



UNIwersytet
Warszawski

Wydział Psychologii



Warszawa, dnia 10.11.2022 r.

Recenzja pracy doktorskiej mgr Martyny Sekulak
“Efekty pamięciowe przy wykorzystaniu negacji utajonej i negacji wprost”
(Promotor: Prof. dr hab. Józef Maciuszek)

Joanna Rączaszek-Leonardi

Praca pani mgr Martyny Sekulak podejmuje problematykę efektów pamięciowych, związanych z użyciem negacji wprost i negacji utajonej do wyrażenia informacji o nieobecności obiektów. Główne cele pracy to wyjaśnienie, czy użycie markerów negacji przekłada się na wzrost liczby błędów fałszywego przywołania zanegowanej informacji, oraz określenie, jaki model przetwarzania negacji najlepiej wyjaśnia zaobserwowane prawidłowości.

W pierwszej części pracy określono pokrótce, jakie są funkcje negacji (np. wyrażanie poczucia odrębności, protest, zakaz, fałsz, nieobecność) i jakie są typy negacji (wprost: w warstwie morfologicznej i syntaktycznej oraz utajona: w warstwie semantycznej i pragmatycznej). Rozważa się także różne stopnie informatywności negacji (binarna i wieloalternatywna). Opisano także specyfikę przetwarzania różnych typów negacji, wraz z badanymi dotychczas efektami negacji – pamięciowymi i w zakresie szybkości i dokładności przetwarzania. Włączono tu także badania odnoszące się do efektów dynamicznych, czyli badania pokazujące różną dostępność informacji o obiektach w zależności od czasu i dodatkowych pytań po podaniu informacji.

Przedstawiono także modele, jakie zaproponowano dotychczas w celu wyjaśnienia interesujących zjawisk – model zdaniowy Clarka (zdaniowy) i Trabasso (coding-matching) oraz model dowiaczeniowo-symulacyjny i podejście dynamiczno-pragmatyczne podejście (Tian) i wyprowadzono z nich pytania badawcze i hipotezy, w celu weryfikacji modeli. Odniesiono się do nich w czterech badaniach eksperymentalnych, w których sprawdzano efekty formy negacji, sposobu przywoływania (swobodne odpamiętywanie, rozpoznawanie nazw obiektów, rozpoznawanie obiektów prezentowanych na zdjęciach), odroczenia wydobywania informacji (krótki czas, 2 dni, około tygodnia) oraz to, czy obiekty były wzmiankowane jako obecne lub zanegowane w innym miejscu niż to, którego miał dotyczyć test pamięci. Autorka wykazała w swoich badaniach, że występowanie błędów pamięciowych nie było zależne od formy negacji, natomiast było zależne od czasu odroczenia przypominania, oraz od faktu zanegowania informacji o obecności.

Pozytywne strony pracy

Praca łączy zagadnienia należące do dziedziny psycholingwistyki i psychologii pamięci. Dotyczy ważnego problemu związku sposobu przedstawiania informacji w formie językowej ze zniekształceniami pamięciowymi przedstawianego materiału. Prace badawcze miały także posłużyć uprawdopodobnieniu modelu psycholingwistycznego wyjaśniającego przetwarzanie negacji oraz modelu pamięci informacji zawartych w tekście.

Wprowadzenie do problematyki jest rzetelne i dokumentuje swobodne poruszanie się Autorki w dziedzinach językoznawstwa – w zakresie funkcji i form negacji, psycholingwistyki – w zakresie modeli przetwarzania negacji i metod badawczych oraz psychologii pamięci – w zakresie pamięci informacji przedstawianych w tekście. Zwraca uwagę jasne i kompleksowe przedstawienie stanu wiedzy oraz własne uporządkowanie i podsumowanie różnic między rodzajami negacji.

Przedstawione badania są kontynuacją większego programu badawczego, realizowanego we współpracy z promotorem, jednak Autorka jest współautorką także wcześniejszych prac w tej serii badań. Prace włączone do doktoratu zawierają nowe elementy, polegające na zastosowaniu innych metod przywoływania niż rozpoznawanie lub kategoryzacja nazw przedmiotów, takie jak swobodne odpamiętywanie, czy niewerbalny test rozpoznawania (na podstawie prezentowanych zdjęć przedmiotów). Postawiono także nowe pytania badawcze, dotyczące weryfikacji modelu przetwarzania negacji i wydobywania zanegowanych informacji, które np. zaowocowały manipulacją polegającą na wymienianiu w tekście nazw obiektów jako obecnych w innym miejscu niż to, o którym informacje miały być zapamiętane. Próbowano także nowych metod prezentacji tekstu.

Postawione hipotezy zostały w jasny sposób wyprowadzone z istniejących modeli procesu przetwarzania negacji i modeli pamięciowych. Rozróżnienie rodzajów negacji i błędów przywołania pozwoliło na wskazanie z większą pewnością na pewien rodzaj modeli (symulacyjne) niż inne modele (zdaniowe) (choć: patrz uwagi krytyczne na temat zakresu rozpatrywanych modeli poniżej). Za szczególnie cenną uważam refleksję na temat dynamiki procesów przetwarzania negacji i ich efektów, zarówno w krótkiej skali czasu, jak i w dłuższej. Refleksje te wsparto cytowaniem prac spoza 'kanonu' psycholingwistycznego, takich jak nowatorskie prace Durana i Dale'a (2011). Wyniki pracy zdają się wskazywać, że efekty te w istotny sposób różnią się w zależności od odroczenia.

Badania przeprowadzono z dużą starannością, wykorzystując uprzednie wyniki do stworzenia materiału badawczego i zdecydowania o metodach jego prezentacji. W przypadku nowego materiału czy metod (zdjęcia) wykonano pilotaże. Zwraca uwagę zastosowanie zarówno tradycyjnych testów statystycznych, jak i analiz bayesowskich, przydatnych np. w przypadku hipotez o braku różnic. W czterech badaniach uczestniczyło kilkaset osób badanych, studentów polskich uczelni.

Z badań wyciągnięto wnioski dotyczące modeli wyjaśniających procesy przetwarzania negacji, ale także wyjaśniających procesy pamięciowe (np. na którym etapie procesu pamięciowego informacja o nieobecności zostaje prawdopodobnie zniekształcona). Przedstawiono także konkluzje dotyczące formy materiału informacyjnego sprzyjającej poprawnemu przywołaniu materiału. Praca z pewnością stanowi wartościowy wkład w badanie przetwarzania negacji i konsekwencji używania różnych jej form dla zapamiętywania informacji.

Uwagi krytyczne

Czytając rozprawę, trudno oprzeć się wrażeniu, że do analizy użyteczności modeli włączono podejścia raczej tradycyjne, powstałe najczęściej wiele lat temu. Jest to być zapewne raczej specyfika dziedziny niż skutek wybiórczego traktowania dostępnej literatury przez Autorkę. Jednak wyjście poza dziedzinę, na przykład w stronę modeli obliczeniowych przetwarzania języka, zarówno tych które mają za cel modelowanie procesów poznawczych, jak i tych powstałych nie w celach wyjaśniania lecz zastosowań w sztucznych systemach tworzonych w celu przetwarzania języka naturalnego, pomogłoby rozszerzyć wybór możliwych wyjaśnień zjawiska.

Wydaje się, że dobrze byłoby poświęcić więcej miejsca modelom dynamicznym (choćby można było pójść tropem prac Dale'a i Durana) czy modelom dynamiczno-pragmatycznym (Tian i in.), w

których większą uwagę zwraca się na kontekst. Wzięcie go pod uwagę, sprawia, że symulacje równoległe zanegowanej informacji stają się często zbędne. Ponadto, uświadomienie sobie jego istotności podaje w wątpliwość ekologiczność badań w laboratorium. Wykorzystuje się w nich najczęściej nienaturalne zadania i tekst, o którym właściwie nie wiadomo, dla kogo jest pisany i w jakim celu. Nie wiadomo także, jak te istotne elementy sytuacji komunikacyjnej są odbierane przez badanych. Jak słusznie pisze Beltrán, Liu i Vega (2021): *“Negative statements are pragmatically special, as they are more context dependent than their affirmative counterparts, and hence uttered in a rather limited set of communicative situations (e.g., Givon, 1979; Glenberg et al., 1999; Beltrán et al., 2008). Thus, one explanation is that negation might be hard because the conditions surrounding everyday utterances are generally ignored in the controlled setting of laboratory (e.g., Wason, 1965; Giora, 2006; Tian & Breheny, 2019).”*

Autorka zdaje się klasyfikować takie modele do „innych modeli symulacyjnych”, nie wydzielając osobnych modeli dynamicznej aktywacji informacji, jak w nowszych podejściach wykorzystujących np. sieci neuronowe, w których ko-aktywacja różnego rodzaju informacji nie jest niczym trudnym ani dziwnym. Ko-aktywacja pozwala także wybrnąć z niezręcznych interpretacji modeli tzw. symulacyjnych, w których, jak czytamy w pracy, możliwe są „mniej lub bardziej wyraźne symulacje”, czy też symulacje równoległe, sekwencyjne symulacje alternatywne, dwuetapowe, konfliktowe, „ghostly presence”, itp. Nie jest jasne, jakie dowody wskazują na istnienie takich symulacji. Wydaje się to mnożeniem bytów ponad potrzebę, skoro zwykle istnieje kontekst sytuacyjny, interakcyjny czy choćby zdaniowy, który ujednoznacza wypowiedzi.

Podobnie mści się przyjęcie założeń starszych modeli przetwarzania języka naturalnego, które uwzględniono w pracy, według których poznanie dzieje się tylko tu-i-teraz w fazach start-stop, wywołanych bodźcem (na przykład tekstem) i zakończonych reakcją (na przykład przywołaniem informacji). W przypadku badań nad negacją, widać to wyjątkowo wyraźnie. Przyjęcie dynamiczno-pragmatycznego modelu używania języka w interakcji, pozwoliłoby zauważyć, że w większości sytuacji komunikacyjnych obiekt, zachowanie czy cechę trzeba wtedy zanegować, gdy ona jakoś „jest”, czyli jest spodziewana w danym kontekście. Negacja może zatem wyrażać różne stopnie tej spodziewanej obecności. Czasem zanegowany stan rzeczy może być nawet przytłaczająco obecny: jak śpiewa Manu Chao: „Je ne t'aime plus mon amour / Je ne t'aime plus tous les jours”.

Jeśli zatem w materiale źródłowym zawieramy informację, że czegoś nie ma (jak w Maciuszek & Polczyk, 2017), to w większości sytuacji znaczy, że mogłoby być. Nie powiemy przecież: „na pogrzebie królowej nie pojawili się Marsjanie” mimo, że to jest niezaprzeczalnie prawda, tylko raczej, że „na pogrzebie królowej nie pojawił się prezydent dużego kraju europejskiego”. Znaczy to, że obecność takiego prezydenta w normalnych warunkach byłaby oczekiwana i w jakiś sposób powinien należeć on do informacji aktywowanych w danym momencie. Pytania o takie obiekty między tekstem a właściwym testem pamięci jeszcze bardziej uprawdopodobniają obecność przedmiotów (jak w Fiedler i in. 1996). Ich zanegowanie może być zatem pragmatyczną wskazówką sensowności utrzymywania informacji w pamięci.

I tak w obecnym badaniu, w przypadku negacji wprost podawano informację o nieobecności przedmiotu podczas gdy w przypadku negacji nie wprost często dodawano informację, że coś trzeba kupić, planuje się zainstalować, itd., co sprzyja utrzymywaniu w pamięci informacji o niezrealizowanym zadaniu. Mimo że nie uzyskano tu zdaje się istotnych interakcji, w badaniach wydają się pojawiać podobne wzorce np. liczby pominieć, które w przypadku negacji wprost wzrastają w większym stopniu niż w przypadku negacji nie wprost (np. w jednym z badań wzrost, odpowiednio o ok. 50% lub o ok. 20%), co może być efektem pragmatycznego utrzymywania w pamięci. Sugerowałabym reanalizę efektów błędnego przywołania i pominięcia, kontrastującą efekty w przypadku negacji nie wprost, która pragmatycznie jest planem na przyszłość związanym

z przedmiotem (planuję kupić X) i negacji nie wprost która pozwala o przedmiocie zapomnieć (np. byłoby lepiej by X było).

To, że negacja wiąże się często ze spodziewaną obecnością może być zatem dość oczywistym mechanizmem pamiętania obiektów zanegowanych czy zanegowanych cech osób jako obecnych. Poza semantycznymi i pragmatycznymi implikacjami jak wyżej, będą zatem tu także działały mechanizmy typowe dla pamięci, tak jak badany od prawie wieku mechanizm ściągania do typowej sytuacji, obiektu czy zdarzenia (Bartlett, 1932) czy efekt zniekształceń pamięciowych w kierunku prototypu (np. badania Loftus i in.).

Użycie w tekstach opisu domu, czy posiadłości, która taki prototyp niewątpliwie posiada, prosi się o analizę, w której wzięto by pod uwagę typowość wymienianych przedmiotów, jako czynnik wpływający na ich zapominanie (mniej typowe) czy fałszywie przywoływane (typowe) przy odtwarzaniu (typowego) opisu domu. Jestem ciekawa czy materiał kontrolowano w ten sposób także we wcześniejszych badaniach (np. frekwencję/typowość zdarzeń i kolokacji (samolot na niebie / samolot w hangarze nie wydają się być podobnie częstymi czy typowymi ‘bodźcami’) – i ich wpływ na zapamiętanie czy fałszywe przywołanie). To że niektóre efekty fałszywych przywołań pojawiają się w długim odroczeniu testu pamięci w przypadku negowania obecności może wspierać wyjaśnienia za pomocą efektu typowości. Wpływ ten może nakładać się na wyżej wymieniony wpływ pragmatycznej relewancji.

Być może zatem w uzyskaniu pełniejszego obrazu negacji pomogłyby teorie z zakresu teorii relewancji, czy analizy konwersacyjnej – warto zatem było wykroczyć, choćby w dyskusji wyników poza modele czysto psycholingwistyczne o określonej orientacji teoretycznej. Prace takich teoretyków czy badaczy jak choćby Grice, Austin, Sperber & Wilson, Goodwin mogłyby dostarczyć bardziej użytecznych pojęć i perspektyw niż użycie jedynie modeli opartych głównie na semantyce prawdziwościowej (co jednak rzeczywiście jest podejściem nadal dominującym w badaniach psycholingwistycznych). Także modele, w których nie traktuje się wypowiedzi jako pojemników na przesyłane znaczenie, dotyczące opisywanego stanu rzeczy, ale jako pewnego rodzaju „sterowniki” bieżącej interakcji (Rączaszek-Leonardi, 2012) pozwalają ujrzeć negację w aspekcie jej relewancji, informatywności i użyteczności w danej sytuacji i w danym tekście. Zwrócenie się w kierunku bardziej dynamicznych modeli pamięciowych pomogłoby natomiast w wyjaśnianiu efektów pamięciowych.

Z całą pewnością różne sposoby “istnienia” informacji – w wyobrażanej sytuacji, w tekście, w dyskursie, w typowej sytuacji, powinny być przeanalizowane dogłębniej, jeśli chce się je badać w laboratorium. Zatem w dalszych badaniach wskazane byłoby gruntowne poznanie pragmatycznych teorii negacji i przełożenie ich na badania bardziej ekologiczne, najlepiej w realnych interakcjach społecznych, które, jak pisze Schegloff, są „naturalnym środowiskiem języka” (natural habitat of language). Informatywne mogłyby być tu prace z zakresu rozwoju rozumienia negacji, także w interakcji z innymi (Nordmeyer & Frank, 2014, 2015, 2018).

Jak pisałam powyżej na pochwałę zasługuje zauważenie, że aktywacja informacji i informacji zanegowanej ma swoją – krótko i długo-terminową charakterystykę czasową (dynamikę) oraz rozważanie możliwej dynamiki z punktu widzenia modeli i faz pamięci (kodowanie przechowywanie wydobywanie). Szkoda jednak, że Autorka nie rozwinęła tego wątku w znacznym stopniu. Poza wyżej wymienionymi efektami długoterminowymi, także dynamika krótkoterminowa może istotnie być informatywna o sposobie przetwarzania podawanej informacji, jak i o sytuacji wydobywania. Ostatnio dynamika krótkoterminowa wydaje się być badana bardziej wnikliwie, np., poza wymienionym badaniem Durana i Dale’a warto polecić np. Darley, Kent & Kazanina (2020).

Wzięcie pod uwagę wspomnianych wcześniej modeli obliczeniowych, mogłoby nie tylko wskazać nowe tropy w wyjaśnianiu ko-aktywacji czy efektów dynamicznych (np. modele z zastosowaniem rekurencyjnych sieci neuronowych) ale także rozszerzyć zakres wpływu, jakie obecne – i mam nadzieję – przyszłe badania negacji mogą mieć dla innych dziedzin, w tym przypadku dla sztucznych systemów konwersacyjnych i w inny sposób przetwarzających język. Cokolwiek o nich myślimy, chatboty czy systemy generujące obrazy i filmy z podanego opisu istnieją i będą rozwijane. Rozumienie, jak mają się one do używania języka naturalnego przez ludzi jest kluczowe nie tylko dla ich poziomu wykonania zadań lecz przede wszystkim dla ich odpowiedzialnego stosowania, dlatego kluczowa jest współpraca „inżynierii lingwistycznej” z innymi dziedzinami badań a psychologią i psycholingwistyką w szczególności. Przegląd stanu badań w tej dziedzinie znajduje się np. w Morante (2020) i zapewne nowszych publikacjach. Problemy, jakie modele obliczeniowe mają z negacją dobrze ilustruje przykład modelu DALL-E, który nadal (stan na koniec października 2022) poproszony o stworzenie obrazu miski owoców bez jabłek, nawet z jawnym markerem negacji, tworzy obraz miski z jabłkami. Może to wynikać z podobnych tendencji jak w modelach psycholingwistycznych: pomijania pragmatyki języka.

Konkluzja

Podsumowując, mimo uwag krytycznych i sugestii, które pozwoliłyby ująć zjawisko negacji w szerszym kontekście, także pragmatycznym, praca niewątpliwie stanowi koherentną serię badań dobrze zaplanowanych i przeprowadzonych, realizujących program tradycyjnego nurtu psycholingwistyki. Dokumentuje ona umiejętności Autorki w zakresie syntetycznego przedstawiania złożonych zagadnień, stawiania pytań badawczych, prowadzenia złożonych analiz i interpretowania wyników. Praca napisana jest ładnym językiem, z ogromną dbałością o poprawność - właściwie brak jest błędów typograficznych, stylistycznych i innych, co bardzo rzadko zdarza się ostatnio w przypadku prac doktorskich. Rozprawa bez wątpienia spełnia warunki określone w ustawie i z całym przekonaniem rekomenduję dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Wybrane pozycje bibliograficzne:

- Darley, E. J., Kent, C., & Kazanina, N. (2020). A ‘no’ with a trace of ‘yes’: A mouse-tracking study of negative sentence processing. *Cognition*, 198, 104084.
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2019.104084>
- Morante, R. & Blanco, E. (2020). Recent advances in processing negation. *Natural Language Engineering*, 27, 121–130doi:10.1017/S1351324920000534
- Nordmeyer, A. E., & Frank, M. C. (2014a). A pragmatic account of the processing of negative sentences. In Proceedings of the 36th Annual Meeting of the Cognitive Science Society, Quebec City, Canada, July 23-26, 2014.
- Nordmeyer, A. E., & Frank, M. C. (2015b). Negation is only hard to process when it is pragmatically infelicitous. In Proceedings of the 37th Annual Meeting of the Cognitive Science Society, Pasadena, CA, USA, July 23-25 2015.
- Nordmeyer, A. & Michael C. Frank (2018): Early Understanding of Pragmatic Principles in Children’s Judgments of Negative Sentences, *Language Learning and Development*, DOI: 10.1080/15475441.2018.1463850
- Rączaszek-Leonardi, J. (2012). Language as a system of replicable constraints In: Howard H. Pattee & Joanna Rączaszek-Leonardi, “Laws, Language and Life: Howard Pattee’s classic papers on the physics of symbols.” Dordrecht: Springer, pp. 295-332