

**POZNAŃSKIE
19.
FORUM
KOGNITYWISTYCZNE**



Zeszyt abstraktów

18–19 maja 2024



Organizatorzy:

Aleksandra Wasielewska
dr inż. Marcin Jukiewicz
Zuzanna Kurowska
Łukasz Abramowicz
Martyna Piątkowska
Marta Dix
dr Michał Wyrwa
dr Maciej Raś
Monika Żyła
Julia Jezierska
Julia Rydlewska
Gabriela Sobieraj
Leonard Kupś
Paulina Pietrak
Agnieszka Smolnicka
Martyna Stola
Otylia Kita

Recenzenci merytoryczni:

dr Michał Wyrwa
dr Maciej Raś
prof. UAM dr hab. Paweł Łupkowski
dr Michał Kosakowski
Dawid Ratajczyk
dr inż. Marcin Jukiewicz
dr Szymon Chlebowski
Marta Dix
Paulina Pietrak
Agnieszka Smolnicka

Recenzenci językowi:

Marta Dix
Martyna Piątkowska
dr Maciej Raś

Skład w \LaTeX :

dr Michał Wyrwa
Leonard Kupś
Paulina Pietrak
Agnieszka Smolnicka

Patronat:

Wydział Psychologii i Kognitywistyki UAM
Stowarzyszenie Studentów i Absolwentów Kognitywistyki UAM
Poznań, 2024

Spis treści

Wykłady plenarne

Fenomen psiego nosa 5
Sylwia Trambacz-Oleszak

Przestrzenie tolerancji:
Prosta matematyka na usługach kognitywistyki 7
Jerzy Pogonowski

Wystąpienia

Generalna Sztuczna Inteligencja
– Czym może być i czy coś nowego nam powie o świecie? 9
Łukasz Abramowicz

Mathein znaczy wiedzieć:
Jak starożytni matematycy greccy wyobrażali sobie świat? 12
Artur Bandelak

Jak odróżnić fizyka od logika?
Czyli co ma Leibniz do fizyki kwantowej 14
Justyna Buczek

**Związek tworzenia w wirtualnej rzeczywistości z procesami
poznawczymi** 16
Aleksandra Bulat

Jaki system notowania wybrać na studiach?
Zakres operacyjny pamięci roboczej, a zeszyt, tablet i laptop 19
Oliwia Burnicka

**Człowiek kontra maszyna. Ocena wyborów moralnych
dokonywanych przez AI w sytuacjach ekstremalnych** 21
*Diana Czochorowska, Natalia Kawecka, Wadim Krzyżaniak,
Magdalena Niedbał, Kornelia Winiarska, Wojciech Zięba*

**Jak bardzo Pana boli? Zastosowanie inferencyjnej logiki pytań
w modelowaniu procesów diagnostycznych** 23
Jakub Dakowski, Dorota Leszczyńska-Jasion

„Między Wierszami”:	
Ocena nastawienia do twórczości Sztucznej Inteligencji	26
<i>Lilianna Dera, Halszka Kościelska, Jakub Markil, Sandra Mleczak</i>	
Czy wyobraźnia może mieć charakter nieświadomy?	29
<i>Agnieszka Jaworska</i>	
Problem (nie)dowodzenia ilościowości konstruktów psychologicznych w badaniach empirycznych	32
<i>Miłosz Kalinowski</i>	
Neuroplastyczność mózgu a uzależnienie od Internetu: Perspektywa badawcza i kliniczna	34
<i>Weronika Majcher, Julia Martenka</i>	
„Demon Łukasiewicza”, o logiczno-filozoficznych zagadnieniach indeterminizmu	37
<i>Wiktor Nowicki</i>	
Ale jesteś pewien, prawda? Dysocjacja poprawności pamięci i sądów pewności w obliczu informacji zewnętrznej	39
<i>Paulina Pietrak, Sandra Nowak</i>	
Czy gry pomogą nam się oswoić z robotami?	41
<i>Rozalia Tłuścik</i>	
The discussion of Autonomous Vehicles as seen through the lenses of Alan Turing’s “Heads in the Sand” objection	43
<i>Karol Wapniarski</i>	
An irreplaceable way of co-regulation – Touch, kinesthetic attunement and latent potential of contact improvisation (CI)	45
<i>Michalina Zawartowska</i>	
“I am freaking out about climate change” – heuristics and cognitive biases in public discussion	48
<i>Paulina Żelewska</i>	
Postery	
Zastosowanie modelu ChatGPT do analizy sentymentu oraz wykrywania ironii w treściach internetowych	52
<i>Dawid Ratajczyk, Elmira Aliyeva</i>	
Czyszcząc niebo: Zastosowanie sztucznej inteligencji w eliminacji wpływu czynników antropogenicznych ze zdjęć nocnego nieba	54
<i>Aleksandra Bławat, Bartek Paśka, Gabriela Sobieraj, Gosia Trąbka, Łukasz Abramowicz, dr inż. Marcin Jukiewicz, Martyna Kowalczyk,</i>	

*Michalina Strzelecka, Natalia Bekas, Olgierd Zagozda, Rozalia Tłuścik,
Sylwia Zgorzelska, Wadim Krzyżaniak*

Neuronauka kulturowa w zarysie:

Założenia metodologiczne, kontrowersje, perspektywy 56
Krzysztof Holwik

Chiński Pokój 59
Daria Hrebenuk, Olga Stokłosa, Kinga Szafron

**Stereotypy płciowe a poziom wykonania zadań poznawczych:
Eksploracja moderującej roli zdolności metapoznawczych** 61
Magdalena Niedbał

**Wpływ komunikatów werbalnych udzielanych przez prowadzą-
cych na decyzję osób studiujących o oszukiwaniu na egzaminie** 63
Agnieszka Smolnicka, Ignacy Głownia, Maria Szumlewicz, Natasza Pyszal

Wykłady plenarne

Fenomen psiego nosa

Sylwia Trambacz-Oleszak

Polska Liga Nosework

sylwia.trambacz@gmail.com

Pies (*Canis lupus familiaris*) klasyfikowany jest jako gatunek makrosmatyczny, a więc taki o bardzo dobrze rozwiniętym zmyśle powonienia. Praktycznie całą wiedzę o otaczającym świecie zdobywa za pomocą swojego węchu. Rozpoznaje dużo zapachów, a dzięki nim m.in. poszczególne psy i osoby. W literaturze naukowej wskazuje się, że zdolności węchowe psa są aż 10 000–100 000 razy większe niż u człowieka, a dolna granica wykrywalności lotnych związków organicznych przez psy to jedna cząsteczka na bilion. Oznacza to, że pies, który wykrywałby krew, mógłby wykryć jej jedną cząsteczkę rozpuszczoną w 5,7 litra wody (Jenkins, DeChant i Perry, 2018). Nablonek węchowy psa ma stosunkowo dużą powierzchnię, wynoszącą średnio ok. 150-170 cm² (Miklósi, 2008; Craven, Paterson i Settles, 2010). Psy, w porównaniu z ludźmi, mają więcej zarówno rzęsek, jak i receptorów (średnio około dwóch milionów), większa jest także ich różnorodność – mają ich ponad 800 rodzajów (dla porównania, szczury mają ok. 1500 rodzajów, myszy – 900, szympansy – 350, ludzie – 340–380, a delfiny – wcale). Zdumiewająca jest także liczba genów kodujących receptory węchowe – u psów zidentyfikowano ich około 1100 (z 19000 wszystkich genów składających się na genom psa) (Quignon i in., 2012).

W wystąpieniu omówiona zostanie budowa i fizjologia zmysłu powonienia psa, a także przedstawione będzie przetwarzanie informacji węchowych w mózgu psa. Podjęte zostanie również zagadnienie wykorzystania potencjału węchowego psów przez człowieka oraz ukazane zostaną korzyści dla psa wynikające z podejmowanej przez niego pracy węchowej.

Bibliografia

- Craven, B. A., E. G. Paterson i G. S. Settles (2010). “The fluid dynamics of canine olfaction: unique nasal airflow patterns as an explanation of macrosmia”. *Journal of the Royal Society Interface* 7 (47), s. 933–943.
- Jenkins, E. K., M. T. DeChant i E. B. Perry (2018). “When the nose doesn’t know: Canine olfactory function associated with health, management, and potential links to microbiota”. *Frontiers in veterinary science* 5, s. 335243.
- Miklósi, Á. (2008). *Dog behaviour, evolution, and cognition*. Oxford University Press.

Quignon, Pascale i in. (2012). "Genetics of canine olfaction and receptor diversity". *Mammalian Genome* 23 (1-2), s. 132-143.

Przestrzenie tolerancji: Prosta matematyka na usługach kognitywistyki

Jerzy Pogonowski

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
pogon@amu.edu.pl

Relacje, które są zwrotne i symetryczne nazywamy relacjami tolerancji. Są one formalnymi odpowiednikami (częściowej) nieodróżnialności obiektów lub ich podobieństwa pod pewnym względem. Nie muszą być przechodnie, a więc są ogólniejsze od relacji równoważności.

Studiujący kognitywistykę znają prawo Webera-Fechnera, ustalające logarytmiczną zależność między fizyczną miarą bodźca a reakcją zmysłów (siłą wrażenia). Nieodróżnialność wrażeń jest relacją tolerancji, co wykorzystywał Henri Poincaré, pisząc o przestrzeniach percepcyjnych. Termin *tolerance relation* wprowadził Sir Christopher Zeeman, tworząc matematyczny model percepcji wzrokowej.

W odczycie omówię podstawowe struktury w przestrzeniach tolerancji, ich reprezentacje i morfizmy oraz struktury topologiczne związane z tolerancjami. Zwłaszcza te ostatnie bywają wykorzystywane w wielu współczesnych zastosowaniach (np. w rozpoznawaniu obrazów). Dodam kilka dygresji dotyczących poznania matematycznego. Wykorzystywany w odczycie aparat matematyczny nie wykracza poza problematykę omawianą na pierwszym roku studiów na *Matematycznych podstawach kognitywistyki*, co jednak nie wyklucza wywołania u słuchaczy algebraicznych doznań estetycznych.

Wystąpienia

Generalna Sztuczna Inteligencja

– Czym może być i czy coś nowego nam powie o świecie?

Łukasz Abramowicz

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
abramowicz.lukasz18@gmail.com

Badanie sztucznej inteligencji (*Artificial Intelligence* lub krótko AI) w swojej oryginalnej formie opiera się na założeniu, że każdy element uczenia i każdy aspekt inteligencji można opisać tak dokładnie, że maszyna może je symulować. Sztuczna inteligencja miała również osiągnąć cele, które uznaje się za specyficzne dla ludzkości: jak sprawić, by maszyny używały języka; tworzyły abstrakcje i koncepcje; rozwiązywały problemy obecnie zarezerwowane dla ludzi; samodoskonalily się (Minsky i in., 1956). Z tych ustaleń wynika, że sztuczna inteligencja miała symulować inteligencję człowieka oraz, że symulowanie cech ludzkich wymaga najpierw ich dokładnego opisu. Dlatego brak takich opisów skazałby sztuczną inteligencję na porażkę.

Uczeni od dawna zdają się spierać o to, czym inteligencja jest, jednak wciąż nie można sformułować jej obiektywnie prawidłowego opisu, który byłby potrzebny do zasymulowania inteligencji w maszynach. Zestaw badań na temat rozumienia pojęcia inteligencji i sztucznej inteligencji przeprowadzili Monett ze współpracownikami (2021; 2019; 2020; 2020; 2020; 2018). Najszerzej podzielana wśród badanych definicja inteligencji uwzględnia coś więcej niż tylko inteligentne zachowanie, ale także pewne procesy wewnętrzne, które można powiązać z kolejnym problematycznym zagadnieniem, jakim jest świadomość¹. W przypadku definicji AI badacze nie znaleźli jednak żadnego konsensusu. Dodatkowo, Wang (2008; 2019) zwraca uwagę na historycznie antropocentryczny kontekst terminu „inteligencja” i jego wpływ na rozumienie sztucznej inteligencji.

Wollowski i współpracownicy (2016) przeprowadzili ankietę wśród ekspertów i praktyków, pytając o definicje AI. Blisko połowa respondentów uważała, że sztuczna inteligencja polega na tworzeniu oprogramowania, które wykazuje ludzkie cechy. Jednak wskazywanie na typowo ludzkie właściwości umysłowe

¹Definicja zaproponowana przez Gottfredsona (1997).

nie przybliży nas do zrozumienia AI w sposób kompleksowy, ponieważ najpierw musielibyśmy zrozumieć inteligencję i świadomość ludzką. Wszystkie te badania potwierdzają, że podejście do sztucznej inteligencji zaprezentowane w Dartmouth pozostaje aktualne. Należy jednak wprowadzić pewne wyjaśnienie do całej debaty, które już wcześniej proponował Searle (1980). Jak pokazują wspomniane źródła, obecne rozumienie sztucznej inteligencji prezentuje ją często w „silnej” lub ogólnej postaci, wykazującej ludzkie kompetencje, mimo że obecnie dysponujemy jedynie jej „słabą” wersją, czyli metodami i algorytmami, które nie odzwierciedlają ludzkiej inteligencji ani świadomości. Podążając za założeniami z Dartmouth, argumentuję, że nasza wiedza na temat inteligencji oraz jej związku ze świadomością i subiektywnymi doznaniem jest nadal zbyt ograniczona, aby móc ją skutecznie zaimplementować w technologiach.

Kolejnym problemem jest test na inteligencję maszynową. Jeśli nie potrafimy właściwie zdefiniować badanego konstruktów, to nie możemy stworzyć narzędzia, które pozwoliłoby go właściwie zmierzyć (Hornowska, 2019). Skala Inteligencji Dorosłych Wechslera (WAIS), najbardziej powszechnie używane obecnie narzędzie do pomiaru inteligencji (Hartman, 2009), w aktualnej wersji (WAIS-IV) mierzy tylko cztery czynniki wskazujące poziom inteligencji (Lichtenberger i Kaufman, 2012), które nie obejmują nawet całego zakresu definicji Gottfredsona. Ponadto, odkąd Alan Turing zaproponował swój test na naśladowanie człowieka przez maszynę (1950), toczy się debata na temat testów inteligencji maszynowej. Społeczność naukowa do tej pory nie osiągnęła konsensusu. Zatem, z metodologicznego punktu widzenia, brakuje skutecznego sposobu na określenie ogólnej inteligencji AI, co utrudnia przewidywanie, czy coś jest inteligentne i w jakim właściwie sensie.

Sądzę, że wymienione problemy uniemożliwiają nam świadome zaimplementowanie sztucznej inteligencji. Możemy to jednak osiągnąć przez przypadek, nie wiedząc nawet co, ani jak, do powstania silnego AI doprowadziło. W takim wypadku nie będziemy w stanie stwierdzić, czy taki system jest inteligentny ani tym bardziej zrozumieć, co sprawiło, że takim się stał. Z tego względu nie przyniesie nam to nowej wiedzy o świecie w tych obszarach. Ponadto, podobnie jak Szumakowicz (2000) pokażę, że silna sztuczna inteligencja byłaby istotnie różna od ludzkiej, co stoi w sprzeczności z popularnym rozumieniem tego pojęcia i nie wniosłoby to nowej wiedzy o ludzkiej inteligencji ani o świecie ze względu na odmienne aspekty percepcyjne AI.

Bibliografia

- Gottfredson, L. S. (1997). “Mainstream science on intelligence: An editorial with 52 signatories, history, and bibliography”.
- Hartman, D. E. (2009). “Wechsler adult intelligence scale IV (WAIS-IV): Return of the gold standard”. *Applied Neuropsychology* 16 (1), s. 85–87.
- Hornowska, E. (2019). *Testy psychologiczne: teoria i praktyka*. Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Lichtenberger, E. O. i A. S. Kaufman (2012). *Essentials of WAIS-IV assessment*. T. 96. John Wiley & Sons.

- Minsky, M. i in. (1956). *A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence*. <https://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html> (Dostęp 06/12/2023).
- Monett, D. (2021). *The I in AI (or why there is still none)*. Keynote na webinarze "El Futuro Digital de las Infraestructuras y la Sociedad", Universidad de Castilla-La Mancha, Hiszpania. <https://www.slideshare.net/dmonett/monett-2021-uclm> (Dostęp 28/02/2024).
- Monett, D., L. Hoge i C. W. Lewis (2019). "Cognitive biases undermine consensus on definitions of intelligence and limit understanding". W: *LaCA-TODA/BtG@IJCAI*, s. 52–59.
- Monett, D., N. Lampe i in. (2020). "Intelligence catalog guided tracking of the evolution of (machine) intelligence: Preliminary results". W: *NL4AI@AI*IA*, s. 118–129.
- Monett, D. i C. W. Lewis (2020a). "Definitional foundations for intelligent systems, part i: Quality criteria for definitions of intelligence". W: *Proceedings of the 10th AC 2020 in Prague*, s. 73–80.
- (2020b). "Definitional foundations for intelligent systems, part ii: Constructing a definition and examples". W: *Proceedings of the 10th AC 2020 in Prague*, s. 81–89.
- Monett, D. i C. W. P. Lewis (2018). "Getting clarity by defining artificial intelligence—a survey". W: *Philosophy and Theory of Artificial Intelligence 2017*. Red. V. C. Müller. Springer International Publishing, s. 212–214.
- Searle, J. R. (1980). "Minds, brains, and programs". *Behavioral and Brain Sciences* 3 (3), s. 417–424.
- Szumakowicz, E. (2000). "Sztuczna inteligencja – problem czy pseudoproblem". W: *Granice sztucznej inteligencji: eseje i studia*. Red. E. Szumakowicz. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, s. 11–42.
- Turing, A. M. (1950). "Computing machinery and intelligence". *Mind* LIX (236), s. 443–455.
- Wang, P. (2008). "What do you mean by "ai"?" *AGI* 171, s. 362–373.
- (2019). "On defining artificial intelligence". *Journal of Artificial General Intelligence* 10 (2), s. 1–37.
- Wollowski, M. i in. (2016). "A survey of current practice and teaching of ai". W: *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*. T. 30.

***Mathein* znaczy wiedzieć: Jak starożytni matematycy greccy wyobrażali sobie świat?**

Artur Bandelak

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
bandelakartur@gmail.com

Matematyka posługuje się pojęciami abstrakcyjnymi. Nieudolne próby wyobrażenia sobie choćby tak prostego obiektu matematycznego jak punkt (który z definicji jest obiektem bezwymiarowym), ukazuje trudności, jakie trzeba przezwyciężyć, aby nabrać matematycznej biegłości. Pomimo tego, istnieje w nas poczucie, że otaczający nas świat w jakiś sposób podporządkowany jest prawom wyrażonym w języku matematyki lub przynajmniej daje się on za pomocą takiego języka w pewnym przybliżeniu opisywać. Rodzi to spory o naturę obiektów matematycznych, prowadzące do rozmyślań nad tym, czy matematykę się tworzy czy odkrywa. Aby zrozumieć głębię niektórych z pojęć matematycznych i wynikające z nich konsekwencje światopoglądowe, warto przyjrzeć się zmaganiom myślicieli, którzy przy pomocy aparatu matematycznego próbowali zrozumieć istotę rzeczywistości.

Historie te cofają nas do czasów starożytnych, a mianowicie okresu świetności kultury greckiej. Na początku przyjrzymy się postaci Pitagorasa, który w VI wieku p.n.e. zapoczątkował ruch intelektualny nazywany później *pitagoreizmem*. Dopatrywał się on w świecie rządzącej nim harmonii, uznając, że wszystko jest liczbą. Bractwo pitagorejskie zajmowało się takimi dziedzinami jak muzyka, astronomia, arytmetyka oraz geometria. Szczególnie w tej ostatniej byli oni nad wyraz biegli. Uważa się, że to właśnie pitagorejczycy wprowadzili pojęcia *punktu*, *prostej* i *płaszczyzny* w postaci, do której jesteśmy dzisiaj przyzwyczajeni. Ich zdaniem, dowolne dwie długości stanowią harmonię, którą można opisać za pomocą stosunku dwóch liczb naturalnych. Po jakimś czasie pojawił się jednak dowód pokazujący, że istnieją odcinki niewspółmierne, nie tworzące żadnej harmonii, co doprowadziło do tzw. *katastrofy niewymierności*. Za przykład może posłużyć stosunek przekątnej kwadratu do jego boku. To odkrycie przyczyniło się do rozłamu szkoły pitagorejskiej, dzieląc ją na dwa obozy. Pierwszy, nazywający siebie akuzmatykami, widział w katastrofie niewymierności niezgłębioną tajemnicę, porzucając próby jej zrozumienia. Natomiast ci, którzy postanowili owemu problemowi stawić czoła, określili się mianem matematyków (od greckiego *mathein* – uczyć się, wiedzieć).

Odrzucając dotychczasową doktrynę, uznali, że to nie liczby stanowią fundament rzeczywistości, lecz figury.

Nowa koncepcja pozwoliła ominąć problem niewspółmierności odcinków, jednakże była załączkiem zupełnie innych wątpliwości związanych ze strukturą przestrzeni samą w sobie. Przyjmując, że dowolny odcinek składa się z punktów, które nie posiadają żadnej długości, musimy zmierzyć się z wieloma niekomfortowymi poznawczo implikacjami, takimi jak nieskończona liczba punktów w odcinku lub tym, że nie jesteśmy w stanie, poprzez dzielenie odcinka na coraz mniejsze części, uzyskać takiego punktu.

Powrócono więc do koncepcji liczby, definiując ją za pomocą tzw. *wielkości jednego rodzaju*, co w konsekwencji umożliwiło wyprowadzenie liczb rzeczywistych. Zaproponowane przez uczniów Akademii Platonskiej rozwiązania umożliwiły rozwikłanie zagadki niewspółmierności przekątnej kwadratu do jego boku. Stosunek ten udało się nawet wyrazić za pomocą liczb naturalnych, tyle tylko, że jest ich nieskończenie wiele.

W ten sposób, na przestrzeni zaledwie dwóch wieków, dokonano znaczących odkryć, które umożliwiły starożytnym Grekom głębszy wgląd w naturę wszechświata. Historia ta, okraszona odpowiednimi dowodami i analizą rozumowań przeprowadzonych przez wybitnych uczonych, ma olbrzymią wartość dydaktyczną i zmusza do refleksji nad na pozór mało interesującymi zagadnieniami matematycznymi, co postaram się pokazać w swoim wystąpieniu.

Bibliografia

- Brożek, B. i M. Hohol (2014). *Umysł matematyczny*. Kraków: Copernicus Center Press.
- Kordos, M. (1994). *Wykłady z historii matematyki*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Laertios, D. (1984). *Żywoty i poglądy słynnych filozofów*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Penrose, R. (2004). *Droga do rzeczywistości*. Warszawa: Prószyński Media Sp. z o.o.
- Pogonowski, J. (2020). *Myślenie matematyczne. Drobne eseje przedemerytalne*. Poznań: Wydawnictwo Nauk Społecznych i Humanistycznych.
- Wilkes, J. (2016). *Spal pracownię matematyczną... i sam sobie wymyśl matematykę*. Warszawa: Prószyński Media Sp. z o.o.

Jak odróżnić fizyka od logika?

Czyli co ma Leibniz do fizyki kwantowej

Justyna Buczek

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
jusbuc@st.amu.edu.pl

Celem wystąpienia jest zaprezentowanie i analiza pojęcia odróżnialności obiektów. Zaprezentuję również propozycję formalizacji różnych rodzajów odróżnialności od najmocniejszych do najsłabszych i relacji między nimi za pomocą narzędzi logicznych (teorii modeli). Jako przykład zastosowania owego modelu zaprezentuję kwestię rozróżnialności obiektów kwantowych. Omówię również kontekst filozoficzny, gdzie zagadnienie odróżnialności obiektów było rozważane w starożytności i średniowieczu. Ponadto, rozważę adekwatność odrzucenia Drugiego Prawa Leibniza o identyczności obiektów nierozróżnialnych oraz kwestię przyjęcia nieindywidualnego charakteru cząstek elementarnych. Wspomniane zagadnienia są współcześnie poruszane i rozwijane w pracach logicznych.

Obecnie do odróżniania obiektów stosuje się prawo identyczności Leibniza. Jednakże zasada ta została sformułowana w oparciu o wizję świata z XVII wieku. Od tego czasu wiedza przyrodnicza znacząco się rozwinęła, a sama fizyka doświadczyła ogromnej rewolucji w ciągu ostatnich stu lat, co wpłynęło również na to, jak nauka opisuje świat. W związku z tym pojawiają się wątpliwości co do adekwatności tej zasady.

Pierwsze Prawo Leibniza (*PI*) dotyczy nierozróżnialności obiektów identycznych (ang. *Indiscernibility of Identicals*). Dla każdego x i y , jeżeli x jest identyczne z y , to wszystkie cechy x i y są wspólne:

$$\forall x \forall y [x = y \rightarrow \forall F (Fx \leftrightarrow Fy)] .$$

Drugie Prawo Leibniza (*PII*) mówi o identyczności obiektów nierozróżnialnych (ang. *Identity of Indiscernibles*). Dla każdego x i y , jeżeli posiadają wszystkie cechy wspólne, wtedy x jest identyczne z y :

$$\forall x \forall y [\forall F (Fx \leftrightarrow Fy) \rightarrow x = y]$$

(Noonan i Curtis, 2022).

Według powyższych praw nie mogą istnieć dwa identyczne sobie obiekty. Zatrzymując się na świecie opisywanym przez mechanikę klasyczną nie budzi to żadnych kontrowersji, jednakże Leibniz nie przyjmował nawet atomu jako prawdziwego podstawowego budulca materii i uważał za niepoważne myśleć inaczej (Leibniz, 1969). Nie miał oczywiście prawa wiedzieć tego, co od XX wieku przyjmujemy o budowie pierwiastków i atomów. Więc jak ma się ta definicja do cząstek identycznych (np. elektronów) w fizyce kwantowej? Nowy kontekst stawia przed nami nowe pytania, na które możemy szukać odpowiedzi w logice i filozofii. Co sprawia, że obiekt jest obiektem, jeżeli nie stanowią o tym indywidualne cechy jakościowe, jak jest w przypadku cząstek elementarnych?

Kwantowe cząstki elementarne można próbować odróżniać używając pojęcia słabej rozróżnialności, czyli takiej, gdzie dwa obiekty są w relacji, w której pierwszy z tych obiektów nie jest sam ze sobą (Ladyman, Linnebo i Pettigrew, 2012). Obiekty a i b są słabo rozróżnialne w danej interpretacji A ($Weak_A(a, b)$), wtedy i tylko wtedy, gdy istnieje formuła $\phi(x, y)$ w języku L_A , taka, że $A \models \phi(a, b)$, ale $A \not\models \phi(a, a)$. Przykładem obiektów w słabej relacji rozróżnialności będą identyczne kule z eksperymentu myślowego Maxa Blacka. Jeżeli $\phi(a, b)$ spełnia definicję dla słabej rozróżnialności to prawdziwą jest formuła:

$$\Psi(a, b) =_{df} [\phi(a, b) \vee \phi(b, a)] \wedge [\neg\phi(a, a) \vee \neg\phi(b, b)]$$

(Bigaj, 2022).

Obiekt może odróżniać również *haecceitas* – niejakościowa własność odpowiedzialna za indywidualność i tożsamość substancji. Została zaproponowana w XIII wieku przez Dunsza Szkota, jako cecha, która stanowi o tym co sprawia, że obiekt jest właśnie tym konkretnym obiektem (Surzyn, 2008).

Bibliografia

- Bigaj, T. (2022). *Indentity and Indiscernibility in Quantum Mechanics*. Palgrave Macmillan.
- Ladyman, J., Ø. Linnebo i R Pettigrew (2012). “Identity and discernibility in philosophy and logic”. *The review of symbolic logic* 5 (1).
- Leibniz, G. W. (1969). *Wyznanie wiary filozofa*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Noonan, H. i B. Curtis (2022). “Identity”. W: *The Stanford encyclopedia of philosophy*. Red. E. N. Zalta i U. Nodelman. Fall 2022. Metaphysics Research Lab, Stanford University.
- Surzyn, J. (2008). “Zasada jednostkowienia: analiza koncepcji Jana Dunsza Szkota”. *Folia Philosophica* 26, s. 105–133.

Związek tworzenia w wirtualnej rzeczywistości z procesami poznawczymi

Aleksandra Bułat

Instytut Filozofii, Uniwersytet Jagielloński
Wydział Pedagogiczny, Uniwersytet Ignatium
a.bulat@student.uj.edu.pl

Celem referatu jest ukazanie związku między aktywnością twórczą, która obejmuje rysowanie i zwiedzanie muzeum w wirtualnej rzeczywistości (VR), a procesami poznawczymi. Aspekt ten został zmierzony testem Stroopa w wersji VR. Różnorodne formy aktywności twórczej, a także ocena ich wpływu na procesy poznawcze, mogą dostarczyć wglądu w mechanizmy poznawcze związane z obcowaniem ze sztuką czy też pomóc w opracowaniu strategii wykorzystania sztuki w celu poprawy funkcjonowania procesów poznawczych. Tworzenie w wirtualnej rzeczywistości może mieć szczególne znaczenie w procesie terapeutycznym. Jak podkreślają Haeyen i in. (2021), wirtualna rzeczywistość daje szansę ekspresji osobom, które nie mogą korzystać z tradycyjnych materiałów z powodu niepełnosprawności.

Badania Edl i in. (2014) ukazują związek sztuki z procesami poznawczymi. Wykazano, że osoby, które studiowały kierunki związane z projektowaniem informacji, mediów i interakcji, wymagające kreatywności i podejmowania aktywności twórczej, nie są podatne na efekt interferencji Stroopa w takim stopniu jak osoby studiujące kierunki wymagające mniejszej kreatywności i podejmowania mniejszej ilości działań twórczych, takie jak np. psychologia, nauki społeczne i nauki o edukacji.

W autorskim badaniu, grupę osób w wieku od 18 do 35 lat, niezależnie od wykształcenia i doświadczenia ze sztuką, poddano aktywności twórczej w VR, a następnie sprawdzono efekt interferencji Stroopa. Badanie składało się z trzech warunków. W dwóch warunkach badawczych, uczestnicy poddani zostali dwóm różnym aktywnościom twórczym w VR: w pierwszym warunku tworzeniu trójwymiarowego obrazu w aplikacji *Open Brush* (2024), a w drugim zwiedzaniu muzeum w aplikacji *Versailles VR* (2024). Zastosowanie zróżnicowanych form aktywności twórczej może umożliwić zbadanie, czy uzyskane efekty są specyficzne dla określonej formy zaangażowania artystycznego, poprzez wykazanie różnic między aktywną a bierną interakcją z dziełem sztuki. W trzecim warunku kontrolnym badani przechodzili przez stworzony przez badacza labirynt, który, w przeciwieństwie do pozostałych warunków, miał wywołać mniej doznań o charakterze estetycznym i w mniejszym stopniu ob-

ciążyć poznawczo. Przed i po wykonaniu danej aktywności w każdym z warunków, uczestnicy wykonali test Stroopa w wersji VR (CGVGroup, 2024), który składał się z kilku prób. W trakcie oceny koloru danego napisu pojawiały się dystraktory, takie jak głos mówiący inne kolory czy też przewracające się przedmioty znajdujące się w wirtualnym laboratorium. Badani po każdej aktywności twórczej i przejściu labiryntu, ale przed ponownym wykonaniem testu Stroopa, uzupełniali Skalę Doznań Estetycznych (*Aesthetic Emotions Scale*, AESTHEMOS, Ines Schindler, Hosoya i Wagner, 2017). Kontrolowane były również miary fizjologiczne zebrane przy użyciu narzędzia Empatica E4 (2024).

Według zakładanych hipotez, efekt interferencji Stroopa będzie mniejszy po wszystkich aktywnościach twórczych podejmowanych w VR w stosunku do wyniku uzyskanego przed podjęciem danej aktywności twórczej, a także w porównaniu z wynikiem grupy kontrolnej. Dodatkowo, najslabszy efekt interferencji Stroopa wystąpi w powtórzonym pomiarze testu Stroopa pierwszego warunku badawczego (rysowanie VR), gdyż w porównaniu z pozostałymi warunkami, jest on najbardziej aktywną formą interakcji ze sztuką, gdzie badani są zaangażowani w proces twórczy. Ponadto, nie będzie istotnej różnicy w powtórzonym pomiarze testu Stroopa w grupie kontrolnej (labirynt VR). Doznania estetyczne według hipotez będą na podobnym, wysokim poziomie we wszystkich aktywności twórczych i na niskim poziomie po przechodzeniu labiryntu.

Bibliografia

- Burdea, G. i P. Coiffet (2003). "Virtual reality technology". *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 12 (6), s. 663–664.
- CGVGroup (2024). *The Influencer-Based Virtual Reality Stroop Test*. URL: <https://github.com/CGVGroup/IB-VRST>.
- Edl, S. i in. (2014). "Creativity and the Stroop interference effect". *Personality and Individual Differences* 69, s. 38–42.
- Empatica Inc. (2024). *Empatica E4*. URL: <https://www.empatica.com/en-int/research/e4/>.
- Haeyen, S., N. Jans i J. Heijman (2021). "The use of VR tilt brush in art and psychomotor therapy: An innovative perspective". *The Arts in Psychotherapy* 76, s. 101855.
- Icosa Gallery (2024). *Open Brush*. URL: <https://openbrush.app/>.
- Kardong-Edgren, S. S. i in. (2019). "A Call to Unify Definitions of Virtual Reality". *Clinical Simulation in Nursing* 31, s. 28–34.
- McBride, C. A. (2023). "Dandelion futures: creative anxiety and making art in the digital age". *New Writing* 20 (2), s. 135–146.
- Mills, K. A., L. Scholes i A. Brown (2022). "Virtual reality and embodiment in multimodal meaning making". *Written Communication* 39 (3), s. 335–369.
- Schindler, I. i in. (2017). "Measuring aesthetic emotions: A review of the literature and a new assessment tool". *PLoS ONE* 12 (6), e0178899.

- Schindler, Ines, Georg Hosoya i Valentin Wagner (2017). *Development of the Aesthetic Emotions Scale (AESTHEMOS)*. URL: <https://osf.io/q8zv5/>.
- Tan, J., L. Kannis-Dymand i C. Jones (2022). “Examining the potential of VR program Tilt Brush in reducing anxiety”. *Virtual Reality*, s. 1–13.
- The Palace of Versailles (2024). *VersaillesVR: the Palace is Yours*. URL: <https://en.chateauversailles.fr/news/life-estate/versaillesvr-palace-yours>.
- Ying-Chun, L. i C. Chwen-Liang (2018). “The Application of Virtual Reality Technology in Art Therapy: A Case of Tilt Brush”. W: *2018 1st IEEE International Conference on Knowledge Innovation and Invention (ICKII)*. Jeju, Korea Południowa, s. 47–50.
- Zangmeister, W. H. i C. M. Privitera (2017). *What Your Eyes Tell Your Brain About Art: Insights From Neuroaesthetics and Scanpath Eye Movements*. Nova Science Publishers, Inc.

Jaki system notowania wybrać na studiach? Zakres operacyjny pamięci roboczej, a zeszyt, tablet i laptop

Oliwia Burnicka

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
oaburnicka@gmail.com

Sporządzanie notatek stanowi ważną praktykę, którą studenci podejmują w trakcie akademickiego procesu edukacyjnego. Ta podstawowa czynność jest niezbędnym elementem skutecznej nauki. Notatki sporządzone w trakcie zajęć z słów oraz prezentacji prowadzącego, są podstawowym materiałem do nauki dla większości studentów. Studenci dążą do wybrania odpowiedniego narzędzia, które ułatwi przyswajanie materiału, co przyczynia się do dyskusji na ten temat w ich środowisku.

Wykorzystanie kartki papieru w celu sporządzenia na niej notatki jest klasycznym przykładem realizacji idei umysłu rozszerzonego i pierwszym obiektem który przychodzi na myśl przy wspomnieniu tej podstawowej akademickiej czynności. Jednakże, rozwój technologiczny pozwala nam dzisiaj zrezygnować z tej tradycyjnej metody na rzecz wykorzystania rozmaitych urządzeń elektronicznych, takich jak laptop czy tablet. Możliwość wyboru metody notowania, która korzystnie wpływa na proces zapamiętywania prowadzi do refleksji nad tym, w jaki sposób odmienne sposoby rozszerzania umysłu współgrają z naszym naturalnym uposażeniem umysłowym. Ponadto, zasadne jest pytanie o to czy któreś z nich bardziej lub mniej bezpośrednio przyczynia się do lepszych bądź gorszych wyników w studiowaniu. Badania przeprowadzone we wcześniejszych latach wskazują na lepsze wyniki uzyskiwane z notatek elektronicznych przy pomocy urządzeń z klawiaturą, ze względu na mniejsze obciążenie kognitywne niż przy pisaniu ręcznym (Kobayashi, 2005).

Celem niniejszego projektu badawczego jest sprawdzenie czy wybór określonej metody notowania ma związek z pamięcią roboczą, rozumianą jako zbiór procesów, które pozwalają nam na przetwarzanie tymczasowej informacji. Skupiono się na zakresie operacyjnym pamięci, ponieważ aspekt ten zdaje się mieć szczególnie istotne znaczenie przy realizacji czynności takich jak symultaniczne robienie notatek wraz z słuchaniem prowadzącego i przetwarzaniem wypowiedzianych przez niego informacji, co jest kluczowym aspektem przy sporządzeniu wyczerpującej notatki.

W ramach przeprowadzonego badania, uczestnicy wypełnili anonimową ankietę dotyczącą stosunku do wybranego przez nich systemu notowania, z uwzględnieniem własnej satysfakcji oraz czynników ekonomicznych. Następnie, po zapoznaniu się z instrukcją badania wykonywali na komputerze *Operation Span Memory Test*, z dodatkowym obciążeniem poznawczym, w postaci zadania z notowania na wybranym przez siebie medium. Osoby badane miały za zadanie ocenić poprawność wyświetlanego rozwiązane zadania matematycznego poprzez naciśnięcie odpowiedniego przycisku (działanie poprawne/niepoprawne). Po każdym działaniu na ekranie przez jedną sekundę wyświetlała się losowa litera. W warunkach z obciążeniem poznawczym, zadaniem uczestników badania było zapisanie wyświetlanej litery, a następnie, po kilku seriach działań i liter, odwzorowanie z pamięci wszystkich liter występujących w danej serii poprzez wpisanie ich na klawiaturze komputera. Ze względu na codzienne praktykowanie czynności notowania uczestnikami badania są studenci. Ponadto, wyniki dla osób studiujących mają znaczenie praktyczne, ponieważ umożliwiają wybór odpowiedniej metody nauki.

Studenci zostali zapytani także o subiektywne odczucia co do wybranej przez nich formy notowania oraz o to, w jaki sposób możliwości finansowe przyczyniają się do dokonania takiego wyboru. Uzyskane wyniki pozwolą bowiem nie tylko lepiej zrozumieć związek pomiędzy notowaniem a działaniem pamięci roboczej, ale również, w dalszej kolejności, przyczynią się do rozpoznania potencjalnej roli dostępności różnych narzędzi do notowania oraz czynników ekonomicznych mogących bezpośrednio wpływać na jakość procesu kształcenia. Ponadto, dzięki uzyskanym wynikom, osoby rozpoczynające studiowanie mogą wybrać dla siebie odpowiedni system notowania. Rezultaty badania będą przydatne także dla osób, które nie są zadowolone ze skuteczności swojej nauki i poszukują alternatywy dla wybranej przez siebie metody sporządzania notatek.

Bibliografia

- Kobayashi, K. (2005). "What limits the encoding effect of note-taking? A meta-analytic examination". *Contemporary Educational Psychology* 30, s. 242–262.

Człowiek kontra maszyna. Ocena wyborów moralnych dokonywanych przez AI w sytuacjach ekstremalnych

Diana Czochrowska, Natalia Kawecka, Wadim Krzyżaniak,
Magdalena Niedbał, Kornelia Winiarska, Wojciech Zięba

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
olgkaw1@st.amu.edu.pl

Postępujący rozwój sztucznej inteligencji (SI), a także jej powszechna obecność w codziennym życiu, skłaniają do refleksji nad zakresem autonomii przyznawanej SI oraz stopniem ufności wobec decyzji podejmowanych algorytmicznie (Shneiderman, 2020; Xu, 2019). Daje to podłoże nowemu polu rozważań etycznych – inteligentne maszyny stanowią bowiem unikalny rodzaj agentów moralnych, zdolnych do rozstrzygania dylematów mających wpływ na dobrostan ludzki (Bonneson, Rahwan i Shariff, 2024). Z dotychczasowych badań dotyczących interakcji człowiek-SI wynika, że istnieje różnica w sposobie podejścia do komputerów oraz do innych ludzi. Badania przeprowadzone przez Ishowo-Oloko i in. (2019) wykazują, że ludzie przejawiają wyższą chęć współpracy z systemem podającym się za człowieka. Za cel niniejszego badania obrano ustalenie, czy taka stronniczość ujawni się także przy ocenie zasadności decyzji moralnych podejmowanych przez sztuczną inteligencję.

Uczestnicy badania ($n = 745$) zostali podzieleni na cztery grupy. Następnie, badanych zapoznano z czterema scenariuszami dotyczącymi ekspedycji łodzi podwodnej. Opisy zostały stworzone na podstawie dylematu wagonika, zaadaptowanego wcześniej w badaniach z pola etyki, które dotyczyły autonomicznych samochodów (Awad i in., 2018). Scenariusze opisywały sytuację, w której podjęta została decyzja skutkująca albo śmiercią załogi łodzi, albo śmiercią osób znajdujących się na przeciwnej łodzi płynącej z naprzeciwka. Scenariusze różniły się pod względem tego, kto podejmuje decyzję (system SI bądź kapitan) oraz podjętą decyzją. Następnie, badani przy użyciu pięciostopniowej skali Likerta oceniali czy uważają dokonaną decyzję za słuszną. Ponadto, kwestionariusz zawierał 9 pytań odnoszących się do stosunku osób badanych do SI. Wyniki zostały poddane testowi Kruskala-Wallisa, który wykazał, że treść czytanego scenariusza różnicowała dokonywane przez badanych oceny słuszności. Przeprowadzone porównania międzygrupowe wykazały, że wśród osób badanych najlepiej oceniana była decyzja o udzieleniu pomocy

podjęta przez człowieka. Dalsze analizy porównawcze pozwoliły na wykazanie, że oceny dotyczące scenariuszy, w których decyzja była podejmowana przez SI były mniej przychylne niż te dotyczące scenariuszy, w których decyzja była podejmowana przez kapitana.

Uzyskane rezultaty potwierdzają przyjętą hipotezę, zakładającą, że istnieje asymetria w ocenianiu wyborów człowieka i sztucznej inteligencji. Asymetria ta przejawia się jako niższy stopień aprobaty wobec wyborów dokonywanych przez SI niż wobec analogicznych decyzji podejmowanych przez ludzi. Ponadto, badanie wykazało istotną rolę przestrzegania deontologicznych zasad moralnych, takich jak cenieńie poświęcenia na rzecz innych, ale tylko w kontekście ewaluacji rozwiązań wybieranych przez człowieka. Taki wynik może być związany z daniem SI większego przyzwolenia na podejmowanie wyborów niespójnych z takimi zasadami, ale mających walor użyteczny.

Bibliografia

- Awad, E. i in. (2018). "The Moral Machine experiment". *Nature* 563 (7729), s. 59–64.
- Bonnefon, J.-F., I. Rahwan i A. Shariff (2024). "The Moral Psychology of Artificial Intelligence". *Annual Review of Psychology* 75 (1), s. 653–675.
- Ishowo-Oloko, F. i in. (2019). "Behavioural evidence for a transparency–efficiency tradeoff in human–machine cooperation". *Nature Machine Intelligence* 1 (11), s. 517–521.
- Shneiderman, B. (2020). "Human-Centered Artificial Intelligence: Reliable, Safe & Trustworthy". *International Journal of Human–Computer Interaction* 36 (6), s. 495–504.
- Xu, W. (2019). "Toward human-centered AI: A perspective from human-computer interaction". *Interactions* 26 (4), s. 42–46.

Jak bardzo Pana boli?

Zastosowanie inferencyjnej logiki pytań w modelowaniu procesów diagnostycznych

Jakub Dakowski, prof. UAM dr hab. Dorota Leszczyńska-Jasion

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
jakdak@st.amu.edu.pl

Wprowadzenie

Wykorzystywane w algorytmach diagnostycznych logiki rozmyte (Awotunde, Matiluko i Fatai, 2014; Di Nuovo i in., 2008; Greeda, Mageswari i Nithya, 2018; Sagir i Sathasivam, 2017; Vlamou, Papadopoulos i Plerou, 2020) umożliwiły skuteczne odwzorowywanie natężeń objawów. Z drugiej strony, informacje dostępne dla algorytmów tego typu były ograniczone do danych otrzymanych na wejściu. Owe algorytmy nie mogły być zatem wykorzystane do tworzenia zrozumiałych dla ludzi drzew diagnostycznych. Takie drzewa, szeroko wykorzystywane w systemie ochrony zdrowia Stanów Zjednoczonych (American Academy of Family Physicians, 2023; First, 2016), bardzo dobrze modeluje Inferencyjna Logika Pytań (Wiśniewski, 2013). Ta jednak nie pozwala na łatwe ujęcie związków między natężeniami objawów a diagnozami.

Celem tej pracy było postawienie fundamentów pod unifikację tych dwóch perspektyw – opracowanie logiki pytań, która odwzorowuje zachowanie logik wielowartościowych i jednocześnie pozwala na modelowanie algorytmów diagnostycznych.

Metody

Głównym elementem łączącym logiki wielowartościowe i logikę pytań jest język tRZ będący modyfikacją KRZ. tRZ, inspirowany conceptem metajęzyka (Tarski, 1969), jako formułę atomową uznaje pn , które można interpretować jako „Prawdą jest, że wynikiem obserwacji zjawiska p jest n ”. Uzupełnieniem tego języka jest zestaw skrótów definicyjnych pozwalających na opisywanie relacji między zjawiskami. tRZ został opracowany na bazie historii logik wielowartościowych, ale też z uwzględnieniem metod wprowadzania logiki rozmytej do zastosowań. tRZ spełnia wymagania minimalnej semantyki pytań, co umożliwia skonstruowanie na jego bazie inferencyjnej logiki pytań.

Wyniki

Aby przetestować uzyskaną logikę, zamodelowano trzy przykładowe algorytmy diagnostyczne (pochodzące z Chou i in., 2007; First, 2016; Rose, 1998). Każdy z tych przykładów ilustruje różne aspekty języka, opiera się na odmiennym materiale źródłowym i pochodzi z różnych dziedzin medycyny. W każdym przypadku udało się osiągnąć sukces, mimo problemów wynikających z braku uwzględnienia aspektu temporalnego w systemie. Niestety, nieuniknionym problemem jest brak możliwości pełnego odwzorowania logiki rozmytej. Ten problem jest jednak powszechny we wszystkich technologiach korzystających z logiki rozmytej (Kayacan i Khanesar, 2016).

Dyskusja

Praca otwiera nowe perspektywy dla manualnej i automatycznej diagnostyki, łącząc logikę rozmytą i logikę pytań. Poza generowaniem i weryfikowaniem drzew diagnostycznych praca ma też bardziej niestandardowe potencjalne zastosowania. We połączeniu z wynikami dotyczącymi integracji neuronalno-symbolicznej (Garcez i in., 2002), praca może okazać się przydatna w tworzeniu odpowiedzialnej wyjaśnialnej sztucznej inteligencji, której rolę podkreślają m. in. Dignum (2020) oraz Ferrer i in. (2021). Takie rozwiązania można też zintegrować z modelami LLM, ontologiami, a także modelami Date2Text oraz Text2Data. Pozwoliłyby to na zapewnienie dostępności na poziomie czatbotów, jednocześnie nie rezygnując z precyzji modeli statystycznych oraz wyjaśnialności algorytmów decyzyjnych opartych na drzewach.

Praca nad tym systemem ukazała także efektywność inferencyjnej logiki pytań w odkrywaniu ukrytych przesłanek stojących za pytaniami. To mogło by uczynić ją doskonałym narzędziem dla metod jakościowych; szczególnie we wspomnianym odpowiedzialnym SI oraz walki z dyskryminacją w medycynie (Cerdeña, Plaisime i Tsai, 2020; Wright i in., 2022). Ironicznie, takie teoretyczne wyzwalenie ludzi spod więzów ich założeń (w tym przypadku idei konieczności) było powodem dla którego Łukasiewicz zaczął rozwijać logikę trójwartościową (Łukasiewicz, 1968).

Bibliografia

- American Academy of Family Physicians (2023). *AFP algorithms*. URL: <https://www.aafp.org/pubs/afp/collections/algorithms.html>.
- Awotunde, J. B., O. E. Matiluko i O. W. Fatai (2014). “Medical diagnosis system using fuzzy logic”. *Journal of Medical Systems* 7 (2), s. 8.
- Cerdeña, J. P., M. V. Plaisime i J. Tsai (2020). “From race-based to race-conscious medicine: How anti-racist uprisings call us to act”. *The Lancet* 396 (10257), s. 1125–1128.
- Chou, R. i in. (2007). “Diagnosis and treatment of low back pain: A joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society”. *Annals of Internal Medicine* 147 (7), s. 478–491.

- Di Nuovo, A. G. i in. (2008). "Psychology with soft computing: An integrated approach and its applications". *Applied Soft Computing* 8 (1), s. 829–837.
- Dignum, V. (2020). "Responsibility and artificial intelligence". W: *The Oxford handbook of ethics of AI*. Red. M. D. Dubber, F. Pasquale i S. Das. Oxford University Press, s. 1–20.
- Ferrer, X. i in. (2021). "Bias and discrimination in AI: A cross-disciplinary perspective". *IEEE Technology and Society Magazine* 40 (2), s. 72–80.
- First, M. B. (2016). *DSM-5 podręcznik diagnostyki różnicowej*. Edra Urban & Partner.
- Garcez, A. i in. (2002). *Neural-symbolic learning systems: Foundations and applications*. Springer London.
- Greda, J., A. Mageswari i R. Nithya (2018). "A study on fuzzy logic and its applications in medicine". *International Journal of Pure and Applied Mathematics* 119 (16), s. 12.
- Kayacan, E. i M. A. Khanesar (2016). "Fundamentals of type-1 fuzzy logic theory". W: *Fuzzy neural networks for real time control applications*. Butterworth-Heinemann, s. 13–24.
- Lukasiewicz, J. (1968). "Farewell lecture at the University of Warsaw, March 7, 1918". *The Polish Review* 13 (3), s. 45–47.
- Rose, V. L. (1998). "National Heart, Lung, and Blood Institute releases new guidelines for the treatment of hypertension". *American Family Physician* 57 (2), s. 362–364, 366.
- Sagir, A. M. i S. Sathasivam (2017). "Intelligence system based classification approach for medical disease diagnosis". W: *Proceedings of the 24th National Symposium on Mathematical Sciences*. AIP Publishing, s. 040047.
- Tarski, A. (1969). "Truth and proof". *Scientific American* 220 (6), s. 63–77.
- Vlamou, E., B. Papadopoulos i A. Plerou (2020). "Epidemics fuzzy decision-making applications and fuzzy genetic algorithms efficiency enhancement". W: *GeNeDis 2018, Advances in Experimental Medicine and Biology*. Springer International Publishing, s. 73–80.
- Wiśniewski, A. (2013). *Questions, inferences, and scenarios*. T. 46. Studies in logic. College Publications.
- Wright, J. L. i in. (2022). "Eliminating race-based medicine". *Pediatrics* 150 (1), e2022057998.

„Między Wierszami”: Ocena nastawienia do twórczości Sztucznej Inteligencji¹

Lilianna Dera, Halszka Kościelska, Jakub Markil, Sandra Mleczak

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
jakub.markil1@gmail.com

W ostatnim czasie Sztuczna Inteligencja (SI) zyskała na popularności, co zwiększyło występowanie treści generowanych przez różne modele. Nasze badanie porusza tematykę odbioru produktów lirycznych generowanych za pomocą Sztucznej Inteligencji przez społeczeństwo. Pojęcie twórczości w piśmiennictwie to kluczowy element rozumowań na temat człowieczeństwa, z którym stale zostają zestawiane rezultaty automatycznie generowanych tekstów (Fromm, 1959, s. 163; Mendecka, 2005). Głównymi problemami podejmowanymi w badaniu są różnice w ocenie poezji postrzeganej jako stworzona przez człowieka w porównaniu do tej generowanej przez SI. Inspiracją do naszego badania był eksperyment przeprowadzony przez Hitsuwari i in. (2023), w którym badani mieli ocenić wiersze haiku (japońska forma poetycka o konkretnej liczbie sylab) wygenerowane przez SI lub napisane przez człowieka, jak i inne badania w zakresie wpływu informacji o autorze na ocenę twórczości (Hong i Curran, 2019; Jakesch, Hancock i Naaman, 2023; Ragot, Martin i Cojean, 2020).

W badaniu wzięło udział 123 uczestników, którzy oceniali wiersz w pięciu kategoriach: oryginalność, estetyka, emocje wzbudzone przez wiersz, trudność odbioru oraz spójność. Test został podzielony na trzy wersje: wersja „A” ($N = 41$), w której podano imię i nazwisko prawdziwej autorki, wersja „B” ($N = 41$), gdzie jako autor wiersza została wpisana Sztuczna Inteligencja, oraz wersja „C” ($N = 41$), z informacją, że tekst został wybrany losowo. Uczestnicy nie byli świadomi, że w każdej wersji testu prezentowany był ten sam wiersz autorstwa niewyspecjalizowanej w pisaniu liryków autorki, zmieniana była jedynie informacja o autorze tekstu. Badanie przeprowadzono w formie zdalnej z wykorzystaniem cyfrowego arkusza, z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby osoby badane nie otrzymały dwóch różnych wersji testu.

Do analizy oraz interpretacji pytań zamkniętych wykorzystano jednoczynnikową analizę wariancji (ANOVA). Zaobserwowano statystycznie istotne róż-

¹Projekt zrealizowany w ramach przedmiotu „Praca Empiryczna” pod kierunkiem dr Mai Stańko.

nice w odbiorze wiersza, w przypadku, gdy została podana prawdziwa autorka lub SI. Wyniki pokazały, że w próbie, w której wiersz oznaczony został jako stworzony przez SI tekst został oceniony gorzej w obszarach oryginalności, estetyki, wzbudzonych emocji, a wyżej w obszarze trudności odbioru. Kategoria spójności wiersza nie wykazała istotnych różnic między grupami. Do analizy i interpretacji komentarzy wykorzystano oprogramowanie CLARIN-PL – Multimemo, które jest narzędziem do analizy języka naturalnego oraz oprogramowanie CLARIN – Sentemo, służące do określenia polaryzacji wydźwięku emocjonalnego tekstu. Komentarze uczestników badania w przypadku wiersza oznaczonego jako stworzonego przez SI były nacechowane bardziej negatywnie niż w przypadku podania imienia prawdziwej autorki. W sytuacji, gdy autor wiersza nie był jednoznacznie określony, odpowiedzi były nacechowane zarówno negatywnie, pozytywnie jak i neutralnie w równym stopniu.

Bibliografia

- CLARIN-PL *Common Language Resources & Technology Infrastructure* (2023). URL: <https://clarin-pl.eu/index.php/o-nas/>.
- Dyrekcja Generalna UE ds. Komunikacji (2023). *Sztuczna inteligencja: co to jest i jakie ma zastosowania?* URL: https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/9/story/20200827ST085804/20200827ST085804_pl.pdf.
- Fromm, E. (1959). *Sigmund Freud's Mission. An Analysis of His Personality and Influence*. T. 21. World Perspectives. New York: Harper i Row.
- Gołaszewska, M. (2001). *Estetyka współczesności*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Gunser, V. E. i in. (2022). “The pure poet: How good is the subjective credibility and stylistic quality of literary short texts written with an artificial intelligence tool as compared to texts written by human authors?” W: *Proceedings of the 44th Annual Meeting of the Cognitive Science Society*. Red. J. Culbertson i in., s. 1744–1750.
- Hitsuwari, J. i in. (2023). “Does human–AI collaboration lead to more creative art? Aesthetic evaluation of human-made and AI-generated haiku poetry”. *Computers in Human Behavior* 139, s. 107502.
- Hong, J. W. i N. M. Curran (2019). “Artificial intelligence, artists, and art: attitudes toward artwork produced by humans vs. artificial intelligence”. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMM)* 15 (2s), s. 1–16.
- Jakesch, M., J. T. Hancock i M. Naaman (2023). “Human heuristics for AI-generated language are flawed”. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 120 (11), e2208839120.
- Kasperski, M. J. (2003). *Sztuczna inteligencja*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.
- McCarthy, J. (2007). *What is artificial intelligence?* URL: <https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>.
- Mendecka, G. (2005). “Twórczość a rozwój człowieka w biegu życia”. *Psychologia rozwojowa* 10 (4).

- Popek, S. (2010). *Psychologia twórczości plastycznej*. Impuls.
- Ragot, M., N. Martin i S. Cojean (2020). “Ai-generated vs. human artworks: A perception bias towards artificial intelligence?” W: *Extended abstracts of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems*, s. 1–10.
- Różanowski, K. (2007). “Sztuczna inteligencja: Rozwój, szanse i zagrożenia”. *Zeszyty Naukowe Warszawskiej Wyższej Szkoły Informatyki* 2 (2), s. 109–135.
- Shead, S. (2016). *Sztuczna inteligencja to najważniejsza z obecnie rozwijanych na świecie technologii*. Business Insider. URL: <https://businessinsider.com.pl/technologie/nowe-technologie/sztuczna-inteligencja-to-najwazniejsza-rozwijana-obecnie-technologie/qscny5j>.
- Stylec-Szromek, P. (2018). “Sztuczna inteligencja: Prawo, odpowiedzialność, etyka”. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie / Politechnika Śląska* 123, s. 501–509.
- Tarara, P. (2020). “Sztuka tworząca sztukę”. *inAW Journal–Multidisciplinary Academic magazine* 1 (1).
- Zawojski, P. (2019). “Maszynom (inteligentnym) wbrew? O sztuce w czasach sztucznej inteligencji”. *Kultura Współczesna. Teoria. Interpretacje. Praktyka* 104 (1), s. 53–66.

Czy wyobraźnia może mieć charakter nieświadomy?

Agnieszka Jaworska

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie
agn.jaworska@gmail.com

W historii filozofii dominowała tendencja traktowania wyobraźni jako zdolności świadomej. Tak mieli o niej myśleć Arystoteles, Kartezjusz, Hume, ale także Husserl czy Sartre (Brann, 2017). W ostatnich 30 latach, dzięki rozwojowi neuronauk i nowym metodom badawczym, zaczęto formułować koncepcje wyobraźni nieświadomej. Temat ten podejmowali np. Nanay (2013), van Leeuwen (2011; 2014) czy Brogaard i Gatzia (2017). Ich propozycje spotykały się jednak z zarzutami innych badaczy, m.in. Kind (2021), która wskazywała, że teorie te nie uzasadniają wystarczająco, dlaczego mielibyśmy w danej sytuacji mówić o wyobraźni nieświadomej. Jednak koncepcje, do których się ona odnosi (Brogaard i Gatzia, 2017; Church, 2008; Nanay, 2013; Nichols, 2004) traktują wyobraźnię jako czynność, rodzaj aktywności, która może być rozpoczęta i zakończona.

Sądzę, że wyobraźnia może być rozumiana znacznie szerzej niż sugeruje Kind i zwolennicy tezy o świadomej wyobraźni, a mianowicie jako zdolność umożliwiająca poznawanie świata, w szczególności poznawanie tego, co nie jest proste i oczywiste (Brown, 2018). Percepcja jest zanurzona w wyobraźni; wskazują na to badania z zakresu percepcji koloru (Macpherson, 2012), a także amodalnych dopełnień (R. Briscoe, 2018; R. E. Briscoe, 2011; Nanay, 2013). Proponuję odnieść się do inspirowanej Helmholtzem (1867) koncepcji przetwarzania predykcyjnego (Clark, 2013; Hohwy, 2013; Piekarski, 2017), zgodnie z którą mózg tworzy wirtualny model świata (model generatywny), który generuje przewidywania minimalizujące błędy predykcji (tj. różnicę pomiędzy modelem świata a światem) i w ten sposób maksymalizuje skuteczność działań organizmu w świecie.

W swoim wystąpieniu chciałabym wskazać, jak wyobraźnia nieświadoma może być skonceptualizowana i wyjaśniona w ramach koncepcji przetwarzania predykcyjnego (PP). W tym ujęciu wysokopoziomowe, świadome procesy ufundowane są na niskopoziomowych, nieświadomych.

W związku z tym twierdzę, że przetwarzanie predykcyjne pozwala uzasadnić przekonanie, że nie istnieje wyraźna granica między wyobraźnią świadomą a nieświadomą. Ze względu na to, być może nie można też wskazać sztywnej

granicy między posiadaniem przekonań a wyobrażaniem sobie (Sinhababu, 2013). Udział wyobraźni w poznaniu należy zatem określać jako stopniowalny, gdzie wyobraźnia tworzy pewnego rodzaju spektrum wraz z percepcją. W przypadku łatwych do zinterpretowania obiektów, jej udział jest znacznie mniejszy niż wtedy, gdy wzrasta trudność w rozpoznaniu tego, co jest postrzegane. Wyobraźnia jest jednak aktywna cały czas, a jej rola nie ogranicza się tylko do procesów związanych z twórczością czy „fantazjowaniem”.

Bibliografia

- Brann, E. T. H. (2017). *The world of the imagination: Sum and substance*. Twenty-fifth anniversary edition. Rowman & Littlefield.
- Briscoe, R. (2018). “Superimposed Mental Imagery: On the Uses of Make-Perceive”. W: *Perceptual Imagination and Perceptual Memory*. Red. F. Macpherson i F. Dorsch. Oxford University Press.
- Briscoe, R. E. (2011). “Mental imagery and the varieties of amodal perception”. *Pacific Philosophical Quarterly* 92 (2).
- Brogaard, B. i D. E. Gatzia (2017). “Unconscious Imagination and the Mental Imagery Debate”. *Frontiers in Psychology* 8, s. 799.
- Brown, D. H. (2018). “Infusing perception with imagination”. W: *Perceptual imagination and perceptual memory*, s. 133–160.
- Church, J. (2008). “The Hidden Image: A Defense of Unconscious Imagining and Its Importance”. *American Imago* 65, s. 379–404.
- Clark, A. (2013). “Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science”. *Behavioral and Brain Sciences* 36 (3), s. 181–204.
- Helmholtz, H. v. (1867). *Handbuch der Physiologischen Optik*. Leipzig: Leopold Voss.
- Hohwy, J. (2013). *The Predictive Mind*. Oxford University Press.
- Kind, A. (2021). “Can imagination be unconscious?” *Synthese* 199 (5–6), s. 13121–13141.
- Macpherson, F. (2012). “Cognitive penetration of colour experience: rethinking the issue in light of an indirect mechanism”. *Philosophy and Phenomenological Research* 84, s. 24–62.
- Nanay, B. (2013). *Between Perception and Action*. Oxford University Press.
- Nichols, S. (2004). “Imagining and believing: The promise of a single code”. *Journal of Aesthetics and Art Criticism* 62 (2).
- Piekarski, M. (2017). “Normativity of Perception and The Predictive Processing”. W: *Die Philosophie der Wahrnehmung und Beobachtung / The Philosophy of Perception and Observation*. Red. Ch. Limbeck-Lilienau i F. Stadler. Kirchberg am Wechsel: Austrian Ludwig Wittgenstein Society, s. 199–201.
- Sinhababu, N. (2013). “Distinguishing Belief and Imagination”. *Pacific Philosophical Quarterly* 94 (2), s. 152–165.
- Van Leeuwen, N. (2011). “Imagination is where the Action is”. *Journal of Philosophy* 108 (2).

Van Leeuwen, N. (2014). "The Meanings of "Imagine" Part II: Attitude and Action". *Philosophy Compass* 9 (11).

Problem (nie)dowodzenia ilościowości konstruktów psychologicznych w badaniach empirycznych

Miłosz Kalinowski

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
milka2@st.amu.edu.pl

W kontekście nasilonej ostatnio w środowisku psychologów dyskusji o naukowości psychologii, pojawia się coraz więcej głosów krytycznych odnośnie powszechnych praktyk psychometrycznych oraz ich teoretycznych założeń. Mimo niewątpliwego rozwoju psychometrii i tworzenia coraz bardziej zaawansowanych modeli pomiarowych aplikowanych zarówno w psychologii, jak i kognitywistyce, zwraca się uwagę na ciągle utrzymujące się błędne przekonania czy koncektualne nieścisłości. Zasadniczym wyzwaniem staje się odróżnianie badanych zjawisk od sposobów ich badania (Uher, 2021). Jednym z fundamentalnych problemów w tym zakresie staje się kwestia pomiaru ilościowego - czy konstrukty psychologiczne są wielkościami mierzalnymi? W jaki sposób można to empirycznie zweryfikować? Wśród psychometrów nie jest powszechne sprawdzanie tego, czy konstrukty, które chcą mierzyć mają charakter ilościowy - często bezpośrednio zakładają, że mogą te konstrukty mierzyć (Michell, 2014). Heene (2013) zwraca uwagę, że unikanie testowania założenia o ilościowej strukturze mierzonych atrybutów prowadzi do narastającego oporu wobec falsyfikowalności w badaniach psychologicznych.

Niezwykle solidnym narzędziem dowodzącym mierzalności badanych atrybutów psychologicznych jest aksjomatyczna teoria pomiaru (*additive conjoint measurement*, ACM), opracowana przez Luce'a i Tukeya (1964). Zakłada ona między innymi, że jeśli zmienna zależna może zostać wyrażona jako funkcja addytywna dwóch zmiennych niezależnych, to wszystkie trzy zmienne mogą zostać odzwierciedlone na wspólnej skali interwałowej (Domingue, 2014). W celu oceny ilościowego charakteru tych trzech atrybutów analizowane są odpowiednie relacje między ich poziomami, reprezentowane przez cztery aksjomaty: (a) aksjomat niezależności, (b) aksjomat addytywności, (c) aksjomat rozwiązywalności, (d) aksjomat archimedejski (Kleka, 2021; Krantz i in., 1971). W psychologii i kognitywistyce ACM spotyka się z małym zainteresowaniem, szczególnie na polskim rynku wydawniczym. Jak zauważa Kleka (2021), mimo że miary z nauk przyrodniczych nie mogą być wykorzystywane w psychologii,

to aksjomatyczna teoria pomiaru daje nadzieję na odkrywanie konstruktów o silnych ilościowych właściwościach. Obiecujące są na przykład próby implementacji teorii pomiaru łącznego do badań nad konstruktem wysiłku poznawczego w obrębie psychologii poznawczej czy kognitywistyki (Steele, 2023). Z kolei Karabatsos (2018) proponuje innowacyjną metodę przybliżonych obliczeń Bayesowskich do sprawniejszego weryfikowania założeń aksjomatów ACM.

Poza przybliżeniem teoretycznych założeń ACM, referat ma przede wszystkim na celu zaprezentowanie sposobu jej zastosowania. Jako przykładem posłużono się konstruktem inteligencji, budzącym w naukach empirycznych wiele kontrowersji (Carl i Woodley of Menie, 2019). Przeprowadzono analizę wyników wybranego testu inteligencji w środowisku R, wykorzystując algorytmy implementacji aksjomatycznej teorii pomiaru Domingue'a (2014). W podejściu tym stosuje się analizy symulacyjne do oszacowania odsetka przypadków, znajdujących się w uporządkowanej macierzy wyników, które nie spełniają aksjomatu niezależności oraz aksjomatu addytywności. Omówiona zostanie procedura obliczeniowa, jej rezultaty oraz płynące z nich wnioski nawiązujące do dyskusji nad statusem konstruktów inteligencji.

Bibliografia

- Carl, Noah i M. A. Woodley of Menie (2019). "A scientometric analysis of controversies in the field of intelligence research". *Intelligence* 77, s. 101397.
- Domingue, B. (2014). "Evaluating the equal-interval hypothesis with test score scales". *Psychometrika* 79, s. 1–19.
- Heene, M. (2013). "Additive conjoint measurement and the resistance toward falsifiability in psychology". *Frontiers in psychology* 4, s. 41682.
- Karabatsos, G. (2018). "On Bayesian testing of additive conjoint measurement axioms using synthetic likelihood". *Psychometrika* 83, s. 321–332.
- Kleka, P. (2021). *Trafność pomiaru w praktyce psychometrycznej: badania empiryczne*. Wydawnictwo Nauk Społecznych i Humanistycznych UAM.
- Krantz, D. i in. (1971). "Foundations of measurement, Vol. I: Additive and polynomial representations".
- Luce, R. D. i J. W. Tukey (1964). "Simultaneous conjoint measurement: A new type of fundamental measurement". *Journal of mathematical psychology* 1 (1), s. 1–27.
- Michell, J. (2014). "The Rasch paradox, conjoint measurement, and psychometrics: Response to Humphry and Sijtsma". *Theory & Psychology* 24 (1), s. 111–123.
- Steele, J. (2023). "Can we measure effort in cognitive tasks? Examining the application of Additive Conjoint Measurement and the Rasch model".
- Uher, J. (2021). "Psychometrics is not measurement: Unraveling a fundamental misconception in quantitative psychology and the complex network of its underlying fallacies." *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology* 41 (1), s. 58.

Neuroplastyczność mózgu a uzależnienie od Internetu: Perspektywa badawcza i kliniczna

Weronika Majcher, Julia Martenka

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
wermaj7@st.amu.edu.pl

Przez wiele lat panowało przekonanie, iż mózg dorosłego człowieka nie generuje nowych neuronów, lecz jedynie utrzymuje te, które zostały stworzone w okresie rozwoju embrionalnego oraz niemowlęcego. Jednakże, najnowsze badania dowodzą, że neurogeneza zachodzi również u dorosłych zwierząt, w tym także u ludzi. To odkrycie zostało początkowo potwierdzone przez badania prowadzone przez grupę Gage'a z Salk Institute w Kalifornii, które wskazały na obszary aktywnej neurogenezy, w tym warstwę podziarnistą hipokampu oraz warstwę podkomorową komory bocznej (1998).

Stwierdzenie, że mózg jest narządem zdolnym do nieustannej zmiany i rozwija się przez całą ontogenezę, znalazło również potwierdzenie w badaniach neurobiologa Erica Kandela. Kandel otrzymał Nagrodę Nobla za opisanie zjawiska zwanego długotrwałym wzmocnieniem synaptycznym (LTP, z ang. *Long-Term Potentiation*), czyli tworzenia i wzmacniania połączeń między komórkami nerwowymi jako efekt ekspozycji na stymulację (Kandel, 1999). Temat ten jednak interesował badaczy na długo przed pracami grupy Gage'a i Kandela (Hebb, 1949; Hubel i Wiesel, 1970; Raisman, 1969). Neuroplastyczność, nietypowa zdolność mózgu do adaptacji i zmiany w odpowiedzi na doświadczenia oraz środowisko, jest centralnym pojęciem w zrozumieniu procesów uczenia się, pamięci oraz adaptacji do zmieniających się warunków życiowych (Panasiuk, 2016).

W wystąpieniu skupimy się na szczególnym typie neuroplastyczności, jakim jest plastyczność uzależnieniowa. Jest to zjawisko, gdzie pod wpływem pobudzenia neuroprzekazników, takich jak dopamina, jednostka usztywnia repertuar zachowań w celu utrzymania specyficznych reakcji organizmu (Panasiuk, 2016). W ostatnich latach coraz więcej uwagi poświęca się zjawisku uzależnienia od Internetu (*IAD* z ang. *Internet Addiction Disorder*), które staje się coraz bardziej powszechne w społeczeństwie cyfrowym. Im silniejsze jest to uzależnienie, tym większe trudności wywołuje ono w wielu aspektach – od biologicznych, po psychologiczne i społeczne. Uzależnienie od Internetu wiąże się także ze zmianami funkcjonalnymi mózgu, m.in. ze zmianą jego objętości,

a proces ten jest kontynuowanym wraz z trwaniem uzależnienia. W badaniu przeprowadzonym przez Tian, Chen, Zhang, Du, Hou, Zhao i Zhang (2014) zastosowano pozytonową tomografię emisyjną (PET) do analizy funkcji receptora dopaminy D2 (D2)/serotoniny 2A (5-HT_{2A}) i metabolizmu glukozy u osób uzależnionych od Internetu. Wyniki wykazały znaczny spadek metabolizmu glukozy w części przedczołowej, skroniowej i limbicznego mózgu. To odkrycie wskazuje, że IAD zakłóca metabolizm glukozy w mózgu, co może wpływać na jego funkcjonowanie oraz procesy uczenia się.

Wprowadzenie do tego zagadnienia w kontekście neuroplastyczności niesie za sobą istotne implikacje terapeutyczne. W naszym wystąpieniu zwrócimy uwagę na nowe możliwości leczenia, które koncentrują się na modyfikacji plastyczności mózgu poprzez interwencje behawioralne oraz terapię poznawczo-behawioralną. Zrozumienie, w jaki sposób uzależnienie od Internetu wpływa na neuroplastyczność mózgu, może otworzyć drogę do opracowywania bardziej skutecznych strategii terapeutycznych, które mogą pomóc jednostkom odzyskać kontrolę nad swoim życiem cyfrowym.

Bibliografia

- Augustynek, A. (2010). "Terapia uzależnień komputerowych". *Edukacja i dialog* (10).
- Demarin, V., S. Morović i R. Béné (2014). "Neuroplasticity". *Periodicum Biologorum* 116 (2), s. 209–211.
- Eriksson, P. S. i in. (1998). "Neurogenesis in the adult human hippocampus". *Nature Medicine* 4 (11), s. 1313–1317.
- Fuchs, E. i G. Flügge (2014). "Adult neuroplasticity: More than 40 years of research". *Neural Plasticity* 2014, Article 541870.
- Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior: A neuropsychological theory*. New York: Wiley.
- Hubel, D. H. i T. N. Wiesel (1970). "The period of susceptibility to the physiological effects of unilateral eye closure in kittens". *Journal of Physiology* 206 (2), s. 419–436.
- Kandel, E. R. (2020). *Zaburzony umysł: Co nietypowe mózgi mówią o nas samych*. Kraków: Copernicus Center Press.
- Kandel, E. R. i Ch. Pittenger (1999). "The past, the future and the biology of memory storage". *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 354 (1392), s. 2027–2052.
- Kempermann, G., D. Gast i F. H. Gage (2002). "Neuroplasticity in old age: Sustained fivefold induction of hippocampal neurogenesis by long-term environmental enrichment". *Annals of Neurology* 52 (2), s. 135–143.
- Panasiuk, J. (2016). "Uczenie się a mechanizmy neuroplastyczności". *Neuroeducation* 1 (1), s. 5–20.
- Raisman, G. (1969). "Neuronal plasticity in the septal nuclei of the adult rat". *Brain Research* 14 (1), s. 25–48.
- Rowicka, M. (2015). *Uzależnienia behawioralne: Profilaktyka i terapia*. Warszawa: PWN.

- Sikorski, W. (2016). "Mechanizm neuroplastyczności i jego znaczenie dla psychoterapii oraz oceny jej skuteczności". *Psychoterapia* 4, s. 23–32.
- Suchanecka, A. (2013). "Rola dopaminy w procesach motywacyjnych i powstawaniu uzależnień". *Neuropsychiatria i Neuropsychologia* 8 (1-2), s. 45–53.
- Tian, M. i in. (2014). "PET imaging reveals brain functional changes in internet gaming disorder". *NeuroImage* 84, s. 147–154.

„Demon Łukasiewicza”, o logiczno-filozoficznych zagadnieniach indeterminizmu

Wiktor Nowicki

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
wiknow14@st.amu.edu.pl

Celem pracy jest formalizacja poglądów, które Jan Łukasiewicz zawarł w swojej mowie rektorskiej z roku 1922, później zredagowanej w formie pisemnej i opatrzonej tytułem *O determinizmie*. Praca ta przypada na początek okresu logicznego twórczości Łukasiewicza (1918-1956) i zawiera jedne z pierwszych intuicji formułowanych przez niego na temat logik wielowartościowych i ich związku z determinizmem. Część z nich zostaje później porzucona i nie są ujęte w syntezie z 1930 roku (*Uwagi filozoficzne o wielowartościowych systemach rachunku zdań*). To właśnie te myśli obieramy jako główny cel analizy, uważamy, że stanowią one źródło wartościowych idei na temat determinizmu i jego logicznych następstw, co więcej wydaje się, że Łukasiewicz nigdy intuicji nie odrzucił, a jedynie zawiesił, ponieważ do wniosków wynikających z tekstu z 1922 wraca w drugim, pośmiertnym już wydaniu *Sylogistyk Arystotelesa z punktu widzenia współczesnej logiki formalnej* z roku 1957.

Najpierw dokonujemy rekonstrukcji rozumowania Łukasiewicza, analizujemy jego dwa główne argumenty świadczące za determinizmem oraz wnioski które wyciąga z ich obalenia. Zwracamy uwagę na jego najważniejsze z punktu widzenia logiki elementy: założenia dotyczące przyczynowości, przyjmowanego modelu czasu oraz praw logicznych; ale także z punktu widzenia filozofii: wolności woli i działalności. Zaznaczamy podobieństwa i różnice względem poglądów innych filozofów: bardziej oczywistych jak Arystoteles i jego obustronna możliwość, oraz niespodziewanych jak Pierre-Simon Laplace i jego koncepcja wszechwiedzącej inteligencji (demon Laplace’a), poruszając tematykę wolności woli i determinizmu. Pokazujemy, jak przebiegać mogłaby potencjalna formalizacja w różnych wariantach – z zachowaniem zasady powszechnej przyczynowości oraz bez, z dyskretnym modelem czasu oraz z ciągłą jego reprezentacją, jednocześnie mając na uwadze główne założenia filozoficzne wyłożone przez Łukasiewicza, odwołując się również do jego starszej twórczości z okresu logicznego.

Następnie dokonujemy formalizacji rozbudowując dwuwartościowy klasyczny rachunek zdań o modalne operatory temporalne oraz semantykę Kripkego, pozwalającą nam opisywać formuły w czasie w oparciu o dyskretny model, zgodnie z wcześniejszymi pracami Łukasiewicza odrzucając zasadę powszechnej przyczynowości. Potem używając okresów kontrfaktycznych, zaczerpniętych z *Kontrfaktycznej Teorii Przyczynowości* Davida Lewisa, modyfikując pierwotne pojęcie bliskości światów możliwych względem świata rzeczywistego do wcześniej wprowadzonego modelu Kripkego, definiujemy pojęcie przyczyny na kształt podobny do implikacji występującej w czasie.

Na tej podstawie wprowadzamy pojęcie łańcuchów przyczynowych a następnie ekstensjonalną trzecią wartość – niejako nadbudowaną na dwie wartości określone pierwotnie – którą otrzymują formuły nieokreślone przez żadną przyczynę, bądź nie posiadające skutków w teraźniejszości. Na końcu pokazujemy formuły, które są tautologiami w uprzednio zdefiniowanej semantyce indeterministycznej liniowej logiki temporalnej oraz ich dowody i przedstawiamy, co oznaczają one dla wcześniej poruszanych rozważań filozoficznych. Formalizacja dawnych intuicji przy pomocy nowszych metod semantycznych pozwala zweryfikować wewnętrzną spójność argumentów Łukasiewicza, oraz dokładniejszą, bardziej dogłębną ich analizę na płaszczyźnie logicznej. Problemy napotkane podczas eksplikacji poglądów na temat indeterminizmu oraz roli trzeciej wartości w logice pokazują potencjalne sprzeczności we wczesnych pracach autora, formalizując je ponownie dociekamy możliwości formułowań alternatywnych do tych poczynionych przez Łukasiewicza w 1930 roku.

Bibliografia

- Laplace, M. de (2012). *A Philosophical Essay on Probabilities*. Dover Publications.
- Lewis, D. K. (1973). *Counterfactuals*. Malden, Mass.: Blackwell.
- Łukasiewicz, D. (2011). “O krytyce determinizmu i logice wielowartościowej Jana Łukasiewicza”. *Studia z Filozofii Polskiej* 6, s. 13–24.
- Łukasiewicz, J. (1961). *Z zagadnień logiki i filozofii*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- (1970). *Selected Works*. North-Holland Publishing Company, Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- (1987). *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Woleński, J. (2022). “Absoluteness of truth and the Lvov-Warsaw school: Twardowski, Kotarbiński, Leśniewski, Łukasiewicz, Tarski, Kokoszyńska”. W: *At the Sources of the Twentieth-Century Analytical Movement: Kazimierz Twardowski and His Position in European Philosophy*. Red. Anna Brożek i Jacek Juliusz Jadacki. Brill.

Ale jesteś pewien, prawda? Dysocjacja poprawności pamięci i sądów pewności w obliczu informacji zewnętrznej

Paulina Pietrak, Sandra Nowak

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
paulina.pietrak@gmail.com

Pewność, z jaką udzielamy odpowiedzi, traktowana jest w życiu codziennym najczęściej jako wskaźnik jej poprawności. Jednakże, badania wskazują, że zależność ta jest bardziej złożona. Istnieje wiele czynników, które nie wpływają bezpośrednio na poprawność raportu pamięciowego, ale zmieniają poziom poczucia pewności z jaką się go udziela. Przykładem może być testowanie wielokrotne czy też manipulowanie czasem, jaki mija między wydarzeniem a pytaniem (Roediger, Wixted i DeSoto, 2012). Badania dotyczące odwrotnej zależności, tj. zmian poprawności przy zachowaniu stałego poziomu pewności, są nieliczne. Wyjątkiem są badania Jaegera i in. (Jaeger, Cox i Dobbins, 2012; Jaeger, Lauris i in., 2012; Jaeger, Queiroz i in., 2020) nad wpływem informacji społecznej na powstawanie dysocjacji pewność-poprawność. Wykazali oni, że przy udzielaniu odpowiedzi osoby badane kierują się wskazówkami zewnętrznymi, czyli informacjami pochodzącymi z innego źródła niż pamięć. Poprawne wskazówki zwiększają średnią poprawność odpowiedzi, natomiast błędne – obniżają średnią poprawność. Co zaskakujące, obecność wskazówek nie zawsze wpływa na sądy pewności, zwłaszcza w sytuacji, w której osoba badana jest przekonana, że informacja, o którą jest pytana była uprzednio studiowana.

W niniejszym badaniu, które jest przedmiotem wystąpienia, przeprowadzono eksperyment bazujący na procedurze z eksperymentu pierwszego z badania Jaegera i in. (2020). Osobom badanym zaprezentowano dwa bloki składające się z fazy uczenia i następującym po niej teście pamięci źródła. W fazie uczenia prezentowano 150 unikalnych słów. Słowa wyświetlano pojedynczo i towarzyszyło im jedno z pytań: „Czy kosztuje więcej niż 100 dolarów?” lub „Czy zmieści się do pudełka do butów?”. Zadaniem badanego było odpowiedzenie „tak” lub „nie” poprzez wciśnięcie wskazanego przycisku na klawiaturze. W fazie testu poproszono o wskazanie z którym pytaniem było prezentowane dane słowo (cena czy wielkość). Przed każdym pytaniem prezentowano wskazówkę „prawdopodobnie pytanie o WIELKOŚĆ” lub „prawdopodobnie pytanie o CENĘ”. W instrukcji poinformowano osoby badane, że każda wskazówka

ma 75% szans na bycie poprawną. Po udzieleniu odpowiedzi pojawiała się prośba o dokonanie sądu pewności na skali 1-3 gdzie 1 oznacza „całkowicie niepewny”, a 3 – „bardzo pewny”. Badanie przeprowadzono w języku angielskim.

Otrzymane wyniki potwierdzają rozbieżność między poprawnością odpowiedzi a poczuciem pewności przy obecności wskazówek zewnętrznych zaprezentowaną przez Jaegera i in. (2020). Jeżeli osoby badane używają wskazówek zewnętrznych przy udzielaniu odpowiedzi (na co wskazuje zmiana poprawności odpowiedzi w zależności od poprawności wskazówki), to muszą uważać te wskazówki za wartościowe źródło informacji. Jednak przekonanie to nie jest widoczne w ich pewności co do udzielanej odpowiedzi.

Drugi eksperyment (który jest obecnie przeprowadzany) testuje założenie, że osoby badane posługują się wskazówkami zewnętrznymi przy udzielaniu sądów pewności jedynie w sytuacji, gdy wierzą, że udzielane przez nich odpowiedzi bazują na braku pamięci. Procedura zastosowana w tym eksperymencie jest analogiczna do eksperymentu pierwszego z tą różnicą, że pamięć jednego ze źródeł została wzmocniona. Słowa, które pojawiły się w jednym z pytań, były prezentowane trzykrotnie w trakcie fazy uczenia (silne źródło), natomiast te z drugim pytaniem – tylko raz (słabe źródło). Otrzymane wyniki zostaną zaprezentowane w trakcie wystąpienia.

Bibliografia

- Jaeger, A., J. C. Cox i I. G. Dobbins (2012). “Recognition confidence under violated and confirmed memory expectations”. *Journal of Experimental Psychology: General* 141, s. 282–301.
- Jaeger, A., P. Lauris i in. (2012). “The costs and benefits of memory conformity”. *Memory & Cognition* 40, s. 101–112.
- Jaeger, A., M. C. Queiroz i in. (2020). “Source retrieval under cueing: Dissociated effects on accuracy versus confidence”. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 46, s. 1477–1493.
- Roediger, H. L. III, J. T. Wixted i K. A. DeSoto (2012). “The curious complexity between confidence and accuracy in reports from memory”. W: *Memory and Law*. Red. L. Nadel i W. Sinnott-Armstrong. Oxford: Oxford University Press, s. 85–117.
- Zawadzka, K., P. A. Higham i M. Hanczakowski (2017). “Confidence in forced-choice recognition: What underlies the ratings?” *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 43, s. 552–564.

Czy gry pomogą nam się oswoić z robotami?

Rozalia Tłuścik

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
roztlu@st.amu.edu.pl

Jednym z kluczowych paradygmatów wyjaśniających nasze interakcje z maszynami jest CASA (*Computers are Social Actors*), zakładający, że ludzie odnoszą się do maszyn jak do innych ludzi (Dehnert i Leach, 2021). Co jednak, gdy negatywne postawy wobec robotów prowadziłyby do nieprzyjemnych interakcji z nimi, co z kolei wpływałoby na nasze relacje z ludźmi? Ważne jest, aby przeciwdziałać takiej sytuacji.

Moim celem było sprawdzenie czy uczestnicy mogą się oswoić z robotami dzięki grze¹. Przeprowadziłam badanie online z użyciem uznanych kwestionariuszy z dziedziny interakcji człowiek–robot: BHNU (Piçarra i in., 2015, ocena przekonań o unikalności ludzkiej natury w kontekście robotów) oraz NARS (Nomura i in., 2004, pomiar postaw względem robotów). Postawy uczestników były mierzone przed i po krótkiej grze tekstowej, stworzonej specjalnie na potrzeby badania. Uczestnicy byli instruowani, by znajdować się w spokojnym i cichym miejscu, choć ze względu na zdalny charakter badania, kontrola nad tym warunkiem była ograniczona. Uczestnik mógł korzystać z nieograniczonego czasu, ale musiał ukończyć zadanie za pierwszym podejściem.

Uczestnicy badania otrzymali zadanie przeczytania historii dziennikarki (człowieka) i jej towarzysza Maxa, którego postać różniła się w zależności od warunków badania: był robotem (nie przypominającym człowieka), androidem (bardzo przypominającym człowieka), albo innym człowiekiem. Element interaktywny gry polegał na tym, że uczestnicy musieli wybierać wersje dialogu na bieżąco, co wpływało na rozwój fabuły. Dialogi dotyczyły sposobu, w jaki dziennikarka miała zwracać się do Maxa — miło czy oschle. Ich misją było zdobycie ważnych informacji, aby uratować świat. Wybór niemiłej odpowiedzi w drugiej i czwartej opcji dialogu kierował grę na „złą” ścieżkę, gdzie interakcja była chłodna, podczas gdy bardziej przyjazne odpowiedzi prowadziły do „dobrej” ścieżki, gdzie interakcja była serdeczna.

¹Gra polegająca na sterowaniu historią trzech androidów w świecie, w którym te zyskują świadomość.

Ostatnia opcja dialogu pozwalała uczestnikom zdecydować, czy Max dezaktywuje robota/androida, aby uzyskać ważne informacje, czy też tego nie zrobi. Badanie sprawdzało także, czy wygląd wyobrażonego agenta (robota czy androida) wpływa na zmianę postaw uczestników, oraz czy wygląd maszyny używanej do dezaktywacji wpływa na częstość decyzji o dezaktywacji.

Postawione hipotezy były następujące: (1) interakcja z androidami w grze tekstowej obniży wyniki w kwestionariuszach NARS i BHNU, (2) interakcje z robotami w grze nie wpłyną na zmianę nastawienia do robotów, (3) osoby z negatywnym nastawieniem do robotów częściej wybierają „złą” ścieżkę gry niż osoby z pozytywnym nastawieniem, (4) gracze gry *Detroit: Become Human* mają mniej negatywne nastawienie do robotów niż osoby badane w początkowym nastawieniu do robotów.

W badaniu wzięło udział 405 osób. Średni wiek badanych wyniósł 24,6 lat. Większość (82,5%) badanych było kobietami, 35,3% badanych była w trakcie studiów, 29,6% miało wykształcenie wyższe oraz 28,6% średnie.

Wyniki sugerują, że kontakt z jakimkolwiek robotem może zmniejszać negatywne postawy wobec nich. Interakcja z Maxem jako androidem obniżała wynik NARS; interakcja z robotem prowadziła do zmniejszenia wyników tylko wtedy, gdy dostępne były wyłącznie mile odpowiedzi; kontakt z człowiekiem nie wpływał na wynik NARS. Ponadto, osoby z wyższym wynikiem NARS przed grą częściej traktowały nieprzyjemnie towarzysza-maszynę, natomiast nie obserwowano różnic, gdy Max był człowiekiem.

Bibliografia

- Dehnert, M. i R. Leach (2021). “Becoming Human? Ableism and Control in *Detroit: Become Human* and the Implications for Human-Machine Communication”. *Human-Machine Communication* 2, s. 137–152.
- Detroit: Become Human [Video game]* (2018).
- Levy, D. (2009). “The Ethical Treatment of Artificially Conscious Robots”. *International Journal of Social Robotics* 1 (3), s. 209–216.
- Nomura, T. i in. (2004). “Psychology in human-robot communication: An attempt through investigation of negative attitudes and anxiety toward robots”. W: *Proceedings of the 13th IEEE International Workshop on Robot and Human Interactive Communication (ROMAN)*, s. 35–40.
- Piçarra, N. i in. (2015). “Validation of the Portuguese version of the Negative Attitudes towards Robots Scale”. *European Review of Applied Psychology* 65 (2), s. 93–104.
- Pochwatko, G. i in. (2015). “Polish Version of the Negative Attitude Toward Robots Scale (NARS-PL)”. *Journal of Automation, Mobile Robotics and Intelligent Systems*, s. 65–72.
- Syrdal, D. S. i in. (2009). “The Negative Attitudes towards Robots Scale and Reactions to Robot Behaviour in a Live Human-Robot Interaction Study”. W: *Adaptive and emergent behaviour and complex systems—proceedings of the 23rd convention of the society for the study of artificial intelligence and simulation of behaviour*.

The discussion of Autonomous Vehicles as seen through the lenses of Alan Turing’s “Heads in the Sand” objection

Karol Wapniarski

Wydział Filozoficzny

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

karwap@st.amu.edu.pl

Autonomous Vehicles (AV) have been a hot topic from 2016 to 2018. The rapid growth of AI technology in previous years has enabled cars to drive themselves without needing a driver. Instead of receiving a glorious welcome, AVs have raised many concerns among academics and the general public, most of which relate to what the car should do in the event of an unavoidable accident and various ethical considerations surrounding it. This paper aims to provide an account of the AV discussion as seen through the lenses of Alan Turing’s “Heads in the Sand” objection, arguing that the fundamental nature of these discussions is not rational but emotional, and thus, scientifically speaking, they are both unresolvable and irrelevant when it comes to deriving far-reaching philosophical conclusions.

The “Heads in the Sand” objection was presented by Alan Turing in his 1950 paper (1950) as one of the objections that can be raised against the development of AI. It claims that the consequences of having machine thinking would be too dreadful, and thus, it is better for us to believe it to be impossible. Turing responds that we should not care, as the argument is based on emotions, it need not be answered. It is not questioned that it can play a role as a background thought, but it should not guide our theoretical line of thinking, being categorically different from it.

This paper aims to show that the discussion concerning Autonomous Vehicles can be treated as an example, or an extended version, of the “Heads in the Sand” objection. My main thesis is that the AV discussion is emotional in nature: the emotional aspects, and not the rational ones, are what drive the public, whether in academia or not. I analyze portions of both academic (Bonneson, Shariff i Rahwan, 2016; Casey, 2017; Gogoll i Müller, 2016; Keeling, 2020; Lawlor, 2021; Markoff, 2016; Wendel, 2018) and popular (Donde, 2017; Hern, 2016; Marshal, 2017; Metz, 2016) literature and show that even in the case of academia, the emotionally based philosophical considerations remain unresolved (being the “Trolley Problem revisited”) and are finally reduced

to more pragmatic issues, comprising law regulations, economic rationality, and technical improvements. I then propose to look at the present discussions concerning Chat-GPT as a validation of this view, maintaining that with the Chat-GPT coming, the discussion of AV, as an emotional one, was abandoned and turned to the ethical problems posed by the chatbot. I conclude by proposing that such a formal structure of unresolvable argumentation-reductionism-abandonment will be again iterated with the Chat-GPT discussion itself.

Bibliografia

- Bonnefon, J.-F., A. Shariff i I. Rahwan (2016). “The social dilemma of autonomous vehicles”. *Science* 352 (6293), s. 1573–1576.
- Casey, B. (2017). “Amoral machines, or: How roboticists can learn to stop worrying and love the law”. *Northwestern University Law Review* 111, s. 1347–1366.
- Donde, J. (2017). *Self-driving cars will kill people. Who decides who dies?* URL: <https://www.wired.com/story/self-driving-cars-will-kill-people-who-decides-who-dies/>.
- Gogoll, J. i J. F. Müller (2016). “Autonomous cars: In favor of mandatory ethics setting”. *Science and Engineering Ethics* 23, s. 681–700.
- Hern, A. (2016). *Self-driving cars don't care about your moral dilemmas*. URL: <https://www.theguardian.com/technology/2016/aug/22/self-driving-cars-moral-dilemmas>.
- Keeling, G. (2020). “Why trolley problems matter for the ethics of automated vehicles”. *Science and Engineering Ethics* 26, s. 293–307.
- Lawlor, R. (2021). “The ethics of automated vehicles: Why self-driving cars should not swerve in dilemma cases”. *Res Publica* 28, s. 193–216.
- Markoff, J. (2016). *Machines of loving grace: The quest for common ground between humans and robots*. Ecco Press.
- Marshal, A. (2017). *Lawyers, not ethicists, will solve the robocar “trolley problem”*. URL: <https://www.wired.com/2017/05/autonomous-vehicles-trolley-problem/>.
- Metz, C. (2016). *Self-driving cars will teach themselves to save lives – But also take them*. URL: <https://www.wired.com/2016/06/self-driving-cars-will-power-kill-wont-conscience/>.
- Turing, A. (1950). “Computing machinery and intelligence”. *Mind* 59 (236), s. 433–460.
- Wendel, W. B. (2018). “Economic rationality and ethical values in design-defect analysis: The trolley problem and autonomous vehicles”. *California Western Law Review* 55, s. 129–163.

An irreplaceable way of co-regulation – Touch, kinesthetic attunement and latent potential of contact improvisation (CI)

Michalina Zawartowska

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
m.zawartowska2001@gmail.com

Touch. Touch is a multifaceted phenomenon, with tactile sensations enveloping the surface of the entire body. Furthermore, touch serves as more than mere sensation; it facilitates interaction and connection with both - the external environment as well as our "inner selves". Touch also plays an important role in shaping our brain, as through tactile experiences, we learn, construct meaning, and develop concepts. Therefore, the experience of touch is fundamental to our understanding of ourselves in relation to the world around us.

Unfortunately, in today's world, dominated by the dualistic notions of mind-body separation, maintaining a connection with our bodies and harnessing the non-verbal, multidimensional nature of touch poses challenges. However, considering our organism as a complex, dynamic structure where each element is intertwined, we should transition from merely "having" a body to "being" our bodies, remaining sensitive to all the messages they convey.

In this context, I would like to demonstrate the inspiring potential of Contact Improvisation (CI), a tool of Dance and Movement Psychotherapy (DMP). DMP, as defined by the American Dance Therapy Association, is a therapeutic process that utilizes movement to promote emotional, social, cognitive, and physical integration of the individual. Whereas, CI is an improvised dance form where partners co-create movement through shared points of physical touch. It can also be used therapeutically, for example, by practicing consent of touch, increasing self-awareness, and fostering a positive self-image.

Therefore, CI, through shared points of physical contact, provides a unique pathway for embodied expression and relationality. Drawing from existing research, I will present the probable psycho-physical mechanisms engaged during the practice of this "collective dance" and explore their potential impact on our entire organism. I will also elaborate on the hypothesis about CI as a therapeutic tool and expand on the concept of "transformative touch" within the realm of neuroplasticity.

Additionally, I will elucidate concepts such as kinesthetic empathy, the empathy that arises during synchronized movement, the process of co-regulation, and the continuous process of inter-intra attunement. Moreover, I will address the main problems encountered during examination trials, such as the precision of wearable technology, the dynamic and unpredictable nature of movement in CI, and the limited spatial and temporal resolution during neuroimaging.

Lastly, I will emphasise the fundamental role of the language of touch in our everyday lives. I believe that Contact Improvisation can serve as an enjoyable way of self-regulation within cognitive function development. However, we must question whether we have the capacity to relearn susceptibility towards "non-verbal tactile language"?

Bibliografia

- Babiloni, C. i in. (2018). "Frontal temporal and parietal systems synchronize within and across brains during live eye-to-eye contact". *NeuroImage* 181, s. 493–502.
- Chang, A. i in. (2018). "Taking two to tango: fMRI analysis of improvised joint action with physical contact". *PLOS ONE* 13 (3), e0191098.
- Falcinelli, A. G. (2015). "Awareness Through the Senses: A Multisensory Approach to Improvisation". MSc. Sarah Lawrence College. URL: <https://www.proquest.com/openview/4f2663f1ecf762a59acb909a5e25f78b/1?cbl=18750&pq-origsite=gscholar>.
- González, L. F. Barrero (2019). "Dance as therapy: Embodiment, kinesthetic empathy and the case of contact improvisation". *Journal of Dance & Somatic Practices* 11 (1-2), s. 39–50.
- Hiie, S. (2016). "Margaret Fisk Taylor's Sacred Dance, Moving Imagination, and Kinesthetic Empathy". *Journal of Dance, Movement, and Spiritualities* 3 (1–2), s. 29–52.
- Himberg, T. i in. (2018). "Coregulation but without data: Coordinated Interpersonal Behaviour in Collective Dance Improvisation: The Aesthetics of Kinaesthetic Togetherness". *Behavioral Sciences* 8 (2), s. 23.
- Jackson, K. (2023). "Touch as a Transformative Practice". BA. Claremont Colleges. URL: https://scholarship.claremont.edu/scripps_theses/2073/.
- Koch, S. i in. (2019). "Effects of dance movement therapy and dance on health-related psychological outcomes: A meta-analysis update". *Frontiers in Psychology* 10, s. 1806.
- Kolk, B. A. Van der (2014). *The body keeps the score: Brain, mind, and body in the healing of trauma*. 1st. Viking.
- Maté, G. (2003). *When the body says no: The cost of hidden stress*. 1st. Alfred A. Knopf Canada.
- Metrolis, B. (2022). "Dance/Movement Therapy and a Positive Impact on Sense of Self for Individuals with Dementia". MA. Lesley University. URL: https://digitalcommons.lesley.edu/expressive_theses/536/.

Siegmund, G. i T. Schack (2018). "Coordinated Interpersonal Behaviour in Collective Dance Improvisation: The Aesthetics of Kinaesthetic Togetherness". *Behavioral Sciences* 8 (2), s. 23.

Yuhas, M. (2020). "Restoring The Body's Ability To Connect: Using Principles Of Contact". MSC. Sarah Lawrence College.

“I am freaking out about climate change” – heuristics and cognitive biases in public discussion

Paulina Żelewska

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
pauzell@st.amu.edu.pl

As humans, we glory in being the most rational and intelligent beings on Earth. Our ability to use language, understand abstract concepts and engage in discourse reinforces this belief. Yet, seventy years ago, Herbert A. Simon pointed out that traditional decision-making models are not accurate to human behaviour as the process is far more complex (1955). This huge discovery revealed that the way people make decisions or form their own opinions is error-prone. Human mind has biological limitation, and our information processing is not efficient enough. Consequently, individuals tend to construct simplified models of the problems to solve them. Heuristics, while serving as efficient mental shortcuts, can also lead to systematic errors and cognitive biases in judgment and decision-making (Tversky i Kahneman, 1974).

In contrast to numerous experimental studies, research concerning cognitive biases using corpus linguistics methods are notably underrepresented. Experimental studies, while providing controlled conditions for observing specific biases, may not always capture the complexity of how these biases manifest in natural language use. Therefore, there is a gap in employing real-world linguistic data to understand cognitive phenomena. Nowadays a significant part of public discourse on crucial political, moral or social issues takes place online. The vast amount of data provides a great language sample for a linguistic corpus. It can be analyzed to gain insights on not only emerging topics, but also social dynamics or language evolution.

The climate change is an urgent, complex and polarizing issue that often causes debates on social media platforms. Given the emotions it evokes and lots of challenging scientific data, it is likely to make errors in judgment. Cognitive biases have a significant impact on shaping how information is interpreted and disseminated among the public. Sometimes, this influence may lead to misinformation or even the emergence of conspiracy theories. That is why, Mazutis and Eckardt (2017) have focused on identifying specific biases in the context

of climate change discourse. Together with debiasing strategies developed by Zhao and Luo (2021), they aim to facilitate more informed and constructive discussion.

In my presentation, I shall look into the intricate world of heuristics and cognitive biases within the realm of public discourse on climate change, particularly focusing on how these mental shortcuts influence perception and debates on social media platforms like Twitter and Reddit. Is it possible to identify real-life examples? What do heuristics and biases look like in non-experimental conditions? I will examine affect, availability and representativeness heuristics together with confirmation, attentional and status quo biases. Based on the literature review that included the first scientific papers considering these topics, cognitive psychology textbooks and modern frameworks; I operationalized the definitions. After annotating over 2,000 social media posts using a previously prepared scheme, it was possible to compare this data and check the reliance with the results from the second annotator. The quantitative analysis provided insights into the distribution of heuristics and biases and their link with pathos and valence, while the qualitative analysis revealed their language characteristics. The results provide a basis for further investigation into the causes of common heuristics and errors. It will also allow us to address them in the future to combat misinformation on social media.

Bibliografia

- Eysenck, M. W i M. T. Keane (2020). *Cognitive psychology: A Student's Handbook*. 8th. Psychology Press.
- Groome, D. i M. Eysenck (2016). *An Introduction to Applied Cognitive Psychology*. 2nd. Psychology Press.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Macmillan.
- Kahneman, D. i A. Tversky (1972). “Subjective probability: A judgment of representativeness”. *Cognitive Psychology* 3 (3), s. 430–454.
- Mazutis, D. i A. Eckardt (2017). “Sleepwalking into catastrophe: Cognitive biases and corporate climate change inertia”. *California Management Review* 59 (3), s. 74–108.
- Nickerson, R. S. (1998). “Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises”. *Review of General Psychology* 2 (2), s. 175–220.
- Samuelson, W. i R. Zeckhauser (1988). “Status quo bias in decision making”. *Journal of Risk and Uncertainty* 1 (1), s. 7–59.
- Simon, H. A. (1955). “A behavioral model of rational choice”. *The quarterly journal of economics*, s. 99–118.
- Slovic, P. i in. (2007). “The affect heuristic”. *European Journal of Operational Research* 177 (3), s. 1333–1352.
- Tversky, A. i D. Kahneman (1974). “Judgment under uncertainty: Heuristics and biases”. *Science* 185 (4157), s. 1124–1131.
- Zajonc, R. B. (1980). “Feeling and thinking: Preferences need no inferences”. *American Psychologist* 35 (2), s. 151–175.

19. PFK

“I am freaking out about climate change”...

Zhao, J. i Y. Luo (2021). “A framework to address cognitive biases of climate change”. *Neuron* 109 (22), s. 3548–3551.

Postery

Zastosowanie modelu ChatGPT do analizy sentymentu oraz wykrywania ironii w treściach internetowych

Dawid Ratajczyk, Elmira Aliyeva

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
elmali@st.amu.edu.pl

Badania nad analizą sentymentu w tekstach internetowych oraz rozpoznawaniem ironii stanowią istotny obszar badań w dziedzinie przetwarzania języka naturalnego. W ramach projektu porównano skuteczność oceny emocjonalnej przez model ChatGPT z klasycznymi analizatorami sentymentu opartymi na leksykonach zawierających słowa emocjonalne. Przetestowano również poprawność rozpoznawania ironii przez model ChatGPT.

W pierwszej części badania porównano wyniki analizy sentymentu uzyskane za pomocą ChatGPT oraz tradycyjnych analizatorów sentymentu, takich jak Afinn, Vader i TextBlob, bazując na zbiorze danych zawierającym wypowiedzi internautów oznaczone jako pozytywne lub negatywne. Pomiar skuteczności klasyfikatorów opierał się na obliczeniu wartości procentowych trafności klasyfikacji. Wyniki pokazały, że analiza sentymentu przy użyciu TextBlob osiągnęła dokładność 0,776, precyzję 0,771, i czułość 0,794, analiza przy użyciu Vadera osiągnęła dokładność 0,818, precyzję 0,823, i czułość 0,816, podczas gdy Afinn uzyskał dokładność 0,781, precyzję 0,794, i czułość 0,768. Natomiast model ChatGPT osiągnął średnią precyzję 0,977, średnią czułość 0,956, i średnią dokładność 0,989. Druga część pracy koncentruje się na ocenie zdolności modelu ChatGPT do rozpoznawania ironii w komentarzach internetowych. Wykorzystano zbiór danych z portalu Reddit, który zawiera komentarze oznaczone przez ludzkich anotatorów jako ironiczne lub nieironiczne. Przeprowadzona analiza polegała na porównaniu wyników klasyfikacji ironii uzyskanych przez ChatGPT z oznaczeniami anotatorów. Dla rozpoznawania ironii przy użyciu modelu GPT-4 otrzymano wyniki: dokładność 0,759, precyzja 0,558 oraz czułość 0,603.

Celem badania było przetestowanie możliwości modelu ChatGPT w kontekście analizy sentymentu i rozpoznawania ironii w tekstach internetowych w porównaniu z klasycznymi metodami analizy sentymentu.

Podczas prezentacji rozważymy, jak wyniki tych badań mogą przyczynić się do lepszego zrozumienia zdolności modeli do analizy i interpretacji złożonych aspektów języka naturalnego w treściach internetowych oraz czy ChatGPT sprawdza się jako narzędzie do analizy wypowiedzi użytkowników.

Czyszcząc niebo: Zastosowanie sztucznej inteligencji w eliminacji wpływu czynników antropogenicznych ze zdjęć nocnego nieba

Aleksandra Bławat, Bartek Paśka, Gabriela Sobieraj, Gosia Trąbka,
Łukasz Abramowicz, dr inż. Marcin Jukiewicz, Martyna Kowalczyk,
Michalina Strzelecka, Natalia Bekas, Olgierd Zagozda, Rozalia Tłuścik,
Sylwia Zgorzelska, Wadim Krzyżaniak

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
krzyzaniakwadim@gmail.com

Na przestrzeni dekad możemy zaobserwować, jak nocne niebo podlega dramatycznym zmianom w wyniku antropogenicznych zakłóceń. Zarówno na obszarach miejskich, jak i wiejskich, pomiary przeprowadzone w północno-zachodniej części Półwyspu Iberyjskiego wykazują znaczne podwyższenia wartości współczynnika *NSB* (ang. *night sky brightness*), co znacznie wpływa na jakość obserwacji nieba (Bará, 2016). *NSB* na obszarach miejskich wyniosło od 14 do 23 razy wyższą wartość względem nominalnej wartości naturalnego zaciemnienia nieba. Na obszarach podmiejskich *NSB* było wyższe 7-8 razy, a na obszarach wiejskich i w regionach górskich od 0,8 do 1,6 razy wyższe. Dodatkowo, rosnąca liczba obiektów takich jak samoloty, satelity czy stacje kosmiczne powoduje, że tradycyjne fotografie nocnego nieba, jak również zdjęcia astronomiczne wykonane w celach naukowych, stają się coraz bardziej zniekształcone.

Eksponencjalny wzrost urbanizacji i technologiczny rozwój spowodowały znaczne pogorszenie warunków obserwacyjnych na niebie. Sztuczne światło emitowane z miast i przedsiębiorstw jest głównym czynnikiem, który redukuje kontrast obiektów astronomicznych. Wraz z tym, coraz liczniejsze obiekty przemieszczające się po orbicie ziemskiej, takie jak satelity i stacje kosmiczne, dodają kolejny wymiar zakłóceń, utrudniając utrwalenie czystego obrazu nieba.

Odpowiedzią na te wyzwania jest wykorzystanie osiągnięć sztucznej inteligencji do przetwarzania obrazów w wizji komputerowej. Rozwój algorytmów uczenia głębokiego (ang. *deep learning*) opartych na sztucznych sieciach neuronowych umożliwił rozwiązanie wielu skomplikowanych problemów obliczeniowych i klasyfikacyjnych, które wcześniej były nieosiągalne. Konwolucyjne sieci neuronowe, przeznaczone do przetwarzania obrazów, za pomocą specjalnych filtrów przechowują reprezentacje cech obrazu, które przekazy-

wane do dalszych obliczeń mogą doprowadzać do konkretnych transformacji obrazu, bądź decyzji klasyfikacyjnych w zależności od zastosowania modelu (Gibson i Patterson, 2017). Sieci konwolucyjne używające specjalnej architektury autoenkoderów, zdolne są do rekonstrukcji obrazów bez niepożądanych zakłóceń (Bajaj, Singh i Ansari, 2020). Poprzez trenowanie autoenkoderów na zbiorach danych zawierających zniekształcone obrazy nocnego nieba, możliwe jest uzyskanie efektywnego narzędzia do poprawy jakości fotografii astronomicznych.

Grupa Robocza Inżynierii Kognitywistycznej (GRIK) podjęła się wykorzystania istniejących modeli autoenkoderów odszumiających, które dotrenowane na własnych danych oczyszczają zdjęcia nocnego nieba. Proces ten obejmuje etap nauki modelu zarówno na danych czystych i posiadających wyraźne zakłócenia takie jak obecność satelit, samolotów bądź sztucznego światła, a następnie zmuszenie go do odtworzenia obrazu z użyciem jedynie najistotniejszych cech przechowywanych przez filtry. Użycie autoenkoderów pozwoliło na znaczne poprawy w eliminowaniu efektów antropogenicznych zakłóceń, przy jednoczesnym zachowaniu istotnych informacji astronomicznych. Prace GRIK wciąż trwają, a grupa skupia się na doskonaleniu modelu, a także na zbieraniu i analizie nowych danych w celu zwiększenia skuteczności procesu oczyszczania zdjęć.

Bibliografia

- Bajaj, K., D. Singh i M. Ansari (2020). “Autoencoders Based Deep Learner for Image Denoising”. *Procedia Computer Science* 171, s. 1535–1541. DOI: 10.1016/j.procs.2020.04.164.
- Bará, S. (2016). “Anthropogenic disruption of the night sky darkness in urban and rural areas”. *Royal Society open science* 3 (10). DOI: 10.1098/rsos.160541.
- Gibson, A. i J. Patterson (2017). *Deep Learning: A Practitioner’s Approach*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.

Neuronauka kulturowa w zarysie: Założenia metodologiczne, kontrowersje, perspektywy

Krzysztof Holvik

Uniwersytet Śląski w Katowicach
krisholvik@gmail.com

Celem wystąpienia jest kompleksowa charakterystyka neuronauki kulturowej, która jest dziedziną umożliwiającą wyjaśnienie różnorodności i złożoności ludzkich zachowań i postaw. Badania, prowadzone w jej zakresie, dotyczą różnic obserwowalnych wśród członków różnych kultur na poziomie psychicznym oraz neuronalnym. Zainteresowania badaczy z tej dziedziny dotyczą także neuronalnego i genetycznego podłoża praktyk kulturowych (zachowań, przekonań czy też wierzeń) oraz ich wpływu na kształtowanie zachowania. Ponadto, na gruncie neuronauki kulturowej, możliwe jest wyjaśnienie w jaki sposób mechanizmy neuronalne i genetyczne wpływają na tworzenie się cech kulturowych.

Różnice międzykulturowe traktuje jako główny temat badań, odrzucając uniwersalistyczne założenie, że procesy poznawcze przebiegają u wszystkich zdrowych ludzi w taki sam lub zasadniczo zbliżony sposób, bez względu na zmienne kulturowe. Neuronauka kulturowa wywodzi się z połączenia badań z zakresu neuronauki poznawczej i psychologii kulturowej. Jednakże, początki tej dziedziny związane są z ekologią poznawczą, inspirowaną m.in. antropologią i filozofią pragmatyzmu. Do jej rozwoju przyczyniły się podejścia zorientowane na odkrywanie współzależności i zwrotnego determinizmu natury i kultury. Zainteresowanie wspomnianą tematyką przyczyniło się między innymi do powstania modelu CBB (pętla „kultura-zachowanie-mózg”).

Początkowo badania skupiły się na współzależnej oraz niezależnej konstrukcji jaźni (modelach zaproponowanych przez H.R. Markus i S. Kitayamę) i obejmowały głównie porównania między mieszkańcami Azji i Ameryki. Wykazano, że ci pierwsi postrzegali siebie w kontekście relacji z bliskimi, a nawet postrzegali najbliższych jako część siebie. Reprezentacja „ja” jest skorelowana z aktywnością brzuszno-przyśrodkowej kory przedczołowej. U Azjatów obszar ten odpowiada także za reprezentację najbliższych im osób, choć efekt ten jest podatny na torowanie. Wyniki przytoczonych badań uzyskano dzięki wykorzystaniu fMRI, jednak wpływ torowania kulturowego na neuronalne reprezentacje „ja” oraz na najbliższych i obcych ludzi, widoczny jest również w badaniach ERP. Metody te, obok m.in. badań MRI, mają charakter podstawowy dla neuronauki kulturowej, jednak korzysta ona również z technik eksperymentalnych psychologii kulturowej.

Badania koncentrujące się na jaźni współzależnej oraz niezależnej, poprzez potencjalną reifikację i esencjalizację różnic międzykulturowych, kojarzyć się mogą z eugeniką. Przyczyną tego skojarzenia jest legitymizowanie dyskryminacji za pomocą rzekomych dowodów naukowych. Ponadto, wielu badaczy, w tym m.in. A.B. Cohen, wskazywało na wąski zakres prowadzonych badań i zgromadzonych dowodów. Obecnie dąży się do przeprowadzenia badań jaźni na różnych grupach ludzi. Niezwykle istotne dla badaczy zajmujących się tą tematyką są zdolności adaptacyjne człowieka na tle innych gatunków i elastyczność ludzkich reakcji na bodźce płynące ze środowiska.

Ze względu na różnorodne charakterystyki kultury, badania z zakresu neuronauki kulturowej, przestały dotyczyć jedynie porównań obywateli różnych państw. W obszarze zainteresowań naukowców znalazły się aspekty socjoekonomiczne, religijne czy też regionalne. Poza badaniem jaźni, badacze zwrócili uwagę między innymi na zjawisko neuroplastyczności. Zaczęto także przyglądać się nie tylko różnicom funkcjonalnym między mózgami, lecz również ich zróżnicowaniu pod względem anatomicznym. Przykłady plastyczności, dokonującej się ze względu na praktyki kulturowe, są znacznie bardziej ubogie, niż wyniki badań koncentrujących się na zmianach funkcjonalnych. Można wyróżnić między innymi zmiany strukturalne w lewej tylnej bruzdzie śródciemieniowej u zonglerów czy też zmiany w korze ruchowej u muzyków.

Aktualnie, w kontekście wpływu kultury, badania dotyczą rozpoznawania emocji członków własnej i innych grup społecznych, wzorców poszukiwania wsparcia emocjonalnego, zmienności w aktywności neuroprzebieżników w różnych populacjach genetycznych, stylów percepcyjnych, procesów uwagowych, czy różnic w przetwarzaniu neuronalnym różnych języków naturalnych u ich rodzimych użytkowników.

Bibliografia

- Ames, D. L. i S. T. Fiske (2010). "Cultural neuroscience". *Asian Journal of Social Psychology* 13, s. 72–82.
- Chiao, J. Y. i in. (2016). *The Oxford Handbook of Cultural Neuroscience*. Oxford University Press.
- Cohen, A. B. (2009). "Many forms of culture". *American Psychologist* 64 (3), s. 194–204.
- Han, S. (2017). *The Sociocultural Brain. A cultural neuroscience approach to human nature*. Oxford University Press.
- Kim, H. S. i J. Y. Sasaki (2014). "Cultural Neuroscience: Biology of the Mind in Cultural Contexts". *Annual Review of Psychology* 65, s. 487–514.
- Samsuri, N., N. H. Yusoff i F. Reza (2023). "Exploring the interaction between culture and neuroscience using event-related potential (ERP)". *Neuroscience Research Notes* 6 (3), s. 206–1.
- Wachowski, W. (2021). "Ekologia poznawcza jako tradycja badawcza w kognitywistyce". *Argument* 11 (1/2021), s. 33–53.

Wilczewski, M. i A. Gut (2015). “Porównawcze badania kognitywne (O wpływie czynników kulturowo zależnych na poznanie społeczne)”. *Spotkania Polonistyk Trzech Krajów – Chiny, Korea, Japonia. Rocznik 2014/2015*, s. 117–136.

Chiński Pokój

Daria Hrebenuk, Olga Stoklosa, Kinga Szafron

Wydział Filozoficzny

Uniwersytet Jagielloński

daria.hrebenuk@student.uj.edu.pl

Projekt skupia się na praktycznym zrealizowaniu Chińskiego Pokoju, metafory autorstwa Johna Searle'a, czyli wykonania pomieszczenia fizycznego. Celem jest przybliżenie działania chińskiego pokoju, wykorzystując fizyczny pokój jako punkt wyjścia do dyskusji, oraz pomoc w zobrazowaniu metafory. Dzięki tej formie koncepcja Searle'a dotrze do większego grona odbiorców, także spoza środowiska naukowego, realizując tym samym wymiar popularnonaukowy.

W swojej oryginalnej wersji pokoju „rolę” silnej sztucznej inteligencji przyjmuje wyobrażenie postaci Searle'a, który wewnątrz pokoju wykonuje serię algorytmów. Dla osoby z zewnątrz, zadającej pytanie i uzyskującej na nią poprawną odpowiedź, hipotetyczny Searle wydaje się więc rozumieć język chiński. Działanie to odbywa się w analogii do silnej sztucznej inteligencji, która wykonuje sekwencje kroków pozwalających generować odpowiedzi na dany problem. Komputer podążający za konkretnym algorytmem nie uczy się znaczenia poszczególnych znaków ani nie rozumie istoty gramatyki pozwalającej na ich wykorzystanie.

Wracając do konceptu silnej sztucznej inteligencji, zakłada ona, że odpowiednio zaprogramowane komputery mogą rozumieć nasz język naturalny i faktycznie posiadać zdolności umysłowe podobne do tych ludzkich. Argument, który nakreśla metafora chińskiego pokoju ukazuje problemy związane z tworzeniem prawdziwie inteligentnego systemu, świadomego własnych działań oraz wskazuje na błędy z obecną definicją inteligencji.

Na posterze zaś dużą część zajmie omówienie krytyki chińskiego pokoju:

- Argumenty z wirtualnego umysłu: istotne jest, czy w wyniku działania systemu powstaje zrozumienie języka chińskiego, a nie czy sam komputer lub system go rozumie.
- Argument z robotów: komputer z ciałem do interakcji ze światem może nauczyć się rozumieć język naturalny.
- Argument z symulacji umysłu: komputer rozumie chiński, przetwarzając informacje tak jak ludzki mózg.

- Argument z intuicji: poleganie Searle'a na intuicji w ocenie zrozumienia może być błędne, gdyż same intuicje mogą być niepewne i opierać się na stereotypach.

Bibliografia

- Double, R. (1983). "Searle, programs and functionalism". *Nature and System* 5, s. 107–114.
- Penrose, R. (2002). "Consciousness, computation, and the Chinese room". W: *Views into the Chinese room: New essays on Searle and artificial intelligence*. Red. J. Preston i M. Bishop. Oxford University Press, s. 226–249.
- Searle, J. R. (1980). "Minds, brains, and programs". *Behavioral and Brain Sciences* 3 (3), s. 417–424.

Stereotypy płciowe a poziom wykonania zadań poznawczych: Eksploracja moderującej roli zdolności metapoznawczych

Magdalena Niedbał

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
magnie2@st.amu.edu.pl

Przebieg procesów poznawczych nie pozostaje obojętny na wpływ przyswojonych we wczesnych etapach życia stereotypów dotyczących grup własnych (Steele i Aronson, 1995; Wojciszke, 2003). W przypadku, gdy wzbudzony przed wykonaniem zadania i związany z nim stereotyp ma negatywny wydźwięk, zachodzi ryzyko spadku wyników osiąganych w rzeczonym zadaniu (Schmader, Johns i Forbes, 2008). Stereotypy pozytywne mogą natomiast wywoływać efekt przeciwny, tak zwany *stereotype boost*, to jest ułatwiać podolewanie wymagającemu wyzwaniu (Aronson i in., 1999; Rędzio, 2020).

Za cel prezentowanego badania obrano eksplorację relacji między podatnością na oddziaływanie stereotypów a poziomem zdolności metapoznawczych. Założono, że zapewniany przez owe zdolności wgląd we własne procesy myślowe powinien umożliwić wytworzenie bardziej adekwatnego, mniej uzależnionego od stereotypów obrazu samego siebie oraz wspomóc w efektywniejszym zarządzaniu zasobami poznawczymi przy wykonywaniu potencjalnie stresującego zadania (Brycz i Karasiewicz, 2011).

W ramach zastosowanej procedury badania ($n = 406$) wypełniali *Skalę Metapoznawczego Ja* (Brycz, Konarski i in., 2019) oraz wykonywali test wizualizacji przestrzennej (Yoon, 2011). W przypadku osób z grupy kontrolnej rzeczony test opatrzony był instrukcją neutralną z uwagi na płeć, natomiast uczestnicy z grup eksperymentalnych zapoznawali się z instrukcjami wiążącymi sukces w nim z posiadaniem umiejętności stereotypowo męskich bądź żeńskich.

Przeprowadzone analizy wykazały, że niezależnie od tego, czy instrukcja kładła nacisk na związek wysokich wyników ze zdolnościami stereotypowo męskimi czy kobiecymi, to mężczyźni wypadli istotnie statystycznie lepiej od czytających tę samą instrukcję kobiet. W przypadku instrukcji neutralnej rezultaty kobiet i mężczyzn nie różniły się istotnie. Zgromadzone dane nie pozwoliły z kolei potwierdzić hipotezy dotyczącej moderującej roli zdolności metapoznawczych w kontekście badanych zjawisk.

Pozyskane wyniki skłaniają do podjęcia dalszych dociekań empirycznych dotyczących innych niż metapoznanie zmiennych potencjalnie regulujących podatność na oddziaływanie stereotypów, takich jak potrzeba poznania czy uważność (Weger i in., 2012). Istotnym jawi się przy tym zgłębienie relacji między dynamicznymi zmianami w społecznym obrazie kobiecości i męskości a treścią stereotypów związanych z płcią.

Bibliografia

- Aronson, J. i in. (1999). "When White men can't do math: Necessary and sufficient factors in stereotype threat". *Journal of Experimental Social Psychology* 35 (1), s. 29–46.
- Brycz, H. i K. Karasiewicz (2011). *Skala Metapoznawczego Ja: Związki między metapoznaniem Ja a zdolnością do samoregulacji*. Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Brycz, H., R. Konarski i in. (2019). "The metacognitive self: The role of motivation and an updated measurement tool". *Economics & Sociology* 12 (1), s. 208–232.
- Rędzio, A. (2020). "Paradoksalne efekty zagrożenia stereotypem: Kiedy i dlaczego negatywne stereotypy poprawiają funkcjonowanie poznawcze". Prac. dokt. Uniwersytet Warszawski. URL: <https://repozytorium.uw.edu.pl/handle/item/3841>.
- Schmader, T., M. Johns i C. Forbes (2008). "An integrated process model of stereotype threat effects on performance". *Psychological Review* 115 (2), s. 336–356.
- Steele, C. M. i J. Aronson (1995). "Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans". *Journal of Personality and Social Psychology* 69 (5), s. 797–811.
- Weger, U. W. i in. (2012). "Mindful maths: Reducing the impact of stereotype threat through a mindfulness exercise". *Consciousness and Cognition* 21 (1), s. 471–475.
- Wojciszke, B. (2003). "Struktury wiedzy i rozumienie świata społecznego". W: *Psychologia. Podręcznik akademicki. Tom 3: Jednostka w społeczeństwie i elementy psychologii stosowanej*. Red. J. Strelau. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, s. 27–45.
- Yoon, S. Y. (2011). "Psychometric properties of the Revised Purdue Spatial Visualization Tests: Visualization of Rotations (the Revised PSVT:R)". Prac. dokt. Purdue University. URL: <https://docs.lib.purdue.edu/dissertations/AAI3480934/>.

Wpływ komunikatów werbalnych udzielanych przez prowadzących na decyzję osób studiujących o oszukiwaniu na egzaminie

Agnieszka Smolnicka, Ignacy Głownia, Maria Szumlewicz,
Natasza Pyszal

Wydział Psychologii i Kognitywistyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
agnieszka.smolnicka@amu.edu.pl

Mimo że kwestia czynników wpływających na decyzje uczniów i studentów o ściąganiu była obecna w literaturze psychologicznej przez co najmniej pół wieku (Singhal, 1982), to dotychczas rzadko dyskutowano o wpływie sposobu informowania o egzaminie na skłonność do oszukiwania podczas jego trwania.

W celu weryfikacji hipotezy o wpływie komunikatu prowadzącego na decyzję studentów o ściąganiu przeprowadzono eksperymentalne badanie na grupie 537 studentów Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Uczestnicy badania, korzystając z formularza internetowego wysłanego na ich skrzynki mailowe, oceniali prawdopodobieństwo ściągania przez siebie oraz przez typowego studenta w neutralnym scenariuszu oraz w trzech lub czterech scenariuszach, które zawierały różne komunikaty prowadzącego wygłoszone tuż przed egzaminem online. Scenariusze zawierały informacje dotyczące różnych aspektów, takich jak trudność i łatwość egzaminu, konsekwencje oszukiwania, moralność tego zachowania, pasja, korzyści płynące z wiedzy oraz z dobrych wyników. Te elementy występowały w scenariuszach pojedynczo lub w parach.

Wyniki oparte o model mieszany wykazały, że takie cechy komunikatu jak treść dotycząca łatwości i konsekwencji oszukiwania w sposób istotny statystycznie zmniejszały deklarowaną chęć ściągania na egzaminie (odpowiednio $t(2807) = -2,02$; $p = 0,04$; $t(2807) = -2,30$; $p = 0,02$), a informacja o trudności egzaminu – zwiększała ją ($t(2807) = 2,17$; $p = 0,03$). Stwierdzono również, że decyzja studentów o oszukiwaniu zależy od tego w jakie interakcje wchodzi ze sobą kwestie zawarte w komunikacie. W większości przypadków średnia odpowiedzi na scenariusz mieszany, w zależności od tego, czy składała się na niego para kwestii zwiększających chęć do ściągania, zmniejszających czy działających antagonistycznie, była odpowiednio większa od średniej dla pojedynczych kwestii, mniejsza lub znajdowała się w przedziale wyznaczone przez nie obie. Część rezultatów okazała się być jednak niezgodna z tymi

założeniami – zestawienie kwestii przyniosło w nich efekt odwrotny do spodziewanego. Wyniki uzyskane z testów Wilcoxon'a oraz modelu mieszanego potwierdziły wcześniej już zaobserwowane w literaturze zjawisko złudzenia ponadprzeciętności (Alicke i Govorun, 2005). Osoby badane istotnie niżej oceniały swoją skłonność do ściągania w porównaniu do innych, zarówno ogółem ($W = 2342$; $p < 0,001$), jak i w sytuacji komunikatów zawierających poszczególne kwestie z 7 uwzględnionych w badaniu (dla wszystkich $p < 0,001$). Ponowne skorzystanie z modeli mieszanych oraz modeli regresji liniowej pozwoliło ponadto wykazać, że zebrane odpowiedzi różnicowane są przez takie zmienne jak płeć, rok i wydział studiów, natomiast dla płci wpływ taki nie został w nich odnotowany. Częstsza deklaracja oszukania pojawiła się wśród studentów Wydziału Psychologii i Kognitywistyki ($t(2807) = 2,34$; $p = 0,02$) oraz Wydziału Neofilologii ($t(2807) = 2,17$; $p = 0,03$), a także studentów wyższych lat, przy czym dla tych ostatnich zależność ta zachodziła tylko, wtedy gdy w scenariuszu nie pojawiła się kwestia o konsekwencjach (dla wszystkich kwestii $p < 0,05$). Wśród mężczyzn deklaracja była niższa, jeśli w scenariuszu komunikatu wyrażona została pasja ($t(2807) = -2,20$; $p = 0,03$). Według odpowiedzi kobiet dotyczących ich samych w ogólnej sytuacji, oszukują one na egzaminach rzadziej ($t(390) = -2,28$; $p = 0,02$), natomiast im osoba znajduje się na wyższym roku, tym ocenia ona zjawisko ściągania wśród studentów jako bardziej powszechne ($t(462) = 2,34$; $p = 0,02$).

Zebrane wnioski dostarczają wskazówek, jak komunikować informacje o egzaminie, aby zachęcać studentów do uczciwego podejścia, oraz sugerują kierunki dla dalszych badań w tym obszarze.

Bibliografia

- Alicke, M. D. i O. Govorun (2005). "The better-than-average effect". *The self in social judgment* 1 (5), s. 85–106.
- Singhal, A. C. (1982). "Factors in students' dishonesty". *Psychological Reports* 51 (3), s. 775–780.