

MARIA KLIŚ

## MODELE UMYSŁOWEJ REPREZENTACJI CZYTANEGO TEKSTU

### Wprowadzenie

Międzypokoleniowa transmisja wiedzy i kultury realizowana jest w szerokim zakresie za pośrednictwem różnych tekstów. Teksty różnego rodzaju stanowią też jeden z podstawowych instrumentów przekazywania wiedzy w nauczaniu szkolnym. Jednakże te oraz inne ważne funkcje, jakie mogą spełniać teksty, realizowane są jedynie pod warunkiem adekwatnego zrozumienia zawartych w nich treści. Badania dotyczące istoty rozumienia tekstu oraz czynników determinujących przebieg tego procesu prowadzone przez psycholingwistów poczynając od lat sześćdziesiątych naszego wieku, ukazują coraz to wyraźniej złożony i wielokomponentowy charakter procesu rozumienia. Na gruncie psycholingwistyki powstało wiele teoretycznych modeli zmierzających do wyjaśnienia sposobu, w jaki informacje zawarte w kolejnych zdaniach tekstu, integrowane są w całościową, umysłową reprezentację treści zawartych w tekście. W polskiej literaturze, przeglądu pewnych modeli rozumienia tekstu dokonała Korcz (1987).

W artykule zaprezentowano krótką charakterystykę tych koncepcji rozumienia tekstu, które ujmują proces rozumienia jako budowanie umysłowej reprezentacji typu: struktura sądów zawartych w tekście lub też jako konstruowanie modeli umysłowych sytuacji opisywanych w tekście. Podkreślone zostało również znaczenie procesów wnioskowania dla prawidłowego konstruowania umysłowej reprezentacji czytanego tekstu.

### Rodzaje modeli umysłowej reprezentacji czytanego tekstu

Analizując proponowane przez zainteresowanych badaczy formy umysłowych reprezentacji konstruowanych w czasie recepcji czytanego tekstu, można wyróżnić ich dwa podstawowe rodzaje. W ramach jednego nurtu badań autorzy sugerują, że teksty reprezentowane są w umyśle ich odbiorców w formie struktury sądów (twierdzeń prawdziwych) (*propo-*

sitions)\*, wspólnie z pewnymi, niezbyt rozbudowanymi procesami wnioskowania dotyczącego informacji zawartych w tekście. Na podstawie konstruowanych w umyśle sądów i przy pomocy niezbyt rozbudowanych procesów wnioskowania, w umyśle odbiorcy tekstu budowana jest tzw. podstawa tekstowa (*the text-base representation*). Do najbardziej reprezentatywnych przedstawicieli tego typu poglądów należą Kintsch i van Dijk (1978, 1983) oraz McKoon i Ratcliff (1980). Przedstawiciele poglądu alternatywnego postrzegają rozumienie jako proces, który polega na konstruowaniu takich umysłowych struktur, w obrębie których prezentowane są aspekty realnych sytuacji czy też zdarzeń opisywanych w tekście. Do głównych przedstawicieli tego nurtu należą m.in.: Schank i Abelson (1977) oraz Sanford i Garrod (1981). Ostatnio, coraz to częściej, teoretycy rozumienia tekstu proponują takie modele, w których można dopatrzeć się elementów obydwu rodzajów reprezentacji, charakterystycznych dla procesu rozumienia tekstu (Johnson-Laird 1983, Speelman i Kirsner 1990).

Johnson-Laird (1983) twierdzi, że rozumienie tekstu zawiera elementy reprezentacji lingwistycznej, czyli sądy (*propositions*), jak też struktury, które autor określa mianem modeli umysłowych (*mental models*). Reprezentacja oparta na sądach zbliżona jest do werbalnej struktury tekstu, z tą jednak różnicą, że elementami tej struktury są raczej pojęcia a nie słowa, a relacje syntaktyczne są określone bardzo dokładnie w ramach tego rodzaju reprezentacji. Natomiast model umysłowy, jaki zdaniem Johnsona-Lairda konstruowany jest w ramach złożonego procesu rozumienia tekstu powinien, zgodnie z koncepcją rozwijaną przez tego autora, reprezentować stany rzeczy opisywane w tekście. Zdaniem Johnsona-Lairda, struktura umysłowego modelu tekstu podobna jest raczej do tego fragmentu rzeczywistości, który opisywany jest w tekście, niż do jakiejś struktury lingwistycznej. Informacje, które nie są zawarte implícite w tekście, mogą zostać włączone do modelu umysłowego tekstu dzięki procesom wnioskowania, które umożliwiają wydobywanie stosownych informacji z zasobów wiedzy już posiadanej przez czytelnika.

Van Dijk i Kintsch (1983) w swoim, zmodyfikowanym w stosunku do pierwotnego, modelu rozumienia tekstu, zaproponowali trójpoziomowy model umysłowej reprezentacji tekstu obejmujący trzy elementy: strukturę powierzchniową tekstu, inaczej syntaktyczną, podstawę tekstową o charakterze sądów (twierdzeń prawdziwych) (*a propositional text base*) oraz model sytuacyjny. Na poziomie struktury syntaktycznej tekst reprezentowany jest przez słowa oraz frazy dosłownie sformułowane w tekście, na poziomie podstawy tekstowej reprezentacja ma charakter semantycznej struktury tekstu, która nie ma charakteru dosłownego. Ten poziom reprezentacji porównywany jest do reprezentacji w formie sądów, zaproponowanej przez Johnsona-Lairda. Natomiast na poziomie modelu sytuacyjnego, reprezentowane są sytuacje opisywane w tekście, wydobyte zarówno ze struktury tekstu, jak też z zasobów wiedzy już posiadanej przez czytelnika, dotyczącej fragmentów rzeczywistości opisywanych w tekście. Ten poziom reprezentacji można porównać do modeli umysłowych proponowanych przez Johnsona-Lairda.

Zaproponowane powyżej umysłowe reprezentacje tekstu formułują pamięć epizodyczną odbiorcy tekstu. Można sobie wyobrazić, że informacje zawarte w umysłowej reprezentacji tekstu przechowywane są w oddzielnym magazynie pamięci epizodycznej, który zawiera wszystkie informacje zawarte w tekście, a także informacje wywnioskowane z tek-

---

\* W nawiasach podano oryginalne terminy w języku angielskim w odniesieniu do tych pojęć, które pojawiają się raczej rzadko lub nie pojawiają się wcale w polskiej literaturze przedmiotu.

stu, lub też można sądzić, że tylko najnowsze informacje, wydobyte z tekstu, przechowywane są w oddzielnych zasobach epizodycznej pamięci tekstu, natomiast przyswojone wcześniej informacje oraz informacje wywnioskowane z treści tekstu przechowywane są w zasobach pamięci długotrwałej jako skojarzone z określonym tekstem. Za drugą z tych dwu, pojawiających się w literaturze, wersji zapamiętywania informacji wydobytych z tekstu, opowiadają się McKoon, Ratcliff i Seifert (1989).

## **Empiryczne dowody psychologicznej realności postulowanych modeli**

Przedstawione powyżej teoretyczne koncepcje dotyczące budowania umysłowej reprezentacji tekstu weryfikowane były pod względem ich „realności psychologicznej” w licznych badaniach eksperymentalnych. Badania nad pamięcią, prowadzone m.in. przez Kintscha (1974), dowiodły, że ludzie przypominają sobie raczej całościowe sądy, aniżeli izolowane elementy treściowe opowiadania. Wynik uzyskany przez Kintscha zdaje się potwierdzać psychologiczną realność sądów, które należałoby traktować jako pewne, semantyczne jednostki opowiadania. Wydaje się ponadto, że informacje, które opracowywane są w umyśle odbiorcy jako jednostki znaczeniowe typu sądy, zapamiętywane są jako pewne całości, niezależnie od tego jak duży jest stopień ich prawdziwości lub poziom ich uprzedniej znajomości przez zapamiętującego. Badania dotyczące czasu niezbędnego do przeczytania różnych elementów tekstu potwierdziły przekonanie, że sądy stanowią pewne jednostki w procesie przetwarzania informacji. Udało się bowiem wykazać, że czas niezbędny do odczytania zdania zależy od ilości zawartych w zdaniu sądów, a nie od ilości słów zawartych w tym zdaniu (Kintsch, Keenan 1973).

Z kolei szereg innych badań (Havilan, Clark 1974; Ehrlich i Johnson-Laird 1982) dostarczyło dowodów przemawiających na rzecz psychologicznej realności modeli umysłowych powstających w czasie recepcji tekstów. Morrow, Bower i Greenspan (1989) stwierdzili, że budowanie modelu sytuacyjnego epizodów opisanych w tekście organizowane jest wokół osoby protagonisty, oraz że opis przestrzennego usytuowania protagonisty jest istotnym czynnikiem ułatwiającym budowanie umysłowego modelu sytuacji. Wspomniani autorzy wykazali, że osoby badane, w czasie rozmowy dotyczącej treści zaprezentowanego im uprzednio tekstu, opisującego przemieszczanie się protagonisty w obrębie dokładnie opisanego budynku, odpowiadały szybciej na pytania dotyczące przedmiotów umieszczonych w pokoju, do którego protagonista wszedł, niż na pytania dotyczące przedmiotów umieszczonych w pokoju, z którego protagonista wyszedł. Stwierdzono też wydłużanie się czasu odpowiedzi udzielanych na pytania dotyczące przedmiotów opisanych w tekście w miarę tego, jak powiększał się dystans odległości pomiędzy protagonistą a przedmiotem, do którego protagonista zmierzał. Przytoczone wyniki badań przemawiają na rzecz poglądu, który głosi, że łatwość pozyskania informacji zawartych w tekście zależy od przestrzennego zlokalizowania tej informacji w modelu umysłowym, a nie od dostępności sądów dotyczących tych informacji.

Kolejne badania wykazały, że podobne prawidłowości zachodzą wówczas, gdy usytuowanie protagonisty w przestrzeni nie zostało wyrażone eksplicite w tekście, lecz musiało być wywnioskowane przez odbiorcę tekstu oraz – że w czasie odtwarzania zaprezentowa-

nego uprzednio tekstu czytelnikom łatwiej było usytuować protagonistę w przestrzeni, o której on jedynie pomyślał sobie, niż w przestrzeni faktycznie opisanej w tekście. Okazuje się zatem, że psychologiczna dostępność obiektów usytuowanych w ramach modelu umysłowego, kształtującego się pod wpływem recepcji tekstu, zależy od odpowiedniości tych obiektów w stosunku do działań protagonisty opisanych w tekście, a nie od ich usytuowania na poziomie reprezentacji typu: struktura sądów (twierdzeń prawdziwych). Oznacza to, że umysłowe modele sytuacji opisanych w tekście są faktycznie konstruowane w umysłach odbiorców tych tekstów.

Zgromadzone zostały również empiryczne dowody wskazujące na fakt, że w czasie recepcji tekstów w umysłach odbiorców tych tekstów konstruowane są obydwa rodzaje reprezentacji, tj.: reprezentacja typu sądy (*propositions*) oraz reprezentacja typu modele umysłowe (*mental models*) (Schmalhofer i Glavanov 1986). Udało się też wykazać, że ludzie zapamiętują teksty albo w formie sądów, albo w formie modeli umysłowych, w zależności od takich zmiennych, jak: rodzaj zadania, przed jakim stoją (Gamham 1987), rodzaj czytanego tekstu (Mani i Johnson-Laird 1982) oraz poziom wiedzy i doświadczenia, jakimi dysponują.

Schmalhofer i Glavanov (1986) w swoich badaniach sprawdzali, czy – zgodnie z koncepcją van Dijka i Kintscha (1983) – ludzie konstruują trzy rodzaje umysłowej reprezentacji tekstu, tj.: reprezentację syntaktyczną, reprezentację na poziomie sądów oraz modele sytuacji opisywanych w tekście. Uzyskane przez nich wyniki potwierdziły fakt konstruowania wspomnianych trzech rodzajów umysłowych reprezentacji czytanego tekstu. Okazało się, że czas zanikania w pamięci owych trzech reprezentacji jest różny. Najszybciej zanika reprezentacja syntaktyczna, natomiast najbardziej oporna na procesy zapomnienia okazała się być reprezentacja sytuacji opisanej w tekście.

## **Strategie konstruowania modeli umysłowych czytanego tekstu**

Zainteresowania badaczy procesu recepcji różnych tekstów dotyczyły nie tylko rodzajów reprezentacji umysłowych konstruowanych przez odbiorców tych tekstów, lecz także różnorodnych strategii konstruowania owych reprezentacji, jakimi posługują się czytelnicy w celu zrozumienia prezentowanych im tekstów.

Van Dijk i Kintsch (1983) sugerują, że w procesie rozumienia tekstów ludzie stosują różne heurystyczne strategie budowania umysłowej reprezentacji tekstu. Pewne strategie charakterystyczne są dla konstruowania reprezentacji tekstu na poziomie syntaktycznym. Ogólnie można stwierdzić, że modele syntaktycznego rozbioru zdania mają charakter modułowy lub niemodułowy. Podstawowa różnica, jaka zachodzi pomiędzy tymi modelami sprowadza się do sposobu udzielania odpowiedzi na pytanie, czy reprezentacja syntaktyczna jest, czy też nie jest konstruowana w umyśle odbiorcy tekstu oraz do jakiego stopnia brane są pod uwagę oddziaływania procesów natury semantycznej i pragmatycznej w trakcie konstruowania reprezentacji syntaktycznej. Skrajnym przykładem modelu reprezentacji syntaktycznej o charakterze modułowym jest propozycja Frazier (1978). Frazier sądzi, że istnieje specyficzny procesor syntaktyczny, który na zasadzie seryjnej konstruuje pojedynczą, syntaktyczną reprezentację zdania, bez żadnego udziału w tym konstruowaniu procesów natury semantycznej i pragmatycznej.

Z kolei Altmann i Steedman (1988) zaproponowali model równoległego przetwarzania formacji językowych o lekko zaznaczonej komponente interakcji pomiędzy tymi procesami. W ramach tego modelu, w umyśle odbiorcy tekstu konstruowana jest reprezentacja typu sądy a nie syntaktyczna reprezentacja zdania.

Waltz i Pollack (1985) zaproponowali model konekcjonistyczny, model równoległego przetwarzania podobny do modelu Altmanna i Steedmana. W ramach proponowanego modelu konstruowana jest reprezentacja syntaktyczna, która następnie jest wzmacniana lub tłumiona przez procesy związane z przetwarzaniem informacji natury semantycznej i kontekstualnej.

Autorzy modeli o silnie zaznaczonych procesach interakcyjnych przyjmowali założenie, że przetwarzanie informacji syntaktycznych ma charakter modułowy, jednak procesy natury semantycznej i pragmatycznej zaznaczają wyraźnie swój wpływ na przebieg przetwarzania informacji natury syntaktycznej. Mogą one przenikać do modułu syntaktycznego i oddziaływać na wybór właściwej interpretacji zdania.

Wyraźnie interakcyjne modele Winograda (1972) oraz Schanka i Abelsona (1977) są modelami seryjnego przetwarzania informacji, ponieważ zakładają tylko jeden rodzaj analizy danych językowych w danej jednostce czasu.

Natomiast Taraban i McClelland (1988) zaproponowali model o charakterze wyraźnie interakcyjnym, w którym podkreślają raczej równoległy, niż seryjny charakter przetwarzania informacji językowych.

Konekcjonistyczny model Walta i Pollacka ma umiarkowanie interakcyjny charakter, ponieważ autorzy postulują modułową strukturę procesów syntaktycznego, semantycznego i pragmatycznego przetwarzania informacji.

Analizując cechy wymiennych powyżej modeli przetwarzania informacji syntaktycznych, Clifton (1990) zaproponował, że w celu zminimalizowania różnic, jakie występują pomiędzy modelami seryjnymi a umiarkowanie interakcyjnymi należy przyjąć, że początkowa, szybka analiza zdania ma charakter strukturalny, natomiast dalsza część tej analizy zawiera elementy natury semantycznej i pragmatycznej. Wydaje się, że rozstrzygające różnicowanie, jakiego należałoby dokonać pomiędzy różnymi modelami gramatycznego rozbioru zdania zależy od tego, na ile podkreślają one modułowy charakter pracy ludzkiego umysłu. Prawdopodobnie też ostateczna decyzja dotycząca równoległego vs seryjnego charakteru systemów przetwarzania informacji językowych zależeć będzie, między innymi, od rozstrzygnięcia, czy system natury konekcjonistycznej może wyjaśnić skomplikowany charakter procesów przetwarzania informacji lingwistycznych

Wielu autorów sądzi, że różnorodne strategie stosowane są także w czasie konstruowania reprezentacji tekstu na poziomie sądów oraz modeli sytuacyjnych. A jeśli konstruowanie umysłowej reprezentacji tekstu ma charakter strategiczny, to należy oczekiwać, że mogą występować indywidualne preferencje co do wyboru odpowiednich strategii konstruowania umysłowych reprezentacji tekstu przez poszczególne osoby. Johnson-Laird sądzi, że konstruowanie sytuacyjnych modeli umysłowych tekstu ma charakter procesu dowolnego, a więc może zdarzyć się, że sytuacyjny model tekstu nie będzie konstruowany w każdej sytuacji recepcji tekstu. To, czy model sytuacyjny zostanie, czy też nie zostanie zbudowany w umyśle czytelnika wydaje się być uwarunkowane rodzajem czytanego tekstu, rodzajem zadania przed jakim staje czytelnik oraz zasobami dotychczasowej wiedzy czytelnika.



Badania Mani i Johnsona-Lairda (1982) sugerują, że gdy tylko jest to możliwe, to ludzie konstruują umysłowe modele opisów zawartych w tekście i w związku z tym zapominają o dosłownym znaczeniu tekstu. W badaniach prowadzonych przez wspomnianych autorów osoby badane odtwarzały zaprezentowany im tekst oraz opisywały modele umysłowe, jakie zbudowały w czasie prezentowania im tego tekstu. Okazało się, że miało to wpływ na przypominanie sobie przez badanych najistotniejszych znaczeń tekstu (*gists*), a nie jego dosłownej treści. Okazało się jednak, że jeśli opis zawarty w tekście nie jest dostatecznie wyraźny, to prawdopodobieństwo zbudowania modelu umysłowego opisanej w tekście sytuacji maleje, a wzrasta konieczność zbudowania reprezentacji tej sytuacji na poziomie sądów, co powoduje łatwiejsze przypominanie sobie słów zawartych w tekście.

Garnham (1987) wykazał, że cele, jakie wyznaczamy sobie w czasie rozumienia, mogą wywierać wpływ na to, czy powstanie, czy też nie powstanie umysłowy model czytanego tekstu. Ten sam autor stwierdził też, że dwa typy reprezentacji tego samego tekstu, tj.: reprezentacja na poziomie sądów logicznych oraz reprezentacja typu: model umysłowy sytuacji opisywanej w tekście, nie zawsze występują razem.

Stwierdzono również, że jeśli ludzie zamierzają zrozumieć fragment tekstu, to konstytuują raczej umysłowy model opisanej w nim sytuacji, natomiast wówczas gdy zamierzają zapamiętać ten fragment, budują reprezentację tekstu na poziomie sądów. Ponadto, z badań Kintscha, Welsch, Schmalhofer i Zimny (1990) wynika, że modele umysłowe tekstu konstruują raczej doświadczeni, niż początkujący czytelnicy.

Z zaprezentowanego powyżej przeglądu koncepcji teoretycznych oraz badań empirycznych mających na celu zweryfikowanie tych koncepcji wynika, że w czasie recepcji tekstów mogą być konstruowane reprezentacje umysłowe różnego typu. Okazuje się, że ludzie wykazują tendencję do konstruowania reprezentacji tekstu w formie sądów wówczas, gdy tekst pozwala na zbudowanie więcej niż jednego modelu sytuacyjnego, gdy zamierzają raczej zapamiętać czytany tekst, aniżeli zrozumieć go, lub gdy nie posiadają szczegółowej wiedzy na temat pojęć zawartych w tekście. Natomiast wówczas, gdy tekst skłania do zbudowania jednego tylko modelu umysłowego, jeśli w czasie recepcji tekstu chodzi bardziej o zrozumienie tekstu, aniżeli zapamiętanie go oraz gdy czytelnik dysponuje wiedzą na temat pojęć zawartych w tekście, która to wiedza stanowi podstawę do podejmowania wnioskowania na temat zawartych w tekście pojęć, w takich sytuacjach występuje tendencja do konstruowania reprezentacji czytanego tekstu w formie modeli umysłowych. W konstruowaniu tej formy reprezentacji tekstu istotną rolę odgrywają zdolności do przeprowadzenia wnioskowań.

## **Rola wnioskowania w procesie rozumienia tekstu**

W latach siedemdziesiątych naszego stulecia pojawiły się prace wskazujące na znaczenie wnioskowania w procesie rozumienia tekstu (Brandsford i Franks 1971, Brandsford i Johnson 1972). Okazało się, że wnioskowanie wzbogaca recepcję tekstu o dodatkowe informacje wydobyte z zasobów pamięci długotrwałej czytelnika. W efekcie prowadzi ono do tego, że w pamięci odbiorcy tekstu przechowywane są informacje wydobyte z tekstu oraz wywnioskowane z informacji zawartych w tekście oraz w zasobach wiedzy już posiadanej przez czytelnika. Okazuje się, że nie jest łatwo określić rodzaj wnioskowania, jakie podejmujemy w czasie recepcji tekstu. W latach sześćdziesiątych powszechnie sądzono, że

efekt końcowy procesu rozumienia jest natury językowej i że może mieć on wyłącznie taką formę, która nie obejmuje informacji pozajęzykowych. Możliwość włączenia procesów wnioskowania w zakres procesu rozumienia tekstu wydawała się bardzo mało prawdopodobna. Wielu badaczy (np. Fodor, Fodor i Garret 1975; Kintsch i van Dijk 1978) sądziło, że procesy wnioskowania nie stanowią jakiegś komponenty procesu rozumienia tekstu, lecz że stanowią część oddzielnego procesu. Jednakże z początkiem lat siedemdziesiątych, po ukazaniu się prac Bransforda i współpracowników (Bransford i Franks 1971; Bransford i Johnson 1972) pojawiło się przekonanie, że pełne rozumienie tekstu wychodzi poza reprezentację czysto lingwistyczną w kierunku reprezentacji o charakterze pojęciowym, w której oryginalne informacje lingwistyczne nie są już dostępne. Ten pomysł był rozwijany dalej w pracach Johnsona-Lairda (1983), dotyczących modeli umysłowych. Johnson-Laird rozważał w swoich pracach, jaki charakter może mieć owa reprezentacja pojęciowa oraz jaką może mieć postać model umysłowy sytuacji opisanej w zdaniach tekstu. Wraz z odróżnieniem reprezentacji umysłowej znaczeń językowych, budowanej przez umysł ludzki w formie sądów, od umysłowego modelu sytuacji opisanej w zdaniach, stało się możliwe dostrzeżenie tego, w jaki sposób procesy wnioskowania włączane są w proces rozumienia tekstu. Zdaniem van Dijka i Kintscha (1983) oraz Johnsona-Lairda (1983), są one stosowane do konstruowania modelu umysłowego tekstu na podstawie reprezentacji tego tekstu skonstruowanej wcześniej w formie sądów.

W literaturze wyróżniane są najczęściej dwa typy wnioskowania angażowane w czasie rozumienia tekstu. Są to: wnioskowanie łączące (*bridging inferences*) oraz wnioskowanie typu opracowywanie informacji (*elaborative inferences*). Zdaniem Haviland i Clark (1974), jeśli podejmujemy wnioskowanie w celu ustanowienia spójności pomiędzy aktualnie czytany fragmentem tekstu a częścią tekstu przeczytaną już wcześniej, to zachodzi wówczas wnioskowanie łączące. Natomiast jeśli wnioskowanie nie jest niezbędne do ustanowienia spójności tekstu, jednak zostało podjęte w celu wzbogacenia informacji zawartych w tekście, to jest to wnioskowanie typu opracowywanie informacji.

Zakres procesów wnioskowania podejmowanych w czasie recepcji tekstów jest bardzo różny – od rozbudowanych procesów wnioskowania podejmowanych przez doświadczonych czytelników do całkowitego pomijania lub fragmentarycznych procesów wnioskowania podejmowanych przez początkujących, mało doświadczonych czytelników. Wydaje się, że potencjalnie jest bardzo wiele wniosków wysnutych z danego tekstu. Jednak gdyby wszystkie te potencjalnie możliwe wnioski zostały wywiedzione na podstawie danego tekstu, to spowolniłoby to wyraźnie proces rozumienia tego tekstu.

Wnioskowanie łączące (*bridging inference*) wydaje się być niezbędne w procesie rozumienia tekstu. Wnioski oparte na tego typu wnioskowaniu pozwalają na zintegrowanie informacji zawartych w różnych zdaniach tekstu w jedną reprezentację. Zatem wnioskowanie tego typu zdaje się występować zawsze w czasie czytania tekstu. Z badań Haviland i Clark (1974) wynika, że czytelnik potrzebuje więcej czasu do odczytania zdania, którego zrozumienie wymaga przeprowadzenia wnioskowania typu: wnioskowanie łączące, niż do odczytania zdania, zrozumienie którego nie wymaga przeprowadzenia tego typu procesów wnioskowania. Jednakże nowsze badania (McKoon i Ratcliff 1980) poddały w wątpliwość przytoczoną powyżej interpretację. Ich autorzy sądzą, że wydłużenie się czasu czytania tekstu może być spowodowane raczej mniejszym stopniem zrozumiałości czytanego tekstu, niż procesem konstruowania wniosków natury łączącej. Ogólnie jednak rzecz ujmując należy

stwierdzić, że przekonanie o występowaniu wnioskowania natury łączącej w przebiegu procesu rozumienia teksów jest bardzo rozpowszechnione wśród badaczy.

Natomiast nie udało się ustalić w sposób jednoznaczny, czy wnioskowanie typu opracowywanie informacji (*elaborative inference*) musi zaistnieć w procesie rozumienia tekstu. W badaniach nad tego typu wnioskowaniem trudno było ustalić, czy – jeśli ono występuje – to zachodzi w czasie rozumienia tekstu, czy też w czasie jego odtwarzania z pamięci. Badaniom eksperymentalnym poddawano różne rodzaje wnioskowania typu opracowywanie informacji, np.: wnioskowanie dotyczące narzędzia działania sprawcy (Singer 1979), ustanawiania pojęcia nadrzędnego (Anderson i Ortony 1975), prawdopodobnych konsekwencji zdarzeń (McKoon i Ratcliff 1986). Wyniki uzyskane nie były jednoznaczne. Jedne wskazywały na fakt występowania wnioskowania typu opracowywanie informacji w czasie rozumienia tekstu, inne natomiast sugerowały brak tego typu wnioskowania w procesie rozumienia tekstów. McKoon i Ratcliff (1986) sądzą, że wnioskowanie typu opracowywanie informacji wymaga pewnego czasu, niezbędnego do rozwinięcia się. Wymienieni autorzy zasugerowali również, że wnioskowanie typu opracowywanie informacji kodowane jest w bardzo małym zakresie w zasobach pamięci czytelnika. Także Sanford (1990) stwierdził, że wnioski wysnute w oparciu o wnioskowanie typu opracowywanie informacji są bardzo schematyczne i mogą nie ujawniać się w wyraźny sposób w czasie procesu rozumienia tekstu.

Ogólnie rzecz ujmując wydaje się, że wnioskowanie typu opracowywanie informacji przeprowadzane bywa w czasie rozumienia tekstu, lecz rozwija się ono powoli i nie jest reprezentowane w pełnym zakresie w modelu umysłowym czytanego tekstu.

## Podsumowanie

Podsumowując rozważania dotyczące rodzaju modeli, jakie konstruowane są w czasie recepcji tekstu można stwierdzić, że w procesie rozumienia tekstu konstruowane są w umyśle jego odbiorcy różne rodzaje reprezentacji czytanego tekstu: reprezentacja powierzchniowa, reprezentacja zbudowana z sądów (twierdzeń prawdziwych) oraz model umysłowy sytuacji opisanej w tekście. Reprezentacja powierzchniowa zawiera informacje dosłowne, zaczerpnięte z tekstu, w reprezentacji typu: sądy kodowane jest znaczenie tekstu, a w reprezentacji typu: model umysłowy sytuacji zakodowana jest sytuacja opisana w tekście.

Wyniki różnych badań wykazały, że wymienione powyżej, teoretycznie postulowane formy reprezentacji tekstu, są faktycznie konstruowane w umysłach czytelników tych tekstów, a łatwość ich konstruowania zależy od rodzaju tekstu, celu przyjętego przez czytelnika oraz zasobów już posiadanej przez niego wiedzy.

Z powyższego stwierdzenia wynika implikacja ważna dla dydaktyki szkolnej, a mianowicie: w przypadku napotykanym przez uczniów trudności w zakresie poprawnego rozumienia prezentowanego im tekstu, należy w pierwszej kolejności ustalić, konstruowanie jakiego rodzaju umysłowej reprezentacji czytanego tekstu (powierzchniowej, zbudowanej z sądów, umysłowego modelu opisanej w tekście sytuacji) sprawia uczniowi szczególnie kłopot, a następnie podjąć działania ułatwiające uczniom zbudowanie adekwatnej reprezentacji określonego rodzaju. Na przykład, w przypadku trudności w zakresie budowania adekwatnej reprezentacji powierzchniowej tekstu należałoby wzbogacić zasób słownikowy ucznia; w sytuacji trudności w konstruowaniu reprezentacji istotnych znaczeń tekstu nale-



żałoby rozwijać zdolności formułowania poprawnych sądów, a w przypadku problemów z budowaniem umysłowego modelu sytuacji opisanej w tekście należałoby poszerzyć zasób wiadomości ucznia dotyczących opisanej w tekście sytuacji oraz usprawnić jego umiejętność korzystania z już posiadanej wiedzy. Szczególnie istotne wydaje się rozwijanie uczniowskich zdolności poprawnego identyfikowania rodzajów prezentowanych im tekstów, wyuczenie ich strategii świadomego formułowania celów rozumienia tych tekstów oraz sprawnego korzystania z zasobów już posiadanej przez nich wiedzy.

Badania wykazały, że umysłowy model tekstu stanowi jego zintegrowaną reprezentację. Do nadania owej reprezentacji postaci zintegrowanej konieczne są procesy wnioskowania typu: wnioskowanie łączące (*bridging inferences*). Natomiast wnioskowanie typu: opracowywanie informacji (*elaborative inferences*), pozwalające np. na wywnioskowanie, jakie było narzędzie działania bohatera, lub czy wystąpią pewne konsekwencje działań bohatera tekstu, może mieć miejsce w czasie rozumienia tekstu, lecz nie zawsze jego pojawienie się jest niezbędne dla poprawnego zrozumienia tekstu. Wnioski oparte na wnioskowaniu tego typu są raczej słabo kodowane w pamięci wnioskującego i być może dzieje się tak dlatego, że są one kumulowane raczej w zasobach pamięci długotrwałej czytelnika jako takie, które mogą pojawić się w powiązaniu z tekstem, niż jako przechowywane w oddzielnych zasobach pamięci epizodycznej odbiorcy tekstu. To przypuszczenie wymaga dalszych empirycznych badań w celu pełniejszej jego weryfikacji.

Odróżnienie umysłowej reprezentacji na poziomie sądów od reprezentacji typu modele umysłowe wskazuje na rolę jaką spełniają procesy wnioskowania w rozumieniu tekstów. Wydaje się, że są one wykorzystywane w procesie konstruowania reprezentacji typu modele umysłowe, która powstaje na podstawie skonstruowanej wcześniej reprezentacji typu sądy.

Ukazanie przez zainteresowanych badaczy znaczenia procesów wnioskowania, szczególnie zaś wnioskowania typu łączącego, dla prawidłowego przebiegu procesu rozumienia tekstu, winno uwrażliwić nauczycieli, a także autorów programów szkolnych, na potrzebę stymulowania rozwoju uczniowskich umiejętności wnioskowania. Umiejętność ta okazuje się być istotną zmienną w procesie poprawnego rozumienia różnego rodzaju tekstów. Równie ważną sprawą wydaje się być prawidłowy dobór tekstów prezentowanych dzieciom i młodzieży. W doborze tym powinny być uwzględniane zarówno różnorodne walory poznawcze i estetyczne tekstów, jak też możliwości poznawcze uczniów, w tym poziom ich sprawności wnioskowania zależny od fazy rozwoju w jakiej pozostają.

## Bibliografia

- Altmann G., Steedman M. (1988), *Interaction with Context during Human Sentence Processing*, *Cognition*, 30, s. 191–238
- Anderson R.C., Ortony A. (1975), *On Putting Apples into Bottles: A Problem of Polysemy*, *Cognitive Psychology*, 7, s. 167–180
- Bransford J.D., Franks J.J. (1971), *The Abstraction of Linguistic Ideas*, *Cognitive Psychology*, 2, s. 331–350
- Bransford J.D., Johnson, M.K. (1972), *Contextual Prerequisites for Understanding: Some Investigations of Comprehension and Recall*, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 11, s. 717–726

- Clifton C. (1990), *The Use of Lexical Information in Sentence Comprehension*, Five College Cognitive Science Paper 90–1, University of Massachusetts
- Dobrowolski R. (1992), *Rozumienie tekstu*, [w:] *Psychologia i poznanie*, (red.) M. Materska, T. Tyszka, PWN, Warszawa, s. 210–232
- Ehrlich K., Johnson-Laird P.N. (1982), *Spatial Descriptions and Referential Continuity*, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 21, s. 296–306
- Fodor J.A., Fodor J.D., Garrett M.F. (1975), *The Psychological Unreality of Semantic Representations*, *Linguistic Inquiry*, VI, s. 515–531
- Frazier L. (1978), *On Comprehending Sentences: Syntactic Parsing Strategies*, unpublished Ph.D. thesis. University of Connecticut, Storrs, Connecticut
- Garnham A. (1987), *Mental Models as Representations of Discourse and Text*, Ellis Horwood Limited, Chichester
- Haviland S.E., Clark H.H. (1974), *What's New? Acquiring New Information as a Process in Comprehension*, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 13, s. 512–521
- Johnson-Laird P.N. (1977), *Psycholinguistics without Linguistics*, [in:] *Tutorial Essays in Psychology*, Vol. 1, (Ed.) N.S. Sutherland, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ
- Johnson-Laird P.N. (1983), *Mental Models*, Harvard University Press, Cambridge, Mass
- Kintsch W. (1974), *The Representation of Meaning in Memory*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ
- Kintsch W., van Dijk T.A. (1978), *Toward a Model of Text Comprehension and Production*, *Psychological Review*, 85, s. 363–394
- Kintsch W., Keenan J.M. (1973), *Reading Rate and Retention as a Function of the Number of Propositions in the Base Structure of Sentences*, *Cognitive Psychology*, 5, s. 257–274
- Kintsch W., van Dijk T.A. (1983), *Strategies of Discourse Comprehension*, Academic Press, New York
- Kintsch W., Welsch D., Schmalhofer F., Zimny S. (1990), *Surface Memory: A Theoretical Analysis*, *Journal of Memory and Language*, 29, s. 133–159.
- Korcz J. (1987), *Język a reprezentacja świata w umyśle*, PWN, Warszawa
- McKoon G., Ratcliff R. (1980), *The Comprehension Processes and Memory Structures Involved in Anaphoric Reference*, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 19, s. 668–682
- McKoon G., Ratcliff R. (1986), *Inferences about Predictable Events*, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 12, s. 82–91
- McKoon G., Ratcliff R., Siefert C. (1989), *Making the Connection: Generalized Knowledge Structures in Story Understanding*, *Journal of Memory and Language*, 28, s. 711–734
- Mani K., Johnson-Laird P.N., (1982), *The Mental Representation of Spatial Descriptions*, *Memory and Cognition*, 10, s. 181–187
- Morrow D.G., Bower G.H., Greenspan S.L. (1989), *Updating Situation Models During Narrative Comprehension*, *Journal of Memory and Language*, 28, s. 292–312
- Sanford A.J. (1990), *On the Nature of Text Driven Inference*, [in:] *Comprehension Processes and Reading*, (eds.) D.A. Balota, G.B. Flores D'Arcais and K. Rayner, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ
- Sanford A.J., Garrod S.C. (1981), *Understanding Written Language*, John Wiley, Chichester
- Schank R.C., Abelson R.P. (1977), *Scripts, Plans, Goals and Understanding*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ

- Schmalhofer F., Glavanov D. (1986), *Three Components of Understanding a Programmer's Manual: Verbatim, Propositional and Situation Representations*, Journal of Memory and Language, 25, s. 279–294
- Singer M. (1979), *Processes of Inference in Sentence Encoding*, Memory and Cognition, 7, s. 192–200
- Speelman C.P., Kirsner K. (1990), *The Representation of Text-based and Situation-based Information in Discourse Comprehension*, Journal of Memory and Language, 29, s. 119–132
- Taraban R., McClelland J.L. (1988), *Constituent Attachment and Thematic Role Assignment in Sentence Processing: Influences of Content-based Expectations*, Journal of Memory and Language, 27, s. 597–632
- Van Dijk L.S. (1981), *Strategies of Discourse Comprehension*, Academic Press, New York
- Waltz D.L., Pollack J.B. (1985), *Massively Parallel Parsing: a Strongly Interactive Model of Natural Language Interpretation*, Cognitive Science, 9, s. 51–74
- Winograd T. (1972), *Understanding Natural Language*, Cognitive Psychology, 3, s. 1–191