizacji i Zarządzania, Politechnika Wrocławska, Wrocław 1985, s. 27-37.

pomocy wobec osób niepełnosprawnych. Usługi świadczone przez opiekunki PKPS i PCK nie zaspokajają potrzeb w tym zakresie, ponieważ dotyczą one tylko pomocy w obrębie gospodarstwa domowego (zakupy, sprzątanie, zabiegi pielęgnacyjne) oraz kierowane są przede wszystkim do osób starszych, żyjących samotnie. Brakuje natomiast serwisowej pomocy wychodzącej poza obręb mieszkania osoby niepełnosprawnej, jak również nie ma możliwości wspomagania rodziny w pełnieniu przez nią funkcji opiekuńczych wobec np. niepełnosprawnych dzieci. Możliwości rozwoju tego rodzaju usług można upatrywać w istniejącej sytuacji na rynku pracy. Przewaga podaży siły roboczej nad popytem stwarza dogodne warunki organizacji nowych miejsc pracy, którymi mogłyby być m.in. stanowiska pomocnika (asystenta) osoby niepełnosprawnej. Dzięki asystentom możliwa byłaby praktyczna realizacja idei niezależnego, odpowiedzialnego życia osób niepełnosprawnych. Tworzenie możliwości działania dla ludzi niepełnosprawnych należy uznać za ważne zadanie dla polityki społecznej, ochrony pracy i ergonomii.

INSTRUMENTS OF LABOUR SYSTEM MANAGEMENT IN INDUSTRY

Summary

The article consists of four parts. In the introductory remarks the author justifies the necessity to carry out the analysis of economic and administrative-legal instruments determining the development of working conditions in a firm. The second part describes the relations between ergonomics, protection and safety of work. The author discusses here a complexity of the impact of these disciplines on the system of working conditions in an enterprise. If labour protection and safety make use of the instruments of restrictive character, ergonomics – apart from a few cases – can influence the system of working conditions only in a postulative way (a result of improvement of working conditions is higher labour productivity and a better health index of the employees). The third part of the article entitled recommendations of ergonomics, labour protection and social policy as regards working conditions for handicapped people, exemplifies the application of knowledge and organisational-legal instruments in optimisation of the working environment of the handicapped. In the final remarks the author states that at present in the economic practice there do not function any instruments either of economic or organisational-legal charakter which in a complex way would influence the optimisation of working conditions of the handicapped people. The existing solutions give economic preferences to employers (firms where labour is protected) offering nothing in return to the handicapped. These problems should become a focus of attention not only for specialists from such fields as ergonomics, labour protection and safety but first of all for social politicians.