

**Andrzej Lasota**

*Uniwersytet Zielonogórski w Zielonej Górze  
Zakład Inżynierii Środowiska Pracy*

## **Obciążenie psychiczne i ryzyko zawodowe szwaczek maszynowych**

### **Streszczenie**

W artykule przedstawiono wyniki subiektywnej oceny obciążenia psychicznego i ryzyka zawodowego szwaczek maszynowych. Grupę badawczą stanowiło 40 pracowników. Celem pracy była ocena obciążenia psychicznego i ryzyka zawodowego w funkcji wieku badanych oraz stażu pracy w zawodzie. Zastosowano kwestionariusz oceny obciążenia psychicznego. W badanych grupach, zarówno ze względu na wiek oraz staż pracy, średnie obciążenie i ryzyko zawodowe kształtowało się na poziomie średnim. Stwierdzono statystycznie znaczące różnice w poziomach obciążenia psychicznego ze względu na staż pracy.

**Słowa kluczowe:** *obciążenie psychiczne, ryzyko zawodowe, szwaczki maszynowe.*

### **Abstract**

The article presents results of subjective evaluation of mental workload and occupational hazard. The study group included 40 workers. The aim was the evaluation of their mental workload and occupational hazard, including the age of the surveyed and their job seniority. A psycho-nervous evaluation questionnaire was carried out. In the studied groups, regarding age and job seniority, the average mental workload and occupational hazard reached an average level. Statistically significant differences in the levels of mental workload regarding job seniority were noticed.

**Keywords:** *mental workload, occupational hazard, seamstresses.*

## **1. Wprowadzenie**

Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy obejmuje te aspekty ogólnego zarządzania w organizacji, które związane są z rozwijaniem i realizacją polityki bezpieczeństwa i higieny pracy [1]. Wzmiankowana polityka oparta jest na koncepcji ciągłego doskonalenia i ujęta jest w postaci modelu systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy [2]. Stanowi ona część ogólnego systemu zarządzania organizacją.

Jednym z głównych elementów zarządzania bezpieczeństwem pracy są problemy związane z oceną ryzyka zawodowego [3]. Ryzyko zawodowe wiąże się z występowaniem niekorzystnych skutków zdrowotnych powstających w wyniku zagrożeń zawodowych występujących w środowisku pracy lub sposobie jej wykonywania [4].

Do powszechnie występujących zagrożeń w środowisku pracy zalicza się obciążenie psychiczne. Często rozumiane jest ono jako stan organizmu w sytuacji indywidualnie odczuwanego wysiłku umysłowego, będącego skutkiem świadomego zaangażowania się w pracę, podczas której pojawia się napięcie emocjonalne. Obciążenie psychiczne powstaje również w sytuacji braku zgodności między wymaganiami związanymi z pracą a możliwościami jej wykonania przez człowieka. Po przekroczeniu pewnej granicy obciążenia psychicznego (indywidualnie uwarunkowanej i innej dla każdego człowieka) obciążenie przybiera postać stresu zawodowego [5].

Z obciążeniem psychicznym związany jest stres. Zarówno stres, jak i obciążenie psychiczne spowodowane są przez różnicę między wymaganiami stawianymi przez otoczenie a możliwościami pracownika. Stres jest wynikiem przeciążenia układu, który nie może sprostać stawianym wymaganiom pomimo zwiększonego wysiłku. Długotrwała praca w narażeniu na stres może często prowadzić do znużenia, rozdrażnienia, zmęczenia, bezsenności, obniżenia motywacji do pracy, większego spożycia używek (alkohol, papierosy). Sytuacja taka może również powodować konflikty w miejscu pracy i poza nią [6].

W literaturze opisano różne rodzaje stresu – w tym stres psychologiczny i stres biologiczny [7]. Norma PN-EN ISO 10075-1 odwołuje się do pojęć stresu i strainu. Jako stres określa się w niej „całokształt możliwych do oszacowania wpływów ze źródeł zewnętrznych oddziałujących na człowieka i jego psychikę”, a jako strain – „bezpośredni efekt wpływu stresu na jednostkę zależny od indywidualnych przyzwyczajzeń i aktualnych warunków” [8].

Samo zadanie robocze, fizyczne właściwości środowiska pracy, społeczne i organizacyjne warunki pracy, środowisko społeczne (zewnętrzne wobec organizacji) mogą być głównymi źródłami nadmiernego obciążenia psychicznego [9], które prowadzi do pogorszenia zdrowia pracowników oraz do negatywnych zjawisk, takich jak: zwiększona wypadkowość, absencja, mniejsza efektywność pracy [10].

Poziom obciążenia psychicznego może ulegać znacznym zmianom pod wpływem czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Nadmiernemu wzrostowi zmęczenia towarzyszą niekorzystne zjawiska, wśród których należy wymienić [11]:

- zmniejszenie stopnia koncentracji,
- utrudnione myślenie (częste przerwy w wątku myślowym),
- spowolnienie i osłabienie postrzegania,
- spadek motywacji do pracy,
- zaburzenia emocjonalne (apatia lub rozdrażnienie),
- nastawienie systemu nerwowego na odpoczynek (ziewanie, senność),
- spadek ilościowej i jakościowej wydajności pracy (wydłużenie czasu reakcji, wzrost liczby błędów),

- spadek formy fizycznej, energii organizacyjnej,
- wzrost zagrożenia urazowego lub wypadkowego, wzrost zachorowań pozawypadkowych.

Ryzyko związane z obciążeniem psychicznym występuje we wszystkich grupach zawodowych. Dotyczy ono operatorów systemów diagnostyki przemysłowej [12], operatorów stanowisk dyspozytorskich [13], funkcjonariuszy policji i straży granicznej [14], operatorów maszyn, pracowników oświaty, pracowników umysłowych [6]. Poziom obciążenia psychicznego jest zróżnicowany i zależy od wielu czynników, związanych zarówno z podsystemem technicznym, jak i społeczno-organizacyjnym – wewnętrznym oraz zewnętrznym.

Celem badań była ocena obciążenia psychicznego i ryzyka zawodowego szwaczek maszynowych w funkcji wieku i stażu pracy.

## 2. Metoda i badania

Grupę badawczą stanowiło 40 kobiet ( $N = 40$ ), wśród których 48% nie przekroczyło 35 lat, natomiast 52% osób legitymowało się wiekiem powyżej 35 lat. Stażem pracy do 15 lat cechowało się 63% szwaczek, a powyżej 15 lat – 37%. Badanie przeprowadzono w 2007 r. w zachodniej części Polski.

Zmęczenie oceniono metodą subiektywną, z zastosowaniem kwestionariusza obciążenia psychoneurologicznego [15] opracowanego na podstawie [16]. Kwestionariusz oceny składa się z 20 pytań. Klasyfikacja wielkości obciążenia dokonywana jest w wyniku zsumowania odpowiedzi twierdzących w arkuszu oceny (każda odpowiedź twierdząca stanowi 1 punkt), przy czym liczba punktów od 0 do 3 oznacza obciążenie małe, od 4 do 11 – obciążenie średnie, a od 12 do 20 – obciążenie duże. Kwestionariusz ten jest wykorzystywany do oceny ryzyka zawodowego za pomocą systemu komputerowego STER [17]. Klasyfikacja ryzyka zawodowego jest zgodna z system klasyfikacji obciążenia psychicznego. W ocenie respondenci odpowiadając na pytanie: „Czy podczas wykonywania pracy odczuwa Pani/Pan...τ”; mogli wybrać odpowiedzi „tak” lub „nie”.

Analizę statystyczną wykonano z użyciem programu STATISTICA PL (data analysis software system) w wersji 8.0 firmy StatSoft Inc. Istotność różnic w poziomie obciążenia psychicznego ze względu na wiek i staż pracownic oceniono za pomocą testu chi-kwadrat.

## 3. Wyniki badań

### 3.1. Obciążenie psychiczne i ryzyko zawodowe a wiek pracownic

Otrzymane wyniki (tab. 1) wskazują, że u pracownic w wieku do 35 lat dominowało obciążenie psychiczne i ryzyko zawodowe na poziomie dużym i średnim. Wskazało je

ok. 47% szwaczek. Tylko u jednej osoby obciążenie i ryzyko oceniono na poziomie małym.

Nieco inaczej kształtowały się wyniki w grupie osób powyżej 35 roku życia. Dominowało obciążenie i ryzyko na poziomie średnim (stwierdzono u 2/3 badanych) a następnie dużym. Podobnie jak w grupie pracownic młodszych, tylko u jednej osoby obciążenie i ryzyko oceniono jako małe.

Tab. 1. Obciążenie psychiczne i ryzyko zawodowe a wiek szwaczek

Obciążenie psychiczne, ryzyko zawodowe	Wiek			
	do 35 lat		ponad 35 lat	
	osoby	%	osoby	%
Małe	1	5,3	1	4,8
Średnie	9	47,4	14	66,7
Duże	9	47,4	6	28,6

Źródło: opracowanie własne.

Zauważono, że u około 47% osób w wieku do 35 lat występuje obciążenie duże, w porównaniu do ok. 29% u pracownic powyżej 35 lat. Uzyskane rezultaty wskazują, że starsze pracownice są bardziej skłonne do zaakceptowania badanych czynników wpływających na poziom obciążenia psychicznego i ryzyka zawodowego niż osoby młodsze.

W badanych grupach (tab. 2) średnie obciążenie przyjęło odmienne wartości (różnica ok. 10%). Uzyskane wyniki mieszczą się w tym samym przedziale oceny co powoduje, że obciążenie psychiczne i ryzyko zawodowe szwaczek w obu grupach wiekowych jest średnie.

Tab. 2. Średnie obciążenie psychiczne i ryzyko zawodowe a wiek pracownic

Ocena	Wiek	
	do 35 lat	ponad 35 lat
Średnia arytmetyczna liczba odpowiedzi twierdzących	10,3	9,4
Obciążenie psychiczne	średnie	średnie
Ryzyko zawodowe	średnie	średnie

Źródło: opracowanie własne.

Zastosowany test chi-kwadrat do oceny obciążenia psychicznego w badanych grupach (tab. 3), nie wykazał statystycznie istotnych różnic w poziomach obciążenia.

Tab. 3. Ocena obciążenia w grupach wiekowych: test chi-kwadrat (stopnie swobody  $df = 1$ )

Wiek	Liczność odpowiedzi		$\chi^2$	p-value
	„tak”	„nie”		
Do 35 lat	195	185	1,55	0,2127
Ponad 35 lat	197	223		

Źródło: opracowanie własne.

### 3.2. Obciążenie psychiczne i ryzyko zawodowe a staż pracy szwaczek

W grupie osób legitymujących się stażem pracy do 15 lat (tab. 4) zauważono, że obciążenie psychiczne i ryzyko zawodowe kształtuje się na poziomie średnim a następnie dużym. Jedynie u jednej osoby oceniono obciążenie na poziomie małym – co stanowi 4,0% grupy badawczej. W przypadku osób ze stażem powyżej 15 lat stwierdzono podobną zależność, jednakże średni poziom ryzyka stwierdzono u zdecydowanie większej liczby osób niż poziom duży (odpowiednio: 66,7% i 26,7%). Tylko u jednej osoby poziom obciążenia był mały.

Tab. 4. Obciążenie psychiczne i ryzyko zawodowe a staż pracy

Obciążenie psychiczne, ryzyko zawodowe	Staż pracy			
	do 15 lat		ponad 15 lat	
	osoby	%	osoby	%
Małe	1	4,0	1	6,7
Średnie	13	52,0	10	66,7
Duże	11	44,0	4	26,7

Źródło: opracowanie własne.

Pracownice ze stażem pracy powyżej 15 lat w mniejszym stopniu uskarżają się na badane czynniki niż osoby z mniejszym stażem. Obciążenie duże u osób z ponad 15-letnim doświadczeniem zawodowym występuje u ok. 27%, natomiast ze stażem do 15 lat u 44% szwaczek.

Średnia liczba odpowiedzi twierdzących u szwaczek legitymujących się stażem do 15 lat była wyższa niż u osób ze stażem powyżej 15 lat (tab. 5). Jednakże w obu przypadkach rezultaty mieszczą się w tych samych przedziałach oceny stąd obciążenie psychiczne oraz ryzyko zawodowe w obu kategoriach należy ocenić jako średnie.

Tab. 5. Średnie obciążenie i ryzyko zawodowe badanych a staż pracy

Ocena	Staż pracy	
	do 15 lat	ponad 15 lat
Średnia arytmetyczna liczba odpowiedzi twierdzących	10,4	8,7
Obciążenie psychiczne	średnie	średnie
Ryzyko zawodowe	średnie	średnie

Źródło: opracowanie własne.

Zastosowany do oceny obciążenia psychicznego test chi-kwadrat (tab. 6) potwierdza wystąpienie statystycznie istotnych różnic w obciążeniu na poziomie istotności  $p\text{-value} < 0,05$  między badanymi grupami.

Tab. 6. Ocena obciążenia: test chi-kwadrat ( $df = 1$ )

Wiek	Liczność odpowiedzi		$\chi^2$	<i>p-value</i>
	„tak”	„nie”		
Do 15 lat	261	239	5,46	0,0194
Ponad 15 lat	131	169		

Źródło: opracowanie własne.

## 4. Podsumowanie

W zarządzaniu bezpieczeństwem i higieną pracy istotną rolę odgrywa ocena ryzyka zawodowego. Musi być ona poprzedzona identyfikacją zagrożeń na stanowisku pracy. Jednym z powszechnie występujących zagrożeń w środowisku pracy jest obciążenie psychiczne. W pracy przedstawiono wyniki subiektywnej oceny obciążenia psychicznego i ryzyka zawodowego szwaczek maszynowych w funkcji wieku i stażu pracy w zawodzie. W przypadku oceny obciążenia z uwzględnieniem wieku badanych zauważono, że nie występują istotnie statystycznie różnice w obciążeniu starszych i młodszych pracowników i średni poziom ryzyka zawodowego kształtuje się na poziomie średnim. Jednakże ocena rozkładu obciążenia w grupach wiekowych wykazała, że występują wszystkie trzy poziomy ryzyka zawodowego. U młodszych pracowników przede wszystkim występowało ryzyko na poziomie dużym i średnim (odpowiednio 47,4% i 47,4% grupy badawczej). Natomiast w grupie kobiet starszych dominował poziom średni ryzyka zawodowego (66,7%), następnie duży (28,6%). Z uzyskanych rezultatów wynika, że starsze pracownice są bardziej skłonne do zaakceptowania badanych czynników ryzyka niż osoby młodsze.

Ocena obciążenia z uwzględnieniem stażu pracy w zawodzie (do 15 lat oraz powyżej) wykazała wystąpienie statystycznie istotnych różnic w obciążeniu obu grup na poziomie  $p\text{-value} < 0,05$ , pomimo ocenienia średniego ryzyka zawodowego w obu grupach na poziomie średnim. Otrzymany rezultat jest wynikiem przyjętego w metodzie sposobu klasyfikacji ryzyka zawodowego. Ocena rozkładu obciążenia ze względu na staż wykazała, że wśród badanych występowały wszystkie trzy poziomy ryzyka zawodowego. U pracowników z większym stażem dominowało ryzyko na poziomie średnim, a następnie dużym (odpowiednio 52% i 44% grupy badawczej). W grupie osób z doświadczeniem zawodowym powyżej 15 lat również dominował poziom średni ryzyka zawodowego (66,7%), następnie – duży (26,7%). Wyniki sugerują, że staż pracy wpływa na poziom akceptacji badanych czynników przez szwaczki.

Otrzymane wyniki wskazują, że dojrzały wiek i większy staż pracy w zawodzie sprzyja akceptacji czynników ryzyka występujących w środowisku pracy i związanych z obciążeniem psychicznym. Należy podkreślić, że szacowanie średniego poziomu obciążenia psychicznego stanowi jedynie jeden ze wskaźników oceny. W celu właściwego oszacowania obciążenia i ryzyka zawodowego w badanej organizacji należy ocenę przeprowadzać dla każdego pracownika. Uzyskane w ten sposób rezultaty

powinny umożliwić przedsięwzięcie skutecznych kroków w celu wyeliminowania nieprawidłowości i podwyższenia poziomu bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie.

## LITERATURA

- [1] Z. Pawłowska: *Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy*, [w:] *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia*, prac. zbior. pod red. D. Koradeckiej, CIOP, Warszawa 1999, s. 1211-1230.
- [2] PN-N-18001: *Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania*, 2004.
- [3] S. Krzemień, S. Kowalik: *Określanie ryzyka z uwzględnieniem zmian prawdopodobieństwa w wyniku napływających nowych informacji w badaniach związanych z bezpieczeństwem pracy*, „Management”, 2001, Vol. 5, No. 1, s. 87-92.
- [4] PN-N-18002: *Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego*, 2000.
- [5] J. Janiga: *Podstawy fizjologii pracy i ergonomii*, Towarzystwo Wolnej Wszechnicy Polskiej, Legnica 2000.
- [6] A. Lasota: *Kwestionariusz oceny obciążenia psychicznego i ryzyka zawodowego. Skuteczne narzędzie?*, [w:] *Inżynieria ergonomii, t. IV, Wpływ warunków pracy na sprawność psychomotoryczną*, prac. zbior. pod red. E. Kowala, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2008, s. 27-36.
- [7] H. Selye: *Stres życia*, PZWL, Warszawa 1960.
- [8] PN-EN ISO 10075-1: *Zasady ergonomiczne dotyczące obciążenia psychicznego pracą. Część 1: Terminy ogólne i definicje*, 2002.
- [9] PN-EN ISO 10075-2: *Zasady ergonomiczne dotyczące obciążenia psychicznego pracą. Część 2: Zasady projektowania*, 2002.
- [10] M. Widerszal-Bazyl: *Obciążenie psychiczne pracą*, [w:] *Ocena ryzyka zawodowego. Podstawy metodyczne*, prac. zbior. pod red. W. M. Zawieski, CIOP-PIB, Warszawa 2004, s. 343-362.
- [11] E. Kowal: *Ekonomiczno-społeczne aspekty ergonomii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa–Poznań 2002.
- [12] M. Sławińska, G. Dahlke: *Obciążenie psychiczne w procesie pracy operatora systemów diagnostyki przemysłowej*, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, seria Organizacja i Zarządzanie, 2006, nr 45, s. 89-97.
- [13] A. Lasota: *Obciążenie psychiczne operatorów stanowisk dyspozytorskich*, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, seria Organizacja i Zarządzanie, 2008, nr 50, s. 39-45.
- [14] A. Lasota: *Obciążenie psychiczne funkcjonariuszy policji i straży granicznej*, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, seria Organizacja i Zarządzanie, w druku.
- [15] D. Borowiecki: *Obciążenie psychonerwowe*, „Atest”, 2003, nr 2, s. 37-38.
- [16] M. Kompier, L. Levi: *Stress at work: causes, effects and prevention. A guide for small and medium sized enterprises*, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin 1994.
- [17] *Dokumentacja systemu komputerowego STER 6.5*, CIOP-PIB, Warszawa 2007.