

324

OCENY DZIAŁANIA
A WYKONANIE NOWYCH ZADAŃ

12

48

POLSKA AKADEMIA NAUK • KOMITET NAUK PSYCHOLOGICZNYCH

MONOGRAFIE PSYCHOLOGICZNE

POD REDAKCJĄ

TADEUSZA TOMASZEWSKIEGO

TOM VI

WROCLAW • WARSZAWA • KRAKÓW • GDAŃSK
ZAKŁAD NARODOWY IMIENIA OSSOLIŃSKICH
WYDAWNICTWO POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Z 218230

POLSKA AKADEMIA NAUK • KOMITET NAUK PSYCHOLOGICZNYCH

WIESŁAW ŁUKASZEWSKI

OCENY DZIAŁANIA A WYKONANIE NOWYCH ZADAŃ

defekt

brak stron 119-126

2.7. XII 78

WROCLAW • WARSZAWA • KRAKÓW • GDAŃSK
ZAKŁAD NARODOWY IMIENIA OSSOLIŃSKICH
WYDAWNICTWO POLSKIEJ AKADEMII NAUK

1973

159.955.624 : 159.955.664 (043) (079)

E 1764/5
Co 1973

Okladkę projektował
MAREK SIGMUND



z 218230

Redaktor Wydawnictwa ANNA BIAŁOWAŚ

Redaktor techniczny MICHAŁ ŁYSSOWSKI

Printed in Poland

Zakład Narodowy im. Ossolińskich — Wydawnictwo. Wrocław 1973.
Nakład: 850+150 egz. Objętość: ark. wyd. 9,50, ark. druk. 8,75
ark. A1 — 12. Papier druk. sat. kl. IV, 70 g, 70X100. Oddano do
składania 22 I 1973. Podpisano do druku 10 VII 1973. Druk ukoń-
czono w lipcu 1973. Drukarnia Uniwersytetu im. A. Mickiewicza.
Poznań, ul. Fredry 10. Zam. 54/163. D-14/338. Cena zł 25,—

WSTĘP

Zagadnienia rozpatrywane w niniejszej pracy nie są całkowicie nowe. Problem wpływu informacji dotyczących wyniku jednej czynności na wyniki osiągnięte przy wykonywaniu czynności następnej należy do tej klasy problemów, których rozwiązania znajdują powszechne zastosowanie. Jest to bowiem problem ważny dla wszystkich, którzy z różnych racji oceniają wyniki osiągnięte przez innych ludzi, i — co więcej — za pomocą podawanych informacji usiłują wywierać wpływ na zachowania się tych ludzi. Są to zatem sprawy istotne dla nauczyciela oceniającego wyniki pracy uczniów; dla przełożonego w wojsku, który ocenia wyniki działań podkomendnych; dla personelu kierowniczego w zakładach pracy itd. Wielu z tych ludzi stawia sobie pytania: jakie skutki pociągnie za sobą powiadomienie kogoś, że osiągnął oczekiwany wynik, że osiągnął wynik dobry itp.? Jakie skutki pociągnie za sobą informacja, że oceniany człowiek nie osiągnął spodziewanego wyniku, że wynik przez niego osiągnięty jest zły itp.? Odpowiedzi na te pytania szuka się także w pracach z zakresu psychologii.

Banalna z pozoru — choć niedoceniana — prawda, że człowiek wykonujący jakieś działania chce wiedzieć, czy osiągnął wyznaczony wynik (nie zawsze może to ocenić samodzielnie), lub też chce wiedzieć, jaki osiągnął rezultat, nasuwa inne pytania, stawiane jednak znacznie rzadziej od poprzedniego: jakie skutki pociągnie za sobą fakt, iż człowiek nie wie, czy osiągnął wyznaczony wynik, lub nie wie, jaki osiągnął wynik? Zagadnienia te, podobnie jak poprzednie, są przedmiotem badań psychologicznych. Psychologowie-teoretycy stawiają jeszcze inne dodatkowe pytania: jakie mechanizmy psychiczne decydują o występowaniu takich lub innych skutków związanych z dopływem lub brakiem informacji na temat wyniku?

Wymienione problemy były już przedmiotem wielu badań empirycznych. Rezultaty osiągnięte w tych badaniach stały się z kolei podstawą do formułowania twierdzeń i hipotez na temat prawidłowości występujących w związku z oddziaływaniem informacji dotyczących wyniku czynności. Przedstawiana praca nie jest jednak poświęcona ani szczegółowemu

przeglądowi wszelkich danych empirycznych, ani analizie wszelkich teorii wyjaśniających oddziaływanie informacji na temat wyniku wykonanej czynności. Z dorobku tego nie sposób jednak nie korzystać, gdy czyni się próbę integracji danych pochodzących z badań opierających się na różnych założeniach teoretycznych i zmierzających do rozwiązania względnie różnych problemów szczegółowych. Dokonując takiej integracji szukano raczej elementów wspólnych niż różnych, choć i o tych ostatnich pisze się sporo.

Z punktu widzenia celów niniejszej pracy trzy kierunki badań zasługują na szczególną uwagę:

1. Badania nad oddziaływaniem ocen wyniku na poziom wykonania zadań w następnych próbach. W badaniach tych dokonywano pomiaru wpływu dodatnich ocen osiągniętego wyniku (aprobaty, pochwały, informacji o sukcesie) i ujemnych ocen osiągniętego wyniku (dezaprobaty, nagany, informacji o porażce) na dalsze osiągnięcia jednostek lub grup. W badaniach tych uzyskano wiele wartościowych wyników, ale ogólnie rzecz biorąc dane te nie tworzą jakiegoś jednolitego systemu. Rezultaty badań nad informacjami tego typu rzadko bywały ponownie sprawdzane. W oparciu o te dane empiryczne sformułowano wiele miniaturowych teorii, także nie układających się w jednolity system wiedzy. Teorie te opierają się na niespecyficznym założeniu, że oceny wyniku pobudzają lub osłabiają motywację do czegoś. Daje się jednak zauważyć tendencje do omijania zagadnienia zmian w sile motywacji pod wpływem ocen wyniku w pracach teoretycznych poświęconych motywacji; niekiedy sprawom tym poświęca się marginesowe uwagi¹. Istnieje więc pewna sprzeczność: z jednej strony akceptuje się różne miniaturowe koncepcje dotyczące zmian w motywacji osiągnięć pod wpływem dodatnich i ujemnych ocen wyniku, z drugiej zaś nie bierze się ich pod uwagę w ramach jakiegось ogólniejszego systemu teorii motywacji.

2. Badania nad skutkami znajomości lub nieznanowości wyniku wykonanej czynności. Badania te zmierzały do określenia zmian w poziomie wykonania czynności pod wpływem informacji (lub jej braku) dotyczącej wyniku osiągniętego w poprzedniej próbie. Informacji tych nie kategoryzowano jako pochlebne czy niepochlebne, choć — jak dowodzi się w niniejszej pracy — często spełniały te same funkcje co oceny wyniku.

¹ Na przykład w obszernej pracy Younga (1961) poświęconej problemom motywacji i emocji zagadnienia związane z oddziaływaniem ocen osiągniętych wyników na poziom wykonania następnych zadań zawarte są na dwu zaledwie stronach. Zmiany w poziomie wykonania Young uzasadnia zmianami w poziomie motywacji. Podobnie sprawa wygląda w monografii Cofera i Appleya (1964), gdzie także na dwu stronach omawia się pobudzającą (incentive) rolę osiągniętych wyników.

Rezultaty badań nad znajomością wyniku wykonanej czynności układają się regularnie, ale — co jest interesujące — rzadko są integrowane z wynikami grupy pierwszej. Zgodność zebranych danych empirycznych skłania do przypuszczeń, że istnieje również jednolity sposób ich wyjaśnienia. Tak jednak nie jest. Badania nad znajomością wyniku mają bogatą literaturę teoretyczną, ale brak jest jak dotąd powszechnie akceptowanej teorii wyjaśniającej rezultaty tych badań². Zaslugą psychologów zajmujących się opsywanymi zagadnieniami jest zwrócenie po raz pierwszy uwagi na fakt, iż informacje dotyczące osiągniętego wyniku nie tylko pobudzają motywację, ale także powodują zmiany w przebiegu dalszych czynności.

3. Równoległe z wymienionymi wyżej dwoma kierunkami badań, ale całkowicie od nich niezależnie, rozwija się tor badań nad przerywaniem czynności przed osiągnięciem wyniku. Badania te mają wielką literaturę teoretyczną, choć tak jak poprzednio nie jest to jednolity system wiedzy³. Rzadko dostrzega się sprawę o dużym znaczeniu, to mianowicie, że przerywanie czynności przed osiągnięciem wyniku i brak informacji dotyczących wyniku są często funkcjonalnie równoważne. Korzystając z rezultatów badań nad przerywaniem aktywności można wydatnie uzupełnić dane na temat skutków związanych z brakiem informacji dotyczących osiągniętego wyniku.

Rezultaty badań prowadzonych w tych trzech kierunkach to główna baza empiryczna, na której oparto własne pomysły teoretyczne. Dane te w zdecydowanej przewadze pochodzą z prac psychologów amerykańskich. Odosobnione są prace polskich psychologów. Omawiane problemy traktuje się jako rozwiązane, nie wymagające weryfikacji. Przegląd dotychczasowych danych empirycznych dowodzi jak dalece stanowisko takie jest niesłuszne.

Podstawę teoretyczną niniejszego studium stanowi koncepcja psychologii jako nauki o czynnościach, przedstawiona w pracach Tadeusza Tomaszewskiego. Problem skutków związanych z dopływem lub brakiem informacji dotyczących wyniku czynności jest jednym z ważnych problemów na gruncie psychologii jako nauki o czynnościach.

W obecnej pracy wykorzystano niektóre materiały⁴ przedstawione

² Ammons (1956) podaje kilka sposobów wyjaśniania zmian w poziomie wykonania zadań pod wpływem informacji o wynikach. W wyjaśnieniach tych eksponuje się głównie aspekty motywacyjne, np. zainteresowanie, czujność lub nieuwagę podczas rozwiązywania zadań itp.

³ Ostatnio ukazała się na przykład obszerna praca holenderskiej badaczki Annie Van Bergen (1968). W pracy tej autorka analizuje znane efekty związane z przerywaniem zadań przed osiągnięciem wyniku. Alternatywne koncepcje wyjaśniające efekty przerywania aktywności przedstawia także Butterfield (1964).

⁴ W obecnej wersji zastosowano nowe techniki opracowania materiałów empi-

w rozprawie doktorskiej pt. *Regulacyjne funkcje informacji dotyczących wyniku czynności rozwiązywania zadań umysłowych*, wykonanej w Uniwersytecie Warszawskim pod kierunkiem prof. dra Tadeusza Tomaszewskiego. Wykorzystano także szereg wartościowych uwag zgłoszonych przez recenzentów rozprawy. Panu Profesorowi Tadeuszowi Tomaszewskiemu chcę na tym miejscu podziękować za pomoc w rozwiązywaniu głównych problemów przedstawionych w tej pracy.

Wiele zawdzięczam także Panu Docentowi Marianowi Kulczyckiemu i Panu Profesorowi Januszowi Reykowskiemu, którzy wskazali szereg słabych punktów w rozprawie doktorskiej. Dziękuję także Panu Docentowi Józefowi Kozielskiemu, który zechciał przeczytać maszynopis i krytycznie go ocenić.

rycznych, a ponadto zmodyfikowano interpretację danych, czy to przez podanie warunków ograniczających trafność niektórych tez, czy też przez odniesienie do teorii ogólniejszych.

Rozdział pierwszy

INFORMACJE DOTYCZĄCE WYNIKU ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

PODSTAWOWE POJĘCIA I GŁÓWNE PROBLEMY

Rozwiązywanie zadań jest ciągiem czynności. „Czynność jest to proces ukierunkowany na osiągnięcie wyniku o strukturze kształtującej się stosownie do warunków, tak że możliwość osiągnięcia wyniku zostaje utrzymana” (Tomaszewski, 1963, s. 139). Dla człowieka wykonującego czynności rozwiązywania zadań podstawowe znaczenie mają trzy elementy sytuacji zadaniowej. Są to: *z a d a n i e*, jakie ma wykonać; *w a r u n k i*, w jakich przebiegać ma rozwiązywanie zadania oraz *m e t o d y*, przy których pomocy zadanie należy rozwiązać. Wymienione elementy sytuacji zadaniowej decydują o sprawności procesu rozwiązywania zadań i osiągniętych wynikach (Tomaszewski, 1968).

Zadanie⁵ jest to „założony z góry wynik końcowy, który ma być osiągnięty” (Tomaszewski, 1968, s. 67). Termin „warunki” stosowany jest w dwu znaczeniach. W znaczeniu szerokim przez warunki rozumie się okoliczności towarzyszące jakiemuś zdarzeniu⁶; okoliczności, w jakich zdarzenie to się odbywa, bez względu na to, czy okoliczności te pozostają w jakiejś czasowej i przestrzennej relacji ze zdarzeniem. W znaczeniu wąskim termin „warunki” oznacza okoliczności towarzyszące jakiemuś zdarzeniu i wywierające wpływ na jego przebieg⁷. W odniesieniu do układu „człowiek — zadanie” omawiany termin stosuje się w znaczeniu wąskim jako zbiór stanów rzeczy pozostających w pozytywnej lub negatywnej relacji do tego układu: ułatwiających człowiekowi osiągnięcie wy-

⁵ Termin zadania zastosowano tu w znaczeniu wąskim. „Zadaniem w szerokim znaczeniu tego słowa możemy nazywać każdą zależność funkcjonowania systemu społecznej organizacji od aktywności ludzi, którzy w niej uczestniczą” (Tomaszewski, 1966, s. 203).

⁶ Zob. W. Doroszewski [red.], *Słownik języka polskiego*, Warszawa 1967.

⁷ Tamże.

niku — np. dostateczny zasób narzędzi, czasu, lub utrudniających osiągnięcie wyniku — np. brak czasu itp.

Pojęcie „metoda” w literaturze psychologicznej definiuje się jako „czynności, które należy wykonać, procesy, które muszą się odbywać, aby wynik został osiągnięty” (Tomaszewski, 1968, s. 67; por. Kotarbiński, 1961; Kreutz, 1962).

Zadanie, metoda, warunki to w gruncie rzeczy mniejszy lub większy zasób informacji dotyczących sytuacji zadaniowej, w jakiej znajduje się człowiek. Dlatego też nie zmieniając znaczenia poszczególnych terminów pisać można: informacje o zadaniu, informacje o warunkach rozwiązywania zadań oraz informacje o metodach rozwiązywania zadań. Na przykład „Zrób to i to (informacje o zadaniu), masz tyle i tyle czasu, takie i takie materiały (informacje o warunkach), rób to w taki i w taki sposób” (informacje o metodach).

Powszechnie przyjmuje się, iż informacja to treść opisująca jakiś stan rzeczy, zjawisko, proces. O informacji w tym sensie piszą autorzy prac z zakresu cybernetyki, definiując ją jako „treść zaczerpniętą ze świata zewnętrznego” (Wiener, 1961, s. 18), lub jako „wiadomość, która dochodzi do nas przez jeden z kanałów odbierania wrażeń i dostarcza nam pewnych danych o określonym zdarzeniu” (Ducrocq, 1960, s. 130). Józef Kozielecki uzupełniając powyższe definicje stwierdza, że „przez informacje rozumie się wszelką treść pobraną ze świata zewnętrznego lub wytworzoną w toku rozwiązywania problemów” (Kozielecki 1966, s. 196).

W teorii informacji omawiany termin oznacza miarę zmniejszenia się nieokreśloności zdarzeń (entropii) w jakimś układzie (zob. Wekker, 1965, Łomow, 1966, Tiepłow, 1967). Kozielecki słusznie jednak zauważa, że informacja w sensie treściowym może być nosicielem informacji w sensie selektywnym oraz że dla psychologii bardziej fundamentalne znaczenie ma informacja jako treść (Kozielecki, 1966).

Przedstawiana praca poświęcona jest problemom oddziaływania informacji na temat wyników rozwiązywania zadań na zmiany w poziomie wykonania dalszych czynności. Przez wynik danej czynności rozumie się określony i wyróżniony skutek wykonania tej czynności⁸ (Tomaszewski, 1963, 1968). Informacje dotyczące wyniku, jaki ma być osiągnięty, to jest dane opisujące ten wynik, zawarte są — jak wspomniano — w zadaniu. Informacje o zadaniu wyznaczają cel do osiągnięcia lub i wyznaczają, i dokładnie opisują ów wynik końcowy, jaki człowiek ma osiągnąć dzięki

⁸ Niekiedy odróżnia się zakresy znaczeniowe terminów „wynik” i „cel” (zob. Tomaszewski, 1963; Kocowski, 1968; Kreutz, 1968). W niniejszej pracy terminy te stosuje się zamiennie.

wykonaniu danej czynności. Zadania różnią się bowiem zasobem treści dotyczących wyniku, jaki ma być osiągnięty. Z punktu widzenia zasobu danych dotyczących wyniku wyróżnić można dwa typy zadań: a) zadania zawierające pełne informacje dotyczące wyniku i b) zadania zawierające niepełne informacje na temat wyniku, jaki ma być osiągnięty. Zadania z pełnymi informacjami dotyczącymi wyniku to zadania, które wyznaczają cel, jaki ma być osiągnięty oraz opisują cechy, jakie wyznaczony wynik winien posiadać. Przykładem jest zadanie „Rozwiąż anagram, porządkując go jako rzeczownik w mianowniku liczby pojedynczej”. Człowiek otrzymujący takie zadanie dowiadyuje się, co ma robić, jaki wynik ma osiągnąć (rozwiązać anagram) oraz jakie cechy powinien posiadać ten wynik (rzeczownik, mianownik, liczba pojedyncza). Zadania z niepełnymi informacjami na temat wyniku, to zadania, które wprawdzie nazywają końcowy stan rzeczy, jaki należy osiągnąć, ale nie zawierają opisu wymaganych cech, jakie ten wynik powinien posiadać. Przykładem jest zadanie „Rozwiąż anagram. Można go porządkować na kilka różnych sposobów, ale tylko jedno uporządkowanie jest trafne”. Otrzymując zadanie tego typu, człowiek dowiadyuje się do jakiego wyniku winien zmierzać (rozwiązać anagram), ale nic nie wie o tym, jakie są pożądane cechy trafnego rozwiązania.

Sytuacja człowieka, który otrzymuje zadanie pierwszego typu, jest zasadniczo różna od sytuacji człowieka stojącego przed zadaniem drugiego typu. Dla uproszczenia przyjmijmy, że obaj znają metodę rozwiązywania otrzymanych zadań. W sytuacji pierwszej (zadanie z pełnymi informacjami) znajomość metody rozwiązywania zadania jest na ogół wystarczającym warunkiem osiągnięcia zamierzonego (wyznaczonego) wyniku. Tak jest w warunkach, które określić można jako normalne, to znaczy w warunkach umożliwiających rozwiązanie zadania (por. Reykowski, 1966; Tomaszewski 1966)⁹. Jeżeli polecimy człowiekowi, aby odmierzył odcinek o długości dokładnie 753 milimetry i jeżeli dostarczymy mu miary wyskalowanej z dokładnością do jednego milimetra, to sytuacja zadaniowa, w jakiej człowiek ten się znajduje, jest normalna, a zadanie winno być rozwiązane bez trudności. Jeżeli jednak polecimy wykonanie identycznego zadania, z tym że zamiast miary wyskalowanej w milimetrach dostarczymy miary skalowanej np. w calach lub nie dostarczymy w ogóle żadnej miary, wtedy mimo dokładnej znajomości celu, mimo znajomości metody rozwiązywania zadania osiągnięcie wyniku możliwe jest dopiero po wykonaniu dodatkowych operacji, a niekiedy nie jest

⁹ Podane tu określenie warunków normalnych i trudnych jest uproszczone, ale zgodne z poglądami Reykowskiego i Tomaszewskiego. Problemy te dokładniej rozpatruje się w rozdziale 5.

możliwe. Wynika to stąd, że człowiek usiłujący rozwiązać zadanie w takich warunkach nie może kontrolować zgodności między osiągniętym rezultatem a wyznaczonym celem. Warunki zmniejszające możliwość lub udaremniające rozwiązanie zadania określa się jako warunki trudne (Reykowski, 1966; Tomaszewski, 1963, 1966).

W podobnie kłopotliwej sytuacji znajduje się człowiek, który otrzymał zadanie z niepełnymi informacjami na temat wyniku. Zadanie to nie określa bowiem wymaganych cech pożądanego celu. Rozwiązując zadanie „Rozwiąż anagram; można go porządkować na kilka sposobów, ale tylko jedno uporządkowanie jest trafne”, człowiek nie potrafi ocenić czy rezultat, jakim zakończył czynności, pokrywa się lub nie pokrywa z wymaganym wynikiem trafnym. Warunki, w jakich przebiega rozwiązywanie zadań z niepełnymi informacjami dotyczącymi wyniku, należy również nazwać warunkami trudnymi. Aby osiągnąć wynik o wymaganych cechach, człowiek rozwiązujący zadania w warunkach musi dysponować dostępem do dodatkowych informacji na temat wyniku, dodatkowymi, to jest uzupełniającymi informacje zawarte w samym zadaniu, i określającymi (choćby w przybliżeniu) stopień zbieżności między wynikiem osiągniętym a wynikiem, jaki miał być osiągnięty. Należy przypuszczać, że rozwiązanie zadania z powodzeniem zależy od otrzymania tych dodatkowych informacji oraz od ich treści.

Niedostatek informacji dotyczących wyniku można za Maierem nazwać niepewnością co do wyniku (zob. Koziński, 1966). Niepewność ta ulega zmniejszeniu lub redukcji po otrzymaniu informacji, które ze względu na pochodzenie podzielić można na dwie grupy: a) dodatkowe informacje na temat wyniku mogą być zdobyte dzięki czynnościom sprawdzającym poprawność wyniku¹⁰, np. przez porównanie z wzorem, miernikiem itp. (Bieriezkina i Zinczenko, 1967); mogą być podawane przez innych ludzi; ma to miejsce szczególnie wtedy, gdy zadania zostały wyznaczone przez innych.

Dodatkowe informacje dotyczące wyniku podawane przez innych różnią się jednak pod względem treściowym. Jedne z nich określają, które z wymaganych cech wyznaczonego celu zostały osiągnięte, a które nie zostały osiągnięte. Badanemu, który nie dysponując odpowiednią miarą ma odmierzyć odcinek o określonej długości, można podać, czy wyznaczony przezeń odcinek jest odpowiednio długi, czy też nie spełnia wymagań zadania; jeśli nie spełnia wymagań, to czy jest za długi, czy za krótki; jeżeli np. za długi, to o ile itp.

¹⁰ Informacjom zdobytym na tej drodze i funkcjom spełnianym przez te informacje w niniejszej pracy poświęca się stosunkowo niewiele miejsca. Jest to odrębna klasa zagadnień.

Klasę dodatkowych informacji dotyczących wyniku, określających, które z wymaganych cech wyznaczonego wyniku zostały osiągnięte (lub nieosiągnięte), nazwać można informacjami o wyniku (wiadomościami, danymi o wyniku). Druga kategoria dodatkowych informacji dotyczących wyniku to wiadomości donoszące, czy osiągnięty rezultat jest zgodny lub niezgodny z wynikiem wymaganym, nie określające jednak zakresu zgodności lub niezgodności. Informacje te mogą mieć, i zwykle mają, postać dodatnich lub ujemnych ocen wyniku. Oceny pozytywne, aprobuujące wynik, np. „tak”, „dobrze”, „wynik wysoki” itp., oznaczają, że osiągnięty rezultat spełnia wymagania, jakim powinien odpowiadać wynik trafny. Oceny negatywne, dezaprobuujące wynik, np. „nie”, „źle”, „wynik niski” itp., oznaczają, że osiągnięty rezultat nie spełnia wymagań prawidłowego wyniku, ale nie zawiadamiają o tym, które z wymaganych cech zostały osiągnięte, a które nie zostały osiągnięte. Jeżeli badany np. rozwiązał anagram posiadający kilka możliwych rozwiązań, ale jeden tylko wynik uznany arbitralnie za trafny, i jeżeli otrzymał negatywną ocenę wyniku, to dowiaduje się, iż osiągnięty przez niego wynik jest niepoprawny, ale nie dowiaduje się tym samym, jak winno brzmieć rozwiązanie poprawne. Dodatkowe informacje dotyczące wyniku czynności — aprobuujące lub dezaprobuujące ten wynik — nazywane będą w dalszym tekście ocenami w wyniku¹¹.

W literaturze psychologicznej sporo pisze się na temat zależności, jakie zachodzą między informacjami dotyczącymi wyniku jednej czynności a rezultatami osiąganymi w następnych próbach rozwiązywania zadań. Odnosi się to oczywiście do sytuacji zadaniowych złożonych (o strukturze fazowej, por. Tomaszewski, 1961), na które składa się szereg podobnych do siebie zadań. Wspomniane związki między informacjami a wynikami osiąganymi w następnych próbach opisuje się na dwu poziomach: na poziomie empirycznym i na poziomie teoretycznym. Na płaszczyźnie empirycznej ustala się związek między dwiema zmiennymi — informacją na temat wyniku A a wynikiem B, osiąganym po otrzymaniu informacji. Inaczej mówiąc, na płaszczyźnie empirycznej opisuje się tylko rodzaj zależności między informacją dotyczącą wyniku poprzedniego a wynikiem następnym, np. informacja wpływa polepszająco na wyniki, informacja pogarsza dalsze wyniki, informacja wpływa na podwyższenie poziomu wykonania zadań itp. Na płaszczyźnie teoretycznej formuluje się także wyjaśnienia, dlaczego zależność jest taka, a nie inna, np. informacja polepsza dalsze wyniki, bo pobudza motywację. Na płaszczyźnie

¹¹ Dla pełnej jasności obrazu: ogół podawanych przez innych informacji dotyczących wyniku dzieli się na informacje o wyniku oraz na oceny wyniku (oceny osiągniętych wyników). Podział ten utrzymujemy w całym tekście.

teoretycznej rozpatruje się więc także problem funkcji spełnianych przez informacje.

Wyjaśniając przyczyny występowania określonego rodzaju zależności między informacjami dotyczącymi wyniku A a kolejnym wynikiem B wskazuje się na trzy procesy: motywację, pobudzenie emocjonalne i korekcję czynności.

Dodatkowe informacje dotyczące wyniku posiadają własności wprowadzania zmian w procesy motywacyjne, podwyższając lub obniżając siłę motywacji osiągnięć. Zmiany w sile motywacji osiągnięć znajdują wyraz np. w podwyższeniu lub obniżeniu poziomu aspiracji (Lewin, 1935; Lewin i in., 1944; Atkinson, 1965; Hilgard, 1967; Reykowski, 1968a, 1968b i inni). Typowymi efektami związanymi z osiągnięciem danego wyniku i aprobatą wyniku jest wzrost siły motywacji do osiągnięć: z nieosiągnięciem celu i dezaprobatą wyniku wiąże się zwykle spadek siły motywacji do osiągania danego wyniku. Typowymi zmianami w dalszych wynikach, występującymi na skutek zmian w motywacji, winny być — według cytowanych autorów — po pozytywnej ocenie wyniku podwyższenie poziomu wykonania; po nieosiągnięciu wyniku lub negatywnej ocenie wyniku — spadek poziomu wykonania.

Dodatkowe informacje dotyczące wyniku, zwłaszcza zaś dodatnie i ujemne oceny wyniku, mają własności wprowadzania zmian w emocjach człowieka (Reykowski, 1968 b). Reykowski — podobnie jak wielu innych autorów — przyjmuje założenie, że osiągnięcie wyniku lub dodatnie oceny wyników (w terminach Reykowskiego „sytuacja sukcesu”) wywołują emocje dodatnie, np. radość, zadowolenie, dumę itp., nieosiągnięcie zaś wyniku, negatywne oceny wyników („sytuacja porażki”) wywołują emocje o znaku ujemnym, np. strach, gniew, niezadowolenie itp. Zmiany w emocjach wywierają z kolei wpływ na zmiany w poziomie wykonania następnych zadań, przy czym jest to wpływ zazwyczaj różnokierunkowy: po sukcesie następuje poprawa wykonania zadań, po porażce z reguły obniżenie poziomu wykonania zadań (por. Reykowski, 1966, 1968 a, 1968 b). Dane empiryczne nie zawsze zgodne są z tymi sugestiami, w swoich pracach Reykowski wskazuje jednak na niektóre możliwe przyczyny takich niezgodności.

Dodatkowe informacje dotyczące wyniku czynności wywierają wpływ na dalszy przebieg tej czynności. Jeżeli człowiek otrzymuje informacje, iż „wykonanie jest zgodne z założonym programem, wtedy czynność jest kontynuowana, jeżeli otrzymuje informacje, że zachodzi odchylenie od założonego wykonania; wtedy dokonuje korekcji [...] i wreszcie jeśli otrzymuje informacje, że wynik został osiągnięty, wtedy następuje przerwanie czynności” (Tomaszewski, 1968 s. 144; por. Tomaszewski, 1963, 1966).

Informacje dotyczące wyniku danej czynności wywierają wpływ nie tylko na przebieg tej czynności, ale także — jak się zdaje — na przebieg czynności następnej, podobnej do czynności już wykonanej. Dodatkowe informacje na temat wyniku zmniejszają bowiem lub redukują niepewność istniejącą w układzie „człowiek — zadanie” (Kozielecki, 1966; Tomaszewski, 1968). Dopytywanie tych informacji zwiększa możliwości podmiotu selekcjonowania danych mniej i bardziej użytecznych, np. umożliwia odrzucenie niepoprawnych hipotez (Kozielecki, 1966; Oléron, 1967); dzięki tym informacjom zwiększa się możliwość przewidywania prawdopodobieństwa wystąpienia niektórych zdarzeń (Szemiakin, 1966; Tiuchtin, 1966), np. prawdopodobieństwa osiągnięcia lub nieosiągnięcia następnego wyniku (Atkinson, 1965). W rezultacie opisanych zmian wywołanych przez dopływ informacji dotyczących wyniku czynności zwiększa się uporządkowanie (organizacja) dalszych czynności (Riepin i in., 1967). W oparciu o te dane można — jak się zdaje — mówić o korekcji czynności wykonywanych przez człowieka po otrzymaniu informacji na temat wyniku czynności poprzedniej (Szemiakin, 1966; Tomaszewski, 1966; Panomariow, 1967). Z prac Tomaszewskiego wynika zaś, że zmiany w organizacji czynności nie pozostają bez wpływu na zmiany w osiąganych wynikach (zob. Tomaszewski, 1963, 1966). Informacje dotyczące wyniku jednej czynności są więc czynnikiem, na którym opiera się korekcja podobnych czynności następných, a zatem informacje te wykorzystywane są jako wskazówki w procesie sterowania przebiegiem dalszych czynności.

Wyjaśnienia wymaga wprowadzony tu termin „sterowanie”. Termin ten należy do systemu podstawowych pojęć cybernetyki, ale coraz powszechniej stosowany jest także w psychologii. Sterowanie — ogólnie rzecz biorąc — oznacza „uzyskiwanie zmian w sytuacji” (Łomow, 1966 s. 387). Według bardziej szczegółowych definicji sterowanie jakimś układem polega na „przewidywaniu docelowego stanu układu i na takim oddziaływaniu na układ, aby kolejne stany wyróżnione przybliżyły go do pożądanego i planowanego stanu końcowego” (Gościński, 1968, s. 387). Stosując przyjęte w tej pracy terminy psychologiczne można stwierdzić, iż sterowanie przebiegiem czynności polega na takim oddziaływaniu na organizację czynności, aby możliwe było osiągnięcie pożądanego wyniku albo maksymalne zbliżenie się do niego. Sterowanie jest więc zawsze procesem ukierunkowanym. Tomaszewski dodaje, że „wszelkie sterowanie dokonuje się dzięki krążeniu informacji” (Tomaszewski, 1966, s. 223) oraz że sterowanie czynnościami zachodzi wtedy i tylko wtedy, gdy człowiek posiada jakiś program działania (cel i plan) i kontroluje przebieg wykonywanych przez siebie czynności (zob. Tomaszewski, 1966, s. 225).

Podobny pogląd zawarty jest w pracy Obuchowskiego (1966). Obuchowski dowodzi, że cel i program działania łącznie są czynnikiem sterującym danymi czynnościami¹². Rola programu czynności — według tego autora — polega na utrzymywaniu przyjętego kierunku działania, co jest możliwe dzięki kontroli nad zgodnością rzeczywistego przebiegu czynności z przebiegiem czynności założonym. Według Obuchowskiego cel działania spełnia dwojakie funkcje: określa, jakie skutki winna przynieść wykonywana czynność, oraz jest miernikiem przydatności (adekwatności) zastosowanego programu (por. Obuchowski, 1966, s. 30 i nast.).

Zbierając uwagi przedstawione przez Obuchowskiego (1966) i Tomaszewskiego (1966) stwierdzić można, iż sterowanie czynnościami może mieć miejsce wtedy, gdy:

1. Czynność jest celowa, to znaczy zmierza do świadomie przyjętego przez człowieka wyróżnionego wyniku o określonych cechach.

2. Człowiek wykonujący tę czynność posiada zwerbalizowany program działania.

3. W trakcie wykonywania czynności i po jej wykonaniu dopływają — na zasadzie sprzężenia zwrotnego — informacje o skuteczności wykonywanych lub wykonanych czynności, to jest informacji o stopniu zbieżności między wynikiem założonym a osiąganym lub osiągniętym. Wydaje się nawet, że gdy te trzy warunki są spełnione, proces sterowania czynnościami musi mieć miejsce.

Informacjom o wyniku — dostarczającym danych o osiągnięciu lub nieosiągnięciu pożądanych cech założonego wyniku — przypisuje się dwie funkcje: a) zakłada się, że informacje tego typu zmieniają siłę motywacji do osiągnięć oraz b) zakłada się, że informacje o wyniku wpływają na zmiany w organizacji i przebiegu dalszych czynności (Woodworth i Schlosberg, 1963, t. 2; Reykowski, 1966). Są to, jak się zdaje, dwie niezależne od siebie funkcje. Ocnom osiągniętych wyników przypisuje się także dwie funkcje: przyjmuje się, a) że oceny wyników zmieniają siłę motywacji do osiągnięć oraz b) że zmieniają poziom pobudzania emocjonalnego (Mandler i Sarason, 1952; Atkinson 1965; Hilgard, 1967; Reykowski, 1968 b). Nie wspomina się natomiast, jakoby oceny osiągniętych wyników posiadały własności sterowania przebiegiem czynności, co nasuwa pytanie, czy nie wpływają na zmiany w organizacji i przebiegu czynności, czy po prostu nie zostało do tej pory dostrzeżone. Z danych teoretycznych wynika, że oceny wyników winny spełniać podobne funkcje jak informacje o wynikach.

¹² Obuchowski pisze o programie i celu czynności jako składnikach motywu czynności. Ponieważ termin „motyw” pojawia się w dalszym tekście w innym znaczeniu, w tym miejscu go pominięto.

Na tle powyższego rysują się podstawowe problemy rozwiązywane w niniejszym stadium. Weryfikacji poddaje się kilka hipotez:

1. Poziom wykonania zadań umysłowych pozostaje w zależności od dopływu lub braku informacji na temat wyników uprzednio wykonanej analogicznej czynności, przy czym im więcej informacji o cechach wyniku otrzymuje podmiot, tym większe będą zmiany w poziomie wykonania.

2. Zmiany w poziomie wykonania zadań zależą także od rodzaju otrzymanych informacji dotyczących osiągniętych wyników, to jest między innymi od znaku i stopnia otrzymanych ocen osiągniętych wyników, przy czym im niższa będzie ocena osiągniętego wyniku, tym większe będzie polepszenie poziomu wykonania czynności.

3. Zmiany w poziomie wykonania czynności pod wpływem informacji dotyczących osiągniętych wyników (informacji o wynikach i ocen wyników) uwarunkowane są głównie faktem wykorzystywania tych informacji jako wskazówek w procesie sterowania przebiegiem następnych analogicznych czynności.

4. Sytuacje, w których istnieje niedobór lub brak informacji dotyczących wyniku wykonanych czynności, mają cechy sytuacji trudnych.

Rozdział drugi

DANE EMPIRYCZNE

WYNIKI BADAŃ WCZEŚNIEJSZYCH

Dotychczasowe badania nad zależnością między informacjami dotyczącymi wyniku a poziomem wykonania następnej czynności podzielić można na dwie grupy: 1. badania nad oddziaływaniem informacji o wyniku na poziom wykonania; w badaniach tych osoby badane otrzymywały szczegółowe wiadomości o zakresie zgodności między wynikiem osiągniętym a wynikiem zamierzonym; autorzy tych badań nie klasyfikowali podawanych informacji jako dodatnich czy ujemnych, 2. badania nad oddziaływaniem dodatnich i ujemnych ocen wyników na poziom wykonania następnych zadań.

INFORMACJE O WYNIKACH A POZIOM WYKONANIA NASTĘPNYCH ANALOGICZNYCH ZADAŃ

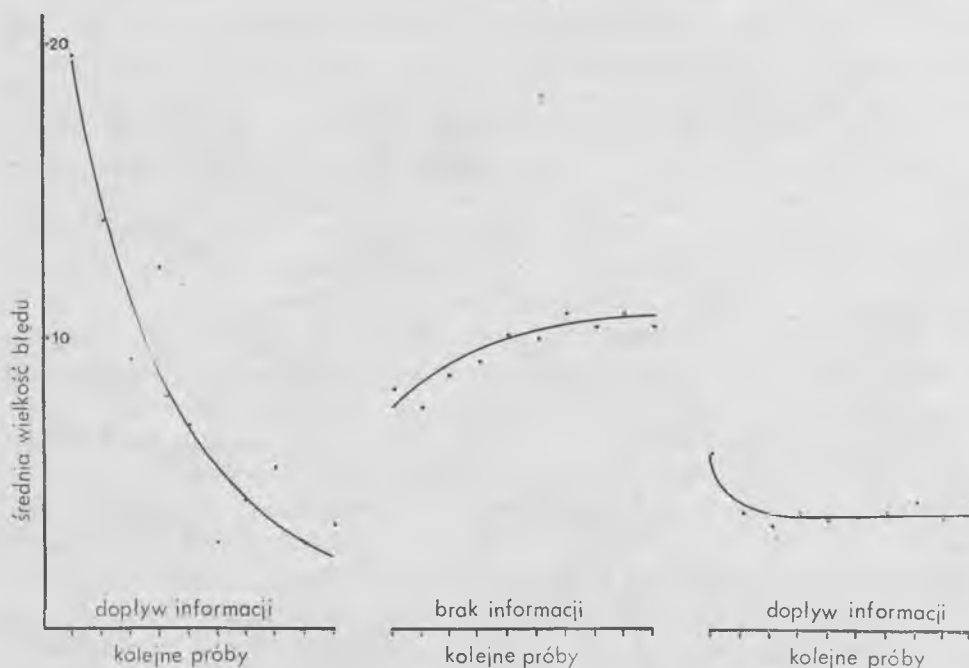
W roku 1922 Johanson wykrył, że podawanie osobom badanym werbalnych informacji o uzyskanym przez nie czasie reakcji powoduje skrócenie czasu reakcji w następnych próbach (cyt. Woodworth i Schlosberg, 1963). Hamilton (1929, cyt. Costello, 1964) polecał badanym wyznaczać środek na pręcie Galtona. Zadanie wykonywało kilka grup w różnych warunkach. Dla niniejszego przeglądu ważne są dane dotyczące trzech grup. Grupa 1 otrzymywała sygnał dźwiękowy po wykonaniu każdego poprawnego pomiaru. Grupa druga otrzymywała sygnały dźwiękowe po wykonaniu każdego niepoprawnego pomiaru, a dodatkowo podawano informacje o kierunku błędu. Badanym w grupie kontrolnej nie podawano informacji o wyniku. Wskaźnikiem poziomu wykonania była wielkość błędów. W grupach 1 i 2 po dopływie informacji błąd był mniejszy niż przed otrzymaniem informacji; w grupie kontrolnej — w odpowiedniej fazie — odchylenie od środka prętu (błąd) zwiększyło się. MacPherson i jego współpracownicy wykonali podobny eksperyment sprawdzający zależność między informacjami o wynikach a zmianami w poziomie wykonania. Zada-

niem było naciskanie klucza telegraficznego przez wyznaczony czas. Badani wykonywali próby ćwiczebne, po czym następowały trzy fazy prób eksperymentalnych:

faza 1. osoby badane za pomocą specjalnego urządzenia świetlnego otrzymywały informacje o kierunku i wielkości popełnionego błędu (różnicy między czasem wyznaczonym i osiągniętym);

faza 2. przerywano podawanie informacji o wynikach;

faza 3. przemiennie podawano informacje (jak w fazie 1) i przerywano podawanie informacji (jak w fazie 2).



Rysunek 1. Dopływ informacji i przerwanie dopływu informacji o osiągniętych wynikach a zmiany w poziomie wykonania zadania. Po lewej — pierwsze dziesięć prób z informacją; widoczne są skutki nabierania wprawy. W środku 10 prób bez informacji — zaznacza się progresywne pogorszenie wykonania zadań. Po prawej dziesięć dalszych prób z informacją (Eksperyment MacPhersona, Deesa i Grindleya, 1948).

Jako wskaźnik zmian w poziomie wykonania zastosowano średnią wielkość błędów w serii prób. Osiągnięte rezultaty przedstawia rys. 1. W fazie 1 po otrzymaniu informacji średnia wielkość błędów zmniejszyła się. W fazie 2 po przerwaniu dopływu informacji nastąpił wyraźny spadek dokładności celowania. W fazie 3 średni błąd zwiększał się lub zmniejszał zależnie od tego, czy badani nie otrzymywali informacji, czy też je otrzy-

mywali (MacPherson i in., 1948). W innym eksperymencie wykonanym przez tych samych badaczy osoby badane miały naciskać dźwignię, przy czym wyznaczono siłę, z jaką dźwignia miała być naciskana. Pozostałe warunki były identyczne jak w eksperymencie poprzednim. W studium tym wykazano — zgodnie z hipotezami autorów — że informacja o wyniku polepsza poziom wykonania następnych analogicznych zadań (MacPherson i in., 1949).

Nieco inaczej przebiegał eksperyment wykonany przez Mace'a (1935, cyt. Locke i Bryan, 1966). Osoby badane rzucały strzałką do tarczy. Po wykonaniu serii rzutów podawano im ogólną punktację osiągniętą w tej serii. Zatem osoby badane dysponowały informacjami dwojakiego rodzaju: dzięki kontroli wzrokowej znały wynik osiągnięty w każdej kolejnej próbie, a ponadto od eksperymentatora otrzymywały informacje o ogólnej punktacji uzyskanej w serii rzutów. Osoby, które otrzymywały informacje o ogólnej punktacji, osiągały wyniki lepsze niż przed otrzymaniem informacji i lepsze niż osoby, które takich informacji nie otrzymywały. Podobne eksperymenty wykonali Reynolds i Adams. Osoby badane miały utrzymywać pręt na punkcie wirującej tarczy. Gdy osoba badana utrzymywała pręt przez czas oznaczony w instrukcji, informowano ją o tym każdorazowo za pomocą sygnału dźwiękowego. I tu jak w eksperymencie Mace'a osoby badane dysponowały informacjami pochodzącymi z dwu źródeł: przez cały czas wykonywania czynności kontrolowały wzrokiem jakość jej wykonania (dokładność celowania) i dodatkowo otrzymywały informacje o osiągnięciu wyniku. Stwierdzono, że podawanie dodatkowych sygnałów o osiągnięciu wyniku spowodowało polepszenie poziomu wykonania czynności — pod wpływem informacji zwiększyła się częstotliwość osiągania celu (Reynolds i Adams, 1953). Polepszenie poziomu wykonania pod wpływem informacji o ogólnych wynikach serii zadań wykryła także para psychologów amerykańskich Locke i Bryan (1966). W innym eksperymencie badano zależność między informacjami o wynikach a zmianami w czasie reakcji. Jedna grupa osób badanych pozbawiona była informacji o osiągniętym czasie reakcji, drugiej grupie podawano natomiast sygnały świetlne informujące osoby badane, czy uzyskały czas reakcji lepszy niż w próbie poprzedniej. Osoby otrzymujące informacje uzyskały czas reakcji niższy¹³ niż osoby pozbawione informacji (Church i Camp, 1965).

Freyer badał dwie grupy osób. W jednej grupie osoby badane otrzymywały informacje po wykonaniu każdej próby, w drugiej grupie natomiast osoby badane przed każdą próbą wyznaczały cel, jaki zamierzają osiągnąć w najbliższej próbie, a po wykonaniu tej próby otrzy-

¹³ Niższy czas reakcji oznacza szybsze odpowiadanie na eksponowany sygnał, a zatem lepszy wynik.

mywały informacje o osiągniętym wyniku. W obu grupach wyniki polepszyły się. Tak więc informacje o osiągniętym wyniku wpłynęły polepszająco na poziom wykonania, ale silniejsze polepszenie miało miejsce w grupie, która przed wykonaniem zadania wyznaczała wyniki, jakie zamierza osiągnąć (Freyer, 1964).

W jednym ze znanych eksperymentów nie wykryto polepszenia poziomu wykonania pod wpływem znajomości wyników osiągniętych w próbie poprzedniej. W eksperymencie tym ustalono, że przy zastosowaniu monotonnych zadań informacja o wyniku osiągniętym w danej próbie nie polepsza następnych wyników (Chapanis, 1964). Autorzy innej pracy dowodzą, że informacja o wynikach nie wywiera *automatycznego* wpływu na poziom wykonania następnych zadań.

W eksperymencie, o którym mowa, polepszenie poziomu wykonania następowało w dwu sytuacjach: gdy badanym narzucono określony cel, jaki powinni osiągnąć, oraz wtedy, gdy badani sami wyznaczyli sobie cele, jakie zamierzają osiągnąć. Badani, którzy otrzymywali informacje o wynikach, ale nie wyznaczyli sobie wyników, jakie zamierzają osiągnąć, wykazali tylko nieznaczne polepszenie poziomu wykonania, znacznie niższe niż w dwu poprzednich grupach (Locke i Bryan, 1966). Rezultat ten potwierdza wyniki uzyskane przez Freyera (1964).

Z przedstawionych powyżej danych wynika, a) że informacje o wynikach danej czynności wywierają dodatni wpływ na poziom wykonania następnych analogicznych czynności; b) że istnieje jakiś — tymczasem trudny do wyjaśnienia — związek między polepszeniem poziomu wykonania zadań pod wpływem informacji o wynikach a narzuconymi badanym lub przyjętymi przez badanych standardami osiągnięć oraz c) że rodzaj wykonywanych zadań może sprzyjać lub przeszkadzać w polepszeniu wykonania zadań po otrzymaniu informacji o wynikach.

OCENY WYNIKÓW A POZIOM WYKONANIA NASTĘPNYCH ZADAŃ

Niezbędne wyjaśnienia terminologiczne

Badania opisywane obejmują grupę eksperymentów nad oddziaływaniem dodatnich i ujemnych ocen wyników na jakość osiągniętych w następnych próbach. W literaturze psychologicznej oceny — zależnie od ich znaku — traktuje się jako sukces lub porażkę; nagrodę, pochwałę, nagannę, karę itp. Istnieje znaczna dowolność w stosowanej terminologii.

Osiągnąć sukces — według jednych autorów — to tyle, co otrzymać dodatnią ocenę (pochwałę, aprobatę itp.) wykonywanych przez siebie czynności lub osiągniętych wyników. (Mandler i Sarason, 1952; Atkinson, 1965 i inni). Według innych autorów osiągnąć sukces, to z d o-

być wyznaczony — przez siebie czy przez innych — cel (wynik) posiadający określone cechy. W ten sposób definiują sukces np. Lewin i in. (1944) czy Reykowski (1966). Niektórzy psychologowie używają terminu „sukces” jednocześnie w obu znaczeniach (np. Costello, 1964; Reykowski, 1968 b). Odpowiednio termin „porażka” stosowany jest także w dwu znaczeniach: albo jako negatywna ocena wyniku, albo jako nieosiągnięcie wyznaczonego celu dążeń. Dwie sytuacje, do których odnoszą się wyróżnione wyżej dwa znaczenia terminów „sukces” i „porażka”, dość zasadniczo różnią się od siebie. Sukces w sensie dodatniej oceny wyniku może być zależny lub niezależny od rzeczywistych osiągnięć człowieka. Sukces w sensie osiągnięcia celu równoznaczny jest osiągnięciu wyniku o pożądanych cechach. Osiągając sukces — ocenę dodatnią — jednostka dowiaduje się, że wyniki przez nią osiągnięte oceniane są przez kogoś jako pozytywne, poprawne, czy skuteczne. Osiągając sukces-cel podmiot dowiaduje się, że jego działania są skuteczne czy poprawne, doprowadziły bowiem do osiągnięcia pożądanego wyniku. Dodatnia ocena wyniku może mieć dla człowieka inne znaczenie niż realny sukces, a co za tym idzie, może też wywoływać inne następstwa. Podobnie ma się sprawa z negatywną oceną wyniku i realną porażką: co innego bowiem, gdy człowiek dowiaduje się od kogoś, że np. nie umie czegoś, a co innego, gdy przekona się o tym samodzielnie. Trudno byłoby przyjąć arbitralnie, że dodatnia ocena ma dla osoby otrzymującej ją znaczenie sukcesu, a negatywna ocena znaczenie porażki (por. Łukaszewski, 1968 a). Z tej racji uzasadnione wydaje się rygorystyczne odróżnianie ocen dodatnich wyniku od sukcesu, a ocen ujemnych od porażki. W dalszym tekście stosowany jest zwrot „dodatnia ocena wyniku” i „ujemna ocena wyniku”, co oznacza, że ktoś inny niż osoba wykonująca czynności w taki sposób ocenił wyniki i w taki sposób poinformował osobę wykonującą czynności o swej ocenie.

Rozmaite znaczenie nadaje się także podstawowym terminom stosowanym dla określenia kierunku zmian w poziomie wykonania. Idzie tu o takie terminy, jak „polepszenie”, „pogorszenie” i terminy im równoważne. W jednych pracach polepszenie poziomu wykonania oznacza wzrost w porównaniu z fazą przed otrzymaniem informacji. W innych pracach polepszenie oznacza, że wyniki osiągnięte po otrzymaniu informacji są wyższe niż wyniki uzyskane przez inne osoby pozbawione informacji. Wreszcie niektórzy mówią o polepszeniu wtedy, gdy np. wyniki po otrzymaniu oceny pozytywnej są wyższe niż wyniki otrzymane po otrzymaniu oceny negatywnej, przy czym ta ostatnia sytuacja traktowana jest jako pogorszenie poziomu wykonania.

W niniejszym studium stosuje się jako kryterium polepszenia lub pogorszenia poziomu wykonania kierunek zmian w wynikach bez względu na to, jakimi kryteriami posługiwali się autorzy prac oryginalnych.

nalnych. A więc o polepszeniu będzie mowa, gdy po ocenie wyniku rezultaty osiągnięte w kolejnej próbie są wyższe niż rezultaty osiągane przed otrzymaniem oceny, oraz gdy rezultaty osiągane przez osoby otrzymujące oceny osiągniętych wyników są wyższe niż wyniki uzyskane przez osoby pozbawione ocen.

W dotychczasowej literaturze psychologicznej istnieją dwa kompetentne przeglądy badań nad oddziaływaniem dodatnich ocen wyniku (Costello, 1964; Kennedy i Willcutt, 1964). Costello w artykule *Ego-involvement, success and failure: a review of the literature*, opisuje badania prowadzone od roku 1913 do roku 1960. Kennedy i Willcutt w artykule *Praise and blame as incentives* omawiają badania wykonane na przestrzeni lat 1897 - 1964. Przegląd zawarty w niniejszym studium, pierwszy w literaturze polskiej, różni się od prac Costello oraz Kennedy'ego i Willcutta. Dane opisane niżej dotyczą bowiem tylko tych eksperymentów, w których mierzono wpływ dodatnich i ujemnych ocen wyników¹⁴ na poziom wykonania następných analogicznych zadań. W przeglądzie pominięto dane dotyczące wpływu ocen osiągniętych wyników na zmiany w sprawności uczenia się¹⁵.

Wyniki badań

W badaniach nad oddziaływaniem dodatnich i ujemnych ocen wyników na poziom wykonania następných podobnych zadań uzyskano trzy kategorie efektów. W jednej części eksperymentów wykazano jednokierunkowe zmiany w poziomie wykonania po dopływie tak ocen dodatnich, jak i ujemnych. W drugiej części badań uzyskano wyniki świadczące o różnokierunkowym wpływie ocen na poziom wykonania. Wreszcie w trzeciej grupie eksperymentów wykryto brak wpływu i ocen dodatnich, i ocen ujemnych na poziom wykonania następných zadań.

Jednokierunkowe polepszenie poziomu wykonania zadań pod wpływem ocen tak dodatnich, jak i ujemnych wykryto w szeregu eksperymentach. Gates i Rissland (1923) badały trzy grupy studentów. Grupa pierwsza po wykonaniu jednej próby otrzymywała oceny dodatnie, grupie drugiej podawano oceny negatywne. Grupa kontrolna nie otrzymywała żadnych informacji dotyczących osiągniętych wyników. Obie grupy po otrzymaniu ocen osiągnęły wyniki lepsze niż przed otrzymaniem ocen.

¹⁴ W pracach oryginalnych cytowanych w przeglądzie na ogół nie stosuje się terminów dodatnia i ujemna ocena wyniku, stosuje się natomiast szereg innych terminów: pochwała, nagana, aprobata, dezaprobata, powodzenie i niepowodzenie, sukces, porażka itp.

¹⁵ Różnice między uczeniem się a wykonaniem opisano w monografii Hilgarda i Marquisa (1968).

W grupie kontrolnej nie odnotowano zmian w wynikach (cyt. Costello, 1964).

Dwa eksperymenty wykonane przez Elizabeth Hurlock (1924, 1925 a), w których jako zadania stosowano test inteligencji, wykazały, że osoby powiadomione o ocenach pozytywnych i osoby otrzymujące oceny negatywne polepszyły wyniki w następnych próbach, osoby natomiast kontrolne — pozbawione informacji na temat wyników przez siebie osiągniętych — nie zmieniły poziomu wykonania. Używając zadań matematycznych i prowadząc badania w warunkach normalnej klasy szkolnej (oceny podawano publicznie) raz jeszcze uzyskała Hurlock wyniki podobne do poprzednich: osoby otrzymujące pozytywne oceny wyników i osoby otrzymujące oceny negatywne uzyskały wyniki wyższe niż osoby kontrolne, pozbawione jakichkolwiek informacji na temat osiągniętego wyniku (Hurlock, 1925 b).

Briggs (1927) zastosował nieco inną procedurę badawczą. Po pierwszej próbie grupa A otrzymywała oceny dodatnie, grupa B oceny negatywne, po czym obie grupy wykonywały następną serię zadań. Po drugiej serii zadań role się zmieniały: grupa A otrzymywała oceny ujemne, grupa B oceny dodatnie. Briggs wykazał, że po otrzymaniu ocen pozytywnych 87 procent osób z obu grup osiągnęło wyniki wyższe niż przed otrzymaniem ocen, natomiast po otrzymaniu ocen negatywnych wyniki wyższe niż przed otrzymaniem ocen uzyskało 83 procent osób badanych z obu grup (cyt. Costello, 1964).

Chase (1932) stawiała dzieci przed zadaniami wymagającymi sprawności motorycznej (dynamometr). W eksperymencie tym wykazano jednokierunkowy wpływ ocen dodatnich i ujemnych na poziom wykonania zadań.

Warto nadmienić, że w eksperymencie tym zastosowano różne sposoby oceniania wyników. Oceny dodatnie miały w jednej grupie formę umowną (o czym informowano osoby badane) — sygnał dźwiękowy po wykonaniu każdej poprawnej próby, w innej grupie była to werbalna pochwała. Oceny ujemne — podobnie — w formie sygnału dźwiękowego po wykonaniu złej próby lub werbalnej nagany. Wprowadzono także grupę kontrolną, pozbawioną informacji dotyczących osiągniętych wyników.

Grupa kontrolna w kolejnych próbach uzyskiwała wyniki niższe, cztery natomiast grupy informowane w jednakowym niemal stopniu polepszyły poziom wykonania następnych zadań. Wyniki tego eksperymentu sprawdzone zostały przez Andersona i Smitha (1933). Weryfikacja potwierdziła wyniki studium oryginalnego. Anderson (1936) raz jeszcze sprawdzał oba eksperymenty i znów potwierdził występowanie polepszenia poziomu wykonania zadań pod wpływem tak ocen dodatnich, jak i ujemnych. W odróżnieniu od dwu poprzednich eksperymentów w studium Andersona (1936) ocena dodatnia silniej polepszyła poziom wykonania niż ocena ujemna.

W wielu innych badaniach późniejszych wykazano także jednokierunkowe polepszenie poziomu wykonania zadań po otrzymaniu ocen dodatnich i ocen ujemnych (por. Forlano i Axelrod, 1937; Thompson i Hunnicutt, 1944; Sandstrom i Wienz, 1958).

W przeglądzie wyników badań wcześniejszych osobne miejsce zajmują dane przedstawione przez Studenskiego (1970). W eksperymencie wzięło udział 7 grup, tu jednak opiszemy tylko dane dla sześciu grup działających w różnych warunkach:

grupa kontrolna (K) — pozbawiono jakichkolwiek informacji dotyczących osiągniętych wyników,

silna ocena dodatnia (SOD) — badani informowani byli, że osiągnęli wynik bardzo dobry,

umiarkowana ocena dodatnia (UOD) — badanych informowano, że uzyskali rezultaty średnie z pewną ilością wyników dobrych,

ocena średnia (OS) — osoby badane dowiadywały się, że wyniki ich były średnie — ani dobre, ani złe,

umiarkowana ocena ujemna (UOU) — badanych powiadamiano, że osiągnęli rezultaty średnie z pewną ilością wyników bardzo słabych,

silna ocena ujemna (SOU) — osoby badane dowiadywały się, że uzyskały wyniki bardzo słabe.

Zadaniem badanych było możliwie jak najszybciej reagować na sygnały podawane im przez eksperymentatora (badania nad czasem reakcji).

Rezultaty badań przedstawiają tabele 1 i 2. Widoczne jest, że u osób pozbawionych informacji nastąpiło pogorszenie poziomu wykonania, nie-

Tabela 1. Wpływ ocen osiągniętych wyników na zmiany w wynikach. Eksperyment Studenskiego (1970)

| | SOD | UOD | OS | UOU | SOU | K |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Polepszenie wyników | 17 | 19 | 27 | 30 | 36 | 10 |
| Pogorszenie wyników | 25 | 23 | 15 | 12 | 6 | 32 |
| Proporcja polepszenie pogorszenie | 0.68 | 0.82 | 1.80 | 2.50 | 6.00 | 0.31 |

N=42 w każdej grupie

Tabela 2. Średnie czasy reakcji przed i po otrzymaniu informacji. Eksperyment Studenskiego (1970)

| | SOD | UOD | OS | UOU | SOU | K |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Przed informacją | 29.78 | 29.81 | 29.88 | 30.26 | 30.01 | 30.10 |
| Po informacji | 30.21 | 29.52 | 29.58 | 29.54 | 28.84 | 31.15 |
| Różnica | -0.43 | +0.43 | +0.30 | +0.72 | +1.17 | -1.05 |

Znak minus przy różnicy oznacza, że wynik po informacji był gorszy niż przed informacją, znak plus, że wynik po informacji był lepszy

wielkie pogorszenie nastąpiło także w grupie otrzymującej silne oceny dodatnie. W pozostałych grupach nastąpiło polepszenie poziomu wykonania pod wpływem informacji, przy czym im niższe oceny uzyskiwały osoby badane, tym większe było polepszenie poziomu wykonania. Stwierdzono także, że im niższe oceny otrzymywały osoby badane, tym większa ich liczba podwyższyła poziom wykonania. Ze względu na zastosowanie wielu różnych ocen jest to eksperyment bardzo wartościowy, choć trudno jest zgodzić się z interpretacją wyników, jaką podaje Studenski (zob. Łukaszeński, 1970 a).

W eksperymentach przytoczonych wyżej — ukazujących jednokierunkowe polepszenie poziomu wykonania pod wpływem dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników — wykryto pewne różnice w wielkości polepszenia. W kilku eksperymentach wykryto, że oceny dodatnie podwyższają poziom wykonania w takim samym stopniu jak oceny ujemne (Hurlock, 1924; Hurlock, 1925 a; Hurlock 1925 b¹⁶; Briggs, 1927; Thompson i Hunnicutt, 1944). W innych badaniach wykryto, że polepszenie poziomu wykonania zadań jest większe po ocenach negatywnych niż po ocenach pozytywnych (Chase, 1932; Anderson i Smith, 1933; Forlano i Axelrod, 1937, Sandstrom i Wienz, 1958, Studenski, 1970). W pozostałych eksperymentach dowiedziono, że polepszenie poziomu wykonania jest większe po ocenach pozytywnych niż po ocenach negatywnych (Hurlock, 1925 b; Gates i Rissland, 1923; Anderson, 1936).

W pewnej grupie eksperymentów wykazano, że ani oceny dodatnie, ani oceny ujemne nie wywołują zmian w poziomie wykonania następnych zadań. Mamy tu więc do czynienia z brakiem wpływu ocen wyników na poziom wykonania następnych analogicznych zadań.

Stosując jako zadania problemy matematyczne Warden i Cohen (1931) wykazali, że rezultaty osiągnęte przez grupę otrzymującą pozytywne oceny wyników i grupę otrzymującą ujemne oceny wyników nie różnią się od rezultatów osiągniętych przez grupę pozbawioną informacji na temat wyników.

Schmidt (1941) zastosował zadania wymagające szyfrowania słów. Wykonywano pięć prób, po każdej próbie jedną grupę informowano, że osiągnęła wyniki dobre, drugą, że osiągnęła wyniki złe. Grupa kontrolna pozbawiona była jakichkolwiek wiadomości dotyczących osiągniętego wyniku. Wszystkie trzy grupy uzyskały jednakowe rezultaty.

Podobne wyniki osiągnięto w innym eksperymencie, zorganizowanym jak powyższy z tą tylko różnicą, że jako zadania stosowano niewerbalny test inteligencji (Mandler i Sarason, 1952). Sonia Osler (1954) stosując za-

¹⁶ Efekt taki wystąpił w pierwszych sesjach eksperymentu. W ostatnich próbach oceny dodatnie silniej wpływały polepszająco niż oceny ujemne.

dania matematyczne wykazała, że i oceny pozytywne, i oceny negatywne powodują zmiany w poziomie wykonania nieznaczaco różne od zmian wykazywanych przez grupę kontrolną. Niespecyficzny brak wpływu ocen na poziom wykonania następnych analogicznych zadań wykazano także w trzech innych eksperymentach wykonanych przez Kennedy'ego i jego współpracowników (Terrell i Kennedy, 1957; Kennedy i in., 1962¹⁷; Tiber i Kennedy, 1964).

W jednym z eksperymentów wykazano zgodny co do kierunku, ale pogarszający poziom wykonania wpływ ocen obu rodzajów. Lazarus i Erikssen (1952) wykazali, że obie grupy po otrzymaniu ocen rozwiązały mniej zadań niż przed otrzymaniem ocen wyników. Różnice nie są statystycznie znaczące, zatem efekt ten zaliczyć należy do klasy „niespecyficzny brak wpływu ocen”.

Wyniki pewnej liczby badań ukazują r ó ż n o k i e r u n k o w y w p ł y w o c e n d o d a t n i c h i u j e m n y c h n a p o z i o m i e w y k o n a n i a n a s t ę p n y c h z a d a ń. W jednym z chronologicznie najwcześniejszych eksperymentów nad ocenami Gilchrist (1916, cyt. Costello, 1964) wykazał, że oceny dodatnie polepszają poziom wykonania, oceny negatywne pogarszają. Lazarus i Erikssen w cytowanym eksperymencie dowiedli, że osoby otrzymujące oceny dodatnie popełniały mniej błędów niż przed otrzymaniem oceny, osoby otrzymujące oceny negatywne popełniały błędów więcej. Baldwin i Levin (1958) stosowali jako zadania test uwagi. Po ocenach ujemnych osoby badane popełniały więcej błędów niż przed otrzymaniem ocen, po ocenach dodatnich osoby badane popełniały błędów mniej niż przed uzyskaniem ocen.

Rosenberg i Lauber (1961) stosowali szereg zadań (testy inteligencji). Oceny podawano stosownie do rzeczywistych osiągnięć osób badanych. Badacze ci wykazali, że oceny ujemne wywoływały znaczące polepszenie następnych wyników, natomiast oceny dodatnie nie wywoływały żadnych zmian w poziomie wykonania następnych zadań.

W innym studium wykazano, że osoby o niższym poziomie inteligencji (I. I. 95 - 116) dowiadujące się o pozytywnej ocenie osiągniętych wyników osiągnęły rezultaty następne podobne jak w grupie kontrolnej, pozbawionej informacji na temat osiągniętych wyników. Osoby otrzymujące negatywne oceny osiągniętych wyników uzyskały rezultaty gorsze niż badani grupy kontrolnej (Kennedy i in., 1962; Kennedy i Willcutt, 1963). W jeszcze innym studium po ocenach ujemnych osoby badane uzyskały analogiczne rezultaty jak grupa kontrolna, po ocenach natomiast dodatnich poziom wykonania był wyższy niż w grupie kontrolnej (Willcutt i Kennedy,

¹⁷ Rezultat ten wystąpił w grupie osób o wyższym poziomie inteligencji --
— iloraz inteligencji powyżej 120.

1963). Vega (1964), badacz pracujący w zespole kierowanym przez Kennedy'ego wykrył pogorszenie poziomu wykonania po ocenach ujemnych; oceny dodatnie nie wywołały zmian w wynikach. W czterech eksperymentach wykonanych przez grupę Kennedy'ego zadania polegały na odróżnianiu bodźców, a wskaźnikiem poziomu wykonania zadań był czas niezbędny do poprawnego odróżnienia (zob. Kennedy i Willcutt, 1964).

W przedstawionym wyżej przeglądzie danych empirycznych opisano 29 wyników badań dotyczących wpływu dodatnich ocen osiągniętych wyników na poziom wykonania następných zadań oraz 29 rezultatów badań dotyczących oddziaływania ocen negatywnych (zob. tabela 3).

Tabela 3. Rezultaty dotychczasowych eksperymentów nad wpływem ocen osiągniętych wyników na poziom wykonania następných zadań

| Rezultaty eksperymentów — kierunek zmian w poziomie wykonania | Po ocenach | |
|------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| | dodatnich | ujemnych |
| Następne wyniki wyższe | 16 | 14 |
| Brak zmian w wynikach | 13 | 9 |
| Następne wyniki niższe | 0 | 6 |

Cyfry w tabeli oznaczają liczbę eksperymentów, w których wykryto jeden z trzech efektów oddziaływania ocen

W dwudziestu przypadkach stwierdzono, że oceny powodują takie same skutki (albo polepszenie, albo brak zmian w wynikach). Ośmiokrotnie dowiedziono wpływu różnokierunkowego. Z danych zawartych w tabeli 3 wynika, że oceny dodatnie wywoływały dwa rodzaje efektów: polepszenie poziomu wykonania lub brak zmian w poziomie wykonania. Oceny ujemne wywoływały trojaki efekty: polepszenie, pogorszenie poziomu wykonania lub brak zmian w następných wynikach.

Wyniki dotychczasowych badań wykazują znaczne rozbieżności, a nawet sporo sprzeczności. Dwukrotnie tylko sprawdzano wyniki eksperymentów wcześniejszych. Hurlock (1925 a) sprawdzała własny eksperyment opisany w roku 1924. Anderson i Smith (1933) sprawdzali badania wykonane przez Chase (1932), Anderson zaś (1936) ponownie sprawdzał oba eksperymenty. Jest znamienne, że wyniki uzyskane w badaniach weryfikacyjnych potwierdzały dane osiągnięte w eksperymentach oryginalnych.

Kilka uwag warto poświęcić przyczynom poważnych rozbieżności występujących w wynikach badań nad oddziaływaniem ocen na poziom wykonania następných zadań. Rozbieżności te powodują, jak pisze np. Costello (1964), że wyniki dotychczasowych badań są praktycznie nieporównywalne.

Jedną z ważnych przyczyn występowania rozbieżności między wy-

kami eksperymentów jest — jak się zdaje — stosowanie tylko jednej miary poziomu wykonania zadań, np. tylko ilości wykonanych zadań albo tylko ilości popełnionych błędów czy czasu wykonania zadania.

W jednym z eksperymentów zastosowano dwie miary poziomu wykonania — ilość zadań wykonanych poprawnie i ilość popełnionych błędów i okazało się, że za pomocą każdej z tych miar uzyskano inne wyniki, częściowo sprzeczne ze sobą (Lazarus i Eriksen, 1925). Niewłaściwe jest, jak twierdzą niektórzy (zob. np. Stevenson i Hill, 1966), stosowanie jako miary poziomu wykonania zadań szybkości, z jaką wykonuje się dane czynności. Psychologowie ci zakładają bowiem, że oceny wyniku mogą wywołać tendencje do nadmiernego przyśpieszenia działania, z czym wiąże się większe prawdopodobieństwo błędów i konieczność powtarzania czynności. Ten rodzaj miary poziomu wykonania zastosowano w kilku eksperymentach, gdzie wykazano pogorszenie poziomu wykonania pod wpływem negatywnych ocen wyniku (zob. badania Kennedy'ego i współpracowników, badania Baldwina i Levina, 1958).

Często wskazuje się, że przyczyną różnic w wynikach badań nad oddziaływaniem ocen było nieperspektowanie różnic osobowościowych lub innych różnic między badanymi jednostkami. Niektóre badania wskazują, że skutki oddziaływania dodatnich i ujemnych ocen wyników zależały od wieku osób badanych.

Już Hurlock (1924) wykazała np., że u dzieci starszych wystąpiło silniejsze polepszenie poziomu wykonania zadań pod wpływem obu zastosowanych ocen niż u dzieci młodszych. Zależność zmian w poziomie wykonania od wieku osób badanych jeszcze wyraźniej ukazują badania wykonane przez Pottera (1943). Potter stosował tylko oceny negatywne i mierzył ich wpływ na poziom wykonania zadań u uczniów klasy trzeciej, szóstej, dziewiątej i dwunastej. Eksperyment ten wykazał, że pod wpływem zastosowanej oceny następne wyniki osiągnięte przez uczniów klasy trzeciej były niższe przed otrzymaniem ocen, u uczniów klasy szóstej były wyższe, a u uczniów pozostałych dwu klas nie uległy zmianom.

W dwu eksperymentach badano oddziaływanie dodatnich i ujemnych ocen wyników na poziom wykonania zadań u ekstrawertyków i introvertów. Rezultaty tych eksperymentów są jednak częściowo niezgodne. Forlano i Axelrod (1937) wykazali, że u introvertów wystąpiły różnokierunkowe zmiany w wykonaniu dalszych zadań; ocena pozytywna nie wywołała zmian w poziomie wykonania, ocena negatywna polepszyła wykonanie następnych zadań. Thompson i Hunnicutt (1944) wykazali natomiast, że u introvertów nastąpiło jednakowe co do wielkości polepszenie poziomu wykonania. U ekstrawertyków odnotowano w obu eksperymentach zmiany w postaci jednokierunkowego polepszenia poziomu wykonania, z tym jednak że w pierwszym eksperymentcie

(Forlano i Axelrod) polepszenie po obu ocenach było jednakowe co do wielkości, natomiast w eksperymencie Thompsona i Hunnicutta polepszenie po ocenie ujemnej było silniejsze niż po ocenie dodatniej.

Niektórzy dowodzą, że skutki związane z natężeniem lęku mogą interferować ze skutkami wywołanymi przez zastosowane oceny. Lucas (1952) dowiódł na przykład, że u osób nie wykazujących lęku¹⁸ po dopływie ujemnych ocen następne wyniki polepszyły się, a co więcej, po każdej kolejnej ocenie tego typu odnotowywano dalszy wzrost poziomu wykonania. U osób manifestujących lęk pod wpływem kolejnych ocen negatywnych występowało progresywne pogorszenie poziomu wykonania zadań. Z innych danych wiadomo, że po ocenach dodatnich podawanych osobom wykazującym lęk¹⁹ i osobom nie wykazującym lęku nastąpiło jednakowe co do wielkości polepszenie poziomu wykonania następnych zadań. Po ocenach ujemnych natomiast osoby nie wykazujące lęku podwyższyły poziom wykonania następnych zadań, u osób zaś wykazujących wysokie natężenie lęku poziom wykonania nie zmienił się (Mandler i Sarason, 1952).

W samym przebiegu rozwiązywania zadań i w samym następstwie po sobie różnych warunków tkwić mogą także przyczyny rozbieżności osiągniętych wyników. W jednym z eksperymentów sprawdzano, w jakim stopniu efekty związane z ocenianiem wyników zależą od poprzednich warunków rozwiązywania zadań.

Polepszenie poziomu wykonania zadań — jak się okazało — miało miejsce w trzech sytuacjach: po pierwsze, gdy oceny dodatnie następowały po ocenach ujemnych; po drugie, gdy oceny dodatnie następowały po braku informacji dotyczących wyników i po trzecie, gdy oceny ujemne następowały po ocenach dodatnich. Pogorszenie poziomu wykonania wystąpiło wtedy, gdy oceny ujemne następowały po braku informacji na temat wyników (Stevenson i Snyder, 1964).

Badacze ci zwracają także uwagę na rolę oczekiwań czy nastawień powstających u osób badanych w trakcie eksperymentu. Dowodzą bowiem, że polepszenie poziomu wykonania po ocenach dodatnich i ujemnych (zwłaszcza ujemnych) występuje wtedy, gdy badani uważają, iż oczekuje się od nich jakiegoś określonego poziomu osiągnięć, lub gdy uważają, że inni badani osiągają wyniki wyższe.

Rolę nastawień, tym razem wywoływanych przez badaczy, ukazują także dane zaczerpnięte z innego studium. W opisywanym eksperymencie jednym badanym podawano informacje, że zadania, jakie mają rozwiązać, są nietrudne i z tej racji winni rozwiązać wszystkie podane zadania. W ten sposób wytwarzano nastawienia na zakończenie zadania.

¹⁸ Poziom lęku ustalano za pomocą Manifest Anxiety Scale (Taylor, 1953).

¹⁹ Poziom lęku ustalano za pomocą Test Anxiety Questionnaire (Sarason, 1949).

Innym badanym podawano, że zadania są niełatwe i że nie należy się martwić, jeżeli nie zostaną rozwiązane wszystkie. Informacja ta miała — zdaniem autorów eksperymentu — wywoływać nastawienia na niezakończenie zadania. Osoby, u których wytwarzano nastawienia na zakończenie zadania, osiągnęły wyniki znacząco wyższe niż druga grupa osób (Sarason, Mandler i Craighill, 1952).

Dwie inne sprawy zasługują jeszcze na uwagę. Po pierwsze, w dotychczasowych badaniach nad wpływem ocen osiągniętego wyniku na poziom wykonania następnych analogicznych zadań ograniczano się tylko do ustalania zależności typu:

Wynik A ————— Ocena wyniku ————— Wynik B

Skutki związane z oceną osiągniętego wyniku można jednak mierzyć nie tylko wtedy, gdy badani otrzymują oceny, ale także wtedy, gdy po fazie z ocenami następuje przerwanie dopływu ocen wyniku. Brak badań nad skutkami związanymi z przerywaniem dopływu ocen wyniku trudny jest do zrozumienia, zwłaszcza że napotkać można pewne twierdzenia odnoszące się do takich właśnie sytuacji (zob. rozdz. 3).

Po drugie, w dostępnej literaturze niemal nie spotyka się sprawozdań z badań, w których stopniowano wielkość ocen dodatnich i ujemnych podawanych osobom badanym. Jedynym wyjątkiem są badania Studenckiego (1970). Stosowano najczęściej układ ocen „dobrze — źle”, rzadziej układ „bardzo dobrze — bardzo źle”. Zastosowanie ocen o tym samym znaku, ale różnych co do wielkości, mogłoby przyczynić się do wyjaśnienia wielu wątpliwości, na jakie napotykamy przy analizie dotychczasowych danych empirycznych.

Znaczna jest więc liczba czynników mogących wywołać różnice w skutkach związanych z otrzymaniem bądź dodatnich, bądź ujemnych ocen osiągniętych wyników. W następstwie tego, jak pisze np. Reykowski (1968 b), powtarzając badania uzyskać można odmienne rezultaty. Niektórzy badacze uważają, że dopóki wszystkie tu wymienione czynniki oraz szereg innych, o których nie wspomniano, nie są wystarczająco kontrolowane w warunkach eksperymentu, tak długo trudno będzie formułować twierdzenia o wysokim stopniu ogólności (zob. Sarason, 1966).

Z poglądem takim należy się zgodzić. Zwraca się także uwagę na inną sprawę, która zdaniem wielu psychologów odgrywać może w badaniach opisywanego typu decydującą rolę. Idzie tu mianowicie o tzw. historię wzmocnienia. Eksperymentator niemal nigdy nie wie, z jakimi ocenami (pozytywnymi czy negatywnymi) spotkał się badany poprzednio w podobnych sytuacjach oraz często stykał się z jednymi lub drugimi, jakie były proporcje tych ocen itp. Badacze nie wiedzą na ogół także, jakich sposobów reagowania na otrzymywane oceny nauczyli się

badani w przeszłych doświadczeniach (zob. np. Kennedy i Willcutt, 1964; Sarason, 1966; Bandura i Walters, 1966). Są to niewątpliwie sprawy podstawowe w badaniach na oddziaływanie ocen na poziom wykonania zadań. Niemniej jednak nadal w większym lub mniejszym stopniu pozostają poza kontrolą eksperymentatorów. Wątpliwe jest nawet, czy kiedykolwiek dadzą się kontrolować w pełni. Pesymistyczny ton wypowiedzi Sarasona, Kennedy'ego i Willcutta czy Bandury i Waltersa ma z pewnością głębokie uzasadnienie. Można do tego dodać, że brak jest pewności, czy podczas organizowania badań nad oddziaływaniem dodatnich i ujemnych ocen wyniku i przy wyjaśnieniu rezultatów tych badań nie pominięto jakichś ważnych czynników, być może decydujących o takim lub innym kształcie osiągniętych rezultatów.

EKSPERYMENT WŁASNY

Eksperyment własny dostarczyć miał odpowiedzi na dwa główne pytania: 1. Jakie zmiany — co do kierunku i co do wielkości — w poziomie wykonania zadań umysłowych związane są z dopływem sygnałów werbalnych zawierających dodatnie lub ujemne oceny wyniku osiągniętego w próbie poprzedniej? 2. Jakie zmiany w poziomie wykonania zadań umysłowych związane są z przerwaniem dopływu dodatnich lub ujemnych ocen osiągniętych wyników?

Dla uzyskania odpowiedzi na te pytania zaplanowano takie warunki eksperymentu, aby osoby badane rozwiązywały zadania z niepełnymi informacjami na temat wyniku. Ponadto starano się uniknąć niektórych braków typowych dla eksperymentów wcześniejszych. Zastosowano więc nie dwie oceny różniące się znakiem, ale cztery oceny — dwie pozytywne i dwie negatywne. Ponadto zamierzano sprawdzić nie tylko skutki związane z dopływem ocen osiągniętych wyników, ale także skutki związane z przerwaniem dopływu ocen. Dzięki temu uzyskuje się możliwość porównania rezultatów osiągniętych w trzech warunkach: zupełnego braku informacji dotyczących wyników, dopływu ocen wyników i przerwania dopływu tychże ocen.

PROCEDURA BADAWCZA

Osoby badane. W badaniach uczestniczyło 50 studentek Studium Nauczycielskiego, w wieku od 18 do 21 lat. Z większej populacji dobrano osoby osiągające od 35 do 42 punktów przy rozwiązywaniu testu inteligencji Ravena.

Wyróżniono:

10 osób — 35 punktów

10 osób — 37 punktów

10 osób — 38 punktów
 10 osób — 39 punktów
 10 osób — 42 punkty.

Ponieważ wyniki rozwiązywania zadań zastosowanych w eksperymencie mogą w pewnym stopniu zależeć od sprawności umysłowej osób badanych, z każdej grupy osób o identycznej punktacji w skali inteligencji losowano po dwie osoby i zestawiono w ten sposób pięć grup badawczych. Grupy te drogą losowania otrzymały swoje role w eksperymencie jako grupa kontrolna i grupy eksperymentalne.

Zadania. Wszystkie osoby badane rozwiązywały jednakowo zadania. Jako zadania wykorzystano pięcioliterowe anagramy, które należało uporządkować jako rzeczowniki w mianowniku liczby pojedynczej, np. IIKCB (kibic), OLENF (fenol) itp. Ustawienie liter w anagramach nie opierało się na żadnej stałej zasadzie, skutkiem czego zadania były dość trudne. Przygotowane zadania podzielono na siedem zestawów, po dwadzieścia w każdym zestawie. Osoby badane otrzymywały do rozwiązania najpierw pierwsze dziesięć zadań, po ich rozwiązaniu otrzymywały następną dziesiątkę zadań. Postępowanie takie miało zapobiec ewentualnemu zniechęceniu się osób badanych pod wpływem nadmiaru zadań²⁰. Każdy zestaw zadań traktowano jako jedno złożone zadanie.

Dla uniknięcia artefaktów sprawdzono, czy ustawienie zadań w różnej kolejności wywiera jakiś wpływ na osiągane rezultaty. Zadania podano ponad 120 osobom (nie biorącym udziału w eksperymencie), podzielonym

Tabela 4. Kolejność rozwiązywania zadań a średnia ilość zadań rozwiązanych poprawnie

| Grupa | Kolejność rozwiązywania zadań | Faza 1 | Faza 2 | Faza 3 |
|-----------------|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | zestawy 2 - 3 | zestawy 4 - 5 | zestawy 6 - 7 |
| Grupa Kontrolna | 1-2-3-4-5-6-7 | 7.7 | 6.6 | 9.3 |
| Grupa A | 1-2-3-4-5-6-7 | 8.1 | 7.5 | 9.1 |
| Grupa B | 1-6-7-2-3-4-5 | 9.4 | 9.2 | 10.0 |
| Grupa C | 1-4-5-6-7-2-3 | 8.9 | 8.6 | 10.0 |

Grupa A, B, C nie brały udziału w eksperymencie

na trzy grupy. Każda z tych grup rozwiązywała siedem tych samych zestawów zadań, ale kolejność rozwiązywania zestawów była różna w każdej grupie: w grupie A — kolejność 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, czyli identycznie jak w eksperymencie; w grupie B — kolejność 1, 6, 7, 2, 3, 4, 5; w grupie C — kolejność 1, 4, 5, 6, 7, 2, 3. Rezultatów osiągniętych przy rozwią-

²⁰ Okazało się to słuszne, gdyż tylko dwukrotnie rozwiązano w wyznaczonym czasie więcej niż dziesięć zadań.

zywaniu zestawu pierwszego nie brano pod uwagę, wyniki zaś zestawów 2 i 3 łączono razem, podobnie zestawy 4 i 5 i zestawy 6 i 7. Dla ustalenia, czy kolejność rozwiązywania zadań wywiera wpływ na osiągnięte wyniki, wszystkie zestawy zadań ustawiono w takiej kolejności, jaką przyjęto dla grup eksperymentalnych. Rezultaty porównania wyników przedstawia tabela 4. Jak się okazuje, kolejność rozwiązywania nie wpływa na zróżnicowanie osiągniętych rezultatów. We wszystkich grupach wyniki dla zestawów 2 i 3 są wyższe niż dla zestawów 4 i 5, niższe natomiast niż dla zestawów 6 i 7; wyniki dla zestawów 4 i 5 są we wszystkich grupach niższe niż dla zestawów 6 i 7 i niższe niż dla zestawów 2 i 3. Rezultaty osiągnięte przez grupy A, B i C wykorzystano także do obliczenia wskaźników trudności zadań.

Przebieg badań. Osoby badane wykonywały zadania indywidualnie w obecności obserwatorów. Wszystkie wypowiedzi nagrywano jawnie na taśmę magnetyczną; mikrofon zainstalowany był na stoliku, przy którym rozwiązywano zadania. Jawnie dokonywano pomiaru czasu rozwiązywania zadań.

Na wstępie przypomniano osobom badanym, że uczestniczą w eksperymencie nad rozwiązywaniem problemów myślowych. Prowadzono następnie krótki wywiad wstępny (o charakterze swobodnej rozmowy) dotyczący samopoczucia, poczucia niepokoju, tremy itp., chęci uczestnictwa w badaniach oraz upodobania do rozwiązywania zadań umysłowych. Po wstępnej rozmowie podawano instrukcję do rozwiązywania zadań, po czym przez okres około 37 minut osoby badane wykonywały zadania. Bezpośrednio po zakończeniu rozwiązywania zadań prowadzono wywiad końcowy, zawierający pytania dotyczące samopoczucia, oceny zadań, oceny własnego działania, ustosunkowania się do informacji itp.

Instrukcja: „Zadaniem pani jest rozwiązać kolejno kilka zestawów anagramów. Rozwiązanie polega na uporządkowaniu rozsypanych liter tak, aby otrzymać poprawne polskie rzeczowniki, w pierwszym przypadku liczby pojedynczej. Oto przykłady [...] Wiele zadań daje się uporządkować na kilka sposobów, ale tylko jedno rozwiązanie przyjęto za trafne. Punktuje się według stopnia trudności danego zestawu i zadań poprawnie rozwiązanych. Czas rozwiązywania jednego zestawu — pięć minut. Nie obowiązuje kolejność rozwiązywania zadań w poszczególnych zestawach. W trakcie rozwiązywania wolno głośno literować. Zadania te wykażą, czy potrafi pani radzić sobie w nowych sytuacjach problemowych”.

Instrukcję powtarzano zawsze dwukrotnie; niekiedy, jeżeli osoba badana wyrażała jakieś wątpliwości, instrukcję powtarzano trzy razy. Od tego momentu, gdy osoba badana potwierdziła zrozumienie instrukcji, nie

udzielano żadnych dodatkowych informacji na temat zadań i warunków, w jakich te zadania będą rozwiązywane. Przytoczona instrukcja w myśl przyjętych założeń spełniać miała potrójną rolę a) wyznaczać cel do osiągnięcia; b) uniemożliwiać badanym samodzielną ocenę osiągniętych przez siebie wyników oraz c) podwyższać siłę motywacji do osiągnięć. Instrukcja wyznaczająca cel, jaki ma być osiągnięty, określała jednocześnie, jakie cechy winno posiadać poprawne rozwiązanie każdego anagramu (rzeczownik, mianownik, liczba pojedyncza). Nie określała jednak cech, jakie winien mieć ogólny wynik. Badani wiedzieli wprawdzie, że należy rozwiązać możliwie najwięcej zadań, ale nie wiedzieli z góry, jakie z ewentualnych rozwiązań może być trafne. Podawane przykłady potwierdzały mylną informację, że zadania można porządkować na kilka sposobów, tymczasem zadań takich było niewiele i w rzeczywistości każde rozwiązanie spełniające wymagania podane w instrukcji traktowano jako poprawne. Przykładowo podawano zadania PMAAL (palma, lampa, plama) oraz LKAAS (klasa, laska, skala) i ujawniano wszystkie możliwe rozwiązania.

Podawana instrukcja wyznaczała zatem zadania z niepełnymi informacjami dotyczącymi wyniku. Ostatnie zdanie instrukcji, podawane z naciskiem, sugerujące jakoby zadania miały być miernikiem umiejętności radzenia sobie z nowymi sytuacjami zadaniowymi, aktywizowało — jak się zdaje — motywację do osiągnięć.

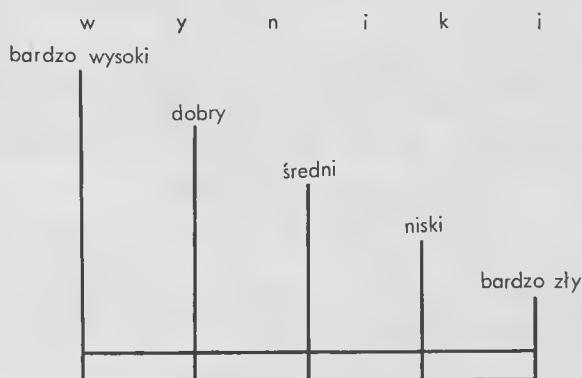
Warunki rozwiązywania zadań. Warunki, w jakich przebiegało rozwiązywanie zadań przez osoby z grupy kontrolnej, różniły się od warunków, w jakich rozwiązywały zadania osoby z grup eksperymentalnych:

1. Osoby należące do grupy kontrolnej rozwiązywały zestaw zadań ćwiczebnych (zestaw I), a następnie zadania fazy pierwszej — zestawy 2 i 3; zadania fazy drugiej — zestawy 4 i 5; zadania fazy trzeciej — zestawy 6 i 7. Każdy zestaw rozwiązywano przez pięć minut. Po upływie tego czasu zabierano kartę z zadaniami i następowała przerwa około 15 - 30 sekund. Osoby kontrolne w żadnej z faz eksperymentu nie otrzymały informacji dotyczących osiągniętych rezultatów.

2. Osoby należące do grup eksperymentalnych rozwiązywały zadania także w trzech kolejnych fazach z tym jednak, iż w każdej fazie panowały inne warunki:

a) Po rozwiązaniu zestawu 1 i 2 nie udzielano informacji dotyczących osiągniętych rezultatów. Panowały tu zatem warunki identyczne jak w grupie kontrolnej. Wyniki rozwiązywania zestawu 2 i zestawu 3 to rezultaty osiągnięte w fazie 1 — fazy braku informacji dotyczących osiągniętego wyniku.

b) Po rozwiązaniu zadań zestawu 3 i 4 osobom badanym podawano oceny wyniku. Eksperymentator symulował przeliczanie wyników, po czym podawał oceny. Zastosowano oceny o następującym brzmieniu: „wynik bardzo wysoki”, „wynik dobry”, „wynik niski”, „wynik bardzo zły”. Treść podawanej informacji była stereotypowa: „Uwzględniając poziom trudności zestawu oraz zadania poprawnie rozwiązane osiągnęła pani wynik np. bardzo wysoki”. Na specjalnie przygotowanej skali (zob. rys. 2) pokazywano osobom badanym, na którym miejscu znajduje się



Rysunek 2. Skala ocen osiągniętych wyników demonstrowana osobom badanym wraz z podawaniem werbalnym ocen osiągniętych wyników.

rezultat przez niego osiągnięty. Rezultaty rozwiązywania zestawu 4 i zestawu 5 to wyniki uzyskane w fazie dopływu ocen osiągniętego wyniku.

c) Po rozwiązaniu zadań zestawu 5 i zestawu 6 osobom badanym ponownie nie podawano żadnych informacji dotyczących osiągniętych wyników. Rezultaty osiągnięte przy rozwiązywaniu zestawów 6 i 7 to wyniki fazy 3 — fazy zatrzymania (zablokowania, przerwania) dopływu informacji dotyczących osiągniętych wyników.

We wszystkich fazach eksperymentu rezultaty osiągnięte przez osoby badane odnotowywano na przygotowanej tabeli, czego nie ukrywano przed badanymi.

Materiały i sposób ich opracowania. Materiały empiryczne podzielono na dwie kategorie faktów. Wyróżniono materiały podstawowe, bezpośrednio dotyczące poziomu wykonania zadań, oraz materiały uzupełniające. Na materiały podstawowe składają się dane liczbowe dotyczące ilości zadań rozwiązywanych poprawnie i ilości zadań rozwiązanych niepoprawnie.

Surowe dane liczbowe umożliwiają jedynie porównywanie wyników osiągniętych przez różne grupy w tych samych fazach eksperymentu, nie pozwalają natomiast na porównywanie wyników osiągniętych przez jedną grupę w różnych fazach eksperymentu. Bierze się to stąd, że zadania stosowane w kolejnych fazach różniły się — zgodnie z informacją podaną w instrukcji — poziomem trudności. Dla zniwelowania różnic w poziomie trudności zadań wyliczono wskaźnik trudności zadań (T) dla poszczególnych faz eksperymentu. Za podstawę do wyliczenia wskaźnika T wzięto rezultaty osiągnięte przez trzy dodatkowo badane grupy (A, B i C). Osoby należące do tych trzech grup rozwiązywały zadania w warunkach neutralnych, pozaeksperymentalnych; zadania wykonano grupowo, a nie indywidualnie, co mogło wpłynąć na zmniejszenie poziomu pobudzenia emocjonalnego; wreszcie zadania rozwiązywane przez te trzy grupy — jak wiadomo — ustawione były w różnej kolejności. Wskaźniki trudności zadań dla poszczególnych faz wyliczono według wzoru

$$T = \frac{I_M}{I_R}$$

gdzie T — wskaźnik trudności zadań, I_M — ilość zadań możliwych do rozwiązania w danej fazie, a I_R — ilość zadań rozwiązanych w tej fazie (średnia dla grup A, B, C). Wyliczone w ten sposób wskaźniki wynoszą: dla fazy 1 — $T_1 = 2.27$; dla fazy drugiej — $T_2 = 2.38$; dla fazy — $T_3 = 2.06$. Rzeczywistą ilość zadań rozwiązanych poprawnie przez daną grupę w jakiejś fazie eksperymentu przemnożono przez odpowiedni wskaźnik T . Dzięki temu zniwelowano różnice wynikające z różnic w poziomie trudności zadań i uzyskano możliwość porównania osiągniętych wyników przez jedną grupę w kolejnych fazach eksperymentu. Iloczyn $I_{R1} \cdot T_1$, $I_{R2} \cdot T_2$ i $I_{R3} \cdot T_3$ są podstawowym miernikiem zmian w poziomie wykonania zadań przez grupy badane i opisywane są za pomocą zwrotu „ilość rozwiązanych zadań”.

Drugim miernikiem poziomu wykonania zadań jest wskaźnik określony w dalszym tekście jako „poprawność osiągniętego wyniku” lub krótko „poprawność wyniku”. Część zadań uznanych przez osoby badane za rozwiązane zgodnie z instrukcją rzeczywiście spełniała wymagania instrukcji, część natomiast nie spełniała tych wymagań. Ta druga część to oczywiście błędy. Biorąc pod uwagę liczbę zadań wykonanych poprawnie oraz liczbę zadań wykonanych błędnie wyliczono wskaźniki poprawności osiągniętych wyników w danej fazie. Wskaźniki wyliczono według wzoru

$$P = \frac{I}{I+B}$$

gdzie P — poprawność wyniku osiągniętego w danej fazie,
 I — ilość zadań rozwiązanych poprawnie w danej fazie, a
 B — ilość błędów popełnionych w tej fazie przez określoną grupę.
 Przedstawiony ułamek określa — rzecz prosta — odsetki zadań poprawnie rozwiązanych wśród zadań uznanych za takie przez osoby badane.

Dodatkowym miernikiem poziomu wykonania zadań jest ilość popełnionych błędów. Dane te potraktowano jako uzupełniające i wykorzystuje się je do wnioskowania tam tylko, gdzie jest to dostatecznie uzasadnione. Zaznaczyć trzeba jednak, że ilość błędów jako dodatkowy wskaźnik poziomu wykonania zadań wnosi dodatkowe informacje o zmianach w poziomie wykonania.

Na materiały uzupełniające składają się dane pochodzące z obserwacji oraz dane z wywiadów. Jakkolwiek zebrano dość znaczną ilość wartościowego materiału, to w niniejszym studium wykorzystuje się go w niewielkim stopniu. Wbrew pierwotnym przypuszczeniom nie zawsze były potrzebne z punktu widzenia celów przedstawionej pracy.

Wartość tych materiałów jest niższa niż wartość materiałów podstawowych, a to ze względu na możliwości błędnej oceny danych (np. zgodnie z oczekiwaniami eksperymentatora). Analizę ilościową i jakościową materiałów uzupełniających poprzedziła ich klasyfikacja według uprzednio przygotowanych skal. Przy opracowywaniu skal wykorzystano procedurę przygotowaną przez Janusza Reykowskiego (1966) opisaną w pracy *Funkcjonowanie osobowości w warunkach stresu psychologicznego*. Niektóre ze skal zamieszczonych w pracy Reykowskiego adaptowano na użytek materiałów własnych. Klasyfikacja materiałów przebiegała według metody opracowanej i opisanej przez Reykowskiego (1966, s. 66 - 70).

WYNIKI EKSPERYMENTU

Wyniki surowe

Dane surowe — ilość rozwiązanych zadań ²¹ i liczbę popełnionych błędów — dla poszczególnych grup w kolejnych fazach eksperymentu przedstawia tabela 5. W oparciu o te dane dokonano przeliczeń rezultatów stosując procedurę opisaną wyżej.

Dane szczegółowe ²²

Rezultaty eksperymentu przedstawić można w trzech wariantach:

a) Przyjmując założenie, że każda ocena osiągniętego wyniku jest sygnałem przenoszącym określoną ilość informacji dotyczących tego wyniku,

²¹ Bez uwzględnienia wskaźników trudności zadań T .

²² Od tej pory operuje się wyłącznie danymi przeliczonymi.

Tabela 5. Dane surowe: ilość zadań rozwiązanych poprawnie i liczba błędów

| Grupa | Osoby badane | Zadania rozwiązane | | | Błędy | | |
|-----------------------------|--------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | faza 1 | faza 2 | faza 3 | faza 1 | faza 2 | faza 3 |
| Kontrolna | 1 | 3 | 3 | 5 | 0 | 1 | 0 |
| | 2 | 14 | 14 | 16 | 0 | 0 | 2 |
| | 3 | 5 | 2 | 8 | 0 | 0 | 1 |
| | 4 | 7 | 7 | 12 | 4 | 1 | 2 |
| | 5 | 9 | 9 | 13 | 0 | 2 | 1 |
| | 6 | 7 | 3 | 5 | 2 | 3 | 6 |
| | 7 | 6 | 7 | 9 | 1 | 0 | 3 |
| | 8 | 8 | 10 | 12 | 1 | 0 | 0 |
| | 9 | 10 | 6 | 5 | 2 | 6 | 1 |
| | 10 | 8 | 5 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena pozytywna silna | 1 | 6 | 5 | 7 | 0 | 1 | 0 |
| | 2 | 6 | 8 | 6 | 2 | 3 | 4 |
| | 3 | 5 | 12 | 10 | 7 | 3 | 5 |
| | 4 | 15 | 9 | 7 | 0 | 0 | 2 |
| | 5 | 5 | 8 | 8 | 3 | 1 | 3 |
| | 6 | 12 | 15 | 10 | 0 | 2 | 0 |
| | 7 | 4 | 4 | 10 | 0 | 5 | 4 |
| | 8 | 5 | 5 | 13 | 1 | 1 | 3 |
| | 9 | 5 | 5 | 5 | 2 | 1 | 1 |
| | 10 | 6 | 7 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Ocena pozytywna umiarkowana | 1 | 5 | 11 | 6 | 4 | 3 | 4 |
| | 2 | 12 | 12 | 15 | 0 | 1 | 1 |
| | 3 | 7 | 4 | 10 | 2 | 2 | 3 |
| | 4 | 2 | 5 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| | 5 | 4 | 4 | 9 | 5 | 7 | 9 |
| | 6 | 4 | 6 | 5 | 1 | 0 | 1 |
| | 7 | 4 | 6 | 7 | 3 | 1 | 3 |
| | 8 | 13 | 11 | 14 | 0 | 2 | 1 |
| | 9 | 4 | 7 | 9 | 2 | 4 | 2 |
| | 10 | 11 | 11 | 9 | 0 | 1 | 1 |
| Ocena negatywna umiarkowana | 1 | 6 | 10 | 6 | 3 | 1 | 3 |
| | 2 | 4 | 7 | 8 | 2 | 2 | 0 |
| | 3 | 3 | 5 | 8 | 7 | 2 | 2 |
| | 4 | 5 | 11 | 11 | 0 | 0 | 2 |
| | 5 | 9 | 9 | 9 | 11 | 8 | 7 |
| | 6 | 5 | 3 | 10 | 1 | 0 | 0 |
| | 7 | 4 | 8 | 5 | 1 | 2 | 5 |
| | 8 | 2 | 9 | 9 | 3 | 3 | 0 |
| | 9 | 6 | 6 | 3 | 0 | 2 | 1 |
| | 10 | 3 | 2 | 4 | 3 | 6 | 0 |

Tabela 5 — c.d.

| Grupa | Osoby badane | Zadania rozwiązane | | | Błędy | | |
|-----------------------------|--------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | faza 1 | faza 2 | faza 3 | faza 1 | faza 2 | faza 3 |
| Ocena negatywna silna | 1 | 5 | 6 | 6 | 1 | 0 | 2 |
| | 2 | 6 | 8 | 9 | 0 | 0 | 1 |
| | 3 | 5 | 8 | 3 | 0 | 0 | 2 |
| | 4 | 4 | 8 | 10 | 11 | 3 | 5 |
| | 5 | 5 | 10 | 7 | 1 | 1 | 1 |
| | 6 | 5 | 4 | 10 | 1 | 0 | 1 |
| | 7 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 |
| | 8 | 2 | 2 | 8 | 1 | 3 | 6 |
| | 9 | 5 | 11 | 6 | 2 | 0 | 2 |
| | 10 | 4 | 9 | 8 | 3 | 0 | 1 |
| Razem | | 297 | 361 | 401 | 95 | 91 | 108 |

stworzyć można całość z czterech grup otrzymujących oceny, a rezultaty uzyskane przez te grupy traktować jako dane dla jednej grupy eksperymentalnej. Ogólność otrzymanych w ten sposób danych będzie wysoka, ale równie wysokie może być prawdopodobieństwo błędów. Niezależnie od tych zastrzeżeń dane dla grupy eksperymentalnej można będzie w przybliżeniu porównywać z wynikami wcześniejszych badań nad oddziaływaniem informacji o wynikach na zmiany w poziomie wykonania następnych czynności.

b) Oceny dodatnie silne i oceny dodatnie umiarkowane różnią się wprawdzie stopniem, ale nie różnią się znakiem. Można zatem połączyć rezultaty uzyskane przez grupy otrzymujące te oceny i rozpatrywać średnie zmiany w poziomie wykonania zadań pod wpływem dodatnich ocen osiągniętego wyniku. Analogicznie przedstawia się sprawa z grupami otrzymującymi oceny ujemne umiarkowane i oceny ujemne silne. W porównaniu z wariantem pierwszym dokładność danych będzie większa poziom natomiast uogólnień niższy. Rezultaty grup otrzymujących oceny dodatnie i oceny ujemne porównywać można z wynikiem wcześniejszych eksperymentów nad wpływem dodatnich i ujemnych ocen na zmiany w poziomie wykonania następnych zadań. Mówiąc dokładniej można będzie sprawdzić, do jakiej klasy rezultatów dadzą się zaliczyć rezultaty eksperymentu własnego.

c) Można wreszcie zróżnicować grupy zależnie od stopnia i od znaku otrzymywanych ocen wyników i rozpatrywać zmiany w poziomie wykonania oddzielnie dla każdej grupy. Niski poziom ogólności danych rekompensowany jest w tym wypadku przez większą dokładność. Co więcej, są to dane nowe, nie spotykane w dotychczasowej literaturze.

Wariant pierwszy

Brak informacji — dopływ informacji — przerwanie
dopływu informacji a zmiany w poziomie wykonania
następnych analogicznych zadań

Rozpatruje się tu zmiany zachodzące w poziomie wykonania zadań u osób należących do grupy kontrolnej (K), działającej we wszystkich trzech fazach eksperymentu w identycznych warunkach, oraz zmiany w poziomie wykonania zadań u osób należących do grupy eksperymentalnej (EX), działającej kolejno w trzech różnych warunkach.

Zmiany we wskaźnikach poziomu wykonania zachodzące w grupie kontrolnej odzwierciedlają różnice związane z nabywaniem wprawy w warunkach braku informacji osiągniętego wyniku. Zmiany w poziomie wykonania w kolejnych fazach eksperymentu odnotowane dla grupy EX ukazują nie tylko zależność od nabywania wprawy, ale także wpływ otrzymanych ocen wyników oraz wpływ przerywania dopływu tych informacji.

Analizując średnie wskaźniki ilości rozwiązanych zadań (zob. tabela 6) stwierdzić można, że w grupie K, podobnie jak w grupie EX, w kolejnych fazach wskaźniki są różne. Osoby należące do grupy K rozwiązały w fazie 2 zadań mniej niż w fazie 1, w fazie natomiast 3 rozwiązały

Tabela 6. Średnie ilości rozwiązanych zadań w grupach kontrolnej i eksperymentalnej

| Grupa | N | Faza 1 | Faza 2 | Faza 3 |
|----------------------|----|--------|--------|--------|
| Kontrolna (K) | 10 | 17.48 | 15.71 | 19.12 |
| Eksperymentalna (EX) | 40 | 12.48 | 17.55 | 15.86 |

Różnice między grupami we wszystkich fazach: N. I. (test sumy kolejności)

Różnice między fazami (test Wilcozona): w grupie K — N. I.; w grupie EX f 2: f 1 $p < 0.05$; pozostałe N. I.

zadań więcej niż w fazie 2 i więcej niż w fazie 1. Różnice we wskaźnikach nie są jednak statystycznie istotne. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań w grupie EX są bardziej wyraziste. Po dopływie ocen osiągniętych wyników (faza 2) osoby należące do tej grupy rozwiązały znacząco więcej zadań niż w fazie pierwszej ($p < 0.05$). Po przerywaniu dopływu ocen ilość rozwiązanych zadań zmniejszyła się w porównaniu z fazą 2; różnica nie osiąga jednak poziomu istotności.

Wpływ otrzymanych ocen wyników oraz wpływ przerywania dopływu tych ocen na zmiany w ilości rozwiązanych zadań pokazują także dane dotyczące liczebności osób manifestujących jedną z trzech możliwych

reakcji na oceny — wzrost ilości rozwiązanych zadań²³, spadek ilości lub utrzymanie ilości rozwiązanych zadań na poziomie poprzednim (zob. tabela 7). W fazie drugiej większość badanych należących do grupy K albo utrzymała ilość zadań na poziomie osiągniętym w fazie 1 albo rozwiązała zadań mniej niż w fazie 1. W fazie trzeciej natomiast większość osób należących do grupy K rozwiązała zadań więcej niż w fazie 2 ($p < 0.01$). W grupie EX sytuacja była odwrotna: w fazie 2, po otrzymaniu ocen

Tabela 7. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań w grupach kontrolnej i eksperymentalnej

| Kierunek zmiany | Kontrolna | | Eksperymentalna | |
|----------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------------|------------|
| | faza 2 : 1 | faza 3 : 2 | faza 2 : 1 | faza 3 : 2 |
| Wzrost ilości | 1 | 8 | 21 | 14 |
| Brak zmian w ilości | 5 | 1 | 16 | 4 |
| Spadek ilości | 4 | 1 | 3 | 22 |
| Różnice między grupami: faza 2 $\chi^2 = 9.77$ $p < 0.01$ $C = 0.49$ | | | | |
| faza 3 $\chi^2 = 7.08$ $p < 0.025$ $C = 0.45$ | | | | |
| Różnice między fazami: grupa K $\chi^2 = 8.44$ $p < 0.025$ | | | | |
| grupa EX $\chi^2 = 23.10$ $p < 0.001$ $C = 0.61$ | | | | |
| Grupa K - N = 10 | | | | |
| grupa EX - N = 40 | | | | |

osiągniętych wyników, większość badanych rozwiązała więcej zadań niż w fazie 1, po przerwaniu zaś dopływu ocen wyników (faza 3) następuje regres — większość badanych rozwiązała mniej zadań niż w fazie 2 ($p < 0.001$).

Jeżeli liczebności w poszczególnych polach tabeli 7, odnoszące się do grupy K, ilustrują naturalną zmienność wskaźnika w warunkach braku informacji dotyczących wyników, a liczebności odnoszące się do grupy EX ukazują wpływ otrzymanych ocen wyników na zmiany w ilości rozwiązanych zadań oraz wpływ zatrzymania dopływu tych ocen na zmiany wskaźnika, wtedy porównanie liczebności odnoszących się do obu grup pozwoli ustalić kierunek zmian w ilości rozwiązanych zadań w trzech warunkach stworzonych w eksperymencie własnym.

Z porównania dla fazy drugiej wynika, że większość osób grupy K zalicza się albo do klasy „bez zmian”, albo do klasy „spadek”, większość natomiast osób należących do grupy EX zalicza się do klasy „wzrost” ($p < 0.01$). Współczynnik zbieżności Kendalla²⁴, w przybliżeniu określa-

²³ Wzrost oznacza różnicę w ilości rozwiązanych zadań większą od średniej różnicy między poszczególnymi fazami dla wszystkich osób biorących udział w eksperymencie. Odpowiednio spadek.

²⁴ Współczynnik C Kendalla ocenia w przybliżeniu współzależności między zmiennymi i stosowany jest do obliczania korelacji cech jakościowych. Oblicza się

jący zależność między zmiennymi, wynosi 0.49. Podobne porównanie liczebności dla fazy trzeciej wskazuje, że w grupie kontrolnej najliczniejsza jest klasa „wzrost”, w grupie EX natomiast najliczniejsza jest klasa „spadek” ($p < 0.025$, $C = 0.45$). Porównując efekty związane z dopływem ocen z efektami związanymi z zatrzymaniem dopływu ocen, stwierdzić można, że po otrzymaniu ocen większość badanych polepszyła wyniki, po zatrzymaniu dopływu ocen większość pogorszyła wyniki ($p = 0.001$, $C = 0.61$). Zaznaczyć warto, że maksymalny wskaźnik C dla analogicznych zbiorów wynosi 0.70.

Analiza powyższa uprawnia do stwierdzenia, że z brakiem informacji wiąże się tendencja do zmniejszania ilości rozwiązanych zadań, z dopływem ocen osiągniętych wyników związana jest tendencja do wzrostu ilości rozwiązanych zadań, z przerwaniem zaś dopływu ocen wiąże się tendencja do spadku ilości rozwiązanych zadań, i to silniejszego spadku niż w sytuacji braku informacji dotyczących osiągniętych wyników.

Zmiany odnotowane w poprawności osiągniętych wyników są niewielkie. Różnice między grupami w poszczególnych fazach oraz różnice między poprawnością osiągniętą przez poszczególne grupy w różnych fazach eksperymentu nie osiągają poziomu statystycznej istotności.

Tabela 8. Średnia poprawność osiągniętych wyników w grupach kontrolnej i eksperymentalnej

| Grupa | N | Faza 1 | Faza 2 | Faza 3 |
|----------------------|----|--------|--------|--------|
| Kontrolna (K) | 10 | 0.88 | 0.84 | 0.85 |
| Eksperymentalna (EX) | 40 | 0.72 | 0.79 | 0.77 |

Różnice między grupami we wszystkich fazach: N. I. (test sumy kolejności)

Różnice między fazami w obu grupach N. I. (test Wilcoxena)

Niemniej jednak wyraźna jest pewna tendencja, zgodna zresztą z tendencjami zarysowanymi powyżej. Oto — jak wynika z tabeli 8 — poprawność osiągniętych wyników w fazie drugiej obniża się w grupie K, podnosi w grupie EX; w fazie trzeciej odwrotnie — podnosi się w grupie K, obniża w grupie EX. Prawie identycznie układają się zmiany w ilości popełnionych błędów (zob. tabela 9), choć różnice między fazami i różnice między grupami nie są statystycznie znaczące. Warto jednak odnotować rysującą się tendencję; w grupie K ilość błędów w kolejnych fazach eksperymentu progresywnie wzrasta, w grupie EX natomiast li-

go według wzoru:

$$C = \sqrt{\frac{chi^2}{chi^2 + N}}, \text{ przy czym maksymalne } C = \sqrt{\frac{k-1}{k}},$$

gdzie N — liczebność ogólna zbioru, k — liczba kolumn tabeli (Hays, 1966).

Tabela 9. Średnia ilość błędów w grupach kontrolnej i eksperymentalnej

| Grupa | N | Faza 1 | Faza 2 | Faza 3 |
|----------------------|----|--------|--------|--------|
| Kontrolna (K) | 10 | 1.00 | 1.30 | 1.60 |
| Eksperymentalna (EX) | 40 | 2.12 | 1.65 | 2.30 |

Różnice między grupami we wszystkich fazach N. I. (test sumy kolejności)

Różnica między fazami N. I. w obu grupach (test Wilcoxena)

czba błędów zmniejsza się po otrzymaniu ocen wyników, zwiększa się po zatrzymaniu dopływu tych ocen.

Tak więc, choć zmiany nie są znaczące, tendencja w dziedzinie poprawności osiągniętych wyników i liczby popełnionych błędów wzmacnia stwierdzenia dotyczące zmian w ilości rozwiązanych zadań — z brakiem informacji wiąże się tendencja do spadku poprawności osiągniętych wyników i tendencja do wzrostu liczby błędów; z dopływem ocen wiąże się tendencja do polepszenia poprawności i spadku liczby błędów; z zatrzymaniem dopływu ocen wyników wiąże się tendencja do obniżenia poprawności osiągniętych wyników oraz wzrost liczby popełnionych błędów.

Przedstawione powyżej dane dotyczące ilości rozwiązanych zadań oraz poprawności osiągniętych wyników ująć można syntetycznie i przyjąć jeden ogólny wskaźnik poziomu wykonania zadań²⁵. Jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli 10, w fazie 2 w grupie K najliczniej reprezentowana jest klasa „spadek poziomu wykonania”, w

Tabela 10. Zmiany w poziomie wykonania zadań w grupach kontrolnej i eksperymentalnej

| Kierunek zmiany | Kontrolna (N=10) | | Eksperymentalna (N=40) | |
|-----------------|------------------|------------|------------------------|------------|
| | faza 2 : 1 | faza 3 : 2 | faza 2 : 1 | faza 3 : 2 |
| Wzrost poziomu | 2 | 8 | 25 | 15 |
| Brak zmiany | 2 | 0 | 7 | 1 |
| Spadek poziomu | 6 | 2 | 8 | 24 |

Różnice między grupami: faza 2 $\chi^2=7.40$ $p<0.025$ $C=0.44$

faza 2 $\chi^2=17.72$ $p<0.001$ $C=0.61$

Różnice między fazami: grupa K $\chi^2=8.44$ $p<0.025$

grupa EX $\chi^2=15.00$ $p<0.001$ $C=0.52$

²⁵ Ogólny wskaźnik poziomu wykonania zadań ustalono w oparciu o kierunek zmian w ilości rozwiniętych zadań i kierunek zmian w poprawności wyników w danej fazie w porównaniu z fazą poprzednią. Polepszenie obu wskaźników lub polepszenie jednego z nich przy braku zmian drugiego traktowano jako wzrost poziomu wykonania, brak zmiany w obu wskaźnikach traktowano jako brak zmiany w poziomie wykonania. Pogorszenie obu wskaźników oraz pogorszenie jednego przy braku zmiany drugiego traktowano jako spadek poziomu wykonania.

grupie zaś EX — klasa „wzrost poziomu wykonania” ($p < 0.025$, $C = 0.44$). W fazie trzeciej w grupie K najliczniejsza jest klasa „wzrost”, w grupie EX kategoria „spadek” ($p < 0.001$, $C = 0.61$). W grupie EX po dopływie ocen osiągniętych wyników najliczniejsza jest klasa „wzrost poziomu wykonania”, po przerwaniu dopływu ocen wyników najliczniej reprezentowana jest kategoria „spadek poziomu wykonania” ($p < 0.001$, $C = 0.52$, $C_{max} = 0.70$).

Istotność różnic między rozkładami liczebności oraz wysokie współczynniki odchylenia wielodzielczego wskazują na występowanie zależności między warunkami eksperymentu a zmianami w poziomie wykonania zadań. Brakowi informacji dotyczących osiągniętych wyników towarzyszy spadek poziomu wykonania, z dopływem ocen osiągniętych wyników wiąże się wzrost poziomu wykonania następnych zadań, natomiast z zatrzymaniem dopływu ocen osiągniętych wyników związany jest spadek poziomu wykonania, i to spadek poniżej poziomu osiągniętego w warunkach braku informacji dotyczących osiągniętego wyniku.

Wykryte współzależności — ogólnie rzecz biorąc — podobne są do rezultatów uzyskanych w eksperymentach nad wpływem informacji o wyniku i braku informacji o wyniku na poziom wykonania następnych zadań, w których wykazano, że informacja wpływa polepszająco na poziom wykonania następnych zadań, brak natomiast informacji obniża poziom wykonania (zob. np. badania MacPhersona i in., 1948, 1949, Churcha i Campa, 1965 i innych). Pamiętać jednak należy o różnicach między eksperymentami wcześniejszymi a eksperymentem własnym. W studiach wcześniejszych podawano wszystkim badanym informacje o osiągniętych lub nieosiągniętych cechach wymaganego wyniku, w eksperymencie własnym — różne co do znaku i różne co do stopnia oceny osiągniętego wyniku. W badaniach wcześniejszych wszyscy badani otrzymywali informacje o podobnym charakterze, w niniejszym cztery grupy osób badanych otrzymywały cztery różniące się treścią oceny. Niemniej jednak zbieżność rezultatów osiągniętych wcześniej i w eksperymencie własnym jest bardzo symptomatyczna, a dane przedstawione niżej wskazują, że nie jest to zbieżność pozorna.

Wariant drugi

Brak informacji — dodatnie i ujemne oceny osiągniętych wyników — przerwanie dopływu tych ocen a zmiany w poziomie wykonania następnych analogicznych zadań

Wariant obecny ujmuje dane dotyczące trzech grup: kontrolnej (K), działającej — jak wiadomo — we wszystkich fazach w warunkach braku informacji dotyczących wyniku, następnie grupy otrzymującej w fazie

Tabela 11. Ilość rozwiązanych zadań w grupach kontrolnej, grupie OD i grupie OU

| Grupa | N | Faza eksperymentu | | |
|---------------------|----|-------------------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Grupa kontrolna (K) | 10 | 17.48 | 15.71 | 19.12 |
| Grupa OD | 20 | 14.63 | 18.55 | 16.99 |
| Grupa OU | 20 | 9.67 | 16.76 | 14.73 |

Różnice między grupami: faza 1 K-OD K-OU N. I. (test sumy kolejności)
OD-OU N. I. (test Wilcoxena)

faza 2 K-OU $p < 0.05$ pozostałe N. I.

Różnice między fazami: grupa K-N. I. (test Wilcoxena)

grupa OD-f 2 : 1 $p < 0.05$ pozostałe N. I.

grupa OU-f 2 : 1 $p < 0.01$ f 3 : 2 $p < 0.01$

pozostałe nieznaczące

2) dodatkowo oceny osiągniętych wyników, w fazie zaś 3 pozbawionej tych ocen (grupa OD) oraz grupy otrzymującej w fazie 2 ujemne oceny osiągniętych wyników, w fazie natomiast 3 pozbawionej tych ocen (grupa OU).

W fazie pierwszej średnie ilości rozwiązanych zadań odnotowane dla trzech badanych grup nie różnią się statystycznie. Widoczne jest jednak (zob. tabela 11), że średnia ilość zadań rozwiązanych przez grupę K jest wyższa niż w dwu pozostałych grupach. W fazie 2 sytuacja jest odwrotna, to znaczy grupy OD i OU rozwiązały zadań średnio więcej niż grupa K, przy czym różnica między grupami K a OD jest statystycznie niezna-

Tabela 12. Różnice w ilości rozwiązanych zadań w kolejnych fazach eksperymentu

| Grupa | Różnice między fazami | |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|
| | faza 2 w porównaniu z 1 | faza 3 w porównaniu z 2 |
| Grupa kontrolna | -1.17 | +3.42 |
| Grupa OD | +3.92 | -1.56 |
| Grupa OU | +7.09 | -2.03 |

Znak minus oznacza spadek w porównaniu z poprzednią fazą
znak plus wzrost ilości w porównaniu z poprzednią fazą eksperymentu

cząca, różnica natomiast w ilości rozwiązanych zadań w grupach K i OU jest istotna ($p < 0.05$). Statystyczne porównanie ilości rozwiązanych zadań w kolejnych fazach wykazuje, że w grupie kontrolnej różnice są nieznaczące. Osoby należące do grupy OD rozwiązały w fazie 2 zadań więcej niż w fazie 1 ($p < 0.05$), podobnie osoby należące do grupy OU ($p < 0.01$). Po zatrzymaniu dopływu ocen tak pozytywnych, jak i negatywnych następuje nieznaczące zmniejszenie ilości rozwiązanych zadań. Dane te wskazują, że wzrost ilości rozwiązanych zadań ma miejsce tak w grupie otrzy-

mującej oceny dodatnie, jak i w grupie otrzymującej oceny ujemne, przy czym silniejszy wzrost ma miejsce po dopływie ocen ujemnych. Tę ostatnią zależność szczególnie wyraźnie obrazują dane zawarte w tabeli 12, ukazujące wielkość różnic w ilości rozwiązanych zadań w trzech badanych grupach.

Jeżeli przyjmiemy — jak poprzednio — założenie, że liczebności osób należących do grupy K w poszczególnych polach tabeli 13 ilustrują naturalną zmienność rezultatów w warunkach braku informacji, to porównu-

Tabela 13. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2

| Kierunek zmiany | Grupa kontrolna | | Grupa OD | | Grupa OU | |
|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 |
| Wzrost ilości | 1 | 8 | 9 | 8 | 12 | 6 |
| Brak zmiany | 5 | 1 | 9 | 1 | 7 | 3 |
| Spadek ilości | 4 | 1 | 2 | 11 | 1 | 11 |

Różnice między grupami: faza 2 K-OD $\chi^2=6.03$ $p<0.05$ $C=0.41$

K-OU $\chi^2=17.74$ $p<0.001$ $C=0.61$

OD-OU N.I.

faza 3 K-OD $\chi^2=7.69$ $p<0.025$ $C=0.45$

K-OU $\chi^2=7.79$ $p<0.025$ $C=0.45$

OD-OU N.I.

Różnice między fazami: grupa K $\chi^2=9.90$ $p<0.025$

grupa OD $\chi^2=12.70$ $p<0.005$ $C=0.49$

grupa OU $\chi^2=16.72$ $p<0.001$ $C=0.54$

jąc je z analogicznymi liczebnościami dla grup OD i OU można ustalić kierunek i wielkość wpływu tak ocen, jak i zatrzymania dopływu ocen na zmiany w ilości rozwiązywanych zadań.

W fazie 2 większość osób należących do grupy K mieści się w klasie „spadek ilości zadań” i w klasie „brak zmian w ilości”, w grupie natomiast OD najliczniejsze są klasy „wzrost ilości rozwiązanych zadań” i „brak zmian w ilości” ($p<0.05$, $C=0.41$). Również w grupie OU najliczniejszą — większą niż w grupie OD — jest klasa „wzrost ilości rozwiązanych zadań” (różnica między K i OU $p<0.001$, $C=0.61$, $C_{max}=0.70$). W fazie 3 w grupie K najliczniejsza jest klasa „wzrost”, w grupach OD i OU natomiast najliczniejsze są klasy „spadek” (dla obu grup $p<0.025$, $C=0.45$).

Z powyższego widać, że z dopływem obu ocen wiąże się tendencja do polepszenia wyników, choć silniejsza jest po dopływie ocen ujemnych. Ukazuje to także porównanie liczebności poszczególnych klas w różnych fazach. W grupie OD, po otrzymaniu ocen, najliczniej reprezentowane są klasy „wzrost” i „brak zmian”, po przerwaniu dopływu ocen najliczniej-

sza jest kategoria „spadek” ($p < 0.005$, $C = 0.49$). Podobnie przedstawia się sytuacja w grupie OU, gdzie po otrzymaniu ocen ponad połowa badanych wykazała wzrost ilości rozwiązanych zadań, po zatrzymaniu dopływu ocen większość rozwiązała zadań mniej niż w fazie poprzedniej ($p < 0.001$, $C = 0.54$). Biorąc pod uwagę tylko liczebności w dwu klasach „wzrost” i „spadek” w obu grupach otrzymujących oceny i stosując wskaźnik f_i Cramera²⁶ otrzymujemy współzależności jeszcze wyraźniejsze. Okazuje się bowiem, że zależność między dopływem ocen dodatnich a wzrostem ilości zadań oraz między zatrzymaniem dopływu tych ocen a pogorszeniem ilości zadań rozwiązanych jest bardzo niska ($f_i = 0.17$ $f_{i_{\max}} = 1.00$). Odpowiednia zależność dla dopływu i zatrzymania ocen ujemnych jest znacznie wyższa ($f_i = 0.57$). Należy zatem stwierdzić, że z brakiem informacji dotyczących wyniku wiąże się tendencja do zmniejszenia ilości rozwiązanych zadań; z dopływem ocen dodatnich wiąże się niezbyt silna tendencja do wzrostu ilości zadań rozwiązanych; z dopływem ocen ujemnych wiąże się silna tendencja do zwiększenia ilości rozwiązanych zadań; zatrzymaniu dopływu ocen dodatnich towarzyszy tendencja do zmniejszenia ilości zadań rozwiązanych, zatrzymaniu dopływu ocen ujemnych — tendencja do zmniejszenia ilości rozwiązanych zadań, przy czym spadkowa tendencja po zatrzymaniu ocen jest silniejsza niż w warunkach całkowitego braku informacji dotyczących osiągniętych wyników.

Zmiany w poprawności osiągniętych wyników nie są zbyt wielkie (zob. tabela 14). Jakkolwiek istnieją pewne różnice między poprawnością odnotowaną w poszczególnych grupach, to nie są to różnice statystycznie znaczące. Podobnie brak jest znaczących różnic między poprawnością

Tabela 14. Poprawność osiągniętych wyników w kolejnych fazach eksperymentu

| Grupa | N | Faza eksperymentu | | |
|-----------------|----|-------------------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Grupa kontrolna | 10 | 0.88 | 0.84 | 0.85 |
| Grupa OD | 20 | 0.80 | 0.80 | 0.77 |
| Grupa OU | 20 | 0.62 | 0.79 | 0.77 |

Różnica między grupami K-OD i K-OU N. I. (test sumy kolejności); OD – OU N.I. (test Wilcoxena)

Różnice między fazami (test Wilcoxena) N.I. we wszystkich grupach

²⁶ Współczynnik zbieżności Cramera stosuje się dla ustalania korelacji cech jakościowych w tabelach czteropolowych. Oblicza się go według wzoru:

$$f_i = \sqrt{\frac{chi^2}{N}}, \text{ lub } f_i = \frac{(bc - ad)}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$$

gdzie N — liczebność ogólna zbioru, a , b , c , d — liczebności poszczególnych pól tabeli (Hays, 1966).

osiągniętych wyników przez trzy badane grupy w kolejnych fazach eksperymentu. Jedyną bardziej wyrazistą tendencją godną odnotowania jest wzrost poprawności osiągniętych wyników w grupie OU po otrzymaniu ocen ujemnych. Tendencję tę daje się również zauważyć przy analizie liczebności w poszczególnych polach tabeli 15. Jedyna istotna różnica,

Tabela 15. Zmiany w poprawności osiągniętych wyników – faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2

| Kierunek zmiany | Grupa kontrolna | | Grupa OD | | Grupa OU | |
|--------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 |
| Wzrost poprawności | 1 | 2 | 5 | 3 | 9 | 5 |
| Brak zmiany | 5 | 6 | 12 | 12 | 8 | 9 |
| Spadek poprawności | 4 | 2 | 3 | 5 | 3 | 6 |

Różnice między grupami: faza 2 K–OU $\chi^2=9.39$ $p<0.01$ $C=0.49$
pozostałe nieznaczące
faza 3 N.I.

Różnice między fazami N.I. dla wszystkich grup

jaką można wykryć porównując dane zestawione w tabeli 15, to różnica między liczebnościami grupy K a liczebnościami grupy OU w drugiej fazie eksperymentu ($p<0.01$, $C=0.48$). Wskazuje to na istnienie zależności między brakiem informacji dotyczących wyników a spadkiem poprawności oraz między dopływem ocen negatywnych a podwyższeniem poprawności osiągniętych wyników.

Zbierzmy przedstawione wyżej dane i przedstawmy je w formie ogólnego wskaźnika poziomu wykonania zadań. Liczebności osób w poszczególnych polach tabeli 16 jednoznacznie wskazują, że istnieje jakaś zależność między warunkami eksperymentalnymi a zmianami w poziomie wykonania zadań, choć różna jest wielkość tej zależności w różnych grupach. W fazie drugiej większość osób badanych z grupy K obniżyła poziom wykonania zadań, w grupie OD natomiast najliczniejsza jest klasa „wzrost poziomu wykonania” ($p<0.025$, $C=0.49$). W grupie OU po otrzymaniu ocen ujemnych zdecydowana większość badanych uzyskała poziom wykonania wyższy niż w fazie pierwszej (różnica w stosunku do grupy K $p<0.005$, $C=0.56$, $C_{max}=0.70$). W fazie 3 większość osób należących do grupy K podwyższyła poziom wykonania w porównaniu z fazą 1, w grupie OD większość obniżyła poziom wykonania (różnica między grupami nieistotna, $C=0.32$).

Po zatrzymaniu dopływu ocen ujemnych (faza 3) większość badanych grupy OU obniżyła poziom wykonania (różnica w stosunku do grupy K $p<0.005$, $C=0.51$). Ustalając zależność między dopływem ocen dodatnich a polepszeniem poziomu wykonania oraz między zatrzymaniem dopływu

Tabela 16. Zmiany w poziomie wykonania zadań – faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2

| Kierunek zmiany | Grupa kontrolna | | Grupa OD | | Grupa OU | |
|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 |
| Wzrost poziomu | 2 | 8 | 10 | 8 | 15 | 7 |
| Brak zmiany | 2 | 0 | 5 | 0 | 2 | 1 |
| Spadek poziomu | 6 | 2 | 5 | 12 | 3 | 12 |

Różnice między grupami: faza 2 K-OD $\chi^2=9.74$ $p<0.025$ $C=0.49$

K-OU $\chi^2=13.81$ $p<0.005$ $C=0.56$

OD-OU N.I.

faza 3 K-OD $\chi^2=3.38$ N.I. $C=0.32$

K-OU $\chi^2=11.58$ $p<0.005$

$C=0.51$

OD-OU N.I.

Różnice między fazami: grupa K $\chi^2=7.60$ $p<0.05$

grupa OD $\chi^2=8.08$ $p<0.025$ $C=0.41$

grupa OU $\chi^2=8.62$ $p<0.025$ $C=0.42$

tych ocen a obniżeniem poziomu wykonania otrzymujemy wskaźnik C wynoszący 0.41. Odpowiednia zależność dla grupy OU wyraża się współczynnikiem $C=0.42$.

Okazuje się więc, że obie oceny wpływają na podwyższenie poziomu wykonania następnych zadań, przy czym zdecydowanie silniejszy wpływ mają oceny negatywne. Zatrzymanie dopływu obu ocen powoduje obniżenie poziomu wykonania zadań. Brak informacji sprzyja obniżeniu poziomu wykonania, ale jeszcze silniej spadek poziomu wykonania wiąże się z zatrzymaniem czy to dodatnich, czy to ujemnych ocen osiągniętych wyników.

Dla zobrazowania wykrytych współzależności najważniejsze dane przedstawiono w tabeli 17. Łatwo zauważyć, że wszystkie wskaźniki świadczące o polepszeniu poziomu wykonania są wyższe w grupie otrzymującej oceny ujemne.

Ze względu na różnorodność wyników dotychczasowych badań napotykałyśmy na trudności z porównaniem danych wcześniejszych i rezultatów eksperymentu własnego. Można jedynie stwierdzić, że wyniki własne mieszczą się w klasie „jednokierunkowe polepszenie następnych osiągnięć” i z tej racji podobne są do wyników badań np. Hurlock (1924, 1925 a), Briggs (1927), a z nowszych np. Sandstroma i Wienza (1958), Studenckiego (1970). Biorąc pod uwagę wielkość oddziaływania rezultat eksperymentu własnego zgodny jest z wynikami badań Chase (1932), Forlano i Axelroda (1937) czy Sanstroma i Wienza (1958). Uzyskane rezultaty są jednocześnie sprzeczne z szeregiem innych wcześniejszych danych.

Tabela 17. Wskaźniki do pomiaru wpływu dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników na zmiany w poziomie wykonania następnych analogicznych zadań

| Wskaźniki do pomiaru wpływu | Otrzymane oceny | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| | dodatnie | ujemne |
| Różnice w średniej ilości zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 | + 3.92 ^c | + 7.03 ^c |
| Różnice w średniej poprawności osiągniętych wyników — faza 2 w porównaniu z 1 | 0.00 | + 0.17 |
| Stosunek liczby osób podwyższających poziom wykonania do liczby osób obniżających poziom wykonania zadań | 2,00 | 5.00 |
| Zależność między dopływem ocen i wzrostem ilości rozwiązanych zadań | | |
| a) współczynnik Kendalla <i>C</i> | 0.49 ^b | 0.54 ^a |
| b) współczynnik Cramera <i>f</i> | 0.17 | 0.57 ^b |
| Zależność między brakiem informacji dotyczących wyniku, dopływem ocen i zmianami w ilości rozw. zadań | 0.41 ^c | 0.61 ^a |
| Zależność między dopływem ocen i wzrostem poziomu wykonania zadań | | |
| a) współczynnik Kendalla <i>C</i> | 0.41 ^d | 0.42 ^d |
| b) współczynnik Cramera <i>f</i> | 0.29 | 0.46 ^b |
| Zależność między brakiem informacji dotyczących wyniku, dopływem ocen a zmianami w poziomie wykonania | 0.49 ^d | 0.56 ^b |

^a $p < 0.001$

^b $p < 0.005$

^c $p < 0.01$

^d $p < 0.025$

^e $p < 0.05$

Rezultaty eksperymentu własnego różnią się od innych, wcześniejszych danych również i tym, że wskazują na skutki związane z brakiem informacji dotyczących wyników oraz ukazują skutki związane z przerwaniem dopływu informacji uprzednio dopływających. Dane te — jak się potem okaże — mają duże znaczenie dla interpretacji teoretycznych. Przypomnieć jednak trzeba, że opisane wyżej wyniki eksperymentu własnego to wypadkowe zmian zachodzących pod wpływem dwu różniących się stopniem ocen dodatnich i dwu różniących się stopniem ocen ujemnych.

Wariant trzeci

Brak informacji — cztery oceny osiągniętych wyników — zatrzymanie dopływu tych informacji a zmiany w poziomie wykonania następnych analogicznych zadań

Surowe dane, przedstawione wcześniej w tabeli 5, sugerują, że różne oceny osiągniętych wyników otrzymywane przez osoby badane z różnych grup eksperymentalnych powodowały różne efekty. Obecnie efekty te

poddane zostaną szczegółowej analizie. Trzeba jednak zastrzec, że badane grupy były stosunkowo niewielkie, stąd niezbędna jest ostrożność w ocenie różnic między grupami.

W fazie pierwszej wszystkie grupy działały w analogicznych warunkach. Mimo tego osiągnęły rezultaty częściowo różniące się. Grupa otrzymująca później oceny pozytywne silne (grupa OPS) oraz grupa otrzymująca później oceny pozytywne umiarkowane (grupa OPU) rozwiązały nieznacząco mniej zadań niż grupa kontrolna.

Natomiast grupa otrzymująca oceny negatywne silne (grupa ONS) rozwiązała w fazie pierwszej zadań znacząco mniej niż grupa kontrolna (dla obu grup $p < 0.05$). Ponadto, grupa OPS rozwiązała w fazie 1 więcej zadań niż grupa ONS ($p < 0.05$). W fazie drugiej nie odnotowano znaczących różnic w ilości zadań rozwiązanych przez różne grupy, podobnie w fazie trzeciej. Godna uwagi jest jednak dość wyrazista tendencja (zob. tabela 18): oto w fazie pierwszej i w fazie trzeciej grupa kontrolna

Tabela 18. Średnia ilość zadań rozwiązanych w kolejnych fazach eksperymentu

| Grupa badana | Faza eksperymentu | | |
|-------------------------------------|-------------------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Grupa kontrolna | 17.48 | 15.71 | 19.12 |
| „Oceny pozytywne silne” (OPS) | 15.66 | 17.96 | 16.07 |
| „Oceny pozytywne umiarkowane” (OPU) | 14.98 | 18.33 | 17.92 |
| „Oceny negatywne umiarkowane” (ONU) | 9.31 | 16.66 | 15.04 |
| „Oceny negatywne silne” (ONS) | 9.99 | 16.66 | 14.42 |

Różnice między grupami: K-ONU $p < 0.05$ K-ONS $p < 0.05$ OPS-ONS $p < 0.05$
Test Wilcoxena.

osiągnęła wyższą średnią ilość rozwiązanych zadań niż grupy pozostałe, w fazie natomiast 2, gdy grupy eksperymentalne otrzymywały oceny osiągniętych wyników, grupa kontrolna uzyskała średnią niższą od średniej w czterech pozostałych grupach.

Nie odnotowano istotnych różnic w poziomie poprawności wyników osiągniętych przez różne grupy w trzech fazach eksperymentu. Brak także różnic w poprawności wyników uzyskiwanej przez poszczególne grupy w różnych fazach eksperymentu. Jedyna bardziej wyrazista tendencja daje się zauważyć (zob. tabela 19) przy analizie danych dotyczących zmian w poprawności wyników w grupach otrzymujących oceny negatywne. Po dopływie ocen (faza 2) tak w grupie ONU, jak i w grupie ONS poprawność osiągniętych wyników wzrosła o wielkość przyjętą w niniejszym studium jako kryterium zmiany.

Tabela 19. Średnia poprawność wyników w kolejnych fazach eksperymentu

| Badana grupa | Faza eksperymentu | | |
|-----------------|-------------------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Grupa Kontrolna | 0.88 | 0.84 | 0.85 |
| Grupa OPS | 0.82 | 0.82 | 0.77 |
| Grupa OPU | 0.78 | 0.77 | 0.77 |
| Grupa ONU | 0.57 | 0.73 | 0.77 |
| Grupa ONS | 0.68 | 0.85 | 0.76 |

Test Wilcoxena. Różnice między grupami nieznaczące

Porównania liczby popełnionych błędów (tabela 20) podobnie jak w przypadku poprawności wyników nie pozwoliły wykryć różnic istotnych statystycznie. Zauważyć może warto, że we wszystkich fazach eksperymentu grupy eksperymentalne popełniały średnio więcej błędów niż grupa kontrolna. Byłoby trudno wskazać jakieś konkretne przyczyny tego zjawiska.

Tabela 20. Średnia ilość popełnionych błędów w kolejnych fazach eksperymentu

| Badana grupa | Faza eksperymentu | | |
|-----------------|-------------------|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 |
| Grupa kontrolna | 1,0 | 1.3 | 1.6 |
| Grupa OPS | 1.5 | 1.7 | 2.4 |
| Grupa OPU | 1.8 | 2.3 | 2.6 |
| Grupa ONU | 4.3 | 2.7 | 2.3 |
| Grupa ONS | 3.2 | 1.5 | 2.4 |

Test Wilcoxena. Różnice między grupami nieistotne

Przedstawione dane mogłyby sugerować, że ani dopływ ocen, ani przerwanie dopływu tychże nie wywołują żadnych poważniejszych różnic w poziomie wykonania zadań. Tak jednak nie jest. Powyższe dane przedstawiają wyniki średnie dla danych grup, co — jak wiadomo — sprzyja niekiedy zamaskowaniu wielu istotnych zależności. Dlatego też niezbędna wydaje się szczegółowa analiza zmian zachodzących w ilości rozwiązanych zadań i poprawności osiągniętych wyników w kolejnych fazach eksperymentu dla każdej badanej grupy z osobna.

Grupa OPS

Osoby należące do grupy OPS otrzymywały w fazie 2 eksperymentu informacje, że wynik przez nie osiągnięty należy do klasy wyników bardzo wysokich. Badanym pokazywano na skali, że jest to wynik najwyższy. W fazie trzeciej bez uprzedzenia przerywano podawanie ocen. Re-

zultaty osiągnięte przez wszystkie osoby tworzące grupę OPS — ilość rozwiązanych zadań i poprawność osiągniętych wyników — przedstawia tabela 21. Porównując systematycznie rezultaty osiągnięte w kolejnych fazach stwierdzono, że ani w zakresie ilości rozwiązanych zadań, ani w zakresie poprawności wyników nie ma różnic znaczących. Kierunek zmian wskazuje na możliwość niewielkiej zależności od dopływu

Tabela 21. Ilość rozwiązanych zadań a poprawność osiągniętych wyników w grupie OPS

| Osoby badane | Rozwiązanie zadania | | | Poprawność osiągniętych wyników | | |
|--------------|---------------------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|
| | faza 1 | faza 2 | faza 3 | faza 1 | faza 2 | faza 3 |
| 1 | 13.62 | 11.90 | 14.42 | 1.00 | 0.83 | 1.00 |
| 2 | 13.62 | 19.04 | 12.36 | 0.75 | 0.73 | 0.60 |
| 3 | 11.35 | 28.56 | 20.60 | 0.42 | 0.80 | 0.67 |
| 4 | 34.05 | 21.24 | 14.42 | 1.00 | 1.00 | 0.78 |
| 5 | 11.35 | 19.04 | 16.48 | 0.65 | 0.89 | 0.77 |
| 6 | 27.24 | 35.70 | 20.60 | 1.00 | 0.88 | 1.00 |
| 7 | 9.08 | 9.52 | 20.60 | 1.00 | 0.45 | 0.72 |
| 8 | 11.35 | 11.90 | 26.78 | 0.83 | 0.83 | 0.81 |
| 9 | 11.35 | 11.90 | 10.30 | 0.67 | 0.83 | 0.83 |
| 10 | 13.62 | 16.66 | 4.12 | 1.00 | 1.00 | 0.50 |
| Średnio | 15.66 | 17.96 | 16.07 | 0.82 | 0.82 | 0.77 |

Test Wilcoxena: różnice między fazami nieistotne dla obu wskaźników

lub przerwania dopływu ocen: w fazie 2 po otrzymaniu ocen zwiększyła się ilość rozwiązanych zadań, po przerwaniu dopływu ocen nastąpił spadek ilości rozwiązanych zadań. Podobną tendencję ukazują liczebności przedstawione w tabeli 22. Dla porównania podaje się także dane dotyczące grupy K. W fazie 2 różnice między liczebnościami grupy K a OPS nie są znaczące. Niemniej wysokość współczynnika sugeruje istnienie, niewysokiej zresztą, zależności między brakiem informacji a spadkiem ilości rozwiązanych zadań oraz między dopływem ocen pozytywnych

Tabela 22. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2

| Kierunek zmiany | Grupa kontrolna | | Grupa OPS | |
|-----------------|-----------------|----------|-----------|----------|
| | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 |
| Wzrost ilości | 1 | 8 | 4 | 3 |
| Bez zmiany | 5 | 1 | 5 | 0 |
| Spadek ilości | 4 | 1 | 1 | 7 |

Różnice między grupami: faza 2 $chi^2=3.60$ N.I. $C=0.38$

faza 3 $chi^2=7.76$ $p<0.025$ $C=52$

Różnica między fazami: OPS $chi^2=9.64$ $p<0.01$ $C=0.57$

silnych a polepszeniem ilości zadań ($C=0.38$). W fazie 3 większość badanych grupy K rozwiązała zadań więcej niż w fazie 2, w grupie OPS, przeciwnie, większość badanych wykazuje spadek ilości rozwiązanych zadań ($p<0.025$, $C=0.52$). Porównując liczebności klas 2 i 3 stwierdzić można, że po otrzymaniu ocen najliczniejsza jest klasa „bez zmiany w ilości rozwiązanych zadań”, po przerwaniu dopływu ocen najliczniejsza jest klasa „spadek ilości” ($p<0.01$, $C=0.57$).

Zmiany w poprawności osiągniętych wyników są nieznaczące. Niezależnie od warunków tak w grupie K, jak i w grupie E rozkłady liczebności są niemal identyczne, przy czym najliczniejsza jest w obu grupach klasa „brak zmian w poprawności osiągniętych wyników”.

Dane dotyczące zmian w ogólnym poziomie wykonania zadań (tabela 23) wskazują na istnienie pewnych tendencji. W fazie 2 badani grupy K w większości obniżyli poziom wykonania, osoby należące do

Tabela 23. Zmiany w poziomie wykonania zadań – faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2

| Kierunek zmiany | Grupa kontrolna | | Grupa OPS | |
|--------------------------|-----------------|----------|-----------|----------|
| | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 |
| Wzrost poziomu wykonania | 2 | 8 | 5 | 3 |
| Brak zmian | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Spadek poziomu wykonania | 6 | 2 | 3 | 7 |

Różnice między grupami faza 2 $\chi^2=2.08$ N.I. $C=0.31$
faza 3 $\chi^2=7.04$ $p<0.05$ $C=0.51$

Różnice między fazami: OPS $\chi^2=4.10$ N.I. $C=0.41$

grupy OPS — otrzymujące w tej fazie oceny — najczęściej polepszały poziom wykonania (różnica nieistotna, $C=0.31$). W fazie 3 większość badanych grupy K podwyższyła poziom wykonania w porównaniu z fazą drugą, większość badanych grupy OPS obniżyła poziom wykonania ($p<0.05$, $C=0.51$, $C_{max}=0.70$). Różnice między rozkładami liczebności grupy OPS w kolejnych fazach nie są istotne, ale wskaźnik Kendalla jest stosunkowo wysoki ($C=0.41$).

Powyższe dane upoważniają do wniosku, że oceny silnie dodatnie wywierają niewielki dodatni wpływ na zmiany ilości rozwiązanych zadań, nie wywierają wpływu na zmiany w poprawności osiągniętych wyników, wywierają zaś niewielki wpływ na podwyższenie poziomu wykonania. Przerwanie dopływu ocen pozytywnych silnych wpływa ujemnie na zmiany w ilości rozwiązanych zadań, nie wpływa na zmiany w poprawności wyników, natomiast wywołuje obniżenie poziomu wykonania następných zadań.

Grupa OPU

Osoby tworzące grupę OPU otrzymywały w fazie drugiej eksperymentu wiadomość, że wyniki przez nie osiągnięte należą do klasy wyników dobrych. Na skali pokazywano, że jest to rezultat niższy od bardzo wysokiego, a wyższy od średniego. W fazie trzeciej badanym zaprzestawano podawać oceny. Rezultaty osiągnięte przez wszystkie osoby należące do grupy OPU — ilość rozwiązanych zadań i poprawność osiągniętych wyników — zamieszczono w tabeli 24. Różnice w ilości rozwią-

Tabela 24. Ilość rozwiązanych zadań a poprawność osiągniętych wyników w grupie OPU

| Osoby badane | Zadania rozwiązane | | | Poprawność osiągniętych wyników | | |
|--------------|--------------------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|
| | faza 1 | faza 2 | faza 3 | faza 1 | faza 2 | faza 3 |
| 1 | 11.35 | 26.18 | 12.36 | 0.56 | 0.79 | 0.60 |
| 2 | 27.24 | 28.56 | 30.90 | 1.00 | 0.93 | 0.95 |
| 3 | 15.89 | 9.52 | 20.60 | 0.78 | 0.67 | 0.77 |
| 4 | 4.54 | 11.90 | 6.18 | 0.67 | 0.72 | 0.75 |
| 5 | 9.08 | 9.52 | 18.54 | 0.45 | 0.37 | 0.50 |
| 6 | 9.08 | 14.28 | 10.30 | 0.80 | 1.00 | 0.83 |
| 7 | 9.08 | 14.28 | 14.42 | 0.57 | 0.86 | 0.70 |
| 8 | 29.51 | 26.18 | 28.84 | 1.00 | 0.85 | 0.94 |
| 9 | 9.08 | 16.66 | 18.54 | 0.67 | 0.64 | 0.82 |
| 10 | 24.97 | 26.18 | 18.54 | 1.00 | 0.92 | 0.90 |
| Średnio | 14.98 | 18.33 | 17.92 | 0.78 | 0.77 | 0.77 |

Test Wilcozona: różnice między fazami nieznaczące dla obu wskaźników

zanych zadań w kolejnych fazach eksperymentu nie osiągają poziomu istotności, podobnie zresztą jak różnice w poprawności osiągniętych wyników. Rozkłady liczebności w poszczególnych polach tabeli 25 również wskazują, że oceny pozytywne umiarkowane, podobnie jak pozytywne silne, nie wywierają większego wpływu na zmiany w ilości rozwiązanych zadań. Wysokość współczynników odchylenia wielodzielczego sugeruje co prawda istnienie pewnych tendencji do polepszenia ilości rozwiązanych zadań po dopływie ocen i obniżenia ilości rozwiązanych zadań po przerwaniu dopływu ocen (współczynniki wynoszą: dla układu „brak informacji — dopływ ocen” $C=0.35$; dla układu „brak informacji — zatrzymanie dopływu ocen” $C=0.27$; dla układu „dopływ ocen — przerwanie dopływu ocen” $C=0.36$). Wskaźniki te są niewysokie, a różnice między rozkładami odpowiednich liczebności są statystycznie nieznaczące.

Podobnie mają się sprawy z poprawnością osiągniętych wyników. W fazie drugiej tak w grupie K — pozbawionej ocen, jak i w grupie

Tabela 25. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2

| Kierunek zmiany | Grupa kontrolna | | Grupa OPU | |
|---------------------------|-----------------|----------|-----------|----------|
| | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 |
| Wzrost zadań rozwiązanych | 1 | 8 | 5 | 5 |
| Bez zmiany | 5 | 1 | 4 | 1 |
| Spadek rozwiązanych zadań | 4 | 1 | 1 | 4 |

Różnice między grupami: faza 2 $\chi^2=2.76$ N.I. $C=0.35$

faza 3 $\chi^2=1.68$ N.I. $C=0.27$

Różnice między fazami: OPU $\chi^2=2.00$ N.I. $C=0.36$

OPU — otrzymującej oceny najliczniejsze, równe sobie są klasy „brak zmian w poprawności wyników”. Analogiczne są rozkłady liczebności w fazie trzeciej.

Zmiany w ogólnym poziomie wykonania zadań układają się podobnie jak zmiany w ilości rozwiązanych zadań. Umiarkowane oceny pozytywne, podobnie jak silne oceny pozytywne nie wywierają większego wpływu na poziom wykonania zadań. Zatrzymanie dopływu ocen również nie wywiera większego wpływu (zob. tabela 26). Różnice między rozkładami

Tabela 26. Zmiany w poziomie wykonania zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2

| Kierunek zmiany | Grupa kontrolna | | Grupa OPU | |
|--------------------------|-----------------|----------|-----------|----------|
| | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 |
| Wzrost poziomu wykonania | 2 | 8 | 5 | 5 |
| Bez zmiany | 2 | 0 | 3 | 0 |
| Spadek poziomu wykonania | 6 | 2 | 2 | 5 |

Różnice między grupami: faza 2 $\chi^2=3.40$ N.I. $C=0.38$

faza 3 $\chi^2=1.96$ N.I. $C=0.29$

Różnice między fazami: grupa OPU $\chi^2=3.28$ N.I. $C=0.37$

liczebności są nieznaczące. Wielkość współczynnika Kendalla sugeruje jednak, że istnieje pewna niewielka zależność poziomu wykonania od dopływu i przerwania dopływu ocen: z dopływem ocen wiąże się tendencja do polepszenia poziomu wykonania, z brakiem informacji tendencja w kierunku pogorszenia ($C=0.37$), za zatrzymaniem dopływu informacji wiąże się słaba tendencja do obniżenia poziomu wykonania, ale również do podwyższenia poziomu wykonania ($C=0.29$).

Przedstawione dane pozwalają stwierdzić, że umiarkowane oceny dodatnie wywierają niewielki polepszający wpływ na ilość rozwiązanych zadań, nie wywierają wpływu na poprawność osiągniętych wyników, lecz wywierają niewielki wpływ na podwyższenie poziomu wykonania.

Zatrzymanie dopływu ocen umiarkowanych dodatnich wywiera niewielki wpływ na obniżenie ilości rozwiązyanych zadań i niewielki wpływ na obniżenie poziomu wykonania, nie wywiera natomiast wpływu na zmiany w poprawności osiągniętych wyników.

Grupa ONU

Osoby należące do grupy ONU otrzymywały w fazie drugiej eksperymentu wiadomość, że wyniki przez nie osiągnięte są niskie. Na skali wskazywano, że rezultat taki jest wyższy od wyniku bardzo złego, ale niższy od średniego. Tabela 27 zawiera dane dotyczące ilości rozwiąza-

Tabela 27. Ilość rozwiązanych zadań a poprawność osiągniętych wyników w grupie ONU

| Osoby | Zadania rozwiązane | | | Poprawność osiągniętych wyników | | |
|---------|--------------------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|
| | faza 1 | faza 2 | faza 3 | faza 1 | faza 2 | faza 3 |
| 1 | 13.62 | 23.80 | 12.36 | 0.67 | 0.91 | 0.67 |
| 2 | 9.08 | 16.66 | 16.48 | 0.63 | 0.78 | 1.00 |
| 3 | 6.81 | 11.90 | 16.48 | 0.30 | 0.28 | 0.80 |
| 4 | 11.35 | 26.18 | 22.66 | 1.00 | 1.00 | 0.85 |
| 5 | 20.43 | 21.42 | 18.54 | 0.45 | 0.54 | 0.58 |
| 6 | 11.53 | 7.14 | 20.60 | 0.83 | 1.00 | 1.00 |
| 7 | 9.08 | 19.04 | 10.30 | 0.80 | 0.80 | 0.50 |
| 8 | 4.54 | 21.42 | 18.54 | 0.40 | 0.75 | 1.00 |
| 9 | 13.62 | 14.28 | 6.18 | 1.00 | 0.75 | 0.75 |
| 10 | 6.81 | 4.76 | 8.24 | 0.50 | 0.25 | 1.00 |
| Średnio | 9.31 | 16.66 | 15.04 | 0.57 | 0.73 | 0.77 |

Test Wilcoxena. Różnice między fazami — ilość zadań faza 2:1 $p < 0.02$, pozostałe niezna-
czące, poprawność niezna-
cząca

nych zadań i poprawności osiągniętych wyników u wszystkich osób tworzących omawianą grupę. Z danych tych wynika, że po otrzymaniu ocen umiarkowanych negatywnych następuje znaczące zwiększenie ilości rozwiązyanych zadań, po zatrzymaniu zaś dopływu ocen ilość rozwiązyanych zadań zmniejsza się. Różnica ta nie jest jednak statystycznie istotna. Widoczne są także pewne wahania w poprawności wyników, przebiegające równoległe do zmian w ilości — po dopływie umiarkowanych ocen negatywnych następuje wzrost poprawności wyników, po zatrzymaniu dopływu ocen następuje spadek. Zmiany w poprawności nie osią-
gają jednak poziomu istotności.

Zarysowaną wyżej tendencję w kierunku polepszenia ilości rozwiązyanych zadań potwierdzają także dane przedstawione w tabeli 28. W fazie 2 osoby należące do grupy kontrolnej w większości rozwiązały tyle

Tabela 28. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2

| Kierunek zmiany | Grupa kontrolna | | Grupa ONU | |
|---------------------------|-----------------|----------|-----------|----------|
| | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 |
| Wzrost rozwiązanych zadań | 1 | 8 | 6 | 3 |
| Bez zmiany | 5 | 1 | 3 | 2 |
| Spadek rozwiązanych zadań | 4 | 1 | 1 | 5 |

Różnice między grupami: faza 2 $\chi^2=5,26$ N.I. $C=0,45$

faza 3 $\chi^2=5,24$ N.I. $C=0,45$

Różnice między fazami: grupa ONU $\chi^2=3,86$ N.I. $C=0,40$

samo zadań co w fazie 1 lub mniej niż w fazie 1, w grupie ONU większość badanych mieści się w kategorii „wzrost ilości” (różnica nieistotna, $C=0,45$). W fazie 3 większość osób grupy kontrolnej zwiększyła ilość rozwiązanych zadań, w grupie ONU najliczniejsza jest klasa „spadek ilości rozwiązanych zadań” (różnica nieistotna, $C=0,45$). Współczynnik zbieżności dla układu „dopływ ocen — polepszenie” i układu „zatrzymanie dopływu ocen — spadek” wynosi 0.40, sugerując istnienie pozytywnej zależności między zmiennymi.

Zmiany w poziomie poprawności osiągniętych wyników — jak wspomniano — nie są statystycznie istotne. Zanotowana wyżej tendencja do podwyższenia poprawności po dopływie informacji znajduje również swój wyraz w postaci stosunkowo wysokiego współczynnika Kendalla wyliczonego dla układów „brak informacji — spadek” i „dopływ ocen — podwyższenie poprawności wyników” ($C=0,38$). Efekt ten jest zasadniczo różny od efektów typowych dla grup otrzymujących oceny pozytywne silne i umiarkowane.

Analiza zmian w poziomie wykonania dostarcza dalszych argumentów na rzecz polepszającego wskaźniki oddziaływania ocen umiarkowanych ujemnych (zob. tabela 29). W fazie drugiej w grupie K najliczniejsza jest kategoria „spadek poziomu wykonania”, w grupie ONU najlicz-

Tabela 29. Zmiany w poziomie wykonania zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2

| Kierunek zmiany | Grupa kontrolna | | Grupa ONU | |
|--------------------------|-----------------|----------|-----------|----------|
| | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 |
| Wzrost poziomu wykonania | 2 | 8 | 7 | 5 |
| Bez zmiany | 2 | 0 | 1 | 0 |
| Spadek poziomu wykonania | 6 | 2 | 2 | 5 |

Różnice między grupami: faza 2 $\chi^2=5,08$ N.I. $C=0,45$

faza 3 $\chi^2=1,96$ N.I. $C=0,29$

Różnice między fazami: grupa ONU $\chi^2=5,08$ N.I. $C=0,45$

niejsza jest klasa „wzrost poziomu wykonania” (różnica nieistotna, $C=0.45$). Znacznie słabsza jest zależność dla fazy 3, w której większość osób badanych grupy K podwyższyła poziom wykonania zadań, w grupie ONU połowa zaś badanych podwyższyła, połowa natomiast osiągnęła poziom wykonania niższy niż w fazie poprzedniej (różnica nieistotna, $C=0.29$). Stosunkowo wysoki jest współczynnik Kendalla dla układu „dopływ ocen — polepszenie” i „przerwanie dopływu ocen — spadek poziomu wykonania” ($C=0.45$), wskazujący na istnienie pozytywnej relacji między tymi zmiennymi.

Powyższe dane wskazują, że umiarkowane oceny negatywne osiągniętych wyników dodatkowo wpływają na ilość rozwiązanych zadań, dodatkowo wpływają na poprawność wyników oraz na poziom wykonania następných analogicznych zadań. Przerwanie dopływu ocen wywołuje niewielkie obniżenie poziomu wykonania zadań, niewielkie również zmniejszenie się ilości rozwiązanych zadań, nie wpływa natomiast na zmiany poprawności osiągniętych wyników.

Grupa ONS

Osoby należące do grupy ONS w fazie drugiej eksperymentu otrzymywały informacje, że wynik przez nie osiągnięty należy do kategorii wyników bardzo złych, a na skali demonstrowano, że jest to najniższy z możliwych wyników. W fazie trzeciej bez uprzedzenia osób badanych przerywano podawanie ocen. Zmiany we wskaźnikach poziomu wykonania układają się dość regularnie (zob. tabela 30). Po otrzymaniu silnych ocen negatywnych osoby badane rozwiązały znacząco więcej zadań

Tabela 30. Ilość rozwiązanych zadań a poprawność osiągniętych wyników w grupie ONS

| Osoby badane | Zadania rozwiązane | | | Poprawność osiągniętych wyników | | |
|--------------|--------------------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|
| | faza 1 | faza 2 | faza 3 | faza 1 | faza 2 | faza 3 |
| 1 | 11.35 | 14.28 | 12.36 | 0.83 | 1.00 | 0.75 |
| 2 | 13.62 | 19.04 | 18.54 | 1.00 | 1.00 | 0.90 |
| 3 | 11.35 | 19.04 | 6.18 | 1.00 | 1.00 | 0.60 |
| 4 | 9.08 | 19.04 | 20.60 | 0.27 | 0.73 | 0.67 |
| 5 | 11.35 | 23.80 | 14.42 | 0.83 | 0.90 | 0.88 |
| 6 | 11.35 | 9.52 | 20.60 | 0.83 | 1.00 | 0.91 |
| 7 | 6.81 | 9.52 | 6.18 | 0.75 | 0.57 | 0.50 |
| 8 | 4.54 | 4.76 | 16.48 | 0.67 | 0.40 | 0.57 |
| 9 | 11.35 | 26.18 | 12.36 | 0.72 | 1.00 | 0.75 |
| 10 | 9.08 | 21.42 | 16.48 | 0.67 | 1.00 | 0.89 |
| Średnio | 9.99 | 16.66 | 14.42 | 0.68 | 0.85 | 0.76 |

Test Wilcoxena. Różnice między fazami — ilość zadań faza 2:1 $p < 0,01$ faza 3:1 $p < 0,02$, poprawność wyników faza 3:2 $p < 0,05$. Pozostałe nieznaczące

niż w fazie poprzedniej ($p < 0.01$). Po zatrzymaniu dopływu tych ocen następuje nieznaczący spadek ilości rozwiązanych zadań. Inaczej układają się zmiany w poprawności osiągniętych wyników. Po otrzymaniu ocen ujemnych następuje nieznaczące podwyższenie poprawności wyników, po zatrzymaniu dopływu ocen poprawność znacząco spada.

Kierunek zmian w ilości rozwiązanych zadań ukazują także liczebności w poszczególnych polach tabeli 31. Dla porównania, jak zwykle, zamieszczono dane odnoszące się do grupy kontrolnej. Z brakiem infor-

Tabela 31. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2

| Kierunek zmian | Grupa kontrolna | | Grupa ONS | |
|----------------------------------|-----------------|----------|-----------|----------|
| | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 |
| Wzrost rozwiązanych zadań | 1 | 8 | 6 | 3 |
| Bez zmiany | 5 | 1 | 4 | 1 |
| Spadek ilości rozwiązanych zadań | 4 | 1 | 0 | 6 |

Różnice między grupami: faza 2 $\chi^2 = 7.86$ $p < 0.05$ $C = 0.53$

faza 3 $\chi^2 = 6.02$ $p < 0.05$ $C = 0.48$

Różnice między fazami: grupa ONS $\chi^2 = 8.80$ $p < 0.025$ $C = 0.55$

macji wiąże się raczej tendencja do spadku ilości rozwiązanych zadań (faza 2), natomiast w grupie ONS zdecydowana większość badanych podwyższyła ilość rozwiązanych zadań ($p < 0.05$, $C = 0.53$, $C_{max} = 0.70$). W fazie trzeciej większość badanych należących do grupy kontrolnej podwyższyła ilość rozwiązanych zadań, w grupie ONS, przeciwnie, większość zmniejszyła ilość rozwiązanych zadań ($p < 0.05$, $C = 0.48$). Istnieje również silna pozytywna zależność między dopływem silnych ocen negatywnych a zwiększeniem ilości rozwiązanych zadań oraz silna pozytywna zależność między zatrzymaniem dopływu ocen a zmniejszeniem ilości rozwiązanych zadań w grupie ONS ($p < 0.025$, $C = 0.55$).

Zmiany w poziomie poprawności osiągniętych wyników mają mniejszą wyrazistość, choć i tu daje się zauważyć ważną tendencję — z dopływem ocen wiąże się tendencja do podwyższenia poprawności wyników, z przerwaniem dopływu natomiast tendencja do utrzymania poprawności na poprzednim poziomie i obniżenia poziomu poprawności osiągniętych wyników ($C = 0.41$).

Zmiany w ogólnym poziomie wykonania zadań są w grupie ONS silniejsze niż w grupach poprzednio opisywanych (zob. tabela 32). W fazie 2 większość badanych grupy K obniżyła poziom wykonania, większość natomiast badanych grupy ONS podwyższyła poziom wykonania następujących zadań ($p < 0.05$, $C = 0.49$). W fazie trzeciej większość osób należących do grupy K osiągnęła poziom wykonania wyższy niż w fazie po-

Tabela 32. Zmiany w poziomie wykonania zadań – faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2

| Kierunek zmiany | Grupa kontrolna | | Grupa ONS | |
|--------------------------|-----------------|----------|-----------|----------|
| | faza 2:1 | faza 3:2 | faza 2:1 | faza 3:2 |
| Wzrost poziomu wykonania | 2 | 8 | 8 | 2 |
| Bez zmiany | 2 | 0 | 1 | 1 |
| Spadek poziomu wykonania | 6 | 2 | 1 | 7 |

Różnice między grupami: faza 2 $\chi^2=7.66$ $p<0.05$ $C=0.49$

faza 3 $\chi^2=7.36$ $p<0.05$ $C=0.48$

Różnice między fazami: grupa ONS $\chi^2=8.60$ $p<0.025$ $C=0.55$

przedniej, większość osób, którym zatrzymano dopływ silnych negatywnych ocen, osiągnęła poziom wykonania niższy niż w fazie poprzedniej ($p<0.05$, $C=0.48$). Współczynnik zbieżności Kendalla dla układów „dopływ ocen — wzrost poziomu wykonania” i „przerwanie dopływu ocen — spadek poziomu wykonania” jest bardzo wysoki i wskazuje na istotne zależności między tymi zmiennymi ($p<0.025$, $C=0.55$).

Tak więc silne negatywne oceny osiągniętych wyników wywierają korzystny wpływ na zwiększenie ilości rozwiązanych zadań, a także na

Tabela 33. Wskaźniki do pomiaru wpływu dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników na zmiany w poziomie wykonania następných analogicznych zadań

| Wskaźniki do pomiaru wpływu | Otrzymane oceny wyniku | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|
| | OPS | OPU | ONU | ONS |
| Różnice w średniej ilości zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 | +2.30 | +3.35 | +7.35 | +6.67 |
| Różnice w średniej poprawności osiągniętych wyników — faza 2 w porównaniu z fazą 1 | 0.00 | -0.01 | +0.16 | +0.17 |
| Stosunek liczby osób podwyższających poziom wykonania zadań do liczby osób obniżających poziom wykonania zadań | 1.66 | 2.50 | 3.50 | 8.00 |
| Zależność między dopływem ocen i wzrostem ilości rozwiązanych zadań — współczynnik C | 0.57 | 0.36 | 0.40 | 0.55 |
| Zależność między brakiem informacji dotyczących wyniku, dopływem ocen i zmianami w ilości rozwiązanych zadań — współczynnik C | 0.38 | 0.35 | 0.45 | 0.53 |
| Zależność między dopływem ocen a wzrostem poziomu wykonania zadań — współczynnik C | 0.41 | 0.37 | 0.45 | 0.55 |
| Zależność między brakiem informacji dotyczących wyniku, dopływem ocen a zmianami w poziomie wykonania zadań — współczynnik C | 0.31 | 0.38 | 0.45 | 0.49 |

podwyższenie poprawności osiągniętych wyników, przerwanie dopływu tych ocen powoduje spadek ilości rozwiązanych zadań i obniżenie się poziomu wykonania zadań.

Opisane wyżej skutki związane z dopływem i przerwaniem dopływu czterech zastosowanych w eksperymencie ocen osiągniętych wyników (tabela 33) pozwalają dostrzec bardzo znamioną tendencję w kierunku zmian wskaźników, na których podstawie ustalano zmiany w poziomie wykonania. Mianowicie, im niższe oceny osiągniętego wyniku otrzymywały osoby badane, tym silniejszy był wpływ tych ocen na zmiany w poziomie wykonania. Jest to rezultat analogiczny, jak osiągnięty w eksperymencie Studenskiego (1970).

Rozdział trzeci

MOTYWACJA OSIĄGNIĘĆ I POBUDZENIE EMOCJONALNE JAKO REGULATORY POZIOMU WYKONANIA ZADAŃ

Nasuwają się wątpliwości, czy wyniki eksperymentów przedstawionych w rozdziale 2 można interpretować stosując jednolity system wyjaśniający. Czy możliwy jest systematyczny opis procesów decydujących o powstaniu takich lub innych efektów oddziaływania informacji dotyczących osiągniętych wyników?

Część badaczy rezygnuje z prób wyjaśniania uzyskanych danych poprzestając jedynie na stwierdzeniu, że wystąpiły lub nie wystąpiły określone zależności między zmiennymi. Dotyczy to szczególnie badań chronologicznie wcześniejszych (zob. Costello, 1964). Prace publikowane w ostatnich latach zawierają z reguły komentarze wyjaśniające wykryte współzależności, są to jednak komentarze z reguły dobierane *ex post* do otrzymanych wyników. Wyjaśnienia te często sprzeczne są z innymi wyjaśnieniami, nader często zdarzają się wyjaśnienia o charakterze eklektycznym. Przedstawia się niektóre z koncepcji wyjaśniających, z tym że wybrano raczej nowe koncepcje oryginalne.

TEORIA MANDLERA I SARASONA

Dwaj psychologowie amerykańscy — George Mandler i Seymour Sarason — w artykule *A Study of Anxiety and Learning* przedstawili koncepcję zasługującą na uwagę w kontekście niniejszej pracy. Procesy rozwiązywania zadań autorzy opisują za pomocą formuły *S-R*. Mandler i Sarason wychodzą z założenia, że zetknięcie się człowieka z sytuacją zadaniową uruchamia u niego dwie kategorie popędów. Pierwsze to wyuczone popędy zadaniowe (task drives), działające jako bodziec i oznaczone przez autorów symbolem S_T . Można je bliżej określić jako potrzebę osiągnięcia celu czy dążenie do zakończenia zadania. Popędy zadaniowe S_T zredukowane są przez tak zwane reakcje zadaniowe (task

responses), oznaczone symbolem R_T , to jest czynności, które w ocenie podmiotu winny doprowadzić do osiągnięcia wyniku.

Obok popędów zadaniowych działa — także jako bodziec — tak zwany popęd lękowy (learned anxiety drive), nabyty we wcześniejszych doświadczeniach jednostki, oznaczony symbolem S_A . Popęd S_A może być zredukowany za pomocą dwojakiego typu reakcji: a) reakcji niespecyficznie towarzyszących każdej sytuacji zadaniowej (not specifically connected with the nature of the task), mianowicie poczucie bezradności, poczucie niepewności, antycypacja niepowodzenia i kary itp. Reakcje te Mandler i Sarason oznaczają symbolem R_A ; b) drugi typ reakcji redukujących popęd lękowy, to reakcje bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadania (directly related to the completion of the task), oznaczone symbolem R_{AT} , stopniowo redukujące popęd S_A w miarę zbliżenia się do wyznaczonego wyniku. Reakcje R_{AT} spełniają zatem (z punktu widzenia celu, jaki ma być osiągnięty) tę samą funkcję co reakcje R_T . Jeżeli czynności związane z wykonywaniem zadania doprowadzają do wyniku (sukcesu — w terminologii autorów), to przy wykonywaniu następnych zadań podobnego rodzaju wzrasta prawdopodobieństwo wykonania reakcji R_{AT} , zmniejsza się natomiast prawdopodobieństwo wystąpienia reakcji R_A , skłaniających — według Mandlera i Sarasona — do unikania czy opuszczenia sytuacji zadaniowej. Wynika z tego, że w sytuacji zadaniowej złożonej z wielu subzadań sukces związany z jednym zadaniem podwyższa siłę tendencji do zakończenia sukcesem zadania następnego; poziom wykonania następnych zadań powinien być przeto wyższy, o czym decyduje również obniżenie poziomu lęku. Niepowodzenie doznane przy rozwiązywaniu jednego z subzadań sprawia, że większego znaczenia nabierają reakcje R_A , co w efekcie przynosi wzrost siły tendencji do rezygnowania z osiągnięcia następnego wyniku; poziom zatem wykonania następnych zadań — jeżeli podmiot z jakichś powodów podejmie wykonywanie tych zadań — będzie niższy (Mandler i Sarason, 1952, s. 166 nn.).

Koncepcja ta nie wytrzymuje konfrontacji z danymi empirycznymi nawet takimi, dla których wyjaśnienia została sformułowana, jak wyniki badań nad skutkami tzw. lęku zadaniowego (zob. Costello, 1964; Maltzman i Raskin, 1966, Łukaszewski 1971 a).

TEORIA MOTYWACJI OSIĄGNIĘĆ J. W. ATKINSONA

Jedną z bardziej interesujących nowoczesnych teorii, zdobywających coraz większą popularność, jest koncepcja zainspirowana przez Davida C. McClellanda i jego współpracowników (1953), rozwijana potem przez Johna W. Atkinsona (1960, 1965) oraz Atkinsona i Feathera (1966), jako

teoria motywacji osiągnięć. Teorii tej warto poświęcić nieco więcej miejsca, i to z kilku powodów:

1. Teoria motywacji osiągnięć jest koncepcją dotyczącą wyłącznie motywacji specyficznej dla człowieka.

2. W ujęciu teorii motywacji osiągnięć — w odróżnieniu od wielu innych koncepcji — człowiek traktowany jest jako aktywny podmiot, a nie układ wyłącznie reaktywny, w czym teoria ta podobna jest do założeń przyjętych w niniejszym studium.

3. Jest to teoria, która „usiłuje wyjaśniać determinanty kierunku, wielkości i uporczywości zachowania się w ograniczonej, ale ważnej dziedzinie ludzkiej aktywności. Teoria ta znajduje zastosowanie tam, gdzie jednostka wie, że jej działania podlegać będą ocenom (własnym lub ze strony innych) w kategoriach pewnych standardów, i wie, że następstwem jej działań będzie albo pozytywna ocena (sukces), albo ocena negatywna (porażka). Jest to, inaczej mówiąc, teoria dotycząca działań ukierunkowanych na osiągnięcia” (Atkinson, 1965, s. 240, 241).

4. Istnieje zasadnicza rozbieżność między tym, do czego — według słów autora — koncepcja ta ma służyć, a tym, do wyjaśniania czego jest stosowana. Atkinson bowiem z zadziwiającą konsekwencją pomija wszelkie dane dotyczące poziomu wykonania po osiągnięciu realnych sukcesów czy po otrzymaniu dodatnich ocen wyników oraz po doznaniu porażki czy otrzymaniu negatywnych ocen wyników.

A oto główne twierdzenia i hipotezy teorii Atkinsona²⁷ przedstawione w artykule *Badania nad motywacją osiągnięć* oraz w dziewiątym rozdziale monografii pt. *An Introduction Motivation*, powtórzone zresztą w późniejszej pracy napisanej wspólnie z Featherem.

Jedną z podstawowych determinat poziomu osiągnięć w sytuacji zadaniowej jest — zdaniem Atkinsona — tendencja do osiągania sukcesu (T_s) za pomocą określonych czynności. Wielkość tej tendencji jest iloczynem siły motywu do osiągania sukcesu (M_s), siły oczekiwania lub inaczej wielkości prawdopodobieństwa sukcesu (P_s) oraz pobudzającej do wykonania określonych czynności wartości sukcesu (I_s). Atkinson pisze: „innymi słowy, wielkość motywacji do osiągnięć albo tendencję do osiągnięcia sukcesu (T_s) poprzez wykonanie pewnych czynności można przedstawić za pomocą wzoru:

$$T_s = M_s \times P_s \times I_s'' \text{ (Atkinson, 1965, s. 42).}$$

Motyw osiągania sukcesu jest względnie stałą właściwością człowieka²⁸ (relatively general and stable characteristic of the person). Oceny

²⁷ Prezentując teorię najpierw operuję terminologią stosowaną przez autora, następnie transponuję do własnego systemu pojęć.

²⁸ W polskiej terminologii psychologicznej stosuje się raczej termin „potrzeba

prawdopodobieństwa sukcesu P_s zdeterminowane są przez doświadczenia człowieka wyniesione z wcześniejszych podobnych sytuacji zadaniowych. Wartość pobudzająca sukcesu I_s zdaniem Atkinsona pozostaje w odwrotnej zależności od subiektywnego prawdopodobieństwa sukcesu. Atkinson dość arbitralnie przyjmuje, że im większe jest prawdopodobieństwo sukcesu, tym mniejsza jego wartość pobudzająca, im mniejsze prawdopodobieństwo sukcesu, tym większa wartość pobudzająca. Zależność tę wyraża za pomocą formuły:

$$I_s = 1 - P_s.$$

Z twierdzeń Atkinsona wynika, że poziom wykonania czynności winien być najwyższy wtedy, gdy prawdopodobieństwo sukcesu P_s wynosi 50 procent, natomiast niższy przy niższym i przy wyższym prawdopo-

Tabela 34. Siła tendencji do osiągnięcia sukcesu przy założeniu, że $I_s = 1 - P_s$ (według Atkinsona 1965)

| Zadanie | P_s | I_s | $(T_s = M_s \times P_s \times I_s)$ | |
|---------|-------|-------|-------------------------------------|----------------|
| | | | Przy $M_s = 1$ | Przy $M_s = 8$ |
| A | 0.90 | 0.10 | 0.09 | 0.72 |
| B | 0.70 | 0.30 | 0.21 | 1.68 |
| C | 0.50 | 0.50 | 0.25 | 2.00 |
| D | 0.30 | 0.70 | 0.21 | 1.68 |
| E | 0.10 | 0.90 | 0.09 | 0.72 |

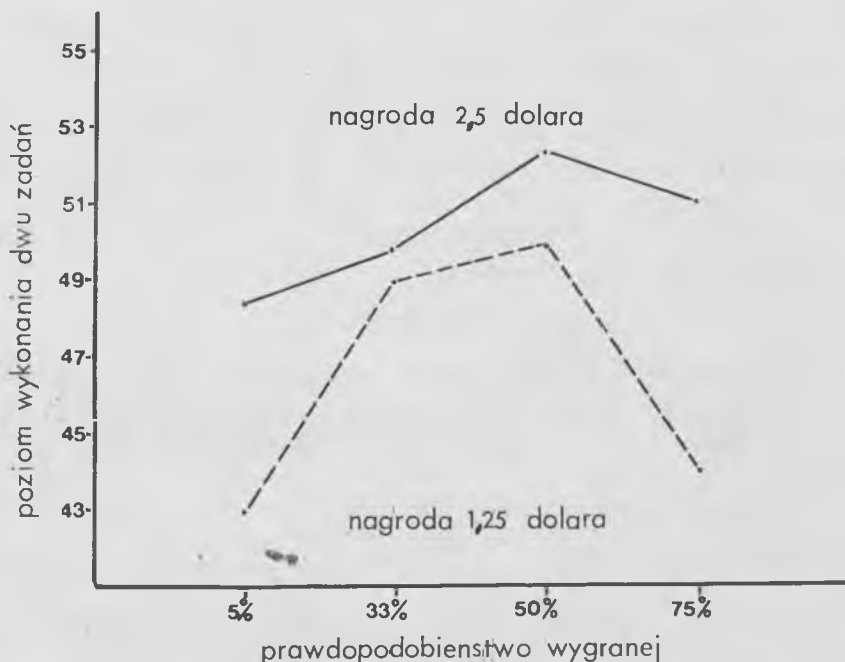
bieństwie. Zależności te ilustrują dane przedstawione w tabeli 34. Tezę tę potwierdzono empirycznie (Atkinson, 1958) — wyniki przedstawia rysunek 3, co jednak nie dowodzi wcale, że zależność między P_s i I_s była rzeczywiście taka, jak to sugeruje Atkinson.

Drugą ważną determinatą poziomu osiągnięć w sytuacji zadaniowej jest — zdaniem Atkinsona — tendencja do unikania porażki (T_{-f}). Wielkość tendencji T_{-f} jest iloczynem siły potrzeby unikania porażki (M_{AF}) oraz zmiennych sytuacyjnych — prawdopodobieństwa porażki (P_f) i pobudzającej wartości porażki (I_f), co ilustruje formuła:

$$T_{-f} = M_{AF} \times P_f \times I_f.$$

Wartość pobudzająca porażki pozostaje — podobnie jak wartość pobudzająca sukcesu — w odwrotnej zależności od prawdopodobieństwa porażki. Prawdopodobieństwo porażki natomiast pozostaje w odwrotnej zależności od prawdopodobieństwa sukcesu, czyli im większe jest P_s ,

osiągnięć” niż „motyw osiągnięć (Reykowski, 1968 a, 1968 b) i takiej nazwy używa się w dalszym tekście.



Rysunek 3. Poziom wykonania zadań w zależności od wielkości nagrody i prawdopodobieństwa jej osiągnięcia. Z możliwością zdobycia większej nagrody wiązał się wyższy poziom wykonania zadań, ale przy nagrodach o różnej wielkości najwyższą sprawność w rozwiązywaniu zadań osiągnięto wtedy, gdy szanse zdobycia nagrody wynosiły 50 procent (Eksperyment Atkinsona, 1958).

tym mniejsze P_f , i odwrotnie. Według Atkinsona zatem

$$P_s + P_f = 1,$$

w związku z czym

$$P_f = -P_s.$$

Tendencja do osiągnięcia sukcesu T_s i tendencja do unikania porażki są czynne jednocześnie u każdego człowieka pozostającego w sytuacji zadaniowej, z tym jednak że od wcześniejszych doświadczeń jednostki oraz od realiów aktualnej sytuacji zadaniowej zależy, która z tych tendencji osiąga większą siłę. Zdaniem Atkinsona formuły T_s i T_{-f} nie są odwrotnością matematyczną, a wyróżnienie oddzielnych tendencji do osiągnięcia sukcesu i tendencji do unikania porażki nie jest pociągnięciem tylko werbalnym.

Ujemny znak przy symbolu tendencji do unikania porażki (T_{-f}) oznacza bowiem, że podmiot jest negatywnie motywowany, lub mówiąc inaczej — motywowany jest do niewykonania czynności, które mogą zakończyć się niepowodzeniem (negatively motivated, or motivated not to performance).

Z dalszych uwag Atkinsona wynika, że siła tendencji T_s i T_{-f} do wykonania lub unikania następnych zadań zależy od tego, czy poprzednie zadanie zakończono z powodzeniem, czy też przyniosło porażkę. Dokładniej mówiąc, zmiany w wielkości T_s i T_{-f} uwarunkowane są głównie zmianami w ocenie prawdopodobieństwa osiągnięcia sukcesu.

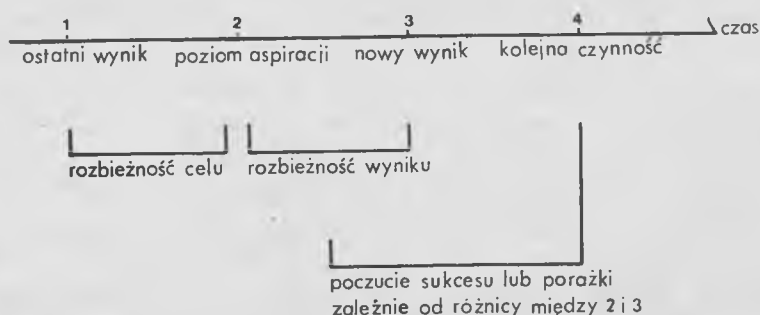
Pogląd, iż osiągnięcie sukcesu czy doznanie porażki przynosi w następstwie zmiany w motywacji należy do poglądów powszechnych (zob. Young, 1961; Woodworth i Schlosberg, 1963; Cofer i Appley, 1964; Atkinson, 1965; Reykowski, 1966, 1968 a, 1968 b). Niektórzy akceptują wprawdzie taki pogląd, ale stwierdzają jednocześnie, że sam mechanizm zmian w motywacji pod wpływem sukcesu czy porażki nie jest bynajmniej jasny i dostatecznie znany (por. Ammons, 1956; Locke i Bryan, 1966). Woodworth i Schlosberg (1963, t. 2) ogólnikowo nadmieniają, że mechanizm wprowadzania zmian w poziomie motywacji opiera się na pobudzającej lub hamującej roli sukcesu czy porażki. Wyjaśnienie takie nie wydaje się zadowalające.

Sukces jest sytuacją dla człowieka przyjemną, korzystną czy pożądaną. Stąd też przy wykonywaniu serii zadań po sukcesie związanym z jednym zadaniem wzrasta tendencja do osiągnięcia następnego sukcesu (Atkinson, 1965). Nie jest to nadal wyjaśnienie wystarczające, a co więcej, kryje w sobie tautologię. Sięgnijmy zatem do faktów empirycznych, które pośrednio uzasadniają możliwość wystąpienia zmian w sile motywacji po osiągnięciu sukcesu i doznania porażki.

Liczne badania eksperymentalne dowodzą, że w następstwie sukcesu dokonują się zmiany w systemie ocen prezentowanych przez podmiot osiągnący sukces. Badania zainicjowane przez znakomitego psychologa niemiecko-amerykańskiego Kurta Lewina wykazują, że po osiągnięciu sukcesu podmiot ocenia swoje możliwości²⁹ jako wyższe niż przed sukcesem. Znajduje to wyraz w zmianach poziomu aspiracji, co przebiega według schematu przedstawionego na rysunku 4.

W eksperymencie wykonanym przez Jucknata (1937) 30 dzieci szukało przejść przez labirynty; w jednym z tych labiryntów rzeczywiście takie przejście było możliwe, w pozostałych nie. W warunkach sukcesu (znalezienie drogi) większość badanych (zob. tabela 35) podwyższyła poziom aspiracji, w warunkach porażki większość obniżyła. Zależność między zmiennymi jest wysoka ($f_i=0.64$ przy $f_{i_{max}}=1.00$). Analogiczne efekty wystąpiły w późniejszych badaniach wykonanych przez Festingera (1942). Znow w warunkach sukcesu poziom aspiracji podnosił się, po porażkach poziom aspiracji wykazywał tendencję zniżkową. W wielu in-

²⁹ Ocena własnych możliwości jako wyższych odnosi się oczywiście do zadań tej samej klasy co zadania zakończone sukcesem.



Rysunek 4. Zmiany w poziomie aspiracji oraz poczucie sukcesu lub porażki zależnie od wielkości ostatniego wyniku i różnicy między poziomem deklarowanych aspiracji (etap 2) a osiągniętym wynikiem (etap 3). Źródło: Lewin, Dembo, Festinger i Sears (1944).

Tabela 35. Sukces i porażka a zmiany w poziomie aspiracji. Badania Jucknata (1937, według Lewina i in., 1944)

| Zmiany w poziomie aspiracji | Sukces | Porażka |
|--------------------------------|--------|---------|
| Podwyższenie poziomu aspiracji | 23 | 4 |
| Obniżenie poziomu aspiracji | 7 | 26 |

$$chi^2 = 24.74 \quad p < 0.001 \quad fi = 0.64$$

Tabela 36. Znak otrzymanej oceny wyniku a oceny trudności zadań dokonywane po zakończeniu działań

| Zadania oceniane jako | Otrzymane oceny | |
|-----------------------|-----------------|--------|
| | dodatnie | ujemne |
| Łatwe | 6 | 5 |
| Średniej trudności | 6 | 6 |
| Trudne | 8 | 9 |

$$chi^2 = 0.66, \quad C = 0.12$$

nych badaniach stwierdzono podobne zależności (zob. np. badania cytowane w pracach: Lewin, 1935; Festinger, 1942; Lewin i in., 1944; Atkinson, 1965 i innych).

Podwyższenie poziomu aspiracji — zdaniem Lewina (1935; por. Lewin i in., 1944) — jest wyrazem nie tylko zmian w ocenach własnych możliwości, ale także zmian w ocenach stopnia trudności zadań. Zadania, które zakończyły się sukcesem, oceniane są ex post jako łatwiejsze, w związku z czym łatwiejsze wydają się także następne analogiczne zadania. Zadania zakończone porażką wydają się badanym trudniejsze. Twierdzenie to nie znalazło potwierdzenia w badaniach własnych (zob. tabela 36). Tak osoby otrzymujące dodatnie oceny wyniku, jak i osoby

otrzymujące negatywne oceny wyniku jednakowo oceniały trudność wykonywanych zadań.

Lewin (1935) jest również autorem innej tezy głoszącej, iż sukces winien wywierać okresowy lub trwały wpływ na ocenę wartości celu, do jakiego dążył lub dąży podmiot. Tezę tę wielokrotnie sprawdzano empirycznie. W rezultacie wykazano, że po osiągnięciu sukcesu atrakcyjność danego celu wzrastała, po porażce zmniejszała się, choć jeszcze wyraźniej zależność ta występowała wtedy, gdy w grę wchodziła antycypacja sukcesu czy antycypacja porażki (Cartwright, 1942). W badaniach ze studentami Mildred Gebhard (1948) wykazała, że z antycypowaniem sukcesu wiąże się wzrost atrakcyjności działań aktualnie wykonywanych, z antycypowaniem natomiast porażki wiąże się spadek atrakcyjności działań. Zależność między realnymi sukcesami i porażkami a zmianami w ocenach atrakcyjności przedmiotu dążeń (celu) badał także Filer (1962) i stwierdził, że „osiągnięciu [...] przedmiotu dążeń towarzyszył z reguły wzrost atrakcyjności tego przedmiotu, a niepowodzeniu w tym zakresie spadek jego atrakcyjności” (Filer, 1962, s. 264).

Podwyższenie poziomu aspiracji — zdaniem Atkinsona — oznacza w istocie, że wzrosło subiektywne prawdopodobieństwo osiągnięcia sukcesu P_s , zmniejszyło się natomiast prawdopodobieństwo porażki P_{-f} . Ponieważ zaś — jak twierdzi Atkinson — wielkość I_s zależy od wielkości P_s , należy zatem oczekiwać różnych zmian w sile tendencji do osiągnięcia sukcesu, przy czym zmiany te uwarunkowane są wielkością P_s przed osiągnięciem sukcesu. Gdy P_s przed sukcesem było niższe niż 50 procent, a po sukcesie wzrosło do 50 procent, siła tendencji do osiągnięcia sukcesu winna wzrosnąć. Gdy P_s przed sukcesem wynosiło 50 procent i wzrosło po sukcesie, wtedy siła tendencji do osiągnięcia sukcesu winna się zmniejszyć. Gdy P_s przed sukcesem było wyższe od 50 procent i wzrosło po sukcesie, siła tendencji do osiągnięcia sukcesu winna się zmniejszyć.

Przewidywania takie oparte są jednak na fałszywym założeniu, że

$$I_s = 1 - P_s.$$

Zauważmy bowiem, że podwyższenie poziomu aspiracji rzeczywiście oznacza wzrost wielkości P_s i tutaj Atkinson ma rację, ale wzrost atrakcyjności antycypowanego celu oznacza, że w rzeczywistości wartość tego celu jako pobudki (pobudzająca wartość celu) także wzrasta. Formuła, jaką przedstawił Atkinson, pozostaje w zgodzie z faktami przy założeniu, iż wartość pobudzająca sukcesu nie jest zależna od oceny prawdopodobieństwa. Można też przedstawić jej modyfikację w postaci wzoru:

$$T_s = M_s \times [P_s + I_s].$$

W literaturze psychologicznej często spotyka się twierdzenie, że skutki związane z porażką są przeciwstawne skutkom związanym z sukcesem. Założenie takie przyjmuje także Atkinson. Przedstawione fakty zdają się je potwierdzać. Psychologicznymi następstwami porażki są bowiem: obniżenie poziomu aspiracji, spadek atrakcyjności działań i spadek atrakcyjności celu. W związku z tym zmniejsza się P_s , zwiększa się natomiast wartość P_f oraz wartość I_f . Zmiany te winny być tym większe, im silniejsza była doznana porażka.

W rezultacie formuła przedstawiona przez Atkinsona może zostać zachowana pod warunkiem, że przyjmie się dodatkowe założenie ograniczające, według którego wielkość wartości pobudzającej porażki nie jest zależna od oceny prawdopodobieństwa porażki, a już bez tego założenia ograniczającego przedstawiona może być za pomocą innej formuły:

$$T_{-f} = M_{AF} \times [P_f + I_f].$$

W swoich pracach Atkinson przyjmuje założenie o prostoliniowej zależności między wielkością tendencji do osiągania sukcesu a poziomem wykonania czynności oraz między siłą tendencji do unikania porażki a poziomem wykonania. Zatem zmiany w poziomie wykonania czynności i po sukcesie przebiegać winny następująco: poziom wykonania zadań po sukcesie winien być wyższy niż przed sukcesem, a po porażce niższy niż przed porażką. Zbierając, Atkinson przewiduje:

1. Wzrost siły motywacji do osiągnięć po sukcesie, a spadek siły motywacji do osiągnięć po porażce.

2. Równoległe do zmian w poziomie motywacji do osiągnięć zmiany w poziomie wykonania następujących analogicznych czynności.

Z dwu powyższych przewidywań wynika jeszcze jedno:

3. Sytuacja, w której nie występuje ani sukces, ani porażka, jest sytuacją neutralną, a zatem nie powinna wywierać wpływu ani na zmiany w nateżeniu motywacji, ani na poziom wykonania czynności.

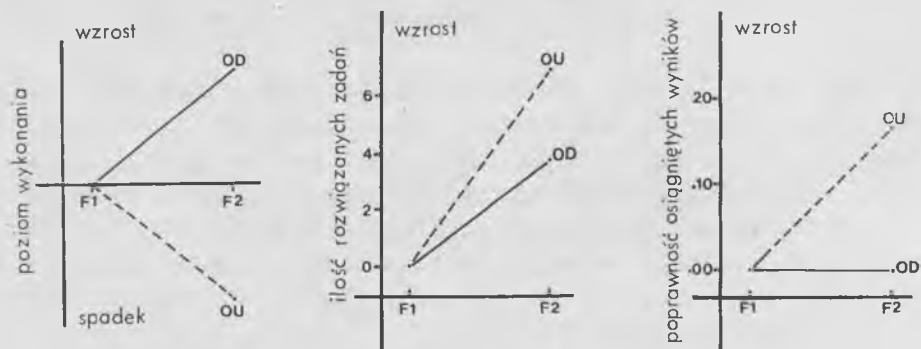
Termin „sukces” według Atkinsona oznacza i osiągnięcie celu o określonych cechach, i otrzymanie wiadomości, że osiągnięte wyniki są pozytywne. Odpowiednio termin „porażka”. Przedstawione przewidywania winny się zatem sprawdzać także (przede wszystkim) w odniesieniu do sytuacji, w których dopływają dodatnie lub ujemne oceny osiągniętych wyników, oraz w sytuacjach, w których nie dopływają żadne informacje dotyczące osiągniętych wyników.

Sięgnijmy do danych empirycznych, by skonfrontować je z tezami teorii motywacji osiągnięć. Tezy Atkinsona odnoszące się do zmian w poziomie wykonania zadań pod wpływem dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników rzeczywiście pozwalają wyjaśnić niektóre z wyników eksperymentów. Tak więc można z ich pomocą wytłumaczyć te dane,

które świadczą o polepszeniu poziomu wykonania czynności wykonywanych po otrzymaniu ocen dodatnich, oraz te dane, które świadczą o obniżeniu się poziomu wykonania czynności po otrzymaniu ocen ujemnych. Wykonany przegląd badań wcześniejszych dowodzi jednak, że efekty takie uzyskano tylko w części eksperymentów. Spośród badań nad oddziaływaniem dodatnich ocen osiągniętych wyników za pomocą tez Atkinsona wyjaśnić można tylko 57 procent opisanych rezultatów badań; prawie połowa odnotowanych efektów jest natomiast sprzeczna z tezami teorii motywacji osiągnięć. Spośród badań nad oddziaływaniem ujemnych ocen za pomocą teorii Atkinsona wyjaśnić można zaledwie 21 procent wyników eksperymentów, prawie 80 procent natomiast jest z teorią sprzecznych. Zasadniczo sprzeczne z przewidywaniami Atkinsona są wyniki eksperymentu wykonanego przez Studenskiego (1970).

Rozpatrzmy wyniki eksperymentu własnego z punktu widzenia założeń teorii motywacji osiągnięć. W tym celu wykorzystane zostaną także materiały uzupełniające, dotąd nie przedstawione.

Uzyskane wyniki są częściowo zgodne, a częściowo niezgodne z tezami teorii motywacji osiągnięć. Jest to jednak stwierdzenie zbyt ogólne. Rysunek 5 przedstawia wielkość zmian w ilości rozwiązanych



Rysunek 5. Hipoteza teorii motywacji osiągnięć a rezultaty eksperymentu własnego. Atkinson zakłada (rys. po lewej) różnokierunkowe zmiany w poziomie wykonania zadań po ocenach dodatnich (OD) i po ocenach ujemnych (OU). W eksperymencie własnym wykazano jednokierunkowy — choć silniejszy w grupie OU — wzrost ilości rozwiązanych zadań (rys. środkowy) oraz wzrost poprawności osiągniętych wyników po otrzymaniu ocen OU, a brak zmian w poprawności po dopływie ocen OD (rys. po prawej).

zadań i poprawności osiągniętych wyników. Zakres rozbieżności między hipotezami a rzeczywistymi rezultatami badań widoczny jest także w tabelach 37 i 38. Niezgodność wyników eksperymentu z hipotezami jest tak wyraźna, że trudno przypuszczać, aby było to dziełem przypadku.

Tabela 37. Hipoteza Atkinsona a rzeczywiste zmiany w wynikach po otrzymaniu dodatnich ocen osiągniętych wyników poprzednich

| Kierunek zmiany | Hipoteza | Zadania rozwiązane | Poprawność wyników | Poziom wykonania |
|-----------------|----------|--------------------|--------------------|------------------|
| Wzrost | 20 | 9 | 5 | 10 |
| Bez zmiany | 0 | 9 | 12 | 5 |
| Spadek | 0 | 2 | 3 | 5 |

Odchylenie od hipotezy: Ilość rozwiązanych zadań $chi^2=15.16$ $p<0.001$

Poprawność wyników $chi^2=24.24$ $p<0.001$

Poziom wykonania $chi^2=13.20$ $p<0.005$

Tabela 38. Hipoteza Atkinsona a rzeczywiste zmiany w wynikach po otrzymaniu ujemnych ocen poprzednio osiągniętych wyników

| Kierunek zmiany | Hipoteza | Zadania rozwiązane | Poprawność wyników | Poziom wykonania |
|-----------------|----------|--------------------|--------------------|------------------|
| Wzrost | 0 | 12 | 9 | 15 |
| Bez zmiany | 0 | 7 | 8 | 2 |
| Spadek | 20 | 1 | 3 | 3 |

Odchylenia od hipotezy: Ilość rozwiązanych zadań $chi^2=36.18$ $p<0.001$

Poprawność wyników $chi^2=25.54$ $p<0.001$

Poziom wykonania $chi^2=31.54$ $p<0.001$

Uwidocznione w tabeli 37 różnice są statystycznie istotne na poziomie ($p<0.005$). Dotyczy to wszystkich trzech wskaźników, za których pomocą ustalano zmiany w wykonaniu zadań po otrzymaniu dodatnich ocen osiągniętych wyników. Jeszcze silniejsze rozbieżności widoczne są w tabeli 38, z której wynika, że większość badanych wykazuje zmiany w wynikach wprost przeciwne do oczekiwanych w oparciu o teorię motywacji osiągnięć. Różnice statystyczne są bardzo wysokie dla wszystkich trzech wskaźników ($p<0.001$).

Okazuje się więc, że zmiany w poziomie wykonania następnych zadań nie tylko nie potwierdzają hipotez Atkinsona, ale wprost przeciwnie, są z nimi wyraźnie sprzeczne. Ogólnie biorąc, osoby otrzymujące oceny dodatnie wykonały zadania gorzej, niżby to wynikało z teorii motywacji osiągnięć, osoby otrzymujące oceny ujemne działały wyraźnie lepiej niż to przewiduje Atkinson.

Nasuwa się pytanie, czy u podstaw odnotowanego kierunku zmiany w wynikach rozwiązywania zadań leżą analogiczne zmiany w sile motywacji. Sięgnijmy do danych ukazujących zmiany w motywacji³⁰.

³⁰ Do oceny natężenia motywacji wykorzystano technikę opracowaną przez Reykowskiego (1966). Dane pochodzące z obserwacji zachowań werbalnych i niewerbalnych podzielono na trzy klasy: 1. dane wskazujące na silną motywację --

Zmiany w natężeniu motywacji układają się częściowo zgodnie z przewidywaniami Atkinsona (zob. tabela 39). Spośród badanych otrzymujących dodatnie oceny osiągniętych wyników większość wykazuje objawy wzrostu natężenia motywacji. Mimo to różnica między rozkładem hipotetycznym a liczebnościami rzeczywistymi jest znacząca ($p < 0.05$). Osoby otrzymujące oceny negatywne w większości utrzymują motywację na

Tabela 39. Znak otrzymanej oceny wyniku a zmiany w poziomie motywacji — hipoteza Atkinsona a wyniki eksperymentu

| Po ocenach | Oceny dodatnie | | Oceny ujemne | | |
|------------------|----------------|-------------------------------|--------------|---------------------------------|--|
| | hipoteza | eksperyment | hipoteza | eksperyment | |
| Motywacja wyższa | 20 | 13 | 0 | 4 | |
| Bez zmiany | 0 | 6 | 0 | 13 | |
| Motywacja niższa | 0 | 1 | 20 | 3 | |
| | | $chi^2 = 6.28 \quad p < 0.05$ | | $chi^2 = 25.54 \quad p < 0.001$ | |

Różnica między grupami otrzymującymi oceny: $chi^2 = 8.34 \quad p < 0.025 \quad C = 0.41$

poziomie typowym dla fazy poprzedniej. Różnica między wynikami eksperymentu i liczebnościami przewidywanymi przez teorię motywacji osiągnięć jest wysoko znacząca ($p < 0.001$). Zauważyć jednak trzeba, że tendencja kierunkowa w zmianach natężenia motywacji jest — ogólnie rzecz biorąc — zbliżona do przewidywań Atkinsona. Częściowo potwierdza to także wielkość współczynnika Kendalla dla zależności między ocenami dodatnimi a wzrostem siły motywacji oraz zależności między ocenami ujemnymi a spadkiem siły motywacji ($p < 0.025 \quad C = 0.41$), świadcząca o występowaniu zależności między tymi zmiennymi.

Wielkość wpływu dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników

znaczące zainteresowanie zadaniem, skupienie nad rozwiązywaniem zadania, próby pobierania dodatkowych informacji, ponawianie prób rozwiązywania zadania itp. 2. dane wskazujące na motywację o średniej sile — brak objawów niezaangażowania w sytuację zadaniową, ale jednocześnie brak objawów zaangażowania. 3. dane świadczące o niskiej motywacji — brak zainteresowania zadaniami, brak objawów wysiłku, brak wyraźniejszych reakcji na zdarzenia pojawiające się w sytuacji zadaniowej, wyrazy tendencji rezygnacyjnych, werbalizacja trudności, narzekanie itp.

Ocen poziomu motywacji dokonywano dla każdej fazy eksperymentu z osobna. Dzięki temu wykryć można było także zmiany zachodzące w natężeniu motywacji. Jeżeli osoba badana w pierwszej fazie wykazała objawy motywacji niskiej lub średniej, a w fazie 2 objawy motywacji wysokiej, traktowano to jako wzrost natężenia motywacji. Jeżeli wskaźniki były na jednakowym poziomie w obu fazach, traktowano to jako brak zmian w motywacji. Jeżeli zaś w fazie 1 występowały objawy np. motywacji wysokiej czy średniej, a w fazie 2 niskiej, traktowano to jako spadek natężenia motywacji itp. Pamiętać należy o przybliżonym charakterze ocen.

na zmiany w motywacji powinna uwidocznic się przy analizie zmian w motywacji następujących po otrzymaniu ocen wyników i po przerwaniu dopływu ocen osiągniętych wyników. Odpowiednie dane przedstawia tabela 40. Porównanie wykazuje, że istnieje wysoka zależność między dopływem ocen dodatnich a podwyższeniem siły motywacji oraz między przerwaniem dopływu ocen a spadkiem natężenia motywacji. Rozkłady

Tabela 40. Dopływ i przerwanie dopływu ocen osiągniętych wyników a zmiany w motywacji

| Motywacje | Oceny dodatnie | | Oceny ujemne | |
|------------------|-----------------------------------------------|------------|------------------------------------|------------|
| | dopływ | przerwanie | dopływ | przerwanie |
| Motywacja wyższa | 13 | 1 | 4 | 1 |
| Bez zmiany | 6 | 10 | 13 | 15 |
| Motywacja niższa | 1 | 9 | 3 | 4 |
| | $\chi^2 = 17.48$ $p < 0.001$ $C = 0.55$ | | $\chi^2 = 1.26$ N.I. $C = 0.17$ | |

liczebności różnią się bardzo istotnie ($p < 0.001$, $C = 0.55$, $C_{max} = 0.70$). Analogicznej zależności trudno jednak doszukać się w grupie otrzymującej oceny ujemne. W obu warunkach — po dopływie ocen ujemnych i po przerwaniu ich dopływu — rozkłady liczebności są mniej więcej jednakowe. Współczynnik Kendalla dla oceny zależności między zmiennymi wynosi zaledwie 0.17, co należy uznać za wyraz braku zależności.

Powyższe dane dają podstawy do przypuszczeń, że tezy Atkinsona trafne są wtedy, gdy dotyczą zmian w motywacji po otrzymaniu ocen dodatnich, w odniesieniu natomiast do ocen ujemnych generalnie zawodzą. Jest to jednak nadal tylko przypuszczenie, ponieważ nie ma pewności, czy zastosowane narzędzia do oceny poziomu motywacji były dostatecznie rzetelne. Co więcej, nasunąć się mogą wątpliwości, czy dane świadczące o takiej lub innej sile motywacji dotyczą motywacji do osiągnięć. Jeżeli przyjąć, że tak, nasuwają się dalsze pytania: czy dane dla grupy otrzymującej oceny dodatniej wskazują na tendencję do osiągania sukcesu? Czy dane odnoszące się do grupy otrzymującej oceny ujemne wskazują na tendencję do unikania porażki?

Odpowiedzi na te pytania w pewnym stopniu dostarczają wypowiedzi samych osób badanych, które w wywiadzie prowadzonym po zakończeniu rozwiązywania zadań mówiły o dominujących u nich tendencjach. Część badanych wskazywała na usilne dążenie do osiągnięcia wyników wyższych niż osiągniętego poprzednio, część natomiast dowodziła, że zamierzała rezygnować z dalszego rozwiązywania zadań. Dążenie do polepszenia wyników wskazuje na wysoką siłę tendencji do sukcesu (T_s), ten-

dencje rezygnacyjne natomiast o wysokiej sile tendencji do unikania porażki (T_{-r}) i takich nazw używać będziemy w dalszym tekście. Liczbę osób manifestujących tendencję do osiągnięcia sukcesu i liczbę osób manifestujących tendencje przeciwne z obu grup przyporządkować można do liczebności przewidywanych przez teorię motywacji osiągnięć (tabela 41). Osoby otrzymujące oceny dodatnie niemal w komplecie wykazują

Tabela 41. Znak otrzymanej oceny osiągniętych wyników a oceny własnej motywacji dokonywane po zakończeniu działań

| Oceny motywacji | Oceny dodatnie | | Oceny ujemne | |
|----------------------------------------|--------------------|-------------|--------------|-------------|
| | hipoteza | eksperyment | hipoteza | eksperyment |
| Tendencja do osiągnięć (T_s) | 20 | 19 | 0 | 13 |
| Tendencja do rezygnowania ($T-f$) | 0 | 1 | 20 | 7 |
| | Różnica nicistotna | | $p < 0.01^*$ | |

* Guilford (1964) – tabela N

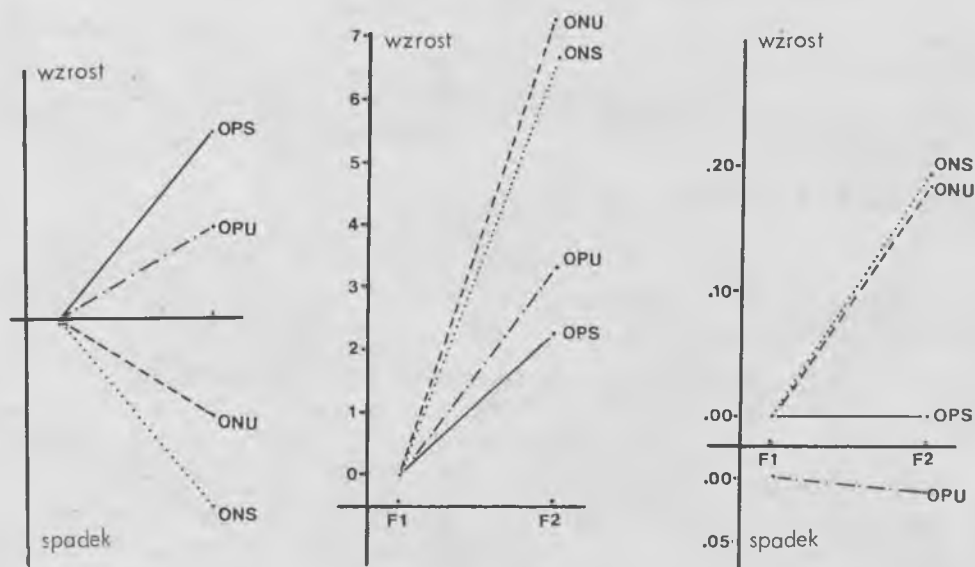
tendencję do osiągnięcia sukcesu, co zgodne jest z przewidywaniami Atkinsona. Okazuje się jednak, że analogiczną tendencję wykazuje większość osób otrzymujących oceny ujemne, co niezgodne jest z hipotezą w sposób istotny ($p < 0.01$).

A więc ponownie okazuje się, że przewidywania Atkinsona sprawdzają się w przypadku osób otrzymujących oceny dodatnie, nie sprawdzają się natomiast w odniesieniu do osób otrzymujących negatywne oceny osiągniętych wyników.

Pozostaje wreszcie problem zależności między zmianami w motywacji a zmianami w poziomie wykonania zadań. Odpowiednie obliczenia dowodzą, że ani w grupie otrzymującej oceny dodatnie, ani w grupie otrzymującej oceny ujemne nie występuje zależność między kierunkiem zmian w motywacji a kierunkiem zmian w poziomie wykonania zadań. Współczynniki Kendalla wynoszą dla grupy otrzymującej oceny dodatnie $C=0.27$, dla grupy otrzymującej oceny ujemne $C=0.35$. Maksymalna wielkość wskaźnika C dla analogicznych zbiorów wynosi 0.81.

Sprawdzono także zależności między tendencją do osiągnięcia sukcesu manifestowaną przez osoby badane lub tendencją do unikania porażki a zmianami w poziomie wykonania zadań. Wskaźniki zbieżności Kendalla obliczone dla tych zmiennych są tak niskie (0.22 i 0.16), że uprawniają do wniosku, iż brak jest zależności między manifestowanymi tendencjami do osiągnięcia sukcesu czy unikania porażki i zmianami w poziomie wykonania zadań.

Z danych teorii motywacji osiągnięć wynika, że zmiany in plus lub in minus w poziomie wykonanych zadań i natężeniu motywacji zależne są od wielkości osiągniętego sukcesu i wielkości doznanej porażki. W odróżnieniu od większości prac wcześniejszych w eksperymencie własnym zastosowano dwie oceny dodatnie i dwie oceny ujemne. Aby usunąć wątpliwości, czy oceny o jednakowym znaku różniły się rzeczywiście stopniem, przypomnijmy, iż badanym demonstrowano, na jakim miejscu w skali wyników znajduje się rezultat przez nie osiągnięty.



Rysunek 6. Hipotezy teorii motywacji osiągnięć a wyniki eksperymentu własnego: Atkinson przewiduje rozkład wyników jak na rysunku po lewej. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań (rys. środkowy) i zmiany w poprawności osiągniętych wyników (rys. po prawej) układają się niezgodnie z tezami Atkinsona. OPS — ocena pozytywna silna, OPU — ocena pozytywna umiarkowana, ONU — ocena negatywna umiarkowana, ONS — ocena negatywna silna.

Część rozbieżności między hipotezą Atkinsona a rezultatami eksperymentu własnego ilustruje rysunek 6. Widoczne jest, że polepszenie osiąganych wyników było tym silniejsze, im niższe oceny otrzymywała dana grupa. Zależności tej nie zmieniają — jak się zdaje — nawet odnotowane odchylenia w grupie otrzymującej umiarkowane oceny dodatnie i w grupie otrzymującej silne oceny ujemne. Z punktu widzenia teorii motywacji osiągnięć jest ważne, że grupy otrzymujące oceny ujemne wykazują znaczące polepszenie wskaźników, grupy otrzymujące oceny dodatnie zmiany nieznaczące.

Rozbieżności między oczekiwanymi zmianami w poziomie wykonania

zadań a rzeczywistymi zmianami przedstawia tabela 42. Niskie liczebności utrudniają porównywanie statystyczne, niemniej wyraźna jest pewna tendencja: niższe oceny wywoływały silniejsze zmiany w poziomie wykonania. Dotyczy to tak samo ocen dodatnich, jak i ujemnych.

Tabela 42. Znak i stopień otrzymanych ocen wyników a zmiany w poziomie wykonania — hipotezy Atkinsona a wyniki eksperymentu

| Zmiany w poziomie wykonania | Dodatnie oceny wyniku | | | Ujemne oceny wyniku | | |
|-----------------------------|-----------------------|-----|-----|---------------------|-----|-----|
| | hipoteza | OPS | OPU | hipoteza | PNU | ONS |
| Wzrost | 10 | 5 | 5 | 0 | 7 | 8 |
| Bez zmiany | 0 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 |
| Spadek | 0 | 3 | 2 | 10 | 2 | 1 |

Dalej, oceny ujemne wywoływały silniejsze polepszenie poziomu wykonania niż oceny dodatnie, co jest zasadniczo sprzeczne z tezami teorii motywacji osiągnięć.

Częściowo zgodne z hipotezami Atkinsona są dane eksperymentalne w tej części, która dotyczy zmian w natężeniu motywacji (zob. tabela 43). Daje się zauważyć, że im niższe oceny otrzymywały osoby badane, tym większe wykazały obniżenie siły motywacji, a tym mniej osób wykazało przejawy wzrostu motywacji. Jest to tendencja zgodna z przewi-

Tabela 43. Znak i stopień otrzymanych ocen wyników a zmiany w poziomie motywacji — hipotezy Atkinsona a wyniki eksperymentu

| Zmiany w poziomie motywacji | Dodatnie oceny wyniku | | | Ujemne oceny wyniku | | |
|-----------------------------|-----------------------|-----|-----|---------------------|-----|-----|
| | hipoteza | OPS | OPU | hipoteza | ONU | ONS |
| Motywacja wyższa | 10 | 7 | 6 | 0 | 2 | 2 |
| Bez zmiany | 0 | 2 | 4 | 0 | 8 | 5 |
| Motywacja niższa | 0 | 1 | 0 | 10 | 0 | 3 |

dywaniami Atkinsona, choć liczebności hipotetyczne i rzeczywiste, zwłaszcza w przypadku grup otrzymujących oceny ujemne, są wyraźnie różne.

Dane dotyczące manifestowanych tendencji do osiągania sukcesu i unikania porażki także częściowo zbieżne są z przewidywaniami opartymi na teorii motywacji osiągnięć. Osoby otrzymujące obie oceny dodatnie przeważnie wykazują tendencję do osiągania sukcesu, co zgodne jest z tezami Atkinsona. Osoby otrzymujące oceny umiarkowane ujemne manifestują wszakże analogiczne tendencje, i to w jednakowym stopniu, jak osoby otrzymujące oceny dodatnie, co z tezami Atkinsona jest sprzeczne. Osoby otrzymujące silne oceny ujemne w większości manifestują tendencję do unikania porażki, czyli tendencję do rezygnowania

Tabela 44. Znak i stopień otrzymanych ocen wyników a oceny własnej motywacji po zakończeniu działań

| | Dodatnie oceny wyniku | | | Ujemne oceny wyniku | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-----|-----|---------------------|-----|-----|
| | hipoteza | OPS | OPU | hipoteza | ONU | ONS |
| Tendencja do osiągnięć (T_s) | 10 | 9 | 10 | 0 | 9 | 4 |
| Tendencja do rezygnowania ($T-f$) | 0 | 1 | 0 | 10 | 1 | 6 |

z rozwiązywania zadań (zob. tabela 44), co znów potwierdza przewidywania Atkinsona. Z danych tych wynika także, że wielkość otrzymanych ocen dodatnich nie wpływa na zróżnicowanie grup pod względem częstotliwości manifestowania tendencji do osiągania sukcesu. Wielkość ocen ujemnych w pewnym stopniu różnicuje częstotliwość manifestowania tendencji rezygnacyjnych. Zależność między zmiennymi wyliczona dla grup otrzymujących oceny ujemne nie jest jednak zbyt wysoka ($f_i=0.52$, $f_{i_{max}}=1.00$).

Współczynniki f_i Cramera wyliczone dla zależności między zmianami w motywacji a zmianami w poziomie wykonania w czterech badanych grupach są bardzo niskie i wynoszą dla grupy OPS $f_i=-0.29$, dla grupy OPU $f_i=0$, dla grupy ONU $f_i=-0.18$, dla grupy ONS $f_i=0.18$, co przy maksymalnym $f_i=1.00$ uznać należy za brak zależności między zmiennymi.

Przedstawione dane dotyczące zmian w poziomie wykonania zadań, zmian w natężeniu motywacji i zależności między motywacją a wykonaniem w czterech badanych grupach otrzymujących oceny osiągniętych wyników różniące się znakiem i stopniem wskazują, a) że istnieje niska zależność między stopniem otrzymanych ocen wyniku a zmianami w natężeniu motywacji; b) że występuje tendencja do odwrotnej zależności między wielkością otrzymanych ocen wyniku a zmianami w poziomie wykonania; wreszcie c) że brak jest zależności między zmianami w sile motywacji a zmianami w poziomie wykonania zadań. Dane te kwestionują przydatność teorii motywacji osiągnięć do wyjaśniania zmian w poziomie wykonania zadań pod wpływem ocen osiągniętych wyników.

W wielu eksperymentach nad oddziaływaniem informacji o wynikach badani niemal zawsze otrzymywali informacje, że wymagany wynik nie został osiągnięty, czyli w terminologii Atkinsona — informacje o porażce. Mimo to u większości badanych poziom wykonania czynności wzrastał po dopływie informacji, spadał natomiast po przerwaniu dopływu informacji (zob. np. badania MacPhersona i in., 1948). Powstaje pytanie — bardzo istotne na gruncie teorii motywacji osiągnięć — dla-

czego mimo uporczywie dopływających informacji o porażce osoby badane nie wykazywały objawów utraty motywacji, objawy natomiast takie (np. brak zainteresowania zadaniem itp. — zob. Woodworth i Schlosberg, 1963) występowały, gdy informacje o porażce nie dopływały.

POBUDZENIE EMOCJONALNE JAKO REGULATOR POZIOMU WYKONANIA ZADAŃ

Zagadnienia zmian w poziomie wykonania zadań po sytuacjach tzw. sukcesu i porażki zajmują wiele miejsca w koncepcji rozwijanej od kilku lat przez Janusza Reykowskiego. Prace Reykowskiego są powszechnie znane, co zwalnia z obowiązku szczegółowego referowania założeń jego teorii.

Z sukcesem (w tym także z ocenami dodatnimi osiągniętych wyników) wiąże się zdaniem Reykowskiego emocja dodatnia, z porażką emocja ujemna. Znak emocji nie pozostaje bez wpływu na zmiany w poziomie wykonania. Rozważania nad problemami związków między sukcesem a porażką oraz emocjami o różnym znaku oraz między emocjami a poziomem wykonania zadań Reykowski podsumowuje następująco:

„Jak się wydaje, można sformułować następujące stwierdzenia:

— emocje dodatnie związane z doświadczeniem sukcesu na ogół sprzyjają polepszeniu poziomu wykonania;

— emocje ujemne związane z niepowodzeniem na ogół sprzyjają pogorszeniu poziomu wykonania;

— w pewnych warunkach emocje dodatnie mogą wiązać się z obniżeniem poziomu wykonania; zachodzi to wtedy, gdy sukces miał subiektywnie duże znaczenie i spowodował emocje o dużej sile, zakłócające tok czynności; zachodzi to także wtedy, gdy sukces okupiony był zwiększonym wysiłkiem [..];

— w pewnych warunkach emocje ujemne mogą wiązać się z podwyższeniem poziomu wykonania; zachodzi to przede wszystkim wtedy, gdy niepowodzenie pojawia się po serii sukcesów; takie podwyższenie zdaje się mieć charakter krótkotrwały.

Wszystkie te procesy są, rzecz jasna, modyfikowane przez inne równocześnie zachodzące w człowieku procesy” (Reykowski, 1968 b, s. 390 - 391).

Reykowski wyróżnia zatem dwa rodzaje efektów: efekty typowe — wzrost poziomu wykonania zadań po sukcesie i spadek po porażce, oraz efekty nietypowe — spadek poziomu wykonania zadań po sukcesie i podwyższenie po porażce. Wysuwając takie konkluzje Reykowski w dużej mierze opierał się na przytaczanych przez siebie badaniach nad oddziaływaniem dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników.

Sięgnijmy zatem do danych z eksperymentu własnego dotyczących

poziomu pobudzenia w kolejnych fazach rozwiązywania zadań, aby ustalić, czy ze znakiem oceny osiągniętych wyników wiązały się jakieś specyficzne zmiany w poziomie pobudzenia, a następnie czy zmiany wykonania zadań korelują ze zmianami w poziomie pobudzenia emocjonalnego³¹.

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 45, po otrzymaniu tak dodatnich, jak i ujemnych ocen osiągniętych wyników najliczniej

Tabela 45. Znak otrzymanej oceny osiągniętego wyniku a zmiany w poziomie pobudzenia emocjonalnego

| Kierunek zmiany w pobudzeniu | Otrzymane oceny wyników | |
|-----------------------------------------|-------------------------|--------|
| | dodatnie | ujemne |
| Spadek poziomu pobudzenia emocjonalnego | 4 | 1 |
| Bez zmiany | 9 | 10 |
| Wzrost poziomu pobudzenia emocjonalnego | 7 | 9 |

$\chi^2 = 2.08$ N.I. $C = 0.21$

reprezentowana jest klasa „bez zmiany”. W obu grupach podobna liczba osób wykazuje wzrost poziomu pobudzenia. Oznacza to, że między znanymi otrzymanych ocen a zmianami w poziomie pobudzenia zależność albo nie występuje, albo jest to zależność bardzo niska ($C = 0.21$). Dane te sugerują jednak możliwość występowania zależności między dopływem lub przerwaniem dopływu ocen osiągniętych wyników a poziomem pobudzenia. Sprawdźmy tę zależność na odpowiednich danych (zob. tabela 46). O ile w fazie dopływu ocen dodatnich najliczniejsza jest klasa „brak zmiany” to po przerwaniu dopływu tych ocen większość osób wykazuje przejawy niższego pobudzenia ($C = 0.37$). Podobnie

³¹ Poziom pobudzenia emocjonalnego — dla każdej fazy osobno oceniano na podstawie wskaźników behawioralnych według procedury opisanej przez Reykowskiego (1966). Wyróżniono trzy poziomy pobudzenia: 1. „spokój” — skupienie na wykonywaniu zadań, swobodne ruchy, normalna gestykulacja, brak objawów świadczących o napięciu emocjonalnym. 2. „umiarkowane napięcie” — nieznaczne objawy napięcia w ruchach i mimice, nasiloną gestykulacja, wypieki itp. 3. „Zdenerwowanie” — nerwowe ruchy, reakcje nie kontrolowane, drżenie rąk, tiki, objawy wegetatywne — pocenie się dłoni, zwilżanie warg, itp.

W oparciu o te oceny dokonywano zmian w poziomie pobudzenia. Jeżeli w dwu fazach eksperymentu odnotowano jednakowy poziom pobudzenia, traktowano to jako brak zmiany. Gdy w fazie 1 występowały reakcje świadczące o „spokoju” lub „umiarkowanym napięciu”, a w fazie drugiej reakcje typowe dla „zdenerwowania”, traktowano to jako wzrost pobudzenia. Odpowiednio dla spadku pobudzenia.

Tabela 46. Dopływ i przerwanie dopływu ocen osiągniętych wyników a zmiany w poziomie pobudzenia emocjonalnego

| Pobudzenie emocjonalne | Oceny dodatnie | | Oceny ujemne | |
|------------------------|---------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|------------|
| | dopływ | przerwanie | dopływ | przerwanie |
| Spadek pobudzenia | 4 | 11 | 1 | 7 |
| Bez zmiany | 9 | 7 | 10 | 10 |
| Wzrost pobudzenia | 7 | 2 | 9 | 3 |
| | $\chi^2 = 6.28$ $p < 0.05$ $C = 0.37$ | | $\chi^2 = 7.50$ $p < 0.025$ $C = 0.39$ | |

układają się zależności między dopływem i przzerwaniem dopływu ocen negatywnych a zmianami w poziomie pobudzenia ($C=0.39$). Okazuje się zatem, że przypuszczenia wyżej przedstawione są słuszne. Bez względu na znak otrzymanej oceny osiągniętego wyniku z dopływem ocen wiąże się raczej wzrost poziomu pobudzenia, z przzerwaniem dopływu ocen raczej spadek poziomu pobudzenia emocjonalnego.

Ponieważ oceny poziomu pobudzenia emocjonalnego w kolejnych fazach eksperymentu są, siłą rzeczy, tylko ocenami przybliżonymi, warto się odwołać do danych pochodzących z wywiadu końcowego. W wypowiedziach osób badanych sporo było uwag na temat emocji przeżywanymi w trakcie rozwiązywania zadań. Zaznaczyć należy, że oceny własnego poziomu pobudzenia odnoszą się do całej sytuacji eksperymentalnej, a nie do jakiejś specyficznej fazy.

W grupie otrzymującej dodatnie oceny wyniku 75 procent stwierdza, że podczas rozwiązywania zadań nie denerwowały się, natomiast 75 procent osób otrzymujących negatywne oceny osiągniętych wyników stwierdza występowanie u nich silnego zdenerwowania ($p < 0.005$, $f_i = 0.50$). Zależność między zmiennymi jest tu dość regularna. Trudno jednak wyraźnie określić, w jakim stopniu jest to zależność między znakiem otrzymanej oceny osiągniętych wyników a poziomem pobudzenia, a w jakim stopniu jest to zależność między znakiem ocen osiągniętych wyników a ocenami poziomu pobudzenia. Zdaje się nie ulegać wątpliwości, że znak oceny mógł zdeterminować podawane ex post oceny poziomu własnego pobudzenia, niemniej jednak nie można arbitralnie stwierdzić, że przeżywane w trakcie eksperymentu emocje nie znalazły odbicia w świadomości osób badanych.

Sprawdźmy jeszcze, jak układają się relacje między poziomem pobudzenia a poziomem wykonania zadań. Z obliczeń wykonanych dla odpowiednich danych wynika, że w eksperymencie własnym zmiany w poziomie wykonania zadań nie były zdeterminowane odpowiednimi zmianami w poziomie pobudzenia emocjonalnego. Współczynniki Kendalla zastosowane

do oceny zależności między zmiennymi są niskie ($C=0.27$ i $C=0.35$ przy $C_{max}=0.81$). Podobnie niskie są wskaźniki zbieżności wyliczone dla zależności między ocenami własnego poziomu pobudzenia deklarowanymi przez osoby badane a poziomem wykonania ($C=0.11$ i $C=0.20$). Z przedstawionych danych wynika, że zmiany w poziomie wykonania zadań nie wykazują zależności od tego, czy badani oceniają poziom pobudzenia jako wysoki, czy jako niski.

Istnieje zatem pozytywna relacja między dopływem i przerwaniem dopływu ocen osiągniętych wyników a zmianami w poziomie pobudzenia, prawdopodobna jest zależność między znakiem otrzymanych ocen wyników a zmianami w poziomie pobudzenia, natomiast brak jest zależności między zmianami w poziomie pobudzenia a zmianami w poziomie wykonania zadań. Co prawda, przedstawiono tylko przybliżone dane, niemniej jednak regularność wyników uzyskanych za pomocą dwu niezależnych miar (poziom pobudzenia i oceny własnego poziomu pobudzenia deklarowane przez osoby badane) wskazuje, że wykryte zależności nie są artefaktem.

Wykazano niewielką przydatność teorii motywacji osiągnięć — w wersji przedstawionej przez Atkinsona — przy wyjaśnianiu większości wyników eksperymentów wcześniejszych, a także wyników eksperymentu własnego. Wprawdzie dowiedziono wpływ dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników na zmiany w sile motywacji, nie stwierdzono jednak, aby ten ostatni efekt wywierał wpływ na zmiany w poziomie wykonania zadań. Główne niedostatki teorii motywacji osiągnięć tkwią — jak się zdaje — w przyjęciu nazbyt uproszczonych założeń podstawowych, to jest, że głównymi regulatorami poziomu wykonania zadań są tendencje do osiągania sukcesu i tendencja do unikania porażki oraz że wartość pobudzająca sukcesu zależy od prawdopodobieństwa osiągnięcia sukcesu. Teoretyczny program, jaki przedstawia w swoich pracach Atkinson, zdeteminował pominięcie innych regulatorów poziomu działania w sytuacji zadaniowej — na przykład emocji.

Stwierdzono także, że wyników eksperymentu własnego nie da się wyjaśnić za pomocą teorii Reykowskiego. Teoria emocji przedstawiona przez Reykowskiego jest pełniejsza niż teoria motywacji osiągnięć, uwzględnia bowiem tak motywacyjne, jak i emocjonalne komponenty dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników. Tezy Reykowskiego — podobnie zresztą jak tezy Atkinsona — opisują jednak idealny, ale uproszczony obraz regulatorów wyznaczających sprawność działania podmiotu w sytuacjach zadaniowych.

Poważnym brakiem obu teorii jest niedoceniecie roli procesów informacyjnych, jakie mają miejsce w systemie „człowiek — zadanie”; procesów, które leżą u podstaw tak zmian w natężeniu motywacji, jak i sile

pobudzenia emocjonalnego, a które ponadto spełniają całkowicie odrębne, swoiste funkcje.

Wydaje się zatem, że wyjaśnianie zmian w poziomie wykonania zadań po otrzymaniu dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników, a tym bardziej przewidywanie tych zmian nie może opierać się wyłącznie ani na teorii motywacji Atkinsona, ani na teorii emocji Reykowskiego. Nie można także wyjaśniać tych efektów integrując — co jest możliwe — założenia obu teorii.

Rozdział czwarty

STEROWNICZE FUNKCJE INFORMACJI DOTYCZĄCYCH OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW

INFORMACJE O WYNIKACH A PROCES STEROWANIA CZYNNOŚCIAMI

ZADANIE I INFORMACJE O OSIĄGNIĘTYCH WYNIKACH JAKO REGULATORY AKTYWNOŚCI CZŁOWIEKA W SYTUACJI ZADANIOWEJ

Jedno ze sprawdzonych i uzasadnionych twierdzeń psychologii jako nauki o czynnościach głosi, że zadanie — a więc informacje o założonym wyniku, jaki ma być osiągnięty — posiada własności uruchamiania motywacji (Tomaszewski, 1963, 1966; Woodworth i Schlosberg, 1963) oraz własności nadawania aktywności podmiotowi określonego kierunku (Tomaszewski, 1966). Z drugiej strony, cytowane badania dowiodły, że informacje o wyniku osiągniętym wpływają na zmiany w poziomie wykonania. Stwierdzono ponadto, że istnieje współzależność między treścią informacji dotyczących wyniku, informacji o osiągniętym wyniku i zmian w poziomie wykonania następnych zadań. Zależności takie sprawdzono także w eksperymencie wykonanym przez Locke'a i Bryan (1966)³².

Badacze ci wysunęli dwie hipotezy: a) polepszenie poziomu wykonania zadań jest nie tyle skutkiem znajomości osiągniętych wyników, ile następstwem wyznaczania sobie jakichś celów do osiągnięcia oraz b) w następstwie narzucenia osobom badanym sztywnego, trudno osiągalnego celu poziom wykonania polepszy się silniej niż wtedy, gdy osoby badane same wyznaczają sobie jakiś cel do osiągnięcia. Miarą poziomu wykonania była ilość trafnie rozwiązanych zadań matematycznych. W eksperymencie wzięły udział trzy grupy pracujące w różnych warunkach:

Grupa A — „cel narzucony” — badacze wyznaczali osobom badanym, ile zadań winni rozwiązać w każdej z sześciu prób.

Grupa B — „Znajomość osiągniętych wyników” — po wykonaniu

³² W eksperymencie tym sprawdzono także zależności związane z uczeniem się reguł rozwiązywania zadań. Ten aspekt badań pominięto w niniejszym opisie.

każdej próby badanym podawano trafne rozwiązania stosowanych zadań; po sprawdzeniu ilości zadań poprawnie rozwiązanych osoby badane zapisywały wynik na marginesie karty z zadaniami.

Grupa C — „brak informacji o osiągniętych wynikach” — po wykonaniu każdej próby osobom badanym podawano poprawne rozwiązania zadań, ale proszono je, aby nie obliczali ilości rozwiązań trafnych.

W grupie B i C po każdej próbie badanych dopingowano słowami „wykonaj lepiej”. Po zakończeniu sześciu kolejnych prób badanych proszono, aby szczegółowo opisali, czy i jakie wyznaczali sobie cele (normy, standardy osiągnięć) podczas rozwiązywania zadań.

Tabela 47. Ilość zadań rozwiązanych w sześciu próbach. Eksperyment Locke'a i Bryan (1966)

| Grupy | N | Zadania |
|--------------------------------------|----|---------|
| Grupa A — narzucony cel | 26 | 238.5 |
| Grupa B — informacje o wynikach | 25 | 235.8 |
| Grupa C — brak informacji o wynikach | 19 | 196.3 |

Po obliczeniu rezultatów eksperymentu stwierdzono, że trzy badane grupy osiągnęły wyniki tylko nieznacząco różniące się od siebie (zob. tabela 47). Daje się jednak zauważyć bardzo wyrazista tendencja — grupy A i B, działające w różnych warunkach osiągnęły rezultaty niemal identyczne. Wbrew zatem pierwotnej hipotezie narzucenie sztywnej normy osiągnięć nie przyniosło oczekiwanego silniejszego polepszenia poziomu wykonania zadań. Ponadto grupa C, w której znajomość wyników była prawdopodobnie gorsza niż w dwu pozostałych grupach, osiągnęła jednak rezultaty gorsze. Komentując rezultaty własnego eksperymentu Locke'a i Bryan (1966) stwierdzają, że znajomość lub nieznanie osiągniętych wyników nie zawiera automatycznego wpływu na sprawność rozwiązywania zadań, ważne natomiast jest to, do osiągnięcia jakich celów dążyli badani w trakcie rozwiązywania zadań. Wykorzystując informacje zebrane od badanych po zakończeniu sytuacji zadaniowej wyróżniono cztery grupy kierujące się podczas rozwiązywania zadań różnymi celami:

1. „standard” — badani, którzy kierowali się celem wyznaczonym przez eksperymentatorów;
2. „przewyższyć ostatni wynik” — celem badanych było osiągnąć rezultaty lepsze niż w próbie poprzedniej;
3. „rozwiązać możliwie najwięcej zadań” — celem było tu działanie w danych warunkach możliwie najlepsze, bez wskazywania jednak na jakiś konkretny poziom osiągnięć czy określoną wielkość polepszenia wyników;

4. „niska motywacja” — badani, którzy nie wyznaczali sobie żadnego celu lub wyznaczali sobie cel w jednej czy dwu tylko próbach.

Oceniając poziom wykonania zadań przez wymienione cztery grupy wykryto różnice statystycznie istotne (zob. tabela 48). Grupa „standard” osiągnęła wyniki znacząco wyższe niż pozostałe grupy, co potwierdza początkową hipotezę, że cel narzucony badanym, jeśli — dodajmy — jest przez nich akceptowany, powoduje silniejsze polepszenie po-

Tabela 48. Cele, jakimi kierowały się osoby badane, a ilość rozwiązanych zadań. Eksperyment Locke'a i Bryan (1966)

| Stawiane cele | N | Zadania |
|-------------------------------|----|---------|
| Standard | 5 | 352.2 |
| Przewyższyć ostatni wynik | 24 | 207.2 |
| Rozwiązać jak można najwięcej | 17 | 260.1 |
| Niska motywacja | 24 | 194.6 |

ziomu wykonania zadań niż cele przyjmowane przez samych badanych. Jakkolwiek wyjściowa hipoteza została potwierdzona, to odnotować trzeba pewne efekty niezupełnie zgodne z założeniami przyjmowanymi przez badaczy, co Locke i Bryan pomijają w komentarzu do wyników

a) tylko niespełna 20 procent osób z grupy A, której narzucano cel do osiągnięcia, kierowało się tym celem w swoich działaniach, taka sama liczba osób nie kierowała się żadnym celem;

b) zgodnie z hipotezą Locke'a i Bryan należałoby spodziewać się, że grupa kierująca się celem „przewyższyć ostatni wynik” osiągnie rezultaty lepsze niż pozostałe grupy z wyjątkiem grupy „standard”.

Tymczasem grupa ta osiągnęła rezultaty niższe niż grupa zamierzająca „rozwiązać możliwie najwięcej zadań” i nieznacząco wyższe niż grupa nie kierująca się żadnym celem.

c) 25 procent osób nie otrzymujących informacji o wynikach wyznaczyło sobie cel „przewyższyć ostatni wynik”, co oznacza, że w rzeczywistości badani ci musieli znać ostatnie wyniki przynajmniej w przybliżeniu. Nieznaczące różnice w wynikach osiągniętych przez grupy A, B i C można zatem interpretować odmiennie niż autorzy eksperymentu jako skutek niewielkich różnic w ilości otrzymanych informacji o wynikach. Jest prawdopodobne, że grupa C znała rezultaty własnych czynności słabiej niż dwie pozostałe grupy, przynajmniej jednak część osób wyniki te znała.

Uwagi powyższe nie podważają jednego przynajmniej wniosku płynącego z badań wykonanych przez Locke'a i Bryan: osoby kierujące własnymi czynnościami rozwiązywania zadań stosownie do wyznaczonych (przez innych czy przez siebie) celów osiągają wyniki wyższe niż osoby

nie kierujące się w swoich poczynaniach żadnym konkretnym celem. Locke i Bryan komentując wykryte zależności stwierdzają, że różnice w poziomie wykonania zadań zależne były od siły motywacji — większej w warunkach narzuconych standardów niż w warunkach pozostałych i większej u osób kierujących się jakimś celem działania niż u osób nie wyznaczających sobie żadnych określonych celów. Badacze ci jednak nie wyjaśniają, na jakiej zasadzie te różnice w natężeniu motywacji występują.

Można zauważyć, że identyczne różnice w poziomie wykonania zadań mogłyby wystąpić nawet wtedy, gdyby wszystkie osoby przejawiały motywację o jednakowej sile. Decydującym czynnikiem powodującym opisane różnice w poziomie wykonania mógł być stopień dokładności, z jakim cechy pożądanego wyniku reprezentowane były w świadomości badanych, oraz spostrzegana różnica między wynikiem zamierzonym a osiągniętym.

BŁĘDY I ICH WPŁYW NA PRZEBIEG CZYNNOŚCI.
POGLĄDY TADEUSZA TOMASZEWSKIEGO

Zakończenie czynności bez osiągnięcia wyniku założonego w zadaniu określa się mianem błędu (Tomaszewski, 1963). „O błędach mówimy tylko wtedy, gdy mamy do czynienia z czynnościami zorganizowanymi ze względu na dany wynik. Procesy, które nie mają tej organizacji, mogą mieć różne skutki, dodatnie lub ujemne, ale w tych przypadkach nie mówimy o błędach” (Tomaszewski, 1963, s. 132). W swojej późniejszej pracy Tadeusz Tomaszewski wyróżnia dwa typy błędów, a raczej dwa znaczenia terminu błąd³³: „W pierwszym znaczeniu błędem nazywamy różnicę, jaka zachodzi między prawidłowym przebiegiem czynności a jej przebiegiem nieprawidłowym, w drugim znaczeniu błędem nazywamy różnicę, jaka zachodzi między wynikiem zamierzonym, posiadającym wymagane cechy, a wynikiem osiągniętym, który tych cech nie posiada” (Tomaszewski, 1966, s. 241 - 242).

Błędy wyniku — zdaniem Tomaszewskiego (1966) — są następstwem błędów czynności. Nasuwa to dość oczywisty wniosek, że dla usunięcia błędu wyniku, czyli rozbieżności między wynikiem zamierzonym a osiągniętym, niezbędne są zmiany w organizacji następnych działań. Gdy czynność wykonywana była zgodnie z przyjętym programem, ułożonym ze względu na pożądaný skutek, a nie doprowadziła do wyniku, to logiczne wydaje się, że osiągnięcie pożądanego wyniku uzależnione będzie od poczynienia odpowiednich zmian w programie czynności. Tomaszewski

³³ Wyróżnić można także trzecią klasę błędów: czynność wykonana zgodna jest z czynnością zamierzoną, ale obie są nieadekwatne do wyniku, jaki ma być osiągnięty, np. zamierzone przebijanie muru głową (zob. Dworaczek-Łukaszevska, 1971).

zwraca ponadto uwagę, że typowymi reakcjami na błędy we własnym działaniu są racjonalne (przynajmniej w początkowej fazie) próby przewyciężenia trudności. „[...] w przypadku stwierdzenia błędu, niezgodności wyniku uzyskanego z wynikiem założonym, zakończenie [czynności — W. Ł.] nie następuje, lecz czynność jest kontynuowana lub powtarzana. Na skutek tych powtórek [...] ogólna struktura czynności staje się raczej »cykliczna«: człowiek otrzymawszy sygnał o popełnieniu błędu wraca do punktu wyjścia i czynność lub jej część odbywa się na nowo aż do następnego sygnału o niepowodzeniu.

Kolejne próby wykonania zadania pojawiające się w sytuacji niepowodzenia nie są mechanicznymi powtórzeniami czynności poprzedzających. Informacje o jakości i wielkości błędu powodują w następnych próbach odpowiednie zmiany. Dzięki nim ostateczny wynik może być osiągnięty przez kolejne przybliżenia” (Tomaszewski, 1966, s. 245 - 246).

Faktem nad wyraz interesującym, a zarazem symptomatycznym jest to, że następstwa identycznych zjawisk raz wyjaśnia się w terminach motywacji czy pobudzenia emocjonalnego, innym razem w terminach orientacji i procesów intelektualnych, zależnie od tego, czy zjawiska te nazywa się porażką, czy błędem w działaniu. Następstwa błędów — jak wynika z przytoczonych poglądów Tomaszewskiego — wyjaśnia się przede wszystkim wskazując na sprawność pobierania, przetwarzania i wykorzystywania otrzymanych informacji.

Uwagi Tomaszewskiego na temat błędów i ich roli dla dalszego działania zawierają implicite dwa wnioski przydatne do wyjaśniania materiałów zebranych w niniejszym studium. Stwierdza się bowiem, że informacje o błędach mogą być i są wykorzystywane jako wskazówki w procesie sterowania przebiegiem własnych czynności. Proces sterowania zaś czynnościami pojawiający się po wykryciu błędu przynosi w rezultacie korekcję czynności, a w dalszej kolejności usunięcie błędu i osiągnięcie zamierzonego wyniku.

Operując terminami bardziej ogólnymi — informacja o wystąpieniu błędu zarejestrowana na wejściu dzięki odpowiednim procesom intelektualnym zostaje przetworzona i przekazana na wyjście jako sygnał sterujący dalszymi czynnościami podmiotu, rezultatem czego jest powtórzenie czynności już odpowiednio zmodyfikowanej i ewentualnie usunięcie błędu.

Zaznaczyć należy, że poglądy Tomaszewskiego dotyczą bezpośrednio mechanizmów usuwania błędów, nie odnoszą się natomiast wprost do procesów zapobiegania błędom. Niemniej jednak poglądy te łatwo zastosować także do sytuacji drugiego rodzaju. W większości dotychczasowych prac nad oddziaływaniem informacji dotyczących wyniku na zmiany w poziomie wykonania zadań niesłusznie pomijano zjawisko,

które w języku potocznym nazywa się „uczeniem się na własnych błędach”, a w języku bardziej ścisłym, wykorzystywaniem informacji o różnicy między wynikiem osiągniętym a założonym w zadaniu przy organizowaniu następnych analogicznych czynności. Jeżeli człowiek rozwiązujący zadania spostrzega błąd, jeżeli potrafi wykryć przypuszczalne przyczyny wystąpienia błędu oraz jeżeli potrafi zapamiętać i wykorzystać informacje z tym związane³⁴, to uzasadniony wydaje się wniosek, że zgromadzone informacje sterować będą nie tylko procesem usuwania błędu, ale z powodzeniem mogą być wykorzystywane jako wskazówki sterujące przebiegiem następnych czynności w taki sposób, aby wyeliminować lub przynajmniej zmniejszyć prawdopodobieństwo popełnienia analogicznego błędu³⁵. Przeżywane emocje mogą z pewnością zwiększać lub zmniejszać sprawność procesów pobierania, przetwarzania czy zapamiętywania informacji, ale w zasadzie nie mogą wykluczyć występowania tych procesów (zob. np. Smock, 1955; Reykowski, 1966, 1968 b; Łukaszewski, 1971 a).

NOWA INTERPRETACJA REZULTATÓW BADAŃ NAD ODDZIAŁYWANIEM INFORMACJI O WYNIKU CZYNNOŚCI

Przedstawione wyżej poglądy Tomaszewskiego na temat błędów i spełnianych przez nie funkcji w procesie rozwiązywania zadań zastosujemy obecnie do analizy danych pochodzących z dwu eksperymentów najlepiej ukazujących zależności między informacjami o wynikach a zmianami w poziomie wykonania następnych czynności. Rozpatrzmy to na przykładzie wyników dwu eksperymentów.

W cytowanym już eksperymencie wykonanym przez MacPhersona i jego współpracowników (1948) osoby badane miały naciskać klucz tele-

³⁴ Empirycznie dowiedziono, że przy organizowaniu aktualnych działań osoby badane wykorzystują i informacje napływające z opóźnieniem, i informacje otrzymywane poprzednio. W eksperymencie Laverly'ego (1964) badani celowali do tarczy i w pierwszej fazie eksperymentu podawano im wyniki każdego rzutu. W fazie następnej podawano informacje z opóźnieniem o jedną próbę, to jest po próbie np. drugiej podawano wyniki próby pierwszej. Początkowo opóźnienie informacji spowodowało spadek poziomu wykonania. Niewielka ilość prób wystarczyła dla osiągnięcia poprzedniego poziomu wykonania, a nawet zrównania swoich wyników z wynikami osiąganymi przez osoby otrzymujące informacje bez opóźnienia. W innym eksperymencie osoby badane początkowo otrzymywały informacje o poziomie wykonania, następnie przerywano dopływ informacji. Wobec braku informacji aktualnych badani kierowali się informacjami otrzymywanymi poprzednio (Schiffman, 1967).

³⁵ Nie znaczy to bynajmniej, że zmniejsza się prawdopodobieństwo wystąpienia błędów w ogóle, a tylko że zmniejsza się prawdopodobieństwo popełnienia analogicznego błędu.

graficzny przez 0.7 sekundy. W pewnej części prób podawano informacje o tym, że wynik osiągnięty jest zgodny lub niezgodny z wynikiem wyznaczonym w zadaniu, a ponadto wiadomości o kierunku różnicy (za długo czy za krótko) i o wielkości różnicy (np. o ile za długo). W drugiej części prób informacji nie podawano, w trzeciej zaś na przemian podawano i nie podawano. Po otrzymaniu informacji o wynikach średnia wielkość błędu zmniejszała się, po przerwaniu dopływu informacji zwiększała. Wyniki te wyjaśnia się zmianami w motywacji osiągnięć związanymi z wartością informacji jako nagrody (Woodworth i Schlosberg, 1963). Tymczasem można je z powodzeniem wyjaśnić przy założeniu, że u badanych pod wpływem informacji nie następowały żadne zmiany w natężeniu motywacji.

Przypuśćmy tymczasem, że w opisywanym eksperymencie osoby badane otrzymywały tylko sygnały o tym, czy osiągnięty wynik różni się od wyniku wyznaczonego. Z informacji takiej nie wiadomo, czy popełniony błąd polegał na zbyt długim naciskaniu klucza, czy może na zbyt krótkim. Logicznie biorąc, poziom wykonania następnych zadań może się albo podwyższyć, albo obniżyć, ale z pewnością nie będą to zmiany o charakterze losowym. Polepszenie lub obniżenie poziomu wykonania zadań w następnej próbie zależeć będzie natomiast od przypuszczeń osób badanych co do przyczyn nietrafnego wyniku. Jeżeli badany naciskał klucz telegraficzny za długo i przypuszcza, że naciskał zbyt długo, oraz jeżeli badany naciskał klucz zbyt krótko i sądził, że naciskał za krótko, wtedy następne wyniki winny się polepszyć. Ale jeżeli naciskał za krótko, a sądził, że naciskał za długo, oraz jeżeli naciskał za długo, a przypuszczał, że naciskał zbyt krótko, wtedy trudno jest oczekiwać polepszenia następnych wyników.

Wynika z tego, że kierunek zmian w poziomie wykonania następnych zadań może zależeć wyłącznie od tego, jak podmiot ocenia kierunek odchylenia między wynikiem osiągniętym a wynikiem wyznaczonym w zadaniu. Jeżeli oceny te zgodne są z rzeczywistym stanem rzeczy — następne wyniki będą lepsze, jeżeli niezgodne, następne wyniki będą gorsze. W opisywanym eksperymencie badani otrzymywali ściśle informacje o kierunku odchylenia wyniku osiągniętego od wyniku o wymaganych cechach, a więc nie musieli się tego domyślać. Stąd też poziom wykonania następnych zadań nie musiał być zdeterminowany przypuszczeniami czy ocenami, mógł być natomiast zdeterminowany przez otrzymywane informacje na ten temat.

Osoby badane w cytowanym eksperymencie otrzymywały także informacje na temat wielkości popełnionych błędów, co tym bardziej ułatwiało orientację, w jaki sposób należy organizować następne czynności, aby uniknąć podobnego błędu. Należy przypuszczać, że wielkość polepszenia poziomu wykonania następnych zadań winna pozostawać w pro-

stej zależności od wielkości popełnionego błędu, pod warunkiem oczywiście, że badani informacje takie odbierali.

Poglądy Tomaszewskiego na temat błędów oraz wyniki eksperymentów prowadzą do wniosku, że polepszenie poziomu wykonania zadań będzie tym silniejsze (po otrzymaniu informacji o wynikach), im więcej danych o cechach wyniku informacje zawierają. Tak więc dopływ informacji o wystąpieniu błędu z podaniem kierunku odchylenia spowoduje większe polepszenie poziomu wykonania następných zadań niż tylko informacje o wystąpieniu błędu. Okazuje się, że przypuszczenie takie posiada dobre uzasadnienie w postaci wyników eksperymentu wykonanego już przed 40 laty przez Hamiltona (1929). System pojęć służących dotychczas do opisanía i wyjaśniania wyników tego eksperymentu utrudnił jednak w poważnym stopniu wykrycie najważniejszych zależności.

Zadaniem, jakie wykonywali badani w eksperymencie Hamiltona, było wyznaczenie środka na tzw. przecie Galtona. W eksperymencie brały udział 4 grupy eksperymentalne i jedna kontrolna. Grupom eksperymentalnym podawano różne sygnały:

Grupa A — sygnał dźwiękowy po wykonaniu każdej niepoprawnej próby i informacje o kierunku odchylenia wyniku osiągniętego od środka na przecie Galtona; po wykonaniu próby poprawnej nie podawano informacji;

Grupa B — sygnał dźwiękowy po wykonaniu każdej próby poprawnej; brak informacji po próbach błędnych;

Grupa C — sygnał dźwiękowy po wykonaniu każdej próby niepoprawnej; brak informacji po wykonaniu prób poprawnych;

Grupa D — werbalne informacje o wyniku po każdej próbie poprawnej i niepoprawnej;

Grupa E — kontrolna — brak informacji o osiągniętych wynikach we wszystkich próbach eksperymentu.

Według założeń Hamiltona sygnał dźwiękowy eksponowany grupom A i C miał spełniać funkcje kary, w grupie B funkcje nagrody. Informacje podawane grupie D miały spełniać funkcje neutralnych informacji o wynikach. Grupa kontrolna natomiast nie otrzymywała żadnych wzmocnień. Trafna uwaga, że sygnały podawane badanym należącym do różnych grup miały różny znak i skoncentrowanie się na zależnościach związanych ze znakiem sygnałów spowodowały, że pominięto tak doniosły fakt, jak różnice w ilości odbieranych informacji. W eksperymencie Hamiltona zastosowano sygnały pozytywne typu „tak jest dobrze” i sygnały negatywne typu „tak jest źle”. Podawane sygnały dotyczyły wszakże dwu spraw, a) zgodności lub niezgodności między wynikiem osiągniętym a wynikiem założonym w zadaniu — w grupach A, B, C i D oraz b) kierunku odchylenia od wyniku wymaganego — w gru-

pie A i częściowo w grupach B i C. Osoba badana mogła otrzymać maksymalnie dwie jednostki informacji w każdej próbie (zgodność wyników i kierunek odchylenia) minimum zero jednostek informacji — gdy sygnały nie dopływały.

Wszystkie grupy wykonywały serię prób ćwiczebnych, których wyniki stanowiły podstawę do ustalenia wyjściowego poziomu wykonania mierzonego wielkością błędu. Wielkość tę przyjęto za 100 procent. Następnie dwukrotnie — po pięciu i po 50 próbach — sprawdzano wielkość błędów i ustalano procentowy stosunek zmian w stosunku do poziomu wyjściowego. Wyniki osiągnięte w eksperymencie Hamiltona przedstawia tabela 49.

Tabela 49. Ilość i znak otrzymywanych informacji o osiągniętych wynikach a zmiany w średniej wielkości błędu. Eksperyment Hamiltona (1929), według Costella (1964)

| Grupa | Znak sygnału | Ilość informacji | Po 5 próbach | Po 50 próbach |
|-------|--------------|------------------|--------------|---------------|
| A | — | 2 | 102 | 20 |
| B | + | 1.5 | 79 | 29 |
| C | — | 1.5 | 107 | 24 |
| D | + i — | 1 | 98 | 45 |
| E | 0 | 0 | 102 | 127 |

Rezultat (wielkość błędu) w próbach ćwiczebnych przyjmowano za 100. Wielkość błędu wynosząca po 5 czy 50 próbach więcej niż sto oznacza spadek poziomu wykonania, mniejsza niż 100 — wzrost poziomu wykonania. Np. wynik 20 po 50 próbach oznacza, że wielkość błędu po 50 próbach stanowi tylko 20% błędu popełnionego w fazie wyjściowej.

Rezultaty pierwszego pomiaru układają się niezgodnie z hipotezą przyjmującą, że wielkość polepszenia zależna jest od ilości otrzymanych informacji. Dostrzega się natomiast wyraźną zależność kierunku i wielkości zmian w poziomie wykonania od znaków otrzymanych sygnałów. Grupa B — otrzymująca wiadomości pozytywne (nagrodę w terminach Hamiltona) — wykazuje najsilniejsze polepszenie poziomu wykonania, następnie grupa D, która otrzymywała informacje o znaku dodatnim i ujemnym zależnie od osiągniętych wyników, w dalszej dopiero kolejności idą grupy otrzymujące wiadomości negatywne, u których odnotowano spadek poziomu wykonania. Zmiany w poziomie wykonania zadań w tych dwu grupach podobne są do zmian odnotowanych w grupie kontrolnej, pozbawionej informacji. W dotychczasowej literaturze efekt ten tłumaczy się zmianami w motywacji osiągnąć pod wpływem sukcesu i porażki (zob. np. Costello, 1964).

Czy efekty odnotowane po pięciu próbach eksperymentu trzeba ob-

jaśniać w kategoriach motywacji? Analogiczne efekty dość często odnotowywano w badaniach nad myśleniem, podejmowaniem decyzji, uczeniem się itp. (zob. Koziński, 1966). Wielokrotnie sprawdzono, że z informacjami pozytywnymi wiąże się raczej wyższy poziom wykonania zadań niż z informacjami negatywnymi. Wysłano hipotezę, że badani tracą część informacji negatywnych, co wynika z konieczności ich przetworzenia na wiadomości pozytywne (a więc wiadomość „źle” przetwarzana jest na wiadomość „dobrze”), co w sytuacji binarnej jest dość proste, choć wymaga pewnego wysiłku. Ponadto wiadomości takie unikane są przez badanych ze względu na to, iż wywołują negatywne stany emocjonalne (Bruner i in., 1956). Bardzo odważną hipotezę wysunął Wason (1959; cyt. Koziński, 1966), według którego adaptowanie się do otoczenia wymaga przede wszystkim pobierania informacji pozytywnych. W wyniku treningu wychowawczego powstaje u ludzi „gotowość do reagowania głównie na wiadomości pozytywne” (Koziński, 1966, s. 224).

Zdaniem Kozińskiego (1966) „nawet w sytuacji, w której przekształcenie wiadomości negatywnych na pozytywne nie przedstawia większej trudności, badany niechętnie wykorzystuje te zmienione wiadomości” (s. 224). Hipoteza Brunera i jego współpracowników słusznie akceptuje problem przetwarzania informacji pozytywnych na negatywne. Z punktu natomiast widzenia procesu wykonywania zadań mniej jest ważne, czy badani korzystają z informacji negatywnych chętnie czy niechętnie, czy unikają takich informacji, czy też ich poszukują, ważne natomiast jest to, czy wykorzystują te informacje skutecznie. Efekt odnotowany po pięciu próbach eksperymentu Hamiltona nie musi wcale wskazywać na występowanie jakichkolwiek negatywnych nastawień do informacji negatywnych, świadczy zaś — jak się zdaje — o tym, że badani nie nabyli jeszcze wprawy w transponowaniu informacji negatywnych na pozytywne. Przekonują o tym wyniki osiągnięte po 50 próbach eksperymentu³⁶ (zob. tabela 49). Doskonale widać, że z dopływem informacji (bez względu na znak) wiąże się polepszenie poziomu wykonania następnych zadań, z brakiem informacji wiąże się spadek poziomu wykonania. Z większą ilością otrzymanych informacji wiąże się silniejsze polepszenie poziomu wykonania następnych zadań niż z mniejszą ilością informacji. Niewielkie różnice w wynikach grupy B i C działających w jednakowych warunkach informacyjnych mogą być spowodowane różnicami w proporcji między próbami poprawnymi a niepoprawnymi. Ponadto rezultaty osiągnięte po 50 próbach dowodzą, że po osiągnięciu

³⁶ Nie jest wykluczone, że w eksperymentach, które stały się podstawą do wysunięcia twierdzenia o niższej wartości informacji negatywnych jako regulatora przebiegu czynności, badani nie zdążyli osiągnąć pełnej sprawności w przetwarzaniu wiadomości negatywnych na pozytywne.

wprawy w przetwarzaniu informacji negatywnych na pozytywne badani wykorzystują te informacje tak samo dobrze jak wiadomości pozytywne.

Analiza warunków eksperymentalnych z punktu widzenia dopływających informacji i procesów przetwarzania informacji doprowadza do całkowicie nowych wniosków: informacje o wynikach, bez względu na znak sygnału przenoszącego te informacje, wykorzystywane są przez osoby badane do sterowania przebiegiem dalszych czynności.

Wynikiem procesów sterowania jest wzrost poziomu wykonania zadań. Ponadto proces sterowania czynnościami — zgodnie z danymi z zakresu teorii informacji — jest tym bardziej efektywny, im bardziej treściwe informacje o wynikach własnych czynności otrzymuje podmiot te czynności wykonujący.

Dwa przykładowo zanalizowane eksperymenty dotyczyły takich sytuacji, w których osoby badane rozwiązywały zadania z pełnymi informacjami dotyczącymi wyników. W tych warunkach otrzymywane informacje o osiągniętych wynikach stanowiły wskazówki sterujące przebiegiem następnych czynności. W sytuacji gdy badani rozwiązują zadania z niepełnymi informacjami na temat wyniku, jaki ma być osiągnięty, proces sterowania czynnościami po otrzymaniu informacji o wyniku ma charakter dwustopniowy: informacje o osiągniętym wyniku najpierw zwiększają zasób wiadomości o wyniku pożądanym, następnie zaś stosownie do tych danych przebiega proces wypracowywania sygnałów sterujących przebiegiem dalszych czynności podmiotu w trakcie rozwiązywania analogicznych zadań. Nasuwa się przypuszczenie, że podobny przebieg ma proces przetwarzania dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników. Eksperyment Hamiltona (1929) dostarcza wielu argumentów popierających tę tezę.

OCENY OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW JAKO INFORMACJE STERUJĄCE PRZEBIEGIEM DALSZYCH CZYNNOŚCI

ANALIZA TYPOWYCH EKSPERYMENTALNYCH SYTUACJI ZADANIOWYCH

W warunkach eksperymentu osoby badane otrzymują i n s t r u k c j ę, która jest systemem wiadomości o tym a) co badany ma wykonać — np. rozwiązywać zadania matematyczne, naciskać klucz telegraficzny przez określony przeciąg czasu itp.; b) co będzie przedmiotem ocen lub pomiaru — np. ilość rozwiązanych zadań, liczba błędów, czas wykonywania czynności itp. Dane zawarte w instrukcji opisują zatem z a d a n i e, czyli wyznaczają w y n i k, jaki ma być osiągnięty, cechy, jakie winien posiadać itp. Jeżeli trafne jest twierdzenie Atkinsona (1965), że sytuacje, w których czynności lub ich wyniki podlegają ocenom, pobudzają motywację do osiągnięć, to po otrzymaniu instrukcji celem, jaki stawia

sobie osoba badana, jest np. wykonać jak najwięcej zadań, czy mówiąc bardziej ogólnie, osiągnąć wynik maksymalnie zbliżony do wyniku wyznaczonego w zadaniu. Po zakończeniu pewnej fazy działania osoby badane otrzymują dodatnie albo ujemne oceny osiągniętych wyników. Oceny te komunikują podmiotowi, w jakim stosunku pozostaje wynik osiągnięty do wyniku wyznaczonego; oceny dodatnie oznaczają, że wynik osiągnięty zgodny jest z wynikiem pożądanym, czyli że posiada te same cechy co wynik zaplanowany; oceny ujemne donoszą, że wynik osiągnięty różni się od wyniku założonego w zadaniu, czyli że nie posiada którejs z wymaganych cech.

Oceny osiągniętych wyników opisują ponadto cechy wyniku wymaganego, co w wypadku zadań z niepełnymi informacjami na temat wyniku, jaki ma być osiągnięty, ma podstawowe znaczenie. Łatwo to zrozumieć założywszy następującą sytuację — nota bene typową w warunkach eksperymentalnych — dwu badanych rozwiązało pięć zadań, obaj wiedząc, że ocenia się według ilości zadań wykonanych w przyjętej jednostce czasu. Jeden z nich otrzymuje dodatnią, drugi natomiast ujemną ocenę osiągniętego wyniku. Pierwszy z nich dowiaduje się tym samym, że dla osiągnięcia wymaganego wyniku wystarczy rozwiązać pięć zadań, drugi zaś — otrzymujący ocenę ujemną — wie odtąd, że aby osiągnąć wymagany wynik, należy rozwiązać więcej niż pięć zadań, choć oczywiście nie wie, o ile więcej. Po otrzymaniu dwu różnych ocen wyników badani przystępując do wykonywania następnych analogicznych zadań wykonują właściwie dwa różne zadania: dla jednego celem jest rozwiązanie pięciu zadań, dla drugiego więcej niż pięć. Efektem wspólnym w obu przypadkach jest to, iż cechy wymaganego wyniku są lepiej określone niż w punkcie wyjścia do rozwiązywania zadań. W wielu eksperymentach badani po wysłuchaniu instrukcji otrzymują znormalizowaną kartę zawierającą określoną liczbę zadań. Karta z zadaniami dodatkowo objaśnia cechy wymaganego wyniku końcowego; osoba badana wie, jaka jest górna granica osiągnięć. Dzięki temu cel, jaki stawia sobie osoba badana, jest lepiej sprecyzowany niż wtedy, gdy otrzymuje tylko instrukcję.

Jeżeli dwu różnych badanych otrzymuje po wykonaniu np. połowy zadań z karty oceny osiągniętych wyników różniące się znakiem, następstwa będą podobne jak w sytuacji poprzednio opisanej: cechy wymaganego wyniku będą lepiej określone, a w związku z tym badani dokładniej wiedzą, ile zadań należy wykonać, aby osiągnąć wymagany wynik.

Powyższe dane wskazują, że oceny osiągniętych wyników mogą posłużyć badanym jako wskazówki sterujące przebiegiem rozwiązywania dalszych analogicznych zadań. Podawane oceny wzbogacają zasób wia-

domości o cechach wymaganego wyniku, umożliwiają kontrolę nad zakresem zgodności między wynikiem osiągniętym a wynikiem wymaganym, w wyniku czego możliwe są odpowiednie zmiany w programie działania, i to zmiany uwarunkowane otrzymanymi informacjami. Założywszy tymczasem dla jasności obrazu, że zmiany w motywacji i zmiany w pobudzeniu emocjonalnym towarzyszące dodatnim i ujemnym ocenom osiągniętych wyników nie wywierają żadnego wpływu na zmiany w poziomie wykonania czynności oraz przyjmąwszy, że zmiany w poziomie wykonania zadań uwarunkowane są wyłącznie treścią otrzymywanych ocen, należy spodziewać się, że następstwem otrzymania dodatniej oceny osiągniętego wyniku winno być zachowanie poziomu wykonania analogicznego jak przed otrzymaniem oceny z niewielkimi odchyleniami in plus lub in minus³⁷; następstwem otrzymania ujemnej oceny wyniku winno być podwyższenie poziomu wykonania w porównaniu z poziomem osiągniętym przed dopływem oceny³⁸.

Weźmy obecnie jako przykład nieco inną sytuację: zadania rozwiązuje nie dwu, a czterech badanych. Instrukcja zapoznała ich z zadaniami, otrzymali standardową kartę z dziesięcioma zadaniami do rozwiązania, po rozwiązaniu np. połowy zadań każdy z nich otrzymuje inną ocenę osiągniętego wyniku — kolejno „bardzo dobrze”, „dobrze”, „„śle” i „bardzo źle”. Początkowo wszyscy badani realizowali podobny cel, obecnie zaś po otrzymaniu informacji każdy z nich dowiaduje się nowych danych o pożądanych cechach wymaganego wyniku. Co więcej, każdy z nich dowiaduje się o innych cechach wymaganego wyniku. Pierwszy z nich otrzymujący silną ocenę pozytywną dowiaduje się, że dla osiągnięcia wyniku wystarczy rozwiązać tyle zadań, ile rozwiązał w ostatniej próbie; drugi otrzymawszy ocenę umiarkowaną pozytywną dowiaduje się, że aby osiągnąć pożądany wynik, należy rozwiązać zadań więcej niż pięć. Podobnie w grupach otrzymujących oceny umiarkowane i silne ujemne, przy czym prawdopodobne jest, że im niższą ocenę wyniku otrzymał badany, tym bliższy maksymalnej granicy będzie wynik uznany przez badanych za wynik pożądany. Jeżeli dostarczyć badanym informacji o tym, w jakiej relacji pozostaje osiągnięty przez nich wynik do wyników innych, możliwych do osiągnięcia — jak w przypadku eksperymentu własnego demonstrując miejsce na odpowiedniej skali — infor-

³⁷ W pracach dotychczasowych brak zmian w poziomie wykonania, po dodatnich ocenach wyniku traktuje się jako przejaw braku wpływu tej oceny na dalsze wyniki. Z przedstawionych uwag wynika, że należy to traktować jako przejaw wpływu ocen dodatnich na poziom wykonania następných czynności.

³⁸ Niekiedy wprowadzenie zmian w organizację czynności może, rzecz prosta, przynieść rezultaty jeszcze gorsze niż rezultaty czynności poprzednio wykonanych.

macje te mogą być wykorzystane jako wskazówki sterujące dalszym działaniem w sytuacji zadaniowej. Przy założeniu, że oceny osiągniętych wyników spełniają wyłącznie funkcje wskazówek sterujących przebiegiem czynności, hipoteza dotycząca zmian w poziomie wykonania zadań pod wpływem ocen osiągniętych wyników różniących się stopniem i znakiem mogłaby brzmieć następująco: im większa jest spostrzegana rozbieżność między wynikiem osiągniętym a wynikiem wymaganym (sygnalizowana przez otrzymane oceny osiągniętych wyników), tym silniejsze wystąpią zmiany poziomu wykonania następných analogicznych zadań³⁹. Przedstawiona hipoteza, którą można nazwać „hipotezą sterowania”, podobna jest w swej treści do wniosków, jakie wyrowadzono z przeglądu wyników eksperymentów nad skutkami dopływu informacji o wynikach. Ustaliliśmy bowiem, że wielkość korekcji w następnych czynnościach pozostawała w prostej zależności od wielkości popełnionego i wykrytego uprzednio błędu. Zbieżność ta — mimo niezależnych od siebie podstaw do wnioskowania — nie jest przypadkowa, jeżeli pamiętać, że i informacje o osiągniętych wynikach i oceny osiągniętych wyników są przecież systemem informacji różniących się wprawdzie pod względem treści i znaku sygnałów przynoszących te wiadomości, mogących jednak spełniać analogiczne funkcje z naturą procesów informacyjnych.

Dwa z opisanych eksperymentów, w których zastosowano oceny różniące się znakiem i wielkością — eksperyment Studenskiego (1970) i eksperyment własny — wskazują, że przewidywania oparte na założeniu, iż oceny osiągniętych wyników spełniają wyłącznie funkcje sterownicze, są słuszne i ogólnie biorąc, potwierdzają hipotezę sterowania. Dotyczy to szczególnie eksperymentu Studenskiego, w którym zastosowano obok ocen pozytywnych i negatywnych oceny średnie. Wyniki innych cytowanych eksperymentów nie zawsze potwierdzają wysuniętą hipotezę. Wskazuje to na istnienie pewnych granic, w których zakresie hipoteza sterowania jest trafna. Nie jest bowiem wykluczone, że przekroczenie pewnych wielkości rozbieżności między wynikiem zamierzonym a osiągniętym powodować będzie inne skutki. Nie bez znaczenia są także wyuczone standardy własnych osiągnięć i typowe oceny wyników działania, jakie podmiot otrzymywał w przeszłości. Wreszcie, rozbieżność między hipotezą a wynikami niektórych badań wskazywać może na działanie innych, pozainformacyjnych regulatorów poziomu wykonania zadań.

³⁹ Podkreślamy tu z naciskiem, że idzie o założenie, że oceny spełniają tylko funkcje sterownicze. Szereg czynników może tę liniową zależność zakłócać, np. pobudzenie emocjonalne o dużej sile, przeciążenie informacyjne, nastawienia podmiotu itp.

Ustalenie zakresu, w jakim przedstawiona hipoteza jest trafna, lub wskazanie głównych warunków ograniczających ją, wymaga odwołania się do systemu twierdzeń ogólniejszych.

HIPOTEZA STEROWANIA W ŚWIETLE TEORII OGÓLNIJSZEJ

Informacje o nieosiągnięciu pożądanych cech zamierzonego wyniku oraz negatywne oceny osiąganych wyników traktować można jako rozbieżność informacyjną, informacje natomiast o osiągnięciu wyniku o pożądanych cechach i dodatnie oceny wyniku⁴⁰ traktować można jako egzemplifikację zgodności informacyjnej, to jest jako rozbieżność lub zbieżność między dwoma zbiorami informacji dotyczącymi tego samego stanu rzeczy. Pojęcia rozbieżności i zgodności informacyjnej stanowią podstawowe pojęcia tzw. koncepcji niezgodności informacyjnej przedstawionej w osobnych pracach (Łukaszewski, 1970 b, 1971 b). Wystąpienie zgodności informacyjnej nie wprowadza zmian w poziom aktywności człowieka. Rozbieżność informacyjna inicjuje aktywność ukierunkowaną na usunięcie niezgodności. Uruchomiona aktywność regulowana jest przez dwa czynniki: emocję o określonym znaku i treści oraz informację o kierunku i wielkości rozbieżności (Łukaszewski, 1971 b). Emocje stanowią o aspektach energetycznych aktywności, informacje natomiast o aspektach kierunkowych. Regulacja czynnościami opiera się o mechanizm porównywania informacji (Hunt, 1963, Łukaszewski, 1971 b).

Koncepcja niezgodności informacyjnej zawiera także oparte na danych empirycznych przewidywania co do sposobów redukcji rozbieżności. Niewielka rozbieżność nie wywołuje zmian ukierunkowanych na jej usunięcie, a jedynie uruchamia aktywność poznawczą w formie pobierania informacji dotyczącej tej niezgodności. Wzrost rozbieżności wywołuje ukierunkowane dążenia do jej usunięcia, ale standardem regulacji jest tu np. osiągnięcie założonego celu, osiągnięcie określonego poziomu wykonania. W tej sytuacji niepowodzenie, informacja o nieosiągnięciu wyniku, negatywna ocena wyniku wywoła tendencje do polepszenia swego działania w taki sposób, aby w następnych próbach osiągnąć wynik. Jeżeli próby te nie przynoszą rezultatu, występuje tendencja do zmiany standardu, wyrażana np. w formie obniżenia poziomu aspiracji pod wpływem niepowodzenia czy niskiej oceny wyników itp. Dla wystąpienia tego efektu niezbędne są pewne szczególne warunki: uporczywe

⁴⁰ W pewnych warunkach otrzymanie ocen dodatnich może stwarzać rozbieżność, a otrzymanie ujemnych zgodność, np. u osób antycypujących niepowodzenie. Z innych danych wynika, że niezależnie od oczekiwania niepowodzenia osoby badane zwykle pragną osiągnąć wyniki wysokie (Łukaszewski, 1971 a), co zmniejsza rozbieżność w przypadku otrzymania ocen dodatnich.

powtarzanie się rozbieżności lub niemożność jej usunięcia, możliwość zmiany założonego standardu osiągnięć itp.

Wraz z wielkością spostrzeganej rozbieżności rośnie natężenie negatywnych emocji. Poziom pobudzenia emocjonalnego wzrasta także w warunkach powtarzających się niezgodności (np. w wyniku kolejnych doświadczeń niepowodzenia, zetknięcia z niską oceną). Wywołuje to dwa efekty: po pierwsze, podwyższa siłę motywacji do zredukowania rozbieżności za pomocą dostępnej techniki oraz po drugie, wprowadza zakłócenia w organizacji wykonywanych czynności. W rezultacie działania emocji sprawność procesu sterowania przebiegiem czynności oparta na mechanizmie porównywania informacji może zostać obniżona, co w wyniku przynieść może także spadek poziomu wykonania następnych zadań. Inaczej mówiąc, prostoliniowa zależność między wielkością spostrzeganej rozbieżności a wzrostem poziomu wykonania opisana w formie hipotezy sterowania może zostać zakłócona.

Adaptując dane koncepcji niezgodności informacyjnej do problemów rozpatrywanych w niniejszej pracy można stwierdzić, że hipoteza sterowania opisuje tylko część ogólniejszej zależności, którą można przedstawić za pomocą odwróconego U. Opisuje mianowicie te zjawiska, które zawarte są na wznoszącej się części krzywej. Być może, że oceny osiągniętych wyników dla ogółu osób badanych nie stwarzają rozbieżności o nazbyt wielkiej sile, przy której pobudzenie emocjonalne nie dezorganizuje procesu sterowania czynnościami.

Innym problemem pozostającym w związku z koncepcją tu opisywaną jest sprawa standardów pewnego rodzaju. W rezultacie bowiem gromadzenia i syntetyzowania doświadczeń tworzą się oczekiwania co do własnych osiągnięć, co do wyników przez siebie osiągniętych, także oczekiwania co do ocen otrzymywanych od innych. Przykładem takich oczekiwań może być potrzeba osiągnięć czy lęk przed niepowodzeniem, opisywane przez Atkinsona (1965) czy Obuchowską (1964). Mówiąc inaczej, dla jednych osób standardem jest otrzymywanie wysokich ocen osiągniętych wyników, dla innych zaś otrzymywanie ocen niskich. Dla pierwszych otrzymanie ocen wysokich nie stwarza rozbieżności informacyjnej, otrzymanie natomiast niskich ocen wywołuje rozbieżność, i to niekiedy o znacznej wielkości, wywołującej silne pobudzenie emocjonalne. Dla drugich rozbieżnością będzie otrzymywanie ocen pozytywnych. W niniejszym studium pominięto standardy tego typu. Wyniki badań uwzględniających tego rodzaju standardy przedstawiono w osobnej pracy (Łukaszewski, 1971 a). Stwierdzono tam, że osoby nie wykazujące lęku przed niepowodzeniem wykazują obniżenie poziomu wykonania zadań po niskich ocenach osiągniętych wyników, osoby natomiast wykazujące lęk przed niepowodzeniem (antycypujące niepowo-

dzenie) osiągnęły po ocenach negatywnych wyniki lepsze niż przed otrzymaniem ocen. Co jest istotne, to fakt, że obie grupy w przeważającej liczbie przypadków — bez względu na brak lub występowanie antycypacji niepowodzenia — pragnęły osiągnąć wyniki wysokie. Efekt ten można objaśniać na gruncie koncepcji tu opisanego następująco⁴¹: negatywna ocena wyniku wywoływała u osób nie wykazujących lęku przed niepowodzeniem emocje zakłócające proces sterowania czynnościami i niwelujące skutki sterowania. U osób manifestujących lęk negatywne oceny wyniku nie pobudzały emocji w takim stopniu, aby zakłócały przebieg procesu sterowania.

⁴¹ W opisie oryginalnym zastosowano nieco inną, choć niesprzeczną interpretację opisanych wyników (zob. Łukaszewski, 1971 a).

Rozdział piąty

BRAK INFORMACJI NA TEMAT OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW JAKO SYTUACJA TRUDNA

Między człowiekiem a jego otoczeniem istnieje stała wzajemna wymiana informacji. Człowiek styka się z nieustannie przepływającym strumieniem informacji, a pobieranie, przetwarzanie i przechowywanie tych informacji stanowi jeden z podstawowych warunków utrzymania niezbędnej równowagi z otoczeniem (Lewicki, 1960; Tomaszewski, 1966, Biggs, 1969; Łukaszewski, 1970 b). Izolacja człowieka od informacji ze świata zewnętrznego powoduje silne negatywne skutki, przy czym skutki te są tym silniejsze, im bardziej drastyczna jest izolacja. Przekonują o tym badania nad tzw. izolacją sensoryczną (Bexton i in., 1963; Melzack, 1963). Negatywne skutki izolacji są także tym silniejsze, im donioślejsze są informacje, których człowiek został pozbawiony.

Wiele danych wskazuje, że w wyniku kontaktów „informacyjnych” z otoczeniem człowiek uczy się antycypować dopływ informacji pewnego rodzaju. Inaczej mówiąc, w wyniku doświadczeń dopływ pewnych informacji traktuje się jako stan normalny, jako standard (Hunter, 1963; Driver i Streufert, 1965; Łukaszewski, 1970 b; 1971 b).

W sytuacjach zadaniowych — jak wykazują materiały przedstawione do tej pory — podstawowe znaczenie mają informacje dotyczące wyników, jakie mają być osiągnięte, i informacje dotyczące wyników osiągniętych. Dla człowieka rozwiązującego jakieś zadanie nie jest sprawą obojętną, czy zna osiągnięty przez siebie wynik, czy go nie zna, czy wie o osiągnięciu wyznaczonego wyniku, czy też nie wie, że wynik został osiągnięty. Wydaje się, że codzienna praktyka uczy człowieka oczekiwać, iż po zakończeniu czynności otrzyma informacje dotyczące osiągniętego wyniku. Tymczasem w literaturze psychologicznej zjawiskiem powszechnym jest traktowanie sytuacji, w których człowiek nie otrzymuje informacji na temat osiągniętych wyników jako warunki normalne, neutralne czy obojętne. Na tym założeniu bazuje zresztą większość badaczy przygotowujących eksperymenty nad oddziaływaniem takich lub innych in-

formacji dotyczących wyników na poziom dalszego działania człowieka. Stanowisko takie nie wydaje się słuszne. Rozpatrzmy zatem niektóre problemy dokładniej.

Aktywność człowieka w sytuacji zadaniowej ukierunkowana jest na osiągnięcie jakiegoś wyznaczonego (przez siebie lub przez innych) wyniku. Gdy zadanie zawiera pełne informacje na temat pożądanых cech wyznaczonego wyniku, podmiot może kontrolować stopień zgodności osiąganego i osiągniętego wyniku z wynikiem założonym w zadaniu. W tej sytuacji osiągnięcie wyniku jest równoznaczne z otrzymaniem informacji na temat wyniku. Gdy zadanie nie zawiera pełnych informacji na temat wymaganych cech pożądanego wyniku, podmiot działa w warunkach niepewności, co powoduje niekiedy — gdy niepewność ta nie zostanie zredukowana za pomocą odpowiednich informacji — kontynuację działań nad zadaniem w rzeczywistości już rozwiązany (zob. Koziński, 1966). Podczas rozwiązywania zadań z niepełnymi informacjami na temat wymaganego wyniku człowiekowi nie może być obojętne, czy informacje na temat wyniku osiągniętego otrzymuje, czy nie. Podobnie we wszystkich sytuacjach, gdy samodzielna kontrola nad stopniem zgodności między wynikiem wyznaczonym i osiągniętym jest utrudniona lub niemożliwa.

Z badań wykonanych przez Ovsiankinę (1928) wiadomo, że osoby badane niechętnie przerywają nie dokończone zadania, a w sprzyjających okolicznościach podejmują na nowo przerwane czynności i wykazują spontaniczną tendencję do zakończenia czynności przewidzianym w zadaniu wynikiem. W eksperymencie Ovsianki prawie 80 procent zadań przerwanych przed osiągnięciem wyniku podjęto na nowo i czyniono próby osiągnięcia wyniku. W niektórych eksperymentach podobnego typu procent spontanicznie dokończonych zadań był jeszcze wyższy (zob. Van Bergen, 1968).

W jednym z eksperymentów przerywano pracę nad nie dokończonym zadaniem trzem grupom osób badanych. Pierwszą grupę badanych informowano, że zadanie przerywano, ponieważ wiadomo już, że wynik zostałby osiągnięty. Drugą grupę poinformowano, że powodem przerywania zadań były widoczne wskazówki, że wynik nie zostanie osiągnięty. Trzecia grupa osób badanych nie otrzymała żadnych informacji na temat powodów przerywania zadań czy prawdopodobnych wyników. W rezultacie eksperymentu stwierdzono, że najwięcej prób spontanicznego dokończenia zadań wystąpiło w grupie, która nie otrzymała informacji (Nowlis, 1941).

Efekty notowane w eksperymentach nad przerywaniem nie dokończonych (to jest przed osiągnięciem wyznaczonego wyniku) czynności tłumaczy się za pomocą różnych koncepcji wyjaśniających (zob. Butter-

field, 1964; Van Bergen, 1968). Jest to obszerny problem wykraczający poza ramy niniejszego studium.

Zdaniem Tomaszewskiego (1963), „fakty te dowodzą, że po przerwaniu czynności bez osiągnięcia wyniku aktywność podmiotu nie zanika, tak jak to się dzieje po osiągnięciu wyniku” (s. 131). Twierdzenie to nie wyjaśnia w zasadzie, dlaczego taki efekt jest możliwy. Zebrane w niniejszym studium materiały dowodzą, że aktywność utrzymuje się nie tylko wtedy, gdy wynik nie został osiągnięty, ale także wtedy, gdy nie dopływają informacje na temat osiągniętego wyniku.

Niemale znaczenie musi mieć zatem dążenie do pobrania informacji na temat zgodności lub niezgodności między wynikiem osiągniętym a wynikiem wyznaczonym. Materiały z własnego eksperymentu dowodzą, że osoby badane jawnie manifestują zapotrzebowanie na informacje dotyczące osiągniętego wyniku. Po zakończeniu fazy 3, w której nie dopływały informacje na temat wyniku i która kończyła całą sytuację zadaniową, ponad 80 procent osób badanych domagało się informacji na temat osiągniętych wyników. Co ważniejsze, nie dostrzega się, aby poprzednio udzielane oceny pozytywne lub negatywne miały jakkolwiek wpływ na częstość manifestowania tego zapotrzebowania w pięciu badanych grupach (zob. tabela 50).

Tabela 50. Częstość manifestowania zapotrzebowania na informacje dotyczące osiągniętych wyników

| Potrzeba informacji | K | OPS | OPU | ONU | ONS |
|---------------------------|---|-----|-----|-----|-----|
| Domaga się informacji | 9 | 8 | 10 | 7 | 8 |
| Nie domaga się informacji | 1 | 2 | 0 | 3 | 2 |

Radziecki psycholog Czudnowski (1968) wspomina o podobnych manifestacjach zapotrzebowania na informacje o osiągniętych wynikach. W eksperymencie brały udział dwie grupy, jedna motywowana do osiągnięć na rzecz zespołu, druga motywowana do osiągnięć indywidualnych. Jak pisze Czudnowski, większość badanych w obu grupach domagała się wiadomości o osiągniętych wynikach i wyrażała niezadowolenie, gdy eksperymentator odmawiał podania takich informacji. Zapotrzebowanie na informacje u badanych w eksperymencie Czudnowskiego musiało występować z dużym natężeniem, skoro autor uznał za konieczne o tym wspominać na marginesie głównego toku sprawozdania z badań. Locke i Bryan (1966) także w formie marginesowej uwagi wspominają, że podczas podawania informacji o wynikach osoby badane „wprost atakowały” eksperymentatora.

Powyższe dane wskazują, że człowiek pozbawiony informacji na temat osiągniętych wyników spostrzega negatywną wartość tego stanu rzeczy.

Co więcej, dane te świadczą także o wyraźnym ukierunkowanym dążeniu do zmiany sytuacji na korzystniejszą. Efekty te można zrozumieć zakładając, że dopływ informacji traktowany jest przez jednostkę jako standard, a jej niedobór czy brak jako odchylenie od tego standardu. Dalej, można je zrozumieć jako wyraz dążenia do pobrania wskazówek niezbędnych w procesie dalszego organizowania czynności.

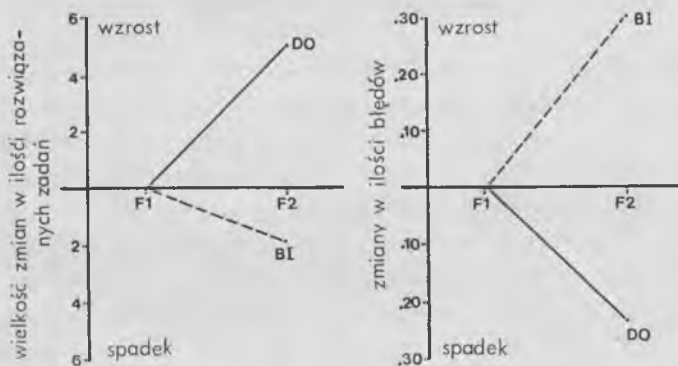
W pewnych warunkach dopływ lub brak informacji na temat osiągniętych wyników nie zależy ani od działań, ani od umiejętności podmiotu (np. przy zadaniach z niepełnymi danymi na temat wyniku), zależy natomiast od innych ludzi (Łukaszewski, 1968). „Zależność człowieka od otoczenia pod jakimkolwiek względem określa się jako potrzebę” (Tomaszewski, 1966, s. 198). Potrzeba w tym znaczeniu jest zjawiskiem obiektywnym. W warunkach eksperymentów opisanych wcześniej występowała obiektywna zależność sprawności procesu sterowania własnymi czynnościami od dopływu lub braku informacji na temat osiągniętych wyników. Korzystając z przytoczonej definicji potrzeby proponowanej przez Tomaszewskiego (1966), można zatem mówić o występowaniu potrzeby informacji na temat osiągniętych wyników lub krócej *potrzeby znajomości osiągniętych wyników* (por. Łukaszewski, 1968). „Potrzeby obiektywne, tzn. obiektywne uzależnienie człowieka od świata, który go otacza, pociągają za sobą kształtowanie się potrzeb w znaczeniu subiektywnym” (Tomaszewski, 1966, s. 199). Inaczej mówiąc, potrzeba obiektywna może przejawiać się także jako reprezentowane w świadomości podmiotu poczucie braku czegoś, bez czego niemożliwe jest sprawne funkcjonowanie w danej sytuacji (por. Obuchowski, 1966; Tomaszewski, 1966). Obserwowalnym przejawem redukcji braku informacji dotyczących osiągniętych wyników byłyby opisane wyżej próby pobierania informacji, domaganie się informacji, niezadowolenie wynikające z niezaspokojenia tych dążeń.

Potrzebę znajomości wyników zaliczyć można do klasy potrzeb *instrumentalnych*, „których przykładem może być potrzeba narzędzi do wykonywania określonych czynności, potrzeba urządzeń, które umożliwiają ich wykonanie, potrzeba odpowiednich warunków pracy itp. Potrzeby te mogą być tylko doraźne (jak np. potrzeba młotka do przybicia obrazu) i związane z określoną sytuacją, niemniej jednak są to potrzeby odczuwane bardzo dotkliwie” (Tomaszewski, 1966, s. 201).

Jeżeli prawdą jest, że osoby badane w sytuacji zadaniowej odczuwają potrzebę znajomości osiągniętych wyników (wymaga to jeszcze dodatkowych badań), to należy odrzucić pogląd głoszący, że brak informacji na temat osiągniętych wyników jest sytuacją obojętną, neutralną czy normalną. Za normalną (standard) należy uznać sytuację, w której podmiot zna wyniki wykonanych przez siebie czynności. Jeżeli człowiek nie otrzy-

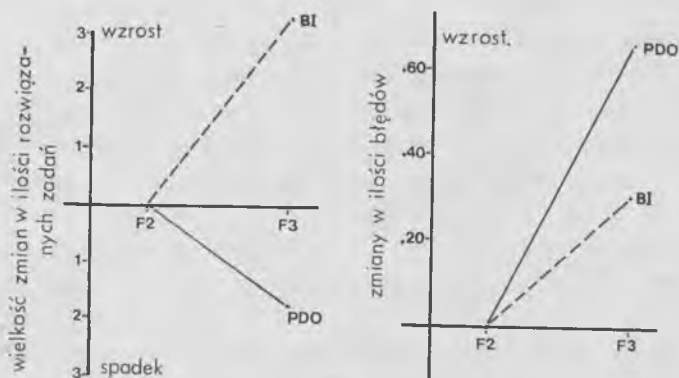
muje informacji dotyczących osiągniętych przez siebie wyników, powstaje dlań sytuacja trudna. Pogląd taki zgodny jest z koncepcją Tomaszewskiego (1966) i Reykowskiego (1966). „Sytuacja normalna — pisze Reykowski — to taka, w której istnieje ustabilizowany i zrównoważony system potrzeb, warunków oraz czynności. Sytuację trudną natomiast charakteryzuje brak wzajemnego dostosowania potrzeb warunków i czynności [...]” (Reykowski, 1966, s. 195). Jeżeli zatem warunki panujące podczas rozwiązywania zadań udaremniają dopływ informacji na temat osiągniętych wyników, sytuację zadaniową należy uznać za sytuację trudną.

Typowymi następstwami działania w warunkach trudnych są błędy, utknięcia, przerwy w czynnościach itp. (Tomaszewski, 1966, 1968). Materiały przedstawione w rozdziale 2 dowodzą występowania takich skutków w warunkach nieznanymi osiągniętych wyników. Danych tych nie



Rysunek 7. Brak informacji (BI) i dopływ ocen osiągniętych wyników (DO) a zmiany w ilości rozwiązanych zadań (rys. po lewej) i ilości popełnionych błędów (rys. po prawej). Z brakiem informacji wiąże się niższy poziom wykonania zadań.

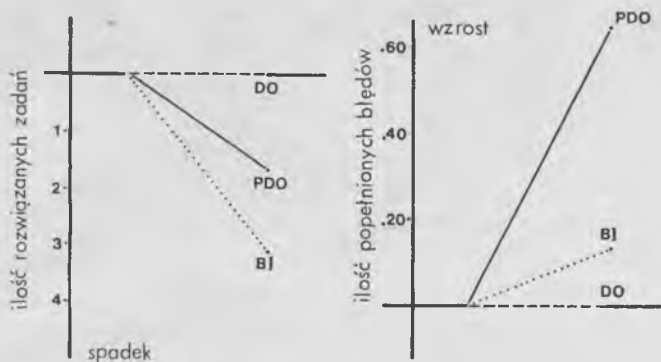
ma potrzeby przytaczać ponownie. W warunkach eksperymentu własnego zastosowano dwie różne sytuacje, w których osoby badane nie otrzymały wiadomości na temat osiągniętych wyników. Sytuacja pierwsza określona jako „brak informacji” — to sytuacja, w której rozwiązywały zadania osoby należące do grupy kontrolnej oraz warunki fazy pierwszej dla pozostałych grup. Druga sytuacja nieznanymi osiągniętych wyników — to warunki panujące w fazie trzeciej eksperymentu, gdy zaprzestano podawania osobom badanym ocen osiągniętych wyników. Sytuację tę określono jako „przerwanie dopływu informacji”. Dane przedstawione na rysunku 7 ukazują kierunek zmian w osiągniętych wynikach i popełnianych błędach w warunkach braku informacji i dopływu informacji.



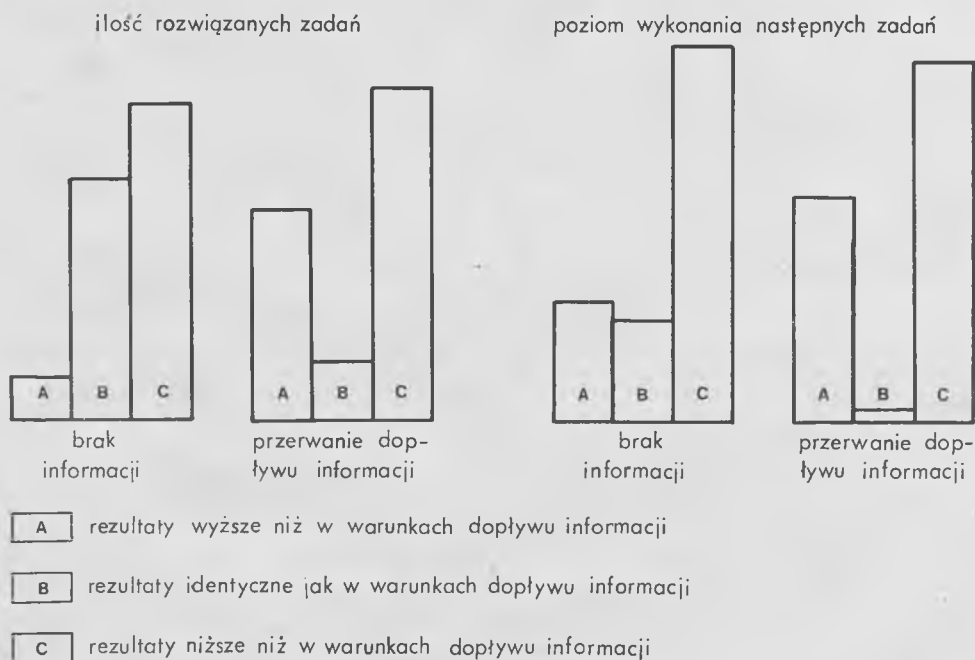
Rysunek 8. Brak informacji (BI) i przerwanie dopływu ocen osiągniętych wyników (PDO) a zmiany w ilości rozwiązywanych zadań (rys. po lewej) i ilości popełnionych błędów (rys. po prawej). Z przerwaniem dopływu ocen wiąże się niższy poziom wykonania zadań niż z brakiem informacji.

Widoczne są zmiany różnokierunkowe — osoby pozbawione informacji rozwiązują mniej zadań i popełniają więcej błędów, osoby otrzymujące oceny wyników rozwiązują więcej zadań i popełniają mniej błędów niż w fazie poprzedniej. Na rysunku 8 przedstawiono zmiany w ilości rozwiązanych zadań i popełnionych błędów w warunkach braku informacji i w warunkach przerwania dopływu informacji. Daje się zauważyć, że przerwanie dopływu informacji powoduje silniejsze negatywne skutki niż brak informacji. Aby ten ostatni efekt sprawdzić dokładniej, dokonano obliczeń nie dla grup, lecz dla sytuacji dopływu, braku i przerwania dopływu informacji⁴². Wyniki tych obliczeń, a zarazem różnice w poziomie wykonania zadań przedstawia rysunek 9, przy czym wyniki osiągnięte w warunkach dopływu ocen potraktowano jako normalne wyniki osiągnięte w normalnej sytuacji zadaniowej. Rysunek pokazuje, że z brakiem informacji wiąże się silniejszy spadek w ilości rozwiązanych zadań i nieco mniejszy przyrost ilości błędów, z przerwaniem natomiast dopływu informacji wiąże się słabszy spadek ilości rozwiązanych zadań, ale silniejszy przyrost ilości popełnionych błędów. Odnotowane efekty podobne są zatem pod względem kierunku, różnią się natomiast wielkością negatyw-

⁴² Obliczono to następująco: wyliczono średnie wskaźniki osiągnięte przez osoby otrzymujące informacje (grupy eksperymentalne w fazie 2), średnie wskaźniki osiągnięte przez osoby, którym przerwano dopływ informacji (grupy eksperymentalne w fazie 3). Wskaźniki osiągnięte przez grupę kontrolną we wszystkich trzech fazach oraz wskaźniki osiągnięte przez grupy eksperymentalne w fazie 1 posłużyły do obliczenia średnich wskaźników osiągniętych w warunkach braku informacji na temat wyników.



Rysunek 9. Poziom wykonania zadań w warunkach dopływu ocen osiągniętych wyników, traktowanych jako warunki normalne, oraz w warunkach braku informacji (BI) i przerwania dopływu ocen (PDO). Po lewej różnice w ilości rozwiązanych zadań, po prawej — różnice w ilości popełnionych błędów.



Rysunek 10. Różnice w ilości rozwiązanych zadań (rys. po lewej) i ogólnym poziomie wykonania zadań (po prawej) w warunkach braku informacji i przerwania dopływu ocen osiągniętych wyników w porównaniu z rezultatami osiąganymi w warunkach dopływu ocen osiągniętych wyników. Na diagramach przedstawiono procent osób należących do jednej z trzech klas — A, B lub C.

nych skutków. Do analogicznych wniosków prowadzą dane przedstawiające procentowe wielkości zmiany w poziomie wykonania zadań w warunkach braku i przerwania dopływu informacji na temat osiągniętych wyników (zob. rys. 10). Z diagramów przedstawionych na rys. 10 jasno widać, że i w sytuacji braku informacji, i w sytuacji przerwania dopływu ocen osiągniętych wyników najliczniej reprezentowane są grupy osób osiągających wskaźniki niższe niż w warunkach dopływu informacji.

Odnotowane efekty są wprawdzie niewielkie i wymagają osobnych dodatkowych badań. Niemniej jednak ich regularność jest znamienna i sugeruje, że dotychczasowe próby klasyfikowania warunków braku informacji jako sytuacji obojętnej czy normalnej nie są trafne. Przedstawione fakty pośrednio wskazują na skutki związane z niezaspokojeniem pojawiającej się w takich sytuacjach potrzeby znajomości wyników własnych czynności, bezpośrednio natomiast dowodzą zależności poziomu działania w sytuacji zadaniowej od dopływu lub braku informacji na temat osiągniętych wyników.

Eksperyment własny przyniósł jeszcze inny interesujący efekt. Stwierdzono, że osoby badane manifestują zapotrzebowanie na informacje dotyczące osiągniętych wyników niezależnie od tego, jakie oceny uprzednio otrzymywały. Osoby badane jednak różnie oceniają wpływ otrzymanych informacji na poziom wykonania następných zadań i tu zależność od znaku i stopnia otrzymanych ocen osiągniętych wyników jest dość wyraźna (zob. tabele 51 i 52). Większość osób otrzymujących dodatnie oceny osiągniętych wyników uważa, że informacje te wpłynęły dodatnio na dalsze

Tabela 51. Znak i stopień otrzymywanych ocen osiągniętych wyników a oceny wpływu informacji na poziom wykonania następných zadań

| Ocena wpływu informacji | OPS | OPU | ONU | ONS |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Polepsza wyniki | 6 | 10 | 3 | 2 |
| Nie zmienia wyników | 3 | 0 | 5 | 3 |
| Pogarsza wyniki | 1 | 0 | 2 | 5 |

Tabela 52. Znak otrzymywanych ocen osiągniętych wyników a oceny wpływu informacji na poziom wykonania następných zadań

| Opinia o wpływie informacji | Oceny dodatnie | Oceny ujemne |
|-----------------------------|----------------|--------------|
| Polepsza wyniki | 16 | 5 |
| Nie zmienia wyników | 3 | 8 |
| Pogarsza wyniki | 1 | 7 |

$$chi^2 = 12.50 \quad p < 0.005 \quad C = 0.48 \quad C_{max} = 0.70$$

działanie, większość natomiast osób otrzymujących negatywne oceny osiągniętych wyników stwierdza, że oceny te nie miały wpływu na dalsze działanie albo że miały wpływ negatywny. Faktem bardzo znaczącym jest to, że oceny wpływu informacji podawane przez osoby badane są w większości przypadków mylne. Korelacja między ocenami wpływu informacji a rzeczywistym wpływem informacji na zmiany w poziomie wykonania następných zadań jest bardzo niska, współczynnik Kendalla wynosi zaledwie 0.17, podczas gdy maksymalny współczynnik dla analogicznych zbiorów równa się 0.81. Niska korelacja między zmiennymi występuje tak samo w grupach otrzymujących dodatnie oceny osiągniętych wyników, jak i w grupie otrzymującej ujemne oceny osiągniętych wyników.

Odkrycie to nasuwa szereg dalszych problemów badawczych, których rozwiązanie wymaga specjalnie przygotowanych eksperymentów. Materiały, jakimi dysponujemy obecnie, są zbyt szczupłe, aby odnotowany wyżej efekt wyjaśnić w sposób systematyczny.

Rozdział szósty

SYNTEZA

Zbierzmy na koniec najważniejsze dane empiryczne, co w skrócie ukaże te wszystkie fakty, jakie posłużyły do dyskusji z tezami wcześniejszych, klasycznych teorii wyjaśniających i do wysunięcia własnych pomysłów teoretycznych.

I. W opisanych eksperymentach wcześniejszych stwierdzono, że:

1. Informacje o osiągniętych wynikach, to jest informacje na temat osiągniętych lub nieosiągniętych cech pożądanego wyniku, dodatnio wpływają na wykonanie następnych analogicznych zadań, brak natomiast informacji o wynikach wpływa negatywnie na poziom wykonania następnych zadań.

2. Dodatnie oceny osiągniętych wyników albo wpływają dodatnio, albo nie zmieniają poziomu wykonania następnych zadań. Następstwem ujemnych ocen osiągniętych wyników najczęściej jest polepszenie poziomu wykonania zadań. Notowano także efekty w postaci braku zmian w poziomie wykonania oraz spadku poziomu wykonania następnych podobnych zadań.

3. Szereg różnych czynników osobowościowych i sytuacyjnych wpływa na wystąpienie określonych następstw dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników. Dostępne dane nie pozwalają jednak usystematyzować kompletu tych czynników ani nie pozwalają wykazać, w którym eksperymencie, jaki czynnik i dlaczego odgrywał istotną rolę.

4. Z osiągnięciem wyznaczonego wyniku (sukcesem) wiąże się z reguły podwyższenie ocen własnych możliwości oraz wzrost atrakcyjności celu; z nieosiągnięciem wyniku (porażką) wiąże się zwykle obniżenie ocen własnych możliwości i spadek atrakcyjności celu, co wyraża się w formie wzrostu lub spadku poziomu aspiracji.

II. Ponowna analiza rezultatów eksperymentów wcześniejszych przyniosła szereg nowych danych:

1. Osoby badane wykorzystują otrzymane informacje o osiągniętych

wynikach jako wskazówki sterujące przebiegiem czynności rozwiązywania następných podobnych zadań.

2. Osoby sterujące własnymi czynnościami stosownie do wyznaczonych (przez siebie lub innych) celów osiągają wyższy poziom wykonania zadań niż osoby, które podczas rozwiązywania zadań nie ustalają poziomu wyniku, jaki zamierzają osiągnąć.

3. Polepszenie poziomu wykonania czynności po otrzymaniu informacji o osiągniętych wynikach jest tym silniejsze, a) im pełniejsze informacje na temat wyniku dopływają, b) im dokładniej opisane są cechy wymaganego wyniku, c) im większa jest spostrzegana różnica między wynikiem osiągniętym a wynikiem wyznaczonym w zadaniu.

III. Eksperyment własny dzięki zastosowaniu nowej procedury oraz dzięki wielostronnej analizie zebranych materiałów podstawowych i uzupełniających przyniósł rezultaty częściowo potwierdzające wyniki badań wcześniejszych, częściowo zaś całkowicie nowe.

1. Sytuację braku lub niedoboru informacji dotyczących osiągniętych wyników osoby badane spostrzegają jako sytuację niekorzystną i wykazują ukierunkowane dążenia do pobrania informacji.

2. Z dopływem informacji dotyczących wyników wiąże się wzrost poziomu wykonania, z brakiem informacji oraz z przerwaniem dopływu informacji wiąże się spadek poziomu wykonania następných analogicznych zadań.

3. Negatywne skutki przerywania dopływu informacji są silniejsze niż negatywne skutki braku informacji na temat osiągniętych wyników.

4. Znak otrzymanych ocen osiągniętych wyników wpływa na kierunek i wielkość zmian w sprawności rozwiązywania następných zadań: a) Następstwem ocen dodatnich jest zwiększenie liczby rozwiązanych zadań oraz utrzymanie poprawności osiągniętych wyników na poziomie uzyskanym przed otrzymaniem ocen. b) Następstwem ocen ujemnych jest silne zwiększenie ilości rozwiązanych zadań oraz wzrost poprawności osiągniętych wyników. c) Zmiany w poziomie wykonania zadań są silniejsze po ocenach negatywnych niż po ocenach dodatnich. d) Przerwanie dopływu ocen dodatnich i ujemnych powoduje spadek poziomu wykonania następných zadań.

5. Znak oraz stopień otrzymanych ocen osiągniętych wyników wpływają na kierunek i wielkość zmian w sprawności rozwiązywania zadań: a) Oceny dodatnie — silne i umiarkowane — wywołują nieznaczny wzrost ilości rozwiązanych zadań i niewielkie zmiany w poprawności osiągniętych wyników; zmiany są silniejsze po ocenach umiarkowanych pozytywnych. b) Oceny ujemne — umiarkowane i silne — wywołują znaczący wzrost ilości rozwiązanych zadań (silniejszy po umiarkowanych) oraz

wzrost poprawności osiągniętych wyników (większy po silnych). c) Wzrost ilości rozwiązanych zadań i poprawności osiągniętych wyników są — ogólnie biorąc — tym większe, im niższe oceny otrzymały osoby badane. d) Im niższe oceny osiągniętych wyników otrzymywała dana grupa, tym więcej osób podwyższa ogólny poziom wykonania zadań, a tym mniejsza liczba osób należących do danej grupy obniża poziom wykonania.

6. Znak otrzymanych ocen osiągniętych wyników: a) Nie wywiera wpływu na częstość manifestowania potrzeby znajomości osiągniętych wyników. b) Wpływa na zmiany w motywacji osób badanych — z otrzymaniem ocen dodatnich wiąże się wzrost natężenia motywacji, z ocenami ujemnymi — utrzymanie motywacji na poziomie osiągniętym przed otrzymaniem informacji. c) Nie wpływa na zmiany w poziomie pobudzenia emocjonalnego, choć istnieje zależność między dopływem ocen osiągniętych wyników a wzrostem poziomu pobudzenia oraz między przerwaniem dopływu ocen a spadkiem poziomu pobudzenia emocjonalnego.

7. Znak otrzymanych ocen osiągniętych wyników: a) Nie ma wpływu na spostrzegany przez osoby badane rodzaj motywacji (osiąganie sukcesu czy tendencje rezygnacyjne) dominującej w sytuacji zadaniowej — po obu ocenach dominuje tendencja do osiągania sukcesu. b) Warunkuje percepcję pobudzenia emocjonalnego — osoby otrzymujące oceny ujemne z reguły wskazują na występowanie silnego pobudzenia, osoby otrzymujące oceny dodatnie wskazują na brak pobudzenia. c) Warunkuje sposób oceniania wpływu otrzymanych informacji na poziom wykonania następnych zadań — z otrzymaniem ocen dodatnich wiąże się przekonanie o ich wpływie dodatnim, z otrzymaniem ocen ujemnych przekonanie o ich wpływie ujemnym lub braku wpływu na dalsze wykonanie zadań. d) Nie wpływa na oceny stopnia trudności zadań — po otrzymaniu dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników zadania spostrzegane są albo jako trudne, albo jako średnio trudne, albo wreszcie jako łatwe.

8. Nie stwierdzono zależności między zmianami w poziomie motywacji oraz zmianami w poziomie pobudzenia emocjonalnego w kolejnych fazach eksperymentu i zmianami w poziomie wykonania zadań.

9. Nie wykryto zależności między ocenami własnych motywacji jako silnych lub słabych oraz ocenami poziomu pobudzenia emocjonalnego a zmianami w poziomie wykonania następnych podobnych zadań.

10. Nie stwierdzono zależności między deklarowanymi przez osoby badane ocenami wpływu otrzymanych informacji a rzeczywistym wpływem tych informacji na poziom wykonania następnych analogicznych zadań.

Do wyjaśnienia zmian w poziomie wykonania zadań pod wpływem otrzymanych informacji dotyczących wyników (informacji o wynikach

i ocen wyników) stosuje się różne koncepcje wyjaśniające. Do popularnych w literaturze należą: teoria eksponująca lęk jako regulator funkcjonowania w sytuacji zadaniowej (koncepcja Seymoura B. Sarasona i George'a Mandlera) czy teoria motywacji osiągnięć (John W. Atkinson i David C. McClelland). Żadna z tych teorii nie wyjaśnia w zadowalający sposób choćby tylko większości (lub tylko najbardziej typowych) dostępnych danych na temat wpływu informacji dotyczących wyników. Teoria Reykowskiego, który wysuwa emocje jako nadrzędny regulator poziomu wykonania zadań, także nie może być wykorzystana do systematycznego wyjaśniania dostępnych faktów.

Stosunkowo dużo miejsca poświęcono teorii motywacji osiągnięć — programowo przydatnej do wyjaśniania faktów opisywanych w niniejszym stadium. Teoria ta, zakładająca różnokierunkowe zmiany w natężeniu motywacji osiągnięć po osiągnięciu lub nieosiągnięciu wyniku oraz po dodatnich i negatywnych ocenach osiągniętych wyników i zakładająca równoległe do zmian w motywacji zmiany w poziomie wykonania, nie wytrzymuje konfrontacji z faktami empirycznymi. Ani zależność między np. ocenami osiągniętych wyników i zmianami w motywacji, ani też zależność między zmianami w natężeniu motywacji i zmianami w poziomie wykonania nie jest tak prosta, jak to sugeruje autor tej teorii. Zawodność teorii motywacji osiągnięć przy wyjaśnianiu dostępnych danych empirycznych ma swoje przyczyny między innymi w specyficznym pojmowaniu racji, jakimi kieruje się człowiek rozwiązujący zadania.

Zgodnie z założeniami teorii motywacji osiągnięć nadrzędnym celem, do którego osiągnięcia zmierza podmiot i który decyduje o poziomie osiąganym wyników, jest osiągnięcie sukcesu (uniknięcie porażki). Wynikowi danej wykonywanej czynności przypisuje się funkcje środka czy etapu na drodze do osiągnięcia sukcesu. Konsekwencją takiego założenia jest pogląd, że sytuacje, w których podmiot nie podlega ani dodatnim, ani ujemnym ocenom (nie otrzymuje informacji), są sytuacjami obojętnymi lub normalnymi. Fakty empiryczne zaprzeczają takiemu pogładowi. Brak wiadomości na temat osiągniętego wyniku jest sytuacją negatywną dla osób rozwiązujących zadania. W tej sytuacji ludzie usiłują pobierać informacje na temat osiągniętego wyniku, a nie informacje o sukcesie. Z badań nad przerywaniem aktywności przed osiągnięciem wyniku końcowego wiadomo o podejmowanych próbach dokończenia zadania, przy czym celem tych prób nie jest osiągnięcie sukcesu, lecz osiągnięcie jakiegoś wyróżnionego skutku, krótko mówiąc — wyniku o pożądanych cechach.

Teorią umożliwiającą w stopniu najpełniejszym wyjaśnianie dostępnych faktów empirycznych — jak wynika z materiałów przedstawionych dotychczas — jest koncepcja psychologii jako nauki o czynnościach przed-

stawiona przez Tadeusza Tomaszewskiego. Ogólne twierdzenia teorii czynności stanowiły podstawę do wysunięcia hipotez przedstawionych w pracy, a analiza faktów z punktu widzenia twierdzeń teorii Tomaszewskiego umożliwiła sprawdzenie hipotez i wysunięcia nowych twierdzeń. W ten sposób wyłoniła się koncepcja wyjaśniająca dane dotyczące oddziaływania informacji na temat osiągniętych wyników na poziom wykonania następnych zadań. Główne założenia tej koncepcji można przedstawić następująco:

Podmiot wykonujący czynność rozwiązywania zadań dąży do osiągnięcia wyniku o określonych cechach. Sytuacja jest normalna, gdy podmiot wykonujący zadania odbiera informacje na temat osiągniętych wyników, czy to w postaci informacji o wynikach, czy też w postaci dodatnich lub ujemnych ocen osiągniętych wyników. Sytuacja zadaniowa, w której normalny dopływ wiadomości na temat osiągniętych wyników jest zakłócony lub przerwany, jest sytuacją trudną. Pojawia się wtedy jako następstwo niezgodności z zakodowanym standardem potrzeba znajomości osiągniętych wyników.

Informacje dotyczące osiągniętego wyniku danej czynności spełniają funkcje instrumentalne. W odróżnieniu jednak od teorii Atkinsona czy Reykowskiego eksponujących jeden regulator poziomu wykonania zadań — motywację osiągnięć lub emocje — w proponowanej koncepcji przyjmuje się, że informacje na temat osiągniętych wyników spełniają także funkcje motywacyjno-emocjonalne. Oznacza to, że mają własności wprowadzenia zmian w siłę motywacji osiągnięć i wprowadzenia zmian w poziom pobudzenia emocjonalnego. Nie jest to bynajmniej funkcja jedyna spełniona przez te informacje i — jak się zdaje — nie jest to funkcja najważniejsza. Informacje dotyczące osiągniętych wyników spełniają także funkcje sterownicze. Na zasadzie sprzężenia zwrotnego odbywa się bowiem proces krążenia informacji w układzie „człowiek — zadanie”. Jeżeli krążące w tym układzie informacje na temat osiągniętych wyników donoszą o skuteczności przyjętego programu czynności, program ten zostaje zachowany podczas wykonywania następnych zadań podobnego typu, a wyniki (z niewielkimi odchyleniami) utrzymują się na poziomie osiągniętym przed otrzymaniem informacji. Jeżeli dopływające do podmiotu informacje donoszą o nieosiągnięciu wyniku o pożądanym cechach, następują zmiany w programie czynności, co z reguły przynosi wzrost poziomu wykonania następnych analogicznych zadań. Wzrost ten jest tym silniejszy, im dokładniej określone były cechy pożądanego wyniku, im więcej informacji na temat wyniku osiągniętego otrzymuje podmiot oraz im większa jest spostrzegana przez podmiot rozbieżność między wynikiem pożądanym o określonych cechach a wynikiem osiągniętym. Podmiot pobiera te informacje, przetwarza je i wypracowuje sygnały

sterujące przebiegiem dalszych podobnych czynności. Jak się wydaje, funkcja tych informacji jako wskazówek w procesie regulacji własnymi czynnościami jest funkcją podstawową. Informacje—wskazówki sterujące są podstawowymi regulatorami zmian w poziomie rozwiązywania zadań. Motywacja i emocje w pewnych warunkach mogą modyfikować następstwa procesu sterowania czynnościami. Pobudzenie emocjonalne może albo sprzyjać — przy niskim poziomie pobudzenia, albo przeszkadzać — przy wysokim poziomie pobudzenia w sprawnym przebiegu sterowania czynnościami.

Następstwa motywacyjnego⁴³ i sterującego oddziaływania informacji na temat osiągniętych wyników są przeciwstawne. Informacje o osiągnięciu wyniku i pozytywne oceny osiągniętych wyników podwyższają siłę tendencji do osiągania sukcesu, co stwarza podstawę do polepszenia poziomu wykonania; informacje takie nakazują jednocześnie zachować dotychczasowy program czynności, co jest podstawą do utrzymania dotychczasowego poziomu wykonania zadań. Informacje o tym, że wynik nie został osiągnięty oraz ujemne oceny osiągniętych wyników niekiedy (choć nie zawsze) osłabiają siłę tendencji do osiągnięcia sukcesu, nakazują równocześnie ulepszyć program czynności, co stanowi podstawę do polepszenia poziomu wykonania następnych zadań.

Proponowana teoria pozwala wyjaśniać większość zebranych dotąd faktów empirycznych, a także wyjaśniać rozbieżności, jakie odnotowano w rezultatach dotychczasowych badań nad oddziaływaniem informacji dotyczących osiągniętych wyników. Za pomocą przedstawionych założeń wytłumaczyć można zatem, dlaczego osoby pozbawione informacji na temat osiągniętych wyników (sytuacja trudna) osiągają z reguły wyniki niższe niż osoby rozwiązujące zadania w sytuacji normalnej — w warunkach znajomości wyników. Brak informacji stwarza sytuację anormalną, niezgodną z uogólnionymi w formie standardów (modeli) doświadczeniami jednostki, po drugie zaś dlatego, że podmiot pozbawiony jest wskazówek niezbędnych do regulowania przebiegiem własnych czynności.

Przyjęcie tezy o przeciwstawnych następstwach zmian w motywacji osiągnięć i sterowania czynnościami pozwala zrozumieć, że polepszenie poziomu wykonania zadań po dodatnich ocenach wyniku czy po informacjach o osiągnięciu wyniku jest przede wszystkim następstwem zmian w motywacji. Polepszenie poziomu wykonania zadań po ocenach ujemnych rozumieć należy jako przejaw sprawności procesu sterowania dokonującego się wbrew występującym tendencjom do rezygnowania z rozwiązywania dalszych zadań.

⁴³ W sensie zmian w natężeniu motywacji osiągnięć i skutków z tym związanych.

Przyjęte założenia dopuszczają możliwość wystąpienia takiej sytuacji, w której następstwa motywacyjnej i sterowniczej funkcji spełnianych przez informacje, dotyczące osiągniętych wyników, wzajemnie się niwelują. Wyjaśniałoby to notowane w badaniach efekty w postaci braku zmian w poziomie wykonania zadań po otrzymaniu np. dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników.

Na gruncie proponowanej teorii zrozumieć można należycie w niektórych badaniach efekty różnokierunkowe — polepszenie poziomu wykonania po otrzymaniu dodatnich ocen osiągniętych wyników — co jest przejawem silnych zmian w motywacji do osiągnięć i pogorszenia poziomu wykonania zadań po ocenach ujemnych. Ten ostatni efekt może być rozumiany jako wyraz silnych tendencji rezygnacyjnych; można go jednak tłumaczyć inaczej — zastosowany zmieniony program czynności okazał się jeszcze mniej przydatny niż program stosowany przed otrzymaniem informacji. Zmiana programu nie zawsze musi korzystnie wpłynąć na poziom osiąganych wyników, zmiany natomiast w motywacji spowodować mogą zmiany w osiąganych wynikach mimo niezmienionego programu czynności.

Proponowany schemat teoretyczny umożliwia wyjaśnianie faktów. Nadal jednak brakuje systematycznych danych na temat czynników, które decydują o dominacji jednej z funkcji spełnianych przez informacje nad grupą z funkcji oraz o doniosłości skutków związanych z jedną i drugą funkcją informacji. Stąd też ograniczone możliwości przewidywania wyników nowych, choć proponowany schemat wyjaśniający włączony w ramy ogólnej teorii niezgodności informacyjnej pozwala przewidzieć nowe. Nadal jednak otwarty pozostaje problem doświadczalnego rozgraniczenia skutków związanych z motywacją, pobudzeniem emocjonalnym i sterowaniem przebiegiem czynności. Wymaga to analizy nie tylko zmian w wynikach czynności rozwiązywania zadań, ale — co ważniejsze — starannej analizy zmian w przebiegu czynności rozwiązywania zadań.

Obecnie wysunąć można tylko przypuszczenia, że dla ludzi o pewnych właściwościach, a także w pewnych okolicznościach skutki związane z jedną z funkcji informacji mogą być donioślejsze niż skutki związane z drugą. Wydaje się, że sterownicze funkcje informacji na temat osiągniętych wyników dominować winny w sytuacjach, gdy działania podmiotu ukierunkowane są na osiągnięcie dokładnie określonego wyniku, czyli w tzw. orientacji na zadania (task — orientation). Podobne sugestie zawarte są w pracy Josepha Nuttina (1967) dotyczącej „informacyjnych” — jak to nazywa autor — funkcji nagród i kar. Funkcje motywacyjne winny dominować u ludzi o znacznym natężeniu potrzeby osiągnięć i potrzeby unikania porażki, a także w warunkach wyzwalających silne dą-

żenie do celów, których zrealizowanie połączone jest z osiągnięciem przez podmiot przewagi nad innymi (achievement — orientation), np. w sytuacji konkurencji. Przypuszczenia takie oparte są na danych opisywanych przez Atkinsona (1960, 1965) i przez innych. Problemy te wymagają jednak dalszych systematycznych badań.

DODATEK

UWAGI O ZASTOSOWANIACH W PRAKTYCE

Przedstawione hipotezy i wyjaśnienia zjawisk występujących w badaniach nad wpływem informacji dotyczących osiągniętych wyników na poziom wykonania następnych analogicznych zadań wymagają jeszcze weryfikacji. Niemniej jednak już obecnie hipotezy i twierdzenia zebrane w tym stadium odnieść można do sytuacji, w których wyniki czynności wykonywanych przez człowieka podlegają ocenom ze strony innych ludzi. Sytuacji takich jest wiele w różnorodnych dziedzinach życia społecznego. Szczególnie często występują we wszelkiego rodzaju formach instytucjonalnego nauczania i wychowania. Popatrzmy na te sytuacje z punktu widzenia danych przedstawionych w pracy. Na początek sprawy związane z nauczaniem.

Na proces nauczania składa się między innymi cykl stawiania zadań — kontrola wykonania — ocena osiągniętych wyników. Tylko część zadań stosowanych w nauczaniu zawiera pełne informacje na temat wyniku, jaki ma być osiągnięty, a w związku z tym tylko część wyników osiągniętych przez siebie uczący się może ocenić samodzielnie przez porównanie z celem założonym w zadaniu. Uczący się zdany jest w takich sytuacjach na informacje podawane przez innych, w tym przypadku przez nauczyciela. W nauczaniu instytucjonalnym informacje te mają postać tak zwanych ocen szkolnych.

Na temat ocen szkolnych istnieje dość bogata literatura. Prace te z reguły zawierają serię zdań normatywnych, przy czym normy te nie mają wystarczającego uzasadnienia w sprawdzonych faktach empirycznych. Nie należy do wyjątków, że normy postępowania w zakresie oceniania innych pozostają w sprzeczności z faktami zebranymi w badaniach psychologicznych. Opisuje się więc pewne reguły dotyczące oceniania innych (uczniów). Są to normy typu: ocena winna być sprawiedliwa, ocena winna być obiektywna. Do naczelnych należy zasada jawnej oceny. Reguły te trudno jest zaakceptować dopóty, dopóki podstawowym narzędziem stosowanym przy sprawiedliwym i obiektywnym ocenianiu

jest — mówiąc nieco sarkastycznie — oko nauczyciela. Zasada dotycząca jawności oceniania zachowuje zaś swój sens tylko dzięki temu, że stanowi warunek sprawiedliwości czy obiektywności oceniania. Zasada ta staje się jednak nieco kłopotliwa, gdy przedstawi się cały repertuar różnych stylów oceniania innych — stosowanych w praktyce, zresztą nie tylko szkolnej. Wymienić można bowiem co najmniej osiem różnych orientacji (stylów) stosowanych w praktyce: zgodnie z orientacją pierwszą przedmiotem ocen jest osoba ucznia. Przykładem tego są powszechnie stosowane zwroty w rodzaju „ty jesteś dobrym uczniem”. Orientacja druga eksponuje nie uczącego się, lecz ocenianego. U jej podstaw leży założenie, że nie działania ucznia są ważne, ale pewien poziom wymagań i oczekiwań, jakie posiada nauczyciel. Ilustracją takiego stylu oceniania są zwroty w rodzaju „u mnie to ty nawet trójki nie dostaniesz” itp. Trzeci styl oceniania koncentruje się na nakładzie pracy, jaki został włożony w osiągnięcie pewnych rezultatów. Zakłada się bowiem, że osiągnięcie tych samych wyników wymaga od różnych osób różnego nakładu pracy (co jest słuszne) i że w związku z tym należy różnicować oceny zależnie od tego, czy dany uczeń dla osiągnięcia pożądanego wyniku wykonać musi więcej lub mniej pracy (co jest niesłuszne). Stąd tendencja do zawyżania ocen tzw. uczniów niezdolnych, ale pracowitych i zaniżania ocen tzw. uczniów zdolnych, a leniwych. Wyrazem tej orientacji są zdania typu: „wiem, że pracowałeś, więc postawię ci trójkę” itp. W kolejnych orientacjach wykorzystuje się założenie, że podawane oceny spełniają funkcje czynnika zmieniającego pobudzenie emocjonalne i poziom motywacji, co jest założeniem słusznym. Założenie to wykorzystane jest jednak w sposób dość osobliwy. Tak więc jako piąty styl można wymienić orientację na zagrożenie. Dotyczy to szczególnie ocen negatywnych, którymi nieustannie zagraża się uczniowi za pomocą zwrotów: „jak dostaniesz dwóję, to...” i tu wymienia się różne skutki, wskazując także na różne sankcje w środowisku pozaszkolnym. Oceny te stosowane bywają jako kary. Podobną co do założeń, choć różną w formie jest orientacja szóstą — orientacja na zachętę i mobilizację. Zakłada się tutaj, że oceny tak dodatnie, jak i ujemne stanowią czynniki zachęcające czy mobilizujące do zwiększenia wysiłku. Samo założenie w świetle danych empirycznych jest trafne, jednakże w praktyce w celu zachęty i mobilizacji stosuje się tak oceny pozytywne jak i negatywne. Przykładami są zdania: „postawię ci ocenę dobrą, choć nie zasłużyłeś na nią, niech cię to zachęci do pracy”, czy „stawiam ci ocenę niedostateczną, niech cię to zachęci (zmobilizuje) do pracy”. Kolejne dwie orientacje dotyczą — siódma — przebiegu wykonanej czynności, ósma natomiast cech osiągniętego wyniku. W stylu oceniania skoncentrowanym na przebiegu czynności

dokonuje się analizy przebiegu czynności, jej stosowności do zadania itp. W stylu zorientowanym na informacje dotyczące osiągniętych wyników analizuje się cechy osiągniętego wyniku i ich stosunek do wyniku, jaki miał (lub powinien) być osiągnięty. A więc, „umiesz to, to i to, pominąłeś to i tamto, w efekcie otrzymujesz ocenę dobrą”.

Nietrudno zauważyć, że style oceniania zorientowane na informacje o przebiegu czynności i informacje o osiągniętych wynikach niemal gubią się w przedstawionym inwentarzu różnych stylów oceniania. Wydaje się, że są to jedyne style oceniania wartościowe z psychologicznego punktu widzenia, przy czym bardziej wartościowy jest styl zorientowany na dostarczenie informacji na temat osiągniętych wyników. Przy okazji ujawnia się pewien paradoks: stosowanie tego stylu oceniania czyni nieprzydatnymi oceny wyrażane w liczbach stanowiących tzw. skalę ocen.

Sześć pierwszych orientacji to style oceniania mało wartościowe, a w niektórych warunkach nawet szkodliwe. Opierają się bowiem na założeniu, że ocena osoby, ocena nakładu pracy itp. wnosi jakies informacje użyteczne w procesie uczenia się, w rzeczywistości zaś oceny tego typu raczej dezorientują uczącego się.

Kontrowersyjne — w świetle przedstawionych danych — wydają się także funkcje, jakie w teorii i praktyce pedagogicznej przypisuje się ocenom szkolnym. Oceny te bowiem eksponuje się jako motyw uczenia się, a dokładniej jako przynętę lub straszak. Stąd zresztą biorą swój początek niektóre z wymienionych stylów oceniania. Jeszcze uczeń klasy pierwszej ogłasza: „nauczyłem się pisać literę P” i dumny jest z własnego osiągnięcia, ale już w klasie drugiej ten sam uczeń powie: „dzisiaj miałem na piątkę”, a co umiał, to już mniej ważne. Przeobrażenie, jakie dokonało się u tego ucznia, jest wynikiem doświadczeń, jakie zebrał w swojej praktyce szkolnej. Oceny szkolne bowiem stały się celem samym dla siebie, a obok tego spełniają także — i to programowo — funkcje werdyktu czy wyroku, jaki feruje się na koniec okresu, semestru, roku. W rezultacie takiego pojmowania ocen stają się one pozornym równoważnikiem osiągniętych wyników, uczeń bowiem, który otrzymał ocenę bardzo dobrą czy niedostateczną na koniec roku, ani nie musi, ani nie może stwierdzić, co właściwie oznacza ocena, jaką otrzymał, poza tym oczywiście, że oznacza repetowanie lub promocję. I w teorii, i w praktyce pedagogicznej pomija się bowiem fundamentalne pytanie: czego dowiaduje się uczeń, który, powiedzmy, w drugim okresie otrzymał ocenę dobrą z języka polskiego — poza tym oczywiście, że otrzymał wyższą od kilkunastu kolegów i niższą od kilku innych. Lekceważenie tego pytania ma swoje źródło w nadmiernym — jak się zdaje — przywiązywaniu wagi do innych funkcji

ocen szkolnych — mianowicie funkcji klasyfikacyjnej. Oceny bowiem — obok motywu uczenia się — spełniają głównie tę funkcję, co w praktyce przybiera nieraz patologiczne formy, czego przejawem jest obliczanie ocen średnich uzyskiwanych przez ucznia (studenta) i traktowanie tych średnich jako podstawy do szeregowania uczniów i klasyfikowania ich jako „bardzo dobrych”, „dobrych”, „dostatecznych” i „niedostatecznych”, co pociąga za sobą szereg dalszych skutków społecznych.

Co jakiś czas prasa pedagogiczna publikuje dyskusje dotyczące niedostatków w ocenianiu; ogłasza się także różnorodne propozycje zmian. Propozycje te generalnie biorąc nie wychodzą poza znane już normy typu „ocena winna być obiektywna, sprawiedliwa” itp. Inne propozycje uniknięcia niedostatków oceniania wydają się nader osobliwe. Proponuje się bowiem rozszerzenie skali ocen (i w praktyce to rzeczywiście ma miejsce). Stanowisko takie uzasadnia się tylko wtedy, gdy oceny traktuje się jako podstawę klasyfikowania uczniów, daje bowiem możliwość wprowadzenia nowych przedziałów np.: „uczniowie mniej niż średni” itp. Propozycje te są natomiast całkowicie pozbawione słuszności, jeżeli oceny potraktuje się jako informacje na temat osiągniętych wyników. Z tego bowiem punktu widzenia należałoby raczej zmniejszyć skalę ocen do skali binarnej, której „tak” oznacza, że przewidziany wynik został osiągnięty, a „nie” oznacza, że wynik nie został osiągnięty. Gwarantuje to dostarczenie informacji, które mogą być wykorzystane w procesie sterowania przebiegiem dalszych czynności. Ta właśnie funkcja, funkcja sterownicza, jak wykazują badania, najważniejsza funkcja ocen osiągniętych wyników, jest i w teorii, i w praktyce pedagogicznej permanentnie pomijana. Tymczasem oceny podawane uczniom winny być zbiorem informacji o tym, czy osiągnięty został przewidziany wynik czynności, jaka jest relacja między wynikiem, jaki miał być osiągnięty, a wynikiem, jaki został osiągnięty.

Biorąc za podstawę wyniki badań przedstawionych w niniejszej pracy, wskazać można kierunki pożądanych zmian w procedurze oceniania wyników uczenia się.

Po pierwsze, należy zrezygnować ze stosowania ocen szkolnych jako przynęt i negatywnych pobudek oraz eksponowania tych funkcji w praktyce pedagogicznej. Uniknie się w ten sposób negatywnego skutku w postaci pojmowania uczenia się jako uciążliwego, acz niezbędnego środka do zdobycia wymaganej oceny, promocji, bezpiecznego miejsca w klasyfikacji uczniów itp.

Po drugie, należy zrezygnować z traktowania systemu oceniania jako techniki klasyfikowania, ponieważ taka klasyfikacja uczniów opiera się na nierzetelnych kryteriach, a mimo to pociąga za sobą szereg ne-

gatywnych skutków społecznych w postaci np. negatywnych ocen ze strony innych uczniów itp.

Po trzecie, należy położyć niezbędny nacisk na aspekty informacyjne ocen szkolnych i związane z tym funkcje sterownicze. W związku z tym należy dokładnie opisywać cechy, jakie winien mieć wynik, który ma być osiągnięty, oraz dokładnie informować, jaka jest relacja między wynikiem pożądanym a osiągniętym, przy czym im bardziej treściwe będą informacje, tym skuteczniej uczący się będzie mógł sterować własnymi czynnościami w taki sposób, aby pożądaný wynik mógł być osiągnięty.

Zauważyć można, że przedstawione postulaty z dawna już realizowane są w procesie tzw. uczenia się programowanego. Zrozumienie tego faktu nie jest jednak zjawiskiem powszechnym. Magiczne przekonania o doskonałości maszyn wykorzystywanych w procesie uczenia się i wyszukane niekiedy opisy teoretyczne procesu uczenia się programowanego w terminach nagroda—kara—motywacja utrudniają dostrzeżenie banalnego faktu: uczący się po wykonaniu każdego kroku otrzymuje informacje o osiągniętym wyniku. Uczenie się z pomocą programu jest typem uczenia się, który zapewnia maksymalną ilość informacji na temat zgodności lub niezgodności między wynikiem osiągniętym a wynikiem pożądanym. Wysoka sprawność uczenia się programowanego — tak fascynująca wielu pedagogów — wynika nie tylko stąd, że dopływają informacje na temat wyniku, ale przede wszystkim stąd, że informacje te dopływają bezpośrednio po wykonaniu czynności i bezpośrednio przed powtórzeniem czynności lub bezpośrednio przed wykonaniem czynności następnej w cyklu. Informacje następujące bezpośrednio po wykonaniu czynności mają pełną wartość jako wskazówki sterujące przebiegiem czynności uczenia się. Gdyby taka sama ilość tak samo dokładnych informacji dopływała po wykonaniu, powiedzmy, 50 kolejnych kroków, a nie po wykonaniu każdego z nich, wtedy ich wartość jako wskazówek sterujących nie równałaby się wprawdzie zeru, ale byłaby znacznie niższa niż w warunkach normalnego procesu uczenia się z pomocą programu.

Opisanych zalet uczenia się programowanego nie da się w pełni przenieść do warunków normalnej klasy szkolnej. Skonstatowanie, że nie da się osiągnąć idealnego stanu, nie zwalnia od poszukiwania rozwiązań optymalnych w danych warunkach. W niektórych typach szkół wypracowano zresztą takie rozwiązania, być może dlatego, że były absolutnie niezbędne. Mowa o szkołach artystycznych. Nauczyciel przysłuchujący się etudzie wykonywanej przez ucznia przerywa w momencie wykrycia błędu, po czym następuje powtórka, aż do następnego błędu i tak — używając terminu muzycznego — *da capo al fine*.

W pracowni rysunku nauczyciel stawia zadania, uczniowie przez pewien czas je wykonują, po czym następuje tzw. korekta indywidualna, podczas której starannie analizuje się rysunek, nanosi poprawki itp. Zanim rysunek zostanie zakończony, a więc zanim wynik będzie osiągnięty, podobnych korekt jest zwykle kilka. Zauważmy, że w obu opisanych sytuacjach nauczyciele nieustannie dostarczają informacji ułatwiających organizację następnych czynności. W szkołach innego typu podobne zabiegi uważa się powszechnie za niewykonalne, co przynajmniej częściowo jest wynikiem utrwalonych schematów myślenia i działania pedagogów.

Uwagi przedstawione do tej pory uwzględniały jedynie aspekty informacyjne oceniania. Z danych zebranych w niniejszym studium wypływają także inne wnioski. W badaniach stwierdzono, że znak oceny wyznacza znak pobudzenia emocjonalnego, że z ocenami negatywnymi wiąże się negatywne emocje, które w niektórych warunkach zakłócać mogą przebieg czynności. Stwierdzono także, że z ocenami dodatnimi wiąże się przekonanie o ułatwiających dalsze działania wpływie tych informacji, z ocenami ujemnymi wiąże się przeświadczenie o ich wpływie negatywnym. Z ocenami dodatnimi wiąże się tendencje do przewyższania dotychczasowych osiągnięć, z ocenami ujemnymi tendencje do rezygnowania z wykonania czynności. Z innych danych wiadomo także o niskich samoocenach i niskich ocenach poziomu własnego działania związanych z otrzymywaniem negatywnych ocen. W studium przedstawiono dowody, że wymienione tutaj efekty nie wpływały na poziom wykonania czynności. Pamiętać jednak należy, że uzyskane wyniki dotyczą sytuacji eksperymentalnej, krótkotrwałej, sytuacji, w której takie lub inne oceny dopływały tylko dwukrotnie. Prawdopodobnie — a są po temu dane empiryczne — wielokrotne powtarzanie ocen pozytywnych lub negatywnych niezależnie od ich doraźnego wpływu na zmiany w poziomie wykonania wpłynie na ukształtowanie się systemu utrwalonych wysokich lub niskich samoocen i związanych z tym antycypacji powodzenia lub niepowodzenia. Jak dowodzą wyniki badań, utrwalone oczekiwania dotyczące własnych osiągnięć determinują kierunek zmian w poziomie wykonania pod wpływem ocen osiągniętych wyników.

W obecnej praktyce pedagogicznej stosowane style oceniania sprzyjają raczej kształtowaniu się wysokich lub niskich samoocen pod wpływem ocen osiągniętych wyników, a to przez wykorzystywanie ocen jako podstawy do szeregowania i klasyfikowania uczniów. Implikuje to ponownie konieczność zastanowienia się nad sposobami uniknięcia tych praktyk. Wymienione powyżej efekty badań implikują także szereg innych problemów, jakie rozwiązać winni pedagodowie.

Jest sprawą zupełnie oczywistą, że szereg uwag tu przedstawionych

odnosi się nie tylko do sytuacji szkolnych, lecz także do wszelkich innych, których czynności i ich wyniki oceniane są przez innych ludzi, a więc np. do wszelkiego rodzaju sytuacji produkcyjnych. Kontakty z psychologami praktykami dostarczają wielu danych wskazujących, że jedną z podstawowych bolączek pracowników w systemie produkcji jest brak ocen wyników przez nich osiągniętych oraz powszechna tendencja do stosowania wyłącznie ocen negatywnych, przy czym oceny te rzadziej dotyczą osiągniętych wyników czy programu czynności, częściej zaś osoby pracownika. Wyniki badań zebrane w niniejszej pracy pozwalają odpowiedzieć na pytanie, dlaczego ludzie chcą znać wyniki wykonywanych przez siebie czynności i dlaczego niechętnie godzą się z otrzymywaniem wyłącznie ocen negatywnych. Pozwalają także wyznaczyć kierunek pożądaných zmian w istniejącym stanie rzeczy. Jest to tym bardziej konieczne, że w systemie edukacji personelu kierowniczego problemom ocen pracy pracowników poświęca się bardzo mało miejsca albo nie poświęca się żadnej uwagi. Są to jednak sprawy wymagające osobnych opracowań.

LITERATURA

- AMMONS R. B.: *Effects of knowledge of performance: A survey and tentative theoretical formulation.* „J. Gener. Psychol.”, 1956, vol. 54, s. 279 - 299.
- ANDERSON H. H.: *Motivation of young children: Further studies in success and failure: praise and blame.* „Child Development”, 1936, vol. 7, s. 125 - 143.
- ANDERSON H. H. i SMITH R. S.: *Motivation of young children the constancy of certain behavior patterns.* „J. Exp. Educ.”, 1933, vol. 2, s. 138 - 160.
- ATKINSON J. W.: *Motives in fantasy, action, and society.* Princeton 1958, Van Nostrand.
- ATKINSON J. W.: *Badania nad motywacją osiągnięć.* „Psychologia Wychowawcza”, 1960, T. III, s. 133 - 150.
- ATKINSON J. W.: *An introduction to motivation.* Princeton 1965, Van Nostrand.
- ATKINSON J. W. i FEATHER N. T. [ed.]: *A theory of achievement motivation.* New York 1966, Wiley.
- BALDWIN A. L. i LEVIN H.: *Effects of public and private success or failure on childrens repetitive motor behavior.* „Child Development”, 1958, vol. 29, s. 363 - 372.
- BANDURA A. i WALTERS R. H.: *Social learning and personality development.* New York 1963, Holt, Rinehart i Winston.
- BEXTON W. H., HERON W. i SCOTT T. H.: *Effects of decreased variation in the sensory environment.* W: D. E. DULANY i in. [ed.]: *Contributions to modern psychology.* New York 1963, Oxford Univ. Press.
- BIERIOZKIN B. S. i ZINCZENKO W. P.: *Issledowanije informacyonnogo poiska.* W: B. F. ŁOMOW [red]: *Problemy inżyniernej psychologii,* Moskwa 1967, Izd. „Nauka”, s. 90 - 117.
- BIGGS J. B.: *Coding and cognitive behaviour.* „Br. J. Psychol.”, 1969, vol. 60, s. 287 - 305.
- BRUNER J. S., GOODNOW J. J. i AUSTIN G. A.: *A study of thinking.* New York 1956, Wiley.
- BUTTERFIELD E. C.: *The interruption of task: Methodological, factual, and theoretical issues.* „Psychol. Bull.”, 1964, vol. 62, s. 309 - 322.
- CARTWRIGHT D.: *The effect of interruption, completion and failure upon the attractiveness of activities.* „J. Exp. Psychol.”, 1942, vol. 31, s. 1 - 16.
- CHAPANIS A.: *Knowledge of performance as an incentive in repetitive monotonous tasks.* „J. Appl. Psychol.”, 1964, vol. 48, s. 263 - 267.
- CHASE L. E.: *Motivation of young children: An experimental study of the influence certain types of external incentives upon the performance of a task.* „Univ. Iowa Stud. Child. Welfare”, 1932, No 5.

- CHURCH R. M. i CAMP D. S.: *Change in reaction as a function of knowledge of results*. „Am. J. Psychol.”, 1965, vol. 78, s. 102 - 106.
- COFER C. N. i APPELEY M. H.: *Motivation theory and research*. New York 1964, Wiley.
- COSTELLO C. G.: *Ego-involvement, success and failure: A review of literature*. W: H. J. EYSENCK [ed.]: *Experiments in motivation*. Oxford 1964, Pergamon Press.
- CZUDNOWSKIJ W. E.: *Oпыт eskpierimentalnogo wyjawlenija prieobladajuszczich motiwow u szkolnikow*. „Woprosy Psychologii”, 1968, nr 1, s. 67 - 74.
- DRIVER M. J. i STREUFERT S.: *The „general incongruity adaptation level” (GIAL) hypothesis*. Institute for Research in the Behavioral, „Economic and Management Sciences”, Lafayette 1965, Paper No 114.
- DUCROCQ A.: *Era robotów*. Warszawa 1970.
- DWORACZEK-ŁUKASZEWSKA K.: *Błędy w pracy operatorów maszyn*. „Humanizm Pracy”, 1971.
- FESTINGER L.: *A theoretical interpretation of shifts in level of aspiration*. „Psychol. Rev.”, 1942, vol. 49, s. 235 - 250.
- FILER R. J.: *Frustracja, zadowolenie i inne czynniki wpływające na atrakcyjność celów*. W: A. MALEWSKI [red.]: *Zagadnienia psychologii społecznej*. Warszawa 1962.
- FORLANO H. i AXELROD C.: *The effect repeated praise or blame on the performance of introverts and extroverts*. „J. Educ. Psychol.”, 1937, vol. 28, s. 92 - 100.
- GEBHARD M. E.: *The effect of success and failure upon the attractiveness of activities as a function of experience, expectation, and need*. „J. Exp. Psychol.”, 1948, vol. 38, s. 371 - 378.
- GOŚCINIŃSKI J.: *Elementy cybernetyki w zarządzaniu*. Warszawa 1968.
- GUILFORD J. P.: *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice*. Warszawa 1964.
- HAYS W. L.: *Statistics for psychologists*. New York 1966, Holt, Rinehart i Winston.
- HESZEN I.: *Wielkość potrzeby jako czynnik warunkujący zmiany poziomu funkcjonowania po niepowodzeniu*. „Przegląd Psychologiczny”, 1968, nr 15, s. 24 - 43.
- HILGARD E. R.: *Wprowadzenie do psychologii*. Warszawa 1967.
- HUNT J. McV.: *Motivation inherent in information processing and action*. W: O. J. HARVEY (ed.): *Motivation and social interaction=cognitive determinants*. New York 1963, Ronald Press.
- HURLOCK E. B.: *The value of praise and reproof as incentives for children*. „Arch. Psychol.”, 1924, No. 71.
- HURLOCK E. B.: *The effects of incentives upon constancy IQ*. „J. Gen. Psychol.”, 1925, vol. 32, s. 422 - 434, (a).
- HURLOCK E. B.: *An evaluation of certain incentives used in school work*. „J. Educ. Psychol.”, 1925, vol. 16, s. 145 - 159, (b).
- KENNEDY W. A., TURNER A. J. i LINDNER R.: *Effectiveness of praise and blame as a function of intelligence*. „Percept. Mot. Skills”, 1962, vol. 15, s. 143 - 149.
- KENNEDY W. A. i WILLCUTT H. C.: *Praise and blame as incentives*. „Psychol. Bull.”, 1964, vol. 62, s. 323 - 332.
- KOCOWSKI T.: *Koncepcja trzech poziomów sterowania czynności a problem motywacji*. „Psychologia Wychowawcza”, 1968, T. XI, s. 425 - 440.
- KOTARBIŃSKI T.: *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*. Wrocław 1961.

- KOZIELECKI J.: *Zagadnienia psychologii myślenia*. Warszawa 1966.
- KREUTZ M.: *Próba zdefiniowania terminu „czynność”*. „Przegląd Psychologiczny”, 1968, nr 16, s. 26 - 74.
- LAVERLY J. J.: *The effect on one-trial delay in knowledge of results on acquisition and retention of a tossing skill*. „Am. J. Psychol.”, 1964, vol. 77, s. 437 - 443.
- LAZARUS R. S. i ERIKSEN C. W.: *Effects of failure stress upon skilled performance*. „J. Exp. Psychol.”, 1954, vol. 47, s. 100 - 105.
- LEWICKI A.: *Procesy poznawcze i orientacja w otoczeniu*. Warszawa 1960.
- LEWIN K.: *A dynamic theory of personality*. New York 1935, McGraw-Hill.
- LEWIN K., DEMBO T., FESTINGER L. i SEARS P. S.: *Level of aspiration*. W: J. McV HUNT [ed.]: *Personality and the behavior disorders*. New York 1944, Ronald Press.
- LOCKE E. A. i BRYAN J. F.: *The effects of goal-setting, rule learning, and knowledge of score on performance*. „Am. J. Psychol.”, 1966, vol. 79, s. 451 - 457.
- LUCAS J. D.: *The integrative effects of anxiety, failure, and interserial duplication*. „Am. Psychol.”, 1952, vol. 65, s. 59 - 66.
- ŁOMOW B. F.: *Człowiek i technika*. Warszawa 1966.
- ŁUKASZEWSKI W.: *Badania nad wpływem informacji o wynikach czynności na poziom dalszego działania*. „Ruch Pedagogiczny”, 1968, nr 5, s. 526 - 542.
- ŁUKASZEWSKI W.: *Informacje dotyczące wyników a zmiany w poziomie wykonania czynności. Komentarz do badań R. Studenskiego*. „Psychologia Wychowawcza”, 1970, nr 5 (a).
- ŁUKASZEWSKI W.: *Niezgodność informacji i aktywność*. „Przegląd Psychologiczny”, 1970, nr 20, s. 41 - 52; dokończenie 1971, nr 21, s. 35 - 59 (1970 b).
- ŁUKASZEWSKI W.: *Dwa rodzaje niepewności występującej w sytuacjach zadaniowych a poziom rozwiązywania zadań umysłowych*. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Wrocławskiego”, 1971, Prace Psychologiczne I, s. 59 - 86 (b).
- ŁUKASZEWSKI W.: *Relacyjna koncepcja podstaw ludzkiej aktywności*. „Psychologia Wychowawcza”, 1971 nr 4, s. 381 - 401.
- MACPHERSON J. S., DEES V. i GRINDLEY G. C.: *The effect knowledge of results on learning and performance. II. Some characteristic of very simple skills*. „Quart. J. Exp. Psychol.”, 1948, vol. 1, s. 68 - 78.
- MACPHERSON J. S., DEES V. i GRINDLEY G. C.: *The effect knowledge of results on learning and performance. III. The influence of time interval between trials*. „Quart. J. Exp. Psychol.”, 1949, vol. 1, s. 167 - 174.
- MALTZMAN I. i RASKIN D. C.: *Effects of individual differences in the orienting reflex on conditioning and complex processes*. W: P. BAKAN [ed.]: *Attention*. Princeton 1966, Van Nostrand.
- MANDLER G. i SARASON S. B.: *A study of anxiety and learning*. „J. Abn. Soc. Psychol.”, 1952, vol. 47, s. 166 - 173.
- McCLELLAND D. C., ATKINSON J. W., CLARK R. W. i LOWELL E. L.: *The achievement motive*. New York 1953, Appleton-Century-Crofts.
- MELZACK R.: *The genesis of emotional behavior*. W: D. E. DULANY i in. [ed.]: *Contributions to modern psychology*. New York 1963, Oxford Univ. Press.
- NOWLIS H. H.: *The influence of success and failure on the resumption of an interrupted task*. „J. Exp. Psychol.”, 1941, vol. 23, s. 304 - 325.
- NUTTIN J.: *Reward and task-orientation in human learning*. „Psychologia”, 1967, vol. 10, s. 177 - 185.
- OBUCHOWSKA I.: *Kliniczno-eksperymentalne ujęcie zespołu lęku przed niepowodzeniem*. „Psychologia Wychowawcza”, 1964, T. VII, s. 153 - 165.

- OBUCHOWSKI K.: *Psychologia dążeń ludzkich*. Warszawa 1966.
- OLERON P.: *Czynności umysłowe*. W: J. PIAGET i in.: *Inteligencja*. Warszawa 1967.
- OSLER S. F.: *Intellectual performance as a function of two types of psychological stress*. „J. Exp. Psychol.”, 1954, vol. 47, s. 115 - 121.
- OVSJANKINA M.: *Die Wiederaufnahme unterbrochener Handlungen*. „Psych. Forsch.”, 1928, Bd. 11, s. 302 - 379.
- PANOMARIOU J. A.: *Znaniya, myslenije i umstwiennoje razwitije*. Moskwa 1967, Izd. „Proswieszczeniye”.
- POTTER E. H.: *The effects of reproof in relation to age in school children*. „J. Genet. Psychol.”, 1943, vol. 63, s. 247 - 258.
- REYKOWSKI J.: *Funkcjonowanie osobowości w warunkach stresu psychologicznego*. Warszawa 1966.
- REYKOWSKI J.: *Osobowość a sprawność działania w warunkach emocjonalnego pobudzenia*. „Studia Psychologiczne”, 1968, T. IX, s. 73 - 124, (a).
- REYKOWSKI J.: *Eksperymentalna psychologia emocji*. Warszawa 1968, (b).
- REYNOLDS B. i ADAMS J. A.: *Motor performance as a function of click reinforcement*. „J. Exp. Psychol.”, 1953, vol. 45, s. 315 - 320.
- RIEPKIN W. W., RIEPKINA G. W. i SIEREDA G. K.: *O niektórych faktorach uspieszności obuczenia operatorów*. W: B. F. ŁOMOW [red.]: *Problemy inżynierii psychologii*, Moskwa 1967.
- ROSENBERG B. G. i LAUBER J.: *Selected success and failure experiences as factors in Bender-Gestalt performances*. „J. Genet. Psychol.”, 1961, vol. 64, s. 31 - 36.
- SANDSTROM C. I. i WIENZ E.: *Effects of praise and reproof in a localization experiment*. „Acta Psychol.”, Amsterdam 1958, vol. 14, s. 137 - 143.
- SARASON S.: *Psychological problems in mental deficiency*. New York 1949, Harper and Row.
- SARASON I. G.: *Personality: An objective approach*. New York 1966, Wiley.
- SARASON S. B., MANDLER G. i CRAIGHILL P. G.: *The effect differential instructions on anxiety and learning*. „J. Abn. Soc. Psychol.”, 1952, vol. 47, s. 561 - 565.
- SCHIFFMAN H. R.: *Size-estimation of a familiar objects under informative and reduced conditions of viewing*. „Am. J. Psychol.”, 1967, vol. 80, s. 229 - 235.
- SCHMIDT H. O.: *The effects of praise and blame as incentives to learn*. „Psychol. Monogr.”, 1941, No. 3.
- SMOCK C. D.: *The influence of psychological stress on the „intolerance of ambiguity”*. J. Abn. Soc. Psychol.”, 1955, vol. 55, s. 177 - 182.
- STEVENSON H. W. i HILL K. T.: *Use of rate as a measure of response in studies of social reinforcement*. „Psychol. Bull.”, 1966, vol. 66, s. 321 - 326.
- STEVENSON H. W. i SNYDER L. C.: *Performance as a function of the interaction of incentive condition*. „J. Person.”, 1960, vol. 28, s. 1, 11.
- STUDENSKI R.: *Efektywność informacyjnych nagród i kar w aktywizowaniu zachowania*. „Psychologia Wychowawcza”, 1970, T. XIII, s. 76 - 83.
- SZEMIAKIN F. N.: *Niektóre zagadnienia współczesnej psychologii myślenia*. W: ŻINKIN N. I. i in. [red.]: *Myślenie i mowa*. Warszawa 1966.
- TAYLOR J. A.: *A personality scale of manifest anxiety*. „J. Abn. Soc. Psychol.”, 1953, vol. 48, s. 285 - 290.
- TERRELL G. Jr i KENNEDY W. A.: *Discrimination learning and transposition in*

- children as a function of the nature reward. „J. Exp. Psychol.”, 1957, vol. 53, s. 257 - 260.
- THOMPSON G. G. i HUNNICUTT C. W.: *Effects repeated praise and blame on the work achievement of interverts and extroverts*. „J. Educ. Psychol.”, 1944, vol. 35, s. 257 - 266.
- TIEPŁOW L.: *O cybernetyce*. Warszawa 1967.
- TIUCHTIN W. S.: *Psychika a cybernetyka*. Warszawa 1966.
- TOMASZEWSKI T.: *Automatyzm i świadomość w pracy ludzkiej*. W.: B. Biegeleisen-Żelazowski [red.]: *Wiedza o pracy ludzkiej*. Warszawa 1961.
- TOMASZEWSKI T.: *Wstęp do psychologii*. Warszawa 1963.
- TOMASZEWSKI T.: *Aktywność człowieka*. W: M. MARUSZEWSKI i in.: *Psychologia jako nauka o człowieku*. Warszawa 1966.
- TOMASZEWSKI T.: *Człowiek w systemie pracy*. W: *Ergonomia* [praca zbiorowa]. Warszawa 1968.
- TOMASZEWSKI T.: *Problemy i kierunki współczesnej psychologii*. Warszawa 1968, (a).
- VAN BERGEN A.: *Task interruption*. Amsterdam 1968, North-Holland Publishing Company.
- WARDEN C. J. i COHEN A. A.: *A study of certain incentives applied under school-room conditions*. „J. Genet. Psychol.”, 1931, vol. 39, s. 320 - 327.
- WEKKER L. M.: *Wyobrażenie psychiczne jako sygnał*. W: *Perspektywy cybernetyki* [praca zbiorowa]. Warszawa 1965.
- WIENER N.: *Cybernetyka i społeczeństwo*. Warszawa 1961.
- WOODWORTH R. S. i SCHLOSBERG H.: *Psychologia eksperymentalna*. Warszawa 1963.
- YOUNG P. T.: *Motivation and emotion*. New York 1961, Wiley.

INDEKS NAZWISK

- Adams J. A. 20, 130
 Ammons R. B. 7, 69, 127
 Anderson H. H. 24, 26, 28, 127
 Appley M. H. 6, 69, 128
 Atkinson J. W. 14-16, 21, 65-81, 84, 85, 96, 101, 115, 116, 119, 127, 129, 132, 135
 Austin G. A. 127
 Axelrod C. 25, 26, 29, 30, 50, 128

 Bakan P. 129
 Baldwin A. L. 27, 29, 127
 Bandura A. 32, 127
 Bexton W. H. 103, 127
 Biegeleisen-Zelazowski B. 131
 Bieriezkina B. S. 12, 127
 Biggs J. B. 103, 127
 Briggs T. H. 24, 26, 50
 Bruner J. S. 95, 127
 Bryan J. F. 20, 21, 69, 86, 87, 88, 89, 105, 129, 135, 136
 Butterfield E. C. 7, 105, 127

 Camp D. S. 20, 45, 128
 Cartwright D. 71, 127
 Chapanis A. 21, 127
 Chase L. E. 24, 26, 28, 50, 127
 Church R. M. 20, 45, 128
 Clark R. W. 129
 Cofer C. N. 6, 69, 128
 Cohen A. A. 26, 131
 Costello C. G. 18, 22-24, 27, 28, 64, 65, 94, 128, 136
 Craighill P. G. 31, 130
 Czudnowski W. E. 105, 128

 Dees V. 19, 129, 132
 Dembo T. 70, 129, 132

 Doroszewski W. 9
 Ducrocq A. 10, 128
 Dulany D. E. 127, 129
 Driver M. J. 103, 128
 Dworaczek-Lukaszewska K. 89, 128

 Eriksen C. W. 27, 29, 129
 Eysenck H. J. 128

 Feather N. T. 65, 127
 Festinger L. 69, 70, 128, 129, 132
 Filer R. J. 71, 128
 Forlano H. 25, 26, 29, 30, 50, 128
 Freyer F. W. 21

 Galton F. 18, 93
 Gates G. S. 23, 26
 Gebhard M. E. 71, 128
 Gilchrist E. P. 27
 Goodnow J. J. 127
 Gościński J. 15, 128
 Grindley G. C. 19, 129, 133
 Guilford J. P. 77, 128

 Hamilton H. C. 18, 93, 94, 95, 96, 136
 Harvey O. J. 128
 Hays W. L. 43, 48, 128
 Heron W. 127
 Hilgard E. R. 14, 16, 23, 128
 Hill K. T. 29, 130
 Hunnicutt C. W. 25, 26, 29, 30, 131
 Hunt J. McV. 100, 103, 128, 129
 Hurlock E. B. 24, 26, 28, 29, 50, 128

 Johanson D. M. 18
 Jucknat M. 69, 70, 135

 Kennedy W. A. 23, 27-29, 32, 128, 131
 Kocowski T. 10, 128

- Kotarbiński T. 10, 129
 Kozielecki J. 8, 10, 12, 15, 95, 104, 129
 Kreutz M. 10, 129
 Kulczycki M. 8
- Lauber J. 27, 130
 Laverly J. J. 91, 129
 Lazarus R. S. 27, 29, 129
 Levin H. 27, 29, 127
 Lewicki A. 103, 129
 Lewin K. 14, 22, 69 - 71, 129, 132
 Lindner R. 128
 Locke E. A. 20, 21, 69, 86 - 89, 105, 129, 135, 136
 Lowell E. L. 129
 Lucas J. D. 30, 129
- Łomow B. F. 10, 15, 127, 129, 130
 Łukaszewski W. 22, 65, 91, 100 - 103, 106, 129
- McClelland D. C. 65, 115, 129
 Mace C. A. 20
 MacPherson J. S. 18 - 20, 45, 80, 91, 129, 132
 Malewski A. 128
 Maltzman I. 65, 129
 Mandler G. 16, 21, 26, 30, 31, 64, 65, 115, 129
 Marquis D. G. 23, 128
 Maruszewski M. 131
 Melzack R. 103, 129
- Nowlis H. H. 104, 129
 Nuttin J. 118, 129
- Obuchowska I. 101, 130
 Obuchowski K. 15, 106, 130
 Oleron P. 15, 130
 Osler S. F. 26, 130
 Ovsiankina M. 104, 130
- Panomariow J. A. 15, 16, 130
 Piaget J. 130
 Potter E. H. 29, 130
- Raskin D. C. 65, 129
 Reykowski J. 8, 11, 12, 14, 16, 22, 31, 38, 67, 69, 73, 81 - 85, 91, 107, 116, 130
 Reynolds B. 20, 130
- Riepkín W. W. 15, 130
 Riepkina G. W. 130
 Risland L. Q. 23, 26
 Rosenberg B. G. 27, 130
- Sandstrom C. I. 25, 26, 50, 130
 Sarason I. G. 31, 32, 130
 Sarason S. B. 16, 21, 26, 30, 31, 64, 65, 115, 129, 130
 Schiffman H. R. 91, 130
 Schlosberg H. 16, 18, 69, 86, 92, 131
 Schmidt H. O. 26, 130
 Scott T. H. 127
 Sears P. S. 70, 129, 132
 Siereda G. K. 130
 Smith R. S. 24, 26, 28, 127
 Smock C. D. 91, 130
 Snyder L. C. 30, 130
 Stevenson H. W. 29, 30, 130
 Streufert S. 103, 128
 Studenski R. 25, 26, 31, 50, 63, 73, 99, 130, 134
 Szemiakin F. N. 15, 130
- Taylor J. A. 30, 130
 Terrell G. Jr. 27, 131
 Thompson G. G. 25, 26, 29, 30, 131
 Tiber N. 27
 Tieplow L. 10, 131
 Tiuchtin W. S. 15, 131
 Tomaszewski T. 7 - 16, 86, 89 - 91, 93, 103, 105 - 107, 116, 131
 Turner A. J. 128
- Van Bergen A. 7, 104, 105, 131
 Vega M. 28
- Walters R. H. 32, 127
 Warden C. J. 26, 131
 Wason P. 95
 Wekker L. M. 10, 131
 Wiener N. 10, 131
 Wienz E. 25, 26, 50, 130
 Willcutt H. C. 23, 27, 28, 32, 128
 Woodworth R. S. 16, 18, 69, 86, 92, 131
- Young P. T. 6, 69, 131
- Zinzchenko W. P. 12, 127
 Zinkin N. I. 130

SPIS RYSUNKÓW

1. Dopływ informacji i przerwanie dopływu informacji o osiągniętych wynikach a zmiany w poziomie wykonania zadania. Po lewej — pierwsze dziesięć prób z informacją; widoczne są skutki nabierania wprawy. W środku 10 prób bez informacji — zaznacza się progresywne pogorszenie wykonania zadań. Po prawej dziesięć dalszych prób z informacją (Eksperyment MacPhersona, Deesa i Grindleya, (1948) 19
2. Skala ocen osiągniętych wyników demonstrowana osobom badanym wraz z podawaniem werbalnym ocen osiągniętych wyników 36
3. Poziom wykonania zadań w zależności od wielkości nagrody i prawdopodobieństwa jej osiągnięcia. Z możliwością zdobycia większej nagrody wiązał się wyższy poziom wykonania zadań, ale przy nagrodach o różnej wielkości najwyższą sprawność w rozwiązywaniu zadań osiągnięto wtedy, gdy szanse zdobycia nagrody wynosiły 50 procent (Eksperyment Atkinsona, 1958) 68
4. Zmiany w poziomie aspiracji oraz poczucie sukcesu lub porażki zależnie od wielkości ostatniego wyniku i różnicy między poziomem deklarowanych aspiracji (etap 2) a osiągniętym wynikiem (etap 3). Źródło: Lewin, Dembo, Festinger i Sears (1944) 70
5. Hipoteza teorii motywacji osiągnięć a rezultaty eksperymentu własnego. Atkinson zakłada (rys. po lewej) różnokierunkowe zmiany w poziomie wykonania zadań po ocenach dodatnich (OD) i po ocenach ujemnych (OU). W eksperymencie własnym wykazano jednokierunkowy — choć silniejszy w grupie OU — wzrost ilości rozwiązanych zadań (rys. środkowy) oraz wzrost poprawności osiągniętych wyników po otrzymaniu ocen OU, a brak zmian w poprawności po dopływie ocen OD (rys. po prawej) 73
6. Hipotezy teorii motywacji osiągnięć a wyniki eksperymentu własnego: Atkinson przewiduje rozkład wyników jak na rysunku po lewej. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań (rys. środkowy) i zmiany w poprawności osiągniętych wyników (rys. po prawej) układają się niezgodnie z тезami Atkinsona. OPS — ocena pozytywna silna, OPU — ocena pozytywna umiarkowana, ONU — ocena negatywna umiarkowana, ONS — ocena negatywna silna. 78
7. Brak informacji (BI) i dopływ ocen osiągniętych wyników (DO) a zmiany w ilości rozwiązanych zadań (rys. po lewej) i ilości popełnionych błędów (rys. po prawej). Z brakiem informacji wiąże się niższy poziom wykonania zadań 107
8. Brak informacji (BI) i przerwanie dopływu ocen osiągniętych wyników (PDO) a zmiany w ilości rozwiązanych zadań (rys. po lewej) i ilości po-

- pełnionych błędów (rys. po prawej). Z przerwaniem dopływu ocen wiąże się niższy poziom wykonania zadań niż z brakiem informacji 108
9. Poziom wykonania zadań w warunkach dopływu ocen osiągniętych wyników, traktowanych jako warunki normalne, oraz w warunkach braku informacji (BI) i przerwania dopływu ocen (PDO). Po lewej różnice w ilości rozwiązanych zadań, po prawej — różnice w ilości popełnionych błędów 109
10. Różnice w ilości rozwiązanych zadań (rys. po lewej) i ogólnym poziomie wykonania zadań (po prawej) w warunkach braku informacji i przerwania dopływu ocen osiągniętych wyników w porównaniu z rezultatami osiąganymi w warunkach dopływu ocen osiągniętych wyników. Na diagramach przedstawiono procent osób należących do jednej z trzech klas — A, B lub C. 109

SPIS TABEL

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Wpływ ocen osiągniętych wyników na zmiany w wynikach. Eksperyment Studenskiego (1970) | 25 |
| 2. Średnie czasy reakcji przed i po otrzymaniu informacji. Eksperyment Studenskiego (1970) | 25 |
| 3. Rezultaty dotychczasowych eksperymentów nad wpływem ocen osiągniętych wyników na poziom wykonania następnych zadań | 28 |
| 4. Kolejność rozwiązywania zadań a średnia ilość zadań rozwiązanych poprawnie | 33 |
| 5. Dane surowe: ilość zadań rozwiązanych poprawnie i liczba błędów | 39 |
| 6. Średnie ilości rozwiązanych zadań w grupach kontrolnej i eksperymentalnej | 41 |
| 7. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań w grupach kontrolnej i eksperymentalnej | 42 |
| 8. Średnia poprawność osiągniętych wyników w grupach kontrolnej i eksperymentalnej | 43 |
| 9. Średnia ilość błędów w grupach kontrolnej i eksperymentalnej | 44 |
| 10. Zmiany w poziomie wykonania zadań w grupach kontrolnej i eksperymentalnej | 44 |
| 11. Ilość rozwiązanych zadań w grupach kontrolnej, grupie OD i grupie OU | 46 |
| 12. Różnice w ilości rozwiązanych zadań w kolejnych fazach eksperymentu | 46 |
| 13. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2 | 47 |
| 14. Poprawność osiągniętych wyników w kolejnych fazach eksperymentu | 48 |
| 15. Zmiany w poprawności osiągniętych wyników — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2 | 49 |
| 16. Zmiany w poziomie wykonania zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2 | 50 |
| 17. Wskaźniki do pomiaru wpływu dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników na zmiany w poziomie wykonania następnych analogicznych zadań | 51 |
| 18. Średnia ilość zadań rozwiązanych w kolejnych fazach eksperymentu | 52 |
| 19. Średnia poprawność wyników w kolejnych fazach eksperymentu | 53 |
| 20. Średnia ilość popełnionych błędów w kolejnych fazach eksperymentu | 53 |
| 21. Ilość rozwiązanych zadań a poprawność osiągniętych wyników w grupie OPS | 54 |
| 22. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2 | 54 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 23. Zmiany w poziomie wykonania zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2 | 55 |
| 24. Ilość rozwiązanych zadań a poprawność osiągniętych wyników w grupie OPU | 56 |
| 25. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2 | 57 |
| 26. Zmiany w poziomie wykonania zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2 | 57 |
| 27. Ilość rozwiązanych zadań a poprawność osiągniętych wyników w grupie ONU | 58 |
| 28. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2 | 59 |
| 29. Zmiany w poziomie wykonania zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2 | 59 |
| 30. Ilość rozwiązanych zadań a poprawność osiągniętych wyników w grupie ONS | 60 |
| 31. Zmiany w ilości rozwiązanych zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2 | 61 |
| 32. Zmiany w poziomie wykonania zadań — faza 2 w porównaniu z fazą 1 i faza 3 w porównaniu z fazą 2 | 62 |
| 33. Wskaźniki do pomiaru wpływu dodatnich i ujemnych ocen osiągniętych wyników na zmiany w poziomie wykonania następných analogicznych zadań | 62 |
| 34. Siła tendencji do osiągania sukcesu przy założeniu, że $I_s = 1 - P_s$ (według Atkinsona, 1965) | 67 |
| 35. Sukces i porażka a zmiany w poziomie aspiracji. Badania Jucknata (1937, według Lewina i in., 1944) | 70 |
| 36. Znak otrzymanej oceny wyniku a oceny trudności zadań dokonywane po zakończeniu działań | 70 |
| 37. Hipoteza Atkinsona a rzeczywiste zmiany w wynikach po otrzymaniu dodatnich ocen osiągniętych wyników poprzednich | 74 |
| 38. Hipoteza Atkinsona a rzeczywiste zmiany w wynikach po otrzymaniu ujemnych ocen poprzednio osiągniętych wyników | 74 |
| 39. Znak otrzymanej oceny wyniku a zmiany w poziomie motywacji — hipoteza Atkinsona a wyniki eksperymentu | 75 |
| 40. Dopływ i przerwanie dopływu ocen osiągniętych wyników a zmiany w motywacji | 76 |
| 41. Znak otrzymanej oceny osiągniętych wyników a oceny własnej motywacji dokonywane po zakończeniu działań | 77 |
| 42. Znak i stopień otrzymanych ocen wyników a zmiany w poziomie wykonania — hipotezy Atkinsona a wyniki eksperymentu | 79 |
| 43. Znak i stopień otrzymanych ocen wyników a zmiany w poziomie motywacji — hipotezy Atkinsona a wyniki eksperymentu | 79 |
| 44. Znak i stopień otrzymanych ocen wyników a oceny własnej motywacji po zakończeniu działań | 80 |
| 45. Znak otrzymanej oceny osiągniętego wyniku a zmiany w poziomie pobudzenia emocjonalnego | 82 |
| 46. Dopływ i przerwanie dopływu ocen osiągniętych wyników a zmiany w poziomie pobudzenia emocjonalnego | 83 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 47. Ilość zadań rozwiązanych w sześciu próbach. Eksperyment Locke'a i Bryan (1966) | 87 |
| 48. Cele, jakimi kierowały się osoby badane, a ilość rozwiązanych zadań. Eksperyment Locke'a i Bryan (1966) | 88 |
| 49. Ilość i znak otrzymywanych informacji o osiągniętych wynikach a zmiany w średniej wielkości błędu. Eksperyment Hamiltona (1929), według Costella (1964) | 94 |
| 50. Częstość manifestowania zapotrzebowania na informacje dotyczące osiągniętych wyników | 105 |
| 51. Znak i stopień otrzymywanych ocen osiągniętych wyników a oceny wpływu informacji na poziom wykonania następnych zadań | 110 |
| 52. Znak otrzymywanych ocen osiągniętych wyników a oceny wpływu informacji na poziom wykonania następnych zadań | 110 |

SPIS TREŚCI

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Wstęp | 5 |
| Rozdział 1. Informacje dotyczące wyniku rozwiązywania zadań | 9 |
| Podstawowe pojęcia i główne problemy | 9 |
| Rozdział 2. Dane empiryczne | 18 |
| Wyniki badań wcześniejszych | 18 |
| Informacje o wynikach a poziom wykonania następnych analogicznych zadań | 18 |
| Oceny wyników a poziom wykonania następnych zadań | 21 |
| Niezbędne wyjaśnienia terminologiczne | 21 |
| Wyniki badań | 23 |
| Eksperyment własny | 32 |
| Procedura badawcza | 32 |
| Wyniki eksperymentu | 38 |
| Wyniki surowe | 38 |
| Dane szczegółowe | 38 |
| Rozdział 3. Motywacja osiągnięć i pobudzenie emocjonalne jako regulatory poziomu wykonania zadań | 64 |
| Teoria Mandlera i Sarasona | 64 |
| Teoria motywacji osiągnięć J. W. Atkinsona | 65 |
| Pobudzenie emocjonalne jako regulator poziomu wykonania zadań | 81 |
| Rozdział 4. Sterownicze funkcje informacji dotyczących osiągniętych wyników | 86 |
| Informacje o wynikach a proces sterowania czynnościami | 86 |
| Zadanie i informacje o osiągniętych wynikach jako regulatory aktywności człowieka w sytuacji zadaniowej | 86 |
| Błędy i ich wpływ na przebieg czynności. Poglądy Tadeusza Tomaszewskiego | 89 |
| Nowa interpretacja rezultatów badań nad oddziaływaniem informacji o wyniku czynności | 91 |
| Oceny osiągniętych wyników jako informacje sterujące przebiegiem dalszych czynności | 96 |
| Analiza typowych eksperymentalnych sytuacji zadaniowych | 96 |
| Hipoteza sterowania w świetle teorii ogólniejszej | 100 |
| Rozdział 5. Brak informacji na temat osiągniętych wyników jako sytuacja trudna | 103 |
| Rozdział 6. Synteza | 112 |
| Dodatek. Uwagi o zastosowaniach w praktyce | 120 |
| Literatura | 127 |
| Indeks nazwisk | 132 |
| Spis rysunków | 134 |
| Spis tabel | 136 |