

Sztywność a sposób funkcjonowania poznawczego¹

Małgorzata Kossowska²

Instytut Psychologii Uniwersytetu Jagiellońskiego

RIGIDITY AND MODES OF COGNITIVE FUNCTIONING

Summary. Problems of individual differences in the modes of cognitive functioning, discussed in the present study, are concerned with mental competence, its sources and impact on the effectiveness of initiated actions. The paper focuses on the role of cognitive rigidity in human intellectual functioning, its correlates and relationships with other characteristics as intelligence or personality. In the present study cognitive rigidity is understood, on the one hand, as the characteristic of cognitive system, on the other one, as a consequence of certain task situation. Therefore we ask whether the level of cognitive rigidity may be reduced (or modified) by tasks conditions, personality traits, intelligence or their interactions. Additionally we wonder if the choice of certain cognitive strategies may overcome rigidity and its negative effects of human intellectual functioning. Results of the research provide evidence supporting our hypotheses.

WPROWADZENIE

Podjęta w niniejszym artykule problematyka różnic indywidualnych w sposobach funkcjonowania poznawczego dotyczy kompetencji umysłowych, ich źródeł oraz wpływu na skuteczność podejmowanych działań. Próbuje się też dać tu odpowiedź na jedno z podstawowych pytań stawianych na gruncie psychologii: dlaczego jedni ludzie funkcjonują lepiej od innych. Przeprowadzane w artykule analizy dotyczą sztywności, rozumianej z jednej strony jako cecha systemu poznawczego, z drugiej – jako konsekwencja konkretnej sytuacji zadaniowej. W tym kontekście postawiono pytanie, czy sztywność poznawcza może być minimalizowana przez cechy osobowości, poziom inteligencji lub przez ich wzajemne relacje. Dodatkowo zapytano, czy wybór określonych strategii poznawczych umożliwia przezwycięzenie sztywności i jej negatywnych skutków dla funkcjonowania intelektualnego człowieka. Rezultaty przeprowadzonych badań pozwalają odpowiedzieć twierdząco na postawione pytania.

Strategie poznawcze, inteligencja i osobowość

Strategie poznawcze definiowane są jako unikalny wzór przetwarzania informacji w sytuacji rozwiązywania problemów, rozumowania, wnioskowania lub nabywania wiedzy (Baron, 1978; Kirby, 1984; Scholz, 1987; Nęcka, 1994). Stanowią one układ operacji umysłowych, swoistych „taktów mentalnych” podporządkowanych nadrzędnemu celowi. Pojęcie strategii umożliwia ujmowanie aktywności człowieka w sposób jakościowy, w przeciwieństwie do tradycyjnie dokonywanych pomiarów funkcjonowania poznawczego w aspekcie ilościowym. Zwykle opisuje się nie *sposób* wykonania zadania, ale jego *poziom*, odwołując się zresztą do takich wskaźników, jak liczba poprawnych odpowiedzi lub czas reakcji. Warto jednak pamiętać, że na podstawie wyniku testu, np. inteligencji, trudno wnioskować o mechanizmach (np. układzie operacji umysłowych), które są za niego odpowiedzialne. W rezultacie niewiele wiemy o naturze zjawiska, które badamy za pomocą testu. Fakt, że strategie poznawcze odgrywają istotną rolę w aktywności intelektualnej człowieka, nie budzi zastrzeżeń. Wielu badaczy traktuje inteligencję jako zdolność wyboru strategii adekwatnej do zadania i możliwości jednostki (np. Hunt, 1980). Istotnym składnikiem (metakomponentą) inteligencji jest więc samoorientacja w możliwościach poznawczych. Dobór odpowiedniej strategii jest funkcją trafnego zdefiniowania typu zadania i własnych możliwości. Hunt uważa ponadto, że inteligencja nie jest związana z jakąś jedną strategią lub ich zbiorem, ale z łatwością zmiany strategii, jeżeli sytuacja zadaniowa tego wymaga. Teza o tym, że strategia poznawcza jest integralną częścią inteligencji, znajduje wyraz m.in. w rozważaniach Barona (1978) i Sternberga (1985). Dowodów na poparcie tezy o związku strategii poznawczych i inteligencji dostarczają też badania eksperymentalne Haygooda i Johnsona (1983), Smitha (1989), MacLeoda, Hunta, Mathewsa (1978), Neubauera i Freudenthalera (1994), Egana i Deary`ego (1992), Hany`ego (1991) i wielu innych. Ostatnio jednakże – wyjaśniając wybór i użycie strategii – sięga się do wiedzy i zdolności (Schneider, Weinert, 1990), a użyciem danej strategii (lub jej nieużyciem) tłumaczona jest natura zdolności oraz różnice indywidualne w inteligencji ogólnej (np. Das, 1984; Snow, 1980). Szczególnych danych dostarczają wyniki badań prowadzonych nad intelektualnym funkcjonowaniem osób upośledzonych. W ich świetle okazuje się, że niepowodzenia w funkcjonowaniu intele-

¹ Artykuł jest fragmentem książki pt. *Strategie działania* (Kraków: Universitas 2000).

² Adres do korespondencji: Instytut Psychologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, ul. Gołębia 13, Kraków 31-007, e-mail: malgosia@apple.phils.uj.edu.pl.

ktualnym osób upośledzonych można tłumaczyć występującym u nich deficytem myślenia strategicznego. Dane takich badaczy, jak np. Borkowski i Wanschura (1974), Brown (1978), Butterfield i Belmont (1977), Belmont i Mitchel (1987), wskazują, że to nie inteligencja determinuje wybór i użycie strategii, ale na odwrót – o inteligentnym działaniu decyduje wybór i użycie strategii poznawczych, a wybór i użycie strategii jest determinowane przez metawiedzę (czyli rozeznanie we własnych możliwościach i ograniczeniach poznawczych), czynniki motywacyjne (samoocena, wewnętrzne poczucie miejsca kontroli, przypisywanie przyczyn sukcesów i porażek własnym działaniom) oraz czynniki wykonawcze (np. funkcjonowanie pamięci) (Borkowski i in. 1990; Rellinger i in. 1995).

Z drugiej strony wielu badaczy zajmujących się analizą związków strategii poznawczych i inteligencji dostrzega możliwość uwarunkowania strategii przez względnie trwale zmienne osobowościowe (np. Smith, 1989; Egan, 1994; Rellinger i in. 1995; Lonka, Lindblom-Ylanne, Maury, 1994). Sugerują oni, że ludzie uchodzą za bardziej lub mniej inteligentnych, nie dlatego, że ich zachowanie jest determinowane przez inteligencję, ale że nawykowo stosują daną strategię poznawczą, wynikającą z ich predyspozycji osobowościowych. Ciekawych danych dostarczają np. eksperymenty Schouwenburga i Lay (1995), Kiewra i in. (1991), Weinstein i Mayera (1985), Schmecka (1983), Entwistle'a i in. (1919), Weinmana (1987) oraz Kossowskiej i Nęcki (1994).

Przedstawione w tej części rozważania nie przesądzają miejsca i roli strategii poznawczych w funkcjonowaniu intelektualnym człowieka. Dlatego też w ostatniej części artykułu pokusimy się o próbę weryfikacji hipotezy mówiącej o tym, że na poziom inteligencji szacowany na podstawie wyniku w teście Ravena wpływa wybór i użycie odpowiednich strategii poznawczych, uwarunkowanych pewnymi cechami osobowościowymi.

Sztywność – cecha, stan czy artefakt?

Sztywność często pojawia się w kontekście rozważań nad funkcjonowaniem poznawczym. Wydaje się więc, że uwzględnienie tego obszaru zagadnień może ułatwić zrozumienie mechanizmu funkcjonowania poznawczego w ogóle, a tym samym interesującego nas w tej pracy problemu wyboru strategii rozwiązywania zadań. Można bowiem przypuszczać, że korzystanie z nieskutecznych strategii poznawczych jest wynikiem sztywności systemu poznawczego, który jest niewrażliwy na zmiany zachodzące w otoczeniu lub nie potrafi (nie może?) reagować na nie adekwatnie. Zanim spróbujemy odpowiedzieć na pytanie o związek sztywności z wyborem strategii poznawczych, warto przyrzeć się samemu zjawisku sztywności.

Powołując się na badania Hunzickera (1964), można przytoczyć dość przejrzystą klasyfikację sztywności w zależności od sytuacji, w jakiej się z nią spotykamy. Istnieje więc sztywność związana z nawykiem, z trudnością w restrukturyzowaniu przestrzeni problemowej i z trudnością w generowaniu różnych rozwiązań pod presją czasu. Sztywność związana z nawykiem pojawia się wtedy, gdy jednostka przyzwyczała się do określonego typu szybkiej reakcji i ten dobrze utrwalony nawyk zachowania w określony sposób uniemożliwia zareagowanie adekwatnie do sytuacji zadaniowej, która uległa zmianie. Tu można przytoczyć badania Zillinga (1925; 1926), Cattella (1945/46), Cattella i Tinera (1948/49) lub Leach (1967) dotyczące zadań percepcyjno-motorycznych.

Sztywność przejawiająca się w ten sposób nazywana jest często „persewercją” (por. tzw. *p factor* Spearmana), „inercją” lub „sztywnością dyspozycyjną”. Sztywność związaną z trudnością w restrukturyzowaniu przestrzeni problemowej obserwujemy w sytuacji, kiedy ludzie stosują stare rozwiązania, pomimo że zadanie wymaga zmiany metody, a znalezienie poprawnego rozwiązania – restrukturyzacji pola problemowego. Przykładem mogą być krytyczne zadania w eksperymencie Luchinsa (1942). Ten rodzaj sztywności stanowi przeciwieństwo „plastyczności” w czynnikowej teorii Meiliego (1981). Sztywność związana z trudnością w generowaniu różnych rozwiązań pod presją czasu mierzona jest przy użyciu konwencjonalnego Testu Twórczości Guilforda, którego czynnikami jest płynność (*fluency*) i spontaniczna giętkość (*spontaneous flexibility*) (Guilford, Hoepfner, 1971).

W tym kontekście sztywność jawi się jako niemożność odrzucenia raz odkrytego rozwiązania oraz opór na wprowadzanie modyfikacji rozwiązania. Inną równie ciekawą taksonomię sztywności przedstawia Schaie (1958). Proponuje on pojęcie „sztywności w ogóle” zastąpić trzema niezależnymi czynnikami: (1) sztywnością poznawczo-motoryczną (*motor-cognitive rigidity*), rozumianą jako niezdolność do przełączania się z jednej aktywności poznawczej na drugą; (2) sztywnością osobowościowo-percepcyjną (*personality-perceptual rigidity*), postrzeganą jako trudność w adaptacji do otoczenia i wprowadzania zmian w środowisku; (3) sztywnością psychomotoryczną (*psychomotor speed rigidity*) jako tendencją do emitowania znanych i dobrze utrwalonych wzorców reakcji. Idąc dalej, można łączyć sztywność z nieadekwatną percepcją i interpretacją sytuacji problemowej (tu przydatne badania z zakresu psychologii klinicznej), z procesem nabywania i organizowania materiału zapamiętanego (szczególnie ważne, jeżeli chodzi o nawyki i bardziej skomplikowane zdolności) lub z manifestacją lęku ograniczającego zachowania adaptacyjne.

Na podstawie badań empirycznych, a także rozważań teoretycznych trudno jednak podać spójną i kompletną definicję sztywności, która przesądzałaby charakter mechanizmu leżącego u jej podłoża. Na przykład Panek, Stoner i Beystehner (1983) wskazują na liczne kontrowersje dotyczące wyjaśnienia tego zjawiska. Nie wiadomo bowiem, czy sztywność jest niezależną charakterystyką behawioralną pojawiającą się w wyniku zmian lub

SZTYWNOŚĆ A SPOSÓB FUNKCJONOWANIA POZNAWCZEGO

skomplikowania sytuacji problemowej, czy też zależy od procesów percepcyjnych, czyli sposobu postrzegania i interpretowania problemu, oraz trudności w stworzeniu kompletnej reprezentacji przedmiotu lub zadania. Pomimo tych niejasności związku sztywności i inteligencji wydają się oczywiste (Cattell, Winder, 1952; Chown, 1960). Wiadomo, że osoby inteligentne dążą do pełnego wykorzystywania informacji zawartych w otoczeniu, lepiej radzą sobie z nowością i złożonością, mają większe zdolności adaptacji do zmiennych warunków niż osoby mniej inteligentne. Są więc mniej sztywne. Wreszcie inteligencja może być postrzegana jako łatwość zmiany strategii i dopasowania jej do wymagań sytuacji (Hunt, 1980). Z drugiej strony sztywność uważa się także za jedną z dymensji osobowości (Brand, Schneider, Arntz, 1995). Dawne badania nad osobowością dogmatyczną (Rokeach, 1960 – za: Kline, Cooper, 1985), autorytarną (Rubenowitz, 1963; Adorno, Frenkel-Brunswik i Sanford, 1950 – za: Kline, Cooper, 1985) lub kompulsywną (Dixon, 1976 – za: Kline, Cooper, 1985) były *de facto* badaniami nad sztywnością. Osoby sztywne charakteryzują się korzystaniem ze starych, dobrze sprawdzonych nawyków i reguł oraz wprowadzaniem własnego porządku i planu w bieg zdarzeń. Zachowują się w ten sposób zarówno w odniesieniu do sytuacji poznawczych, jak i społecznych. Sytuacje te wzbudzają silne emocje, zwłaszcza negatywne, których redukcja jest możliwa tylko dzięki zastosowaniu znanych zasad.

Relacja między sztywnością poznawczą a osobowościową nie jest jasna. Jedni badacze prezentują rezultaty świadczące o tym, że osoby, które charakteryzuje sztywność myślenia, osiągają wysokie wyniki w skalach sztywności badających osobowość (Hudson, 1969; Rokeach, 1960 – za: Kline, Cooper, 1985). Z drugiej strony jest pewna ilość danych świadczących, że osoby sztywne osobowościowo wcale nie muszą przejawiać sztywności w zadaniach poznawczych (Kline, Cooper, 1985). Różni badacze (np. Wolpert, 1955; Harvey, 1966; Schroder, Driver, Streufert, 1967) wskazują, że sztywność nie jest ani cechą osobowości, ani stylem poznawczym, lecz konsekwencją sytuacji. Pokazują oni, że ludzie nie zachowują się sztywno w ogóle, ale zależnie od złożoności informacyjnej sytuacji, w jakiej przyszło im działać, oraz od poziomu własnych kompetencji. Osoby mniej kompetentne w danej dziedzinie będą starały się zredukować złożoność informacyjną oraz zminimalizować nowość zawartą w sytuacji problemowej, stosując stare, dobrze sprawdzone przy okazji radzenia sobie z innymi zadaniami schematy postępowania. Ponieważ jednak ludzie są bardziej lub mniej kompetentni w zależności od dziedziny, można przypuszczać, że będą w różnym stopniu sztywni w różnych sytuacjach. Ciekawych, choć sprzecznych z powyższymi danymi, dowodów dostarczają badania nad zjawiskiem ekspertyzy (Frensch, Sternberg, 1989; Dreyfus, Dreyfus, 1990; Kossowska, Matthäus, Nęcka, 1996). Okazuje się, że bycie ekspertem w danej dziedzinie wiąże się z pewnymi kosztami. Eksperci są bardziej podatni na modyfikację zadań, szczególnie gdy modyfikacje kolidują z ich organizacją wiedzy. Dzieje się tak dlatego, że mają oni kłopoty z zahamowaniem starych strategii analizowania i przetwarzania informacji zawartej w zadaniu oraz z wytworzeniem nowych, bardziej adekwatnych wzorów reakcji. Rezultaty badań wskazują, że systemy przetwarzania informacji u osób kompetentnych w danej dziedzinie są sztywne ze względu na sposób organizacji wiedzy i jej proceduralizacji.

Wykorzystując przedstawione powyżej rozważania teoretyczne oraz rezultaty wcześniej prowadzonych badań, zagadnienia badawcze pogrupowano w następujące obszary tematyczne:

- (1) Poznawcze i niepoznawcze korelaty sztywności.
- (2) Różnice interindywidualne w strategiach radzenia sobie z materiałem zadaniowym w zależności od poziomu sztywności poznawczej.
- (3) Minimalizowanie sztywności poznawczej przez cechy osobowości, poziom inteligencji lub przez ich wzajemne relacje.
- (4) Kompensacyjny wpływ sztywności i strategii poznawczych na poziom inteligencji.

W obrębie każdego pola tematycznego wysunięto hipotezy cząstkowe, które następnie poddano weryfikacji empirycznej. Wszystkie hipotezy opracowano, opierając się na charakterystyce cech (inteligencji, osobowości, sztywności) oraz mechanizmów leżących u ich podstaw.

Hipoteza 1:

Osoby mniej inteligentne są bardziej sztywne.

MAŁGORZATA KOSSOWSKA

Hipoteza 2:

Sztywność obserwujemy u neurotyków, u osób z niskim wynikiem w skali otwartości, niskim wynikiem w skali ugodowości i z wysokim wynikiem w skali sumienności.

Hipoteza 3:

Osoby mniej inteligentne, ale charakteryzujące się wysokim wynikiem w skali otwartości, niskim wynikiem w skali lęku i sumienności są mniej sztywne.

Hipoteza 4:

Osoby mało lub średnio inteligentne i sztywne mogą osiągać lepsze wyniki w teście Ravena, wykorzystując odpowiednie strategie poznawcze.

Hipoteza 5:

Osoby mające większe doświadczenie i obycie z tematyką zadania (reklamami) są bardziej sztywne w stosowaniu strategii rozwiązywania zadania (efekt eksperta).

METODY I PROCEDURY

Osoby badane

W badaniu wzięło udział 138 studentów, 74 kobiety i 64 mężczyzn. Próba obejmowała 61 studentów trzeciego roku filologii romańskiej, pedagogiki i wychowania plastycznego Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie, 27 studentów trzeciego roku budownictwa lądowego Politechniki Krakowskiej oraz 50 studentów drugiego roku Kolegium Nauczycielskiego w Bielsku Białej. Średnia wieku wynosiła 22 lata.

Zmienne:

Sztywność poznawcza

Sztywność poznawczą starano się oszacować na dwa sposoby. Z jednej strony zaprojektowano zadanie eksperymentalne, które polegało na wymyśleniu, a następnie opisanu oryginalnego plakatu reklamującego czekoladki. Z drugiej strony, przygotowano komputerowy test wykorzystujący efekt *primingu negatywnego*.

Sztywność mierzona na podstawie zadania eksperymentalnego. Badanym dostarczono wyczerpujących informacji o produkcie – o jego składzie, procesie produkcji, wyglądzie oraz przeznaczeniu. Plakat miał być tak obmyślony, aby reklamował produkt w sposób nowy i oryginalny. Powinien także podobać się osobie badanej i zachęcać ją do kupna tego produktu. Takie polecenie miało na celu wyeliminowanie opisów bazujących na wiedzy badanego o strategiach reklamy. Uzyskane w ten sposób teksty miały być wynikiem spontanicznej aktywności badanego, ujawniającej jego preferencje osobowe, poznawcze i estetyczne. Opis powinien być sporządzony tak dokładnie, aby osoba postronna mogła na jego podstawie odtworzyć plakat (np. namalować go). O wyborze produktu zdecydowało to, że jest on popularny i często reklamowany, a więc trudno wymyślić plakat, który by go na nowo, oryginalnie i pomysłowo zareklamował.

Zadanie to powtórzono cztery razy. Trzy razy badani tworzyli opisy, opierając się na tej samej instrukcji-opisie produktu³. Była ona jednak specjalnie przygotowana, tak by pewne jej elementy – nieważne dla wykonania plakatu reklamowego – zostały uwypuklone. Te części tekstu napisano dużą, półgrubą czcionką, aby od razu rzucały się w oczy, sugerując, że to właśnie na nich się opierając należy zbudować przekaz reklamowy. Instrukcja-opis do zadania czwartego różniła się produktem, który badani mają zareklamować (choć produkt należał do tego samego gatunku) oraz tym, że tekst instrukcji był „czysty” – wolny od podkreśleń eksperymentatora. Taka konstrukcja zadania pozwalała na uchwycenie różnych aspektów sztywności, takich jak (1) podatności na sugestie eksperymentatora (stąd zastosowanie odpowiednio spreparowanej instrukcji-opisu produktu), (2) sytuacyjności (powtarzanie zadania trzy razy w niezmienionej formie miało „usztynić” osoby badane, zanim przystąpią do zadania głównego, niewiele różniącego się od trzech pozostałych), (3) trudności w przewycięzeniu nawyku mentalnego (wykorzystywanie istniejących pomysłów z reklam wbrew instrukcji).

Badani mieli 5 minut na zapoznanie się z instrukcją-opisem oraz 15 minut na opis wymyślonego plakatu. Przerwa między kolejnymi trzema zadaniami A B C wyniosła trzy minuty, pomiędzy trzecim a czwartym – pięć minut. Każde zadanie poprzedzono specjalnie przygotowaną instrukcją motywująco-wyjaśniającą, podawaną przez eksperymentatora.

Wszystkie zmienne z zadania głównego (także zmienne związane ze sztywnością) szacowane były przez trzech przetrenowanych sędziów kompetentnych. Dokonywali oni swoich ocen na skali pięciopunktowej. Ostateczna wartość zmiennej była wynikiem zgodności ocen sędziów (np. jeżeli szacunki jednej zmiennej wyglądały

³ Wszystkie oryginalne materiały wykorzystane w eksperymencie (instrukcje, przykładowe teksty badane wraz ze sposobem ich oceniania) zostały zamieszczone w książce pt. *Strategie działania*.

SZTYWNOŚĆ A SPOSÓB FUNKCJONOWANIA POZNAWCZEGO

następująco: 2 3 2, ostateczną wartością zmiennej pozostawiała wartość 2). W wypadku, gdy oceny sędziów były niespójne, czwarty sędzia, pełniący rolę *arbitra superiorum* decydował, która ocena powinna stanowić wartość zmiennej (np. jeżeli sędziowie oceniają 1 3 5, to czwarty sędzia, po zapoznaniu się z tekstem, decydował, która wartość jest najbliższa jego sądowi; ta wartość stawała się ważna). Sędziowie oceniali teksty niezależnie. Dodatkowo wykorzystywali przygotowane specjalnie na potrzeby eksperymentu tzw. mapy produktu, czyli opisy wszystkich emitowanych w danym czasie reklam czekoladek. Dzięki temu możliwe stało się oszacowanie nowości i oryginalności produkowanych opisów, a także ich zbieżności z istniejącymi reklamami. (Przykłady konkretnych wyborów sędziowskich znajdzie czytelnik w przygotowanej do druku książce *Związki inteligencji, osobowości i strategii poznawczych*).

Sztynność zoperacjonalizowana została na kilka sposobów. Mamy więc do czynienia z następującymi wskaźnikami sztywności:

FLEX1 określa stopień wykorzystania przez badanego elementów z opisu. Sędziowie oceniali, jak bardzo tekst przygotowany przez badanego był podobny do tekstu dostarczonego przez eksperymentatora.

FLEX2 mierzy zbieżność tekstu badanego z istniejącymi reklamami. Korzystając z mapy produktu sędziowie oceniali, jak bardzo tekst przygotowany przez badanego jest podobny do istniejących już reklam.

Wskaźniki FLEX1 i FLEX2 są mierzone w każdej próbie eksperymentalnej (zadanie A B C D).

FLEXW określa ogólną sztywność-giętkość związaną z powielaniem tych samych wątków i pomysłów własnych w obrębie zadania. Sędziowie oceniali, jak bardzo kolejne teksty przygotowane przez badanego są do siebie podobne.

FLEXJ informuje o poziomie sztywności-giętkości na poziomie języka w ogóle, we wszystkich czterech zadaniach naraz. Sędziowie oceniali, jak bardzo kolejne teksty przygotowywane przez badanego są zbliżone do siebie pod względem językowym (używanie tych samych zwrotów, określeń, powielanie większych fragmentów itp.).

Sztynność poznawcza mierzona na podstawie wyników testu komputerowego. W celu oszacowania poziomu sztywności poznawczej zastosowano także komputerową wersję zadania wykorzystującego efekt *primingu negatywnego* (SEPP). Zadanie polega na zareagowaniu na drugi bodziec z pary liter, które pokazują się na ekranie komputera. Litery te pojawiają się w kolejności: najpierw jedna, a po upływie 2 sekund druga. W warunkach eksperymentalnych pary liter są tak dobrane, aby badany był zmuszony zareagować na bodziec, który w poprzedniej ekspozycji należało zignorować. W rezultacie osoba badana powinna uzyskiwać dłuższe czasy reakcji oraz mniejszą poprawność w warunkach prymowania negatywnego niż w warunkach kontrolnych. Dodatkowo osoby charakteryzujące się sztywnością poznawczą, w odróżnieniu od osób mniej sztywnych, powinny mieć w warunkach eksperymentalnych relatywnie dłuższe czasy reakcji i niższe wskaźniki poprawności.

W zadaniu wykorzystano 24 litery alfabetu. Usunięto litery podobne do siebie (np. M i N, N i H, P i R), gdyż trudno byłoby je odróżnić na ekranie komputera. Specjalnie zmodyfikowano również klawiaturę komputera, tak by wykluczyć zakłócający efekt znajomości zwykłego układu liter klawiatury. W warunkach prymowania negatywnego i w warunkach kontrolnych seria liczyła 36 ekspozycji (zob. rys. 1).

Warunek eksperymentalny pryma bodziec		Warunek kontrolny pryma bodziec	
A	D	A	D
G	A	H	B
F	G	O	R
K	F	L	W

Rys. 1. Zadanie komputerowe SEPP. Przykładowy układ: pryma – bodziec prymowany w warunku eksperymentalnym i kontrolnym.

Za miarę sztywności na poziomie elementarnych procesów poznawczych uznano ilość poprawnych odpowiedzi (POP1) oraz czas reakcji (RT1) w warunku eksperymentalnym.

Skuteczność rozwiązywania zadania eksperymentalnego

Sędziowie kompetentni oceniali także skuteczność rozwiązań zadania, uwzględniając pomysłowość opisów (czyli ilość wątków, ich bogactwo i jakość), oryginalność (czyli stopień, w jakim teksty odbiegają od stereotypów) oraz nowość (czyli stopień, w jakim teksty zawierają elementy wykraczające poza dostarczoną instrukcję). Wartości tych zmiennych również szacowano na skali pięciopunktowej.

Strategie poznawcze

Kolejną grupę zmiennych z zadania eksperymentalnego stanowiły cechy opisu, czyli strategie radzenia sobie z materiałem zadaniowym. Wyróżniono następujące strategie poznawcze: globalno-analityczną, ogólnoszczegółową, abstrakcyjno-konkretną i werbalno-obrazową. Dymensja globalność–analityczność charakteryzuje sposób odbioru informacji zawartych w materiale zadaniowym. Zidentyfikowana w tym obszarze strategia globalna definiowana jest jako tendencja do potraktowania problemu w sposób całościowy, do symultanicznego korzystania z informacji zawartych w instrukcji, do budowania globalnego opisu lekko związanego

z elementami, jakie niesie zadanie, do tworzenia swoistej wizji rozwiązania. Strategię analityczną cechuje podejście charakteryzujące się budowaniem obrazu krok po kroku, z wykorzystaniem elementów informacyjnych z instrukcji w sposób sekwencyjny i precyzyjny. Dymensja ogólność–szczegółowość charakteryzuje wymiar wykonawczy strategii. Informuje ona o sposobie wykorzystania dostarczonego materiału zadaniowego. Wyróżnioną strategię ogólną określa używanie dostarczonych informacji tylko jako punktu wyjścia do tworzenia nowych rozwiązań oraz koncentracja na opisie ogólnej idei plakatu. Brak informacji nie ma żadnego znaczenia dla osoby wykorzystującej tę strategię, co prowadzi do zbyt pochopnej strukturalizacji pola informacyjnego na podstawie niekompletnych danych. Osoba posługująca się tą strategią odwołuje się do wyobraźni odbiorcy. Natomiast strategia szczegółowa polega na wykorzystywaniu informacji z instrukcji jako budulca przekazu, charakteryzuje ją szczegółowość opisu i precyzja przekazu oraz wyraźna wrażliwość na brak kompletnej informacji, co przejawia się dążeniem do skrupulatnego korzystania z informacji zawartej w instrukcji. Kolejna dymensja, abstrakcyjność–konkretność, świadczy o stopniu zależności zachowania (w tym także werbalnego) od aktualnej sytuacji. O podstawowej różnicy między abstrakcyjnym a konkretnym ujmowaniem świata decyduje charakter relacji między jego elementami (nadrzędność w przypadku abstrakcyjności i równoległość w przypadku konkretności). Wyróżniona w tym obszarze strategia abstrakcyjna charakteryzuje się odwoływaniem się do pojęć abstrakcyjnych (takich, jak miłość, nienawiść, inteligencja, więź między ludźmi) oraz wyraźną tendencją do korzystania z własnych, wewnętrznych standardów. Strategia konkretna to wykorzystywanie pojęć konkretnych, mających realne, materialne odpowiedniki (np. stół, drzewo), preferencja realnych faktów, a w konstrukcji obrazu odwoływanie się do kryteriów zewnętrznych. Wymiar werbalność–obrazowość dotyczy rodzaju preferowanego sposobu kodowania i przetwarzania informacji. Kod obrazowy i werbalny są alternatywnymi strategiami, stosowanymi przez ludzi w procesie spostrzegania, zapamiętywania i myślenia. Większość ludzi stosuje obie strategie, a wybór jednej z nich jest określony przez charakter zadania (proste–złożone), charakter bodźców (konkretne–abstrakcyjne) oraz rodzaj nastawienia wywołanego przez innych (wyobraź sobie–pomyśl). Niemniej przypuszcza się, że ludzie mają tendencję do częstszego, nawykowego stosowania jednego z kodów. Różnice te prawdopodobnie wynikają z przewagi zdolności werbalnych lub przestrzenno-obrazowych. Zidentyfikowano strategię werbalną i obrazową. Pierwsza z nich stanowi tendencję do posługiwania się kodem werbalnym (tylko tekst), druga – do nawykowej, ale obrazowej symbolizacji informacji (np. badani najpierw rysują plakat, po to, by go móc opisać, posługują się przestrzennym rozmieszczeniem tekstu).

Przykłady identyfikowania strategii poznawczych znajdzie czytelnik w przygotowywanej do druku książce *Związki inteligencji, osobowości i strategii poznawczych*.

Osobowość

Do pomiaru cech osobowości wykorzystano kwestionariusz NEO-FFI, autorstwa Costy i McCrae, w adaptacji Zawadzkiego, Szczepaniaka i Strelaua (1996). Metoda ta pozwala oszacować dymensje osobowości w ujęciu pięcioczynnikowym: Neurotyzm, Ekstrawersję, Otwartość, Ugodowość oraz Sumiennność. Dodatkowo użyto Kwestionariusza Samooceny Spielberga, w adaptacji Wrześniewskiego i Sosnowskiego (1983), do oszacowania dymensji: lęk-cecha i lęk-stan. W badaniu wykorzystano tylko skalę lęk-cecha.

Inteligencja

Poziom inteligencji oceniano na podstawie testu Matryc Progredywnych Ravena w wersji zaawansowanej (Raven, Court, Raven, 1983) bez limitu czasu.

Stopień znajomości reklam

Na potrzeby eksperymentu skonstruowano test TDR. Celem tej metody jest kontrola stopnia znajomości przez osoby badane konkretnych reklam oraz ich doświadczeń z reklamą. Narzędzie to jest niezbędnym kryterium zewnętrznym dla oceny zmiennych z głównego zadania eksperymentalnego, szczególnie takich kategorii, jak nowość, oryginalność, pomysłowość, zbieżność plakatów z już istniejącymi reklamami itp.

Procedura

Badanie składało się z dwóch 2-godzinnych sesji. Na pierwszej z nich badani wykonywali zadanie eksperymentalne, rozwiązywali test NEO-FFI, Skalę Samooceny Spielberga. Drugie spotkanie obejmowało zadanie komputerowe, Test Matryc Progredywnych Ravena oraz test TDR.

Analizy statystyczne rozpoczęto od stwierdzenia wartości współczynnika zgodności sędziów kompetentnych (W Kendalla). Zabieg ten był konieczny ze względu na specyfikę zmiennych uzyskanych z zadania eksperymentalnego, których wartości szacowane były przez trójkę sędziów niezależnych. W wyniku analizy okazało się jednak, że współczynnik W Kendalla osiąga stosunkowo niską wartość ($W = 0,211$), chociaż wartość testu χ^2 – sprawdzającego istotność różnic w ocenie między sędziami – pozostaje na granicy wymaganego poziomu istotności statystycznej ($\chi^2 = 5,219$; $p = 0,056$). Warto jednak przypomnieć, że oceny czwartego sędziego, rozstrzygającego kwestie sporne, redukowały rozbieżności między sędziami.

Na potrzeby badania utworzono zmienne sztuczne poprzez uśrednienie czterech pomiarów każdej zmiennej naturalnej według wzoru:

$$V = (V1 + V2 + V3 + V4) : 4$$

SZTYWNOŚĆ A SPOSÓB FUNKCJONOWANIA POZNAWCZEGO

gdzie 1, 2, 3, 4 oznaczają kolejne pomiary. Zabieg ten został wykonany na podstawie stwierdzenia silnych wewnętrznych korelacji między zmiennymi z czterech serii zadania eksperymentalnego. Zanim przystąpiono do analizy zależności między miarami sztywności i zmiennymi niezależnymi sprawdzono, czy istnieje różnica co do liczby poprawnych odpowiedzi i czasu reakcji między warunkami prymowania negatywnego i warunkami kontrolnymi. Średnia liczba poprawnych odpowiedzi w warunkach eksperymentalnych wynosi $x = 42,7$, przy odchyleniu standardowym $SD = 34,80$, a warunkach kontrolnych odpowiednio: $x = 43,12$ i $SD = 34,50$. Średni czas reakcji wynosił kolejno: $x = 3,89$ s., przy $SD = 3,87$ s. dla warunków eksperymentalnych, a $x = 3,57$ s., przy $SD = 3,97$ s. dla warunków kontrolnych. W celu sprawdzenia istotności różnic między średnimi w obu warunkach zastosowano test *t*-Studenta dla grup zależnych. Wyniki tej analizy wskazują, że w warunkach prymowania negatywnego czasy reakcji są istotnie dłuższe ($t = 7,92$; $p < 0,001$), a liczba poprawnych odpowiedzi mniejsza niż w warunkach kontrolnych ($t = -2,59$; $p < 0,01$). Uznano, że ten rezultat wystarczy, aby zmienne POP1 i RT1 uznać za miary sztywności na poziomie elementarnych procesów poznawczych.

WYNIKI

Przeprowadzone analizy pokazały, że inteligencja koreluje z różnymi miarami zmiennych sztywność-giętkość dodatnio, ale słabo. Osoby inteligentne osiągają także większą poprawność i krótsze czasy reakcji w zadaniu komputerowym SEPP. Wprawdzie wyniki te oznaczają, że osoby inteligentne w ogóle są mniej sztywne, warto jednak podkreślić, że uzyskane zależności są stosunkowo słabe (zob. tab. 1). Dodatkowo zaobserwowano ujemną korelację lęku-cechy ze zmienną FLEX1, wskazującą na podatność badanych na sugestie eksperymentatora, oraz dodatnią ze zmienną FLEX2 będącą miarą powielania pomysłów z już istniejących reklam. Rezultat ten pokazuje, że osoby lękowe chętniej korzystają z gotowego materiału, jakim były zasugerowane przez badacza treści w instrukcji-opisie, oraz z gotowych pomysłów funkcjonujących w reklamach. Natomiast neurotyzm koreluje dodatnio z FLEX1, co oznacza, że osoby mniej neurotyczne przejawiają tendencję do powielania elementów z instrukcji-opisu. Ponieważ wynik ten wydał się sprzeczny z oczekiwaniami (neurotyzm ma przecież komponentę lękową, więc korelacja neurotyzmu z miarą sztywności-giętkości nie powinna być rażąco różna od korelacji lęku-cechy i sztywności-giętkości) sprawdzono korelacje cząstkowe. Wykluczając wzajemną determinację zmiennych stwierdzono, że neurotyzm koreluje ze zmienną FLEX1 na poziomie $r = 0,12$, nie osiągając wymaganego poziomu istotności statystycznej. Poza tym osoby neurotyczne osiągają dłuższe czasy w zadaniu komputerowym SEPP, ale i większą poprawność reakcji. Wydaje się więc, że inwestują więcej czasu, po to, by skutecznie zadanie rozwiązać. Ekstrawertycy z kolei popełniają mniej błędów i mają krótsze czasy reakcji w zadaniu komputerowym SEPP, są więc giętki na poziomie elementarnych procesów poznawczych. Częściej jednak wykorzystują informacje z instrukcji-opisu jako budulec swych tekstów.

Tabela 1.
Korelacje wskaźników sztywności z miarami inteligencji, osobowości i twórczości.

Zmienne niezależne	POP1	RT1	FLEX1	FLEX2	FLEXW	FLEXJ
IQ	0,18*	-0,18*	0,16*	0,08	0,20**	0,16*
Lęk	0,01	-0,01	-0,30***	0,20**	0,04	0,13
Creat	-0,10	-0,11	-0,02	-0,11	0,12	0,01
E	0,26**	-0,18*	-0,23**	-0,02	-0,02	-0,05
N	0,25**	0,24**	0,24**	-0,01	0,02	-0,01
S	-0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04
U	0,25**	-0,24**	-0,01	-0,08	-0,04	-0,23**
O	0,01	-0,01	0,18*	0,20**	0,20**	0,24**

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$;

IQ – poziom inteligencji szacowany na podstawie wyników testu Ravena, Lęk – wynik testu Spielberga, Creat – wynik testu twórczości Urbana-Jellena, E – Ekstrawersja, N – Neurotyzm, S – Sumiennosc, U – Ugodowosc, O – Otwartosc, POP1 – liczba poprawnych odpowiedzi w warunkach eksperymentalnych badania SEPP, RT1 – czas reakcji w warunkach eksperymentalnych zadania SEPP, FLEX 1 – stopien wykorzystania elementow z opisu zadania, FLEX2 – stopien zbiezności opisow z istniejącymi reklamami, FLEXW – wewnetrzne podobienstwo tekstow A B C pod wzgledem pomyslow, FLEXJ – wewnetrzne podobienstwo tekstow A B C na poziomie jezykowym.

Ciekawe zależności stwierdzono w obrębie pozostałych cech osobowości: otwartości i ugodowości. Otwartość koreluje pozytywnie ze zmienną sztywność-giętkość, szacowaną na podstawie podobieństwa tekstów pod względem wątków i pomysłów (FLEXW), ze sztywnością-giętkością na poziomie języka (FLEXJ), ze zmienną

świadcząca o podobieństwie tekstów do istniejących reklam (FLEX2) oraz ze wskaźnikiem sztywności-giętkości wskazującym na stopień wykorzystania elementów zawartych w instrukcji-opisie (FLEX1). Można więc stwierdzić, że osoby otwarte charakteryzuje giętkość poznawcza szacowana na podstawie zmiennych z zadania eksperymentalnego. Nie stwierdzono jednak związku między tą cechą a giętkością na poziomie elementarnych procesów poznawczych. Z kolei cecha ugodowości koreluje dodatnio z ilością poprawnych odpowiedzi oraz ujemnie z czasem reakcji w zadaniu komputerowym SEPP. Oznacza to, że osoby ugodowe (podobnie jak ekstrawertywne) są giętkie na poziomie elementarnych procesów poznawczych. Zidentyfikowano natomiast ujemny związek cechy „ugodowość” z miarą „sztywność-giętkość” na poziomie języka (FLEXJ), co wskazuje na tendencje osób ugodowych do korzystania z tych samych zwrotów i określeń językowych. Wszystkie korelacje ujęte zostały w tab. 1.

W celu sprawdzenia wzajemnych wpływów strategii, sztywności i różnych cech osobowości na efektywność wykonania testu Ravena przeprowadzono analizę wariancji. Ciekawy okazał się interakcyjny wpływ neurotyzmu i inteligencji na sztywność szacowaną na podstawie podobieństwa tekstów do istniejących reklam ($F = 3,895$; $p = 0,05$). Okazało się, że najwyższy poziom sztywności zaobserwowano w grupie osób nieinteligentnych i stabilnych emocjonalnie. Natomiast osoby inteligentne i stabilne emocjonalnie okazały się najbardziej giętkie, przy czym osoby nieinteligentne i neurotyczne osiągnęły zbliżone wartości tej zmiennej. Uogólniając te wyniki można stwierdzić, że w grupie osób inteligentnych stabilność emocjonalna pomaga w przewyciężeniu sztywności. W grupie osób nieinteligentnych jest na odwrót – stabilność emocjonalna wzmaga sztywność.

Interesująca wydaje się także zależność zmiennej FLEXW będącej miarą sztywności-giętkości w obrębie pomysłów własnych od interakcji inteligencji i lęku ($F = 7,320$; $p = 0,008$). Osoby inteligentne, ale lękowe wydają się najbardziej sztywne, natomiast osoby inteligentne i niełękowe osiągają najniższe wartości zmiennej FLEXW. Rezultat ten pokazuje usztywniający wpływ lęku u osób inteligentnych. Podobnie jest zresztą w grupie osób nieinteligentnych, chociaż różnice w poziomie sztywności między osobami lękowymi i niełękowymi są znacznie mniejsze niż w grupie osób inteligentnych.

Z przeprowadzonych w części teoretycznej rozważań trudno jednoznacznie wywnioskować o miejscu i roli strategii poznawczych w teoriach inteligencji. Badacze problemu nie są także zgodni co do kierunku determinacji strategii poznawczych. Jedni wskazują, że to inteligencja determinuje wybór i użycie strategii poznawczych, inni dowodzą, że jest na odwrót – o inteligentnym działaniu decyduje właśnie wybór efektywnych strategii poznawczych. Dodatkowo pokazuje się także wpływ cech osobowości na rodzaj stosowanych strategii. Omówione do tej pory wyniki wydają się nie rozstrzygać tej kwestii. Nie udało się bowiem uzyskać wyników świadczących o wpływie inteligencji na wybór strategii poznawczych, a zaobserwowane wpływy osobowościowe okazały się bardzo skromne. W tej sytuacji uprawniona wydaje się próba weryfikacji hipotezy mówiącej o tym, że to właśnie wybór strategii poznawczych decyduje o inteligencji. Zdając sobie sprawę z kontrowersyjności tej tezy, postanowiono potraktować inteligencję jako zmienną zależną oraz sprawdzić, jakie strategie poznawcze (i dla kogo) są szczególnie korzystne ze względu na wynik w teście inteligencji. Być może tak postawiony problem pozwoli ustalić, dlaczego jedni ludzie lepiej od innych radzą sobie z zadaniami poznawczymi, w efekcie czego postrzegają się ich jako bardziej inteligentnych.

Zgodnie z przyjętą hipotezą zbadano, czy korzystanie z pewnych strategii poznawczych przez osoby sztywne może wpłynąć pozytywnie na poziom inteligencji mierzony testem Ravena. Interesujące wydaje się to, że osoby neurotyczne i sztywne (zmienna FLEXW), ale stosujące strategię globalną i obrazową, uzyskują najwyższe wyniki w teście inteligencji, przewyższając nawet osoby neurotyczne, ale giętkie (dla strategii analityczno-globalnej $F = 3,5$; $p = 0,05$; dla werbalno-obrazowej: $F = 5,204$; $p = 0,02$). Wynika z tego, że osoby neurotyczne mogą przełamać sztywność tak, aby nie wpływała negatywnie na wynik w teście inteligencji, ale pod warunkiem, że wykorzystają strategię globalną i obrazową. Wybór przeciwnych strategii – analitycznej i werbalnej – znacznie obniża poziom funkcjonowania poznawczego tych osób. Wydaje się, że osoby neurotyczne i giętkie, bez względu na rodzaj zastosowanych strategii, radzą sobie z zadaniem poznawczym na w miarę stałym, średnim poziomie, ale poniżej poziomu funkcjonowania osób sztywnych, korzystających ze strategii globalnej i obrazowej. Z kolei dla osób stabilnych emocjonalnie, ale sztywnych poznawczo (FLEXW) korzystne ze względu na wynik w teście inteligencji jest używanie strategii analitycznej i werbalnej, przy czym zdecydowanie najwyższy wynik w teście inteligencji zapewnia im korzystanie ze strategii werbalnej. Strategia analityczna umożliwia tej grupie osób osiągnięcie średniego poziomu funkcjonowania poznawczego. Najlepsze w tej grupie okazują się osoby stabilne i giętkie, wybierające strategię globalną. Zdecydowanie najgorzej test Ravena rozwiązują osoby stabilne emocjonalnie i sztywne, posługujące się strategią globalną i obrazową. Porównując obie grupy osób: stabilnych emocjonalnie i neurotycznych, można zauważyć przeciwne tendencje w zachowaniach osób sztywnych. Osoby neurotyczne mogą przewyciężyć sztywność i uzyskać wysokie wyniki w teście inteligencji, jeżeli wybiorą strategię globalną i obrazową. Osoby stabilne emocjonalnie także mają możliwość radzenia sobie ze sztywnością, ale wtedy, gdy korzystają ze strategii analitycznej, a szczególnie

SZTYWNOŚĆ A SPOSÓB FUNKCJONOWANIA POZNAWCZEGO

werbalnej. O wysokim wyniku w teście inteligencji osób introwertywnych i sztywnych (FLEXW) decyduje użycie strategii konkretnej, a ekstrawertywnych i sztywnych (FLEXW) – strategii abstrakcyjnej ($F = 4,371$; $p = 0,04$). Osoby introwertywne i sztywne korzystające ze strategii konkretnej osiągają najwyższy poziom funkcjonowania poznawczego, przewyższający funkcjonowanie osób giętkich. Wydaje się więc, że strategia konkretna jest sposobem na przezwycięzenie sztywności i wpłynięcie na wynik w teście u osób introwertywnych. Wyniki, jakie w teście Ravena uzyskują osoby introwertywne i giętkie, raczej nie zależą od wyboru danej strategii. W grupie ekstrawertyków najlepsze wyniki osiągają osoby giętkie korzystające ze strategii konkretnej, a najgorsze – osoby sztywne wybierające tę samą strategię. Natomiast ekstrawertycy wybierający strategię abstrakcyjną niezależnie od poziomu sztywności osiągają zbliżone, średnie wyniki w teście.

Z kolei osoby sztywne (FLEXW), o niskich wynikach w skali sumienności uzyskują najwyższe wyniki w teście inteligencji, wtedy gdy korzystają ze strategii szczegółowej. Średni poziom wykonania zadania poznawczego osiągają giętcy niesumienni badani, korzystający ze strategii ogólnej. W tej grupie zarówno osoby sztywne wybierające strategię ogólną, jak i giętkie posługujące się strategią szczegółową osiągają niższe, ale zbliżone do siebie wyniki w teście. Inaczej zachowują się osoby sumienne: w tej grupie nie ma różnic w poziomie wykonania testu między osobami sztywnymi korzystającymi ze strategii ogólnej a osobami giętkimi korzystającymi ze strategii szczegółowej. Najgorzej radzą sobie osoby sztywne wybierające strategię szczegółową. Zależności te osiągają poziom istotności statystycznej ($F = 4,764$; $p = 0,03$).

Podsumowując, w omówionych powyżej sytuacjach ujawnia się kompensacyjna rola strategii poznawczych. Okazuje się, że wybór którejś z nich ma decydujące znaczenie, jeżeli chodzi o poziom wykonania zadania poznawczego. Szczególnie istotny jest mechanizm przezwycięzania sztywności i jej negatywnych wpływów na wynik w teście inteligencji poprzez zastosowanie danej strategii poznawczej.

DYSKUSJA WYNIKÓW

Przed wszystkim należy zaznaczyć, że procedura zastosowana w niniejszym eksperymencie okazała się skutecznym sposobem badania strategii poznawczych. Otwarty charakter zadania umożliwiał bowiem zaobserwowanie sposobów radzenia sobie z materiałem zadaniowym oraz z samym problemem. Możliwe stało się także zidentyfikowanie różnych poziomów strategii poznawczych – od strategii odbioru informacji (wymiar: globalność-analityczność), organizowania informacji (wymiar: abstrakcyjność-konkretność), sposobów wykorzystania informacji (wymiar: ogólność-szczegółowość) aż po rodzaj preferowanego kodu (wymiar: werbalność-obrazowość). Żmudna procedura powtarzania dawała także szansę wglądu w zjawisko sztywności poznawczej, postrzeganej w sposób kompleksowy (od sztywności na poziomie elementarnych procesów przetwarzania informacji po nawyki językowe i mentalne).

Główny obszar zagadnień poruszanych w niniejszej pracy dotyczy sztywności poznawczej: zjawiska ważnego z punktu widzenia funkcjonowania poznawczego człowieka, ale zaniedbanego empirycznie. W opisywanym badaniu zastosowano różnorodne miary po to, by uchwycić sztywność w całej swej złożoności, uwzględniając sztywność związaną z charakterystyką systemu poznawczego oraz z wpływami środowiskowymi. Wydawało się to o tyle ważne, że badacze sztywności koncentrują się zwykle na jednym jej aspekcie, pomijając pozostałe. W efekcie, na podstawie dotychczasowych badań, trudno stwierdzić, czym jest sztywność poznawcza: cechą osobowości, intelektu czy też wynikiem sytuacji zadaniowej.

W prezentowanym badaniu posłużono się następującymi miarami sztywności: (1) zmiennymi z zadania komputerowego będącymi wskaźnikami sztywności na poziomie elementarnych procesów poznawczych (ten rodzaj sztywności polega na tendencji procesu percepcyjnego lub aktywności motorycznej do całkowitego lub częściowego utrzymywania się, mimo że bodźce, które je wywołały, zostały zastąpione nowymi podmiotami); (2) zmiennymi wskazującymi na nawyki mentalne, czyli uporczywe wykorzystywanie istniejących pomysłów reklamowych, oraz sugerowanie się informacjami zawartymi w instrukcji-opisie do zadania; (3) zmiennymi będącymi wynikiem sytuacji zadaniowej, a konkretnie jej powtarzalności (czyli powielanie pomysłów własnych w obrębie czterech serii zadania eksperymentalnego, wbrew poleceniom zawartym w instrukcji). Warto zwrócić uwagę, że ten trzeci obszar charakteryzujący sztywność jest najbardziej związany z cechami osobowości, które decydują o większej lub mniejszej podatności na wpływ procedury zadania eksperymentalnego.

Wyniki badania pokazują, że osoby inteligentne są mniej sztywne w ogóle, czyli uzyskują niższe wartości we wszystkich wskaźnikach sztywności. Rezultat ten oznacza, że osoby inteligentne są mniej sztywne na poziomie elementarnych procesów poznawczych, czyli są zdolne do przełączania się z jednej aktywności poznawczej na drugą (giętkość poznawczo-motoryczna) oraz emitowania reakcji dopasowanych do wymogów sytuacji (giętkość psychomotoryczna). Zależność tę można próbować z jednej strony tłumaczyć poprzez odwołanie się do pojęcia „szybkości mentalnej” cechującej osoby inteligentne, z drugiej strony – do cechy mobilności. Badania prowadzone w tzw. paradygmacie Hicka (1952) wskazują na jednoznacznie ujemną korelację inteligencji i czasu reakcji.

Zależność ta była wielokrotnie replikowana na podstawie różnych procedur eksperymentalnych (np. Jensen, 1987; Vernon, 1983; Barret, Eysenck, Lucking, 1986; Neubauer, 1991 i wielu innych) i opierając się na nich wyciągnięto wniosek, że inteligencja jest ściśle związana z szybkością przetwarzania informacji. Oznacza to, że osoby inteligentne szybciej wykonują proste zadania poznawcze, a taki walor miało przeciwieństwo nasze zadanie komputerowe. Można się więc spodziewać, że dzięki szybkości mentalnej osoby te są w stanie szybciej przeciwdziałać reakcji hamowania. Innymi słowy, są szybsze w ogóle, więc mniej czasu będą potrzebować na wykonanie zadania związanego z przewycięzeniem nawyku (percepcyjnego, motorycznego). Taka interpretacja wydaje się uprawniona, choć nie do końca jest przekonująca.

Z kolei, jak wynika z badań (Nęcka, Rychlicka, 1991; Stocki, 1991), to mobilność poznawcza polegająca na łatwej zmianie tempa i kierunku czynności poznawczej pozwala na przewycięzenie sztywnych nastawień (być może także percepcyjnych i motorycznych). Wydaje się, że mobilność poznawcza świadczy o dynamice czasu reakcji, ale jej natura i mechanizm jest równie enigmatyczny, jak wielu innych konstruktów teoretycznych. Ważne, że w badaniach (Nęcka, Rychlicka, 1991) udało się wskazać zależności (wprawdzie stosunkowo słabe) tej zmiennej od inteligencji mierzonej testem Ravena.

Osoby inteligentne mają także łatwość modyfikowania własnych pomysłów lub odrzucenia raz odkrytego rozwiązania po to, by opracować inne. Dążą także do wypracowywania własnych pomysłów, a nie posługiwania się rozwiązaniami już istniejącymi lub zbudowanymi na podstawie materiału zasugerowanego przez badacza. Wszystko to jest zgodne z wynikami badań nad sztywnością i inteligencją (Cattel, Winder, 1952; Chown, 1960). Rezultat ten można tłumaczyć, korzystając z wiedzy na temat nowości i inteligencji. Sztywność jako tendencja do uporczywego korzystania z wyuczonych wzorców reakcji szczególnie silnie przejawia się w sytuacjach nowych. Wiadomo, że osoby inteligentne łatwiej radzą sobie z nowością, gdyż szybciej ją „oswajają” i wypracowują nowe schematy zachowań. Stąd prawdopodobnie ich mniejsza sztywność w tym zakresie.

Na podstawie analizy innych rezultatów badań można stwierdzić, że osoby o wysokich wynikach w skali lęku są bardziej sztywne, ale tylko w drugim z wyróżnionych przez nas obszarów sztywności. Okazuje się, że osoby lękowe mają tendencję do wykorzystania elementów z instrukcji przy produkowaniu swoich opisów. Wynik ten można wyjaśnić, odwołując się do charakterystyki cechy lęku. Duże natężenie lęku wywołuje brak pewności siebie i przekonanie, że „moje pomysły są gorsze niż innych”, a także sprzyja odczuwaniu niechęci do myślenia o rzeczach wymagających wysiłku intelektualnego, gdyż są zbyt trudne. Osoby lękowe są ponadto przekonane, że każdy kontakt z problemem intelektualnym musi skończyć się porażką. Powoduje to ograniczenie samodzielności myślenia (tym samym skłonność do korzystania z dostarczonej instrukcji, gdyż takie zachowanie redukuje niepewność i poczucie zagrożenia wynikające z konieczności wypracowania samodzielnego rozwiązania) lub sprzyja unikaniu wszelkiego rodzaju czynności intelektualnych, gdyż budzą one silny lęk i zapowiadają frustrację. Wynik ten jest zgodny z przekonaniem Goldsteina (1943), że tego typu sztywność może być związana ze specyficzną formą obrony w sytuacji, gdy zadanie jest za trudne. W takim wypadku osoba, szczególnie skłonna do reakcji lękowych, uporczywie powraca do poprzednich lub istniejących pomysłów (metod, technik, sposobów), aby odsunąć od siebie fakt, że nie radzi sobie z wypełnieniem warunków zadania.

Ciekawe, że neurotycy nie okazali się sztywni w żadnej z zastosowanych przez nas miar. W zadaniu komputerowym osiągnęli wprawdzie dłuższe czasy reakcji, ale towarzyszyła temu większa poprawność.

Zachowywali się tak, jakby lęk, który stanowi komponentę tej cechy, sprzyjał precyzyjnemu, ostrożnemu i rzetelnemu przestrzeganiu warunków zadania, a tym samym skutecznemu jego rozwiązaniu. Wydaje się więc, że inwestując więcej czasu i energii w rozwiązywanie zadania byli w stanie osiągnąć większą poprawność rozwiązań. Rezultat ten nie informuje nas jednak o tym, czy rzeczywiście dłuższy czas potrzebny do poprawnego zareagowania na bodziec wcześniej zignorowany świadczy o większej sztywności neurotyków (trudność w przeciwstawieniu się systemowi poznawczego reakcji hamowania), czy tylko o sposobie rozwiązywania przez nich elementarnych zadań poznawczych (ostrożna realizacja instrukcji wykonania zadania).

Osoby inteligentne, ale lękowe oraz inteligentne, ale neurotyczne przejawiają sztywność w zakresie korzystania z pomysłów cudzych (neurotyzm) oraz powielania pomysłów własnych w czterech seriach zadania eksperymentalnego (lęk). Wynika z tego, że dla tego typu sztywności decydujące znaczenie mają wpływy osobowościowe. Byłby to dowód wskazujący na jej bardziej osobowościowy niż intelektualny charakter.

Z kolei wyniki ekstrawertyków wskazują na pewną niejednorodność: z jednej strony na giętkość poznawczą (świadczą o tym krótsze czasy i większa liczba poprawnych odpowiedzi w zadaniu komputerowym), z drugiej – na sztywność związaną z częstszym korzystaniem z elementów zawartych w opisie-instrukcji. Rezultat ten można próbować wyjaśniać, opierając się na interpretacji cechy ekstrawersji, jakiej dokonał Eysenck (1967). Autor ten przypuszczał, że ekstrawersja związana jest z obniżonym poziomem pobudzenia określonych obszarów kory mózgowej, co przyczynia się do tego, że ekstrawertyków cechuje poszukiwanie stymulacji w otoczeniu zewnętrznym. Stąd charakterystyczne dążenie do nowości i różnorodności, a przynajmniej większa tolerancja w stosunku do sytuacji nowych. Mechanizm ten tłumaczy więc zjawisko giętkości na poziomie nawyków mentalnych. Poza tym charakterystyczna dla nich „giętkość” uwagi (*attentional flexibility*: Reason, 1988 – za:

SZTYWNOŚĆ A SPOSÓB FUNKCJONOWANIA POZNAWCZEGO

Brand, Schneider, Arntz, 1995) umożliwia alokację zasobów uwagi w sposób plastyczny, dopasowany do wymogów sytuacji. Ten mechanizm zapewnia ekstrawertykom płynne przełączanie się z jednej czynności na inną. Z drugiej jednak strony osoby ekstrawertywne szybko się nudzą i w sytuacji powtarzania czynności (a taki walor miało zadanie eksperymentalne) poziom wykonania (zależny od spełnienia warunków zadania) będzie się obniżał. Podatność na znudzenie powoduje, że osoby ekstrawertywne skłonne będą wybierać łatwiejszy sposób reagowania, zapewniający szybsze zakończenie nieatrakcyjnego zadania. Tym samym chętniej wykorzystają materiał podsunęty przez badacza pomimo, iż ten nie zapewni im skuteczności. Być może rezultat eksperymentu można tłumaczyć w ten sposób, że osoby ekstrawertywne są giętkie poznawczo, ale tylko wtedy, gdy zadanie jest nowe. Powtarzanie czynności powoduje rutynizację wykonania i wybór jak najłatwiejszych sposobów jego rozwiązania.

Analizując wyniki naszego badania interesujące wydaje się, że osoby o wysokich wynikach w skali otwartości są giętkie, ale tylko w obszarze związanym ze sztywnością sytuacyjną oraz mentalną (polegającą na korzystaniu z gotowych wzorców wbrew instrukcji). Wynik ten jest tym ciekawszy, że osoby „otwarte” częściej oglądają reklamy i więcej ich odpamiętują. Należałoby się więc spodziewać, że w ich opisach znajdziemy wiele wątków zapożyczonych z reklam emitowanych w radio, telewizji lub prasie. Brak takich zbieżności wskazuje na dużą niezależność i samodzielność intelektualną osób charakteryzujących się otwartością. Nie udało się natomiast stwierdzić giętkości u osób otwartych na poziomie elementarnych procesów poznawczych.

Jedną z postawionych we wstępie artykułu hipotez kompensacyjnych dotyczyła spodziewanego wspólnego wpływu cech osobowości i sztywności na poziom funkcjonowania poznawczego, w tym wynik w teście inteligencji. Problem ten wydał się szczególnie ciekawy, gdyż w literaturze przedmiotu nie ma danych wskazujących na podobne zależności. Do tej pory badano (zresztą bez uzyskania jednoznacznych rezultatów) związki sztywności z jednej strony z inteligencją, z drugiej – z osobowością. Natomiast nasze pytanie badawcze dotyczy możliwości przewyciężenia sztywności (a raczej jej negatywnych skutków dla funkcjonowania poznawczego) wówczas, gdy dysponuje się pewnymi cechami osobowości. Analiza zebranych danych umożliwiła twierdzącą odpowiedź na powyższe pytanie.

Inny rezultat pokazuje, że osoby sztywne, ale sumienne osiągają wysokie wyniki w teście inteligencji. Jest to wynik zastanawiający, gdyż należałoby się raczej spodziewać, że sumienność (szczególnie jej wysokie natężenie) wzmocni sztywne zachowanie. Ciekawe, że zaobserwowano taką samą zależność w grupie osób nietwórczych. Natomiast dla osób twórczych, w zasadzie bez względu na poziom sztywności, korzystne jest małe natężenie cechy sumienności, gdyż tak scharakteryzowane osoby uzyskują wysokie wyniki w teście Ravena. Wygląda na to, że sumienność przeszkadza osobom twórczym, ale pomaga nietwórczym.

Wydaje się, że przy okazji rozważań o naturze inteligencji warto przyjrzeć się jej relacjom ze sztywnością poznawczą i zadać sobie pytanie o możliwości „inteligentnego” radzenia sobie ze sztywnością, np. poprzez wybór bardziej adekwatnych do zadania (ale także wynikających z cech osobowości) strategii poznawczych. Wyniki wskazują, że sztywni neurotycy (sztywność mierzona podobieństwem pomysłów w seriach), korzystający ze strategii globalnej i obrazowej, uzyskują wysokie wyniki w teście inteligencji. Dla osób stabilnych emocjonalnie, ale jednocześnie sztywnych, korzystniejsza – ze względu na poziom wykonania testu Ravena – jest strategia analityczna i werbalna. Jest to wynik tym bardziej ciekawy, że stwierdziliśmy, oczekiwane zresztą, istotne zależności między neurotyzmem a wyborem strategii analitycznej. Wynikałoby z tego, że dla osób neurotycznych naturalna, bo wynikająca z natury tej cechy, jest strategia analityczna. Sytuacja wygląda jednak tak, jak gdyby osoby neurotyczne mogły poradzić sobie ze sztywnością poznawczą (tym samym lepiej rozwiązać test inteligencji) pod warunkiem, że przewyciężą naturalną skłonność do posługiwania się strategią analityczną. Być może strategia analityczna związana z postępowaniem sekwencyjnym, krok po kroku, oraz sukcesywnym wykorzystywaniem kolejnych elementów do budowy końcowego rozwiązania sprzyja usztywnieniu procesu myślowego. Przełamanie tej tendencji przez osoby i tak charakteryzujące się sztywnością może przyczynić się do lepszego wykonania zadania poznawczego, wrażliwego na przejawy owej sztywności. Intuicyjnie wynik ten można zrozumieć, trudniej natomiast znaleźć mechanizm rzeczywiście za tę relację odpowiedzialny.

Kolejny rezultat pokazuje, że sztywni introwertycy, mający skłonność do korzystania ze strategii konkretnej, osiągają lepsze wyniki w teście Ravena. Natomiast sztywni ekstrawertycy lepiej radzą sobie z zadaniem, jeżeli posługują się strategią abstrakcyjną. Tłumacząc ten wynik, przyjrzymy się naturze samych strategii: abstrakcyjnej i konkretnej. Matczak (1982) podaje, że abstrakcyjność świadczy o stopniu uniezależnienia zachowania (w tym także werbalnego) od aktualnej sytuacji. Poznawczym wyznacznikiem abstrakcyjności zachowania jest właściwość wewnętrznych reprezentacji odbieranych bodźców, którą za Brunerem (1966 – za: Matczak, 1982) określić można jako stopień oderwania tych reprezentacji od jednostkowej postaci, w jakiej występują w doświadczeniu. Jest to innymi słowy ogólność kategorii. O podstawowej różnicy między kategoriami o różnym stopniu abstrakcyjności a kategoriami konkretnymi stanowi charakter relacji między składającymi się na nie elementami. W skład struktur, które można uznać za kategorie abstrakcyjne, wchodzi przynajmniej jeden element o charakterze nadrzędnym, z którym pozostałe są powiązane, nie będąc bezpośrednio połączone ze sobą

MAŁGORZATA KOSSOWSKA

nawzajem. Istotną cechą tego elementu nadrzędnego jest to, że nie ma on żadnego odpowiednika wśród obiektów realnych. W przeciwieństwie do struktur abstrakcyjnych, kategorie konkretne odznaczają się tym, że między ich elementami zachodzą relacje bezpośrednie, a elementy te są odzwierciedleniem „receptorycznie danych stanów” (Obuchowski, 1970), czyli mają swe realne – materialne odpowiedniki. Warto podkreślić, że mówiąc o abstrakcyjności-konkretności różni autorzy akcentują różne aspekty funkcjonowania poznawczego. Niektórzy zwracają uwagę na złożoność i giętkość, które pozwalają na wielość odmiennych „podejść badawczych”, jakie można zastosować do jednego obiektu, co sprzyja abstrakcyjności, gdyż w ten sposób obiekt zostaje włączany jednocześnie w różne struktury (Trzebiński, 1976 – za: Matczak, 1982). Można więc uznać, że osoby ekstrawertywne będą radziły sobie ze sztywnością poprzez wybór strategii innej, niż wynikałoby to z charakteru cechy „ekstrawersja”, a jednocześnie takiej, która zapewnia elastyczność relacji i związków między obiektami. Z drugiej strony wydaje się, że naturalną strategią dla introwertyków powinna być właśnie strategia abstrakcyjna (przypuszczenie to opiera się na przekonaniu, że jednostka „skierowana do wewnątrz” będzie skłonna do korzystania z pojęć i subiektywnych standardów poznania). Przełamanie sztywności i w tym wypadku polegałoby na wyborze strategii przeciwnej, a więc przełamaniu nawyku poznawczego. Strategia konkretna spowoduje, że osoby introwertywne zwrócą się na zewnątrz i tam poszukają wskazówek, jak rozwiązać dany problem, przez co być może unikną konsekwencji sztywności w postaci nieadekwatnych rozwiązań.

Natomiast osoby sztywne, o niskich wynikach w skali sumienności, korzystające ze strategii szczegółowej osiągają wysokie wyniki w teście inteligencji. Odwrotne charakterystyki osobowości wśród osób sztywnych determinujące wybór strategii ogólnej także wpływają na wysokie wyniki w teście. Wynik ten wydaje się oczywisty, jeżeli przyjrzymy się charakterystykom samej cechy i naturze zadania. Pamiętając, że sztywność brana tu pod uwagę nosi na sobie rys osobowościowy i sytuacyjny, można stwierdzić, że sprzyja ona powściągnięciu intelektualnej niezależności i swobody u osób niesumiennych. Można przyjąć, że poprzez tę interakcję sztywności i wspomnianej cechy przynajmniej pewne jej aspekty zmieniają znak (np. brak dyscypliny przerodzi się w dyscyplinę, niechęć do przestrzegania wskazówek zawartych w zadaniu – w precyzyjne ich realizowanie). Być może wybór strategii bliskiej tak zmienionym charakterystykom sprzyja skutecznemu wykonaniu zadań poznawczych.

Warto zauważyć, że omówione wyniki wskazują na możliwość uzyskiwania wysokich wyników w teście inteligencji dzięki zastosowaniu odpowiednich (raczej z punktu widzenia jednostki, a nie zadania) strategii poznawczych. Można więc ostrożnie wnioskować, że są sposoby na przewyciężanie sztywności poznawczej w funkcjonowaniu intelektualnym. Bardzo trudno jednak wyjaśnić mechanizm doboru strategii, dzięki którym osoby charakteryzujące się sztywnością lepiej rozwiązują zadania poznawcze, na podstawie których szacuje się poziom inteligencji. Stąd w dużej mierze wynika spekulatywny charakter powyższych rozważań.

SZTYWNOŚĆ A SPOSÓB FUNKCJONOWANIA POZNAWCZEGO

BIBLIOGRAFIA

- Baron, J. (1978). Intelligence and general strategies. [W:] G. Underwood (red.), *Strategies of information processing* (s. 403-450). London: Academic Press.
- Barrett, P. T., Eysenck, H. J., Lucking, S. (1986). Reaction time and intelligence: A replicated study. *Intelligence*, 10, 9-40.
- Belmont, J., Mitchell, D. W. (1987). The general strategies hypothesis as applied to cognitive theory in mental retardation. *Intelligence*, 11, 91-105.
- Borkowski, J., Carr, M., Rellinger, E., Pressley, M. (1990). Self-regulated cognition: Interdependence of metacognition, attributions, and self-esteem. [W:] B. Jones, J. Idol (red.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (vol. 2, s. 61-75). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Borkowski, J., Wanschura, P. B. (1974). Mediational processes in the retarded. [W:] N. R. Ellis (red.), *International review of research in mental retardation* (vol. 7, s. 369-379). New York: Academic.
- Brand, N., Schneider, N., Arntz, P. (1995). Information processing efficiency and noise. Interactions with personal rigidity. *Personality and Individual Differences*, 5, 571-579.
- Brown, A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. [W:] R. Glaser (red.), *Advances in instructional psychology* (vol. 1, s. 123-131). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Butterfield, E. C., Belmont, J. M. (1977). Assessing and improving the executive cognitive functions of mentally retarded children. [W:] R. V. Kail, J. W. Hagen (red.), *Perspectives on the development of memory and cognition* (s. 277-318). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cattell, R. B. (1945/46). The riddle of perseveration. *Journal of Personality*, 14, 229-267.
- Cattell, R. B., Tiner, L. G. (1948/49). The varieties of structural rigidity. *Journal of Personality*, 17, 321-341.
- Cattell, R. B., Winder, A. (1952). The structural rigidity in relation to learning theory and clinical psychology. *Psychological Review*, 59, 23-39.
- Chown, S. (1960). A factor analysis of the Wesley Rigidity Inventory: its relationship to age and nonverbal intelligence. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 3, 491-494.
- Das, J. P. (1984). Cognitive deficits in mental retardation: A process approach. [W:] P. H. Brooks, R. Sperberg, C. Mc Cauley (red.), *Learning and cognition in the mentally retarded*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dreyfus, S., Dreyfus, H. (1990). Towards a reconciliation of phenomenology and artificial intelligence. [W:] D. Patridge, Y. Wilkis (red.), *The foundation of artificial intelligence: A sourcebook* (s. 396-410). Cambridge: Cambridge University Press.
- Egan, V. (1994). Intelligence, inspection time and cognitive strategies. *British Journal of Psychology*, 85, 305-315.
- Egan, V., Deary, I. J. (1992). Are specific inspection time strategies prevented by concurrent tasks? *Intelligence*, 16, 151-167.
- Entwistle, N., Hanley, M., Hounsell, D. (1979). Identifying distinctive approaches to studying. *Higher Education*, 8, 356-380.
- Eysenck, H. J. (1967). *The biological basis of personality*. Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- Frensch, P. A., Sternberg, R. J. (1989). Expertise and intelligent thinking: When is it worse to know better? [W:] R. J. Sternberg (red.), *Advances in the psychology of human intelligence* (vol. 5). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Goldstein, K. (1943). Concerning rigidity. *Character and Personality*, 11, 209-226.
- Guilford, J. P., Hoepfner, R. (1971). *The analysis of intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Hany, E. (1991). Strategien der Komplexitätsverarbeitung bei induktiven Problemen in Abhängigkeit von Intelligenz und Alter. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 12, 77-92.
- Harvey, O. J. (red.) (1966). *Experience, structure and adaptability*. New York: Springer Publishing Company, Inc.
- Haygood, R. C., Johnson, D. F. (1983). Focus shift and individual differences in the Sternberg memory-search task. *Acta Psychologica*, 53, 129-139.
- Hick, W. (1952). On the rate of gain of information. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 101, 90-99.
- Hudson, L. (1969). *Contrary imaginations*. London: Methuen.
- Hunt, E. (1980). Intelligence as an information processing concept. *The British Journal of Psychology*, 71, 449-474.
- Hunziker, H. W. (1964). Plastizität als Factor der Spannungsminderung in Denkaufgaben. *Zeitschrift für Experimentelle und Angewandte Psychologie*, 11, 185-237.
- Jensen, R. J. (1987). Individual differences in the Hick paradigm. [W:] Ph. A. Vernon (red.), *Speed of information processing and intelligence*. Norwood, NJ: Ablex Publ. Corp.
- Kiewra, K. A., DuBois, N. F., Christian, D., McShane, A., Meyerhoffer, M., Roskelley, D. (1991). Note-taking functions and techniques. *Journal of Educational Psychology*, 83, 240-245.
- Kirby, J. R. (1984). Strategies and processes. [W:] J. R. Kirby (red.), *Cognitive strategies and educational performance* (s. 3-12). Orlando, FL: Academic Press.
- Kline, P., Cooper, C. (1985). Rigid personality and rigid thinking. *British Journal of Educational Psychology*, 55, 24-27.
- Kossowska, M., Matthäus, W., Nečka, E. (1996). The cost of being competent: Expertise and rigidity in coping with novelty. *Polish Psychological Bulletin*, 1, 25-39.
- Kossowska, M., Nečka, E. (1994). Do it your own way: Cognitive strategies, intelligence, and personality. *Personality and Individual Differences*, 16, 33-46.
- Leach, P. (1967). A critical study of the literature concerning rigidity. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 6, 11-22.
- Lonka, K., Lindblom-Ylänne, S., Maury, S. (1994). The effect of study strategies on learning from text. *Personality and Individual Differences*, 4, 253-271.
- Luchins, A. S. (1942). Mechanization in problem solving. The effect of Einstellung. *Psychological Monographs*, 54, 6, 1-95.
- MacLeod, C. M., Hunt, E., Mathews, N. N. (1978). Individual differences in the verification of sentence-picture relationships.

MAŁGORZATA KOSSOWSKA

Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 17, 493-507.

Matczak, A. (1982). *Style poznawcze. Rola indywidualnych preferencji*. Warszawa: PWN.

Meili, R. (1981). *Struktur der intelligenz*. Bern: Huber.

Neubauer, A. (1991). Intelligence and RT: A modified Hick paradigm and new RT paradigm. *Intelligence*, 15, 175-192.

Neubauer, A., Freudenthaler, H. (1994). Reaction Times in Sentence-Picture Verification Test and Intelligence: Individual Strategies and Effects of Extended Practice. *Intelligence*, 19, 193-218.

Nęcka, E. (1994). *Inteligencja i procesy poznawcze*. Oficyna Wydawnicza „Impuls”.

Nęcka, E., Rychlicka, A. (1991). Mental mobility as measured by dynamics of reaction time. *Personality and Individual Differences*, 12, 8, 845-856.

Obuchowski, K. (1970). *Kody orientacji i struktura procesów informacyjnych*. Warszawa: PWN.

Panek, P., Stoner, S., Beystehner, K. (1983). Behavioral rigidity in young and old adults. *Journal of Psychology*, 114, 199-206.

Raven, J. C., Court, J. H., Raven J. (1983). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales (Section 4, Advanced Progressive Matrices)*. London: H. K. Lewis.

Rellinger, E., Borkowski, J., Turner, L., Hale, C. (1995). Perceived task difficulty and intelligence: Determinants of strategy use and recall. *Intelligence*, 20, 125-143.

Rubenowitz, S. (1963). Emotional flexibility – rigidity as a comprehensive dimension of mind (An empirical study and its psychological and social implications). Stockholm: Almqvist & Wiskell.

Schaie, K. W. (1958). Rigidity-flexibility and intelligence. A cross-sectional study of the adult life-span from 20-90 years. *Psychological Monographs*, 72, 1-26.

Schmeck, R. R. (1983). Learning styles of college students. [W:] R. F. Dillon, R. R. Schmeck (red.), *Individual differences in cognition* (1, 233-279). Orlando: Academic Press.

Schneider, W., Weinert, F. E. (1990). *Interactions among aptitudes, strategies, and knowledge in cognitive performance*. New York: Springer-Verlag.

Scholz, R. W. (1987). *Cognitive strategies in stochastic thinking*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.

Schouwenburg, H. C., Lay, C. H. (1995). Trait procrastination and the Big-five factors of personality. *Personality and Individual Differences*, 18, 481-490.

Schroder, H., Driver, M., Streufert, S. (1967). *Human information processing*. New York: Holt.

Smith, G. (1989). Strategies and procedures affecting the accuracy of reaction time parameters and their correlations with intelligence. *Personality and Individual Differences*, 10, 8, 829-835.

Snow, R. E. (1980). Aptitude process. [W:] R. E. Snow, P. A. Federico, W. E. Montague (red.), *Aptitude, learning and instruction*. Vol. 1: *Cognitive process analysis of aptitude*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge: University Press.

Stocki, R. (1991). In search for long cognitive processes: mental speed and mobility in pausing. *Personality and Individual Differences*, 12, 835-843.

Weinman, J. (1987). Non-cognitive determinants of perceptual problem-solving strategies. *Personality and Individual Differences*, 8, 1, 53-58.

Weinstein, C. E., Mayer, R. E. (1985^a). The teaching of learning strategies. [W:] M. C. Wittrock (red.), *Handbook of research on teaching* (s. 315-327). Nowy York: Macmillan.

Wolpert, E. (1955). A new view of rigidity. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 589-594.

Wrześniewski, K., Sosnowski, T. (1983). *Inwentarz stanu i cechy lęku. Polska adaptacja STAI*. Wraźawa: PTP.

Vernon, P. A. (1983). Speed of information processing and general intelligence. *Intelligence*, 7, 53-70.

Zawadzki, B., Szczepaniak, P., Strelau, J. (1996). Diagnostyka psychometryczna pięciu wielkich czynników osobowości – adaptacja kwestionariusza NEO-FFI Costy i McCrae do warunków polskich. *Studia Psychologiczne*, 1-2, 189-225.

Zilling, M. (1925). Experimentelle Untersuchungen über Umstellbarkeit. *Zeitschrift für Psychologie*, 97, 1-31.

Zilling, M. (1926). Die Übung der Umstellbarkeit. *Zeitschrift für Psychologie*, 100, 18-49.