

JÓZEF BREMER

NEURONAUKOWY  
I POTOCZNY  
**OBRAZ OSOBY**  
W KOGNITYWISTYCE

AKADEMIA IGNATIANUM W KRAKOWIE  
WYDAWNICTWO WAM

KRAKÓW 2016

© Akademia Ignatianum w Krakowie, 2016  
ul. Kopernika 26 • 31-501 Kraków  
tel. 12 39 99 620 • faks 12 39 99 501  
wydawnictwo@ignatianum.edu.pl  
www.wydawnictwo.ignatianum.edu.pl

Recenzent:  
Dr hab. Adriana Schetz

Publikacja dofinansowana ze środków przeznaczonych na działalność statutową  
Wydziału Filozoficznego Akademii Ignatianum w Krakowie

Redaktor prowadzący:  
Roman Małecki

Projekt okładki:  
Artur Falkowski

Typografia i łamanie:  
Jacek Pawłowicz

ISBN 978-83-7614-290-6 (AIK)  
ISBN 978-83-277-1310-0 (WAM)

WYDAWNICTWO WAM  
ul. Kopernika 26 • 31-501 Kraków  
tel. 12 62 93 200 • faks 12 42 95 003  
e-mail: wam@wydawnictwowam.pl  
www.wydawnictwowam.pl

DZIAŁ HANDLOWY  
tel. 12 62 93 254/255 • faks 12 62 93 496  
e-mail: handel@wydawnictwowam.pl

KSIĘGARNIA WYSYŁKOWA  
tel. 12 62 93 260  
e.wydawnictwowam.pl

# SPIS TREŚCI

<b>WPROWADZENIE</b> .....	9
<b>1. OSOBA – ANTROPOLOGIA KOGNITYWISTYCZNA</b>	
Wstęp .....	19
1. Określenia wstępne: jaźń, podmiot, osoba .....	23
2. Wolna wola osoby .....	27
3. Eksperyment Benjamina Libeta .....	29
4. Świadome pole mentalne .....	34
5. Empiryczne badania możliwości Libetowskiego weta .....	36
6. Argumentacja za deterministyczną interpretacją eksperymentów Libeta .....	39
7. Emergencyjna koncepcja jaźni .....	47
8. Podsumowanie .....	52
<b>2. SUMIENIE I JEGO NEURONALNE PODŁOŻE</b>	
Wstęp .....	57
1. Objasnienia terminologiczne .....	58
2. Filozoficzne teorie sumienia .....	60
3. Neurofilozoficzne teorie sumienia .....	63
4. Empiryczne badania potocznych ocen moralnych .....	67
5. Interpretacje uzyskanych wyników .....	75
6. Podsumowanie .....	80

<b>3. POTENCJAŁY WYWOŁANE ZDARZENIAMI W BADANIACH NAD JĘZYKIEM</b>	
Wstęp .....	83
1. Potencjały wywołane – podstawowa klasyfikacja .....	86
2. Potencjały wywołane – wybrane komponenty składowe .....	90
3. Dwujęzyczność na tle badań nad potencjałami wywołanymi zdarzeniem .....	100
4. Podsumowanie .....	110
<b>4. KULTUROWY HORYZONT KOGNITYWISTYCZNYCH BADAŃ NAD OSOBĄ</b>	
Wstęp .....	117
1. Neuronauka kulturowa .....	118
2. Zakres i metody badań neuronauki kulturowej .....	121
3. Przykłady badań .....	124
4. Pytania antropologiczno-filozoficzne .....	130
5. Podsumowanie i uwagi krytyczne .....	132
<b>5. MEDITACJA – ĆWICZENIE UWAŻNEJ OBECNOŚCI W ŚWIECIE</b>	
Wstęp .....	137
1. Uważna obecność – medytacja uważnościowa .....	140
2. Neurofizjologiczna strona MBSR – dwa badania .....	144
3. Badania medytacyjnych stanów redukcji stresu (MBSR) za pomocą fMRI .....	149
4. Uważność i jaźń .....	152
5. Interoceptywna świadomość ciała .....	155
6. Czy bycie uważnym rozwiąże niektóre problemy życia codziennego? .....	158
7. Podsumowanie .....	160
<b>6. SZTUCZNA INTELIGENCJA – WIELOPOZIOMOWE SIECI NEURONOWE A MODELOWANIE RACJONALNEGO MYŚLENIA</b>	
Wstęp .....	165
1. Gra w Go <i>vs</i> gra w szachy .....	168
2. Sztuczna inteligencja – program AlphaGo .....	171
3. Podsumowanie .....	183

<b>7. KRYTYCZNA OCENA BADAŃ KOGNITYWISTYCZNYCH</b>	
Wstęp .....	193
1. Podstawowe pojęcia kognitywistyki .....	194
2. Powtarzalność badań .....	197
3. Redukcje teorii naukowych .....	200
4. Interdyscyplinarna rewolucja .....	201
5. Płeć mózgu – fizjologiczne różnice w mózgu .....	205
6. Przeformatowana subiektywność .....	210
7. Wewnętrzne odczucia dobra i zła .....	212
<b>8. ZAKOŃCZENIE .....</b>	<b>215</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>221</b>
<b>INDEKS OSÓB .....</b>	<b>239</b>
<b>SUMMARY: Person in Cognitive Science: Our Everyday and     Neuroscientific Image .....</b>	<b>247</b>



## WPROWADZENIE

Antropologia (gr. ἄνθρωπος – „człowiek”; λόγος – „nauka”) jest nauką o człowieku. Początkowo była rozumiana jako nauka filozoficzno-teologiczna, z czasem coraz bardziej postrzegano ją jako naukę przyrodniczą, traktującą człowieka jako istotę czysto biologiczno-społeczną. Jej filozoficzne rozumienie musi się często zmierzyć z zarzutami irracjonalności i niebrania pod uwagę naukowego postępu, jaki się dokonuje w poznawaniu człowieka oraz jego zachowań indywidualnych i społecznych. Nie znaczy to oczywiście, iż rozwiązania filozoficzne stały się nieaktualne lub proponowane w nich wyjaśnienia utraciły ważność. Niemniej jednak rozwiązania te są dzisiaj kwestionowane, po części są widziane jako spekulatywne i oderwane od życia. Używanej w nich terminologii zarzuca się hermetyczność języka, co powoduje trudności z jej zrozumieniem. Stąd pochodzi przekonanie, że rozwiązania filozoficzne przyjmuje się na wiarę lub na wiarę się je odrzuca. Po drugiej stronie mamy przyrodniczo zorientowane rodzaje antropologii. Im z kolei zarzuca się albo uprawianie silniejszych lub słabszych form redukcjonizmu, albo zasadniczy brak pojęciowego wyposażenia, zdolnego do uchwycenia tego, co wielu filozofów i naukowców uważa za właściwy teoretyczny wymóg uprawiania wszelkiej antropologii: chodzi o uchwycenie czegoś istotnego u człowieka, czegoś, co gwarantuje mu „szczególną pozycję”, zabezpiecza jego godność. Czy istnieje owo „szczególne” coś, co każdego człowieka czyni człowiekiem?

Według psychologa P.G. Zimbardo, kognitywistyka (nauka o poznawaniu, *cognitive science*)

jest dziedziną interdyscyplinarną, która rozwinęła się jako szerokie podejście do badania różnorodnych systemów i procesów przetwarzania informacji. [...] Czerpie wiedzę z trzech zachodzących na siebie dyscyplin: psychologii poznawczej, nauki o komputerach i nauki o układzie nerwowym. Swój wkład w nią mają również filozofia, ekonomia i antropologia kulturowa. Opracowano także naukowe metody poznawczo-literackiej analizy tworzenia i rozumienia przez umysł ludzki opowieści, dramatów, mitów i rytuałów – aktów wyobraźni, które nadają znaczenie ludzkiej egzystencji. Nauka o poznawaniu dąży do rozstrzygnięcia klasycznej kwestii myśli zachodniej: Czym jest wiedza i jak jest ona reprezentowana w umyśle?<sup>1</sup>.

Zakres tak rozumianej kognitywistyki obejmuje pole wspólne psychologii poznawczej (*cognitive psychology*), sztucznej inteligencji (*artificial intelligence*) oraz nauki o układzie nerwowym (*neuroscience*). Interdyscyplinarny charakter kognitywistyki najlepiej widać w jej metodycznym traktowaniu przedmiotu badań. Łączy się w nim podejście humanistyczno-analityczne, obecne w naukach humanistycznych i naukach formalnych (np. w językoznawstwie teoretycznym), ze znanym z psychologii czy z neuronauk podejściem przyrodniczo-eksperymentalnym, jak i z technikami syntetyczno-konstruktywnymi, pochodzącymi z nauki o sztucznej inteligencji. Przykładowo, w badaniach kognitywistycznych buduje się rozumienie wyrażeń języka naturalnego na bazie lingwistycznych teorii gramatyki, sprawdzając psycholingwistyczne hipotezy o procesach przetwarzania za pomocą badań empirycznych oraz odwołując się przy tym do badań eksperymentalnych i do badań tworzących modele symulacyjne („modelowanie kognitywne”) za pomocą komputerowo-lingwistycznych technik programowania (opierających się na sztucznej inteligencji).

Bliższym celem kognitywistyki jest badanie naszych ludzkich zdolności psychicznych i leżących u ich podstaw zdarzeń oraz warunków potrzebnych do ich zachodzenia. Jej celem dalszym jest opisywanie i wyjaśnianie poznania u innych organizmów żywych, a także poszukiwanie

---

1 P.G. Zimbardo, *Psychologia i życie*, tłum. E. Czerniawska [i in.], Warszawa 1999, s. 394; por.: *Przewodnik po kognitywistyce*, red. J. Bremer, Kraków 2016, s. 7–36; R. Tadeusiewicz, *Sztuczne sieci neuronowe*, w: *Przewodnik po kognitywistyce*, red. J. Bremer, Kraków 2016, s. 484–493.



odpowiedzi na pytanie o możliwość poznania siebie i otoczenia przez systemy techniczne. Przyjmując założenie, że procesy poznawcze można widzieć jako zdarzenia obliczalne, kognitywista uzyskuje naukowe podejście, obejmujące systemy biologiczne i systemy sztucznej inteligencji<sup>2</sup>.

W ramach powyższego ujęcia kognitywistyki lokuje antropologię kognitywistyczną, czyli naukę rozwijaną w ramach kognitywistyki. Należy ją odróżnić od dyscypliny zwanej antropologią kognitywną (*cognitive anthropology*). Ta ostatnia, według Roya D'Andrade'a, bada poznanie kulturowe, poznanie zakorzenione w słowach, opowiadaniach, artefaktach, którego się nabywa i które się dzieli w kontaktach z innymi ludźmi<sup>3</sup>. W niniejszym opracowaniu poszerzam i zmieniam zakres badawczy antropologii kognitywnej, stąd mowa o antropologii kognitywistycznej. Już z tak określonych obszarów badań widać, iż kognitywistyka i antropologia kognitywistyczna będą się po części pokrywać. Kładę zatem nacisk na ukazanie roli jaką neuronauki – jako nauki składowe kognitywistyki – odgrywają w antropologii kognitywistycznej, analizującej społeczne zachowania osoby.

Czy tak rozumiany zakres badań antropologii kognitywistycznej zostałby inaczej oceniony przez filozofa aniżeli przez psychologa czy informatyka? Jaką rolę odgrywa w takim badaniu interdyscyplinarne zaangażowanie różnych nauk? Nie chodzi o zestawienie ze sobą pojedynczych wyników z poszczególnych dyscyplin zajmujących się człowiekiem, lecz o zbudowanie zasadniczo – metodologicznie i treściowo – nowej wiedzy, która jest czymś więcej aniżeli pojedynczymi monodyscyplinami zestawionymi obok siebie. Nowe modele i konstrukty powstają dzięki współoddziaływaniu na siebie wspomnianych pojedynczych ujęć i obszarów badań.

Zapytajmy przykładowo o różnicę i cechy wspólne między kognitywistyką a neuronauką? Obydwie rozwijały się przez lata, zaś ostatnio ich badania zaczęły na siebie zachodzić tam, gdzie wcześniej były raczej oddzielone. Kognitywistyka rozpoczęła od badań nad obserwowalnymi ludzkimi zachowaniami i pytała o to, co zachodzi w mózgu lub umyśle, o to, co

---

2 W. Duch, *Czym jest kognitywistyka*, <<https://www.fizyka.umk.pl/~duch/cog-book/kognitywistyka.htm>> [dostęp: 3.03.2016].

3 Por. R. D'Andrade, *The Development of Cognitive Anthropology*, Cambridge 1996, p. xiv.

umożliwia konkretne zachowania. Rozwój neurologii klinicznej i neurobiologii doprowadził do powstania neuronauki. Neurobiologia zajmuje się głównie obserwacjami anatomii i fizjologii mózgu, od struktur większych do neuronów i molekuł. Neuronauka wprowadziła do tych badań pytania o to, jak mózg pracuje od strony chemiczno-mechanicznej, funkcjonalnej i systemowej, i jaki wpływ wywiera na obserwowalne zachowania.

W ostatnich latach kognitywistyka i neuronauki spotkały się. Wraz z pojawieniem się technik neuroobrazowania (MRI, fMRI, PET itp.), kognitywistyka jako część „nauk miękkich” (humanistycznych, społecznych) uzyskuje nowy status jako gałąź „twardej nauki”. Wzrosła liczba naukowych eksperymentów, niektórzy kognitywiści zaczęli się sami nazywać neurokognitywistami, a punkt ciężkości ich analiz przesunął się z analiz teoretycznych w kierunku analiz opierających się na obserwacjach psychofizycznych, obserwacjach obrazów wygenerowanych podczas neuroobrazowań, czyli tego, co dzieje się wewnątrz naszej ludzkiej głowy. Tymczasem neuronauka, zajmująca się początkowo badaniami neuronów u zwierząt niższych i ich zachowaniami, przechodziła powoli do systemów wyższych, ludzkich, tworzących formacje schematów reprezentacji, neuronalnego kodowania, pamięci, podejmowania decyzji. Używanie urządzeń do neuroobrazowania służy zarówno jednej, jak i drugiej nauce.

Kognitywistyka nie opiera się jedynie na wysoko wyspecjalizowanych badaniach laboratoryjnych. Jej metody są używane chociażby w skali społecznej, na przykład do oceny wpływu stymulatorów mózgu. Są one dzisiaj powszechnie dostępne, stosunkowo proste w obsłudze i niedrogie. Omówię trzy przykłady tego typu „prostych” urządzeń.

Elektroniczny neurostymulant Thync używa sygnalizacji neuronalnej do pobudzania w nieinwazyjny sposób specyficznych dróg w mózgu. Poprzez umieszczone na głowie elektrody płynie przez mózg słaby prąd, wywołując u osoby przeżycia zadowolenia, zrelaksowania itp. Efekty działania neurostymulantu Thync mogą stanowić alternatywę do powszechnych efektów ubocznych pojawiających się przy spożyciu kofeiny, narkotyków czy pokarmów wysokokalorycznych<sup>4</sup>. Różnica

---

4 Zob. szeroko reklamowane w Internecie urządzenie Thync, <<http://www.thync.com/>> [dostęp: 8.06.2016]. Jeden z sloganów reklamowych brzmi: *Goodbye energy drink, hello Thync.*

polega na tym, że funkcjonowanie neurostymulantu Thync opiera się na oddziaływaniu zewnętrznym, na zewnętrznie wywołanych impulsach elektrycznych, a nie powodowanych działaniem ludzkiego systemu krwionośnego.

Podobny do Thync cel spełnia urządzenie MindWave, pozwalające na obserwację naszego poziomu koncentracji i relaksacji. Można dzięki niemu zbadać jak zmieniają się nasze fale mózgowo, np. podczas odpoczynku<sup>5</sup>. Zarówno Thync, jak i MindWave można połączyć z nowoczesnym telefonem komórkowym. Urządzenia te umożliwiają nam tym samym wejście w świat urządzeń czy programów komputerowych sterowanych bezpośrednio za pomocą myśli (ang. BCI – *Brain-Computer Interface*).

Rozpowszechnione są dzisiaj również urządzenia wykorzystujące tzw. neurofeedback<sup>6</sup>. Pochodzące z mózgu sygnały elektryczne przenikają przez czaszkę i są prezentowane osobie używającej urządzenia. „Widząc na ekranie komputera” aktywność swojego mózgu, może ona przez ćwiczenia skupienia uwagi wpłynąć na tę aktywność. Przykładem takiego zastosowania urządzenia wykorzystującego neurofeedback może być gra komputerowa MindLight, mająca pomóc dzieciom uczyć się sterować swoimi emocjami<sup>7</sup>. W trakcie posługiwania się tymi urządzeniami ich użytkownicy są świadomi swoich stanów umysłu, co może prowadzić do tego, że stale sami siebie niejako podsłuchują i pilnują.

Wspomniane powyżej urządzenia są ogólnie dostępne. Można je zaliczyć do neurourządzeń-gadżetów, ubogacających i dywersyfikujących tzw. „technologie ubieralne” (*wearable devices*). Ich przykładem są np. inteligentne zegarki czy bransoletki, okulary, odzież wysyłająca informacje do rodziców o tym, że dziecko ma gorączkę<sup>8</sup>. Mając na uwadze

---

5 Chodzi o urządzenia typu MINDWAVE oraz MINDWAVE MOBILE, które wprowadziły rewolucję na rynku neuro- i biofeedbacku, por. <<http://www.mindwave.pl/>> [dostęp: 8.06.2016].

6 Na przykład urządzenia do treningu umysłu z użyciem neurofeedbacku, zob. <<http://www.neurobit.com.pl/>> [dostęp: 8.06.2016].

7 V. Brezinka, *Computerspiele in der Psychotherapie – neue Entwicklungen*, „Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie” 2016, t. 65, nr 2, s. 93–94.

8 Por. tzw. „Wearables”, <<http://antyweb.pl/category/wearables/>> [dostęp: 8.06.2016].

rosnącą liczbę ich użytkowników, pojawiają się pytania do ekspertów, dotyczące pożądanej skuteczności tego typu gadżetów oraz skutków długofalowego ich używania. Stawiane są również pytania o to, czy można je traktować analogicznie do środków terapeutycznych<sup>9</sup>. Należy wspomnieć, że Unia Europejska od 2011 roku wspiera projekt NERRI (Neuro-Enhancement: Responsible Research and Innovation), zajmujący się odpowiedzialnymi badaniami w zakresie poszerzenia naszego umysłu i innowacjami w tym zakresie<sup>10</sup>.

Coraz powszechniej używa się bardziej zaawansowanych od neurostymulantu Thync czy zestawów MindWave technik stymulacyjnych, wymagających bardziej rozbudowanych i droższych urządzeń. Należy do nich przeczaskowa stymulacja magnetyczna (TMS) oraz elektryczna stymulacja mózgu (EBS). TMS jest metodą nieinwazyjną, używaną do stymulowania małych regionów mózgu, natomiast EBS to forma elektroterapii używanej w neurobiologii klinicznej. Są one stosowane w klinicznym leczeniu depresji bądź bezsenności. Neuronaukowiec Roi Cohen Kadosh wykazał, że elektryczna stymulacja mózgu osób dorosłych poprawia ich zdolności w liczeniu oraz wspomaga także terapię dzieci z trudnościami w uczeniu się<sup>11</sup>. Niemniej jednak trudności pojawiające się przy interpretacji tych lub podobnych wyników uzyskiwanych dzięki TMS i EBS powodują, że wyniki te są stawiane pod znakiem zapytania przez innych naukowców<sup>12</sup>.

---

9 R. Ranisch, J. Savulescu, *Ethik und Enhancement*, w: *Der neue Mensch? Enhancement und Genetiks*, red. N. Knoepffler, J. Savulescu, Freiburg – München 2009, s. 21–54. Tezy Ranischa i Savulescu stawia pod znakiem zapytania M. Hauskeller, zob. tegoż, *Die moralische Pflicht, nicht zu verbessern*, w: *Der neue Mensch? Enhancement und Genetik*, red. N. Knoepffler, J. Savulescu, Freiburg – München 2009, s. 161–176.

10 *Neuro-enhancement: responsible research and innovation*, <<http://www.nerri.eu/eng/home.aspx>> [dostęp: 8.06.2016]. Koszt programu to ok. 4 mln euro. Program jest w dużej części finansowany ze środków Wspólnoty Europejskiej (FP7/2007-2013, n.321464).

11 Por. R.C Kadosh, R.S. Soskic, I. Iuculano, R. Kanai, V. Walsh, *Modulating neuronal activity produces specific and long-lasting changes in numerical competence*, „Current Biology” 2010, t. 20, nr 22, s. 2016–2020, doi: 10.1016/j.cub.2010.10.007.

12 J.C. Horvath, J.D. Forte, O. Carter, *Quantitative review finds no evidence of cognitive effects in healthy populations from single-session transcranial Direct Current Stimulation (tDCS)*, „Brain Stimulation” 2015, t. 8, nr 3, s. 535–550, doi: 10.1016/j.brs.2015.01.400.

Spoglądając od strony przedstawionej powyżej antropologii kognitywistycznej, widzimy, że wraz z tak rozbudowanym podejściem do osoby i jej mózgu zasadniczo nie pojawiają się nowe pytania, lecz znane problemy ujawniają się w całej swojej rozciągłości. Gdzie leży granica poszerzania naszych zdolności poznawczych, kontrolowania naszych stanów emocjonalnych? Czy zmierzamy do tego, aby zamienić nas samych w obwieszone „elektronicznymi protezami” pół roboty, zamiast bardziej tradycyjnie (np. poprzez medytację, bycie z drugimi) kształtować siebie samych, nasze otoczenia, miejsca pracy? Czy ludzkość podzieli się na tych, których rozwój przebiega na sposób technologicznie uatrakcyjniony i na tych „pozostawionych naturze”, czyli zasadniczo tych, których na takie technologiczne „uatrakcyjnienie” finansowo nie będzie stać? A może wszyscy stajemy się powoli coraz bardziej zuniformizowani, nie tylko dzięki rosnącej dostępności takich czy innych technologii, lecz także dzięki propagowanym przez środki masowego przekazu kulturowym wzorcom zachowań. Jesteśmy bowiem nieustannie poddawani presji, aby również naszą indywidualność, subiektywność, życie uczuciowe dopasowywać do wymogów medialnie kształtowanego otoczenia, czego przykładem jest nieustanne *keep smiling*, ciągle bycie osobami radosnymi i optymistycznymi. A może już w stanie prenatalnym da się odpowiednio wpłynąć na „właściwy” rozwój naszego systemu nerwowego? Nie stawiam tutaj pytań natury prawnej o dopuszczalność tego typu zabiegów przeprowadzanych np. w ramach diagnostyki prenatalnej<sup>13</sup>.

Praca nad własną osobą z wykorzystaniem urządzeń stymulujących mózg może być widziana jako współczesna forma zaproponowanej przez Michela Foucaulta „technologii jaźni”<sup>14</sup>. Foucault zaznacza, że od

---

13 Por. *Rechtsfragen der Präimplantationsdiagnostik*, red. Ch. Dierks, A. Wienke, W. Eisenmenger, Heidelberg 2007; por. J. Dangel, *Diagnostyka prenatalna – mity i rzeczywistość*, „Nauka” 2007, nr 3, s. 31–47. Diagnostyka prenatalna pozwala na badanie embrionów pod kątem chorób wrodzonych czy błędów w sieci chromosomów. Dla jednych badania tego typu oznaczają otwarcie drzwi dla całkowitej kontroli nad ludzkim życiem i zachowaniami, dla drugich są one ważnym krokiem w medycynie reprodukcyjnej.

14 J. Brenninkmeijer, *Taking care of one's brain: how manipulating the brain changes people's selves*, „History of the Human Sciences” 2010, t. 23, s. 107–126.

czasów antycznych ludzie używali takich technik, jak czytanie rękopisów, słuchanie nauczycieli, wymawianie modlitw, aby oddziaływać na siebie, kontrolować swoje myśli i zachowania społeczne. Czy używając urządzeń technicznych do wspierania rozwoju i pracy mózgu konstytuujemy zarazem nowe osobowe Ja? Takimi zagadnieniami interesuje się antropologia kognitywistyczna.

W niniejszym opracowaniu przedstawię najpierw kognitywistyczne badania nad osobą ludzką i niektórymi charakteryzującymi ją cechami i zachowaniami. Skupię się w tym zakresie przede wszystkim na starym filozoficznym pytaniu o naszą wolną wolę i postawię je na nowo w świetle wyników współczesnych neuronauk. Następnie, w tym samym metodologicznym kluczu, zajmę się centralnymi dla osoby kwestiami związanymi z: (a) jej wewnętrznymi osądami, zwanymi osądami sumienia; (b) badaniami nad jej byciem w społeczeństwie, tzn. nad neuronaukowymi badaniami nad językiem i kulturą. W rozdziale o medytacji omówię głównie przedstawienie neuronaukowych wyników badań stanów umysłu osób znajdujących się podczas uprawiania tzw. „medytacji uważnej” oraz skupię się na poszukiwaniu neuronalnych korelatów tychże uważnych stanów. Rozdział o sztucznej inteligencji jest próbą pokazania jej szybkiego rozwoju na przykładzie wielowarstwowego programu AlphaGo i jego wykorzystania w różnych obszarach życia społecznego. W kontekście rozwijających się nowoczesnych technologii oraz interdyscyplinarnie prowadzonych badań pojawia się antropologiczna kwestia „udoskonalania człowieka” (*human enhancement*), rozumiana jako użycie nowoczesnych technologii – w tym sztucznej inteligencji – do przekraczania naszych ludzkich, fizycznych czy mentalnych ograniczeń. W rozdziale ostatnim podam kilka własnych uwag, oceniających współczesny stan badań kognitywistycznych i uzyskiwanych w nich wyników. Ponieważ każdy z wyżej wymienionych rozdziałów kończy się obszernym podsumowaniem, dlatego Zakończenie zawiera jedynie kilka ogólnych, krytycznych uwag i przemyśleń na temat dalszego rozwoju wybranych działów antropologii kognitywistycznej. Wszystkie powyższe tematy łączy pytanie o poszukiwanie neuronalnych korelatów wspomnianych powyżej cech psychicznych osoby bądź jej zdolności do bycia w społeczeństwie.

Zawarty w niniejszym opracowaniu rozdział pt. „Osoba – antropologia kognitywistyczna” jest gruntownie poszerzoną wersją mojego wcześniejszego opracowania<sup>15</sup>. Rozdział o sumieniu, który powstał na podstawie mojego artykułu *Sumienie i nauki o sumieniu z perspektywy neuronauk*<sup>16</sup>, został uzupełniony o nowszą literaturę przedmiotu.

Pani dr hab. Adrianie Schetz z Instytutu Filozofii Uniwersytetu Szczecińskiego dziękuję za sporządzenie wyczerpującej i konstruktywnej recenzji niniejszego opracowania.

---

15 J. Bremer, *Współczesne naturalistyczne koncepcje osoby i jej działania*, w: *Spór o osobę w świetle klasycznej koncepcji człowieka. Studia i rozprawy*, red. P. Mazur, Kraków 2012, s. 245–268.

16 J. Bremer, *Sumienie i nauki o sumieniu z perspektywy neuronauk*, „Scientia et Fides” 2014, t. 2, nr 2, s. 185–212, doi: <http://dx.doi.org/10.12775/SetF.2014.020>.