

Barbara Sadowsnik

Język w strukturze modularnej umysłu

Lingwistyka Stosowana / Applied Linguistics / Angewandte Linguistik nr 5,
75-94

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Barbara SADOWNIK

Uniwersytet im. Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Język w strukturze modularnej umysłu

Abstract:

Language from a modular brain perspective

The article relates to the problem of the nature and structure of human language capacity. The author addresses the fundamental questions of the place of the language and the role it plays among other cognitive faculties, such as perception, thinking, memory, attitude etc. She first presents a multidisciplinary character of the research programs dealing with selected specific and unique attributes of the human cognitive system, its structure and function. Current models of the human mind are typically based on divergent methodological, epistemological, and ontological assumptions. How useful they prove to be comes with their heuristic value, which testifies the inspiration that they bring about theoretically and empirically. The author scrutinizes the modular models of the mind and argues that they constitute the basis for the further methodological discussion on human capacity of the language placed in the context of mono-, bi-, and multilingualism. The author opts for modular conceptions due to their theoretical relevance, originality, and convergence with the latest findings in cognitive neuroscience. The latter is the reason why she considers the cognitive and the neurobiological aspects of language capacity to be complementary to each other. Any and all attempts at relating cognitive neuroscience to modularity theories are, then, said to be interesting and have practical implications. So do neurolinguistic experiments and models of the mind that stem from both neurobiological and modular considerations.

1.

Zainteresowania poznawcze istotą ludzkiego języka, jego strukturą, sposobem funkcjonowania prowadzą do badań nad architekturą ludzkiego mózgu i umysłu odpowiadającą za te wyjątkowe własności. Wiedza na temat mózgu jako strukturalnie i funkcjonalnie niezwykle złożonego organu biologicznego człowieka jest istotna w badaniach nad umysłem, gdyż wiele funkcji poznawczych, w tym też procesy wytwarzania/ akwizycji języka czy też procesy przetwarzania, tj. percepcji i produkcji językowej, nie mogłyby zachodzić bez sprawnego działania odpowiednich struktur mózgowych. Na gruncie lingwistyki antropocentrycznej, ale także na gruncie glottodydaktyki, *język ludzki* względnie *ludzka zdolność*

językowa jest rozumiana jako immanentna właściwość (współczynnik) konkretnego (rzeczywistego) człowieka, dokładniej – immanentna właściwość najpierw jego mózgu, a potem także umysłu (por. F. Grucza 1993, 1994, 1997, 2004, 2010).

Glottodydaktyka jak każda nauka zawdzięcza swoją tożsamość zarówno przedmiotowi badań, jak i metodom oraz charakterystycznym kategoriom pojęciowym, jakimi się posługuje. Przedmiotem badań glottodydaktyki jest człowiek tj. nauczyciel i uczeń języka, dokładniej ujmując złożone zagadnienia dotyczące konstytutywnych właściwości (wiedzy, umiejętności, zdolności), które do pewnego stopnia leżą u podstaw działań językowych uczniów i nauczycieli i wobec tego należy je rozumieć jako określony współczynnik wyposażenia generatywnego (struktury głębokiej), tychże przedmiotów lub podmiotów badań (F. Grucza 1993, 1994, 2002, 2004; B. Sadownik 1997, 1999, 2000). Oznacza to, iż badania glottodydaktyczne nie mogą być ograniczone tylko i wyłącznie do opisu dających się obserwować działań językowych nauczycieli i uczniów. W swych wysiłkach poznawczych glottodydaktycy usiłują dotrzeć głębiej, tj. do mechanizmów i praw rządzących przebiegiem procesu akwizycji języków w ogóle, w tym języków obcych w szczególności i tym samym podejmują próby możliwie adekwatnej deskrypcji i eksplikacji pewnych aspektów funkcjonowania ludzkiego umysłu, m.in. bliższego określenia sposobu interakcji ludzkiej zdolności lingwoakwizycyjnej z innymi niejęzykowymi zdolnościami kognitywnymi, uchwycenia relacji między wiedzą o języku a wiedzą o świecie, etc.

Fundamentalny problem poznawczy współczesnej glottodydaktyki dotyczący uściślenia *locus* zdolności językowych w obrębie całego kognitywnego wyposażenia człowieka wiąże się z szeregiem pytań. Oto niektóre z nich:

1. Jaka jest relacja pomiędzy unikalną zdolnością językową a innymi zdolnościami poznawczymi człowieka, takimi jak: zdolności percepcyjne, zdolność myślenia, twórcze rozwiązywanie problemów, pamięć, uwaga, wyobraźnia, unikalne uzdolnienia matematyczne, muzyczne, etc.?
2. W jakich relacjach pozostaje język do sfery emocjonalnej, (meta)świadomości i tożsamości osobowej, a także do intencjonalności i działań człowieka?
3. Jak wiele z tego, co jest unikalne dla umysłu ludzkiego, zawdzięczamy unikalnej zdolności językowej?

Specyfika i zakres powyższych pytań poznawczych i stopień ich komplikacji oznacza znaczne poszerzenie dotychczasowych zainteresowań glottodydaktyki i wyznacza kolejną fazę jej rozwoju, mającą charakter interdyscyplinarny, a także filozoficzny. Prawdziwy postęp w nauce dokonuje się głównie poprzez zdolność generowania nowych problemów, ale też poprzez zmierzenie się z określonymi aspektami problemów już diskutowanych, które przedtem w takiej ostrości nie zostały dostrzeżone lub też na zmianie sposobu stawiania problemów i rosnącej zgodności poglądów dotyczących natury ich rozwiązań, znajdowania skutecznych

metod ich rozwiązywania i faktyczne ich rozwiązywanie. Glottodydaktykom niezbędna jest wiedza na tyle bogata, aby pozwoliła na tak sformułowane wyżej pytania udzielić nietrywialnej (choć z pewnością tylko częściowej) odpowiedzi, tj. wiedza zarówno o uniwersalnych mechanizmach warunkujących rozwój językowy, jak też pogłębiona wiedza o indywidualnych, najbardziej charakterystycznych własnościach pojedynczego podmiotu tj. nauczyciela lub ucznia języków, wynikających w znacznym stopniu z organicznej struktury mózgu konkretnego człowieka (por. B. Sadownik 2010).

Przedmiotem niniejszych rozważań jest przybliżenie jednego z istotnych sporów teoretycznych, który toczy się na gruncie współczesnych nauk kognitywnych i dotyczy koncepcji struktury umysłu, jak też wynikających z niej zasad dotyczących usytuowania ludzkiej zdolności językowej lub zdolności lingwoakwizycyjnej w ramach całego systemu poznawczego człowieka, które mogłyby być przyjęte jako najbardziej adekwatne i stanowić punkt wyjścia do rozważań nad problemami badań w glottodydaktyce.

2.

Pojęcie *struktury* odgrywa ważną rolę w charakterystyce złożonych obiektów badanych zarówno w naukach przyrodniczych, jak też w naukach humanistycznych¹. Pojęcie to ma również zastosowanie na wszystkich poziomach badania – od mikropoziomu do makropoziomu – najbardziej złożonego organu działającego w ludzkim organizmie, jakim jest żywy i sprawny mózg, który jest podłożem biologicznym ludzkiego umysłu. Dzięki wprowadzeniu nieinwazyjnych technik neuroobrazowania w ostatnich latach pojawiła się nowa interesująca perspektywa badań rzeczywistej organizacji mózgu *in vivo* oraz możliwości jeszcze bardziej precyzyjnego ustalania biologicznego podłoża ludzkiej zdolności językowej. Paradygmat, który zakłada modularność mózgu, ma bardzo wielu zwolenników, głównie ze względów metodologicznych, ale także technicznych. W tym kontekście podkreśla się, iż mimo zastrzeżeń, nie są obecnie możliwe badania mózgu przy wykorzystaniu paradygmatu innego niż ten, który zakłada jego modularność. Taki pogląd reprezentuje np. amerykański biolog molekularny i bio-

¹ P. Stelmaszczyk (2006, 2011) postuluje, aby psychologiczny i kognitywny aspekt teorii proponowanych przez gramatykę generatywną (np. N. Chomsky 1986, 2005) i semantykę pojęciową (np. R. Jackendoff 2002, 2007) postrzegać jako kolejny krok w rozwoju współczesnej filozofii, jako przejście od badań *struktury języka* do badań *struktury umysłu*. Pojęcie *struktury* zrobiło wielką karierę także w filozofii ostatnich kilkudziesięciu lat. W języku filozofów *struktura* zwykle znaczy „zbiór elementów, pomiędzy którymi zachodzą pewne relacje”.

chemik, laureat nagrody Nobla G. Edelman (2004: 34), ujmując go w następujący sposób:

Der Schlüssel zum Verständnis der Hirnfunktionen liegt zunächst im Prinzip der Modularität. Die spezifischen Leistungen des Gehirns gehen aus den abgegrenzten, spezialisierten Modulen oder Arealen, die miteinander interagieren, hervor. Dabei darf nicht übersehen werden, dass manche Module konstitutiv für eine Aktivität sind, die anderen dagegen eher sekundär. Und auch wenn moderne bildgebende Verfahren zeigen, wie bei einer bestimmten Aufgabe eine ganz bestimmte Stelle des Gehirns aktiv wird, darf daraus nicht der Schluss gezogen werden, dass diese Aktivität *einzig* Ursache der jeweiligen Verhaltensweise ist. Die Aktivität mag dafür notwendig sein, aber das heißt nicht, dass sie deshalb auch hinreichend ist.

Neurobiologia, jak i inne nauki o funkcjonowaniu układu nerwowego dowodzą, że podstawowa architektura mózgu kształtuje się pod kontrolą genów (np. S. Pinker 2002, 2005, A. Damasio 2006).² Zarówno struktura DNA, jak i struktura sygnałów elektrycznych rozchodzących się wzdłuż komórek nerwowych są swoistym „językiem natury” i dlatego nie jest łatwo zrozumieć zwłaszcza zagadnienie przechodzenia od syntaktyki tych języków do ich semantyki. Innymi słowy, mimo prób coraz bardziej precyzyjnego ustalania biologicznego podłoża ludzkiej zdolności językowej, należy otwarcie przyznać, że współczesna nauka nadal posiada jedynie rudymen tarne wyobrażenie o charakterze relacji występujących między umysłem a mózgiem, stanowiącym strukturalnie i funkcjonalnie niezwykle złożony system. Według poglądów tzw. *misterian* nigdy nie będzie możliwe całkowite wyjaśnienie problemu relacji mózg – umysł, w tym też ustalenie neurobiologicznych korelatów ludzkiej zdolności językowej, a to z powodu naszych przyrodzonych, wewnętrznych ograniczeń. Niezależnie od wielu jeszcze niezbadanych „tajemnic natury” z którymi próbuje się zmierzyć współczesna nauka, jest faktem, iż układy mózgowie noszą znamiona wrodzonej specjalizacji i nie mogą się dowolnie zastępować. Specjalizacja poszczególnych części mózgu, potwierdzana w licznych badaniach z zastosowaniem metod neuroobrazowania, jest konsekwencją miejsca, jakie zajmują w strukturze jego mikroskopowych systemów zespoły powiązanych ze sobą neuronów. Liczne wyniki badań, uzyskane przy pomocy najnowszych zintegrowanych metod elektrofizjologicznych i neuroobrazowych EEG, MEG, PET, dyfuzyjnego, czynnościowego fMRI z funkcją BOLD, zdają się przemawiać na

² A. Damasio (2006: 159) ujmuje kontrolę genów w sposób następujący „Der genetische Schatten ist lang, aber er deckt nicht alles zu. Die Gene legen eine *präzise* Struktur für einen Teil des Gehirns fest und bestimmen die großen Züge eines anderen Teils, in dem die *präzise* Struktur *erst noch festgelegt werden muss*. Doch diese noch spezifizierende Struktur kann nur unter dem Einfluss von drei Elementen Wirklichkeit werden: 1. der exakten Struktur, 2. individueller Aktivität und Umwelt (in denen die menschliche und physische Umwelt sowie der Zufall den Ausschlag geben) und 3. selbstorganisierenden Zwängen, die allein aus der Komplexität des Systems erwachsen. Das unvorhersagbare Erfahrungsprofil jedes Individuums spielt eine direkte wie indirekte Rolle für die Anlage der Schaltkreise – durch die Reaktion, die es in den angeborenen Schaltkreisen auslöst, und durch die Folgen, die solche Reaktionen für den Gesamtprozess der Schaltkreisgestaltung haben”.

rzecz tezy o modularnej organizacji mózgu, umożliwiającej sprawny przekaz informacji między okolicami mózgu (por. B. Hüsing, L. Jäncke, B. Tag 2006).

Umysł, względnie system poznawczy człowieka, jako system naturalny/ realny/ faktycznie działający jest także w pewnym sensie systemem biologicznym, aczkolwiek samo uwarunkowanie biologiczne złożonych funkcji poznawczych wydaje się być niewystarczające. W podejmowanych tu rozważaniach nie będę jednak zajmowała się bliższym uzasadnieniem ani wyjaśnieniem tej tezy. Właściwym kontekstem teoretycznym dla debaty na temat statusu ontycznego procesów umysłowych tj. ich natury i miejsca w świecie fizycznym są współczesne spory na temat redukcji, superwencji i emergencji³. Ponadto należy zaznaczyć, iż sam termin *umysł ludzki* jest obarczony wieloznacznymi konotacjami filozoficznymi, stąd w kontekście kognitywnych rozważań obok pojęcia *umysłu* stosuje się zazwyczaj termin *system poznawczy człowieka*; na płaszczyźnie lingwistyki antropocentrycznej został zaproponowany termin *mentalna sfera mózgu* (F. Grucza 2010).

Współcześnie zarówno filozofia umysłu, jak też dyscypliny zaliczane do grupy nauk kognitywnych: psychologia kognitywna, lingwistyka kognitywna, psycholingwistyka, neuronauki kognitywne, cybernetyka, sztuczna inteligencja, robotyka kognitywna, teoria ewolucji systemów poznawczych (obejmująca psychologię rozwojową i psychologię ewolucyjną), teoria sieci neuronowych oraz logika (teoria systemów dedukcyjnych z twierdzeniami limitacyjnymi) podejmują problemy badawcze dotyczące umysłu⁴. Umysł jest definiowany jako system unikatowy, niezwykle złożony, bardzo trudny zarówno do badania, jak też do konceptualizacji i w związku z tym proponuje się w literaturze przedmiotu różnego rodzaju modele jako narzędzia badawcze. Modele umysłu ludzkiego są z reguły oparte na różnych założeniach o charakterze metodologicznym, epistemologicznym, a także ontologicznym, chociaż ich twórcy najczęściej założeń tych wyraźnie nie artykułują. Kierując się odmiennymi preferencjami teoretyczno-metodologicznymi, akcentują różne aspekty struktury oraz funkcji umysłu. Najogólniej można skonstatować, że naukowy model umysłu to system założeń hipotetyczno-teorety-

³ We współczesnych dyskusjach wokół np. emergentyzmu zaobserwować można duże różnice w prezentowanych poglądach. Niektórzy zwolennicy emergentyzmu uważają, że przekraczanie materialnego wymiaru przez ludzki umysł nie oznacza bynajmniej konieczności radykalnego oderwania go od poziomu fizycznego, chemicznego czy biologicznego. Odrzucają oni kartezjański dualizm i kładą nacisk na transcendencję umysłu względem mózgu (J. Holland 1999, H. Morowitz 2002). Przez emergencję rozumie się generalnie ogólną cechę procesów występujących w przyrodzie, wyrażającą się tym, że złożone struktury, zwłaszcza w organizmach żywych, na wyższym poziomie złożoności okazują nowe możliwości i funkcje. Emergent odznacza się tym samym swoistą autonomią w stosunku do warunkujących go procesów i właściwości bazowych tzn. jest *sui generis, something over and above* (R. Poczobut 2002: 405).

⁴ S. Pinker (2005:12) podkreśla, iż najnowsze badania nad naturą ludzką, torujące drogę do realistycznego humanizmu, opartego na rzetelnej wiedzy biologicznej, „pozwalają docenić zdumiewającą złożoność ludzkiego umysłu, nad którą zwykle się nie zastanawiamy właśnie dlatego, że nasz umysł działa tak sprawnie”.

cznych, odwzorowujący pod istotnymi względami architekturę i funkcje ludzkiego systemu poznawczego. Nie należy jednak zapominać o przejściowym charakterze wszystkich teorii i modeli naukowych. Nawet te z nich, które zwycięsko przeszły konfrontację z danymi empirycznymi, zawsze mogą się stać „szczególnym przypadkiem” jakiejś przyszłej, bardziej ogólnej teorii lub modelu.

Współcześnie każda z dyscyplin zaliczanych do grupy nauk kognitywnych zajmuje się badaniem innego aspektu, wymiaru lub poziomu organizacji procesów umysłowo-poznawczych. Próbuje się coraz bliżej zrozumieć, na czym polega rola procesów fizycznych, chemicznych, neurobiologicznych i obliczeniowych w realizacji podstawowych funkcji umysłowo-poznawczych człowieka, w tym też działań językowych. Nie dysponujemy wystarczająco jednolitym i wszechstronnym ujęciem umysłu, a jedynie zbiorem bardziej lub mniej dopracowanych ujęć cząstkowych. Nie ulega wątpliwości, iż żaden z obecnie wypracowanych modeli nie stanowi dokładnego „odzwierciedlenia” badanej rzeczywistości, ale pewne modele zgadzają się z niektórymi faktami, np. dotyczącymi akwizycji, działań językowych czy też patologii języka bardziej niż inne.

3.

Właściwym kontekstem teoretycznym do debaty na temat struktury umysłu są współczesne spory na temat modularności. Zasadniczo można wyróżnić dwa skrajnie odmienne, konkurujące ze sobą programy badań kognitywistycznych za którymi stoją potężne tradycje filozoficzne postulujące dwie, zasadniczo różne koncepcje umysłu ludzkiego i umożliwiające odmienne ujęcie języka (lub jego elementów, subsystemów) w relacji do innych zdolności poznawczych:

(1) Program badawczy, który w ramach tez epistemologicznych i twierdzeń dotyczących architektury umysłu postuluje modularną koncepcję ludzkiego systemu poznawczego, w tym tezę o modularności języka, zwłaszcza gramatyki, i przyjmuje określoną formę natywizmu, tj. zakłada, iż wiele cech umysłu ma charakter wrodzony i zdeterminowany genetycznie. W wersji skrajnej przyjmuje się, że wszystkie czynności umysłu mają strukturę modularną, co daje w rezultacie tzw. hipotezę zmąsowanej modularności. Częstokroć pojawia się w tym kontekście kluczowy dla całej dyskusji argument metodologiczny, głoszący, że tylko wówczas, gdy umysł jest zorganizowany w moduły lub narządy mentalne, z których każdy ma wyspecjalizowaną architekturę, zachodzi możliwość komputacyjnego opisanie operacji umysłu i – co ważniejsze – wnikliwej analizy poszczególnych operacji umysłowych.

Zwolennicy modularnej koncepcji umysłu ludzkiego, zarówno w jej wersji umiarkowanej, jak i skrajnej, a wśród nich psycholingwiści – N. Chomsky (1981, 1986,

1988, 2000, 2005), J. Fodor (1983, 1985, 1990, 1998, 2000, 2001, 2011), S. Pinker (1984, 2000, 2002, 2005), S. Pinker, R. Jackendoff (2005), P. Carruthers (2006) – przyjmują, iż w analogii do ludzkiego mózgu, także i umysł człowieka, jawi się jako pewien zespół wyspecjalizowanych podsystemów kognitywnych, inaczej modułów mentalnych lub niezależnych procesorów, które rozwijają się w sposób niejednorodny i działają zgodnie z przypisanymi im zasadami i ograniczeniami. Każdy z tych subsystemów ma – zgodnie z tym założeniem – swoją specyficzną strukturę i swój specyficzny zakres zadań, tj. kontroluje określony rodzaj specyficznej dla siebie operacji mentalnej. Wewnętrzna struktura jednego modułu nie da się sprowadzić do wewnętrznej struktury jakiegokolwiek innego modułu. Nie istnieje również coś takiego, jak supermoduł, z którego można wyprowadzić wewnętrzną strukturę pojedynczych modułów. Akt poznawczy następuje zazwyczaj w wyniku interakcji między poszczególnymi modułami, przy czym interakcja nie zmienia ich wewnętrznej struktury. Interakcja ma bowiem miejsce na płaszczyźnie *input-output* różnorodnych modułów, a nie na płaszczyźnie *intake/* przemiany wewnętrznej modułu⁵.

Język naturalny, względnie zdolności językowe, traktuje się jako autonomiczne względem innych zdolności poznawczych, tj. specyficzne i niesprowadzalne do innych form wiedzy o świecie, stanowiące odrębny i niezależny od innych władz umysłu moduł, który pozostałe władze umysłu może wzmocnić lub osłabić. Język ludzki – dzięki swoim własnościom jak generatywność i rekurencyjność i dzięki swojemu szczególnemu umiejscowieniu w architekturze naszego umysłu oraz dzięki swoim zdolnościom pobierania informacji z różnych modułów jest nośnikiem i generatorem nowych treści niezwiązanych z poszczególnymi modułami, lecz je znacznie przekraczającymi⁶. Zwolennicy tej koncepcji podkreślają zasadniczo kategoriałną odrębność myśli względem języka, tj. niezależność myśli od języka.

(2) Program badawczy, który przyjmuje określoną formę empiryzmu, konstruktywizmu, względnie koneksjonizmu i zasadniczo odrzuca modularną koncepcję umysłu, a więc i tezę o istnieniu modułu językowego. Reprezentowany jest tu-

⁵ Znajdująca się w centrum koncepcji N. Chomsky'go (1981, 1986, 1988, 2000) teza o autonomii syntaksy języka ma ścisły związek z tezą o modularności umysłu/ mózgu ludzkiego. S. Pinker (2005: 67) konstatuje: „Dzisiaj jednak wiemy, że ludzki umysł nie jest jednorodną kulą wyposażoną w jednolite zdolności i uniwersalne cechy. Umysł ma budowę modułową, a jego rozmaite części współpracują, aby wytworzyć ciąg myśli lub zorganizowane działanie. Zawiera w sobie odrębne systemy przetwarzania danych, służące korygowaniu zakłóceń, uczeniu się, kontrolowaniu ruchów ciała, zapamiętywaniu faktów, tymczasowemu przechowywaniu informacji oraz zapamiętywaniu i stosowaniu reguł.(...) Kognitywiści z Bieguna Wschodniego podejrzewają, że różnice indywidualne dotyczące tych specyficznych pod względem treści modułów wynikają w znacznej mierze z uwarunkowań genetycznych.”

⁶ „W przypadku języka potrzeba błyskawicznej i efektywnej wymiany wytworzyła istotny nacisk na międzomodułową integrację, pozwalając na łączenie w jedno zdanie języka mówionego wyników z różnych centralnych modułów dotyczących tego samego przedmiotu lub zdarzenia.” (P. Carruthers 2006: 246)

taj pogląd, najprościej rzecz ujmując, że ludzki system poznawczy funkcjonuje jako jednolity, niemodularny system, jako niepodzielna struktura, tj. umysł ludzki wyposażony jest w jeden uniwersalny mechanizm zdolny do przetwarzania dowolnego rodzaju informacji w dowolnym celu, zdolny do rozwiązywania problemów o ogólnym zakresie zastosowania. Zwolennicy jednorodnego systemu poznawczego twierdzą, iż nie ma potrzeby wyróżniania wielu wysoce wyspecjalizowanych mechanizmów przewodzenia informacji z rejestru sensorycznego do pozostałych struktur, tj. nie ma potrzeby wyróżniania dużej liczby struktur, tak zwanych modułów, o ściśle określonych zakresach zastosowania/ przetwarzania wiedzy i informacji. Twórcy metody modelowania sieci neuronowych zwanej koneksjonizmem D. Rumelhart i J. McClelland (1986) zakładali ponadto, iż umysł, a zwłaszcza jego materialne podłoże, czyli mózg, cechuje się równoległością przetwarzania rozproszonego. Ich zdaniem ludzkie poznanie można wyjaśnić w całości poprzez odwoływanie się do uniwersalnych sieci asocjacyjnych, przy założeniu, że poddaje się je intensywnemu treningowi⁷. Badacze reprezentujący ten nurt badań przypuszczają, że u źródeł różnic indywidualnych leżą niewielkie wrodzone różnice związane ze skłonnością do skupiania uwagi na określonych rodzajach informacji, które z czasem powiększają się i utrwalają pod wpływem statystycznych wzorców odbieranych danych sensorycznych (por. J. R. Anderson 1993, 1995).

Język jest definiowany jako fenomen silnie powiązany z poznaniem, tzn. tak dalece, jak to tylko możliwe, język jest tu pojmowany jako struktura odzwierciedlająca bardziej elementarne zjawiska poznawcze, np. percepcję, uwagę, pamięć, kategoryzację, z których dopiero jest wyprowadzana. Innymi słowy, język jest traktowany nie jako osobny moduł w umyśle, ale jako integralną część ludzkiego poznania, a nabywanie wiedzy językowej jako proces ściśle zintegrowany z rozwojem niejęzykowych zdolności kognitywnych człowieka (J. Taylor 2007)⁸. Odrzucając modułarny sposób traktowania umysłu i języka, utrzymują, że ustalenie granic między komponentami tj. między składnią a leksyką z jednej strony czy składnią a morfologią z drugiej jest zawsze dowolne, obce samemu językowi, gdyż

⁷ S. Pinker (2005: 122) wyjaśnia na czym polega podstawowy problem z koneksjonizmem w sposób następujący: „Proste modele koneksjonistyczne demonstrują imponujące umiejętności zapamiętywania i uogólniania w wypadku ograniczonych, precyzyjnie zdefiniowanych problemów, takich jak przeczytanie listy słów czy nauczenie się stereotypów zwierząt. Okazuje się jednak, że mają małe możliwości, aby móc naśladować rzeczywiste wyczyny ludzkiej inteligencji, takie jak rozumienie zdań czy wnioskowanie na temat istot żywych”. J. Fodor (2011:15) podkreśla ”notoryczną niezdolność koneksjonistów do uznania produktywności, systematyczności i kompozycjonalności myślenia (nie mówiąc o znaczeniu formy logicznej dla wnioskowań)”.

⁸ J. Taylor (2007) uważa, iż teza o modularności języka jest jedną z kluczowych tez różniących językoznawstwo kognitywne Chomsky’ego od gramatyki kognitywnej, która rozpatruje język jako integralną część umysłu. Tym samym gramatyka kognitywna wydaje się odpowiadać zasadniczym wymogom holizmu. „Ponieważ zaś holizm uznaje się powszechnie za podstawową cechę paradygmatu postmodernistycznego w nauce, to i gramatykę kognitywną trzeba uznać za przejaw tego paradygmatu” – konstatuje I. Bobrowski (2009: 58).

nie odzwierciedla inherentnej struktury języka⁹. Wg wersji niemodularnej słownictwo, morfologia i składnia stanowią kontinuum jednostek symbolicznych o różnym stopniu złożenia, umotywowania i skonwencjonalizowania. Granice między poszczególnymi komponentami języka są płynne. Podstawową funkcją języka jest komunikowanie znaczenia (G. Lakoff 1987). Ponadto twórcy tego programu badawczego nie widzą potrzeby wprowadzania rozróżnienia między umysłem a mózgiem, twierdząc, że termin *mózg* jest wystarczający (por. np. G. Lakoff, M. Johnson 1980/1988, G. Lakoff 1987), jak też nie widzą potrzeby rozgraniczenia myśli i języka, nawiązując tym samym do systemów filozoficznych, które nie oddzielają dziedziny myśli od dziedziny języka i traktują *vox* i *intellectus* jako nierozdzielalną całość. Reasumując, cechą charakterystyczną podejścia niemodularnego jest poszukiwanie wyjaśnień dla bardziej złożonych, abstrakcyjnych form reprezentacji w doświadczeniu elementarnym, czyli senso-motorycznym, przestrzennym czy po prostu percepcyjnym, które traktowane jest jako genetycznie uprzywilejowane i całkowicie eliminujące hipotezę wrodzoności złożonych mechanizmów, jak np. mechanizmów lingwoakwizycyjnych.

Należy w tym miejscu podkreślić, iż tego rodzaju podział na podejście modułarne i niemodularne jest oczywiście pewnym uproszczeniem, ponieważ w każdym z tych programów można wyodrębnić różne ujęcia. Różnice wewnątrzparadygmatyczne są często równie poważne jak różnice międzyparadygmatyczne. Różnice międzyparadygmatyczne są głównie źródłem kontrowersji typu, czy podejście modułarne i niemodularne wykluczają się całkowicie, czy mają charakter komplementarny, czy też są od siebie logicznie niezależne, czy pozwolą dopiero w przyszłości na wypracowanie spójnych komplementarnych rozwiązań. W badaniach nad naturą i architekturą ludzkiej zdolności językowej, warunkującej proces akwizycji języków i wszelkie działania językowe, także w badaniach glottodydaktycznych należy opowiedzieć się za określonymi założeniami metodologicznymi i dokonać w konsekwencji określonych interpretacji danych empirycznych. Istnieją przesłanki, aby twierdzić, iż idea modularności, zakładająca uniwersalność natury ludzkiej i wrodzoną organizację mózgu i przez analogię także umysłu, pozwoli w sposób najbardziej adekwatny zrekonstruować, tj. zarówno opisać, jak i wyjaśnić architekturę i zasady wewnętrznego funkcjonowania systemu poznawczego konkretnego człowieka i dać adekwatną odpowiedź na pytania m.in. dotyczące usytuowania zdolności językowej w ramach innych kognitywnych zdolności człowieka. Kolejne projekty badawcze w ramach podejścia modułarnego zarówno w jego umiarkowanym, jak i w skrajnym wymiarze, przybliżają nas, moim zdaniem, w coraz

⁹ T. Krzeszowski (1988: 15) we *Wprowadzeniu do Metafor w naszym życiu* G. Lakoffa i M. Johnsona (1980/1988) wyjaśnia odrzucenie postulatów modularności przez kognitywistów w sposób następujący: „Ponieważ symbolizm języka obejmuje wszystkie jego warstwy od fonetyki przez leksykę, przeto językoznawstwo kognitywne nie uznaje za celowe, by postulować istnienie odrębnych komponentów języka, w czym celowało językoznawstwo generatywne”.

większym stopniu do tego celu. Jak zaznaczałam, wewnątrz paradygmatu modularności występują znaczne różnice, które niniejszym spróbuję przybliżyć.

4.

Debata nad modularnością umysłu toczy się od dawna. Nową orientację nadał jej filozof J. Fodor, który w 1983 roku zsyntetyzował dane z wielu dziedzin (w tym elementy dawno zdyskredytowanej koncepcji frenologicznej F. J. Galla, obserwacje N. Chomsky'ego na temat nabywania i działania języka oraz bogaty materiał empiryczny z psychologii i neurologii). Idea modularności umysłu przedstawiona przez J. Fodora nosi miano *modularności zogniskowanej dziedzinowo*. J. Fodor doprecyzował dotychczasowe, funkcjonalnie rozumiane pojęcie systemu poznawczego i zaproponował, aby modułem nazwać względnie autonomiczny system, zdeterminowany genetycznie, posiadający wewnętrzną organizację, realizujący określoną funkcję i powiązany ze swoistą strukturą neurologiczną mózgu. Wg J. Fodora moduł nie jest tożsamy z modalnością zmysłową, modularność charakteryzuje jedynie pewien aspekt umysłu. W ujęciu J. Fodora (1983, 1984/1990) umysł składa się z trzech rodzajów podsystemów. Są to:

- (1) przekaźniki, względnie przetworniki [*transducers*] – organy zmysłowe odbierające sygnały napływające ze świata zewnętrznego. Rolą przetworników jest więc pozyskiwanie energii dopływającej do organizmu i przekształcanie jej w postać dostępną dla pozostałych mechanizmów psychologicznych.
- (2) systemy modułowe-wejścia dostarczające przetworzone informacje z organów zmysłowych do centralnych, tj. zadanie modułów polega na pośredniczeniu między przetwornikami a systemami centralnymi. J. Fodor określa tę funkcję jako „dostarczenie świata myślom”.
- (3) systemy centralne odpowiadające za procesy umysłowe wysokiego poziomu. Zadaniem centralnych mechanizmów przetwarzania informacji jest koordynacja informacji pochodzącej z poszczególnych modułów, tj. wnioskowanie i tworzenie przekonań, podejmowanie decyzji – systemy te odpowiadają zatem za myślenie lub też za poznanie w wąskim sensie tego słowa.

W myśl proponowanej przez J. Fodora koncepcji umysł ma budowę częściowo modułową, zgodnie z którą czysto modułowymi organami umysłowymi są jedynie percepcja, motoryka i język i tymże modułom należy przypisać następujące cechy dystynktywne:

- (a) hermetyczność informacyjna [*encapsulation*], co oznacza, że przepływ informacji między modułami jest niemożliwy z definicji, tj. uniemożliwia go sama architektura systemu;

- (b) niedostępność dla centralnych przekonań [*inaccessibility*], co oznacza, że wszelkie przekonania i pragnienia nie zmieniają przepływu danych w modułach;
- (c) specjalizacja funkcjonalno-treściowa [*domain specificity*], względnie specjalizacja dziedzinowa, wertykalna, która oznacza, że każdy moduł służy rozwiązaniu wąsko pojętego zadania poznawczego;
- (c) posiadanie powierzchniowych wyjść;
- (d) szybkość i automatyczność w przetwarzaniu danych, szczególnie w zestawieniu z centralnym systemem poznawczym; działają niezależnie od naszej woli;
- (e) obligatoryjność w swoim działaniu; tzn. że nie da się NIE usłyszeć zdania jako zdania, słowa jako słowa, nie da się NIE zobaczyć twarzy jako twarzy;
- (h) wrodzoność, która oznacza, że informacje i operacje przypisywane modułom są zaprogramowane genetycznie i stanowią stałe wyposażenie umysłu (natury ludzkiej).

Reasumując, systemy analizy danych wyjściowych są wg J. Fodora modułami, a wykonane przez nie operacje mają charakter modułarny. Operacje modułarne są dziedzinowo specyficzne, czyli wertykalne, obligatoryjne i szybkie w działaniu, hermetyczne informacyjnie, mają ścisłą implementację neuronalną i określone schematy rozwoju, tworzą reprezentacje do których procesy centralne mają ograniczony dostęp:

Roughly modular cognitive systems are domain specific, innately specified, hardwired, autonomous, and not assembled. Since modular systems are domain specific computational mechanisms, it follows that they are species of vertical faculties. (J. Fodor 1983: 37)

Moduły obsługują głównie wejście i wyjście systemu poznawczego, podczas gdy centralne funkcje tego systemu obsługiwane są przez uniwersalny procesor wszechstronnego zastosowania. J. Fodor (1983) nie tłumaczy więc, jak wyżej zostało podkreślone, wszystkich funkcji poznawczych działaniem wyspecjalizowanych modułów. Twierdzi, że wyższe funkcje poznawcze, np. myślenie i rozumowanie, są realizowane inaczej, za pośrednictwem uniwersalnego systemu przetwarzania danych. Kluczowe w tym podejściu jest założenie, że centralny system poznawczy nie ma charakteru lokalnego i nie cechuje go hermetyczność – jest on w związku z tym systemem amodularnym i holistycznym. Przy tych ustaleniach J. Fodor (1988/1990) dość sceptycznie odnosi się do możliwości naukowego zgłębienia sposobu działania i funkcjonowania centralnego systemu poznawczego, gdyż ludzkie myślenie i poznanie, m.in. ustalenie ludzkich sądów czy podejmowania decyzji, stawianie i weryfikacja hipotez, tworzenie przekonań wymagają aktywności wielu podsystemów modułowych i ich koordynacji przez system centralny.

Na uwagę zasługuje fakt, iż J. Fodor ujmuje problem modularności umysłu w kategoriach słownika zaczerpniętego z teorii percepcji. Narządy zmysłowe są jak wiadomo wyspecjalizowane w tym znaczeniu, że reagują tylko na wąski zakres rzeczywistości, np. na fale świetlne lub dźwiękowe, na temperaturę i ból.

Wszystkie, jakkolwiek by się od siebie różniły, mają tę samą funkcję, tj. funkcję przekształcania pewnej formy energii na impulsy nerwowe. W tym miejscu należy podkreślić, iż współczesna nauka zna nie tylko anatomiczną i fizjologiczną budowę naszych zmysłów, prawa, jakim podlegają, lecz również coraz dokładniej potrafi rekonstruować matematyczne transformacje, jakim jest poddawana informacja przenoszona przez sygnał nerwowy na poszczególnych etapach drogi od zmysłowego receptora aż do kory mózgowej. Szczególnie dobrze pod tym względem został przebadany proces widzenia¹⁰. Można powiedzieć, iż percepcja wzrokowa to najintensywniej badana i najdokładniej opisana/ zrekonstruowana dyspozycja poznawcza umysłu ludzkiego, o której J. Fodor mówi w kategorii wyspecjalizowanego modułu¹¹.

Dotychczasowe próby rekonstrukcji funkcjonalnej specjalizacji systemu wzrokowego pozwalają niejako naocznie stwierdzić, jakie elementy obrazu na jakich etapach transformacji sygnału są konstruowane z zero-jedynkowej informacji otrzymywanej na siatkówce oka. Informacja wizualna z siatkówki dociera do obszaru usytuowanego w korze potylicznej zwanego pierwotną korą wzrokową, znaną też jako obszar V1, a następnie do V2; są to obszary odpowiedzialne za wstępne/wczesne przetwarzanie wzrokowe, kodujące elementarne cechy obiektów, m.in. linie, krawędzie, plamy, kąty i bardzo proste kształty. Po przejściu przez V1 i V2 informacja wzrokowa jest przetwarzana w V3, V4, V5; obszary te stanowią dalsze tzw. strategiczne etapy wstępnego przetwarzania wzrokowego. Przykładowo V4 odpowiada za percepcję koloru, V5 za percepcję ruchu i położenia przestrzennego. Po wstępnym przetworzeniu sygnału wzrokowego informacja przesyłana jest dwoma szlakami, wiodącymi przez mózgową korę skroniową i korę ciemieniową do modułów zarządzających pamięcią operacyjną, które odpowiadają za rozpoznawanie przedmiotów, a których neuroanatomicznym substratem jest kora przedczołowa i ciemieniowa. Moduł uwagi usytuowany jest w tylnej korze ciemieniowej, a moduł pamięci deklaratywnej obejmuje korę hipokampa oraz korę dolnego płatu ciemieniowego. Styk ciemieniowo-skroniowo-potyliczny stanowi swoisty moduł integracji informacji wizualnej. Dzięki połączeniom zwrotnym między korą czołową a korą potyliczną informacja sensoryczna zostaje potwierdzona, obraz wzrokowy zostaje dzięki tym połączeniom podtrzymany i wzmocniony. A. K. Engel (2006: 56) pisze na ten temat:

¹⁰ Przelomem teoretycznym stała się propozycja D. Marra (1982). Jego praca jest przykładem, jak w ramach jednego zaawansowanego modelu teoretycznego zintegrować można wiedzę z wielu dyscyplin naukowych. Por. też prace innych wybitnych badaczy procesów widzenia, jak np. R. Shapery (1990).

¹¹ Godne podkreślenia są wyniki pionierskich, historycznych już badań neurobiologów T. Wiesela i D. Hubela, laureatów nagrody Nobla w dziedzinie fizjologii i medycyny w 1981 roku, które dowodziły, iż zarówno koty jak i małpy rodzą się z niemal w pełni ukształtowanym systemem wzrokowym (por. D. Hubel 1988).

Im Sehsystem antworten viele Nervenzellen dann besonders gut, wenn sie mit Hell-Dunkel-Konturen einer bestimmten Orientierung stimuliert werden. Andere Neuronen reagieren auf die Farbe eines Objektes, und wieder andere kodieren die Bewegungsrichtung oder auch den relativen Abstand von Objekten. Einzelne Neuronen repräsentieren durch den Grad ihrer Aktivierung, also lediglich elementare Objektmerkmale, keine komplexen Merkmalskonstellationen. Die Merkmalsanalyse erfolgt überdies nur lokal im Bereich der rezeptiven Felder der jeweiligen Nervenzellen. Die Information über komplexe Objekte wird im Gehirn also in jedem Fall arbeitsteilig durch sehr viele Neuronen analysiert, von denen jedes durch seine Aktivierung jeweils nur einen relativ kleinen Teilaspekt der Objektbeschaffenheit kodiert.

Uszkodzenie na drodze łączącej siatkówkę z obszarem V1 powoduje powstanie pola całkowitej ślepoty tj. całkowitą niezdolność do zdobycia jakiegokolwiek informacji wzrokowej, a uszkodzenie innych wyspecjalizowanych obszarów kory mózgowej sprawia, że poszczególne cechy świata widzialnego stają się niezrozumiałe i niedostępne.

5.

Idea modularności umysłu zaproponowana przez J. Fodora (1983) wzbudza wiele kontrowersji, toteż nie wszyscy badacze zajmujący się teorią poznania zorientowaną modularnie akceptują bezkrytycznie powyższe tezy na temat modularności ludzkiego systemu poznawczego. W zasadzie jedynie J. Fodor (1983), pisząc *Modularity of Mind*, godził się na wszystkie wymienione cechy dystynktywne modułów. Różnica pomiędzy modularnością zaproponowaną przez N. Chomsky'ego a modularnością zaproponowaną przez J. A. Fodora, polega m.in. na tym, że N. Chomsky (1986) nie widzi potrzeby mówienia o hermetyczności informacyjnej (*encapsulation*) modułów. Z prac N. Chomsky'ego wyłania się tym samym nieco inny sposób rozumienia modularności umysłu, modularnego charakteru języka i samego terminu modułu poznawczego. W tym miejscu należy podkreślić, iż niemal od początku swej refleksji nad językiem naturalnym N. Chomsky usiłuje, uchwycić naturę relacji między językiem a umysłem. N. Chomsky posługując się metaforą biologiczną, wychodzi z założenia, iż podobnie jak ludzkie ciało posiada narządy pozwalające mu sprawnie funkcjonować, tak i umysł ludzki 'składa się' z pewnych zdolności, z pewnego zbioru mentalnych organów, niezależnych 'procesorów', względnie modułów, które rozwijają się w sposób niejednorodny i działają zgodnie ze swoistym programem genetycznym, tj. z przypisanymi im zasadami i ograniczeniami. Moduł jest definiowany jako sposób organizacji wiedzy wrodzonej lub po prostu specyficzny rodzaj bazy danych. N. Chomsky twierdzi więc, że nie ma jednolitego programu rozwoju (ontogenezy poznawczej), o konkretnych cechach poszczególnych władz, umiejętności czy zdolności przesądzają raczej specyficzne

podzespoły programu genetycznego, które uaktywniają się w miarę dojrzewania organizmu. Zasadniczą cechą koncepcji Chomsky'ego jest teza o modularności języka, w której język jest traktowany jako osobny moduł w umyśle ludzkim, tj. jako wyspecjalizowany organ językowy, inaczej zdolność do opanowania języka i stanowi odrębną część ludzkiego wyposażenia. Jego stanem początkowym jest pewien układ genów, porównywalny ze stanem początkowym wzrokowego systemu percepcyjnego. Zdaniem N. Chomsky'ego (np. 1988) istnieją ściśle zasady powszechnie wyznaczające ogólną strukturę każdego z ludzkich języków. Oznacza to, że zupełnie inne jakościowo zasady rządzą językiem i postrzeganiem wzrokowym i że nie istnieje żadna możliwość zredukowania tychże zasad do jednej wspólnej zasady. Tak więc np. zasada wiązania zmiennych, która ogranicza wybór jednej spośród innych możliwych interpretacji stanowi element gramatyki oraz zasada wyboru jednego rodzaju postrzegania zmysłowego, np. zasada postrzegania kolorów, linii, kątów, kształtów, czy zasada sztywności ograniczająca postrzeganie ruchu wchodzi w skład oddzielnych modułów stanowiących kognitywne zdolności umysłu.

W ramach generatywnej teorii języka, która zdominowała badania przez ostatnie cztery dekady można było obserwować stałe przywiązanie do idei modularności języka, jego statusu odrębnej władzy umysłowej oraz faktu pewnej nieciągłości ewolucyjnej dzielącej język oraz inne zjawiska z zakresu poznania. Modularność języka oznacza, iż język składa się z wyraźnie wyodrębnionych i niezależnych od siebie komponentów, przy czym składnia, zawierająca autonomiczny zbiór relacji formalnych, stanowi najwyraźniej wyodrębniony komponent, ostro odgraniczony zarówno od słownictwa, jak i semantyki. Innymi słowy, ludzka zdolność językowa jest rozumiana jako zdolność swoistego rodzaju, wyspecjalizowana językowo i odrębna i niezależna od wszelkich innych zdolności poznawczych człowieka, takich jak zdolność logicznego myślenia, pamięć etc., która, podobnie jak inne biologiczne systemy, posiada strukturę modułarną.¹²

N. Chomsky wprawdzie nigdy nie wycofał się z tezy o autonomicznym statusie syntaksy, ale z coraz większym przekonaniem formułuje w latach ostatnich tezy, jak silnie jest ono powiązane z innymi domenami umysłowymi. W programie minimalistycznym język rozumiany jako zbiór jednostek wraz z ich wartościami pozwalającymi na łączenie ich w syntagmy stanowi jeden z modułów ludzkiego umysłu (N. Chomsky 1995). Moduł ten wchodzi w relacje z innym modułem, który zawiera zbiór abstrakcyjnych pojęć i myśli. Właśnie w nim powstaje pierwotny zamysł, projekt wypowiedzi. Zamysł ten przenika do modułu językowego, a w za-

¹² „Wie andere biologische Systeme besitzt diese (d.h. die menschliche Sprachfähigkeit, B. S.) eine modulare Struktur. Dabei können wir von vornherein zwei Komponenten unterscheiden: ein kognitives System, das Informationen speichert, sowie Performanzsysteme, die auf diese Informationen Zugriff haben zum Zwecke der Artikulation, der Perception, des Redens über die Welt, der Äußerung von Fragen und so weiter.” (N. Chomsky 1999: 220)

sadzie do procesora językowego, który nadaje mu określoną formę logiczną i abstrakcyjną reprezentację leksykalną wraz ze strukturalizacją, by w końcu przybrać postać ciągu fonicznego. Podstawową funkcją języka naturalnego w koncepcji programu minimalistycznego jest przetwarzanie myśli. Nie każda myśl musi trafić do modułu językowego. Gdy do zmysłów człowieka dociera np. symptom zagrożenia, jego reakcja nie musi otrzymać formy językowej. W wielu jednakże wypadkach myśl przechodzi przez moduł językowy i w nim otrzymuje zwerbalizowaną postać. Na pytanie, czy język jest dobrym narzędziem ujmowania myśli, N. Chomsky odpowiada, że jest narzędziem optymalnym. Zasadniczym argumentem na rzecz powyższej tezy jest konstatacja, iż język naturalny dysponuje skończoną liczbą środków (jednostek i reguł/ zasad ich łączenia) dla oddania nieskończoności myśli. N. Chomsky zakładając, iż wiedza o świecie i wiedza o języku stanowią dwie osobne władze poznawcze, tj. niezależne wobec siebie bazy danych, poszukuje ponadto odpowiedzi na pytanie, czy język jest optymalnym narzędziem przydatnym do interakcji z innymi wewnętrznymi modułami umysłu.

6.

R. Jackendoff (1992, 2002) zgadza się z J. Fodorem, że modularny opis architektury umysłu jest bardziej efektywny niż opisy niemodularne, przeciwstawia jednakże fodorowskiej interpretacji modularności własną koncepcję, którą nazywa *modularnością zogniskowaną reprezentacyjnie*. R. Jackendoff wychodzi z założenia, że modularność obejmuje także systemy centralne i jego zdaniem J. Fodor myli się w kwestii wielkości modułu. Zamiast identyfikować cały system wejścia jako moduł należałoby przyjąć, iż moduły działają na małą skalę, a więc wejście stanowi zbiór małych jednostek, które są siedliskiem modularności. Zasadnicza teza w ramach tej interpretacji brzmi, iż każdy procesor translacyjny jak i integracyjny ma status modułu, przy czym R. Jackendoff wyróżnia 3 rodzaje modułów: integrujące, pośredniczące (*interface modules*) i inferencyjne. R. Jackendoff (2002) formułuje zasadniczo następujące argumenty przemawiające na rzecz jego własnej idei:

- (1) dzięki modularności zogniskowanej reprezentacyjnie można wyjaśnić, dlaczego różne moduły mogą wykorzystywać jedną i tą samą informację, a więc mają do niej dostęp.
- (2) dzięki takiej interpretacji architektury umysłu można wyjaśnić procesy centralne, a także wiele procesów, jak np. czytanie, które nie znajdowało wyjaśnienia w modularności zogniskowanej dziedzinowo. Nie ma potrzeby zakładania bezwzględnej izolacji systemów wejścia/ procesów percepcyjnych, które tworzą

moduły w wąskim znaczeniu od procesów czysto poznawczych, rozumianych jako moduły w szerokim znaczeniu.

Analizując interpretację architektury modularnej dokonanej przez R. Jackendoffa można sformułować dość paradoksalny wniosek, iż jego koncepcja z jednej strony osłabia, z drugiej zaś strony radykalizuje pierwotny zamiar J. Fodora¹³. Radykalizacja polega na tym, iż koncepcja ta zakłada możliwość opisu tych zjawisk umysłowych, które w ujęciu J. Fodora pozostawały z definicji niemodularne, tj. znaczne osłabienie tez J. Fodora polega na tym, iż modułom zostały odebrane cechy, które dla J. Fodora były dystynktywnymi cechami modułu, ich cechami definicyjnymi. Chodzi tu zarówno o dziedzinowe zdefiniowanie, informacyjne odizolowanie, szybkość działania. Wydaje się, iż powyższa strategia badawcza umożliwi bardziej realistyczne ujęcie analizowanych zjawisk. Według R. Jackendoffa, tylko za cenę osłabienia pewnych cech modułu, które czyniły go hermetycznym i mało plastycznym procesorem, można odnieść pojęcie modularności do struktur pojęciowych, aczkolwiek dyskusyjne jest postulowanie istnienia hipotetycznego modułu poznania społecznego (*faculty of social cognition*), jak też niejasny jest nadal zbiór relacji między wymienianymi przez R. Jackendoffa modułami tj. modułem poznania fizyczno-przestrzennego, władzą mówienia, władzą panowania nad usytuowaniem własnego ciała oraz strukturą pojęciową. Znamiennym jest jednakże fakt, iż R. Jackendoff nie tylko broni tezy o autonomii strukturalnej i genetycznej modułu poznania społecznego i jej niezależności od wiedzy fizycznej, ale podkreśla jego realność i umocowanie argumentacyjne.

S. Pinker i Ray Jackendoff (2005) nie zgadzają się ponadto ze stale obecną w teorii Chomsky'ego próbą izolowania modułu językowego od innych modułów poznawczych¹⁴, choć widzą sens w rozróżnianiu zdolności językowego w wąskim znaczeniu i godzą się na wydzielenie elementów sensorycznych, motorycznych i pojęciowych z wąskiego rozumienia języka, nie zgadzają się jednak z twierdzeniem, że rekursywność jest wyjątkową i wyłączną cechą ludzkich zdolności językowych w wąskim znaczeniu, która wyewoluowała ze względu na funkcję odmienną niż komunikacja i że ten stan rzeczy fałszyfikuje hipotezę, iż język stanowi adaptację.

¹³ Jeżeli przyjmiemy – zdaniem R. Jackendoff'a (2002: 229) – że istnieje naturalne, stopniowalne przejście od systemu względnie modularnego do niemodularnego, precyzyjne wskazanie granic staje się czymś niewykonalnym.

¹⁴ Z punktu widzenia R. Jackendoffa (2002) najrozsądniejsza wydaje się hipoteza, iż składni przysługuje częściowa niezależność, co oznacza, iż ma ona o tyle specyficzną pozycję w systemie poznawczym, iż może być uznana za najsilniej izolowany komponent tego systemu, determinuje, ale nie podlega determinacji. Ponadto R. Jackendoff przyjmuje, iż wiedza o świecie i wiedza o języku nie stanowią dwóch osobnych władz poznawczych, czyli niezależnych wobec siebie baz danych, jak twierdził N. Chomsky, przytaczając tezy na rzecz modularności.

7.

Szczególnie dyskusyjną okazała się teza J. Fodora zakładająca, iż centralny system poznawczy ma charakter amodularny i holistyczny. Przeciw temu twierdzeniu występują także zwolennicy poglądu określanego mianem modularyzmu w wersji radykalnej, który zakłada, iż cały system poznawczy składa się z modułów, tj. umysł jest skonstruowany w całości z osobnych, niepenetrowalnych dla siebie modułów, które zostały powołane do życia przez ewolucję (D. Sperber 2002, 2005, L. Cosmides, J. Tooby 1992; S. Pinker 1997; H. C. Barrett 2005; H. C. Barrett, R. Kurzban 2006). Innymi słowy, centralny system poznawczy, analogicznie jak cała gama systemów wejściowych i wyjściowych, jest zmodularyzowany, tj. posiada strukturę modularną. W ramach *teorii zmasowanej modularności* przyjmuje się tym samym, że procesy generujące myśli (przekonania), stojące u podstaw podejmowania decyzji, są również z natury modularne i mają bogate połączenia z innymi subsystemami. Zwolennicy radykalnej opcji modularnej wskazując na istnienie interakcji między systemem konceptualnym i językowym, dowodzą, że system konceptualny nie jest kształtowany lub modelowany przez język, ale jedynie przez niego wzmacniany lub osłabiany. Idea modularności budzi coraz większe zainteresowanie antropologów kulturowych, którzy zmierzają do wyjaśnienia inwariantnych cech umysłu ludzkiego, swoistej uniwersalnej gramatyki kulturowej, odkrywanych w różnych, empirycznie odmiennych środowiskach kulturowych¹⁵.

Zwolennicy wspomnianego wyżej konstruktywizmu poznawczego, a wśród nich m.in. A. Karmiloff-Smith (1992, 1999), proponują tezę sugerującą, iż modularność nie musi ograniczać się do natywizmu, bowiem należy przypuszczać, iż modularność nie jest stanem wyjściowym, ile efektem rozwoju poznawczego, jest procesem dynamicznym kształtującym się w zależności od bodźców. Specjalizacja zachodzi stopniowo i jest efektem wcześniejszych typowych konfiguracji przetwarzania danych – w świetle tych założeń wstępnych A. Karmiloff-Smith godzi się jedynie z tym, że moduły są strukturami wyspecjalizowanymi treściowo, jednak ma jednocześnie poważne zastrzeżenia do wszystkich pozostałych cech przypisywanych modułom. Ścisłej rzecz ujmując, twierdzi ona, że procesy poznawcze w trakcie procesu ontogenetycznego:

- (a) stają się hermetyczne (prawdopodobnie wskutek przeuczenia), co oznacza, że można powiedzieć, że stają się hermetyczne, ale tylko diachronicznie, nie zaś synchronicznie;
- (b) stają się coraz bardziej dostępne dla przekonań i pragnień, co jest wynikiem reprezentacyjnej redeskrypcji własności wewnętrznych procesów poznawczych

¹⁵ Na ironię być może zakrawa fakt, że J. Fodor (2000) należy dziś do najbardziej wyrazistych krytyków tej teorii.

(umiejętności odkrywania swej wewnętrznej architektury, którą nabywamy z wiekiem);

- (c) wreszcie pewne nieliczne wyspecjalizowane treściowo informacje są częścią programu epigenetycznego ujawniającego się w ontogenezie, jednak ani hermetyczność modułów, ani ich hipotetyczna niedostępność dla jednostki centralnej nie jest genetycznie zaprogramowana.

W tym miejscu należy zaznaczyć, iż przeciwnicy tezy o modularnej strukturze umysłu wysuwają argument, że dotychczas nie przedstawiono w pełni taksonomii mentalnych modułów oraz że nie zlokalizowano ich w naszym mózgu w sposób przekonujący. Nadal nie wiemy, jakie związki zachodzą pomiędzy modułami umysłu a mózgiem. Jest prawdą, że istnieje wiele rozbieżności co do definicji, jak też ilości modułów poznawczych. Jest prawdą, że mimo szeroko zakrojonych dziś badań na temat modularnej struktury umysłu i języka, nie wypracowano jeszcze jednolitego programu badań. Jest też prawdą, że neurobiologiczne podstawy modułów nie są dobrze rozpoznane. W kontekście naturalistycznym nauk kognitywnych argumentuje się zazwyczaj, iż ostateczne rozstrzygnięcie problemu modularności umysłu będzie w znacznym stopniu zależeć od postępów w neurobiologii. A zatem zakłada się, że tezę o istnieniu modułów będzie można w pełni odpowiedzialnie przyjąć dopiero wtedy, gdy uda się zidentyfikować ich neurobiologiczne podstawy/korelaty. Zdobyte neuronauk kognitywnych stanowią obecnie swoiste intelektualne wyzwanie dla przedstawicieli wielu dyscyplin humanistycznych. Ten styk nauk humanistycznych i przyrodniczych, tj. naturalistyczny kontekst nauk kognitywnych, może okazać się wyjątkowo twórczy zwłaszcza dla tych badaczy, w tym też dla współczesnych lingwistów i glottodydaktyków, którzy z odwagą, z wewnętrzną dyscypliną i odpowiedzialnością metodologiczną podejmą dalsze badania specyficznych i unikalnych własności ludzkiego systemu poznawczego, jego architektury i funkcji, np. traktując wymiar kognitywny i neurobiologiczny w sposób komplementarny.

8.

Czas na konstatację. Istnieją przesłanki, aby twierdzić, iż współcześnie na gruncie nauk kognitywnych dominuje postawa badawcza zwana modularyzmem. Modularyzm wydaje się być najlepszym opisem struktury/ architektury i wewnętrznej funkcjonowania umysłu/ systemu poznawczego człowieka, w tym języka naturalnego. Modularna teoria umysłu pozwoli, moim zdaniem, przejść na poziom wyjaśnień szczegółowych także w badaniach empirycznych prowadzonych w lingwistyce i glottodydaktyce.

BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON, J. R. (1993), *Rules of Mind*. New York.
- ANDERSON, J. R. (1995), *Cognitive Psychology and its Implications*. New York.
- BARRETT, C. (2005), *Enzymatic computation and cognitive modularity*, (w:) *Mind & Language*, 20, 259–287.
- BARRETT, C./ R. KURZBAN (2006), *Modularity in cognition: Framing the debate*, (w:) *Psychological Review*, 113, 628–647.
- BOBROWSKI, I. (2009), *O dwóch kognitywizmach*, (w:) *Biuletyn Polskiego Towarzystwa Językoznawczego LXZ*, 57–67.
- CARRUTHERS, P. (2006), *The Architecture of the Mind*. Oxford.
- CHOMSKY, N. (1981), *Lectures on Government and Binding. The Pisa Lectures*. Dordrecht.
- CHOMSKY, N. (1986), *Knowledge of Language. Its Nature, Origin and Use*. New York.
- CHOMSKY, N. (1988), *Language and Problems of Knowledge. The Managua Lectures*. Cambridge, Mass.
- CHOMSKY, N. (1995), *The Minimalist Program*. MA/ London, Cambridge Mass.
- CHOMSKY, N. (1990), *Sprache und Politik*. Berlin.
- CHOMSKY, N. (2000), *New Horizons in the Study of Language and Mind*. Cambridge, MA.
- CHOMSKY, N. (2005), *O naturze i języku*. tłum. J. Lang, Poznań.
- COSMIDES, L./ J. TOOBY (1992), *Cognitive adaptations for social exchange*, (w:) J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby (red.), *The Adapted Mind*. Oxford. 163–228.
- DAMASIO, A. (2006), *Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*. 3 Aufl., Berlin.
- EDELMAN, G. (2004), *Das Licht des Geistes. Wie Bewusstsein entsteht*. Düsseldorf.
- ENGEL, A. K. (2006), *Neuronale Grundlagen der Merkmalsintegration*, (w:) H. O. Karnath, P. Thier (red.), *Neuropsychologie*. Heidelberg. 55–65.
- FODOR, J. (1983), *The Modularity of Mind*. Cambridge MA.
- FODOR, J. (1984/1990), *Observation Reconsidered*, (w:) *Philosophy of Science* 51, 23–43, (przedruk w J. FODOR (1990), 231–251).
- FODOR, J. (1985), *Précis of The Modularity of Mind*, (w:) *The Behavioral and Brain Sciences* 8, 1–42.
- FODOR, J. (1990), *A Theory of Content and Other Essays*. Cambridge MA.
- FODOR, J. (1998), *Concepts. Where Cognitive Science Went Wrong*. Oxford.
- FODOR, J. (2000), *The Mind Doesn't Work That Way*. Cambridge MA.
- FODOR, J. (2001), *Language, Thought and Compositionality*, (w:) *Mind and Language* 16.1, 1–15.
- FODOR, J. (2011), *Język myśli LOT2*. Warszawa.
- GRUCZA, F. (1993), *Zagadnienia ontologii lingwistycznej: o językach ludzkich i ich (rzeczywistym) istnieniu*, (w:) B. L. J. Kaczmarek (red.), *Opuscula logopaedica – in honorem Leonis Kaczmarek*. Lublin. 25–47.
- GRUCZA, F. (1994), *O wieloznaczności wyrazu „język” heterogeniczności wiązanych z nim desygnatów i istocie rzeczywistych języków ludzkich*, (w:) *Przegląd Glottodydaktyczny* 13, 7–39.
- GRUCZA, F. (1997), *Języki ludzkie a wyrażenia językowe, wiedza a informacja, mózg a umysł ludzki*, (w:) F. Grucza, M. Dakowska (red.), *Podejście kognitywne w lingwistyce, translatoryce i glottodydaktyce*. Warszawa. 7–21.
- GRUCZA, F. (2004), *Glottodydaktyka: nauka – praca naukowa – wiedza*, (w:) *Przegląd Glottodydaktyczny* 20, 5–48.
- GRUCZA, F. (2010), *Zum ontologischen Status menschlicher Sprachen, ihren Funktionen, den Aufgaben der Sprachwissenschaft und des Sprachunterrichts*, (w:) *Kwartalnik Neofilologiczny* 3/2010, 258–274.

- HOLLAND, J. (1999), *Emergence: From Chaos to Order*. New York.
- HUBEL, D. (1988), *Eye, brain, and vision*. New York.
- HÜSING, B./ L. JÄNCKE/ B. TAG (2006), *Impact Assessment of Neuroimaging*. Zürich, Singen.
- JACKENDOFF, R. (1992), *Languages of the Mind. Essays on Mental Representation*. London.
- JACKENDOFF, R. (2002), *Foundations of Language. Brain, Meaning, Grammar, Evolution*. New York.
- JACKENDOFF, R. (2007), *Language, Consciousness, Culture: Essays on Mental Structure*. Cambridge, MA.
- KARMILOFF-SMITH, A. (1992), *Beyond Modularity: A Developmental Perspective on Cognitive Science*. Cambridge, MA.
- KARMILOFF-SMIT, H. A. (1999), *Modularity*, (w:) R. Wilson, F. Keil (red.), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Cambridge, MA. 558–560.
- LAKOFF, G. (1987), *Women, fire and dangerous things. What categories reveal about the mind*. Chicago.
- LAKOFF, G./ M. JOHNSON, (1980), *Metaphors we live by*. Chicago.
- LAKOFF, G./ M. JOHNSON (1988), *Metafora w naszym życiu*. Tłum. T. P. Krzeszowski. Warszawa.
- MARR, D. (1982), *Vision*. San Francisco.
- MOROWITZ, H. (2002), *The Emergence of Everything How the World Become Complex*. New York.
- PINKER, S. (1984), *Language Learnability and Language Development*. Cambridge, Mass.
- PINKER, S. (1996), *Der Sprachinstinkt*. München.
- PINKER, S. (2000), *Wörter und Regeln. Die Natur der Sprache*. Heidelberg.
- PINKER, S. (2002), *The blank slate: the modern denial of human nature*. London.
- PINKER, S. (2005), *Tabula rasa. Spory o naturę ludzką*. Gdańsk.
- PINKER, S./ R. JACKENDOFF (2005), *The faculty of language: What's special about it?*, (w:) *Cognition* 95. 201–236.
- POCZOBUT, R. (2002), *Odmiany emergencji w zastosowaniach do ontologii umysłu*, (w:) *Roczniki Filozoficzne KUL*, 50, z. 1. 405–408.
- RUMELHART, D. E./ J. L. McCLELLAND (1986), *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition*. Vol. I. Cambridge, MA.
- SADOWNIK, B. (1997), *Glottodidaktische und psycholinguistische Aspekte des Fremdspracherwerbs: Lernerperspektive*. Lublin.
- SADOWNIK, B. (1999), *Implikationen der Zweitspracherwerbsforschung für die Glottodidaktik*. Lublin.
- SADOWNIK, B. (2000), *Fremdspracherwerb als Untersuchungsgegenstand der Glottodidaktik*, (w:) *Niemiecki w Dialogu/ Deutsch im Dialog* 2. 46–73.
- SADOWNIK, B. (2010), *Modulare Architektur der menschlichen Sprachfähigkeit – kognitive und neurobiologische Dimensionen*. Lublin.
- SHEPARD, R. (1990), *Mind sights: Original visual illusions, ambiguities, and other anomalies*. New York.
- STELAMSZCZYK, P. (2006), *Gramatyka generatywna w poszukiwaniu istoty języka*, (w:) *Kwartalnik Pedagogiczny* 4 (202). 113–131.
- STELAMSZCZYK, P. (2011), *Historyczne i metodologiczne uwarunkowania współczesnego generatywizmu*, (w:) *Linguistica Copernica* 1(5). 15–32.
- TAYLOR, J. R. (2007), *Gramatyka kognitywna*. Kraków.
- SPERBER, D. (2002), *In defense of massive modularity*, (w:) E. Dupoux (red.), *Language, Brain and Cognitive Development*. Cambridge, MA. 47–57.
- SPERBER, D. (2005), *Modularity and Relevance: How Can a Massively Modular Mind Be Flexible and Context-Sensitive*, (w:) P. Carruthers, S. Laurence, S. Stich (red.), *The Innate Mind: Structure and Content*. New York. 67–88.