

# Zastosowanie paradygmatu strategicznego wobec stylów poznawczych: zaostrzanie - wygładzanie<sup>1</sup>

Maciej Załuski\*

Studium Psychologii i Pedagogiki, Akademia Ekonomiczna, Kraków

## STRATEGY PARADIGM APPLICATION IN THE FACE OF COGNITIVE STYLES: SHARPENING - LEVELING

It can be postulated that the Sharpening - Leveling cognitive styles can be reinterpreted in terms of memory strategies: imagery (pictorial) and prepositional (verbal) ones. The research consisted of an experimental study (computer memory test "candles" and a computer version of the Schematizing Test) on 83 adults - students of the Economical Academy in Cracow. The following conclusions were made: the Levelers used the imagery strategy more often, the Sharpeners used the prepositional one more often, while the middle group used both strategies. The effects of the middle group were named: flexibility of memory. The research proved the suggestion that the Schematizing Test can be used to measure memory strategies as well.

### WPROWADZENIE

#### STYL POZNAWCZY: ZAOSTRZANIE – WYGŁADZANIE

Wśród wymiarów stylów poznawczych wyróżnionych w toku badań nad modelami funkcjonowania umysłu człowieka znajduje się dymensja: zaostrzanie – wygładzanie (*sharpening – leveling*). Wspomniane terminy od momentu, gdy pojawiły się w języku psychologii związane były z procesami pamięci człowieka. Gdy Carmichael, Hogan i Walter (1932) opisywali systematyczne zmiany jakim ulega materiał od momentu jego spostrzeżenia do chwili odpamiętania, terminem zaostrzanie nazwali występującą w trakcie reprodukcji

tendencję do detalizacji oryginalnej struktury; wygładzaniem zaś skłonność do opuszczania niezgodności, kondensacji elementów i ogólnego upraszczania. O występowaniu podobnych efektów donosili także: Philippe (1897), Wulf (1922), Gibson (1929), Gomulicki (1956), a współcześnie: Loftus (1975), Weinberg i in. (1983), opisując je za pomocą różnych pojęć. W trakcie drugiej wojny światowej Allport i Postman (1947) mówili o zaostrzaniu i wygładzaniu w badaniach nad zniekształceniami treści przekazywanych w formie fatalnych pogłosek. W latach pięćdziesiątych omawiana problematyka pojawiła się w obrębie całościowych badań nad różnicami indywidualnymi, a szczególnie w przebiegu procesów spostrzegania. Założono wówczas istnienie struktury poznawczej, nazwanej: postawa poznawcza (cognitive attitude), w obrębie której następowałoby stykanie się sił popędowych z wpływami środowiska (Klein, 1951). Pamięć traktowano jako proces ciągły – genetycznie i funkcjonalnie związany z percepcją, co wynikało z przyjęcia zasady izomorfizmu psychofizycznego, a bezpośrednio

<sup>1</sup> Koszty opracowania oprogramowania komputerowego użytego w przeprowadzonych badaniach pokryte zostały ze środków pochodzących z grantu KBN nr 1-1053-91-01, prowadzonego przez Pana prof. dr hab. Edwarda Nęckę pn.: „Poznawcze korelaty inteligencji”.

\* Korespondencję na temat artykułu można kierować pod adresem: Maciej Załuski, Studium Psychologii i Pedagogiki, Akademia Ekonomiczna, Kraków, ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków.

teorii śladu pamięciowego. Zaostrzaniem nazwano postawę poznawczą będącą przejawem wrażliwości na dostrzeganie niewielkich stopni różnicy występującej pomiędzy figurą a tłem. Wygładzaniem nazwano skłonność do minimalizowania wspomnianych różnic i preferowania tożsamości bodźców (Holzman, 1954). Zjawisko wzajemnego wpływu (łączenia się) nowych spostrzeżeń ze śladami pamięciowymi wcześniejszych określone zostało terminem asymilacja. Holzman i Klein, opisując w roku 1954 przejawy różnic indywidualnych w zakresie funkcjonowania pamięci, odwoływali się do podatności śladów pamięciowych na zjawisko asymilacji. Od tego momentu do dnia dzisiejszego obowiązuje asymilacyjny paradygmat wyjaśniania przyczyn kryjących się za biegunami wymiaru zaostrzenie – wygładzanie. Gdy Klein (1958) i Gardner (1959), niezależnie od siebie, wprowadzili do języka psychologicznego pojęcie: kontrola poznawcza (cognitive control), zaostrzenie – wygładzanie zdefiniowano jako zasadę wpływającą na sposób rejestrowania, a w następstwie i odpamiętywania bodźców działających w szeregu różnych sytuacji (Gardner, Holzman, Klein, Linton i Spence, 1959). Omawianym terminom odpowiadały opisywane wcześniej różnice w zachowaniach pamięciowych. Z biegiem czasu, badacze mówiąc o wymiarach kontroli poznawczej, zaczęli posługiwać się pojęciem stylu poznawczego, akcentując w ten sposób indywidualny aspekt relatywnej stałości w organizacji zachowań adaptacyjnych (Witkin i Oltman, 1967; Goldstein i Blackman, 1978). Problematyka zaostrzania i wygładzania przez wiele lat znajdowała się w obszarze badań psychologicznych i psychofizjologicznych. Znane są badania: Gardniera (1959; 1973), Holzmana i Gardniera (1959; 1961), Santostefano (1964), Levine'a (1976) i Pritcharda (1975). Ukazały one charakterystyczne przejawy funkcjonowania pamięci zaostrzaczy i wygładzaczy. Potwierdziły m. in. typową dla zaostrzaczy tendencję do wieloaspektowego organizowania pola spostrzeżeniowego, podkreślania różnic bodźcowych, zdolność do dokładniejszego i obszerniejszego odpamiętywania materiału semantycznego (Gardner i Lohrenz, 1960; Gardner i Holzman 1960), udzielania poprawnych odpowiedzi w próbach uczenia się seriami (Gardner i Long, 1960), oraz w seryjnej reprodukcji opowiadania (Gardner i Lohrenz, 1961).

## KIERUNKI INTERPRETACJI RÓŻNIC. ASYMILACJA I BŁĄD CZASU

Przyjęcie asymilacyjnej hipotezy wyjaśniającej przyczyny omawianego stylu podyktowane było zastosowaniem specyficznej koncepcji teoretycznej, oraz wyborem określonego planu badawczego. Standardowym narzędziem badania stylu jest pochodząca z 1913 roku adaptacja Testu Hollingwortha przeznaczonego pierwotnie do badań o charakterze czysto psychofizycznym (Hollingworth, 1913; Holzman, 1954). Sytuacja eksperymentalna stawia badanego wobec konieczności rejestracji i oceny prostych, wolnozmiennających się bodźców prezentowanych w postaci wstępujących serii co odpowiada procedurze stosowanej w psychofizyce podczas wyznaczania progów metodą granic. Charakterystyczną cechą badań psychofizycznych jest występowanie tzw. błędów stałych, w tym: błędu czasu, powtarzających się wielokrotnie i nie związanych z rodzajem ekspozowanego materiału. Zgodnie z obowiązującym w danym momencie modelem pamięci uleganie błędowi tłumaczono m.in.: elektryczną naturą śladu pamięciowego powodującą jego czasowe zanikanie (Köhler, 1932), asymilacją (zlewaniem się) śladów pamięciowych, polegającą na ich wzajemnym przyciąganiu się (Lauenstein, 1932), czy też różnicami w stopniu przepuszczalności granicy śladów pamięciowych (Holzman i Klein, 1954). Badania nad naturą błędu czasu prowadzili również: Woodrow (1933), Pratt (1933) i Needham (1935). Omawiane zjawisko nie doczekało się do dnia dzisiejszego zadowolającej koncepcji, która tłumaczyłaby jego naturę (Sandurski, 1974; Masin i Fanton, 1989; Masin i Agostini, 1990). Pomimo tego obowiązująca do dzisiaj definicja stylu zaostrzenie – wygładzanie odwołuje się do różnic indywidualnych w szybkości asymilowania śladów pamięciowych, a tym samym podatności na uleganie błędowi czasu (Gardner, 1959; Reber, 1984; Nosal, 1990).

Traktując wymiar zaostrzenie – wygładzanie jako opisujący różnice w zakresie stylów mnemonicznych, wydaje się, iż istnieje wiele powodów jego dalszej eksploracji. Wynika to zarówno z ogromnego przyrostu wiedzy na temat funkcjonowania pamięci jak i pojawienia się nowych, eksperymentalnych procedur badania.

## STRATEGIE PAMIĘCIOWE

Strategie pamięciowe traktuje się jako rozmaite sposoby organizowania sytuacji pamięciowej, materiału pamięciowego, kodowania lub reprezentowania materiału, stosowane przez ludzi w trakcie zapamiętywania i odpamiętywania. Ich celem jest zwiększenie prawdopodobieństwa zapamiętania informacji oraz zapewnienia optymalnych warunków utrzymania ich w pamięci (Tversky i Teiffer, 1976; Czerniawska i Ledzińska, 1986; Denis, 1988). W badaniach nad pamięcią podejście strategiczne pojawiło się w szeregu kontekstach teoretycznych, a jego użycie wiązano z rozwojem teorii kodowania pamięciowego (Paivio, 1971; Bower 1971; Craik i Lockhard 1972; Anderson i Bower, 1973; Craik i Tulving 1975; Chase i Clark 1972; Baddeley, 1987; Nowak, 1991; Rabinowitz, 1991). Badania Nosofskiego, Clarca i Shina (1989) oraz Medina i Shaffera, (1978) prowadzone nad tzw. kontekstowym modelem pamięci, potwierdziły, iż człowiek posiada możliwość wyboru spośród co najmniej dwóch sposobów zapisu zapamiętywanego pojęcia. Może utworzyć w pamięci obraz umysłowy egzemplarza danego pojęcia, prototypu lub macierzy cech. Może również, stosując pojęcia, opracować lingwistycznie zapamiętywany bodziec pod kątem wykrycia i zapamiętania reguły wiążącej jego atrybuty. Wybór określonej strategii związany jest z poziomem rozwoju intelektualnego oraz umiejętnościami nabytymi drogą ćwiczenia (Fraisse i Piaget, 1967). Zapoczątkowane przez Sternberga (1966) badania nad holistycznym i analitycznym przebiegiem procesów przetwarzania informacji w trakcie prób rozpoznawania bodźców wizualnych ujawniły występowanie samoistnych tendencji do zmiany stosowanych strategii (Geissler, Schneidereiter, Stern, 1980). Plastyczność – zamienność strategii wiąże się z koniecznością równoważenia wymagań zadania z ograniczeniami w zakresie obszerności jednostek informacyjnych będących do przetworzenia oraz relatywnie niewielkiej liczby dostępnych w umyśle zmiennych procesualnych. Zależnie od struktury zestawu przeznaczanego do zapamiętania, osoby badane wybierają odmienne strategie pamięciowe. Strategie holistyczne (a dokładniej: sekwencyjnego przetwarzania holistycznego) stosowane są wówczas, gdy zestaw: bodziec wzorcowy – bodźce porównywane cechuje wysoka złożoność lub obejmuje zbiory o róż-

nym stopniu złożoności. Pojawia się wówczas konieczność wejścia na wyższy poziom przetwarzania informacji stosując procesy kategoryzacji bodźców. Celem staje się „redukcja złożoności” w oparciu o wyodrębnienie bardziej ogólnej cechy porządkującej (Nęcka, 1994). W trakcie porównywania, badany odwołuje się do wyodrębnionych w procesie zapamiętywania właściwości lub relacji bodźca dających się mierzyć w przestrzeni Euklidesowej. Rozpoznając stosuje strategię jednokrotnego porównywania sądów, opierając się na cechach dystynktywnych. Wydanie różnicującego sądu wymaga porównywania wszystkich wyodrębnionych cech co uzewnętrznia się w relatywnie dłuższym czasie decyzji. Strategia tego typu stosowana jest przede wszystkim w sytuacji limitu czasu prezentacji bodźca będącego do zapamiętania (średnio poniżej dwóch sekund). Niski oraz jednakowy stopień złożoności bodźców, ich wysoka konkretność sprzyja przyjmowaniu analogowej (paralelnej) strategii porównywania (inaczej: strategii wyobrazeniowej). Polega ona na zapamiętywaniu globalnego obrazu bodźca, wówczas, gdy dokonuje się jego pełna synteza wyobrazeniowa, jak i wybranych grup i podgrup utworzonych ze zdekomponowanych elementów bodźca lub wyodrębnionych cech. Strategia wyobrazeniowa stosowana być może jedynie wówczas, gdy badany dysponuje wystarczającą ilością czasu, w trakcie którego dokonuje pełnej syntezy wyobrazeniowej. W omawianych badaniach używa się specyficznych wskaźników pozwalających wykryć określone strategie pamięciowe (Roman, 1991). Wskaźniki odwołują się do różnic występujących w obrębie czasu przygotowania, w trakcie którego badany bądź dokonuje syntezy wyobrazeniowej bodźca wzorcowego, bądź buduje sądy odwołujące się do zawartych w nim relacji i czasu decyzji podczas rozpoznawania. Generalnie krótszy czas przygotowania traktowany jest jako wskaźnik stosowania strategii zapamiętywania w oparciu o budowanie systemu sądów (czyli strategii holistycznej). Dłuższego czasu przygotowania wymaga utworzenie pełnego wyobrażenia obiektu. Różnice dotyczą również czasów decyzji: krótszy czas decyzji charakteryzuje wykonywanie zadania przy zastosowaniu strategii przetwarzania wyobrazeniowego. Wskaźnikiem stosowania tego rodzaju strategii jest także występowanie krótszego czasu decyzji gdy bodźce wzorcowe i porównywane są takie same. Wy-

stępowanie średnio dłuższego czasu decyzji wobec bodźców podobnych traktuje się jako wskaźnik strategii opartej na sądach. Badania Paivio i Csapo (1969), Tulvinga (1968 i 1972), Tversky'ego (1973a i 1973b), Kosslyna (1975), Frosta (1972), oraz Tversky'ego i Teiffer (1976) sprawdzające zależność występującą pomiędzy rodzajem zadania pamięciowego, rodzajem podanej instrukcji, wybraną strategią, a zakresem odpamiętanych treści potwierdziły hipotezę dwóch rodzajów kodowania (werbalne – lingwistyczne vs. wyobrażeniowe). Przykłady spontanicznego stosowania przez ludzi wyróżnionych strategii pochodzą również z badań Duboisa i Weila (1977) oraz Verstiggela (1980).

## IDEA BADANIA

Artykuł przedstawia wyniki badań sprawdzających użyteczność podejścia strategicznego w wyjaśnianiu różnic występujących w obrębie stylu poznawczego zaostrzenie - wygładzanie. Przyjmując jako zmienną niezależną rodzaj stylu poznawczego, a zmienną zależną rodzaj strategii pamięciowej stosowanej w kolejnych sytuacjach eksperymentalnych. Podjęty w badaniach problem był próbą odpowiedzi na pytanie: jaką wartość przyjmie zmienna międzygrupowa zaostrzenie – wygładzanie, jeśli manipulując sytuacjami eksperymentalnymi, w teście pamięci świece, zmienna zależna przyjmie jedną z trzech wartości: strategia wyobrażeniowa, strategia oparta na sądach i strategia plastyczna (rozumiana jako zamienne stosowanie dwóch pierwszych)? Postawiono dwie hipotezy. Głównym celem badania była weryfikacja hipotezy mówiącej o tym, iż przynależność do grup stylowych jest istotna ze względu na rodzaj stosowanych strategii pamięciowych. Aby to osiągnąć należało sprawdzić, czy badani z wyodrębnionych grup stylowych stosują w teście świece odmienne strategie pamięciowe, oraz czy strategie te są zawsze takie same we wszystkich sytuacjach eksperymentalnych testu, czy też są różne. Drugi problem badawczy dotyczył odpowiedzi na pytanie: czy Test Kwadratów jest narzędziem wnioskowania wyłącznie o stylach poznawczych, czy też pozwala na reinterpretację wyników w kategoriach zachowań strategicznych? Tym samym drugim celem badania była weryfikacja hipotezy mówiącej, iż różnice międzygrupowe w

poziomie wykonania Testu Kwadratów w sposób istotny związane są z rodzajem użytej strategii pamięciowej. Formułując powyższy problem oparto się na następujących przypuszczeniach. Pierwsze z nich dotyczyło zachowania osób należących do dwóch skrajnych biegunów wymiaru zaostrzenie – wygładzanie. Materiał używany w badaniu za pomocą Testu Kwadratów stanowią bardzo ubogie znaczeniowo figury geometryczne, które nieznacznie różnią się między sobą, a reguła ich prezentacji jest prosta, zwłaszcza gdy bodźce prezentowane są z zachowaniem kolejności. Tym samym strategia, niejako z wyboru, polegać może na zapamiętywaniu obrazów egzemplarzy bodźców (kwadratów), niemniej jednak pozostałe warunki sytuacji testowej stanowią utrudnienie jej stosowania. Po pierwsze, aby móc dokonać adekwatnej oceny kwadratów wewnątrz każdej kolejnej serii badany musi utworzyć i zatrzymać w pamięci obraz umysłowy wszystkich eksponowanych w niej kwadratów. Jest to potrzebne, aby w trakcie dwóch kolejnych, losowych prezentacji serii mógł wydać poprawne sądy. Posiadanie trwałego obrazu uprzednio prezentowanych kwadratów stanowi warunek dostrzeżenia ich zamiany z serii na serię, dokonującej się bez jego wiedzy. Postępując w ten sposób badany sukcesywnie, zgodnie z warunkami zadania powinien wprowadzać do pamięci obrazy kolejnych kwadratów. Można założyć, iż dla poprawnego rozwiązania zadania liczba obrazów powinna zawierać się w zakresie: od sześciu (pięć kwadratów ostatniej serii plus pierwszy kwadrat nowej serii – teoretycznie powinno to wystarczyć do stwierdzenia faktu ubytku jednego kwadratu) do dziesięciu (kwadraty obu kolejnych serii, co pozwala na stwierdzenie faktu ich zamiany). Jak pokazują m.in. badania Glushko i Coopera (1978) czas ekspozycji bodźca jest zmienną przedmiotową krytyczną w tego rodzaju zadaniach. Badacze ustalili, iż dla utworzenia obrazu umysłowego złożonej figury geometrycznej graniczny czas obecności bodźca w polu spostrzeżeniowym wynosi sześć sekund. W badaniu testem czas ten jest ograniczony do trzech sekund. Po drugie, pomimo iż rysunki kwadratów nie należą do figur złożonych, ich łączna liczba przekracza pojemności pamięci operacyjnej. Powyższe względy, w tym fakt dwukrotnie losowej prezentacji kwadratów w obrębie każdej serii, poddają w wątpliwość skuteczność użycia strategii wyobrażeniowej. Badania

Holzmana (1954) pokazują, iż dokładność oceny kwadratów wewnątrz serii zależy od miejsca, które zajmuje w niej dany kwadrat. Wygładzacz szczególnie niedokładnie oceniają drugi, trzeci i czwarty kwadrat, tworząc trwałe wyobrażenia dwóch skrajnych, maksymalnie różniących się między sobą. Przyjęcie strategicznej perspektywy do weryfikacji przyczyn stojących za wynikami uzyskiwanymi w Teście Kwadratów opiera się na założeniu, iż strategią, której zastosowanie gwarantuje pomyślne wyniki w Teście Kwadratów jest kompilacja, lub też naprzemiennym stosowanie strategii wyobrazeniowej i strategii opartej na sądach, bądź też wyłącznie strategii opartej na sądach. Wyniki skrajnych wygładzaczy powodowane być mogą ich skłonnością do stosowania wyobrazeniowej strategii pamięciowej, a jednocześnie małą plastycznością rozumianą jako uporczywe trwanie przy raz wybranej strategii (przejaw zachowania stylowego). Wysokie wyniki uzyskiwane przez skrajnych zaostrzaczy tłumaczyć można użyciem przez tę grupę badanych strategii opartej na sądach (jako optymalnej ze względu na warunki sytuacji eksperymentalnej). Drugie przypuszczenie wiązało się z osobami, które mieszczą się w środku wymiaru stylowego, nie są ani zaostrzaczami ani wygładzaczami. W opozycji wobec dwóch skrajnych grup działających stylowo, założono, iż badani z grup „środką” stosować mogą wobec zadań pamięciowych specyficzne podejście strategiczne, które nazwano plastycznością pamięciową. Jako zachowanie plastyczne przyjęto takie, które charakteryzuje się zmiennością stosowanych strategii, zgodnie ze zmieniającymi się warunkami sytuacji eksperymentalnej. Założono, iż manipulacja warunkami badania pozwoli wyróżnić stosowane strategie oraz określić stopień indywidualnej podatności na ich zamienne użycie. W tym rozumieniu strategiczność przeciwstawiona została stylowości pamięciowej. Postawiona hipoteza nie stanowi alternatywy wobec paradygmatu asymilacyjnego, a jedynie próbę jego uzupełnienia. W przypadku strategii opartej na sądach wolniejsze tempo asymilacji stanowić może naturalną podstawę jej użycia. Postawiona hipoteza skłaniać może do wnioskowania o przyczynach stojących za wynikami osób tworzących środek wymiaru stylowego. Jesliby przyjąć, iż stylowość wiąże się z niezmiennym stosowaniem przeciwstawnych strategii pamięciowych, wówczas „środek” tworzyłyby

osoby stosujące strategie w sposób zamienny – a więc, plastyczne.

Przeprowadzono dwa eksperymenty. W pierwszym użyto test pamięci świece, który posłużył jako narzędzie poznania zachowań strategicznych oraz plastyczności pamięciowej. W drugim Test Kwadratów w wersji podstawowej (stylowej) i eksperymentalnej (strategicznej).

## **PRZEWIDYWANIA**

Jeżeli zgodnie z hipotezą, za różnicami międzygrupowymi w obrębie stylu zaostrzanie – wygładzanie stoi stosowanie odmiennych strategii pamięciowych, manipulacja sytuacjami eksperymentalnymi w teście świece powinna doprowadzić do wyróżnienia stosowanych strategii, ukazać różnice w stopniu podatności na ich zamienne użycie, oraz wykazać związek stylu z predyspozycją do stałego stosowania określonej strategii. Osoby z grupy skrajnych zaostrzaczy powinny we wszystkich sytuacjach testu świece zastosować strategię zapamiętywania w oparciu o system sądów, osoby z grupy skrajnych wygładzaczy strategię wyobrazeniową, a z grupy „środką” obie strategie zależnie od sytuacji eksperymentalnej i osobistych preferencji. Cechą sytuacji eksperymentalnej w pierwszym podteście testu świece jest relatywnie duża heterogeniczność bodźców, związana z ich losową prezentacją. Wysokiemu poziomowi rozwiązania sprzyja pamięć operująca na trwałych, stabilnych w czasie śladach pamięciowych, co pozwala na dekompozycję i uporządkowanie obrazów w oparciu o system sądów. Duża bezwładność śladów pamięciowych (szybsze tempo asymilacji) wymusza oparcie się na zewnętrznych wskazówkach i przejawia się w próbach utworzenia całościowego obrazu umysłowego obejmującego wszystkie prezentowane rysunki. Druga sytuacja eksperymentalna została tak pomyślana, aby ułatwić zastosowanie strategii wyobrazeniowej. Osiągnięto to poprzez zwiększenie stopnia podobieństwa bodźców, drogą zamierzonego doboru do prezentacji, zachowanie ograniczonej liczby rysunków, oraz pozostawienie czasu ich trwania na ekranie od decyzji badanego. W sytuacji eksperymentalnej trzeciej, czwartej i piątej zmiana dotyczyła stopniowego przyrostu liczby rysunków będących do zapamiętania, oraz uzupełnienia ich o informację doty-

czącą przynależności do jednej z dwóch kategorii. W ostatniej sytuacji, wprowadzono utrudnienie w postaci tzw. wyjątku: jeden z rysunków oznaczono jako przynależny do kategorii przeciwnej wobec pozostałych jemu podobnych. W omawianych trzech sytuacjach eksperymentalnych skuteczne rozwiązanie zadania ułatwia rodzaj pamięci, której procesy cechuje selektywność, umożliwiająca redukcję nadmiarowości informacji i wyodrębnianie reguły opisującej przynależność kategoryalną. Korzystną w tych próbach jest strategia budowania systemu sądów – koncentracja na cechach dystynktywnych, dekomponowanie rysunków i wyodrębnianie reguł zawierających właściwości bodźców oraz zachodzące między nimi relacje. Jednocześnie, ze względu na rosnącą homogeniczność bodźców powodowaną przyrostem liczby prezentowanych rysunków (pochodzą one ze skończonej puli 16 egzemplarzy), możliwe jest zastosowanie strategii wyobrazeniowej. Polega ona na utworzeniu globalnego wyobrażenia przedstawianych rysunków przy wykorzystaniu w tym celu ich elementów wspólnych. Jest to zgodne z założeniami egzemplarzowego modelu kategoryzacji Medina i Schaffera (1978). W modelu tym kategoryzacja dokonuje się drogą porównywania kolejno widzianych egzemplarzy z zapamiętanymi wcześniej. Poprawne różnicowanie możliwe jest bez konieczności tworzenia wyabstrahowanego prototypu, co jest typowe dla strategii zapamiętywania w oparciu o system sądów.

Aby dokonać weryfikacji drugiej hipotezy pracy przeprowadzone badania powinny wykazać, iż narzucenie w sytuacji eksperymentalnej Testu Kwadratów strategii wyobrazeniowej spowoduje w grupie zastrzaczy oraz grupie „środką” pogorszenie wyników badania, natomiast nie będzie miało wpływu na wygładzaczy, którzy, jak przewidywano, stosują tę strategię jako zachowanie stylowe. Pogorszenie wyników w obu grupach, a zwłaszcza grupie „środką” wiązano z faktem, iż tworzące je osoby cechuje predyspozycja do stosowania obu strategii (plastyczność pamięciowa), a manipulacja sytuacją eksperymentalną (narzucenie strategii wyobrazeniowej) spowoduje przyjęcie jednej z nich – teoretycznie mniej efektywnej.

## METODA BADAŃ

### PRZEBIEG BADAŃ I OSOBY BADANE

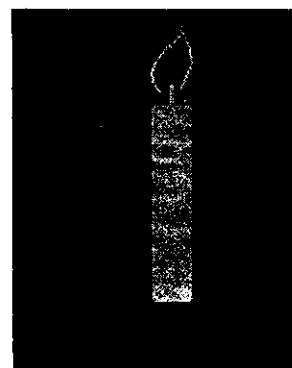
Pierwszy etap badania. Weryfikacja hipotezy o różnicach w rodzaju strategii pamięciowych stosowanych przez grupy wyróżnione Testem Kwadratów.

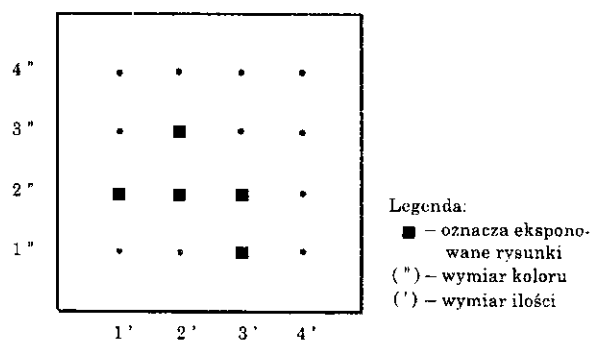
Badanie przeprowadzone zostało zarówno indywidualnie, jak i zbiorowo. Badanie indywidualne dotyczyło diagnozy strategii pamięciowych (w tym plastyczności pamięciowej). W tym celu użyto test świece. W badaniu zbiorowym osoby wykonywały Test Kwadratów w jego wersji podstawowej. Był to pomiar stylu poznawczego zastrzaczanie – wygładzanie. Osobami badanymi (próbka o liczebności 71) byli studenci czwartego i piątego roku wydziału informatyki i bankowości Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Dobór do grupy był losowy (losowanie bezzwrotne z populacji o liczebności 80 osób, wartość  $N_b$  wyniosła 70.69). W analizie oparto się na danych pochodzących od 66 osób (63 kobiety i 3 mężczyzn). Odrzucono wyniki, które były, albo wysoce niekompletne (błędy w obsłudze komputera), albo tak przypadkowe, iż można sądzić, że ich generowanie dokonywało się bez związku z sytuacją eksperymentalną.

### SKRÓTOWY OPIS TESTU PAMIĘCI ŚWIECE

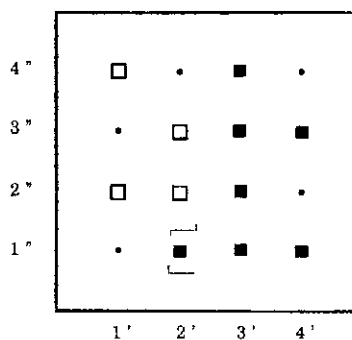
*Bodźce.* Test składa się z pięciu niezależnych podtestów wykonywanych kolejno, przy czym interwał czasowy dzielący je jest stały i wynosi 21 sekund. W każdym podteście badany wpierw zapoznaje się z rysunkami figuratywnymi (świece) wyświetlanymi na ekranie monitora komputerowego, a następnie rozpoznaje je wśród pozostałych – nie eksponowanych wcześniej (Załuski, 1996).

Rys. 1. Przykładowy wygląd rysunku eksponowanego na ekranie monitora komputerowego



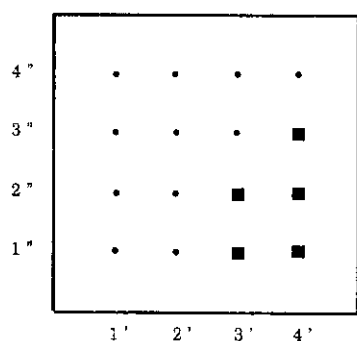


Rys. 2. Pierwsza sytuacja eksperymentalna. Dobór rysunków losowy

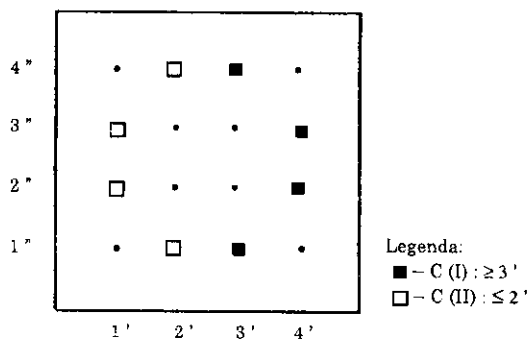


Legenda:  
 ■ - C (I) :  $\geq 3' \vee \{2' \wedge 1''\}$   
 □ - C (II) :  $\leq 2' - \{2' \wedge 1''\}$

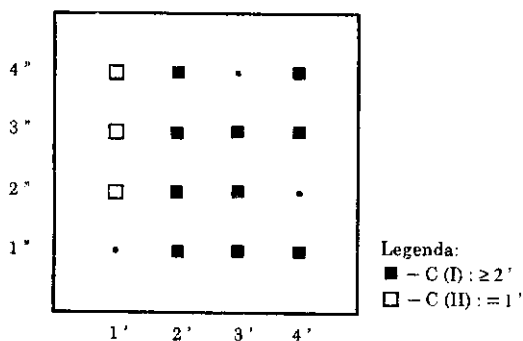
Rys. 6. Piąta sytuacja eksperymentalna



Rys. 3. Druga sytuacja eksperymentalna. Dobór rysunków zamierzony



Rys. 4. Trzecia sytuacja eksperymentalna



Rys. 5. Czwarta sytuacja eksperymentalna

Ekspozowane rysunki różnią się między sobą dwoma cechami, z których każda przyjmuje cztery wartości. W sumie daje to szesnastoelementową macierz prezentacji. Sytuację eksperymentalną każdego podtestu cechuje odmienność, którą tworzą różnice w liczbie, wyglądzie i zasadach doboru rysunków do prezentacji. Zmianie ulega również informacja, którą otrzymuje badany: w dwóch pierwszych podtestach komputer ekspozuje jedynie rysunki, w trzech kolejnych rysunki wraz z informacją o ich przynależności do jednej z dwóch kategorii (A lub B).

Przy doborze reguły definiującej kategorii na potrzeby trzeciej, czwartej i piątej sytuacji eksperymentalnej odwołano się do badań NosoŃsky'ego i in. (1989). [Dokładny opis teoretycznych podstaw rządzących zasadami tworzenia zastosowanych reguł został zamieszczony w innej pracy (ZaŃuski, op. cit)]. W sytuacji trzeciej liczba ekspozowanych rysunków wyniosła osiem, a w czwartej i piątej trzynaście. W ostatniej sytuacji wprowadzono utrudnienie w postaci tzw. wyjątku.

*Plan i procedura badania testem świece.* Badanie opracowane zostało w oparciu o plan stosowany w eksperymentalnych badaniach psychologicznych. Jego postać jest wynikiem przemnożenia pięciu sytuacji eksperymentalnych przez dwie fazy każdej z nich: prezentacji rysunków do zapamiętania i prezentacji dla rozpoznawania oraz rozpoznawania i kategoryzacji. W dwóch pierwszych sytuacjach badany reagował łącznie 62 razy, w trzeciej 48, natomiast w czwartej i piątej łącznie 136 razy. Dało to w sumie 246 reakcji wyli-

czonych teoretycznie. W drugiej fazie każdej sytuacji ich liczba różniła się od założonej, co było spowodowane błędami oceny. W fazie prezentacji do zapamiętania każdy rysunek prezentowany był trzykrotnie, zawsze w kolejności losowej; zasady prezentacji były jednakowe dla wszystkich badanych. Czas trwania rysunku na ekranie zależał od decyzji badanego (czas przygotowania). Po zakończeniu prezentacji rysunki ukazywały się ponownie, w kolejności losowej, wraz z pozostałymi nie eksponowanymi wcześniej. Badany rozpoznawał rysunki (podtest pierwszy i drugi) oraz rozpoznawał je i określał ich przynależność kategoryjną (podtest trzeci, czwarty i piąty). Czas rozpoznawania zależał od decyzji badanego (czas decyzji). Komputer mierzył czas przygotowania i czas decyzji (w sekundach z dokładnością do jednej setnej), oraz kodował rodzaj reakcji badanego w fazie rozpoznawania i kategoryzacji. Każdy podtest, zarówno w fazie prezentacji jak i rozpoznawania poprzedzony był odpowiednią instrukcją.

*Zmienne.* Zmienną niezależną był rodzaj sytuacji eksperymentalnej, na który złożyły się: rodzaj instrukcji, sposób ekspozycji bodźców, oraz liczba eksponowanych bodźców. Przyjęła ona pięć wartości odpowiadających pięciu sytuacjom eksperymentalnym. Zmienna zależna obejmowała dwie grupy: zmienne czasowe (średnie: czas przygotowania liczony dla każdego badanego w całym teście oraz dla każdej sytuacji eksperymentalnej, czas decyzji liczony jak wyżej, oraz czas decyzji na bodźce nowe i stare) i zmienne jakościowe. Na grupę tę złożyły się: ilość poprawnych rozpoznań: stary – nowy (HIT), ilość błędnych kategoryzacji (PERSEWERACJA – nie wystąpiła w pierwszych dwóch sytuacjach eksperymentalnych), ilość fałszywych alarmów „nowy jako stary” (FA), ilość ominięć „stary jako nowy” (MISS), oraz ilość błędów typu brak reakcji (0).

*Wskaźniki.* Zgodnie z danymi pochodzącymi z literatury jako podstawowy wskaźnik strategii pamięciowej przyjęto stosunek czasu przygotowania do czasu decyzji oraz czasu decyzji na bodźce stare i bodźce nowe. Wskaźnikiem użycia strategii wyobrazeniowej była przewaga czasu przygotowania nad czasem decyzji, oraz czasu decyzji na bodźce nowe. Jako wskaźnik strategii opartej na sądach przyjęto przewagę czasu decyzji wo-

bec czasu przygotowania oraz czasu decyzji na bodźce stare. Punktem odniesienia dla identyfikacji strategii były różnice w zakresie czasu decyzji, co jest zgodne z procedurą obowiązującą w podobnych badaniach (Roman, 1991). Jako wskaźnik plastyczności potraktowano wielkość rozproszenia wartości średniego czasu decyzji, wyliczonego dla każdego badanego w całym teście. Założono, iż duże rozproszenie wskazuje na zamienne używanie stosowanych przez badanego strategii. W grupie zmiennych jakościowych jako wskaźnik skuteczności stosowanych strategii przyjęto ilość poprawnych rozpoznań (HIT). Wystąpienie dużej ilości błędów typu „fałszywe alarmy” potraktowano jako wskaźnik niekompletności zastosowanej strategii (niepełna synteza wyobrazeniowa prezentowanych rysunków lub ich niedokładne opracowanie lingwistyczne w oparciu o zespół sądów). Tym samym różnice w ilości błędów „fałszywe alarmy” potraktowano jako podstawowy wskaźnik rozróżnienia zachowań stylowych wobec strategicznych. Błąd opuszczenia uznano za wskaźnik strategii opartej na sądach, zakładając, iż użycie strategii wyobrazeniowej daje „większy margines błędu” związany z typową dla tej strategii koncentracją na podobieństwach. Obecność błędów typu: brak reakcji uznano jako pomocniczy wskaźnik różnicujący zachowania stylowe wobec strategicznych.

#### SKRÓTOWY OPIS TESTU KWADRATÓW W DWÓCH WERSJACH KOMPUTEROWYCH: PODSTAWOWEJ I EKSPERYMENTALNEJ

*Bodźce.* Test Kwadratów w wersji podstawowej polegał na eksponowaniu na ekranie monitora komputerowego rysunków kwadratów w tempie jeden kwadrat co osiem sekund; czas ekspozycji każdego kwadratu wynosił trzy sekundy. Czternaście kwadratów o wielkości od 100 do 299 punktów ekranu pogrupowanych zostało w serie po pięć. Każda seria eksponowana była trzykrotnie (za pierwszym razem w kolejności wzrastającej, a następnie dwukrotnie losowo). Po zakończeniu ekspozycji każdej serii następowała wymiana jednego z kwadratów (zamiast najmniejszego kwadratu, który ustępował, do serii dołączany był kolejny kwadrat większy od dotychczas największego). O zamianie kwadratów badany nie był informowany. Tym sposobem, zamieniając kolej-



ne kwadraty, komputer eksponował dziesięć serii, co przy pięciu kwadratach w serii oraz jej trzykrotnej prezentacji, dało łącznie 150 ekspozycji. Zadaniem badanego była ocena wielkości każdego, kolejno eksponowanego, kwadratu. Wersja eksperymentalna różniła się od podstawowej następującymi parametrami: wydłużono czas ekspozycji kwadratów do sześciu sekund, zmieniono instrukcję oraz wprowadzono pretest. Instrukcja zawierała sugestie nakazującą przyjęcie wyobraźniowej strategii zapamiętywania. Pretest polegał na ekspozycji serii pięciu okręgów o różnej średnicy, a następnie kolejno trzech zbiorów, z których tylko jeden zawierał okręgi prezentowane wcześniej. Zadaniem badanego było określenie, który zbiór zawiera przedstawione okręgi. Każdy rysunek okręgu pojawiał się na ekranie na sześć sekund, czas prezentacji zbiorów zależał od decyzji badanego. Pretest poprzedzała instrukcja nakazująca tworzenie obrazu umysłowego obejmującego prezentowane rysunki. Dokładny opis wszystkich testów wraz z instrukcjami znaleźć można w innym opracowaniu (Zahuski, 1996).

*Zmienne związane z weryfikacją pierwszej hipotezy pracy.* Jako zmienną niezależną czterwartościową, przyjęto postać stylu poznawczego wyznaczoną za pomocą wyników Testu Kwadratów w jego wersji podstawowej. Stosując kryterium mediany dokonano wyodrębnienia czterech grup badanych: grupy skrajnych zaostzczaczy, grupy środka bliższej zaostzczaniu, grupy środka bliższej wygładzaniu i grupy wygładzaczy. Za pomocą testu świece dokonano pomiaru zmiennej zależnej jaką był rodzaj stosowanych strategii pamięciowych zmieniających się ze względu na kolejne sytuacje eksperymentalne testu.

*Wskaźniki.* Jako wskaźnik potwierdzający słuszność postawionej hipotezy przyjęto istotność różnic między grupami „stylowymi” w zakresie stosowanych strategii pamięciowych.

*Drugi etap badania.* Weryfikacja hipotezy tłumaczącej różnice międzygrupowe w wynikach Testu Kwadratów rodzajem zastosowanej strategii pamięciowej.

Zastosowano plan eksperymentalny z grupą kontrolną z pomiarem początkowym i końcowym. Polegał on na początkowym pomiarze stylów po-

zawczych zaostzczanie – wygładzanie za pomocą podstawowej wersji Testu Kwadratów oraz pomiarze końcowym za pomocą wersji eksperymentalnej. Celem dodatkowej weryfikacji hipotezy utworzono grupę kontrolną, pracującą na podstawowej wersji Testu Kwadratów, którą stanowiła próbka o liczebności 17 osób (16 kobiet i 1 mężczyzna) pochodząca z tej samej populacji co grupa eksperymentalna. Dobór do grupy kontrolnej był losowy (losowanie bezzwrotne z populacji 42 osób). Badanie przeprowadzono grupowo; interwał czasowy dzielący oba badania wyniósł około dwa miesiące.

*Zmienne związane z weryfikacją drugiej hipotezy pracy.* W badaniu użyto dwóch zmiennych niezależnych – dwuwartościowych. Pierwszą był rodzaj sytuacji eksperymentalnej: badanie podstawową i eksperymentalną wersją testu, drugą rodzaj grupy badanych: grupa eksperymentalna i grupa kontrolna. Zmienną zależną był wynik testu wyrażony w postaci punktów dokładności szacowania (*ranking accurate scores* – RAS).

*Wskaźniki.* Jako pierwszy wskaźnik przemawiający za postawioną hipotezą potraktowano obniżenie wyników badania końcowego w grupie eksperymentalnej u grupy osób zidentyfikowanych jako zaostzczacze oraz grupy „środką”. Jako drugi wskaźnik przyjęto brak różnicy w wynikach obu pomiarów u grupy osób zidentyfikowanych jako wygładzacze. Jako dodatkowy wskaźnik, przyjęto brak różnicy w pomiarze początkowym i końcowym u osób z grupy kontrolnej.

## WYNIKI

### WERYFIKACJA PIERWSZEJ HIPOTEZY PRACY

Celem wykrycia stosowanych przez osoby badane strategii pamięciowych oraz ich zróżnicowania wyliczono dla każdej osoby badanej średni czas decyzji wraz z wartością odchylenia standardowego. Następnie obliczono dyspersję rozkładu wyników dla całej grupy osób badanych oraz wyznaczono obiekt medialny i pozostałe odchylenia ćwiartkowe. Tym sposobem dokonano wyodrębnienia czterech grup badanych. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę wyodrębnionych grup w oparciu o średnie wyniki czasu decyzji.

Po sprawdzeniu założeń analizy wariacyjnej Testem Bartletta ( $X^2 = 9.9881$ ,  $DF = 3$ ,  $p = .001$ ) zastosowano parametryczną analizę wariacji, która potwierdziła istotne zróżnicowanie wyników uzyskanych przez osoby badane ze względu na ich przynależność do wyróżnionych czterech grup ( $F = 361.8391$ ,  $DF = 3$ ;  $5275$ ;  $p = .00001$ ). Do wstępnej analizy wybrano dwie skrajne grupy. Grupę, która charakteryzowała się najniższą średnią wartością czasu decyzji ( $M = 1.05201$ ) oraz najmniejszym rozproszeniem wyników wokół wartości średniej ( $SD = .80618$ ), nazwano umownie: „małoplastyczni obrazowcy”. Założono, iż tworzą ją osoby, które: stosują wyobraźniową strategię pamięciową (niskie wartości  $M$ ), oraz są małoplastyczne – tzn. nie modyfikują wybranej strategii celem dostosowania jej do zmieniających się warunków zadania (małe rozproszenie wyników wokół wartości średniej mimo zmieniających się warunków sytuacji eksperymentalnej). Grupę drugą, charakteryzującą się wystąpieniem najwyższych wartości średniego czasu decyzji w całym teście ( $M = 2.75206$ ) oraz największym roz-

proszaniem wyników wokół wartości średniej ( $SD = 1.81467$ ), nazwano: „plastyczni”. Przyjęcie założonych wskaźników strategiczności uzyskało potwierdzenie w analizie wyników uzyskanych przez każdą z osób badanych z wyróżnionych grup. Jednocześnie okazało się, iż grupa „plastyczni” nie jest jednorodna, tzn. można wyodrębnić w niej przynajmniej trzy podgrupy (2, 3, 4). Utworzyli je badani, którzy zmieniali strategię w kolejnych sytuacjach testu oraz robili to w podobny sposób. Tabela 2 przedstawia średnie wartości czasów przygotowania oraz czasów decyzji przynależne wyróżnionym grupom i podgrupom w pięciu zadaniach testu. W tabeli zaznaczone są również istotności różnic między parami średnich mierzone za pomocą testu  $t$ .

We wszystkich oprócz dwóch przypadków uzyskano istotne różnice pomiędzy wartościami odpowiadających sobie, średnich czasu przygotowania i czasu decyzji, oraz pomiędzy czasem decyzji na bodźce stare i nowe. Opisaną powyżej procedurę wyodrębniania strategii pamięciowych zastosowano następnie w stosunku do wszystkich pozostałych osób badanych. Otrzymane dane okazały się być zgodne z referowanymi wyżej. Jedyne wyjątkiem okazały się wyniki pochodzące od pięciu osób, które zmieniały strategię w sposób zupełnie odmienny od pozostałych. Osób tych nie objęto dalszą analizą. Tabela 3 przedstawia rodzaj strategii pamięciowej zastosowanej przez osoby z wyróżnionych grup w kolejnych sytuacjach eksperymentalnych testu świece.

Tabela 1

Wyodrębnione grupy, liczebności, średnie i odchylenia standardowe czasów decyzji

GRUPA	1	2	3	4
N	17	16	16	17
M	1.05201	1.71555	2.12109	2.75206
SD	.80618	1.19756	1.49871	1.81467

Tabela 2

Średnie czasy przygotowania i czasy decyzji dla grupy 1, 2, 3 i 4, w pięciu kolejnych sytuacjach eksperymentalnych testu świece

Gr. 1 CZ. P.	Gr. 1 CZ. DEC.	Gr. 2 CZ. P.	Gr. 2 CZ. DEC.	Gr. 3 CZ. P.	Gr. 3 CZ. DEC.	Gr. 4 CZ. P.	Gr. 4 CZ. DEC.
	STARE/NOWE		STARE/NOWE		STARE/NOWE		STARE/NOWE
2.41	1.29*** .79/1.27**	2.04	2.64 4.23/1.91**	2.62	2.93 4.36/2.28**	3.94	2.12*** 1.10/2.58**
1.44	.88*** .46/1.04**	1.18	2.53/1.32**	3.01	1.28/2.30**	1.16	1.70** 3.00/1.10**
2.37	1.05/1.62**	2.36	.91*** 4.95/2.14**	2.98	4.95/2.14**	2.43	5.08/2.42**
1.83	.76/1.70**	2.04	3.50/1.59**	3.80	2.74* 3.50/1.59**	4.09	2.58*** 2.11/4.64**
2.14	1.95*** .81/1.79**	2.33	1.27*** 1.43/2.78**	2.53	1.91*** 1.43/2.78**	1.56	2.69/1.22**

Legenda: \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$ ; czasy wyrażone w sekundach z dokładnością do jednej setnej; CZ.P. – czas przygotowania; CZ.DEC. – czas decyzji

**Tabela 3**

Rodzaj strategii pamięciowej zastosowanej przez osoby badane w kolejnych sytuacjach testu świece

s.eksp.	1	2	3	4	5
Gr. 1	OBR	OBR	OBR	OBR	OBR
Gr. 2	SAD	SAD	SAD	SAD	OBR
Gr. 3	SAD	OBR	SAD	SAD	OBR
Gr. 4	OBR	SAD	SAD	OBR	SAD

Istotne informacje przyniosły wyniki analizy danych jakościowych, którą objęto wyniki pochodzące od osób badanych zróżnicowanych w oparciu o użyte strategie. W pierwszej i drugiej sytuacji eksperymentalnej (rozpoznawanie) badani z grupy 3 i 4 („plastyczni”) skuteczniej rozpoznawali prezentowane im bodźce jako stare i nowe (różnica pomiędzy średnią dla grupy 3 i 2 jest istotna dla  $p < .031$ ; 3 i 1  $p < .057$ ). Badani z grupy 2 relatywnie częściej popełniali błąd ominięcia (MISS) (różnica pomiędzy średnimi dla grupy 2 i 3 jest istotna z  $p < .151$ ; 2 i 4 z  $p < .024$ , a 2 i 1 z  $p < .158$ ). Badani z grupy 1 („małoplastyczni obrazowcy”) popełnili istotnie więcej błędów „fałszywego alarmu” (różnica pomiędzy grupą 1 i 3 i jest istotna z  $p < .054$ , a 1 i 4 z  $p < .088$ ). W pierwszym i drugim warunku testu najrzadziej z możliwości powstrzymania się od wydania sądu skorzystali badani z grupy 1 („małoplastyczni wyobrazeniowcy”). Tu szczególnie istotne różnice uwydatniły się pomiędzy wynikami grupy 1 i 4  $p < .003$ ).

**Tabela 4**

Średnie wartości RAS uzyskane w badaniu początkowym i końcowym przez grupy stylowe (eksperymentalne) i grupę kontrolną

Strategie/ style	N	Pom. pocz.	Pom. końc.	t	DF	p
Wygładzacz	16	.531	.531	.283	15	.771
Środek 1	15	.560	.559	.140	14	.860
Środek 2	17	.559	.532	3.293	16	.005
Zaostzczacz	18	.587	.535	4.431	17	.0004
Kontrolna	17	.552	.565	2.264	16	.05362

W zadaniu trzecim, czwartym i piątym (rozpoznawanie i kategoryzacja), podobnie jak poprzednio, najistotniejsze różnice międzygrupowe dotyczyły ilości popełnionych błędów. Grupa 1 i 2 częściej popełniała błąd „fałszywego alarmu” (różnica pomiędzy grupą 1 i 3 jest istotna z  $p < .062$ ; 1 i 4 z  $p < .073$ ). Badani z grupy 4 częściej korzystali z tej możliwości powstrzymywania się od wydania oceny (różnica pomiędzy grupą 4 i 1 jest istotna z  $p < .011$ ; 4 i 2 z  $p < .10$ ). Po wyodrębnieniu czterech grup strategicznych określono przynależność tworzących je osób badanych do czterech grup stylowych wyróżnionych Testem Kwadratów.

W celu weryfikacji pierwszej hipotezy pracy zastosowano metodę nieparametrycznej analizy wariancji, która potwierdziła istotność różnic między grupami stylowymi w zakresie stosowanych strategii pamięciowych ( $N = 61$ ;  $DF = 3$ ;  $H = 25.201$ ;  $p = .0001$ ).

#### WERYFIKACJA DRUGIEJ HIPOTEZY PRACY

Zgodnie z założoną procedurą osoby badane z grupy eksperymentalnej i kontrolnej rozwiązywały Test Kwadratów dwukrotnie. Wyniki w obu wersjach testu zostały wyrażone za pomocą zmiennej RAS (punkty dokładności oceny). Uzyskane efekty zawiera poniższa tabela.

**Tabela 5**

Udział badanych z wyróżnionych grup strategicznych w czterech grupach stylowych

Strategie/ style	Gr. 1	Gr. 2	Gr. 3	Gr. 4	Gr. 5
Wygładzacz	10	0	2	2	14
Środek 1	8	0	5	5	18
Środek 2	4	1	5	4	14
Zaostzczacz	0	11	4	0	15
Suma	22	12	16	11	61

Zastosowanie eksperymentalne wersji Testu Kwadratów w sposób istotny pogorszyło wyniki osób badanych należących do grupy skrajnych zaostzczaczy, oraz w sposób radykalny zróżnicowało wyniki osób z grupy „środka”. W grupie skrajnych wygładzaczy zastosowanie wersji eks-

perymentalnej nie wpłynęło na zmianę sprawności rozwiązywania testu. Badani z grupy „środkowa” bliższej zaostrzeniu uzyskali wyniki istotnie niższe, podczas gdy grupa „środkowa” bliższa wygładzaniu upodobniła się w swych wynikach do wygładzaczy. W grupie kontrolnej, w badaniu końcowym, nastąpił wzrost liczby poprawnych ocen.

## WNIOSKI

Uzyskane wyniki wskazują na podstawowe różnice w stosowanych strategiach pamięciowych i zakresach ich użycia u osób należących do wyróżnionych grup stylowych. Dane uzyskane w teście świece wskazują, iż wygładzacz w zadaniach pamięciowych częściej stosowali strategię wyobrażeniową, a jednocześnie ujawnili większą skłonność do szerokiego zakresu jej stosowania: we wszystkich sytuacjach eksperymentalnych testu. Strategią typową dla zaostrzaczy okazała się być strategia oparta na sądach, stosowana, podobnie jak u wygładzaczy, w większości sytuacji eksperymentalnych. Omawiane różnice wydają się być zgodne z wiedzą na temat odmienności w zakresie funkcjonowania pamięciowego zaostrzaczy i wygładzaczy. Stosowanie strategii wyobrażeniowej sprzyja wygładzaniu, gdyż wiąże się z przyjmowaniem zewnętrznych wskazówek organizacji pola spostrzeżeniowego. Rolę wskazówki pełni globalne wyobrażenie wszystkich prezentowanych rysunków. Zdolność zaostrzaczy do utrzymywania w czasie stabilnych i zróżnicowanych aspektów pola spostrzeżeniowego pozwoliła na wyodrębnianie właściwości i relacji, dekompozycję bodźców, co jest charakterystyczne dla strategii opartej na sądach. Wygładzacz (grupa 1) rzeczywiście okazali się być stali w wyborze stosowanej strategii w każdej z pięciu sytuacji eksperymentalnych, nie rewidując swego wyboru ze względu na zmienne warunki sytuacji eksperymentalnych. Do podobnych wniosków prowadzi analiza wyników zaostrzaczy (grupa 2). W tym przypadku, wobec faktu, iż badani w czterech na pięć sytuacjach eksperymentalnych zastosowali strategię zapamiętywania w oparciu o sądy, można przyjąć, iż zaostrzenie może wiązać się ze stylowym (ogólność i niezmiennosc) stosowaniem wspomnianej strategii. Odmiennie reagovali badani z grupy 3 i 4 („plastyczni”). Zarówno

jedni, jak i drudzy dokonali trzykrotnej zmiany strategii użytej w trakcie rozwiązywania kolejnych zadań testu. Sytuacje eksperymentalne pierwsza i czwarta, ze względu na ich specyficzne różnice (pięć wobec trzynastu rysunków do zapamiętania, brak oraz obecność informacji dotyczącej przynależności kategoryjnej eksponowanego rysunku), stawiały osoby badane wobec konieczności rewizji stosowanych strategii, aby były one optymalne w nowej sytuacji. W tym względzie można powiedzieć, iż badani z grupy 3, wobec nowości, wybierali strategię opartą o sądy, a z grupy 4 – opartą na wyobrażeniach. Zmiany te rozumieć można jako przechodzenie z zachowań stylowych na strategiczne i, w tym względzie, traktować jako przejaw plastyczności pamięciowej. Brak różnicy międzygrupowej w ilości poprawnych rozpoznań: nowy – stary (HIT), potwierdza prawdę, iż stosowanie odmiennych strategii pamięciowych stanowi przejaw alternatywnego sposobu dochodzenia do wspólnego celu. Podstawowe różnice jakościowe dotyczą zmiennych będących dodatkowymi wyróżnikami zachowań stylowych i strategicznych. Badani używający strategii wyobrażeniowej zdecydowanie częściej oceniali rysunek widziany po raz pierwszy jako prezentowany im wcześniej („błąd fałszywego alarmu”) (różnica pomiędzy średnimi grupy 1 i 3 („plastycznej”) jest istotna z  $p < .01$ , grupy 1 i 4 („plastycznej”) z  $p < .016$ ). Częściej także w zadaniu trzecim, czwartym i piątym, popełniali błędy niepoprawnej kategoryzacji. Ciekawym wynikiem są średnie ilości błędów typu: brak pewności (0), który zdecydowanie częściej popełniali badani zidentyfikowani jako działający strategicznie (grupa 3 i 4), w stosunku do osób działających stylowo (grupa 1 i 2). Dały się zauważyć odmienne przyczyny stojące za relatywnie niższymi wynikami zmiennej HIT u osób z grupy 3 („plastycznej”) i 1 („małoplastyczni wyobrażeniowcy”). Badani z grupy plastycznej relatywnie częściej popełniali błąd ominięcia (MISS), natomiast z grupy wyobrażeniowej popełnili istotnie więcej błędów fałszywego alarmu.

Manipulacja sytuacją eksperymentalną Testu Kwadratów spowodowała istotne zmiany otrzymanych wyników, jak zakładała druga hipoteza pracy. Podczas gdy, dwukrotny pomiar testem w wersji podstawowej, przeprowadzony w grupie kontrolnej, nie spowodował istotnych różnic w średniej wartości RAS ( $M_{pocz.} = .5524$ ,  $M_{końc.} =$

.5655) (a przyjmując  $p = .05$ , ujawnił wzrost wyników powodowany przyrostem wprawy), główne efekty manipulacji dotyczyły grupy środka bliższej zaostrzaniu oraz grupy zaostrzaczy. Obniżenie wyników zarówno u osób z grupy „środk” bliższej zaostrzaniu, jak i zaostrzaczy należy wiązać z przyjęciem przez wspomniane osoby strategii, która szczególnie wobec tych ostatnich, była w jawnej opozycji wobec stosowanej typowo. Brak różnicy w wynikach grupy wygładzaczy potwierdza przypuszczenie, iż narzucona strategia była zgodna z ich stylem pamięciowym. Tym samym wydaje się, iż Test Kwadratów może służyć jako narzędzie pomiaru zdolności do stosowania strategii opartej na sądach (zaostrzacze) oraz stopnia plastyczności w zakresie stosowanych strategii pamięciowych. Ostatnia uwaga odnosi się do zachowań osób z grupy „środk” bliższej zaostrzaniu. Osoby te w opozycji do skrajnych grup stylowych, w różnych sytuacjach pamięciowych skłonne są do korzystania z obu strategii. Badania wykazały, iż wybór strategii wyobrażeniowej jako jedynej w sytuacji eksperymentalnej Testu Kwadratów prowadzi do uzyskiwania niskich wartości liczonych w punktach dokładności oszacowań (RAS). Potwierdza to przypuszczenie, iż strategia wyobrażeniowa pozwala na poprawne różnicowanie bodźców w obrębie jednej serii, zwłaszcza jeśli bodźce są eksponowane z zachowaniem kolejności. W sytuacji gdy rysunki kwadratów eksponowane są losowo, a szczególnie w momencie zamiany wielkości kwadratów w serii, podstawą do wydania różnicującego sądu staje się nie tyle obraz umysłowy, ile wspólna cecha umożliwiająca ich uporządkowanie. Wartym podkreślenia jest to, że uzyskano potwierdzenie użyteczności podejścia strategicznego w analizie wyników Testu Kwadratów, szczególnie wobec osób z „grupy środka”. Istnieją zatem podstawy by przypuszczać, iż Test Kwadratów pozwala różnicować ludzi na działających stylowo oraz strategicznie. Co więcej, jeśli wiązać skrajne zaostrzanie ze stylowym stosowaniem strategii opartej na sądach, a skrajne wygładzanie ze stylowym użyciem wyobrażeń, to wówczas rzeczywistość strategiczność byłaby synonimem plastyczności czyli zachowań celowych polegających na zamiennym stosowaniu wyróżnionych strategii.

## LITERATURA

- Allport, G.W., Postman, L. (1947). *The psychology of rumor*. New York: Holt, Rinehart i Winston.
- Anderson, J. R. (1972). FRAN: A simulation model of free recall, [w:] Bower, G. H. (Ed.) *The psychology of learning and motivation*. New York: Academic Press.
- Baddeley, A. (1987). *Working memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Bower, G. H. (1971). Adaptation-level coding of stimuli and serial position effect, [w:] Appley, M. H. (Ed.), *Adaptation-level theory*. New York: Academic Press.
- Carmichael, L., Hogan, H.P., Walter, A.A. (1932). An experimental study of the effect of language on the reproduction of visually perceived form. *Journal of Experimental Psychology*, 15, 73-86.
- Chase, W.G., Clark, H.H. (1972). Mental operations in the comparison of sentences and pictures, [w:] Gregg, L.W. (Ed.), *Cognition in learning and memory*. New York: Academic Press.
- Craik, F.I.M., Lockhart, R.S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 599-607.
- Craik, F.I.M., Tulving, E. (1975). Depth of Processing and the Retention of Words in Episodic Memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-294.
- Czerniawska, E., Ledzińska, M. (1986). *Ontogenetyczny rozwój strategii pamięciowych i ich ćwiczenie. Materiały do nauczania psychologii*, 5. Warszawa: PWN, 240-275.
- Denis, M. (1988). Wyobrażenia umysłowe: ich rola w rozumieniu i zapamiętywaniu tekstów. *Przegląd Psychologiczny*, 31, 107-112.
- Doughty, E. (1949). The effect of psychophysical method and context on pitch and loudness functions. *Journal of Experimental Psychology*, 39, 729-745.
- Dubois, D., Weil, A. (1977). *Activites de traitement et formes emphatiques dans la copmarison de phrases et de dessins*. Universite de Paris, 88.
- Fraisse, P., Piaget, J. (1967). *Inteligencja*. Warszawa: PWN.
- Frost, N. (1972). Encoding and retrieval in visual memory tasks. *Journal of Experimental Psychology*, 95, 317-326.
- Gardner, R.W. (1953). Cognitive Styles in Categorizing Behavior. *Journal of Personality*, 22, 214-233.
- Gardner, R.W. (1973). Reliability of group-test scores for cognitive controls and intellectual abilities over one-year period. *Perceptual and Motor Skills*, 36, 753-754.
- Gardner, R.W., Jackson, D.N., Messick, S. (1960). Personality organization in cognitive controls and intellectual abilities. *Psychological Issues*, 2, (cały numer).
- Gardner, R.W., Holzman, P.S., Klein, G.S. Linton, H.B. i Spence, D.P. (1959). Cognitive control: a study of individual consistencies in cognitive behavior. *Psychological Issues*, 1, 5-6 i 22-23.
- Gardner, R.W., Lohrenz, L.J. (1960). Leveling - sharpening and serial reproduction of a story. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 24, 295-304.
- Gardner, R.W., Long, R.J. (1962). Cognitive controls of attention and inhibition: A study of individual consistencies. *British Journal of Psychology*, 53, 381-388.
- Geissler, H.G., Schneiderreiter, U., Stern, W. (1980). Strategies of Serial Comparison and Decision in Memory: Invariant and Task-Dependent Components, [w:] Klux, F., Hof-

- fmann, J. (Eds), *Cognition and Memory*. Amsterdam, New York, Oxford: Nord-Holland Publishing Company.
- Gibson, J.J. (1929). The reproduction of visually perceived forms. *Journal of Experimental Psychology*, 12, 1-39.
- Gibson, J.J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Goldstein, K., Blackman, S. (1978). *Cognitive style*. New York: John Wiley & Sohns.
- Gomulicki, B.R. (1956). Individual differences in recall. *Journal Personality*, 24, 387-400.
- Helson, H. (1947). Adaptation-level as frame of reference for prediction of psychophysical data. *American Journal of Psychology*, 60, 1-29.
- Hollingworth, H.L. (1913). Experimental Studies of judgement. *Archives of Psychology*, 29, 44-52.
- Holzman, P.S. (1954). The Relation of Assimilation Tendencies in Visual, Auditory, and Kinesthetic Time-Error to Cognitive Attitudes of Leveling and Sharpening. *Journal of Personality*, 22, 375-394.
- Holzman, P.S., Klein, G.S. (1954). Cognitive system - principles of Leveling and Sharpening: Individual Differences in Assimilation Effects in Visual Time-errors. *Journal of Personality*, 37, 105-122.
- Holzman, P.S., Gardner, R.W. (1960). Leveling - sharpening and memory organization. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 61, 176-180.
- Johnson, D. (1949). Learning function for a change in the Scale of judgement. *Journal of Experimental Psychology*, 40, 851-859.
- Klein, G.S. (1951). The personal world through perception, [w:] Blake, R.R., Ramsey (Eds), *Perception: An approach to personality*. New York: Ronald Press.
- Kosslyn, S.M. (1975). Information representation in visual images. *Cognitive Psychology*, 7, 341-370.
- Köhler, W. (1923). Zur Theorie des Sukzessivvergleichs und der Zeitfehler. *Psychologische Forschung*, 4, 115-175.
- Lauenstein, O. (1933). Ansatz zu einer psychologischen Theorie des Vergleichs und der Zeitfehler. *Psychologische Forschung*, 17, 130-177.
- Levine, B.E. (1976). Curvilinear relation of schematising test scores and their statistical treatment. *Perceptual and Motor Skills*, 42, 1175-1180.
- Loftus, E.F. (1975). Leading questions and the eyewitness report. *Cognitive Psychology*, 7, 560-572.
- Masin, S.C., Fanton, V. (1989). An explanation for the presentation-order effect in the method of constant stimuli. *Perception & Psychophysics*, 46, 483-486.
- Masin, S.C., Agostini, A. (1990). Time errors in the method of pair comparisons. *American Journal of Psychology*, 103, 487-494.
- Medin, D.L., Schaffer, M.M. (1978). Context theory of classification learning. *Psychological Review*, 85, 207-238.
- Needham, J.G. (1934). The time error as a function of continued experimentation. *American Journal of Psychology*, 46, 558-567.
- Necka, E. (1994). *Inteligencja i procesy poznawcze*. Kraków: Impuls.
- Nosal, S.Cz. (1990). *Psychologiczne modele umysłu*. Warszawa: PWN.
- Nosofsky, R.M., Clark, S.E., Shin, H.J. (1989). Rulers and Exemplars in Categorization, Identification, and Recognition. *Journal of Experimental Psychology, Learning, Memory and Cognition*, 15, 282-304.
- Nowak, A. (1991). *Wyobrażeniowe mechanizmy przetwarzania informacji: myślenie przestrzenne*. Warszawa: PAN.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal processes*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Paivio, A., Csapo, K. (1969). Concrete image and verbal memory codes. *Journal of Experimental Psychology*, 80, 279-285.
- Paivio, A. (1976). Imagery in recall and recognition, [w:] Brown, J. (Ed.), *Recall an recognition*. New York: John Wiley.
- Philippe, J. (1897). Sur les transformations de nos images mentales. *Review Philosophy*, 43, (cały numer).
- Pratt, W. (1933). The time-error in psychophysical judgments. *The American Journal of Psychology*, 45, 292-297.
- Pritchard, D.A. (1975). Leveling-Sharpener Revisited. *Perceptual and Motor Skills*, 40, 111-117.
- Rabinowitz, M. (1991). Semantic and strategic processing: Independent roles in determining memory performance. *American Journal of Psychology*, 104, 427-437.
- Reber, S.A. (1985). *Dictionary of Psychology*. London: Penguin Books.
- Restle, F. (1979). Coding theory of the perception of motion configurations. *Psychological Review*, 86, 1-24.
- Roman, Z. (Red.) (1991). *Uwaga i pamięć*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Santostefano, S.G. (1964). A developmental study of the cognitive control "Leveling - Sharpening". *Merill Palmer Quarterly of Behavior and Development*, 10, 57-62.
- Sandursky, A. (1974). Memory processes and judgement, [w:] Carterette, E.C., Friedman, P. (Eds), *Handbook of perception*. New York: Academic Press.
- Sternberg, S. (1966). High-speed scanning in human memory. *Science*, 153, 652-654.
- Tversky, B. (1973a). Pictorial and verbal encoding in preschool children. *Developmental Psychology*, 8, 149-153.
- Tversky, B. (1973b). Encoding processes in recognition and recall. *Cognitive Psychology*, 5, 275-287.
- Tversky, B., Teiffer, E. (1976). Development of Strategies for Recall and Recognition. *Developmental Psychology*, 12, 406-410.
- Tulving, E. (1968). Theoretical issues in free recall, [w:] Dixon, T.R., Horton, D.L. (Eds.), *Verbal behavior and general behavior theory*. New York: Prentice-Hall.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory, [w:] Tulving, E., Donaldson, W. (Eds), *Organization of memory*. New York: Academic Press.
- Verstiggel, J.C. (1980). Information Processing in the Verification of Sentences and Pictures, [w:] Klix, F. i Hoffmann, J. (Eds.), *Cognition and Memory*. Amsterdam, New York, Oxford: North-Holland Publishing Company.
- Weinberg, H.J., Wadsworth, J., Baro, R.S. (1983). Demand and the Impact of leading questions on eyewitness testimony. *Memory and Cognition*, 11, 101-104.
- Witkin, H.A., Oltman, P.K. (1967). Cognitive Style. *International Journal of Neurology*, 6, 119-137.
- Woodrow, H. (1933). Weight-discrimination with a varying standard. *American Journal of Psychology*, 45, 391-416.
- Wulff, F. (1922). Über die Veränderung von Vorstellungen (Gedächtnis und Gestalt). *Psychologische Forschung*, 1, 333-373.
- Załuski, M. (1996). Test pamięci świec - komputerowe narzędzie badania strategii pamięciowych. Opis narzędzia i procedury badania (niepublikowany maszynopis).