

Czy syntaksa dwóch języków może mieć wspólną reprezentację umysłową? Międzyjęzykowy priming syntaktyczny

W badaniach nad dwujęzycznością szczególnie zainteresowanie budzi pytanie, w jakim stopniu reprezentacje mentalne języków są zintegrowane. Wyniki eksperymentów i zaproponowane modele wyjaśniające dotyczyły w znakomitej większości funkcjonowania dwóch języków na poziomie leksykalno-semantycznym. Niewiele natomiast badań dotyka problemu reprezentacji umysłowej syntaksy i tego, czy reprezentacje struktur syntaktycznych mogą być zintegrowane, a jeśli tak, to w jakim stopniu.

Paradygmatem eksperymentalnym, za pomocą którego te kwestie próbuje się eksplorować, jest międzyjęzykowy priming syntaktyczny. Obserwowane efekty facylitacji syntaktycznej są interpretowane dwojako: jako dowód istnienia wspólnej reprezentacji umysłowej syntaksy dwóch języków bądź jako rodzaj uczenia się mimowolnego (*implicit learning*).

Zaprezentowane wyniki badań (dotyczących także języka polskiego) i ich wyjaśnienia zostaną skonfrontowane z danymi, których na temat przetwarzania syntaktycznego dostarczają czynnościowe badania mózgu, odkrycia antropologów oraz najnowsze teorie z nurtu gramatyki generatywnej (program minimalistyczny).

Jednym z najbardziej intrygujących pytań w obszarze badań psycholingwistycznych jest kwestia funkcjonowania dwujęzycznego umysłu. W szczególności zaś interesujące wydaje się zagadnienie wspólności bądź odrębności mechanizmów przetwarzania językowego i reprezentacji umysłowych obu języków.

W literaturze przedmiotu stosunkowo wiele miejsca poświęcono związkom, jakie zachodzą między dwoma językami na poziomie leksykalnym i semantycznym. Badania z tej dziedziny były prowadzone przede wszystkim w paradygmacie tzw. pamięci dwujęzycznej, czy też reprezentacji mentalnej dwóch leksykonów. Zastanawiano się nad tym, czy osoba dwujęzyczna dysponuje jednym leksykonem dla obu języków [por. van Heuven, Dijkstra i Grainger 1998; Costa, Miozzo i Caramazza 1999]. Czy może przeciwnie, każdy z języków jest reprezentowany oddzielnie [por. Kroll i Steward 1994; Hariots i Nelson 2001]. Niewiele uwagi natomiast badacze poświęcili problemowi sposobu, w jaki zorganizowana jest w umysłach osób dwujęzycznych wiedza o syntaktycznym poziomie języka. Analogicznie do powyższych uwag o reprezentacji informacji leksykalnej można sobie wyobrazić pytanie o to, czy składnia dwóch języków jest reprezentowana łącznie czy oddzielnie. Paradygmatem eksperymentalnym, za pomocą którego te problemy próbuje się rozwiązywać, jest zadanie syntaktycznego (składniowego) primingu (torowania) międzyjęzykowego.

Priming syntaktyczny

Powtórzenie wzorca strukturalnego jest zjawiskiem obserwowanym podczas tak zwanego normalnego użytkowania języka [Loebell i Bock 2003]. Powtarzać można mimowolnie, najczęściej podczas rozmowy, lub celowo, np. wykorzystując powtórzenie jako zabieg retoryczny. Na tej obserwacji opierają się założenia dotyczące występowania zjawiska torowania syntaktycznego.

Najogólniej rzecz ujmując, priming syntaktyczny, zwany również primingiem strukturalnym, można zdefiniować jako wpływ przetwarzanej struktury syntaktycznej na następujące po nim przetwarzanie struktury syntaktycznej [Bock 1986]. W inny sposób, zakładający w definicji efekt facylitacji, torowanie strukturalne bywa określane jako tendencja do reprodukcji tej samej formy składniowej w innym kontekście semantycznym (w aspekcie produkcji języka) bądź łatwiejsze (tj. szybsze) zrozumienie zdania, jeżeli zdanie je poprzedzające miało tę samą strukturę składniową.

Badania przy użyciu paradygmatu poprzedzania są syntaktycznego prowadzone w dwóch domenach: strukturalnego torowania wewnątrzjęzykowego (*within-language priming*) oraz międzyjęzykowego (*cross-language priming*). Pierwszy z nich polega na testowaniu wpływu określonej struktury gramatycznej na przetworzenie następującej po niej struktury gramatycznej, przy czym obie te struktury prezentowane są przy użyciu leksykonu jednego języka [Potter i Lombardi 1998]. Drugi natomiast bada, czy ten sam rodzaj wpływu jest również obserwowalny, jeśli pierwsza struktura składniowa jest prezentowana w jednym, a następująca po niej struktura w innym języku [Loebell i Bock 2003; Hartsuiker, Pickering i Veltkamp 2004].

Zjawisko torowania struktury składniowej zdania po raz pierwszy jest wzmiankowane w badaniach socjolingwistycznych Weinera i Labova [1983], w których mianem strukturalnej paralelności autorzy określają występowanie w dyskursie powtórzeń tej samej struktury syntaktycznej (konkretnie bezpodmiotowej strony biernej). Podobne wyniki uzyskała Estival [1985], a zjawisko po raz pierwszy zostało nazwane primingiem syntaktycznym.

Efekty wewnątrzjęzykowego torowania syntaktycznego są dobrze udokumentowane w literaturze, replikowane w wielu kontekstach eksperymentalnych. Pierwszy psycholingwistyczny eksperyment z dziedziny prymowania przeprowadziła w języku angielskim Kathryn Bock [1986]. Stwierdziła ona, że jeżeli dana osoba powtórzy usłyszane przed chwilą zdanie mające strukturę strony czynnej bądź biernej, to, jeśli jej zadaniem jest opisanie zaprezentowanego później obrazka, będzie przejawiała tendencję do czynienia tego z wykorzystaniem powtórzonej przed chwilą struktury syntaktycznej (odpowiednio strony czynnej lub biernej). Takie same wyniki uzyskano dla języka niderlandzkiego [Harsuiker i Kolk 1998a] i niemieckiego [Scheepers i Corley 2000]. Wpisują się one w badania z dziedziny wpływu torowania syntaktycznego w aspekcie produkcji języka [Branigan, Pickering i Cleland 1999; Branigan, Pickering, Stewart i McLean 2000]. Efekty poprzedzania syntaktycznego stwierdzone są także w rozumieniu języka [Bock, Dell, Chang i Onishi 2007]. Tanaka, Tamaoka i Sakai [2007] stwierdzili istnienie tego zjawiska w wariacie międzymodalnościowym dla języka japońskiego – co ciekawe, jest to chyba jedyne badanie wykorzystujące paradygmat czasu reakcji. Torowanie syntaktyczne było uzyskiwane dla szerokiego zakre-

su konstrukcji syntaktycznych [Ferreira 2003; Griffin i Weinston-Tell 2003; Hartsuiker, Kolk i Huiskamp 1999], obserwowano je także u osób cierpiących na afazję Broki [Hartsuiker i Kolk 1998b], dodatkowo stwierdzono utrzymywanie się efektów torowania strukturalnego w czasie [Hartsuiker, Bernolet, Schoonbaert, Speybroeck i Vanderleest 2008].

Nieco odmienny niż standardowe (z reguły eksplorujące aspekt produkcji języka, odwołujące się do metody dialogowej bądź do uzupełniania brakujących fragmentów zdań) wariant paradygmatu badawczego wykorzystali Luka i Barsalou [2005]. Badacze zaproponowali nieszybkościową miarę facylitacji strukturalnej, którą zdefiniowali jako wzrost preferencji w ocenie zdania, z którego strukturą gramatyczną spotkano się wcześniej. Autorzy sugerują, że takie inicjowane wcześniejszą ekspozycją zmiany w ocenach łączą w sobie cechy klasycznego efektu ekspozycji [Murphy, Zajonc 1993] i paradygmatu uczenia się sztucznych gramatyk [Reber 1967]. Wydaje się także, że efekt torowania syntaktycznego ma swój korelat neurofizjologiczny. W swoich badaniach Noppeney i Prince [2004] testowali poprzedzanie syntaktyczne w dwóch paradygmatach. W pierwszym z nich, behawioralnym, na ekranie komputera były prezentowane zdania, a osoby badane proszono o jak najszybsze ich czytanie (po przeczytaniu badani naciskali klawisz, a na monitorze wyświetlało się kolejne zdanie). Aby zmotywować badanych do czytania, w czasie eksperymentu kilkakrotnie przeprowadzano niezapowiedziane testy zapamiętywania kilku ostatnio przeczytanych zdań. W drugim badaniu wykorzystano metody neuroobrazowania, konkretnie pomiar sygnału BOLD za pomocą funkcjonalnego rezonansu magnetycznego (fMRI). Zadanie uczestników było bardzo podobne – mieli oni czytać prezentowane im zdania, z tym że w przypadku tej prezentacji zdania dokonywano słowo po słowie. Stwierdzono, że czas czytania skracał się, jeżeli następujące po sobie zdania miały tę samą strukturę gramatyczną. Równolegle obserwowano spadek aktywacji w przednim obszarze skroniowym lewej półkuli podczas czytania zdań zawierających tę samą strukturę syntaktyczną. Podobnych danych dostarczają badania psychofizjologiczne Ledoux, Traxlera i Swaab [2007]. Badaczom udało się uzyskać redukcję amplitudy potencjału P600, w przypadku gdy zarówno pryma, jak i zdanie docelowe były utworzone za pomocą tej samej konstrukcji syntaktycznej.

Syntaktyczny priming międzyjęzykowy

Z niewielkiej puli badań międzyjęzykowych najstarsze są eksperymenty przeprowadzone przez Loebell i Bock [2003]. Autorki badały możliwość istnienia torowania syntaktycznego z języka angielskiego na język niemiecki i odwrotnie dla dwóch typów struktur gramatycznych: konstrukcji celownikowych z podwójnym dopełnieniem i z frazą przyimkową (które to formy składniowe są identyczne dla obu języków także pod względem miejsca konstrukcji w zdaniu) oraz strony czynnej i biernej, które są w obu językach tworzone w taki sam sposób, ale w przypadku strony biernej kolejność części zdania jest różna (w języku angielskim imiesłów występuje bezpośrednio po wyrazie posiłkowym „być”, natomiast w języku niemieckim na końcu zdania). Zakładano, że osoby, którym zaprezentowana zostanie określona forma syntaktyczna,

będą znacznie częściej wykorzystywały ją w opisie obrazka. Badane było poprzedzanie z pierwszego języka na drugi i odwrotnie (L1 na L2 i L2 na L1). Jeżeli chodzi o wyniki, to stwierdzono obustronny (L1 → L2; L2 → L1) efekt torowania syntaktycznego dla konstrukcji celownikowych (nieco silniejszy dla tej z podwójnym dopełnieniem). Hartsuiker, Pickering i Veltkamp [2004] testowali hipotezę o występowaniu międzyjęzykowego prymowania strukturalnego na osobach, których ojczystym (pierwszym) językiem był hiszpański (L1), drugim zaś w kolejności nabycia język angielski (L2). Strukturami podlegającymi torowaniu były strony czynna i bierna. Autorzy zaobserwowali zjawisko prymowania syntaktycznego między pierwszym i drugim językiem dla strony biernej, które przejawiało się w częstszym produkowaniu opisu obrazka przy użyciu strony biernej, jeżeli była ona poprzedzana przez stronę bierną (w porównaniu ze stroną czynną i nieprzechodnią). Efektu primingu nie udało się uzyskać dla strony czynnej.

Salamoura [2003] przeprowadziła dwa eksperymenty badające międzyjęzykowe torowanie syntaktyczne z języka greckiego (L1) na język angielski (L2) pomiędzy strukturami opierającymi się na wykorzystaniu dwóch konstrukcji celownikowych (z podwójnym dopełnieniem i z frazą przyimkową). W pierwszej fazie eksperymentu osoby badane otrzymywały niedokończone zdanie w L1, a ich zadaniem było je dokończyć w poprawny sposób (zdania były tak skonstruowane, że implikowały zakończenie z użyciem określonej formy celnikowej), w drugiej uczestnicy badania zostali poproszeni o dokończenie zdania w języku angielskim (L2). Autorka uzyskała istotny efekt międzyjęzykowego poprzedzania syntaktycznego, dodatkowo nie stwierdzono wpływu manipulacji tłumaczeniem na wielkość efektu primingu. W aspekcie rozumienia języka uzyskano efekty primingu syntaktycznego dla strony czynnej i biernej pomiędzy językami polskim i angielskim w obu kierunkach prymowania, tj. z języka pierwszego na drugi i z drugiego na pierwszy [Chodorowska 2006]. W badaniach polskich posłużono się zmodyfikowaną wersją ekspozycyjnego wariantu paradygmatu torowania syntaktycznego zaproponowanego przez Lukę i Barsalou [2005].

W kolejnych eksperymentach badacze starali się wyizolować element „syntaktyczności”, zastanawiając się, jaką część wariacji dotychczas uzyskiwanych efektów można przypisać niejako czystemu torowaniu składniowemu, za jaką zaś odpowiadałby raczej składnik leksykalny. Desmet i Declercq [2006] podjęli się tego zadania, sprawdzając, czy międzyjęzykowemu prymowaniu poddają się znacznie bardziej abstrakcyjne struktury składniowe, jakimi są zdania podrzędne i ich miejsce w zdaniu. Innymi słowy, badali prymowanie hierarchicznej konfiguracji zdania. Dwa ostatnie eksperymenty przeprowadziły grupy badawcze skoncentrowane wokół Hartsuikera i Pickeringa. W pierwszym z nich [Schoonbaert, Hartsuiker i Pickering 2007] autorzy przy użyciu zadania dialogowego sprawdzali torowanie między językami niderlandzkim i angielskim dla konstrukcji celownikowych. Dodatkowym warunkiem było wprowadzenie zadania, w którym poprzedzania dokonywano z wykorzystaniem zdań zawierających ekwiwalenty tłumaczeniowe czasowników. Po raz kolejny udało się uzyskać istotne efekty prymowania, co więcej, okazało się, że ekwiwalent tłumaczeniowy dodatkowo zwiększa owe efekty, ale jedynie wtedy, kiedy poprzedzania dokonuje się z pierwszego języka na drugi. Drugie ze wspomnianych badań przeprowadzane na językach niderlandzkim, niemieckim i angielskim [Bernolet, i in. 2007]

zdaje się dowodzić, że tym, co w istocie podlega międzyjęzykowemu primingowi, jest uporządkowanie elementów w zdaniu, a nie abstrakcyjna konstrukcja syntaktyczna. I tak, efekty torowania zaobserwowano między językami niderlandzkim i niemieckim, w których struktura zdania podrzędnego jest identyczna, nie uzyskano ich natomiast między językami angielskim i niderlandzkim, w których kolejność słów w zdaniach z frazą podrzędną jest różna.

Do tej pory wypracowano dwie teorie próbujące wyjaśniać zjawisko międzyjęzykowego primingu syntaktycznego i obie z nich dotyczą aspektu produkcji języka. Autorzy pierwszej z nich, Kathryn Bock wraz ze współpracownikami [Bock i Griffin 2000; Chang, Dell, Bock i Griffin 2000], utrzymują, że torowanie syntaktyczne jest rodzajem uczenia się utajonego (ang. *implicit learning*). Każde użycie procedury językowej (a nie struktury!) do stworzenia zdania o określonej strukturze syntaktycznej powoduje, że procedura ta staje się bardziej dostępna w przypadku kolejnego jej użycia. W szczególności, jeżeli dwa języki dzielą procedurę tworzenia struktur zdaniowych, to każde użycie tej procedury w jednym z języków uczyni jej użycie w drugim języku łatwiejszym.

Dругa koncepcja została wysunięta przez Pickerninga i Branigana [1998] oraz Hartsuikera i innych [2004]. Teoria ta jest przykładem koncepcji operujących w wyjaśnianiu zjawisk językowych pojęciem reprezentacji umysłowych, konkretnie zaś postuluje istnienie u osób dwujęzycznych wspólnych mentalnych reprezentacji leksykalno-syntaktycznych obu języków (por. rycina 1). Aktywacja poziomu lemmy (ang. *lemma*)¹ i jednego z węzłów kombinatoryjnych (kodujących informację kombinatoryjną, czyli informację o tym, jak tworzona jest dana struktura gramatyczna) prowadzi do aktywacji struktury gramatycznej, niesprecyzowanej dla języka. Język wypowiedzi zależy od wyboru konkretnego elementu słownikowego, który jest wpisany w strukturę (w przykładzie zamieszczonym na rycinie 1 jest to np. słowo „pisać” albo „write”). Autorzy uważają zatem, że efekty torowania nie są otrzymywane na drodze procesów uczenia utajonego, ale raczej na drodze aktywacji połączonych wzajemnie reprezentacji składni (węzeł kombinatoryjny).

Hartsuiker i inni [2004] są skłonni interpretować występowanie zjawiska międzyjęzykowego primingu syntaktycznego jako dowodu na istnienie wspólnej reprezentacji mentalnej syntaksy dwóch języków. Teoretycznym wsparciem takiego przekonania jest najnowsza wersja teorii gramatyki transformacyjno-generatywnej Noama Chomskiego [1995], zwana programem minimalistycznym.

Oczywiste jest, że różne języki mają odmienne systemy gramatyczne. Dla wielu języków pewne konstrukcje syntaktyczne, np. szyk zdania oznajmującego w stronie czynnej, są wspólne, inne zaś – np. możliwość istnienia tzw. podmiotu domyślnego – odmienne [np. Chomsky 1984]. Chomsky postuluje istnienie dwóch zasad: zasady ekonomii derywacji (transformacje gramatyczne są dokonywane jedynie po to, by dopasować cechy interpretowalne do cech nieinterpretowanych) oraz zasady ekonomii reprezentacji, według której struktury gramatyczne muszą istnieć w jakimś celu i mieć jak najbardziej ekonomiczną formę. Zatem, mówiąc w duchu teorii Chomskiego, nieekonomiczne byłoby dwukrotne reprezentowanie w umyśle osoby dwujęzycznej

¹ Lemma (gr. *lemma*) – w psycholingwistyce oznacza poziom reprezentacji leksykalnej, na którym jest kodowana informacja syntaktyczna.

nej wspólnej dla obu języków zasady syntaktycznej, jeśli może ona być reprezentowana tylko raz.

Przenosząc rozważania na poziom mechanizmów mózgowych, Musso, Moro i Glauche [2003] odkryli, że u osób dorosłych nabywanie nowego języka angażuje inne obszary mózgu niż nabywanie zasad gramatycznych, które nie przestrzegają reguł uniwersalnej gramatyki. Obszar Broki odgrywa kluczową rolę, jeżeli chodzi o nabywanie reguł gramatycznych zgodnych z uniwersalną gramatyką i przetwarzanie syntaktycznych aspektów języka naturalnego. Weber [2008] stwierdziła, że zarówno pierwszy, jak i drugi język są przetwarzane w tym samym rejonie kory mózgowej (lewostronnie: dolny płat czołowy oraz okolice skroniowe), nie udało się jednak uzyskać neuronalnego substratu międzyjęzykowego prymowania syntaktycznego. Obszar Broki (lewy dolny obszar czołowy) wydaje się pełnić niezaprzeczalną funkcję w przetwarzaniu informacji syntaktycznej, jednakże Embick i Poeppel [2005] zalecają ostrożność w wyciąganiu przedwczesnych wniosków, ponieważ w badaniach często te okolice mózgu są traktowane jak monolit. Zaangażowanie obszaru Broki wykazano podczas wykonywania wielu zadań językowych, niebędących zadaniami syntaktycznymi, np. dobrze udokumentowana jest rola tego obszaru w przetwarzaniu fonologicznym. Dodatkowo obszar Broki jest aktywny w szeregu zadań nielingwistycznych, jak wyobrażanie motoryczne czy percepcja rytmu. Z pewnością jednak każde z tych zadań wymaga przetworzenia informacji strukturalnej, tudzież informacji o jakiejś sekwencji.

Hipotezę o wspólnej reprezentacji informacji składniowej u osób dwujęzycznych wspierają dodatkowo bardzo ciekawe dane pochodzące z obserwacji antropologicznych. Gumperz i Wilson [1979] opisali przypadek społeczności posługującej się trzema odmiennymi językami (kannada, marathi i urdu) pochodzącymi z dwóch różnych rodzin językowych (drawidyjskiej i indoeuropejskiej), które to języki mimo trzech oddzielnych leksykonów były obsługiwane przez jeden wspólny system syntaktyczny. O podobnej konwergencji systemów syntaktycznych donoszą także inni badacze [por. Muysken 1997, za: Loebell i Bock 2003].

Wobec wszystkich danych świadczących o wzajemnym przenikaniu się dwóch języków w umyśle osoby dwujęzycznej może właściwszym byłoby pytanie nie o to, jak reprezentacje umysłowe dwóch języków są zintegrowane, ale w jaki sposób osoby dwujęzyczne są w stanie zachowywać ich funkcjonalne rozdzielenie.

BIBLIOGRAFIA

- Bernolet S., Hartsuiker R.J. i Pickering M. (2007). *Shared syntactic representations in bilinguals: evidence for the role of word-order repetition*. „Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, Cognition” 33(5), s. 893–949.
- Bock J.K. (1986). *Syntactic persistence in language production*. „Cognitive Psychology” 18, s. 355–387.
- Bock J.K., Dell G.S., Chang F. i Onishi H.J. (2007). *Persistent structural priming from language comprehension to language production*. „Cognition” 104, s. 437–458.
- Bock J.K. i Griffin Z.M. (2000). *The persistence of structural priming: transient activation or*

- implicit learning?* „Journal of Experimental Psychology: General” 129, s. 177–192.
- Branigan H.P., Pickering M.J. i Cleland A.A. (1999). *Syntactic priming in written production: Evidence for rapid decay*. „Psychonomic Bulletin & Review” 6, s. 635–640.
- Branigan H.P., Pickering M.J., Stewart A.J. i McLean J.F. (2000). *Syntactic priming in spoken production: Linguistic and temporal interference*. „Memory & Cognition” 28, 1297–1302.
- Chang F., Dell D.S., Bock J.K. i Griffin Z.M. (2000). *Structural priming as implicit learning: a comparison of models of sentence production*. „Journal of Psycholinguistic Research” 29, s. 217–229.
- Chodorowska K. (2006). *Międzyjęzykowy priming syntaktyczny u osób dwujęzycznych*. Nieopublikowana praca magisterska, Instytut Psychologii UJ. Kraków.
- Chomsky N. (1984). *Modular Approaches to the Study of the Mind*. San Diego LA: San Diego State University Press.
- Chomsky N. (1995). *The Minimalist Program*. Cambridge: MIT Press.
- Costa A., Miozzo M. i Caramazza A. (1999). *Lexical selection in bilinguals: Do words in the bilingual's two lexicons compete for selection?* „Journal of Memory and Language” 41, s. 365–397.
- Desmet T. i Declercq M. (2006). *Cross-linguistic priming of syntactic hierarchical configuration information*. „Journal of Memory and Language” 54, s. 610–632.
- Embick D. i Poeppel D. (2005). *Mapping syntax using imaging: prospects and problems for the study of neurolinguistic computation* [w:] K. Brown (red.), *Encyclopedia of Language and Linguistics* 2nd. Oxford: Elsevier.
- Estival D. (1985). *Syntactic priming of the passive in English*. „Text”, 5, s. 7–21.
- Ferreira V.S. (2003). *The persistence of optional complementizer production: Why saying ‘that’ is not saying ‘that’ at all*. „Journal of Memory and Language” 48, s. 379–398.
- Griffin Z.M. i Weinstein-Tull J. (2003). *Conceptual structure modulates structural priming in the production of complex sentences*. „Journal of Memory and Language” 49, s. 537–555.
- Gumperz J.J. i Wilson R. (1979). *Convergence and creolization: a case from the Indo – Aryan/ Dravidian border in India* [w:] D. Hymes (red.), *Piginization and Creolization of Languages* (s. 151–167). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hariots C. i Nelson K. (2001). *Bilingual Memory: The Interaction of Language and Thought*. „Bilingual Research Journal” 25 (4), s. 417–438.
- Hartsuiker R.J. i Kolk H.H.J. (1998a). *Syntactic persistence in Dutch*. „Language & Speech” 41, s. 143–184.
- Hartsuiker R.J. i Kolk H.H.J. (1998b). *Syntactic facilitation in agrammatic sentence production*. „Brain and Language” 62, s. 221–254.
- Hartsuiker R.J., Bernolet S., Schoonbaert S., Speybroeck S. i Vanderleest D. (2008). *Syntactic priming persists while the lexical boost decays: Evidence from written and spoken dialogue*. „Journal of Memory & Language” 58, s. 214–238.
- Hartsuiker R.J., Kolk H.H.J. i Huiskamp P. (1999). *Priming Word Order in Sentence Production*. „Quarterly Journal of Experimental Psychology” 52A, s. 129–147.
- Hartsuiker R.J., Pickering M.J. i Veltkamp E. (2004). *Is Syntax Separate or Shared Between Languages? Cross-Linguistic Syntactic Priming in Spanish-English Bilinguals*. „Psychological Science” 15 (6), s. 409–414.
- Kroll J.F. i Stewart E. (1994). *Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations*. „Journal of Memory and Language” 33, s. 149–174.
- Ledoux K., Traxler M.J. i Swaab T.Y. (2007). *Syntactic Priming in Comprehension: Evidence from Event-Related Potentials*. „Psychological Science” 18 (2), s. 135–143(9).
- Loebell H. i Bock J.K. (2003). *Structural priming across languages*. „Linguistics” 41, s. 791–824.
- Luka J.L. i Barsalou L.W. (2005). *Structural facilitation: Mere exposure effects for grammatical acceptability as evidence for syntactic priming in comprehension*. „Journal of Memory and Language” 52, s. 436–459.

- Murphy S.T., Zajonc R.B. (1993). *Affect, cognition, and awareness: Affective priming with optimal and suboptimal stimulus exposures*. „Journal of Personality & Social Psychology” 64(5), s. 723–739.
- Musso M., Moro A. i Glauche V. (2003). *Broca’s area and the language instinct*. „Nature Neuroscience” 6, s. 774–781.
- Muysken P. (1997). *Media Lengua* [w:] S.G. Thomason (red.), *Contact Languages: A Wider Perspective* (s. 365–426). Amsterdam: Benjamins.
- Noppeney U. i Prince C.J. (2004). *An fMRI study of syntactic adaptation*. „Journal of Cognitive Neuroscience” 16(4), s. 702–713.
- Pickering M.J. i Branigan H. P. (1998). *The representation of verbs: evidence from syntactic priming in language production*. „Journal of Memory and Language” 39, s. 633–651.
- Potter C.M. i Lombardi L. (1998). *Syntactic priming in immediate recall of sentences*. „Journal of Memory and Language” 38, s. 265–282.
- Reber A.S. (1967). *Implicit learning of artificial grammars*. „Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior” 6(6), s. 1855–1863.
- Salamoura A. (2003). *Syntactic Priming in Greek and English: on the representation of syntactic information in bilingual mental lexicon*. 6th International Conference of Greek Linguistics. [www.philology.uoc.gr/conferences/6th ICGL/salamoura.pdf](http://www.philology.uoc.gr/conferences/6th%20ICGL/salamoura.pdf)
- Scheepers C. i Corley M.M.B. (2000). *Syntactic priming in German sentence production* [w:] L.R. Gleitman, A.K. Joshi (red.), *Proceedings of the Twenty-second Meeting of the Cognitive Science Society* (s. 435–440), Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schoonbaert S., Hartsuiker R.J., i Pickering M.J. (2007). *The representation of lexical and syntactic information in bilinguals: Evidence from syntactic priming*. „Journal of Memory and Language” 56, s. 153–171.
- Tanaka J.-I., Tamaoka K. i Sakai H. (2007). *Syntactic Priming Effects and Verb Repetition in Japanese Sentence Comprehension* [w:] T. Sakamoto (red.), *Communicating Skills of Intention* (s. 213–237). Tokyo: Hituzi Syobo Publishing.
- van Heuven W.J.B., Dijkstra T. i Grainger J. (1998). *Orthographic neighborhood effects in bilingual word recognition*. „Journal of Memory and Language” 39, s. 458–483.
- Weber K. (2008). *Syntactic priming in German-English bilinguals during sentence comprehension: RT and fMRI studies*, Proceedings of the Cognitive Neuroscience Master of the Radboud University, 3 (1), web edition: http://www.ru.nl/master/cns/journal/issues/volume_3_number_1/web_edition/#syntacticpriming
- Weiner E.J. i Labov W. (1983). *Constraints on the agentless passive*. „Journal of Linguistics” 19, s. 29–58.