

JAN MŁODKOWSKI

Zakład Metodologii Badań Psychologicznych i Statystyki  
Instytut Psychologii UŁ

### UŻYTECZNOŚĆ RÓŻNYCH SPOSOBÓW ROZUMIENIA INFORMACJI W PSYCHOLOGII\*

Powszechne niegdyś dyskusje o pojęciu informacji, jego użyteczności i roli w psychologii należą do przeszłości. Nie znaleziono wówczas konsensusu, wątpliwości pozostały. Tymczasem sama nazwa rozpowszechniła się nadzwyczajnie, zatem problem jej „nieostrości” jest wciąż aktualny. Dodatkowo trzeba mieć na względzie, że pojęcie informacji pozostaje paradygmatem dla współczesnej nauki, a na terenie psychologii użycie niektórych jego znaczeń może mieć konotacje światopoglądowe, ponieważ interferuje z treścią fundamentalnych pojęć: „procesu psychicznego” lub „treści procesu psychicznego”. Celem artykułu jest przegląd wyeksplikowanych i kojarzących się z nimi problemów.

#### PODSTAWOWE FORMY AKTYWNOŚCI PSYCHICZNEJ

Przez ponad dwa tysiące lat wiedza psychologiczna, występująca pod różnymi postaciami i w różnych konglomeratach, korzystała z typologii form aktywności psychicznej, którą przedstawił *A r y s t o t e l e s* (1988). Propozycja ta ma z dzisiejszej perspektywy charakter relatywnie prostej koncepcji i przy zachowaniu jej jako rdzenia, przez cały wspomniany okres była rozpowszechniana (aż do poziomu wiedzy potocznej), a także precyzowana i uszczegółowiana. Dominowała tendencja do analitycznego różnicowania stanów i procesów. Włożono wiele wysiłku i pomysłowości, aby znaleźć przekonujące kryteria rozróżniania subtelnych i ulotnych, choć niewykluczone, że wyspekulowanych, form aktywności psychicznej.

---

\* Tekst powstał w ramach grantu KBN 1 H01F 024 18: „Zależność formy i głębokości kodowania od strefy wprowadzenia sygnału na siatkówce”.

W XX w., mniej lub bardziej skutecznie, usiłowano te sprawy uporządkować. Mieliśmy do czynienia z behawiorystycznym puczem i wynikającym z niego dystansem do dorobku psychologii introspekcyjnej, a zatem ze zignorowaniem występujących tam koncepcji struktur mentalnych i w to miejsce – koncentracją na różnych typologiach behawioru. Niezależnie od tego podejścia i na bardziej tradycyjnym gruncie doszło do bojkotu istnienia uwagi, niechęci do wyobraźni, wymiany problematyki woli na problematykę motywacji. Przed półwieczem w sposób bardziej usystematyzowany zaczął się zmieniać kierunek klasycznych działań. Przedstawiciele ugrupowania New Look wskazywali na trudności określenia ścisłych granic poszczególnych procesów i konwencjonalność opartych na nich typologii. Szczególnie nowatorskie były ich poglądy na zintegrowanie percepcji i motywacji. Te zapatrywania inkorporował, wsparł swoją popularnością i twórczo rozwinął nurt psychologii poznawczej. Osiągnął to przekonując, szczególnie w swojej wczesnej fazie, do korzyści ze zintegrowanego spojrzenia na zjawiska dotychczas identyfikowane według klasycznych kryteriów i analitycznych kategorii oraz ucząc umiejętności takiego synkretycznego rozumienia aktywności psychicznej. Był to jeden z paradygmatów kognitywizmu w psychologii. Innym założeniem było spojrzenie na aktywność psychiczną jako proces przetwarzania informacji. Ten pogląd przebił się nawet do obiegowych opinii o aktywności psychicznej. Mimo iż ma już półwieczną historię, wzbudza wątpliwości w licznych szczegółach, chociaż ciągle inspiruje i tworzy podstawę do heurystycznych poszukiwań.

Uwzględniając wspomniane tendencje integracyjne, wyłonił się w ostatnich 10-leciach podział bardziej ogólny, mimo to również niejednolity w detalach charakterystyk i stosowanych nazwach. Nie jest on jeszcze na tyle stabilny i uznany, by trafił do współczesnych podręczników. Posiada niewątpliwie bardziej funkcjonalną specyfikę oraz charakteryzuje go tendencja do synkretyczności używanych nazw. Najpowszechniej stosowany rdzeń wspomnianych typologii rozwarstwia je na „procesy reprezentacji”, które tworzą w ludzkiej świadomości kopię przestrzeni do niej zewnętrznej, oraz „procesy ustosunkowania”, których przeznaczenie polega na detekcji wartości i pod ich wpływem organizowania aktywności. Te pierwsze bywają nazywane „procesami poznawczymi” (gdy chodzi o ustalenie istnienia obiektów i ich właściwości) lub „procesami orientacyjnymi” (gdy przyczyniają się do lokalizacji obiektów w przestrzeni). Te drugie – „procesami wartościowania” (emocjonalnymi) oraz „motywacyjnymi”. Całość typologii uzupełniają jeszcze „procesy wykonawcze” (Gerstmann, 1987).

#### POSTACIE REPREZENTACJI PSYCHICZNEJ

Pojęcie reprezentacji użyte w typowym, mentalnościowym sensie to fenomen odzwierciedlenia w świadomości jakiegoś obiektu. Tradycyjną formułą

referowanego problemu było utożsamianie reprezentacji psychicznej z obrazem. Ale ponieważ obiekty nie zawsze miały charakter fizyczny, a tym bardziej ich właściwości niekoniecznie musiały korespondować z wrażliwością czy czułością zmysłów, tradycyjne określanie reprezentacji jako obrazowej miało charakter metaforyczny.

Faktycznie reprezentacja występować może w kilku postaciach. Trzy z nich uznaje się za formy podstawowe, a ich elementarną charakterystykę przedstawiono w tab. 1.

Tabela 1

Charakterystyka porównawcza podstawowych postaci reprezentacji psychicznej

Kryteria charakterystyki	Postać reprezentacji psychicznej		
	figuralna	symboliczna	semantyczna
Nośnik	obraz	znak	stan czynny
Charakter znaczenia	naturalny	konwencjonalny	naturalny
Geneza	percepcja lub ekforia	asocjacje	abstrakcja i generalizacja
Forma	konkretna	konkretna/abstrakcyjna	abstrakcyjna
Relacja sygnał – rezultat	jedno-/jednoznaczna	wielo-/jednoznaczna	jedno-/wieloznaczna
Kategoria psychiczna	spostrzeżenie	nazwa	pojęcie
Proces przetwarzania	wyobrażenia	język	myślenie
Wynik przetwarzania	wyobrażenie	zdanie	sąd

Wymienione postacie reprezentacji psychicznej, identycznie jak w zestawieniu lub podobnie nazwane, traktowane są powszechnie w literaturze psychologicznej jako podstawowe postacie informacji, z którymi ma do czynienia człowiek (Bruner, 1978; Guilford, 1978). Mimo popularności tego stanowiska, należy utożsamianie kategorii informacji i reprezentacji traktować jako pewne uproszczenie czy skrót myślowy. Podstawową przeszkodą jest istotna różnica polegająca na tym, że reprezentacje mają postać, a informacja jest bezpostaciowa. A to znaczy, że nie występuje samodzielnie. Przejawia się jako czynnik potencjalnie towarzyszący różnym zjawiskom w określonej postaci. Pozornie osadzona jest w nich w sposób konieczny i zarazem musi być odróżniana od wariantów swego podłoża, często zwanych także jej nośnikami. Stanowi to wieloaspektowy problem dla współczesnej nauki.

Zatem mamy do czynienia nie z trzema postaciami informacji, a z trzema postaciami reprezentacji, które posiadają swoją formalną odrębność:

– postać figuralna ma formę obrazu, czyli przestrzennego lub temporalnego rozkładu sygnałów spełniających warunek podobieństwa do swego przedmiotu;

– postać symboliczna, także związana z obrazem zmysłowym, zwykle dotyczącym obiektów bardziej uproszczonych niż typowe, którego schematyczna interpretacja odbywa się pod rygiem jakiejś konwencji;

– postać semantyczna, której baza jest najmniej poznana, a z pozycji introspekcyjnych wręcz niezauważalna, którą na aktualnym poziomie rozwoju wiedzy uznaje się za korelat aktywności neuronalnej niektórych struktur mózgowych.

Z metodologicznej pozycji przetwarzanie reprezentacji daje szansę na empiryczną rekonstrukcję zachodzącego procesu, w przeciwieństwie do czysto teoretycznych możliwości dostępnych koncepcji przetwarzania informacji. Do tego problemu nawiązuje np. kontrowersja w poglądach Rogera Sheparda i Stephena Kosslyna vs. Zenona Pylyshyn (Chlewiński, 1997; Francuz, 2007).

#### SPOSOBY POJMOWANIA INFORMACJI

Generalnie cztery korzyści zarysowały się przed psychologią w związku z przyjęciem paradygmatu „informacyjnego”:

– nadzieja, że wiedza o informacji silniej niż wiedza o psychice zwiąże psychologię ze stanowiskiem deterministycznym;

– przekonanie, iż wiedza o informacji będzie mogła mieć bardziej analityczny (w sensie mentalnym) charakter niż wiedza o zachowaniu;

– nadzieja na stosowanie pomiaru do problemów wcześniej pod tym względem niedostępnych;

– podniesienie standardu swej naukowości i prestiżu poprzez silniejszą integrację ze wspólnotą spokrewnionych metodologicznie dyscyplin.

Realizacja podporządkowania się paradygmatowi komplikowała się natomiast prawie od początku – m. in. z braku uniwersalnego i powszechnie akceptowanego sposobu rozumienia pojęcia „informacja”. Zamiast jednolitego, pojawiły się zróżnicowane wersje jego rozumienia. Zapewne stało się to powodem wygaszenia istniejącego niegdyś entuzjazmu dla koncepcji informacji. W mniejszym stopniu dotyczyło to nauk ścisłych i technicznych, ale z pewnością stało się tak w humanistyce, a tym samym i w psychologii. „W różnych dziedzinach nauki dokonuje się własnych prób definiowania i operacjonalizowania komponent” (Nosál, 1990, s. 263) pojęcia. Choć jest to działanie twórcze i rozwojowe, niezbyt jednak pasuje do wcześniej spodziewanych zabiegów integracyjnych.

W związku z ewolucją pojęcia informacji można z perspektywy czasu mówić o trzech kierunkach zasadniczych, których popularność wyznaczała odrębne etapy w rozumieniu tej nazwy. Lecz taki podział jest zapewne uproszczeniem, ponieważ odwołując się do różnych aspektów czy faz rozwoju jednolitego procesu, może bezpodstawnie sugerować przekonanie o ich odrębnych, autonomicznych właściwościach.

Trójczłonowe rozwarstwienie zhierarchizowanych etapów powstawania koncepcji informacji proponuje C. S. Nosal (1990, s. 268). Uzależnia je od „poziomów kryteriów wyodrębniania”. Pierwszy z nich dotyczy selekcjonowania sygnałów pod względem natężenia energetycznego. Drugi – zróżnicowania prawdopodobieństwa wystąpienia określonych sygnałów. Natomiast poziom trzeci obejmuje proces „różnicowania treści (znaczenia) przekazów otoczenia, czyli semantycznego aspektu informacji”. Autor artykułu wspomina o tym, mimo iż przedstawiona charakterystyka nie pokrywa się z proponowanym podziałem.

Także z podziału trójczłonowego korzysta A. Chmielecki i wyróżnia informację jakościową, strukturalną oraz metainformację. O kategorii informacji strukturalnej można powiedzieć, iż jest ona złożona wprawdzie z informacji jakościowej poszczególnych sygnałów niczym z cegiełek, ale stanowi czy też przedstawia kryteria ich scalenia i zawiera istotę powstającej konstrukcji. A metainformacja jest wielopoziomową reprezentacją treści z pozostałych członów. Przy tym informacja jest „wielkością addytywną, [...] dzięki temu [...] może być przetwarzana, np. integrowana w większe całości” (Chmielecki, 2001, s. 48) wewnątrz poszczególnych członów podziału.

### **Informacja jako czynnik uporządkowania struktury**

Najwcześniejszym sposobem rozumienia informacji była jej wizja jako czynnika porządkującego strukturę obiektu, któremu towarzyszyła. Zaproponowali ją Ralph Hartley i Claude Shannon. Zawarta w obiekcie informacja miała być wprost proporcjonalna do stopnia uporządkowania struktury, a odwrotnie – do entropii, czyli czynnika stanowiącego przeciwieństwo wspomnianego porządku, wcześniej pojmowanego intuicyjnie jako nieokreśloność, dezorganizacja lub chaos. Relacja między wspomnianymi czynnikami jest dynamiczna i ma charakter odwrotności arytmetycznej. Dzięki tej konstatacji można było informację traktować ilościowo i skonstruować jednostki dla jej pomiaru: początkowo w wariacie, gdy każdy z konkurujących do redukcji entropii elementów jest jednakowo prawdopodobny, a następnie, gdy wspomniane elementy mają – jak to najczęściej w świecie bywa – zróżnicowane prawdopodobieństwo szans. Pojawiły się sposoby rozumienia pojemności informacyjnej obiektu oraz przepustowości, czyli szybkości wymiany informacji między obiektami. Można było określić i zacząć wyodrębniać redundancję. A także uznać, że nadwyżka informacji nad entropią jest warunkiem wzbogacania strukturalnego obiektu, czyli jego rozwoju.

W psychologii takie pojmowanie informacji stało się początkowo podstawą pomiaru i optymalizacji podejmowanych decyzji. Dotyczyły one dostrzegania i identyfikacji bodźców, ocen i wyborów. To był duży postęp w całej dziedzinie, pozwalający na kontrolę eksperymentalną, chociaż niewygodny warunek polegał na

konieczności sprowadzenia mierzonych decyzji do bardzo elementarnego poziomu, co często odbierało im charakter naturalności. Jednak w tej konwencji można ustalić ilościową różnicę w informacji niezbędnej dla konkretnych decyzji. Stąd ta koncepcja informacji była określana jako pragmatyczna<sup>1</sup>.

Zatem informacja była rozumiana (i mierzona) poprzez rozkład prawdopodobieństwa „ewentualności”. Każda ewentualność mogła być reprezentowana bezpośrednio przez zbiór sygnałów. Z istoty koncepcji wynika, że zbiór musi być co najmniej dwuelementowy. Gdyby był jednoelementowy, nie byłoby ewentualności, tylko pewność. Aby skonstatować informację, nie wystarcza możliwość odebrania sygnałów (1). Konieczna jest jeszcze wiedza o zbiorze ewentualności (2) i umiejętność dokonania oceny (3). Możliwość odbierania sygnałów (wrażliwość) oraz ich różnicowania (selektywność), to banalna zdolność organizmów i licznych urządzeń technicznych. Ale pozostałe czynniki nie są już im tak łatwo dostępne. Powszechnie używane określenie, iż sygnał jest nośnikiem informacji, jest tylko częściowo słuszne. Dla uzyskania informacji sygnał jest czynnikiem koniecznym, ale niewystarczającym. A pojęcie informacji ukształtowane i rozpowszechniane przez nauki techniczne wydaje się personifikacją, bo obiektom, którym się zdolność posługiwania informacją przypisuje, brakuje możliwości (2) – z reguły i (3) – bezwzględnie. Wydaje się, że mistyfikacja tkwiąca w technicznym rozumieniu informacji polega na tym, iż sygnał wyzwala jakąś reakcję, jakieś następstwo czynnościowe, ale zarówno jego wyróżniony parametr, jak i odpowiadający mu sposób zareagowania urządzenia nie wymagają generowania informacji i podejmowania opartej na niej decyzji. Aktywacja urządzenia jest już przesądzona przez samą jego strukturę. To elementarna zasada konstrukcji automatu, w którym dla prawidłowego działania wystarczy identyfikacja energetycznej właściwości sygnału i nie potrzeba (ani nie ma warunków), by z tej właściwości pobierać informację. Bowiem konstrukcja, czasem elastyczny element struktury w postaci wymiennego programu, determinuje dopasowanie parametru energetycznego do jednej, z wachlarza przewidzianych, reakcji. Natomiast informacja byłaby niezbędna dopiero tam, gdzie nie ma sztywnych, z góry przewidzianych kryteriów oceny parametrów sygnału lub zależnych od nich kryteriów optymalizacji działania. Automat nie po to odbiera sygnał, by z niego pobrać informację. W jego konstrukcji nie ma możliwości na zinterpretowanie okoliczności, a z tego powstaje informacja. Ale także nie ma takiej potrzeby, bo automat wykona swoją powinność tylko dzięki zaistnieniu sygnału. Podobne refleksje miał w swej XVIII-wiecznej analizie J. O. L a M e t t r i e (1984), gdy opisując posąg udowadniał, stosując określenie „duch” zamiast „informacja”, że ów duch nie jest konieczny dla wyjaśnienia selektywności ruchów.

---

<sup>1</sup> Najwybitniejszym przedstawicielem takiego rozumienia informacji był w literaturze polskiej K. Szaniawski (1994), propagatorem na terenie psychologii J. Ekiel (1971), a autorem najbardziej wszechstronnych badań – A. Biela (1976).

### **Informacja jako autonomiczna substancja**

Filozofia nowożytna udoskonaliła tradycyjne i najpowszechniejsze stanowisko dualistyczne poprzez doprecyzowanie pojęcia materii jako posiadającej masę oraz, dzięki rozwojowi XVIII-wiecznej fizyki, wymianę pojęcia ducha na pojęcie energii. Natomiast w połowie ubiegłego stulecia Norbert Wiener zasugerował istotną modyfikację postulującą uznanie informacji za trzecią autonomiczną substancję.

Niegdyś sądzono o energii, że nie występuje samodzielnie, jest powiązana ze strukturami materialnymi i pełni funkcję ich dynamizowania lub animowania. Prace A. Einsteina wskazały, że więź między materią a energią polega na możliwości wzajemnych przeobrażeń. Zatem autonomia substancji polega nie tyle na ich niezależności i odrębności występowania, ile na odmienności funkcji poszczególnych substancji w istniejącym świecie. To samo dotyczy informacji.

Filozofia wykorzystała tę koncepcję do modyfikacji poglądu na związek przyczynowo-skutkowy (K r a j e w s k i, 1967). Informacji zaczęto przypisywać, jak poprzednio energii, funkcję sprawczą. Energia miała dynamizować struktury, umożliwiając zachodzenie procesów i zmiany stanów. Natomiast domena informacji ma polegać na określeniu struktury skutku i programowaniu jej realizacji. Występowanie informacji nie jest powszechne. Egzystuje ona niewątpliwie w strukturach wysokozłożonych, wnosząc do nich zdolność samoorganizacji.

Współwystępowanie substancjalne informacji związane jest także z jej bezpostaciowością. Z tego względu informacja nie może być przetwarzana bezpośrednio. Możliwość taka byłaby dostępna jedynie istocie nadprzyrodzonej. Tymczasem transformacje dostępne człowiekowi dotyczą jedynie sygnałów, z których wtórnie informacja może zostać wyabstrahowana. Ale to wcale nie znaczy, jak może sugerować klasyczne znaczenie nazwy abstrakcja, że zostanie uwolniona od swej materialnej bazy. Nośnik pozostanie konsekwentnie tą samą kategorią – stanem czynnościowym ośrodkowego układu nerwowego człowieka.

### **Informacja jako kryterium różnicowania obiektów**

Istotą informacji, według referowanego tu stanowiska, jest taka wiadomość, której wykorzystanie staje się warunkiem koniecznym odróżnienia jednego obiektu od drugiego w dowolnej konfiguracji. Obiekty te mogą (przynajmniej początkowo – nie ma tu zgodności w opiniach) różnić się między sobą postacią. Pomysłodawcą poglądu jest Ross Ashby. W przeciwieństwie do wymienionych poprzednio, technicznie wykształconych prekursorów cybernetyki, był on z wykształcenia psychiatrą i psychologiem. To uzasadnia szczególną użyteczność właśnie jego pomysłów na terenie psychologii.

Informacja to „wszelka wykryta (zarejestrowana) różnica” (C h m i e l e c k i, 2001, s. 42). A więc różnica jest konieczna, ale niewystarczająca dla zidentyfi-

kowania informacji, bo ona nie rezyduje już w różniących się obiektach, tylko w rejestrze będącym detektorem istnienia szczegółów i zarazem świadectwem ich odmienności. Pojęciu informacji zostaje nadany subiektywny charakter. Nośniki są dla informacji w dalszym ciągu niezbędne, skoro zachowuje ona także w tej doktrynie swoją bezpostaciową naturę. Ale informacja nie jest tu własnością czy częścią składową swych nośników. Jest natomiast własnością tworu, który ją generuje. I nie potrzeba do jej powstania możliwości demiurga, wystarczy potencjał, który posiada ludzka psychika. Detekcja czy abstrahowanie różnic nie są możliwe bez uwzględnienia aspektów semantycznych porównywania obiektów. Zauważona różnica to nie tylko rozbieżność w parametrach lub rozkładzie sygnałów. Do tego wystarczyłby prosty układ biologiczny czy urządzenie techniczne. Tymczasem poza samym wyodrębnieniem owa różnica jest jeszcze zidentyfikowana, czasem wyróżniona nazwą i skonfrontowana z szeregiem kryteriów oceny semantycznej. Efekty tej oceny to rdzeń generowanego lub ekforowanego pojęcia. Ten rezultat jest utożsamiany ze znaczeniem. To zarazem ekwiwalentny sposób pojmowania informacji, akcentujący jej specyfikę i odrębność.

Przetwarzanie reprezentacji rozumiane jako osadzanie dotychczas zidentyfikowanych znaczeń w nowych postaciach (*in formare*) warunkuje szansę dostrzegania znaczeń nowych. Niemalże tak jak w kalejdoskopie, chociaż bez pozornej przypadkowości, która charakteryzuje kalejdoskopowe rekonstrukcje. Jeżeli w grę wchodzi nowość, tzn. że generowanie znaczenia ma charakter twórczy.

Znaczenie zidentyfikowane poprzednio, o ile sprzyjają temu okoliczności, zostaje utrwalone w pamięci. W ten sposób staje się wiadomością (elementem wiedzy podmiotu). Ale reprodukowana wiadomość, o ile treść jej jest stabilna i kompletna, traci swój informacyjny charakter – jest tylko odtworzeniem znanych treści. Odzyskuje ten status niezwłocznie w kontekście wątpliwości, w konfrontacji z innymi wiadomościami, gdy zostaną dostrzeżone warianty, ewentualności, nowe wersje relacji między nimi, czyli nowe wiadomości. Różnicowanie coraz głębsze i subtelniejsze przyczynia się do budowania bardziej szczegółowej wizji świata.

## NIEKTÓRE KONSEKWENCJE DLA PSYCHOLOGII

Niewątpliwie najistotniejszą sprawą jest utożsamianie informacji z treścią procesów psychicznych, a przynajmniej tych procesów, których aktywność polega na przetwarzaniu treści. Natomiast C. S. N o s a l (1990, s. 263) akcentuje skutek procesów przetwarzania: „ogólnie uważa się informację za rezultat procesu odwzorowania jednego układu w drugim (np. świata w mózgu)”. Nie jest to stanowisko unikalne na terenie psychologii, chociaż niezbyt często

formułowane *explicite*. To propozycja wypierająca podział Arystotelesa na treść i formę, niezbyt jasny, a zatem prowokujący do spekulatywnych interpretacji. To sposób rozwiązania problemu Frantza Brentano: informacja pełni rolę intencjonalnej treści procesu psychicznego, która go konstytuuje, a zatem, bez której nie mógłby istnieć. Informacja jest czymś, co „jest obiektem dla podmiotu czynności psychicznych i jako taki obiekt, czy to tylko myślenia, czy również pożądania, unikania itp., jest jak gdyby obecne w jego świadomości. Jeżeli wolałem wybrać wyraz «intencjonalny», [uzasadnia F. Brentano (1990, s. 266)] to ze względu na to, że niebezpieczeństwo nieporozumienia wydawało mi się jeszcze większe, gdybym to, co pomyślane, jako takie nazwał «istniejącym obiektywnie», podczas gdy nowożytni filozofowie zwykli w ten sposób określać rzeczywisty byt, w przeciwieństwie do «czysto subiektywnych zjawisk»”.

To stanowisko nie jest ani nowe, ani oryginalne, natomiast bardziej stanowczo bywa formułowane poza psychologią. Na przykład L. P. Couffignal<sup>2</sup> twierdził jeszcze przed półwieczem, iż „w cybernetyce nazywa się informacją wszelkie działanie fizyczne, któremu towarzyszy działanie psychiczne”. Podobnie E. Kowalczyk (1981, s. 68): „Rozróżniając pojęcie wiadomości od pojęcia informacji można powiedzieć, że wiadomości płyną do nas zewsząd, informacja jednak rodzi się w nas”.

Zagadnienie pojęciowego nośnika informacji jest problemem najbardziej newralgicznym dla całości koncepcji. Jego bazą jest dynamika procesów metabolicznych w określonych przestrzeniach struktury mózgu, w zasadzie w strefie substancji szarej.

Jeszcze przed półwieczem nadzieja penetrowania zagadnień semantycznych dzięki metodyce potencjałów wywołanych ożywiła badania oparte na synchronicznej aktywności elektrycznej kory mózgowej (Bechtierieva, 1971; Rutman, 1979) lub procedurze równoczesnych odprowadzeń wieloelektrodowych (Livanov, Hrizman, 1978). Precyzja wyników poprawiła się dzięki możliwościom obliczeniowym maszyn cyfrowych. Osiągnięto zapisy określające pobudzenie wyróżnionych przestrzeni mózgu, zadowalająco zsynchronizowane z dobieraniem prawidłowych nazw demonstrowanych przedmiotów oraz używaniem tych nazw w konstruowaniu odpowiedzi na zadawane pytania. To były początki eksperymentalnych eksploracji korowych podstaw reprezentacji symbolicznej, jeśli nie brać pod uwagę wcześniejszych, mało precyzyjnych badań, z użyciem związków chemicznych. Dotyczyły one substancji stymulujących bądź blokujących poziom aktywacji wyodrębnionych struktur OUN. Badania te były znaczącym krokiem do przodu w stosunku do faktów ustalanych klinicznie. Od ćwierćwiecza zostają wypierane przez techniki obrazowania,

---

<sup>2</sup> Louis Pierre Couffignal (1902–1966) – francuski matematyk i konstruktor maszyn liczących, pionier cybernetyki, wieloletni przewodniczący Association Internationale de Cybernétique (Kempisty, 1973, s. 58, 155).

przede wszystkim przez rezonans magnetyczny. Za niewątpliwe zalety tych technik należy uznać osiąganie syntezy obrazowej niedostępnej eeg, nieznaczne opóźnienia czasowe uzyskiwanych wyników, dużą rozróżnialność szczegółów w obrazach, zobrazowania pseudoprzestrzenne. Dzięki takiemu oprzyrządowaniu potwierdzono i doprecyzowano poprzednią wiedzę o lokalizacji wielu funkcji. Ustalono nowe dane dotyczące lokalizacji mózgowej mechanizmu posługiwania się mową oraz ośrodki aktywizowane podczas wykonywania zadań wyobrazeniowych (Cohen, Noll, Schneider, 1993; Gonet, 1997; Kosslyn, Thompson, Ganis, 2006). Istnieje nadzieja, że wspomniane narzędzia lub ich udoskonalone wersje pozwolą w przyszłości ujawnić strefy mózgu warunkujące proces generowania informacji w subtelnej postaci pojęciowej. Szczególne oczekiwania związane są z metodyką opartą na pozytronej tomografii emisyjnej. Wyniki do tej pory wykonanych badań sugerują, że najintensywniejsze przemiany metaboliczne dokonują się na stykach skroniowo-ciemieniowo-potylicznych, szczególnie w lewej półkuli. Ponadto poziom tej intensywności dosyć wyraźnie koreluje z zakresem i głębokością procesów przetworzeniowych, operacjonalizowanych zadaniami typowych testów inteligencji.

Świat rzeczywisty składa się z materii i energii. Materia posiada strukturę, która determinuje zarządzanie energią. Struktura powstaje dzięki informacji (dla jednych) lub daje się opisać dzięki informacji (dla drugich). Rozbieżności między tymi stanowiskami wiodą do istotnych konsekwencji.

1. Krecjonizm: zmiany w materii mogą być następstwem działań planowych lub przypadku. Do działań planowych zdolna jest „istota uprzywilejowana”. Uprzywilejowanie polega na zdolności do abstrahowania i przetwarzania informacji. Zdolności takie stanowią bądź własności kreacyjne demiurga bądź własności inteligencji.

2. Kopizm: zarządzanie informacją posiada szereg ograniczeń. Przede wszystkim opis materii jest „wiedzą”, a informacja jest „esencją wiedzy”, która zanim zostanie z wiedzy wyabstrahowana, musi być uprzednio skondensowana. Proces kondensacji polega na uogólnianiu, na symplifikacji, a dzięki temu na ignorowaniu indywidualności szeregu egzemplarzy niedających się identycznie lub podobnie opisać. W ten sposób postępuje proces klasyfikacji, czyli kondensacji wiedzy o strukturze.

Etapem wtórnym jest abstrahowanie, które polega na dążeniu do zredukowania uzależnienia informacji od jej nośnika. Z materialistycznego punktu widzenia informacja bez nośnika istnieć nie może, zatem uniezależnienie nigdy nie może być pełne<sup>3</sup>. Postęp abstrahowania wymaga jednego lub ciągu przetworzeń, czyli procesu nadawania reprezentacji obiektu ekwiwalentnej postaci

---

<sup>3</sup> To stanowisko koresponduje z twierdzeniem Gödla. Jego pesymistyczny charakter jest tu może nieco mniejszy, ale agnostycyzm pozostaje.

(transformacja) lub kodu/alfabetu (transwersja), przy zachowaniu jednolitości znaczeniowej (Mł o d k o w s k i, w druku). Zatem nie powstaje informacja nowa, tylko powstają inne wersje już posiadanej wiadomości.

Informacja ma swój przedmiot – to nigdy nie budziło wątpliwości. Ale informacja ma także podmiot, z którym nie można utożsamiać nośnika. To znaczy, że muszą być spełnione pewne, ale dające się zidentyfikować, okoliczności warunkujące wystąpienie informacji. Jeśli będą one ignorowane, to koncepcja będzie niekompletna, o wątpliwej użyteczności, zmistyfikowana, a może nawet stanie się hipostazą.

### BIBLIOGRAFIA

- Arystoteles (1988), *O duszy*, PWN, Warszawa
- Ashby W. R. (1963), *Wprowadzenie do cybernetyki*, WNT, Warszawa
- Behtierieva N. P. (1971), *Nejrofizjologiczieskie aspikty psihiczeskoj diejatiel'nosti czelowieka*, Medicina, Leningrad
- Biela A. (1976), *Informacja a decyzja*, PWN, Warszawa
- Brentano F. (1990), *Psychologia z empirycznego punktu widzenia*, PWN, Warszawa
- Bruner J. S. (1978), *Poza dostarczone informacje*, PWN, Warszawa
- Chlewiński Z. (1997), *Podstawowe problemy teoretyczno-metodologiczne w badaniach nad wyobraźnią*, „Kolokwia Psychologiczne”, **6**, 29–56
- Chmielecki A. (2001), *Między mózgiem a świadomością (próba rozwiązania problemu psychofizycznego)*, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa
- Cohen J. D., Noll D. C., Schneider W. (1993), *Functional magnetic resonance imaging: Overview and methods for psychological research*, „Behavior Research Methods, Instruments & Computers”, **25** (2), 101–113
- Ekel J. (1971), *Badania nad przetwarzaniem informacji przez człowieka*, [w:] J. Kozielecki (red.), *Problemy psychologii matematycznej*, PWN, Warszawa, 387–423
- Francuz P. (2007), *Teoria wyobraźni Stephena Kosslyna. Próba reinterpretacji*, [w:] P. Francuz (red.), *Obrazy w umyśle*, Scholar, Warszawa
- Franus E. (1992), *Struktura i ogólna metodologia nauki ergonomii*, Universitas, Kraków
- Gerstmann S. (1987), *Podstawy psychologii konkretnej*, PWN, Warszawa
- Gonet B. (1997), *Obrazowanie magnetyczno-rezonansowe*, PZWL, Warszawa
- Guilford J. P. (1978), *Natura inteligencji człowieka*, PWN, Warszawa
- Kempisty M. (1973), *Mały słownik cybernetyczny*, Wiedza Powszechna, Warszawa
- Kosslyn S. M., Thompson W. L., Ganis G. (2006), *The case for mental imagery*, Oxford University Press, New York
- Kowalczyk E. (1981), *O istocie informacji*, WKiŁ, Warszawa
- Krajewski W. (1967), *Związek przyczynowy*, PWN, Warszawa
- LaMettrie J. O. (1984), *Człowiek – maszyna*, PWN, Warszawa
- Livanov M. N., Hrizman T. P. (1978), *Prostranstviennno-vremiennaja organizacija biopotencjalow mozga u czelowieka*, [w:] A. A. Smirnov, A. P. Luria, W. D. Niebylicyn (red.), *Jestestwiennonauucznyie osnovy psihologii*, Pedagogika, Moskwa, 206–233
- Młodkowski J. (2008), *Efektywność widzenia przy zablokowanej strefie operacyjnej siatkówki*, „Przegląd Psychologiczny”, **51** (2), 161–177
- Młodkowski J. (w druku), *Warianty procesu przetwarzania poznawczego*, „Studia Psychologiczne”.

- N o s a l C. S. (1990), *Psychologiczne modele umysłu*, PWN, Warszawa  
P e n r o s e R. (1995), *Nowy umysł cesarza*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa  
R u t m a n E. M. (1979), *Vyzwannyie potencjaly w psichologii i psihofizjologii*, Nauka, Moskva  
S z a n i a w s k i K. (1994), *O nauce, rozumowaniu i wartościach*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

JAN MŁODKOWSKI

### THE USEFULNESS OF DIFFERENT METHODS UNDERSTANDING OF INFORMATION IN PSYCHOLOGY

Discussions regarding the notion of information have died out several years ago. However an agreement hasn't been reached on the exact meaning of such a term. Most often the notion of information is understood as: 1) knowledge about structure of an object, 2) third appearance of the substance, 3) perceptible difference between objects. These interpretations are not exclusive, but there is not one theory that combine them.

In cognitive psychology notion of information is perceived as a paradigm. At the same time its meaning is often equated with the concept of mental process, or the content of such mental process. Mental activity and in particular intellectual activity generally is recognized and equated with processing of an information. Such interpretation ignores the fact that information cannot be processed directly because it doesn't exist without a carrier. In fact these carriers undergo processing. The new information based on re-configuration of carrier's structure could be re-developed. The carriers are mental representations of the carried content and they represent themselves as icons, symbols and concepts. Hence the mental activity is the processing (sometimes creating) representations.

**Key words:** cognitive psychology, information, mental process, mental processing.