

Dorota Molek-Winiarska

PSYCHOSPOŁECZNE SKUTKI WDRAŻANIA ZMIAN NA PRZYKŁADZIE IMPLEMENTACJI ZINTEGROWANEGO SYSTEMU INFORMATYCZNEGO

1. Wstęp

Niniejszy artykuł przedstawia wyniki badań empirycznych dotyczących zachowań pracowników przedsiębiorstw w trakcie wdrożenia innowacji. Zmianą tą jest implementowany system informatyczny służący do zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym. Obserwowane skutki psychospołeczne dotyczą takich zjawisk, jak: stres, opór wobec zmian, przeciążenie informacyjne, poczucie partycypowania oraz zdolność do szybkiego uczenia się. Wskazano na metody badawcze służące ocenie tych zachowań i cech oraz wnioski wynikające z badań, mogące stanowić podstawę tworzenia efektywnej procedury wdrożenia innowacji w przedsiębiorstwie.

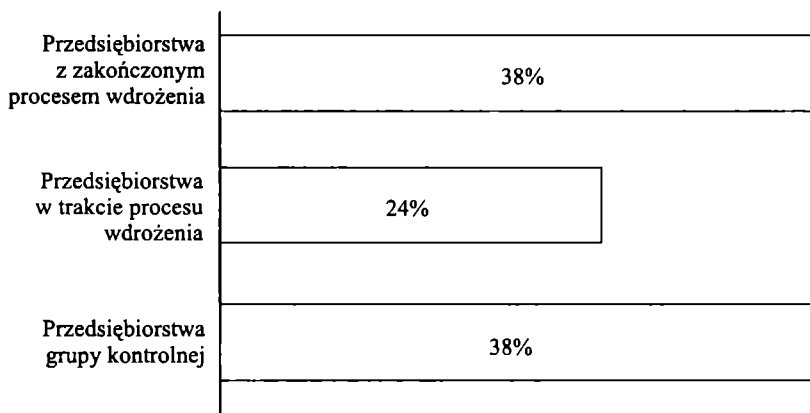
Rozwój cywilizacji charakteryzuje się dużą intensywnością w aspekcie technicznym i technologicznym, a także społecznym. Zachodzące zmiany są szybkie i nierzadko diametralne. Zderzenie człowieka ze światem nowoczesnej technologii i szybkiego postępu cywilizacyjnego powoduje dwojaki rodzaj reakcje. Z jednej strony zainteresowanie, a nawet swoiste podekscytowanie, z drugiej zaś obawę, lęk. Zawsze jednak występują reakcje, których celem jest adaptacja do zachodzącej w otoczeniu zmiany. Zachowania te są niezwykle różnorodne, a ich wystąpienie może być trudne do przewidzenia. W związku z tym istotne wydaje się analizowanie owych reakcji i poszukiwanie istnienia możliwych wzorców lub schematów adaptacji do otoczenia.

Wprowadzenie zmiany jest zaburzeniem dotychczasowego działania organizacji. Jest więc oczywiste, iż wywołuje szereg reakcji dotyczących procesów produkcyjnych, organizacyjnych oraz społecznych. Owe społeczne, a także psychologiczne skutki wdrożenia zmiany stały się podmiotem badań opisywanych w niniejszym artykule. Głównym celem jest prezentacja wyników badawczych dotyczących opisywanych skutków psychospołecznych wdrożenia innowacji. Na

ich bazie opracowano szereg wniosków służących do ulepszania procedur implementacyjnych na etapach przygotowania i realizacji projektów.

2. Próba badawcza

Przykładem zmiany diametralnej, głębokiej i rozległej jest wdrożenie systemu informatycznego w przedsiębiorstwie. W celu analizy skutków owej zmiany przeprowadzono badania, w których uczestniczyło 149 pracowników z 16 przedsiębiorstw sektora produkcyjnego. Badane przedsiębiorstwa należały do trzech grup (rys. 1).



Rys. 1. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw

Źródło: opracowanie własne.

Pierwsza grupa obejmowała przedsiębiorstwa, które zakończyły proces realnego wdrożenia systemów informatycznych więcej niż pół roku przed badaniem. Taki przedział czasu przyjęto w celu uzyskania pewności, iż pracownicy nie są już pod opieką konsultantów lub zespołu wspomagającego¹. Dodatkowo mają już zestaw doświadczeń związanych z pracą w systemie, obejmujący zarówno sukcesy, jak i porażki w obrębie rozwiązywania zadań bieżących. W praktyce okazało się, iż badane przedsiębiorstwa zakończyły wdrożenie systemu informatycznego w okresie od ośmiu do dwóch lat przed przeprowadzanymi badaniami.

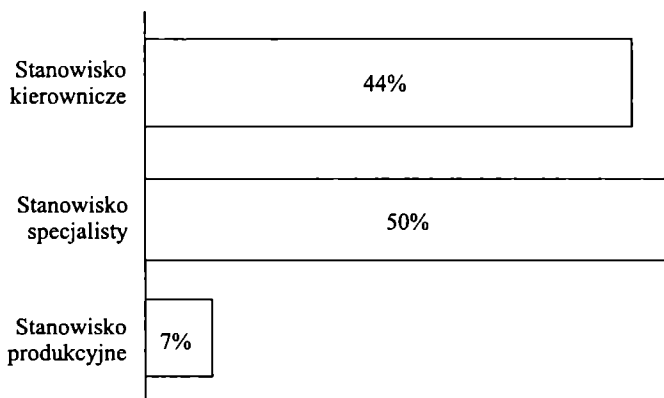
Druga grupa przedsiębiorstw obejmowała te firmy, które w czasie trwania badań były w trakcie wdrażania systemów informatycznych. Tu również założono

¹ Badania i rozmowy z konsultantami firm wdrażających wykazały, że asysta powdrożeniowa związana z udzielaniem pomocy technicznej i merytorycznej użytkownikom zainstalowanego systemu trwa zazwyczaj około dwóch miesięcy od momentu uruchomienia systemu. Czasami klient życzy sobie dalszych konsultacji, jednakże nie dłużej niż do pół roku od uruchomienia systemu. W związku z tą argumentacją za graniczny okres przyjęto pół roku.

arbitralnie, iż badani pracownicy znajdują się w okresie wdrożenia pomiędzy podpisaniem kontraktu a uruchomieniem systemu, jednak nie dłużej niż pół roku od rozpoczęcia etapu eksploatacji. W praktyce badani pracownicy znajdowali się zazwyczaj na etapie przygotowania do wdrożenia lub realnego wdrożenia. Jedna firma była w trakcie próbnej eksploatacji.

Trzecią grupę – kontrolną, stanowiły przedsiębiorstwa nie mające zintegrowanych systemów informatycznych do zarządzania produkcją lub przedsiębiorstwem. W firmach tych przeprowadzano wywiad mający na celu ustalenie, czy w najbliższym półroczu nie planuje się wdrożenia takich systemów. Tylko tam, gdzie takich planów nie zakładano, zostały przeprowadzane badania kontrolne.

W badanych przedsiębiorstwach zaobserwowano trzy rodzaje wdrażanych systemów informatycznych. Były to systemy klasy MRP, MRP II oraz ERP². Wśród wdrażanych pakietów znajdowały się: SAP R/3 (3 przedsiębiorstwa), MFG/PRO (2 przedsiębiorstwa), TETA 2000 Produkcja (3 przedsiębiorstwa), BAAN IV (1 przedsiębiorstwo), IFS (1 przedsiębiorstwo) oraz Soft-lab (1 przedsiębiorstwo).



Rys. 2. Struktura osób badanych

Źródło: opracowanie własne.

Osobami badanymi byli pracownicy na stanowiskach kierowniczych, specjaliści oraz pracownicy produkcyjni (rys. 2). Do grupy kierowniczej zaliczono osoby będące na stanowiskach kierowników wyższego i średniego szczebla. Drugą grupę stanowili specjaliści. Do niej zaliczały się osoby zazwyczaj wchodzące w skład zespołów wdrożeniowych. Osoby te w procesie wdrożenia oraz po uruchomieniu systemu zajmowały się wprowadzaniem danych oraz ich uzupełnianiem, analizą

² MRP (*material requirements planning*) – planowanie potrzeb materiałowych, MRP II (*manufacturing resources planning*) – planowanie zasobów produkcyjnych, ERP (*enterprise resources planning*) – planowanie zasobów przedsiębiorstwa.

w obszarze danego modułu, raportowaniem i tworzeniem sprawozdań lub zestawień danych. Miały one ograniczony dostęp do systemu, obejmował on głównie zakres danego modułu.

Trzecia grupa badanych stanowisk to stanowiska produkcyjne, do których zaliczono wszystkich pracowników produkcyjnych, brygadzystów oraz magazynierów. Osoby te miały bardzo ograniczony dostęp do systemu, jak również nie brały zazwyczaj udziału w spotkaniach z konsultantami firm wdrażających i nie ustalały ostatecznego kształtu systemu.

3. Metody badawcze

Wśród metod zastosowanych na potrzeby badań empirycznych znalazło się osiem testów psychologicznych oraz dwie ankiety badawcze. Cztery z ośmiu testów wydano pod patronatem Pracowni Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, jeden pochodzi z Pracowni Testów Psychologicznych i Dydaktycznych z Bratysławy. Trzy pozostałe zostały opublikowane wraz z procedurami obliczeń psychometrycznych i instrukcjami przeprowadzania badania testowego w „Przeglądzie Psychologicznym”. Ankiety badawcze stworzono na potrzeby empirycznej weryfikacji założeń teoretycznych. Na ich podstawie przeprowadzono wywiady z badanymi pracownikami.

Wśród testów psychologicznych zastosowanych w modelu empirycznym znajdują się:

- STAI – inwentarz stanu i cechy lęku C. Spielbergera, M. Tysarczyk i K. Wrzesniewskiego,
- kwestionariusz temperamentu PTS J. Strelaua i B. Zawadzkiego,
- inwentarz osobowości NEO-FFI P. Costy i R. McCrae,
- skala poczucia odpowiedzialności SPO R. Derbisa,
- kwestionariusz motywacji osiągnięć MOT-OS M. Widerszal-Bazyl,
- skala I-E w pracy X. Gliszczyńskiej,
- skala poczucia podmiotowości-alienacji SPA K. Kmiecik-Baran,
- test potencjału intelektu TPI P. Ričana.

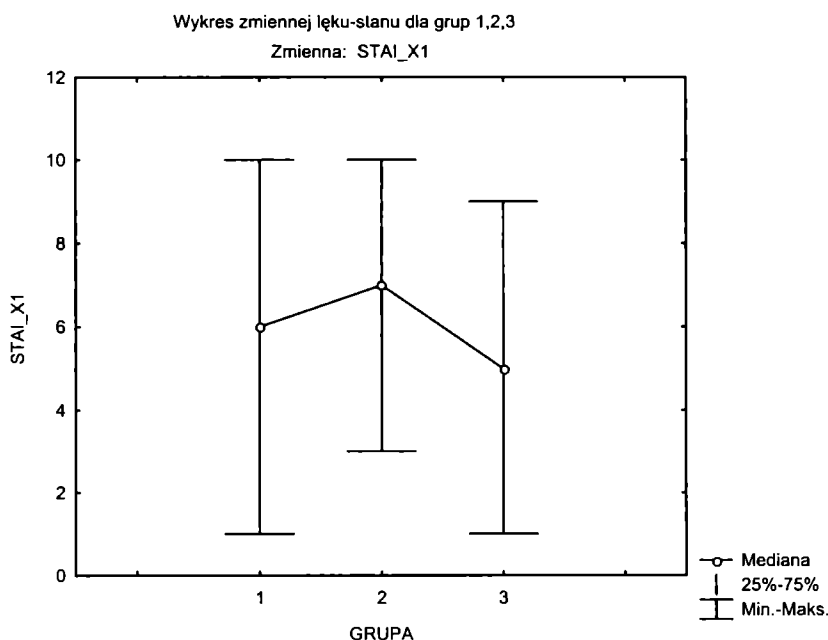
4. Wyniki

Wszystkie otrzymane wyniki ankietowe i testowe poddano analizie wariancji i korelacji. Istotne zależności odkryto w obrębie następujących zjawisk psychospołecznych:

4.1. Opór wobec zmian

Wśród pracowników podczas wdrażania systemów informatycznych można zaobserwować opór definiowany jako zdolność do przeciwstawienia się zmianom i wymaganiom otoczenia [Ratajczak 1980, s. 229]. Charakterystyczne zachowania,

będące manifestacją oporu wobec zmian, dotyczą podkreślania użyteczności i łatwości w obsłudze procesów produkcyjnych za pomocą „starych” procedur działania. Pracownicy skarżą się na nieczytelność interfejsu nowego pakietu oraz trudność w odnalezieniu w systemie potrzebnych danych, szczególnie w sytuacji wystąpienia presji czasowej. Przejawem oporu jest również niezadowolenie z odmiennego nazewnictwa i wprowadzanie, już na etapie ustalania koncepcji systemu, własnych sposobów ewidencji danych (zeszyty, karteczki, dodatkowe pliki i foldery w innych programach). Opór wobec zmian wśród pracowników można również zaobserwować w dość ostentacyjnym wyrażaniu negatywnych emocji za pomocą gestów, tonu głosu i mimiki twarzy.



Rys. 3. Porównanie wyników badania oporu wobec zmian w trzech grupach badawczych³
Źródło: opracowanie własne (Statistica 6.0).

Tabela 1. Analiza wariancji zmiennej lęku-stanu w trzech grupach badawczych

STAI X1	ANOVA rang Kruskala-Wallisa		Test mediany	
	$H = 17,3$	$p = 0,0002$	$\chi^2 = 11,52$	$p = 0,0003$

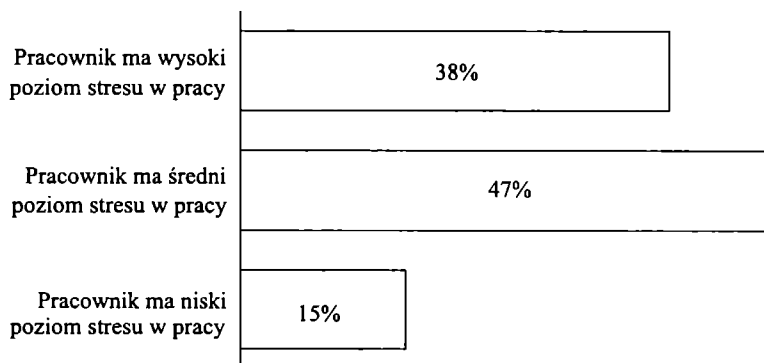
Źródło: opracowanie własne (Statistica 6.0).

³ Zarówno tu, jak i podczas prezentacji kolejnych wyników poszczególnym grupom badawczym przyporządkowano cyfry; grupa 1 to pracownicy przedsiębiorstw, które zakończyły wdrożenie systemu informatycznego, grupa 2 – pracownicy przedsiębiorstw wdrażających systemy informatyczne, grupa 3 – kontrolna.

Wśród badanych pracowników zanotowano istotną statystycznie różnicę w zakresie lęku jako stanu będącego wynikiem danego układu bodźców sytuacyjnych. Oznacza to, iż wdrażanie systemów informatycznych powoduje wzrost lęku pracowników, który jest przyczyną oporu wobec zmiany. Skuteczne redukowanie tego zachowania zależy nie tylko od określonego podejścia do procesu wdrożenia, ale również od wsparcia emocjonalnego pracowników.

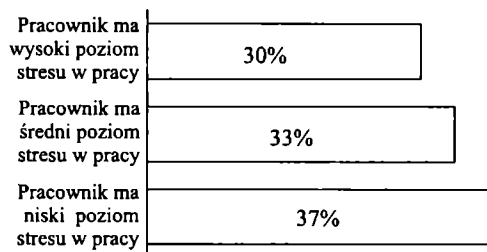
4.2. Stres

Badanie stresu, rozumianego jako niespecyficzna reakcja organizmu na wszelkie stawiane mu wymagania [Selye 1979, s. 25], dotyczyło analizy ilościowej (poziom stresu) i jakościowej (jakie źródła stresu) wśród badanych. Wyniki wskazały, iż pracownicy przedsiębiorstw wdrażających systemy informatyczne charakteryzują się znacznie wyższym poziomem stresu w porównaniu z pracownikami grupy 1 oraz grupy kontrolnej (rys. 4, 5 i 6). Wysoki poziom stresu dotyczył 38% osób badanych, co stanowi więcej niż dwukrotność wyniku osiągniętego w grupie



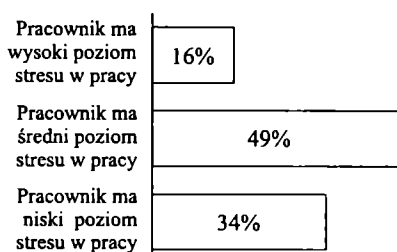
Rys. 4. Stres wśród pracowników przedsiębiorstw grupy drugiej

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 5. Stres wśród pracowników przedsiębiorstw grupy pierwszej

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 6. Stres wśród pracowników grupy kontrolnej

Źródło: opracowanie własne.

kontrolnej (16%). W grupie 1 tylko co trzeci pracownik odczuwa stres wysoki lub średni, 37% badanych wskazywało zaś na niski poziom stresu w pracy. Wynik analizy wariancji między grupami przedstawia tab. 2.

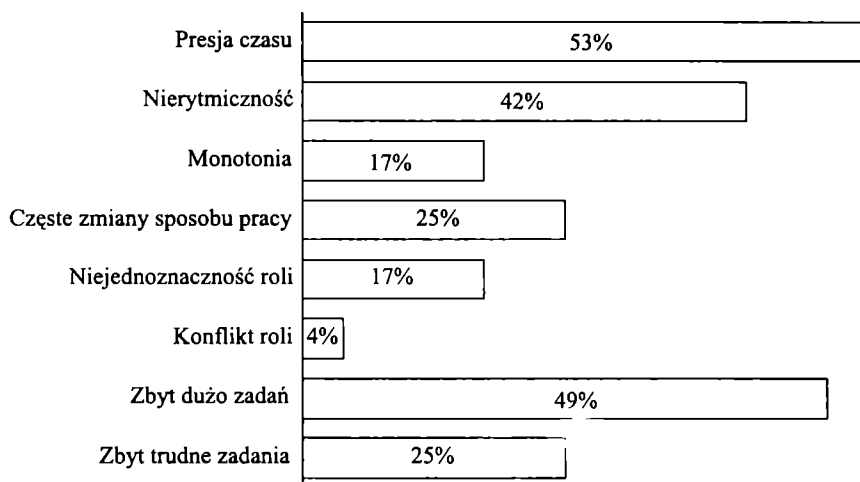
Tabela 2. Analiza wariancji zmiennej stresu w trzech grupach badawczych

STRES I	ANOVA rang Kruskala-Wallisa		Test mediany	
	$H = 6,68$	$p = 0,03$	$\chi^2 = 5,48$	$p = 0,06$

Źródło: opracowanie własne (Statistica 6.0).

Wdrażanie systemów informatycznych łączy się więc z wyższym poziomem stresu w porównaniu z sytuacjami charakterystycznymi dla przedsiębiorstw nie wprowadzających zmian informatycznych. Różnice ilościowe w poziomie stresu wydają się determinować różnorodność w źródłach stresu, czyli sytuacjach stresogennych.

Zbadanie dokładnych źródeł stresu wśród pracowników pozwala na analizę tych przyczyn i podejmowanie prób ich redukcji lub eliminacji. Wśród czynników stresogennych pracowników wszystkich badanych przedsiębiorstw najmocniej odczuwalna jest presja czasu (rys. 7, 8, 9).

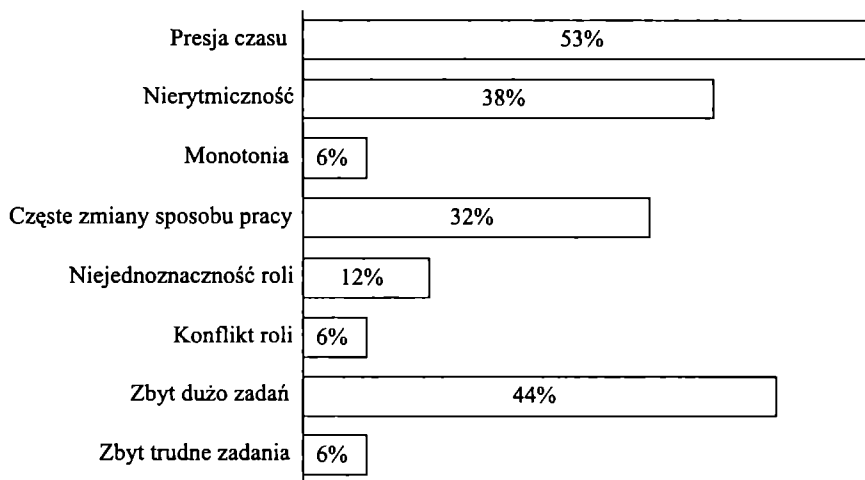


Rys. 7. Źródła stresu wskazywane przez pracowników grupy pierwszej

Źródło: opracowanie własne.

Analiza czynników stresogennych w przedsiębiorstwach grupy pierwszej wskazuje dość duży udział monotonii pracy w porównaniu z innymi grupami. 17% badanych odczuwa ten rodzaj stresu. Monotonia w tej grupie najczęściej wiąże się ze stałą obserwacją i monitorowaniem danych lub ich wpisywaniem do raportów. Badani wskazywali, że system informatyczny przetwarza dane, wyciąga wnioski

i rozwiązuje wiele problemów, dzięki czemu od pracowników nie wymaga się już rozwiązywania skomplikowanych sytuacji i analizy wielu zmiennych, jednakże pozbawia się ich aktywności intelektualnej, a czasem kreatywności, którą musieli się wykazać przed wdrożeniem systemu. Anketowani dostrzegają korzyści z wdrożonego systemu i nie są w stanie dorównać jego możliwościom szybkiego przetwarzania danych, jednak sygnalizują zmniejszenie stymulacji intelektualnej na skutek wdrożonego systemu. Paradoksalnie deklarują występowanie ilościowego, a także jakościowego przeciążenia ich roli na skutek zbyt dużej liczby zadań (49%), które są również zbyt trudne (25%). Wiele z tych przypadków dotyczy przedsiębiorstw, które nie dokonały prawidłowego procesu wdrożenia. Stres stanowi skutki tego działania. Pracownicy nie są do końca przygotowani do obsługi systemu, a on nie realizuje potrzeb przedsiębiorstwa. Pojawiające się ciągłe usterki i nieprawidłowości w jego działaniu, szczególnie międzywydziałowym, powodują zwiększenie pracochłonności i skutkują przeciążeniem roli pracownika.

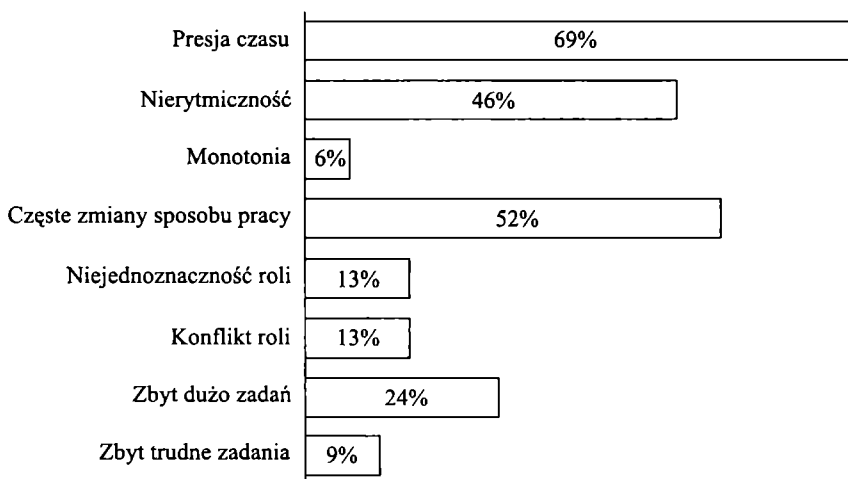


Rys. 8. Źródła stresu wskazywane przez pracowników przedsiębiorstw grupy drugiej
Źródło: opracowanie własne.

Główną przyczyną stresu w grupie drugiej jest presja czasu, która w większości badanych przypadków wynika z procesu wdrażania systemów informatycznych i jednoczesnego wykonywania prac bieżących. Podobnie należy wyjaśnić czynnik stresogenny dotyczący sposobu wykonywania zadań. Częste zmiany sposobu pracy są charakterystyczne dla procesu wdrożenia, gdzie wypracowuje się ten sposób na zasadzie prób i błędów. Pracownicy muszą nauczyć się nowego sposobu pracy i porzucić stary, często wyćwiczony i sprawdzony w wielu sytuacjach. Jest to niewątpliwa przyczyna stresu, która w tej grupie osiąga poziom 32% wśród badanych. Zbyt dużo zadań jako czynnik stresogenny wywołujący przeciążenie roli dotyczy charakterystycznego dla procesu implementacji podwójnego działania,

a więc zaangażowania w prace wdrożeniowe i wykonywanie bieżących obowiązków. Nieprawidłowości harmonogramu lub nasilenia procesu wdrożenia w określonym dziale powodują poczucie nieumiejętności poradzenia sobie z natłokiem obowiązków i wynikającym z tego stresem.

Wśród pracowników grupy kontrolnej presja czasu, na którą wskazują badane osoby, wynika z chaosu, w jakim muszą one pracować. Pracownicy skarżą się na nieprawidłowo opisane stanowiska pracy i podwójne wykonywanie obowiązków przez osoby z różnych działów (niejednoznaczność roli – 13%). Brak dobrze określonych procesów przebiegu działań w przedsiębiorstwie łączy się również z ciągłymi próbami sprostania nowym wymaganiom. W związku z tym pracownicy wskazują na konieczność częstej zmiany sposobu wykonywania pracy, co jest dla nich źródłem stresu.



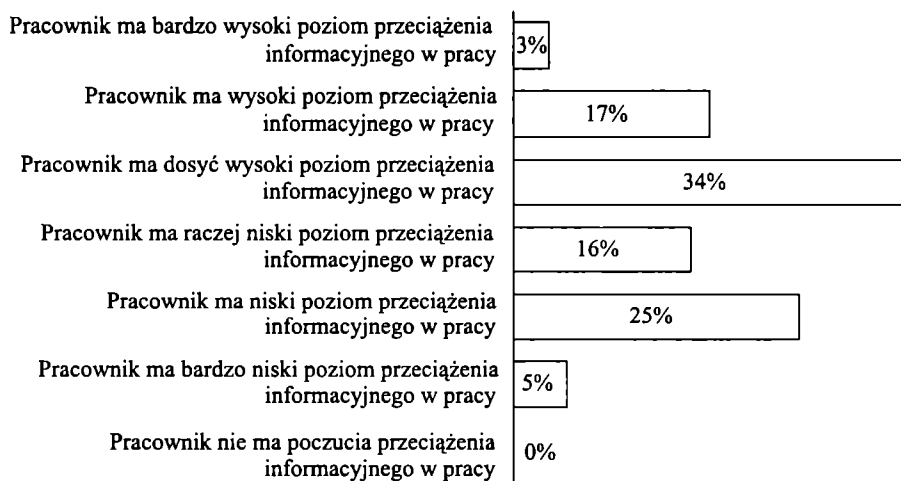
Rys. 9. Źródła stresu wskazywane przez pracowników przedsiębiorstw grupy kontrolnej
Źródło: opracowanie własne.

Pomimo podobieństw w prezentowanych wynikach dotyczących źródeł stresu w trzech badanych grupach, analiza jakościowa wskazuje na ich odmienną interpretację przez pracowników. Można się więc spodziewać innych zachowań jako skutków sytuacji stresogennych. Dlatego też należy stosować odmienne podejście do eliminacji lub redukcji tych przyczyn stresu, w zależności od przedsiębiorstwa, a także w zależności od indywidualnych cech pracownika. Należy również pamiętać, iż poziom stresu w grupie drugiej jest wyższy niż w grupach I i kontrolnej.

4.3. Przeciążenie informacyjne

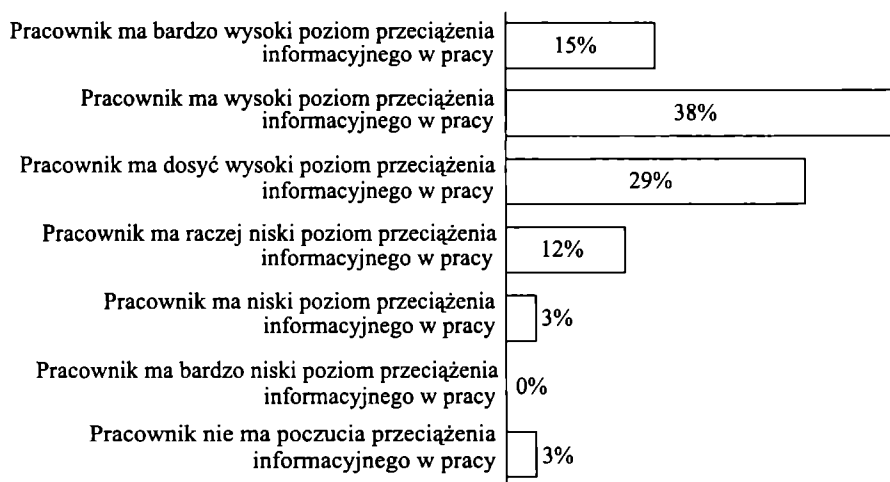
Przeciążenie informacyjne jest stanem, który uniemożliwia prawidłowy odbiór wszystkich bodźców z otoczenia ze względu na ich liczbę przekraczającą możli-

wości poznawcze jednostki [Averty i in. 2003, s. 1]. Poziom poczucia przeciążenia informacyjnego wśród pracowników przedsiębiorstw posiadających systemy informatyczne przedstawiają rys. 10 i 11. Wynika z nich, iż procesy wdrożeniowe przyczyniają się do odczuwania przez większość pracowników bardzo wysokiego i wysokiego poziomu przeciążenia informacyjnego. Osiągnięte wyniki wskazują, że pracownicy przedsiębiorstw wdrażających systemy informatyczne częściej niż inni popełniają błędy, nieprawidłowo reagują na komunikaty, mają trudności z



Rys. 10. Poziom poczucia przeciążenia informacyjnego w grupie pierwszej

Źródło: opracowanie własne.



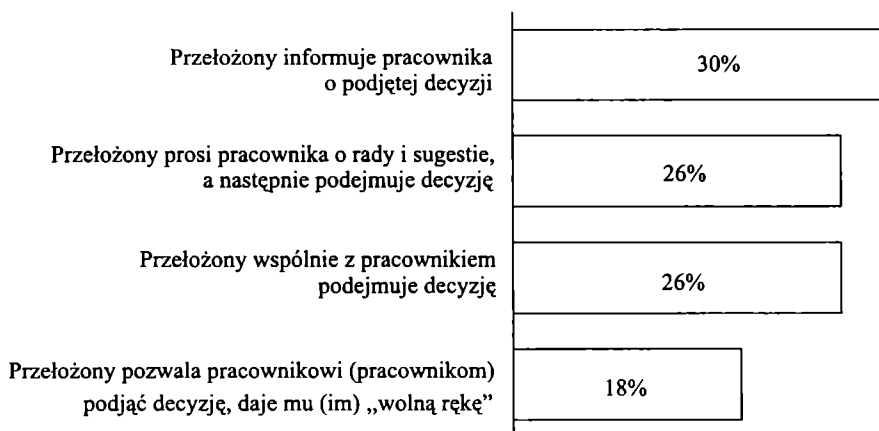
Rys. 11. Poziom poczucia przeciążenia informacyjnego w grupie drugiej

Źródło: opracowanie własne.

odpowiedzią na wymagania stawiane przez sytuacje. Wyniki wskazują również, iż niewralgicznym punktem jest sam proces wdrożeniowy, a nie system informatyczny. Po zakończeniu implementacji systemu przeciążenie informacyjne zmniejsza się.

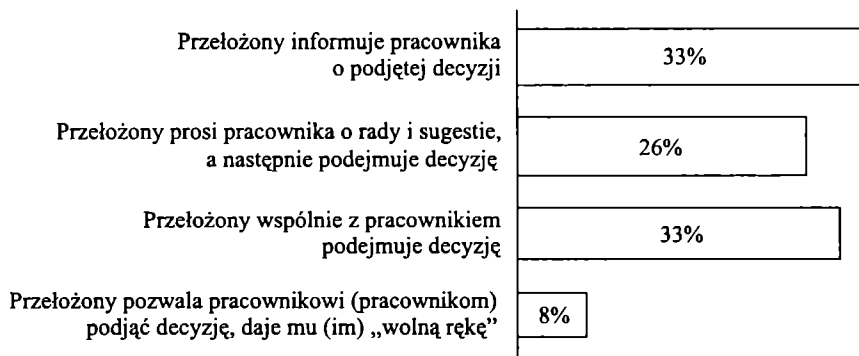
4.4. Partycypacja pracownicza

Partycypacja rozumiana jako współuczestnictwo w podejmowaniu decyzji, zbiorowa odpowiedzialność pracowników za realizację celów przedsiębiorstwa oraz wzajemne zaufanie [Błaszczyk 1998, s. 9; Crozier 1993, s. 95; Mendel 2001, s. 9] badana była metodą ankietową. Analiza otrzymanych wyników wskazała na większy udział pracowników w podejmowaniu decyzji przez przełożonego w przedsiębiorstwach, które posiadają systemy informatyczne. Pracownicy mają



Rys. 12. Partycypacja pracownicza w grupie pracowników przedsiębiorstw posiadających systemy informatyczne

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 13. Partycypacja pracownicza w grupie kontrolnej

Źródło: opracowanie własne.

możliwość podejmowania decyzji należących do obszaru decyzyjnego ich przełożonych. Wynika z tego, iż istnieje wysoka dojrzałość profesjonalna oraz motywacja pracowników do zarządzania przedsiębiorstwem, gdyż delegowanie uprawnień jest charakterystyczne dla tego rodzaju sytuacji.

Różnica między grupami pod względem badanej partycypacji jest istotna statystycznie (tab. 3).

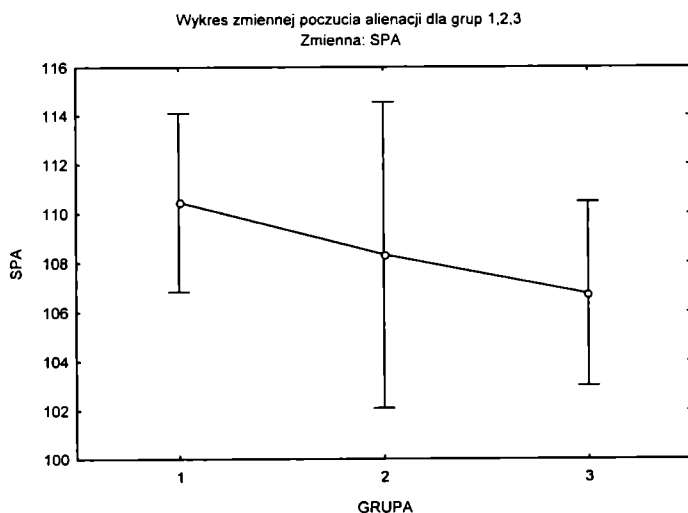
Tabela 3. Analiza wariancji zmiennej partycypacji w trzech grupach badawczych

	ANOVA rang Kruskala-Wallisa		Test mediany	
PARTYCYP	$H = 8,47$	$p = 0,01$	$\chi^2 = 9,93$	$p = 0,007$

Źródło: opracowanie własne (Statistica 6.0).

4.5. Podmiotowość pracownicza

Podmiotowość rozumiana w ujęciu subiektywnym, a więc poczucia bycia podmiotem, traktowano zgodnie z koncepcją M. Seemana jako „uświadamianą działalność inicjowaną przez jednostkę według jej własnych wartości czy standardów” [Korzeniowski 1983, s. 366]. Analiza wyników kwestionariusza SPA nie wykazała istotnych różnic między grupami pod względem poczucia alienacji. Postanowiono więc przyjrzeć się wynikom poszczególnych grup badawczych. Po odrzuceniu przypadków skrajnych i sporządzeniu wykresu analizy wariancji można dostrzec tendencję do zwiększania się poczucia alienacji wśród pracowników od dłuższego czasu użytkujących systemu informatyczne.

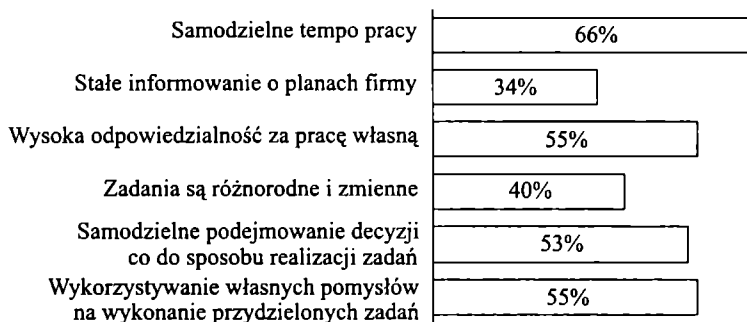


Rys. 14. Porównanie wyników badania poczucia alienacji w trzech grupach badawczych

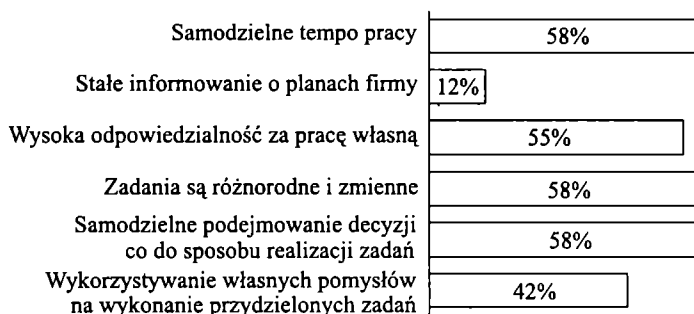
Źródło: opracowanie własne (Statistica 6.0).

Obserwacja wyników nasuwa myśl, iż ten rodzaj alienacji pracownika dotyczy nie tyle poczucia, że jest on przedmiotem, a nie podmiotem pracy, lecz raczej poczucia niezrozumienia, niewiedzy na temat sposobów działania, a nawet pewnego uzależnienia od systemu informatycznego stanowiącego zewnętrzne źródło kontroli procesów pracy. Pracownik, zdając się na program komputerowy, traci możliwość tworzenia i przetwarzania danych, a więc traci kontrolę nad tym, jak dane zostają zamienione w użyteczne wyniki. Takie działanie może wywoływać poczucie braku kontroli nad procesami pracy i uzależnienia od określonych metod ich realizacji. W konsekwencji zaś prowadzi do poczucia alienacji w pracy.

W celu dokładniejszego rozpatrzenia zjawiska humanizacji [Janowska 1984, s. 50] dokonano analizy jakościowej odpowiedzi ankietowych. Przedstawiają ją rys. 15, 16, 17.



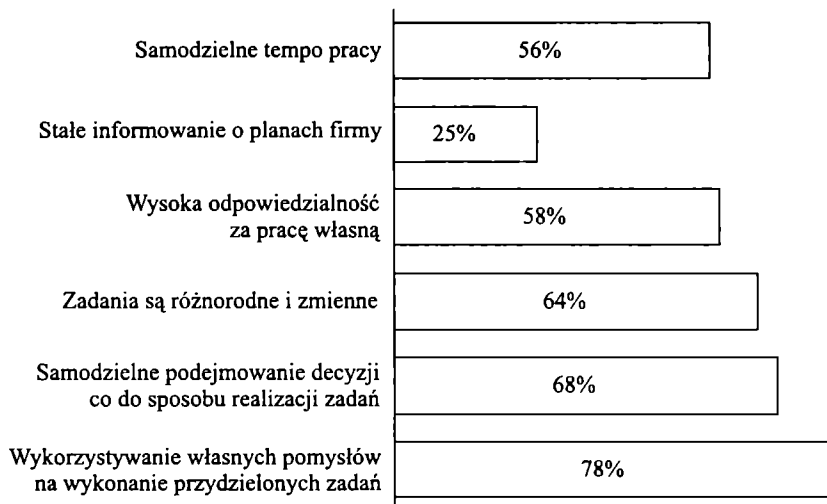
Rys. 15. Podmiotowość pracowników w przedsiębiorstwach grupy pierwszej
Źródło: opracowanie własne.



Rys. 16. Podmiotowość pracowników w przedsiębiorstwach grupy drugiej
Źródło: opracowanie własne.

Analiza rys. 15 i 16 wskazuje na dość duże poczucie podmiotowości w pracy u badanych pracowników. Wśród opisywanych działań, będących wskaźnikami pracy zhumanizowanej, większość realizowana jest w stosunku do ponad 50% osób. Należy jednak podkreślić, że choć wyniki wskazują na dość korzystny

poziom podmiotowości w przedsiębiorstwach, można dążyć do jeszcze większego humanizowania pracy.



Rys. 17. Podmiotowość pracowników w przedsiębiorstwach grupy kontrolnej

Źródło: opracowanie własne.

Wśród badanych osób, będących pracownikami przedsiębiorstw posiadających systemy informatyczne, występują różnice w opiniach na temat informowania o planach firmy, różnorodności i zmienności zadań oraz wykorzystania własnych pomysłów w pracy. Pracownicy będący od dłuższego czasu użytkownikami systemów informatycznych mają większy dostęp do informacji dotyczących planów strategicznych i taktycznych niż pracownicy przedsiębiorstw będących w trakcie procesu wdrażania. Mają również większe możliwości wykorzystywania własnych pomysłów w pracy. Wynik 42% w tym obszarze jest dość niepokojący w stosunku do przedsiębiorstw będących w trakcie implementacji. Założeniem wdrożenia jest bowiem jak najlepsze zorganizowanie procesów zachodzących w przedsiębiorstwie, do czego należy zaangażować pracowników. Ich zadaniem ma być przedstawienie pomysłów na jak najbardziej wydajną pracę własną i opracowanie wspólnie z informatykiem (konsultantem) takiej struktury przebiegu funkcji, która zaspokoi te dążenia. Pracownicy przedsiębiorstw będących w trakcie implementacji odczuwają dużą różnorodność i zmienność zadań, co jest zgodne z często występującą reorganizacją działów i procesów oraz przekwalifikowaniem pracownika na nowy sposób realizacji przydzielanych zadań.

Porównanie grup pracowników przedsiębiorstw posiadających systemy informatyczne z grupą kontrolną wskazuje na dużą różnicę w zakresie możliwości wykorzystywania własnych pomysłów w pracy własnej. 78% pracowników grupy kontrolnej ma takie poczucie (rys. 17), co z jednej strony wskazuje na wysoki

poziom podmiotowości, z drugiej zaś może mieć wydźwięk negatywny. Łącząc ten wynik ze wspomnianym już poczuciem chaosu i nieuporządkowania, jakie mają pracownicy grupy kontrolnej, samodzielne wykorzystywanie pomysłów może być nie tyle przyjemne, co obowiązkowe, gdyż nie ma ustalonych procedur działania w rozwiązywaniu określonych problemów organizacyjnych. Może to przyczyniać się do wzrostu podmiotowości, ale jednocześnie obniżać wydajność pracy, szczególnie w przypadkach, gdy jest możliwe stworzenie i użytkowanie określonego algorytmu postępowania.

4.6. Zdolność szybkiego uczenia się

Zdolność szybkiego uczenia się traktowano jako ogólną sprawność intelektualną badanej osoby oraz jej umiejętności właściwego rozumowania. Badani osiągający wysoki wynik szybko kojarzą zasady logiczne, przez co łatwo potrafią dostosować się do wymagań nowej sytuacji. Mogą oni sprawnie myśleć nawet w niesprzyjających warunkach typu hałas, stres, presja czasu. Takie osoby określa się jako bystre i szybko kojarzące fakty. Potrafią one szybko podejmować decyzje wynikające z ciągów zdarzeń logicznych.

Badanie pracowników przedsiębiorstw posiadających systemy informatyczne wskazało, iż mają oni wyższy poziom bystrości umysłu w porównaniu z pracownikami przedsiębiorstw grupy kontrolnej. Dotyczy to jednak tylko osób o długim stażu pracy. Można więc wnioskować, że dla tej grupy wdrożenie stało się procesem uaktywniania oraz ćwiczenia ich szybkości myślenia i przyswajania informacji.

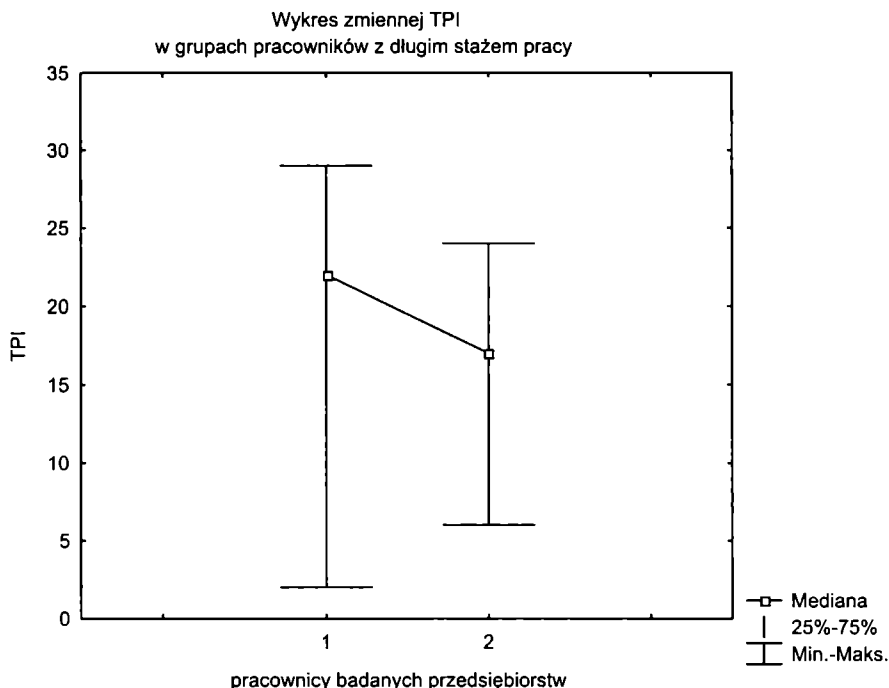
Tabela 4. Analiza wariancji zmiennej potencjału intelektualnego w trzech grupach badawczych wśród osób z długim stażem pracy

	ANOVA rang Kruskala-Wallisa		Test mediany	
	H	p	χ^2	p
TPI	$H = 5,77$	$p = 0,05$	$\chi^2 = 7,36$	$p = 0,02$
TPI*	$H = 7,09$	$p = 0,02$	$\chi^2 = 7,98$	$p = 0,01$

* Dane otrzymano poprzez eliminację wyników skrajnych.

Źródło: opracowanie własne (Statistica 6.0).

Wśród pracowników mniej doświadczonych nie ma różnic pod względem potencjału intelektualnego w obrębie badanych grup. Wyjaśnienia braku tej zależności można szukać w obrębie procesów przystosowawczych. Ciągłe uczenie się oraz adaptowanie do stanowiska pracy, obowiązków i odpowiedzialności, a także współpracowników, może być przyczyną stałego ćwiczenia umysłu w zakresie szybkiego kojarzenia danych logicznych, podejmowania racjonalnych decyzji i uczenia się działania w nowej sytuacji.



Rys. 18. Umiejętność szybkiego uczenia się wśród osób z długim stażem pracy w grupach pracowników przedsiębiorstw posiadających systemy informatyczne i kontrolnej
Źródło: opracowanie własne (Statistica 6.0).

5. Wnioski

Konkludując, można przytoczyć następujące wnioski:

1. Wśród badanych zmian zachowań charakterystycznych dla wdrożenia systemów informatycznych największe różnice między pracownikami analizowanych przedsiębiorstw dotyczą następujących zjawisk: stresu, oporu wobec zmian, przeciążenia informacyjnego, partycypacji, umiejętności szybkiego uczenia się oraz kontroli wewnętrznej. Nie zanotowano istotnych różnic w poziomach alienacji, odpowiedzialności i motywacji osiągnięć, choć zachowania wynikające z ich natężenia są odmienne w badanych kategoriach przedsiębiorstw.

2. W procesie wdrażania systemów informatycznych występuje opór wobec zmian wynikający z lęku przed nowymi warunkami otoczenia. Redukcja oporu wiąże się z metodami organizacyjnymi oraz psychoterapeutycznymi. Do tych ostatnich należy zaliczyć rozmowy, konsultacje oraz spotkania z osobami, których zachowania mogą świadczyć o występowaniu oporu wobec zmian.

3. Wdrożenie systemu informatycznego powoduje wystąpienie wysokiego poziomu stresu i przeciążenia informacyjnego. Powodem pojawiania się zachowań

związanych z tymi zjawiskami jest głównie presja czasu oraz poczucie nadmiernego obciążenia pracą wśród uczestników wdrożenia. Redukcja tych zjawisk dotyczy kształtowania wśród pracowników umiejętności radzenia sobie z trudnymi sytuacjami poprzez techniki redukcji stresu, zwiększania umiejętności przetwarzania informacji oraz kreowanie atmosfery współpracy i wzajemnego zaufania wśród kadry pracowniczej. Zmniejszanie skutków stresu i przeciążenia informacyjnego łączy się również z posiadaniem przez jednostkę określonych cech osobowościowych, temperamentalnych i intelektualnych, takich jak: wysoka motywacja osiągnięć, bystrość umysłu, silny typ temperamentu, ekstrawersja oraz poczucie kontroli wewnętrznej. Ze względu na ograniczenia w kształtowaniu tych cech⁴ należy brać je pod uwagę jako potencjalne możliwości lub ograniczenia w procesie planowania i realizacji implementacji systemu w przedsiębiorstwie.

4. Organizacyjne możliwości redukcji oporu wobec zmian oraz stresu i przeciążenia informacyjnego dotyczą prawidłowego planowania i realizowania procesu implementacyjnego. Szczególną wagę należy przywiązać do organizacji czasowej, a także przydziału ról określonym pracownikom przedsiębiorstwa. Redukcja stresu i oporu wobec zmian jest także możliwa poprzez zwiększanie partycypacji pracowników w zarządzaniu projektem innowacyjnym oraz wprowadzanie działań podnoszących podmiotowość pracy w przedsiębiorstwie.

5. Wśród zachowań pozytywnych występujących szczególnie w wyniku implementacji systemów informatycznych należy wyróżnić rozwój partycypacji w zarządzaniu działalnością przedsiębiorstwa oraz wysoki poziom umiejętności szybkiego uczenia się. Charakterystyczne jest zwiększanie udziału pracowników w decyzjach podejmowanych przez przełożonych oraz przesunięcie stylów kierowania z nakazowych na partycypacyjne i delegujące. Dotyczy to zarówno sytuacji, w której badani deklarują większe możliwości podejmowania decyzji strategicznych, jak i ich nastawienia w stosunku do własnych podwładnych, a więc wykorzystywania ich rad, sugestii, zespołowego podejmowania decyzji oraz delegowania uprawnień.

6. Wzrost umiejętności szybkiego uczenia się, odnotowany w badaniach pracowników przedsiębiorstw wdrażających systemy informatyczne, wskazuje na możliwości oddziaływania tego czynnika sytuacyjnego na pożądane kompetencje zawodowe i społeczne. Rozwijanie tych kompetencji może dotyczyć nie tylko etapu realnego wdrożenia, ale również całego procesu implementacyjnego, podczas którego wsparciem stają się różnorodne metody podnoszenia efektywności uczenia się.

⁴ W stosunku do cech temperamentalnych nie ma możliwości zwiększania siły układu nerwowego ze względu na ich wrodzony charakter. Oddziaływanie na zmiany cech osobowościowych pracowników organizacji uważa się za mało skuteczne, a przede wszystkim – nieetyczne [Sidor-Rządkowska 2000, s. 120].

6. Podsumowanie

Przedstawiona tematyka wraz z przeprowadzonymi badaniami oraz propozycjami usprawnienia procesów implementacji systemów informatycznych nie jest wyczerpująca. Skromność literatury przedmiotu oraz aktualność zagadnienia w praktyce polskich przedsiębiorstw dają możliwość rozszerzania badań w obszarze psychologii, teorii zarządzania, a także elektroniki i informatyki. Analizy poruszanych zachowań pracowniczych można również dokonać z użyciem doskonalszych narzędzi empirycznych i statystycznych oraz w odmiennym paradygmacie badawczym (np. badań podłużnych). Warto również uwzględnić liczniejszą i obszerniejszą próbę badawczą rozważanych przedsiębiorstw oraz systemów informatycznych.

W przedstawianym artykule wskazano na możliwość wykorzystywania rzetelnych i ustandaryzowanych metod badawczych w postaci testów psychologicznych, a także ankiet badawczych. Zaprezentowano możliwości ich zastosowania w postaci wyników badań czynników ze swej natury dość trudnych do zobiektywizowania. Pozwala to na diagnozowanie i przewidywanie możliwych szans i zagrożeń na każdym etapie wdrażania innowacji, jaką może być system informatyczny. Dążeniem autorki jest bowiem ustalenie swoistego modelu postępowania w określonych sytuacjach. Takie podejście przyjęto w celu umożliwienia wykorzystania wniosków empirycznych w praktyce przedsiębiorstw produkcyjnych.

Literatura

- Averty P., Athenes S., Collet Ch., Dittmar A., *Evaluating a New Index of Mental Workload in Real ATC Situation Using Psychophysiological Measures*, <http://citeseer.nj.nec.com/update/534679> z dnia 30.11.2003.
- Bańka J., *Przeciw szokowi przyszłości*, Wydawnictwo Śląsk, Katowice 1977.
- Błaszczuk B., *Uczestnictwo pracowników w zarządzaniu przedsiębiorstwami*, PWE, Warszawa 1988.
- Clarke L., *Zarządzanie zmianą*, Wydawnictwo Gebethner i Ska, Warszawa 1997.
- Cooper C., Pane R., *Stres w pracy*, PWN, Warszawa 1987.
- Crozier M., *Przedsiębiorstwo na podsłuchu. Jak uczyć zachowania postindustrialnego*, PWE, Warszawa 1993.
- Janowska Z., *Organizacyjne formy humanizacji pracy produkcyjnej*, PWE, Warszawa 1984.
- Korzeniowski K., *Alienacja człowieka*, [w:] *Człowiek jako podmiot życia społecznego*, red. X. Głiszczyńska, Ossolineum, Wrocław 1983.
- Mendel T., *Partycypacja w zarządzaniu współczesnymi organizacjami*, AE, Poznań 2001.
- Molek-Winiarska D., *Zachowania pracowników w procesie wdrożenia informatycznych systemów zarządzania produkcją*, praca doktorska, AE, Wrocław 2004.
- Ratajczak Z., *Człowiek w sytuacji innowacyjnej*, PWN, Warszawa 1980.
- Selye H., *Stres okiełznany*, Wydawnictwo PIW, Warszawa 1979.
- Sidor-Rządkowska M., *Kształtowanie nowoczesnych systemów ocen pracowników*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2000.

PSYCHOSOCIOLOGICAL EFFECTS OF IMPROVEMENTS I.E. THE IMPLEMENTATION OF COMPUTING SYSTEMS IN ORGANIZATIONS

Summary

This article presents results of the research devoted to psychosociological effects of changes in organization. The main aim is to analyse those psychosociological phenomena which occur in the process of the implementation of computing systems in organizations. The research takes into account such behaviours as: stress, workload, resistance to changes as negative factors and the ability to learn fast and participation in managerial decisions as positive ones. The procedure of the research and implications for practitioners are shown. Moreover, it is described how to reduce or eliminate stress, workload and resistance to changes during the process of implementation. The results of the research could be the basis to create the procedure of effective implementation, to reduce negative behaviours and to strengthen positive ones.

Dorota Molek-Winiarska – dr, pracownik firmy doradztwa personalnego „Kadry Polskie”.