

MARIA LEDZIŃSKA

STRES INFORMACYJNY JAKO ZAGROŻENIE
DLA ROZWOJU*

Wiedza nie miałaby żadnej wartości, gdyby wszystko, co moglibyście mi powiedzieć, dotyczyło tego, co zdarzyło się wczoraj

Richard P. Feynman

I. KONTEKST ANALIZ
– NARODZINY SPOŁECZEŃSTW INFORMACYJNYCH

Drugą połowę XX wieku nazywa się często okresem rewolucji naukowo-technicznej. W uzasadnieniach wskazuje się na przemiany w organizacji społeczeństw przemysłowych zachodzące w efekcie dynamicznego rozwoju nauk ścisłych oraz postępu technologii (Lubacz, 1999). W kręgu wielu dyscyplin humanistycznych podejmowane są dyskusje na temat charakteru i dynamiki tych przemian. Stanowiska badaczy są podzielone. Są oni zgodni jedynie co do tego, że zachodzą ogólnoświatowe tendencje, których rezultatem jest kształtowanie się nowego zjawiska. Pozostaje nim globalne porozumiewanie się i współpraca między ludźmi (Orzechowski, 2000). W nauce i publicystyce dla określenia tych zmian używa się zamiennie wielu podobnie brzmiących terminów. Czytamy przede wszystkim o społeczeństwie informacyjnym. Termin ten narodził się w Japonii i po raz pierwszy użyto go dla nazwania ewolucyjnej teorii społeczeństwa opartego na tzw. przemysłach informacyjnych (Goban-Klas, 1999; Lubacz, 1999). Znajdujemy jednakże

DR HAB. MARIA LEDZIŃSKA, Uniwersytet Warszawski, Wydział Psychologii, ul. Stawki 5/7, 00-183 Warszawa.

* Praca finansowana z puli Badań Statutowych Wydziału Psychologii UW, nr 671/16.

sieciowe, wreszcie – telematyczne (Zacher, 1997). W polskim piśmiennictwie spotykamy najczęściej zwrot społeczeństwo informacyjne, najrzadziej zaś – telematyczne (Kulikowski, 1983).

Wszystkie wymienione pojęcia akcentują wzrost znaczenia informacji w życiu społecznym. Stosunkowo najwięcej danych na ten temat jest w opracowaniach socjologicznych. Ich autorzy uwypuklają to, iż w dzisiejszych nowoczesnych społeczeństwach dominuje tak zwana praca informacyjna, a wiedza staje się głównym zasobem krajów, zastępując kapitał. Obserwuje się też w nich wykładniczy wzrost produkcji i przepływu różnego rodzaju informacji. Mass media łączą się z innymi przekaznikami, tworząc infrastrukturę określaną metaforycznie jako informacyjna autostrada lub infostrada (Green, 1999). Rozwój przemysłu elektronicznego stale obniża koszty przesyłania informacji. Wreszcie, środki produkcji informacji stają się ważniejsze niż konkretne treści. W ostatecznej konkluzji stwierdza się, iż społeczeństwo informacyjne jest zależne od informacji i elektronicznej sieci komunikowania (Melody, 1990).

Specjaliści zwracają uwagę, że mimo wielu publikacji współczesna refleksja na temat społeczeństw informacyjnych nie jest zbyt zaawansowana. Nadal brakuje bowiem rozbudowanej i spójnej teorii. W istniejącej sytuacji dokonuje się więc analiz w tak zwanym paradygmacie zmian cywilizacyjnych. W tym obszarze studiów wyróżniają się dwa podejścia, tzw. determinizm liniowy oraz konceptualizm osiowy (Kościański, 1999). Pierwszy sposób charakterystyki genezy i ewolucji społeczeństwa informacyjnego zakłada jednokierunkowy, stały i podporządkowany autonomicznej przyczynie schemat zmiany. Przeciwnym nurtem jest wieloaspektowa analiza faktów, polegająca na eksponowaniu tzw. zasad osiowych i tworzeniu wokół nich struktur pojęciowych powiązanych ze sobą, a następnie stosowaniu tego konceptu osiowego do opisu i wyjaśniania złożonej rzeczywistości.

W dotychczas opublikowanych pracach zdecydowanie dominuje pierwsze podejście. Nie jest ono koncepcyjnie jednolite. Liniowy determinizm w rozwijaniu idei społeczeństwa informacyjnego ma bowiem trzy odmiany: ekonomiczną, technologiczną i mieszaną. Największą popularność zdobyła opcja technologiczna, reprezentowana przez uczonych z tzw. szkoły z Toronto. Najbardziej znanym jej przedstawicielem pozostaje wciąż M. McLuhan (1968). Badacz ten jest między innymi autorem dwóch zasad wynikających z logicznej analizy procesu masowego komunikowania, mających bezpośrednio zastosowanie w wyjaśnianiu natury społeczeństw informacyjnych. Pierwszą jest globalna kultura jako niezbędny warunek globalnego obiegu i wy-

miany informacji. Drugą zaś stanowi specyficzny sposób percepcji mediów jako „przedłużenia ludzkich zmysłów” (McLuhan, 1975).

Wspomniany techniczny determinizm uznaje nowoczesną technikę za czynnik kształtujący system społeczny. Podstawowe jego tezy dotyczą decydującej roli informacji i techniki informacyjnej w kształtowaniu życia społecznego. Innowacje techniki i jej zastosowania powodują mianowicie zmianę społeczną. Przy czym społeczeństwem informacyjnym stajemy się w sposób spontaniczny. Mając do dyspozycji nowoczesną technologię, „wirtualizujemy” różne aspekty codziennego życia. Nie jest więc prawdą, iż stajemy się społeczeństwem informacyjnym przez realizację wyznaczonego celu. Nieuprawnione jest też częste dziś traktowanie społeczeństwa informacyjnego jako abstraktu czy modelu stanowiącego cel restrukturyzacji społeczeństwa. Współczesny człowiek żyje w epoce społeczeństw informacyjnych, która nastąpiła po erze agrarnej i industrialnej. Wyróżniki społeczeństw informacyjnych napotykamy zatem, chcąc tego czy też nie, w każdej dziedzinie życia, tj. w gospodarce, w sferze bezpieczeństwa, w sektorze zdrowia, w dziale ochrony środowiska, w prawie, polityce, w dziedzinie nauki i kultury.

Na początku lat dziewięćdziesiątych idee McLuhana podjął i rozwinął jego uczeń D. de Kerckhove (1997). Jego zdaniem, w wyniku nieustannego rozwoju technologii zdalnego porozumiewania się następuje uniwersalny proces wirtualizacji rzeczywistości. Polega on na równoprawnym, identycznym traktowaniu materii i zawartego w niej kodu. W ten sposób powstają psychotechnologie wkraczające coraz częściej w sferę życia społecznego. Efektem tej ingerencji jest przede wszystkim zjawisko cyberkultury. Cyberkultura to wynik pomnożenia masowości informacji przez szybkość ich przekazu w czasie. Otóż radio, telewizja, prasa przynosi lawinę informacji z całego świata. Z kolei tzw. technologie kontaktu – telefon, sieci komputerowe, internet – umożliwiają bezzwłoczne dostanie się do dowolnego miejsca i kontakt z nim. Cyberkultura i rzeczywistość wirtualna stanowią klucz do poznania charakteru rozwijających się społeczeństw informacyjnych.

II. INFORMACJE JAKO MOTOR POSTĘPU I ŹRÓDŁO PROBLEMÓW

Zdaniem A. Tofflera (1997), „sprawcą” rewolucji informacyjnej jest komputer. Jego funkcje wykraczają dziś daleko poza przekazywanie danych w formie elektronicznego zapisu. Współczesne maszyny są nie tylko składnikami informacji. Mogą też bez udziału człowieka uczyć się, wytwarzać dane

i manipulować nimi. Od czasów wynalezienia komputera technologia informacyjna radykalnie zmieniła życie ludzi. Wiele osób znalazło zatrudnienie – a więc środki do życia – uczestnicząc w procesie gromadzenia i przetwarzania danych. Goban-Klas (1999) podaje za Bellem, iż w 1980 roku w USA udział siły roboczej w czterech głównych sektorach gospodarki przedstawiał się następująco: rolnictwo 2,1%, przemysł 22,5%, usługi 28,8%, informacja 46,6%. W społeczeństwie informacyjnym, które nie tylko posiada rozwinięte środki komunikowania i przetwarzania informacji, lecz środki te są podstawą tworzenia dochodu narodowego i dostarczają źródeł utrzymania większości społeczeństwa, następują nieustanne zmiany w strukturze społecznej i zawodowej. Do najważniejszych zalicza się: wzrost znaczenia naukowców i specjalistów, powstanie telepracy (pracy zdalnej, wykonywanej w miejscu zamieszkania), wielozawodowość, wzrost wydajności, powstawanie nowych profesji i zanikanie starych zawodów. Największe zmiany zaszły w związku z telepracą domową. Powstał nawet oryginalny termin pracy nomadycznej lub mobilnej – warsztat pracy w postaci laptopa i telefonu komórkowego pracownik wozi ze sobą. Wskutek tych modyfikacji obserwuje się wiele sprzężonych z nimi zjawisk społecznych. Zalicza się do nich dematerializację pracy, zacieśnianie się podziałów między miastem i wsią, wzrost społecznej świadomości, samodzielności, inicjatywy itp.

Technologia informacyjna jest efektem pracy umysłów ludzi ostatnich dziesięcioleci. Jej wprowadzenie stanowi niewątpliwie cywilizacyjny przełom. Badacze podkreślają, że w dziejach ludzkości dokonało się co najmniej kilka wiekopomnych zmian, które zwiększyły dostęp do informacji. Nazywa się je niekiedy czterema wielkimi rewolucjami (Robertson, 1998). Pierwsza związana była z opanowaniem przez człowieka mowy i języka. Zdobycie tej umiejętności jest zdaniem antropologów równoznaczne z uczłowieniem i powstaniem kultury. Chcąc uzyskać dostęp do informacji, człowiek mógł sięgać nie tylko do skarbnicy własnej pamięci. Pojawiła się bezcenna szansa zwrócenia się z pytaniem do innych. Język sprawił, że dostępność do informacji zwiększyła się ponad stokrotnie. Rolę mowy w rozwoju jednostkowym i społecznym eksponują też nader mocno psychologowie różnych generacji. Szczególny wkład ma w tym zakresie L. Wygotski, ujmujący słowo jako znak, narzędzie rozwoju i jednostkę naukowej analizy (1978). Kontynuatorzy jego idei, pracujący w różnych krajach, podkreślają, iż powstanie języka miało znaczenie wykraczające daleko poza biologiczne przystosowanie człowieka (m.in. Wertsch, 1991).

Wielkim przełomem w ewolucji kulturowej był rozwój pisma i związanej z nim umiejętności czytania. Bez tego istotnego stymulatora rozwoju cywilizacyjnego nie powstałyby zapewne zorganizowane państwa. Nie byłyby też pisanych myśli, podstaw matematyki, wspaniałych dzieł architektury itp. Jak się szacuje, tą drogą dostęp do informacji zwiększył się w przybliżeniu o dwa rzędy wielkości, czyli do około stu miliardów bitów.

Trzeci przełomowy moment w globalnym rozwoju stanowi wynalezienie druku. Ten wynalazek XV wieku stworzył podstawy i warunki do dokonania się znacznie później rewolucji przemysłowej. Trudno nam wyobrazić sobie dzisiejsze życie bez masowego wydawania książek, czasopism i gazet. Dzięki drukowi ilość dostępnej publicznie informacji wzrosła w przybliżeniu milion razy. Pytanie o to, o ile rzędów wielkości więcej informacji jest dla nas dostępnych dzięki wynalazkowi komputera, wielu uważa za bezzasadne. Robertson (1998) twierdzi, że czwarta rewolucja – związana z wprowadzeniem komputera – wiąże się ze wzrostem dostępu do danych rzędu dziesięć do potęgi dwudziestej piątej bitów. Nie możemy dziś żyć i działać bez obiegu informacji i stojącego za nim technologicznego zaplecza.

Lawinowy wzrost liczby informacji, zwiększenie doń dostępu, łatwość magazynowania, szybkość transmisji stwarza jednak liczne problemy. Większość z nich ma charakter psychologiczny. Są one spostrzegane nie tylko przez profesjonalistów. Rejestrują je i poddają potocznej analizie także tzw. przeciętni ludzie. Na co dzień nierzadko słyszy się opinie, iż „przytłacza nas ogrom informacji”. Towarzyszą im dodatkowo przekonania, iż coraz częściej informacja mało wartościowa wypiera tę cenną. Dzieje się tak z wielu powodów. Nie bez znaczenia jest nieustannie dokonujący się rozwój mediów. Ich liczba i różnorodność – zwłaszcza zaś powstanie Internetu – sprawia, że pojawia się wielka ilość danych pozostających w chaosie, nierecenzowanych i nieselekcjonowanych (Levinson, 1999). W skali ogólnoswiatowej nastąpiła nadprodukcja informacji, doprowadzając do inflacji jej wartości.

Także wyniki badań naukowych wskazują na przesyt informacji. Niektórzy mówią o informacyjnym smogu czy wręcz zaccadzeniu danymi (Shenk, 1997). W ciągu ostatnich trzydziestu lat wyprodukowano więcej informacji niż przez ostatnie pięć tysiącleci. Ilość materiałów drukowanych podwaja się co pięć lat. Tylko w samych Stanach Zjednoczonych ukazuje się rocznie około sześćdziesiąt tysięcy nowych tytułów książek. Na początku 1999 roku www zawierał ponad trzysta milionów stron. R. Cialdini pisał: „po erach powolnej kumulacji, wiedza ludzkości zaczęła mnożyć się i przyrastać z szybkością toczącej się kuli śnieżnej, osiągając zupełnie monstrualne rozmiary.

Żyjemy obecnie w świecie, w którym połowa wiedzy w dowolnej niemal dziedzinie nauki pozyskana została w ciągu ostatnich 15 lat. W niektórych zaś dziedzinach (np. w fizyce) podwojenie nagromadzonej wiedzy następuje wręcz co osiem lat. Lawina wiedzy nie ogranicza się przy tym do tak egzotycznych dla przeciętnego śmiertelnika dziedzin, jak chemia molekularna czy fizyka kwantowa. Rośnie też ilość wiedzy w dziedzinach istotnych dla każdego z nas – zdrowie, rozwój dziecka, sposób odżywiania się. Ten szybki przyrost wiedzy będzie też kontynuowany w przyszłości – liczbę czasopism naukowych wydawanych na całym świecie ocenia się w tej chwili na 40 tys.” (1996, s. 246). Nie dziwi zatem to, że przybywa osób zaniepokojonych psychologicznymi skutkami rozwoju technologii informacyjnej. Badacze wskazują, iż coraz więcej osób – zwłaszcza uczących się i pracujących w nauce – pozostaje sfrustrowanych nawałem danych. Nierzadki jest stan umysłowej dezorientacji. Sześćdziesiąt pięć procent spośród menadżerów ankietowanych w 1997 roku twierdziło, że nie jest w stanie przetworzyć docierających do nich informacji. Niemal połowa z nich uważała, że nadmiar danych zaburza ich zawodowe funkcjonowanie, utrudniając podejmowanie decyzji (Szymborski, 1999). Zbliżone dane pochodzą od przedstawicieli innych specjalności. Nadmiar informacji nie ułatwia też pracy psychologom. W niektórych dziedzinach trudno o orientację w zakresie udokumentowanych stwierdzeń. Nie brakuje głosów, że coraz bardziej oddalamy się od wiarygodnych konkluzji. Obfitość sprzecznych informacji przyczynia się do dewaluacji naukowych ekspertyz. Jesteśmy świadkami powolnego spadku społecznego autorytetu nauki. Tadeusiewicz pisze: „[...] w gigantycznej, oplatającej cały glob sieci tkwią przeróżne wiadomości praktycznie na każdy temat. Są ich tysiące i mogłyby być użyteczne, ale są rozdrobnione, rozproszone, tworząc informacyjną mgłę, która oślepia, dusi, utrudnia orientację, pozbawia szans dotarcia bezpiecznie do spokojnego portu rzetelnej wiedzy – a w przypadku osób mało krytycznych i mało doświadczonych – nawet łatwo wyprowadza na manowce pseudo-prawd i paranauki” (2000, s. 4).

Szczególnie niebezpiecznym zjawiskiem wydaje się dziś coraz częstsze utożsamianie informacji z wiedzą (Roshak, 1994). Rozwój technologii informacyjnej doprowadził zatem do paradoksalnego efektu. Nie możemy funkcjonować bez aktualnych informacji. Jednocześnie nadmiar danych sprawia trudności z przekształcaniem ich w wiedzę. Do tej istotnej transformacji potrzebny jest bowiem czas, osobisty wysiłek i wiele umiejętności poznawczych. Tylko poprzez różnorodną, systematyczną i intensywną aktywność własną jednostki może powstać podmiotowa wiedza rozumiana jako system danych

(Chlewiński i in. 1997). Odgrywa ona w życiu człowieka kluczowe znaczenie, pozostając swoistym przewodnikiem – drogowskazem myślenia i działania.

III. PRZYCZYNY INFORMACYJNYCH PRZECIĄŻEŃ – POZA NADPRODUKCJĘ INFORMACJI

W świetle współczesnej wiedzy psychologicznej łatwiej dostrzec nie tylko zewnętrzne uwarunkowania informacyjnych przeciążeń. Istotne są też pewne wyznaczniki podmiotowe. Nadprodukcja informacji oraz wzrost szybkości ich przekazywania jawią się jako poważny problem w zestawieniu z ograniczonymi możliwościami przetwarzania informacji przez człowieka. Odbiór i opracowywanie informacji musi, podkreślimy, m u s i być dokonywane na bieżąco. Jest to podstawowy warunek życia. Jak jednak dokonywać tej obróbki w sytuacji stałego naporu danych? Przywołajmy w tym miejscu niezbędne dane.

1. *Wymiana informacyjna jako warunek życia*

W całej psychologii, a zwłaszcza w jej nurcie poznawczym, eksponuje się ideę, iż zachowanie człowieka wyznaczone jest przez informacje. Myśl tę konkretyzuje się różnorodnie, odwołując się najczęściej do nadrzędnego kontekstu teoretycznego, jaki stanowi teoria systemów (Miller, 1969; Wiener, 1971). Systemy żywe, do których należy człowiek, utworzone są z materii i energii zorganizowanych przez informacje. Wśród wielu definicji informacji przytoczmy tę, w której traktuje się ją jako podstawową właściwość stanów i procesów fizycznych, biologicznych oraz społecznych, niosącą treść, zmniejszającą nieokreśloność systemu, wpływającą na jego zachowanie (Kozielecki, 1981). Wymiana energetyczno-informacyjna stanowi podstawowe zjawisko życia. Niektórzy badacze określają ją wręcz mianem metabolizmu informacyjnego. System jest podtrzymywany dzięki nieustannemu przepływowi energii oraz informacji między jednostką a jej otoczeniem. Oprócz cechy aktywności do istotnych właściwości systemów należy otwartość i samoorganizacja. Otwartość to nic innego jak ukierunkowanie w stronę otoczenia zawierającego elementy niezbędne do życia i sprawnego funkcjonowania. Naturalnym następstwem otwartości jest zależność od środowiska. Każdy organizm musi uzupełniać materię, energię i informację. Bywa więc całkowicie otwarty,

maksymalnie nastawiony na odbiór; ale bywa też zamknięty, gdy przyswaja i ugruntowuje zasoby. Otwartość ma więc charakter cykliczny, a jej najlepszym zobrazowaniem jest rytm snu i czuwania. Metabolizm informacyjny sterowany przez struktury morfologiczne układu nerwowego obejmuje swym zasięgiem dwa środowiska człowieka: zewnętrzne i wewnętrzne. W stosunku do świata zewnętrznego organizm dąży do nowości, poszukuje jej, pozostając czujny i nastawiony na nieustanną zmienność. Zmieniając kontekst analiz i język opisu możemy mówić, iż potrzeby poznawcze stanowią centrum struktur psychicznych, ich zaspokajanie zaś jest warunkiem rozwoju osobowości i osoby ludzkiej. Dokumentacja empiryczna jest w tym zakresie bardzo bogata i reprezentują ją wyniki badań niemal wszystkich psychologicznych specjalności.

Traktując jako priorytetową tezę, w myśl której sterowanie zachowaniem dokonuje się przez informacje, eksponuje się w pracach rolę procesów odpowiedzialnych za odbiór, rozszyfrowywanie i przekazywanie danych. Podkreśla się przy tym, że w ciągu życia człowiek zdobywa ogromną liczbę informacji. Część z nich wytwarza samodzielnie w procesie myślenia, inne przyjmuje od otoczenia. Zbiór tych danych ulega zakodowaniu w pamięci, układając się w pewne całości, zwane strukturami lub reprezentacjami poznawczymi. Regulacja psychiczna, sterowanie zachowaniem dokonuje się na różnych poziomach. Najwyższy i najogólniejszy szczebel stanowi indywidualne doświadczenie. Jest ono związane z wiekiem, a ściślej z aktywnością poznawczą przejawianą przez jednostkę (Przetacznik-Gierowska, Tyszkowa, 1996). Na niższym stopniu ogólności lokalizuje się wiedzę istniejącą w postaci zorganizowanych hierarchicznie i w różnym stopniu uporządkowanych struktur danych ogólnych oraz specjalistycznych (Charness, 1985). Najniżej plasują się dane epizodyczne, czyli informacje. Ich odbiór i przetwarzanie ma granice wyznaczone właściwościami funkcjonalnymi systemu poznawczego.

2. Ograniczenia poznawcze

Informacyjny metabolizm jest wyznaczany przez mózg. Wymiana informacji widziana z pozycji „od zewnątrz” ukazuje złożone zjawiska neurofizjologiczne. Wszystko, co działa z otoczenia, zostaje w receptorze przerobione na impuls nerwowy. Elementy składowe CUN uczestniczące w wymianie informacyjnej noszą na gruncie teorii systemów specyficzną terminologię. Receptor stanowi wejście systemu, a efektor – jego wyjście. Kanał to droga, którą

przesyłane są informacje. O przepustowości kanału mówimy, mając na uwadze ilość informacji, jakie może on przekazać w pewnym przedziale czasu (wyrażana zwykle w bitach na sekundę). Czas transmisji to okres potrzebny na przekazanie informacji z wejścia do wyjścia. Kodem nazywa się język, konwencję stosowaną przez system, dzięki której jeden repertuar sygnałów jest reprezentowany przez inny, skojarzony z nim i będący jego odpowiednikiem. Wymiana informacji oglądana z pozycji „od wewnątrz” to zjawisko szczególnie złożone. Zasadniczy problem stanowi selekcja sygnałów. Jest ona prawdopodobnie regulowana przez sygnały pochodzące z wyższych poziomów integracji. Obecnie nie dysponujemy jasną koncepcją struktury czynnościowej CUN. Mówi się o niej, że jest nieuchwytna i przenika cały układ nerwowy (Tadeusiewicz, 1993).

Podstawowy wymiar wymiany informacyjnej stanowi przetwarzanie danych. Na przetwarzanie składa się wiele operacji, czyli działań transponujących informacje wejściową w wyjściową. Próby odpowiedzi na pytanie o to, co się dzieje z informacją, począwszy od chwili, gdy wejdzie do systemu, wyglądają różnie w zależności od przyjętego stanowiska teoretycznego. Jedna z propozycji wydaje się użyteczna w kontekście podjętej przez nas refleksji. Nawiązuje ona do teorii informacji Shannona, uwypuklając ilościowe aspekty wymiany informacyjnej. W tej płaszczyźnie łatwiej uchwycić tło informacyjnych przeciążeń. Badacze podkreślają, iż w okresie zanim ludzkość opanowała język, zasób informacji dostępny każdemu z naszych przodków ograniczony był pojemnością pamięciową naszego mózgu. Jest to wielkość trudna do sprecyzowania. Szacuje się ją na około dziesięć milionów bitów (Robertson, 1998). W czasie, gdy sprawność przekazywania informacji – z racji rozwoju techniki – wzrosła o kilkanaście rzędów wielkości, mózg ludzki nie uległ zmianie. Pozostaje on mechanizmem transmisji sygnałów milion razy wolniejszym od tego, jakiego używa nowoczesny elektroniczny komputer.

Wolne tempo transmisji sygnałów jest ważną przeszkodą w procesie przetwarzania danych. Nie jest to jednak jedyna bariera. Ograniczenia odnoszą się też do pracy uwagi oraz pamięci krótkotrwałej, której zakres wynosi zaledwie siedem plus minus dwie porcje informacji (Posner, Rothbart, 1990). Obydwu strukturom nadaje się status centralnego procesora, czyli głównego mechanizmu przetwarzającego informacje. Podstawowe właściwości uwagi to zakres i rodzaj uwzględnianych przez nią informacji. Zasadniczy problem badawczy odnosi się wciąż do sposobu selekcjonowania danych; które informacje ulegają rejestracji i gdzie dokonuje się selekcja. W piśmiennictwie znajdujemy na ten temat kilka interesujących hipotez. Przed laty sądzono, iż musi istnieć

specjalny filtr (lejek, wąskie gardło), zawężający przepustowość kanału informacyjnego (Broadbent, 1958). W myśl tego ujęcia uwaga spełniać miała rolę zwrotnicy, przestawiając wąskie wejście z rejestru sensorycznego na inny. Działając według zasady „wszystko albo nic”, miała zatrzymywać część informacji. Kryterium selekcji miały stanowić fizyczne właściwości bodźców.

Inny sposób wyjaśniania istoty procesów selekcyjnych wiąże się z wyodrębnieniem dwóch rodzajów przetwarzania: świadomej uwagi i procesów automatycznych (Norman, Shallice, 1986). Procesy automatyczne stanowią sieć połączeń komunikacyjnych w CUN. Są zbiorem wewnętrznych kodów wzajemnie ze sobą powiązanych, które aktywizują się pod wpływem działania bodźca (Caplan, 1991). Procesy automatyczne są ograniczone pojemnością STM-u, przebiegają szybko i równoległe bez świadomej uwagi. Cechują się jednak pewną sztywnością, w nieznacznym stopniu poddając się modyfikacji. Z kolei procesy świadome są elastyczne, ale przetwarzanie z ich udziałem jest znacznie powolniejsze. Najistotniejsze ich ograniczenie polega na wąskim zakresie świadomości faktów rejestrowanych w danym momencie. Zasadniczy wniosek związany z wyodrębnieniem dwóch rodzajów przetwarzania brzmi dziś następująco: człowiek może rejestrować wszystkie docierające doń bodźce, co ma miejsce przy niskiej stymulacji, bądź tylko niektóre z nich. Dzielenie uwagi – bez obniżenia poziomu wykonania czynności równoczesnych (eksperymentalny model badań) – ma miejsce tylko wtedy, gdy w grę wchodzi procesy automatyczne. Badacze dopuszczają przy tym możliwość jednoczesnej transformacji w obu jej wersjach. Może bowiem zachodzić automatyczne przetwarzanie jednych treści i świadoma obróbka innych (Kolańczyk, 1992).

W badaniach nad uwagą różnie ujmuje się też jej związek z pamięcią (m.in. Hankała, 1996; Bundesen, 1996). W jednym z bardziej znanych modeli wyróżnia się magazyn pamięci długotrwałej oraz mieszczącą się w nim pamięć krótkotrwałą. STM stanowi w tym ujęciu aktywację części LTM (Baddeley, 1986; Schneider, Detweiler, 1987). Przyjmuje się ponadto, że procesy automatyczne zachodzą na sensorycznych wejściach. Wszystkie docierające do systemu poznawczego bodźce zostają analizowane w sposób automatyczny. Następnie cechy bodźców są analizowane i reprezentowane w magazynie pamięci krótkotrwałej jako jego aktywne elementy. Z kolei procesy kontrolowane angażowane są podczas wydobywania informacji z magazynu pamięci długotrwałej.

Przy obecnym stanie wiedzy nie ma zgody między badaczami na temat przebiegu procesu selekcjonowania bodźców (Cowan, 1988; Posner, 1988).

Pozostają oni jednomyślni, gdy wyróżniają trzy etapy przetwarzania danych. Stanowią je: (1) wytwarzanie reprezentacji sensorycznej, czyli wejść do systemu; (2) wytwarzanie na podstawie cech fizycznych reprezentacji semantycznej; (3) uświadamianie sobie wyników przetwarzania sensorycznego i znaczeniowego. Wczesne hipotezy zakładały, że uwaga może działać tylko w jeden stały, niezmienny sposób. Obecnie przypuszcza się, że selektywność może mieć miejsce na wszystkich trzech etapach przetwarzania, a więc nie tylko na wejściu do systemu (Allport, 1990).

Skoro umysł ludzki może skutecznie pracować w warunkach optimum informacyjnej stymulacji, a jest ona w naszych czasach rzadkością, to stajemy wobec pytania o szansę efektywnego funkcjonowania. Refleksja badaczy na ten temat ma postać hipotezy. W modelach pracy umysłu przyjmujących obecność centralnego procesora przyjmuje się założenie o istnieniu tzw. mechanizmów napędowych. System dysponuje mianowicie skończonymi źródłami energii, które wykorzystywane są stosownie do wymagań związanych z aktywnością poznawczą. Określa się je różnie – jako zapasy sił, zasoby, pojemność czy potencjał przetwarzania. Pisze się o nich w sposób niemal metaforyczny. Wickens (1980) przyrównuje je do podstawowych zdolności wyróżnionych przez Thurstone'a. Bliższa jakościowa charakterystyka możliwości opiera się na sprecyzowaniu rodzaju procesów poznawczych, zaangażowanych w danej chwili. Możliwości to określona struktura składająca się z elementarnych procesów poznawczych, które angażuje człowiek w danym momencie i dzięki którym może osiągnąć zamierzony rezultat. Efektywne funkcjonowanie zależy od wykorzystania części dostępnych źródeł energii. System poznawczy spożytkowuje je, biorąc pod uwagę wymagania konkretnej sytuacji. Ponieważ możliwości poznawcze jednostki są ograniczone, przekroczenie potencjału powoduje pogorszenie efektywności działania, np. obniżenie poziomu wykonania zadania. Efektywne działanie wymaga zatem równowagi między specyfiką wykonywanych zadań a wielkością i rodzajem uruchamianych możliwości. Brak równowagi na tej linii jest źródłem silnych napięć i stanowi motor działań podejmowanych w celu ich przewyciężenia.

3. Sposoby radzenia sobie z informacyjnymi przeciążeniami

Sposoby przewyciężenia sytuacji trudnych określa się na gruncie teorii systemów mianem mechanizmów przystosowawczych. Aktywnością inicjującą w takich sytuacjach rządzi tzw. reguła Le Chateriera. Głosi ona, iż „sys-

tem stabilny porusza się pod wpływem naprężenia w kierunku zmniejszającym to naprężenie” (Miller, 1969, s. 76). Wyróżnia się trzy rodzaje procesów przystosowawczych, uruchamianych w warunkach nadmiaru informacji. Są to procesy adaptacyjne wejściowe, wewnętrzne i wyjściowe. System poznawczy włącza różne mechanizmy zabezpieczające. Podnosi próg wrażliwości, gdy działający bodziec jest zbyt silny. W grę wchodzi także tzw. opuszczenie wejścia: informacja bez potrzebnej korekty zostaje wówczas przekazana dalej. W końcu – w skrajnych przypadkach – wejście zostaje zamknięte i następuje zamknięcie dopływu informacji. Już nie tylko abstrahuje się od szczegółów, ale unika wszelkich danych.

Ważnym mechanizmem przystosowawczym pozostaje sposób funkcjonowania uwagi, zwłaszcza jej zakres funkcjonalny. Termin ten określa szerokość centralnego i peryferycznego pola percepcji. Wpływa ona na poziom koncentracji, czyli na głębokość przetwarzania informacji mieszczącej się w polu uwagi. Rozszerzanie zakresu spłyca przetwarzanie, zawężanie zaś pogłębia je. W sytuacji przeciążenia następuje wzrost poziomu aktywacji i zawężenie pola uwagi, aż do tzw. widzenia tunelowego. Informacje obecne w zawężonym polu widzenia są wówczas efektywniej przetwarzane (Posner, Petersen, 1990). Jednocześnie jednak informacje pochodzące z zewnętrznego pola widzenia stają się mało znaczące dla angażowania i fiksowania uwagi. Jednostka pozbawiana jest w ten sposób danych z otoczenia, pozwalających jej lepiej orientować się w sytuacji.

Cennym mechanizmem radzenia sobie w sytuacji przeciążenia jest wspomniana już automatyzacja czynności (Tzelgov, Henik, 1995), która polega na odciążeniu uwagi. Zostaje ona uwolniona i przeniesiona w inne miejsce. Zysk, jaki towarzyszy tej alokacji, podobny jest do tego, który towarzyszy organizowaniu treści (o czym jest mowa poniżej). Oszczędzamy na czasie, gdyż kolejne operacje – wykonywane początkowo oddzielnie i w sposób kontrolowany – zostają przekształcone w jedną sekwencję o płynnym przebiegu. Procesy automatyczne przebiegają szybko, nie obciążając też pamięci krótkotrwałej.

Jedną z najczęstszych technik radzenia sobie nadmiarem danych stanowi próba zmniejszenia ich objętości. Przyjmuje ona niejednokrotnie postać organizowania treści, co przyczynia się do ich integracji i redukcji. W przypadku osób dorosłych dokonuje się ono już na informacyjnym wejściu i może być dokonywane według różnorodnych kryteriów. Istnieje na ten temat bardzo bogata literatura (m.in. Włodarski, 1985; 1994; 1998; Czerniawska, 1999).

Uruchamiane przez jednostkę mechanizmy przystosowawcze prowadzą do przywrócenia równowagi poprzez uruchomienie odpowiedzi na zmiany zaistniałe w systemie. Odpowiedź ta to zmiana zasobów energetycznych, intelektualnych oraz emocjonalnych. Badacze przypuszczają, iż dokonująca się modyfikacja ma wszystkie cechy kompromisu – ulegają wówczas uzgodnieniu wymagania sytuacji oraz faktyczne możliwości człowieka. Konkretny sposób funkcjonowania w tym rodzaju sytuacji trudnych, jakie stanowią warunki informacyjnego przeciążenia, są wśród ludzi znacznie zróżnicowane.

4. Przeciążenie informacyjne i rozwój jednostki

Nawiążmy do zagadnienia zasygnalizowanego w tytule, pamiętając, iż regulacja psychiczna dokonuje się w trzech płaszczyznach, obejmując poziom informacji, wiedzy i doświadczenia. W dotychczasowych analizach pomijaliśmy plan indywidualnego doświadczenia, koncentrując uwagę na przetwarzaniu informacji i transponowaniu ich w wiedzę. Nawiązujemy do niego w toku bieżących rozważań.

Zechciejmy zauważyć, iż zjawiska nadprodukcji informacji i naporu przyspieszenia mogą być ujmowane w kategoriach stresu psychologicznego. Wśród wielu koncepcji stresu szczególną popularność zyskały współcześnie koncepcje poznawcze. Zalicza się do nich propozycja sformułowana przez Lazarusa i Folkmana. Badacze proponują definicję stresu, w myśl której jest to określona relacja między osobą a otoczeniem, oceniana przez człowieka jako obciążająca lub przekraczająca możliwości jej sprostania (1987, s. 19). Stres nie tkwi zatem ani w osobie, ani w sytuacji, wynikając z relacji do sytuacji, tak jak spostrzega ją podmiot. Relacja ta nazywana jest transakcją. Stres ma miejsce wówczas, gdy jednostka interpretuje sytuację jako niszczącą, zagrażającą lub stanowiącą wyzwanie. Tak rozumiany stres przeżywają nie tylko dorośli. Jest on także udziałem dzieci i młodzieży.

Nie ulega wątpliwości, iż szybki przepływ potężnego strumienia stymulacji wywiera wpływ na psychikę człowieka. Niejednokrotnie zmienia także styl jego życia. Toffler (1998) uważa, iż zewnętrzne procesy – zwłaszcza nadmiar błyskawicznie przepływających informacji – znajdują odzwierciedlenie we wszystkich warstwach psychicznego funkcjonowania. Zasygnalizujemy pokrótce najistotniejsze konsekwencje. Wszechobecne przyspieszenie skraca czas trwania wielu sytuacji. Mówi się wręcz o „narastającej szybkości przepływu strumienia sytuacji przez kanał doświadczenia” (s. 43). Wzrasta ponadto liczba

ról społecznych, które musimy podejmować, oraz ilość sytuacji, w których niezbędny jest wybór.

Potrzebny jest zatem coraz większy wysiłek psychiczny. Związany jest on z koniecznością nieustannego odwracania uwagi. Jednocześnie inwazja nowości sprawia, że coraz trudniej uogólnić doświadczenie i wykorzystywać je w codziennym życiu. Niemożność należytego wykorzystywania doświadczenia rodzi chroniczną niemal frustrację. W środowisku o znacznej sile stymulacji trzeba egzystować na najwyższych szczeblach skali adaptacji. Spowodowany tym faktem stres jest tak duży, że poddana zostaje próbie zdolność do życia. Zdarza się, że napór danych i tempo zmian przekracza granice możliwości przystosowawczych. Okazuje się, że nawet najbardziej zrównoważone osoby można wprowadzić w stan psychiczny, w którym następuje blokada możliwości adaptacyjnych.

Wiedza na temat tego, dlaczego nadmierna stymulacja zakłóca przystosowanie, nadal nie jest kompletna. Nadmiar bodźców oddziałuje na sferę afektywną, poznawczą i decyzyjną. Przy nadmiarze stymulacji i szybkim tempie przekazu możliwe zatem stają się wyłącznie wybiórcze rejestrowanie zdarzeń. Niekiedy zaciera się granica między rzeczywistością i iluzją. Informacyjne przeciążenie zaburza przebieg myślenia. Utrudniony jest mechanizm przewidywania. W końcu zmuszani jesteśmy do coraz szybszego podejmowania trudniejszych decyzji w rosnącej różnorodności możliwości.

W rezultacie żyjemy chaotycznie, w poczuciu psychicznej dezorientacji i dezorganizacji, zmęczeniu, niespokojni, nieszczęśliwi. Obserwujemy wiele niekorzystnych zachowań: irytację, agresję, apatię. W piśmiennictwie przytacza się przykłady typowych odmian złego przystosowania do środowiska. Cytowany wielokrotnie Toffler wyróżnia postawę zaprzeczania trudnej rzeczywistości, wąskiej specjalizacji, wstecznictwa oraz nadmiernej redukcji złożoności.

Jaki jest związek przedstawionych pokrótce cywilizacyjnych warunków życia z rozwojem człowieka? Próba odpowiedzi na pytanie wymaga odwołania się do podstawowych definicji. Przytoczmy propozycję Tyszkowej. Autorka ujmuje rozwój jako ciąg zmian wynikających z organizowania się struktur doświadczenia (strukturacji) i ich przekształcania (restrukturacji), w wyniku włączania nowych doświadczeń, jak i dostosowywania aktywności do potrzeb równoważenia stosunków ze światem (1988, s. 48). Tyszkowa pisze o rozwoju, akcentując jego bezpośredni związek z ludzką aktywnością. Traktuje doświadczenie jako swoisty materiał (tworzywo) rozwoju. Nadrzędnym mechanizmem rozwojowym pozostaje – w jej ujęciu – porządkowanie doświadcze-

nia. Dokonuje się ono dzięki aktywnej postawie człowieka. Opanowując nowe kryteria strukturalizacji, jednostka jest w stanie odmiennie układać i interpretować dotychczasowe doświadczenie.

Napór informacji, ich wielość i szybkość transmisji utrudniają planową aktywność, nie ułatwiają też systematyzacji doświadczenia. Staje się ono rozczłonkowane, niespójne, fragmentaryczne, trudne do „ogarnięcia”. Nie służy zatem wystarczająco zdobywaniu orientacji, planowaniu działań, ich nadzorowi i korekcie. Stres informacyjny niszczy zatem sam fundament rozwoju. W miejsce mechanizmów rozwojowych (sensowna aktywność, porządkowanie i wykorzystywanie doświadczenia) wkraczają doraźne mechanizmy radzenia sobie z trudnymi sytuacjami. Człowiek coraz częściej działa reaktywnie.

5. Stres informacyjny jako wyzwanie społeczne

Stres wywołany nadmiarem informacji stanowi wielkie wyzwanie społeczne, stawiając nas wobec pytania o sposoby rozwiązywania zaistniałego problemu. Dotychczasowa refleksja na temat możliwości przeciwdziałania informacyjnemu przeciążeniu jest co prawda wielokierunkowa, ale rzadko całościowa i pogłębiona. Najczęściej spotykane analizy odnoszą się do trzech obszarów działań.

Pierwszy nurt refleksji można z powodzeniem określić mianem zdroworozsądkowego. Postuluje się zatem ograniczenie dostępu do źródeł informacji, a więc wyłączenie odbiorników radiowych i telewizyjnych, kontrolowanie czasu pracy w sieci, ograniczanie lektur, zastrzeganie numerów telefonów itp. Wielu stosuje się do tych zaleceń, choć brakuje danych na temat skuteczności tego rodzaju perswazji.

Drugi typ postulatów jest znacznie bardziej specyficzny. Prowadzący refleksję w tym nurcie wskazują przede wszystkim na fundamentalną różnicę między informacjami a wiedzą. Ukazują genezę i specyfikę tej ostatniej, akcentując jej znaczenie jako czynnika zapewniającego orientację w świecie i regulatora działań. Podkreślają oni, iż luźno powiązane fakty – choćby w największej liczbie – nie tworzą wiedzy, a tym bardziej nie stanowią o ludzkiej mądrości. Starają się przekonać odbiorców, że wiedza ukryta jest w relacjach między informacjami, które to związki nadają jej sens i znaczenie. Relacje te mają podwójny wymiar: horyzontalny i wertykalny. Obejmują powiązania między przyswajanymi danymi oraz związki między informacjami

aktualnie przyswajanymi a wiedzą wcześniej nabytą i ugruntowaną. Argumentują, iż dostrzeżenie wyróżnionych związków nie dokonuje się spontanicznie. Niezbędna okazuje się aktywność własna jednostki. Reprezentanci tej opcji starają się zatem spopularyzować główne stwierdzenia współczesnej psychologii. Eksponują tezy o różnorodnych funkcjach wiedzy, która jest systemem danych zakotwiczonych w pamięci długotrwałej. Wiedza ta jest narzędziem rozumienia rzeczywistości, planowania i inicjowania działań. Zaznacza się przy tym, że systemy wiedzy – stanowiące ogólną wizję świata – mają otwarty charakter, są więc ze swej natury niedoskonałe. Ulegają nieustannej zmianie, zaś zawarte w nich informacje mogą być porządkowane według różnych kryteriów. Zmiana zasad strukturalizacji sprzyja nowemu rozumieniu, innej interpretacji rzeczywistości. Obecność systemu – a nie luźno powiązanych danych – ułatwia przede wszystkim „ogarnięcie” świata, czyli redukcję nadmiaru faktów do rozmiarów dających się objąć umysłem (Włodarski, 1998; Maruszewski, 2000). Przytaczane stanowisko psychologiczne daje się z łatwością przełożyć na język konkretnych działań. Niemal wszystkie współczesne poradniki poświęcone usprawnianiu pamięci i uczenia się eksponują konieczność aktywnej selekcji i wiązania danych ze sobą tak, by dały się ująć w zwartą i syntetyczną całość. Jak uważa Szyborski (1999) umysł dzisiejszego człowieka ma funkcjonować niczym indeks haseł zamieszczonych w kontekście. Pogłębienie dowolnego zagadnienia wymaga zatem powrotu do źródeł, ponownej ich konsultacji i penetracji. Referowane stanowisko można podsumować w następujący sposób: smog informacyjny jest groźny jedynie dla tych, którzy nie odróżniają informacji i wiedzy, poddając się biernie natłokowi różnorodnych danych płynących z wielu źródeł. Nie ulega wątpliwości, iż przed psychologami stają dziś ważne zadania zmiany myślenia tzw. przeciętnego odbiorcy. Sednem tej zmiany jest zrozumienie istoty, genezy i funkcji wiedzy, która powstaje na podstawie informacji, ale nie jest z nimi tożsama.

Trzeci nurt refleksji na temat możliwości zapobiegania informacyjnemu stresowi zrodził się w związku z rozwojem Internetu. Sieć mieści różnorodne dane, w tym dane naukowe. Dotychczasowy sposób jej funkcjonowania sprawia, że pozostaje ona nie tylko magazynem informacji, ale także jej śmietniskiem (Lem, 1999). Znaczący problematyki technologii informacyjnej proponują zatem wprowadzenie regulacji, które zmniejszyłyby stres wywoływany nadmiarem danych, ich chaosem i trudnością odnalezienia potrzebnych treści. Ta grupa propozycji ma zasadniczo charakter prawno-organizacyjny. Oto wybrane sugestie. Wnioskuje się o jednoznaczne określenie prawnego charakteru

materiałów publikowanych w Internecie. Wnosi się o wydzielenie z sieci części naukowej, której zawartość mogłaby być tworzona jedynie przez osoby upoważnione (np. przez władze uczelni), ale dostępna dla wszystkich. Zaleca się też porozumienie instytucji naukowych, wydawnictw, redakcji, umożliwiające stworzenie kompetentnych i dostępnych archiwów publikacji oraz ich katalogów, wraz z ujednoliconymi mechanizmami identyfikowania oraz przeszukiwania ich zawartości. Rozwiązanie to przyczyniłoby się do zmniejszenia chaosu i jednocześnie pozwoliło odróżnić publikacje naukowe od czysto popularnych, dane prawdziwe od fałszywych. Wreszcie proponuje się powszechne przyjęcie odpowiedzialności za publikowane w sieci treści. Odpowiedzialność ponosiłby właściciel komputera (serwera) udostępniający materiały. Sensem tej propozycji nie jest cenzurowanie treści, ale możliwość identyfikacji autora informacji i weryfikacja jego wiarygodności. Uzupełnia ten postulat idea stworzenia i sprecyzowania definicji prawnych przestępstw polegających na niszczeniu i wykradaniu danych, naruszaniu prywatności (Green, 1999). Referowane pokrótce inicjatywy bliskie są przede wszystkim osobom pracującym naukowo. Są oni świadomi anarchistycznego modelu publikowania w Internecie – wszak każdemu wolno się tam wyeksponować. Sześć lat temu Umberto Eco wypowiedział znamienne słowa: „[...] dawniej ktoś, kto miał zająć się jakimś badaniem, szedł do biblioteki, znajdował tam dziesięć tytułów na dany temat i czytał. Dzisiaj naciska klawisz swego komputera, otrzymuje bibliografię złożoną z dziesięciu tysięcy tytułów, więc rezygnuje, albo – jeśli jest mądry – wyrzuca je i wraca do biblioteki” (za: Oramus, 2000).

Zarysowane pokrótce kierunki myślenia na temat przeciwdziałania informacyjnemu stresowi uzupełniają się nawzajem. Wszystkie propozycje odwołują się do nadrzędnej idei samoregulacji, tj. możliwości kierowania własnym zachowaniem. Koncepcje te rozwijane są współcześnie w ramach różnych nurtów teoretycznych (m.in. Kuhl, 1989; Boekaerts, 1995; 1997). Wspólnym ich elementem pozostaje podkreślanie podmiotowości człowieka. Funkcjonowanie poznawcze polegające na starannym selekcjonowaniu informacji, trosce o ich integrację i powiązanie z wcześniejszą wiedzą jednostki stanowi jeden z jej istotnych wymiarów.

*

Współczesna nam kultura postindustrialna ma wiele obliczy. Jednym z nich jest nadmiar informacji i będące jego skutkiem przestymulowanie człowieka.

Intensywne bodźcowanie staje się problemem psychologicznym z racji ograniczonych możliwości umysłu w zakresie przetwarzania informacji. Powstające napięcie wiąże się zatem z pragnieniem odbioru i opracowania danych i niemożliwością dokonania tegoż. Rodzący się dylemat wyraża się zatem w pytaniu: zostać erudytą czy ignorantem? Jeśli przyjrzeć się bliżej temu problemowi, to dostrzeżemy, że dotyczy on głównie elit, odnosi się bowiem przede wszystkim do osób wykształconych i ambitnych. Problem ten ma jednak nie tylko wydźwięk psychologiczny i społeczny. Priorytet informacji nad wiedzą, eksponowanie wagi pojedynczych stwierdzeń, pogoń za nowinkami, nieprzeparta chęć „bycia na bieżąco”, a więc nie dość mocne akcentowanie wiedzy, stanowić może także poważne zagrożenie dla prawdy. Stres przeżywany w związku z nadprodukcją informacji jest więc zjawiskiem bardzo złożonym, wieloaspektowym, wielowymiarowym. Warto poddać go systematycznym badaniom.

BIBLIOGRAFIA

- Allport, D. A. (1990). Visual attention. W: M. I. Posner (red.), *Foundations of cognitive science*. Cambridge: MIT Press, s. 631-682.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. London: Oxford University Press.
- Boekaerts, M. (1995). Self-regulated learning: Bridging the gap between metacognitive and metamotivation theories. *Educational Psychologist*, 30, 4, 195-200.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7, 161-186.
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. London: Pergamon Press.
- Bundesen, C. (1996). Formal models of visual attention: A tutorial review. W: A. F. Kramer, M. G. H. Coles, G. D. Logan (red.), *Converging operations in the study of visual selective attention*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Caplan, D. (1991). Potential pitfalls in neuropsychological studies: The case of short-term memory. *Behavioral and Brain Sciences*, 14, 433-444.
- Charness, N. (1985). *Aging and human performance*. Chichester: John Wiley.
- Chlewiński, Z., Hankała, A., Jagodzińska, M., Mazurek, B. (1997). *Psychologia pamięci. Leksykon*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Cialdini, R. (1996). *Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Cowan, N. (1988). Evolving conceptions of memory storage, selective attention, and their mental constraints within the human information processing system. *Psychological Bulletin*, 104, 163-191.
- Czerniawska, E. (1999). *Dynamika zachowań strategicznych w uczeniu się z tekstów podręcznikowych*. Warszawa: Wydaw. Uniwersytetu Warszawskiego.
- Feynman, R. P. (1999). *Sens tego wszystkiego*. Warszawa: Prószyński i S-ka.

- Goban-Klas, T. (1999). *Media i komunikowanie masowe. Teorie i analizy prasy, radia, telewizji i Internetu*. Warszawa–Kraków: Wyd. Naukowe PWN.
- Green, J. O. (1999). *Nowa era komunikacji*. Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Hankała, A. (1996). Integracyjna funkcja pamięci. *Psychologia Wychowawcza*, 39, 1, 1-12.
- Heszen-Niejodek, I. (2000). Teoria stresu psychologicznego i radzenia sobie. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki*. Gdańsk: Gdańskie Wydaw. Psychologiczne, s. 465-492.
- Kerckhove de, D. (1997). *Powłoka kultury*. Warszawa: Mikom.
- Kolańczyk, A. (1992). Emocjonalne wyznaczniki plastyczności procesów orientacyjnych. *Przeгляд Psychologiczny*, 35, 4, 451-462.
- Kościański, A. (1999). Społeczeństwo informacyjne. Propozycje konceptualizacji. *Kultura i Społeczeństwo*, 43, 3, 151-161.
- Kozielecki, J. (1981). *Psychologiczna teoria samowiedzy*. Warszawa: PWN.
- Kuhl, J. (1989). Self-regulation and metamotivation: Computational mechanisms, development and assessment. W: R. Kanfer, P. L. Ackerman, K. Cudek (red.), *Abilities, motivation and methodology*. Hillsdale: Erlbaum, s. 343-375.
- Kulikowski, J. (1983). *Systemy teleinformatyki*. Warszawa: Wyd. Naukowo-Techniczne.
- Lazarus, R. S., Folkman, S. (1987). Transactional theory and research on emotions and coping. *European Journal of Personality*, 1, 141-170.
- Lem, S. (1999). *Bomba megabitowa*. Kraków: Wydawnictwo Literackie.
- Levinson, J. (1999). *Miękkie ostrze*. Warszawa: Wydaw. Muza S.A.
- Lubacz, J. (red.) (1999). *W drodze do społeczeństwa informacyjnego*. Warszawa: Wyd. Politechniki Warszawskiej.
- Maruszewski, T. (2000). Pamięć jako podstawowy mechanizm przechowywania doświadczenia. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki* (t. 2). Gdańsk: GWP.
- McLuhan, M. (1968). *Środek jest przekazem*. Warszawa: Wyd. Radia i Telewizji.
- McLuhan, M. (1975). *Wybór pism. Przekazniki, czyli przedłużenie człowieka*. Warszawa: Wyd. Artystyczne i Filmowe.
- Melody, W. H. (1990). Communications in the global information economy. W: F. M. Ferguson (red.), *Public communication: The new imperatives*. London–Newbury Park, CA: Sage, s. 16-39.
- Miller, J. G. (1969). Systemy żywe. *Prakseologia*, 34, 7-264.
- Norman, D. A., Shallice, T. (1986). Attention to action: Willed and automatic control of behaviour. Technical report no 99, Center for Human information Processing. Reprinted W: R. J. Davidson i in. (red.), *Consciousness and self regulation* (vol. 4). New York: Plenum Press.
- Oramus, M. (2000). Mózg w malinach. *Polityka*, 18, 80-81.
- Orzechowski, M. (2000). www.spoleczenstwo.globalne.com. *Tygodnik Powszechny*, 46, 5.
- Posner, M. I. (1988). Structures and functions of selective attention. W: T. Boll, B. K. Bryant (red.), *Clinical neuropsychology and brain function*. Washington, DC: APA.
- Posner, M. I., Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Reviews of Neurosciences*, 13, 25-42.

- Posner, M. I., Rothbart, M. K. (1990). Intentional chapters on unintended thoughts. W: S. Uleman, J. A. Bargh (red.), *Unintended thought: Limits of awareness, intention and control*. New York: Guilford.
- Przetacznik-Gierowska, M., Tyszkowa, M. (1996). *Psychologia rozwoju człowieka. Zagadnienia ogólne*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Rimm, S. (1994). *Bariery szkolnej kariery*. Warszawa: WSiP.
- Robertson, D. (1998). *The new renaissance: Computer and the next level of civilization*. New York: York.
- Roshak (1994). *The cult of information* (2 ed.). Berkeley: The University of California Press.
- Schneider, W., Detweiler, M. (1987). *A connectionist control architecture for working memory*. W: G. H. Bower (red.), *The psychology of learning and motivation*. New York: Academic Press.
- Shenk, D. (1997). *Data smog*. New York: Free Press.
- Szymborski, K. (1999). Smog informacyjny. *Gazeta Wyborcza. Magazyn*, 4. 11.
- Tadeusiewicz, R. (1993). *Sieci neuronowe*. Warszawa: Akademicka Oficyna Wydawnicza RM.
- Tadeusiewicz, R. (2000). *Smog informacyjny*. Raport www.
- Toffler, A. (1997). *Trzecia fala*. Warszawa: PIW.
- Toffler, A. (1998). *Szok przyszłości*. Poznań: Zysk i S-ka.
- Tyszkowa, M. (1988). Rozwój psychiczny jednostki jako proces strukturyzacji i restrukturyzacji doświadczenia. W: M. Tyszkowa (red.), *Rozwój psychiczny człowieka w ciągu życia*. Warszawa: PWN.
- Tzelgov, J., Henik, A. (1995). Kontrola zautomatyzowania i wprawa. Przypadek efektu Stroopa. *Czasopismo Psychologiczne*, 1, 1-2, 7-17.
- Wertsch, J. V. (1991). *Voices of the mind: A sociocultural approach to mediated action*. London: Harvester Wheatsheaf.
- Wickens, C. D. (1980). The structure of attentional resources. W: R. S. Nickerson (red.), *Attention and performance*. Hillsdale: Erlbaum.
- Wiener, N. (1971). *Cybernetics*. New York: Wiley.
- Włodarski, Z. (1985). *Odbiór treści w procesie uczenia się* (wyd. 2). Warszawa: PWN.
- Włodarski, Z. (1994). *Z tajemnic ludzkiej pamięci* (wyd. 2). Warszawa: WSiP.
- Włodarski, Z. (1998). *Psychologia uczenia się* (t. 1, wyd. 3). Warszawa: PWN.
- Wygotski, L. (1978). *Narzędzie i znak w rozwoju dziecka*. Warszawa: PWN.
- Zacher, L. (red.) (1997). *Problemy społeczeństwa informacyjnego*. Warszawa: Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania im. L. Koźmińskiego.

INFORMATION STRESS AS A THREAT TO DEVELOPMENT

S u m m a r y

The issue discussed in the article is an example of the problems that have become topical in connection with the social-economic changes at the turn of the century. Within humanities they are studied in the so-called paradigm of civilisation changes. In analyses the consequences of intensive development of sciences and technology are stressed, including computer technology. One of the results of the occurring changes is overproduction of information and considerable acceleration in the area of data transmission. The pressure of a lot of information coming from various sources appears to be a cause of stress, because of the limited possibilities of processing of information. The fundamental barriers are connected with functional properties of attention and memory.

When establishing a relation between information overflow and development it was stressed that mental regulation is done on three planes, comprising levels of information, knowledge and individual experience. Too much data first of all makes it difficult to transform information into knowledge. Moreover, constant stimulation makes it more difficult to systematize subjective experience, contributing to its fragmentation. Incoherent, loosely ordered personal experience does not properly fulfil regulating functions, which comprise orientation in one's surroundings, planning and supervising realization of goals. Hence information stress ruins the foundations of development, making immediate mechanisms of coping with difficult situations appear in the place of purposeful activity.