

**Ogólnopolska Kognitywistyczna
Konferencja Naukowa**
Cerebrum Cognita

**Ogólnopolska Kognitywistyczna
Konferencja Naukowa**
Cerebrum Cognita

Redakcja:
Aleksandra Surma
Ewelina Chodźko

Lublin 2019

Ogólnopolska Kognitywistyczna Konferencja Naukowa *Cerebrum Cognita*

17 maja 2019 r.

Redakcja:

Aleksandra Surma

Ewelina Chodźko

Skład i łamanie:

Magdalena Jaškowiak

Projekt okładki:

Marcin Szklarczyk

© Copyright by Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ISBN 978-83-66261-15-0

Wydawca:

Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ul. Głowackiego 35/348

20-060 Lublin

www.fundacja-tygiel.pl

Komitet Naukowy

dr hab. Piotr Francuz, prof. KUL

dr hab. Piotr Kulicki, prof. KUL

dr hab. Andrzej Łukasik, prof. UMCS

dr hab. Zbysław Muszyński, prof. UMCS

dr Paweł Stróżak

dr Andrzej Zykubek

Komitet Organizacyjny

Ewelina Chodźko

Alicja Danielewska

Magdalena Jaškowiak

Aneta Kasprzak

Kamil Maciąg

Monika Maciąg

Aleksandra Surma

Marcin Szklarczyk

Ewa Wojtowicz

Barbara Wrzyszc

Organizator



Fundacja
TYGIEL

Patroni Honorowi



Marszałek
Województwa Lubelskiego
Jarosław Stawiarski

**PATRONAT
HONOROWY**



PREZYDENT MIASTA LUBLIN
KRZYSZTOF ŻUK

Patroni Medialni



Perspektywy

charaktery
magazyn psychologiczny

SPIS TREŚCI

Wystąpienie Gościa Honorowego

Semantyczne nisze kognitywne 11

Wystąpienia ustne

Big Data, algorytmy, web 3.0
i inne narzędzia kontroli społecznej 15

Dziecięca percepcja świata wirtualnego – rozważania
nie tylko edukacyjne 16

Model przestrzeni pojęciowej dla struktury
numerycznych reprezentacji ANS 17

O domniemanym/faktycznym niebezpieczeństwie błędu petitionis
principii w ujmowaniu świadomości z perspektywy zewnętrznego
obserwatora 18

Optymalizacja działania systemu mózgowego w świetle najnowszych
badań nad uważnością prowadzonych w paradygmacie sieci i grafów..... 19

Podmiotowość prawna
sztucznej inteligencji – analiza możliwości i ryzyk 20

Proces poznawczy w filozofii Abhidharmy
a nauki kognitywne 21

Protomentalność i panpsychizm
– spirytualistyczne konsekwencje fizykalizmu.
Problem psychofizyczny a kwestia tożsamości osobowej;
przesłanki do dualizmu integrującego 22

Psychologiczne uwarunkowania nadwagi i otyłości 24

Rehabilitacja neuropsychologiczna z wykorzystaniem metod wirtualnej
rzeczywistości 25

Rola poli-ADP-rybozylotransferazy-1 (PARP-1) w patogenezie chorób
neurodegeneracyjnych 26

Różnice międzypłciowe w występowaniu poszczególnych klas
mikrostanów spontanicznej aktywności EEG. Rezultaty
z wykorzystaniem podziału na cztery oraz siedem topografii 27

Umysły i maszyny w odkryciu naukowym: poznanie,
język i reprezentacje 29

**Wystąpienie
Gościa Honorowego**

Semantyczne nisze kognitywne

Zbysław Muszyński, Zakład Logiki i Kognitywistyki, UMCS

Nisze poznawcze (kognitywne) są ewolucyjnymi i kulturowymi produktami nisz ekologicznych umożliwiającymi organizmom przeżycie i reprodukcję. Rozwijając swoje procesy poznawcze, a później kulturowe i społeczne, człowiek ukształtował środowisko hybrydowe, składające się z elementów świata przyrodniczego, społecznego i kulturowego. Opis funkcjonowania człowieka w tak złożonej niszy poznawczej wymaga odwołania się do koncepcji odnoszących się do zarówno do biologicznych podstaw procesów poznawczych człowieka, jak i efektów jego aktywności społecznej i powstałych artefaktów kulturowo-technologicznych.

By opisać funkcjonowanie poznawcze człowieka w tworzonym środowisku hybrydowym odwołuję się do różnych aspektów enaktywizmu, do koncepcji umysłu rozszerzonego, poznania rozproszonego, poznania usytuowanego. Na gruncie tych koncepcji można też ująć semantyczny aspekt poznania człowieka, tzn. fakt, że treści i efekty poznania odnoszą się do określonych elementów świata i przepływu między nimi informacji.

Analiza tych procesów dokonać się powinna zgodnie z przyjmowanymi zazwyczaj założeniami naturalizmu i indywidualizmu. Umożliwia to unifikację terminologiczną, metodologiczną i ontologiczną dokonywanych analiz i opisu procesów poznawczych systemów hybrydowych oraz pozwala ocenić adekwatność działania w takim środowisku. Podejście enaktywistyczne uwzględnia aktywne projektowanie hybrydowych systemów poznawczych i wzbogacaniu ich funkcjonalności i poznawczych możliwości poprzez budowanie odpowiednich artefaktów i sposobów posługiwania się nimi (różnych form afordancji).

Postaram się pokazać, jak koncepcja rozproszonego poznania (rozszerzonego umysłu) umysłu wiąże się z rozbudową środowiska społecznego i kulturowego, a także, jak akceptacja zasady parytetu pozwala na realizację predyktywnych funkcji mózgu w procesach poznawczych. W ocenie przydatności tych koncepcji postaram się krytycznie odnieść do warunków nakładanych na tak budowane systemy poznawcze i możliwości ich realizacji w hybrydowych procesach poznawczych.

Wystąpienia ustne

Big Data, algorytmy, web 3.0 i inne narzędzia kontroli społecznej

Jacek Czerwiński, jacczer@wp.pl; Wydział Filozofii i Socjologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Celem wystąpienia jest przedstawienie problematyki i refleksja nad przyszłością przestrzeni społeczno-politycznej w obliczu rewolucji technologicznej określanej terminem Web 3.0. Nowe media mają ogromny wpływ na kognitywne zdolności człowieka. Sprawne poruszanie się po sieci wymaga wielozadaniowości, zmian w funkcjonowaniu pamięci, uwagi, czy szybkości i głębokości przetwarzania informacji. Z drugiej strony gromadzenie olbrzymich baz danych (Big Data) w połączeniu z coraz bardziej zaawansowanymi algorytmami pozwalającymi na ich analizę, daje nowe możliwości poznawania ludzkiego umysłu. Zmiany przyspieszają, a my przechodzimy kolejne rewolucje technologiczne niemal nieświadomie.

Obecnie mówi się o przejściu między Internetem Web 2.0, a Web 3.0. Będzie to zmiana jakościowa w dostępie do informacji, jak też w sposobie ich wykorzystania przez maszyny.

Nowe technologie to nowe możliwości, a te stanowią oręż w walce o władzę. Big Data, algorytmy i narzędzia Web 3.0 będą stanowić fundament nowej polityki. Już dzisiaj obserwujemy innowacyjne formy wpływu społecznego oparte na maszynach potrafiących odkryć najintymniejsze szczegóły z naszego życia. Państwa kapitalistyczne i autorytarne zasadniczo inaczej adaptują się do tych trendów. Wolność, prywatność oraz sposób i zakres kontroli nad społeczeństwem, to tylko niektóre zagadnienia wymagające redefinicji we współczesnych społeczeństwach. Na końcu (czy raczej na początku) tych zmian technologicznych stoją obywatele. Kto zatem będzie sprawował władzę społeczeństwie?

Państwo, korporacje, czy obywatele? Powyższe i pokrewne wątki będą rozwijane w trakcie wystąpienia.

Dziecięca percepcja świata wirtualnego – rozważania nie tylko edukacyjne

Maja Zapala-Moczulska, *maja.zapala@gmail.com*; Wydział Nauk Pedagogicznych,
Dolnośląska Szkoła Wyższa

Dorosłość, która czeka dzisiejsze dzieci jest zupełnie innego formatu niż jeszcze kilka lat temu – ich udziałem będą całkowicie nowe schematy, normy i wartości. Zmiany zachodzące w świecie wymuszają również zmiany w procesie przygotowywania się do niej i nabywania kompetencji umożliwiających sprawne funkcjonowanie w płynnej rzeczywistości (por. Bauman, 2007). Przygotowanie to musi uwzględniać również rozumienie języka technologii, a przede wszystkim określenie jej miejsca w życiu każdego z nich. Inaczej zaprzepaszczona zostanie szansa, by efektywnie kształcić przyszłych użytkowników, a nie niewolników współczesnych mediów.

Jeśli rozmiar zmian generowanych przez technologię można porównać do wybuchu bomby atomowej (por. Virilio, 2006), to jaką dynamikę i zasięg musi osiągnąć tok nabywania umiejętności odnajdywania się i sprawnego poruszania w tym świecie, by nie stać się jej ofiarą? Celem tego artykułu jest próba zwrócenia uwagi na istotę momentu w jakim znajdujemy się obecnie jako społeczeństwo i wyartykułowania odpowiedzialności, jaka spoczywa głównie na współczesnej szkole, poprzez przybliżenie możliwości oferowanych przez świat wirtualny w kontekście jego zastosowań edukacyjnych.

Autorka podejmuje rozważania dotyczące stale obniżającej się granicy wieku inicjacji dostępu dzieci do urządzeń teleinformatycznych i powszechnego dostępu najmłodszych do urządzeń ITC, konsekwencji związanych z rosnącą liczbą uzależnionych od informacji i obrazów w kontekście rozwoju kompetencji społeczno-emocjonalnych najmłodszych użytkowników. Prezentuje również fragmenty wyników prowadzonych przez siebie badań, w których wzięło udział 50 dzieci w wieku 3-5 lat oraz ich rodzice. Zarysowany problem skłania do namysłu nad prezentowanymi przez dorosłych wzorami zachowań i skutkami upadku znaczenia relacji bezpośrednich.

Model przestrzeni pojęciowej dla struktury numerycznych reprezentacji ANS

*Aleksander Gemel, alexander.gemel@gmail.com; Katedra Filozofii Współczesnej,
Instytut Filozofii, Wydział Filozoficzno-Historyczny, Uniwersytet Łódzki*

Od wczesnych lat 60. w kognitywistycznych studiach poświęconych poznaniu numerycznemu rozwija się wyraźny trend do poszukiwania apriorycznych struktur poznawczych, które formują zarówno ludzkie jak i zwierzęce procesy przetwarzania informacji ilościowych. W toku owych badań udało się odkryć kilka wrodzonych mechanizmów poznawczych, odpowiedzialnych za przetwarzanie informacji ilościowych. Jednym z nich jest system liczb przybliżonych (ang. Approximate Number System – ANS), który pozwala reprezentować przybliżoną liczbę elementów niesymbolicznego bodźca numerycznego. Jednakże natura reprezentowanych przez ów system informacji jest nadal przedmiotem licznych teoretycznych debat. Nie jest bowiem jasne czy reprezentacje ANS są bezpośrednio skorelowane z numerycznością niesymbolicznego bodźca, czy też może reprezentują one nienumeryczne jakości również w owym bodźcu obecne (np. rozciągłość przestrzenną, gęstość, bądź powierzchnię przedstawianych elementów). Całą sytuację dodatkowo komplikuje fakt, że dotychczasowe modele reprezentacji ANS, które explicite akcentują numeryczny charakter tegoż systemu konstruowane są w przeważającej mierze przy pomocy sztucznych sieci neuronowych, co przekłada się bezpośrednio na liczne trudności związane z uzgodnieniem wymogów funkcjonowania takiej sieci z empirycznymi wymogami stawianymi przed ANS'em. Z racji tych trudności badacze w ostatnich czasach zaczęli stopniowo odchodzić od idei numerycznego charakteru reprezentacji ANS. W wystąpieniu wykazano, że decyzja ta była zbyt pochopna, gdyż możliwe jest ujęcie numerycznego charakteru systemu liczb przybliżonych w zgodzie ze stawianymi przed nim wymogami empirycznymi. Konieczne jest jednak wykorzystanie innego niż sieci neuronowe systemu modelowania reprezentacji poznawczych; tym systemem są przestrzenie pojęciowe. Zwieńczeniem wystąpienia jest przedstawienie modelu przestrzeni pojęciowej dla reprezentacji ANS kodujących liczebność.

O domniemanym/faktycznym niebezpieczeństwie błędu petitionis principii w ujmowaniu świadomości z perspektywy zewnętrznego obserwatora

Krzysztof Krzyżewski, krzyk3@poczta.onet.pl; UKSW

Domniemane/faktyczne niebezpieczeństwo błędu petitionis principii, w swej konkretnej postaci związanej z próbą ujmowania świadomości z perspektywy zewnętrznego obserwatora, wiązałoby się z koniecznością założenia – przed rozpoczęciem właściwego badania – istnienia jego przedmiotu, tzn. świadomości i na tyle zaawansowanej jej znajomości, by możliwa była, na różnych poziomach ogólności/konkretności oraz mniej/bardziej jednoznaczna jej identyfikacja. Nie da się przecież „szukać” czegoś nie przyjmując, przynajmniej milcząco, tego czegoś istnienia oraz jakiej takiej jego znajomości. Przyjęta jednak, przynajmniej na czas podejmowania tej próby, perspektywa zewnętrznego obserwatora wyklucza wszakże taką możliwość z racji specyfiki takiego przedmiotu, jakim jest świadomość. Specyfika ta, widoczna wyraźnie w definicjach świadomości artykułowanych w kategoriach pierwszoosobowego sposobu jej poznania (doświadczenie wewnętrzne) oraz legitymizowalnej jej reinterpretacji w duchu operacjonizmu, zdaje się znosić taką możliwość.

Dalsze badanie domniemanego/faktycznego charakteru tego niebezpieczeństwa musi uwzględniać:

- mnogość znaczeń terminu „świadomość”, a szczególnie możliwą ich typologię, zbudowaną na wymiarze słabości/mocy warunków nakładanych na świadomość, wiążąc szczególne nadzieje z analizą skrajnie mocnych warunków;

- dwa alternatywne układy w postaci albo dopuszczenia wyłącznie perspektywy zewnętrznego obserwatora, albo dopuszczenia obok perspektywy obserwatora zewnętrznego także perspektywy obserwatora wewnętrznego (dla badania możliwych związków uzyskanych w nich danych);

- „oficjalnie” zgłoszoną możliwość potraktowania kategorii „świadomości” jako jednego z wielu funkcjonujących w psychologii konstruktów teoretycznych (wyjaśniających), eksponując przy tym jego specyfikę sygnalizowaną idiomem over and above.

Optymalizacja działania systemu mózgowego w świetle najnowszych badań nad uważnością prowadzonych w paradygmacie sieci i grafów

Stanisław Radoń, biuro@ipri.pl, UPJP2, Wydział Nauk Społecznych, <http://upjp2.edu.pl/>

W ciągu ostatnich trzech dekad rośnie zainteresowanie wykorzystaniem technik uważności w celu poprawy wydajności poznawczej, równowagi emocjonalnej, zdrowia psychicznego oraz dobrostanu (najwyższy stan świadomości). W niniejszym opracowaniu przedstawiono wyniki badań z wykorzystaniem technik służących do neuroobrazowania prowadzonych z perspektywy teorii sieci i grafów oraz dokonano oceny wpływu technik uważności na zmiany w funkcjonalne mózgu. Wyniki tych badań dowodzą, że systematyczne praktykowanie technik uważności wiąże się z pewnymi zbieżnymi zmianami w topologicznych i przestrzennych właściwościach funkcjonalnych sieci mózgowych (reorganizacja topologii koncentratorów/nie-koncentratorów pierwotnych obszarów sensorycznych, sieci uwagi i sieci trybu domyślnego; reorientacja krawędzi dalekiego zasięgu z poprzecznych na podłużne, przesunięcie w orientacji połączeń funkcjonalnych w kierunku bardziej podłużnych, zwiększone lokalne skupianie się współwystępujące z synchronizacją połączeń dalekiego zasięgu), ale nie przez globalne (charakterystyka małych światów, grupowanie, maksymalna modularność, globalna wydajność, globalny koszt aktywacji elektrycznej mózgu), które są niezmiennione i porównywalne do stanów spoczynku, stanów minimalnej świadomości oraz stanów śpiączki. Odkrycia te sugerują, że anatomiczne wzorce integracji (węzły, koncentratory) jest tak samo ważne, jak globalny poziom integracji (krawędzie, połączenia funkcjonalne) w dziedzinie globalnej optymalizacji propagacji informacji. Przedstawione analizy mogą być w przyszłości wykorzystane w dziedzinie diagnozy, oceny, profilaktyki zaburzonych stanów świadomości oraz stymulacji twórczości.

Podmiotowość prawna sztucznej inteligencji – analiza możliwości i ryzyk

Szymon Brodziak, *szymon.brodziak@gmail.com*, Wydział Prawa i Administracji,
Uniwersytet Jagielloński

Argumenty w dyskursie naukowym odbywającym się wokół tematu praw podmiotowych zazwyczaj konstruowane są w oparciu o koncept podmiotowości prawnej – jest to właściwość, która na dzień dzisiejszy przysługuje nie tylko ludziom jako jednostkom żywym i świadomym, ale również sztucznie utworzonym konstruktom takim jak korporacje czy jednostki samorządowe. W ostatnich latach w środowisku teoretyków zauważalny jest również trend zmierzający do próby ustalenia w tym zakresie statusu prawnego nieosobowych systemów autonomicznych, często zbiorczo określanych mianem sztucznej inteligencji jak i jej bardziej rozwiniętej formy – AGI (Artificial General Intelligence). Potwierdzającymi to przykładami ze sfery praktyki wydają się być niedawne wydarzenia takie jak nadanie w 2017 roku obywatelstwa Arabii Saudyjskiej robotowi Sophia czy też opisanie mechanizmu pozwalającego, przy użyciu spółki typu LLC w amerykańskim prawie korporacyjnym, na nadanie mechanizmowi sztucznej inteligencji w zasadzie wszystkich prywatnoprawnych aspektów charakteryzujących osoby prawne. Jakkolwiek kod sztucznej inteligencji może zapewniać przestrzeganie przez nią pewnych zasad i reguł, to stosowanie tych zasad nie będzie – przynajmniej w obecnym stanie – wynikiem aktu woli, a więc wydaje się, iż nie powinno także rodzić odpowiedzialności lub być źródłem praw. Sytuacje takie rodzą szereg pytań na gruncie prawnym i filozoficznym, a ich zarys oraz próba nakreślenia potencjalnych implikacji w sferach godności ludzkiej, bezpieczeństwa i „praw” AI staną się tematem niniejszego wystąpienia.

Proces poznawczy w filozofii Abhidharmy a nauki kognitywne

*Urszula Opyrchał, xijana@gmail.com, Wydział Filozoficzny, Uniwersytet Papieski
Jana Pawła II w Krakowie, www.upjp2.edu.pl*

W buddyjskiej filozofii Abhidharmy w bardzo szczegółowy sposób został opisany proces poznawczy. Wyróżniono w nim siedemnaście momentów, które warunkują odbiór przedmiotu. Badania kognitywne dostarczają coraz dokładniejszych informacji o tym, w jaki sposób aktywność mózgu wpływa na postrzeżenia obierane przez człowieka jako rzeczywistość. Wydaje się, że obecnie nie dysponujemy jeszcze wystarczająco czułymi narzędziami, by zweryfikować przy ich pomocy adekwatność opisu procesu poznawczego opisanego w naukach Abhidharmy. Jednak opis ten może być inspirujący przy stawianiu problemów i pytań w naukach kognitywnych. Celem wystąpienia jest przedstawienie możliwości wykorzystania filozofii Abhidharmy w badaniach nad mózgiem, umysłem i świadomością. Inspirująca może być na przykład abhidharmiczna koncepcja świadomości (citta), która rozumiana jest jako jeden z czterech nieredukowalnych elementów ludzkiego doświadczenia. Pozór ciągłości wynika z nieustannie następujących po sobie świadomości i czynników mentalnych, których typowy człowiek nie wyodrębnia, traktując za element podstawowy ich wypadkową, którą może być emocja czy myśl. Aktualnie występującej w człowieku świadomości zawsze towarzyszą czynniki mentalne, a to mentalne chwilowe współdziałanie sprawia, że dany przedmiot w ogóle jest postrzeżony i że postrzeżony w taki a nie inny sposób. Myśl czy emocja pojawiają się na późniejszym etapie funkcjonowania umysłu. Być może koncepcje te staną się przydatne w rozważaniach dotyczących takich ludzkich zachowań jak ocenianie, wartościowanie, intuicja, ślepowidzenie, zarządzanie uwagą.

Protomentalność i panpsychizm – spirytualistyczne konsekwencje fizykalizmu. Problem psychofizyczny a kwestia tożsamości osobowej; przesłanki do dualizmu integrującego

Michał Biedziuk, michal.biedziuk@mixbox.pl; Instytut Filozofii, Socjologii i Dziennikarstwa, Wydział Nauk Społecznych, Uniwersytet Gdański, www.ug.edu.pl

Fizykalny radykalizm prowadzi do nieoczekiwanych konsekwencji spirytualistycznych. Józef Bremer, analizując podstawowe założenia stanowisk w sporze psychofizycznym, zauważa istotną logiczną konsekwencję przyjęcia radykalnego fizykalizmu.

Jeśli uznajemy uniwersum zjawisk fizycznych za kauzalnie zamknięte, to niezależnie od statusu zjawisk mentalnych, musimy przyznać, że materia na fizycznym poziomie musi posiadać jakieś cechy proto-mentalne (!).

Aby uniknąć tego paradoksu, trzeba na nowo przemyśleć problem psychofizyczny. Przedstawię argumenty za tym, że linia podziału między sferą zjawisk mentalnych i fizycznych nie musi być ani ostro zarysowana (dualizm, spirytualizm), ani też zniesiona (fizykalizm, epifenomenalizm). Nie można usunąć z kognitywistycznego dyskursu pewnych filozoficznych racji, które nie pozwalają na redukcję stanów mentalnych do zjawisk fizycznych. Kantowskie aprioryczne formy zmysłowości, które stanowią podstawę empirycznego poznania, same nie mogą być poznane empirycznie, gdyż to one są warunkiem poznania wszelkiej empiryczności. Względność czasu i przestrzeni potwierdza nie tylko filozofia, ale również współczesna fizyka. Nie istnieją cząstki elementarne czasu ani rozciągłości.

Z drugiej strony, są również czysto filozoficzne argumenty, które każą w nieredukcjonistyczny sposób powiązać umysł i tożsamość osobową z fizycznym substratem, a tym samym przeciwstawiają się z tzw. hipotezie komputacyjnej. Szczególnie warta uwagi jest argumentacja Manfreda Franka, który pokazuje, że tożsamość osobowa nie może być zwykłą niesprzecznością z samym sobą. Aby być

osobą, tj. mieć swoje stany mentalne, muszę je przeżywać w pewnym dystansie wobec siebie. Dystans ten zapewnia cielesność.

Pokażę, że psychofizyczny antyredukcjonizm nie musi prowadzić do spirytualizmu lub mentalnego agnostycyzmu. Jeśli chcemy wytłumaczyć stany mentalne w ściśle fizyczny sposób, to musimy przemyśleć, czym współcześnie jest determinizm fizyczny, oraz odświeżyć kantowską metafizykę.

Psychologiczne uwarunkowania nadwagi i otyłości

Dominika Oleś, olesdominika2@gmail.com; Sekcja Neuropsychologiczna Koła Naukowego Sensorium, Wydział Pedagogiczny, Uniwersytet Pedagogiczny

Zgodnie z danymi Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) w ostatnich latach niezwykle wzrosła zachorowalność na choroby niezakaźne. Wśród tych chorób na czele jest otyłość, której nadano miano epidemii. Według przewidywań WHO, w 2020 roku 23 proc. Polaków i 17 proc. Polek będzie otyłych. Do 2030 roku te liczby mają wzrosnąć odpowiednio do 28 proc. i 18 proc. Liczba osób borykających się z nadmierną masą ciała rośnie z dnia na dzień coraz szybciej, a wiek pacjentów z nadwagą wymagających interwencji dietetycznej systematycznie się obniża. Istnieje szeroka gama czynników ryzyka wystąpienia otyłości. W wielu przypadkach przyczyn nadmiernej masy ciała można się dopatrywać w nieprawidłowych nawykach żywieniowych, w niedostatecznej wiedzy na temat odżywiania, a także w działaniach marketingowych producentów żywności. Nie mniej ważne są jednak ukryte psychologiczne mechanizmy danej jednostki, mające nierzadko ogromne znaczenie w etiopatogenezie otyłości, a także dużą rolę w braku powodzenia redukcji masy ciała. W literaturze wymienia się wiele psychologicznych czynników ryzyka prowadzących do otyłości takich jak: zaburzone mechanizmy samokontroli, wrażliwość na bodźce zewnętrzne, nieumiejętne radzenie sobie ze stresem, doświadczanie negatywnych emocji i ich ekspresja, jak również trudności we wglądzie we własne stany emocjonalne. Nadmierna masa ciała jest uciążliwa zarówno z powodów estetycznych jak i medycznych. Jednak nie można zapominać, że stan fizjologiczny pacjenta jest dla niego również trudną sytuacją w znaczeniu psychologicznym, z którą nie zawsze umie sobie radzić i która ma zasadnicze znaczenie dla jego funkcjonowania w życiu społecznym i dla jakości jego życia. Jest to praca przeglądowa, której celem jest zwrócenie uwagi na psychologiczne aspekty nadwagi i otyłości, zgłębiane w dotychczasowych badaniach.

Rehabilitacja neuropsychologiczna z wykorzystaniem metod wirtualnej rzeczywistości

Łucja Cyranek, *lucjacyranek@gmail.com; Zakład Psychologii Klinicznej i Neuropsychologii, Instytut Psychologii, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie*

Psychologowie ciągle poszukują metod diagnozy funkcji poznawczych, które ocenią dane procesy w sposób najbardziej rzetelny i zbliżony do codziennego funkcjonowania. Łączenie różnych dziedzin pozwoliło na wprowadzenie do psychologii nowych sposobów diagnozy, terapii i rehabilitacji neuropsychologicznej, które są wykorzystywane alternatywnie do istniejących standardowych testów psychometrycznych. Połączenie umiejętności i wiedzy informatyków, programistów i psychologów, pozwoliło na wprowadzenie wirtualnej przestrzeni w krąg metod służących pracy z pacjentem/klientem wymagającym wsparcia psychologicznego. Wyróżnia się środowisko wirtualne pełnozanurzeniowe, które wymaga zastosowania specjalistycznych gogli. Dzięki nim generowany jest trójwymiarowy obraz. Istnieją także metody częściowego zanurzenia w tymże środowisku, nazywane rzeczywistością rozszerzoną. Wykorzystanie metod całkowitego zanurzenia pozwala na wywołanie w uczestniku poczucia obecności w wirtualnie wygenerowanym środowisku. Sprawia to, że metody oceny i terapii neuropsychologicznej wykazują wysoki wskaźnik trafności ekologicznej, która jest jednym z najważniejszych aspektów metod wykorzystywanych w psychologii. Ten rodzaj trafności umożliwia poznanie funkcjonowania danej osoby w naturalnym środowisku, co niewątpliwie jest jedną z największych zalet. Niniejsza praca ukazuje możliwości rehabilitacji neuropsychologicznej z wykorzystaniem metod całkowitego zanurzenia w prezentowanym środowisku. Przedstawione zostaną różnice pomiędzy rzeczywistością rozszerzoną a wirtualną rzeczywistością. W tej pracy opisane także zostaną przykładowe zadania, które opierają się w swym założeniu na wykorzystaniu trójwymiarowej przestrzeni.

Rola poli-ADP-rybozylotransferazy-1 (PARP-1) w patogenezie chorób neurodegeneracyjnych

Zbigniew Wyżewski, zbigniew_wyzewski@sggw.pl; Katedra Biochemii, Wydział Rolnictwa i Biologii, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, www.agrobiol.sggw.pl/biochemia

Ewa Panek, ewa_panek@sggw.pl; Katedra Doświadczalnictwa

Poli-ADP-rybozylotransferazy (PARP) to rodzina enzymów odpowiedzialnych za chemiczną modyfikację struktur docelowych i regulację wewnątrzkomórkowych szlaków sygnałowych. Jej przedstawiciele katalizują reakcje przenoszenia polimerów reszt ADP-rybozy, pochodzącej z cząsteczek dinukleotydu nikotynamidoadeninowego (NAD⁺), na rozmaite białka akceptorowe. Łańcuchy reszt ADP-rybozy tworzą molekularne rusztowanie o ujemnym ładunku, wywierające wpływ na metabolizm, różnicowanie i żywotność komórki, a także na funkcjonowanie mechanizmów odpowiedzialnych za organizację chromatyny, naprawę uszkodzonego DNA i regulację ekspresji genów komórkowych. Aktywność PARP powinna być utrzymana na optymalnym poziomie. Badania wykazały, że hiperaktywacja jednego z przedstawicieli tej rodziny białek, enzymu PARP-1, przyczynia się do rozwoju zaburzeń neurodegeneracyjnych, takich jak choroby Parkinsona, Alzheimerera i Huttingtona, niedokrwienie mózgu oraz stwardnienie zanikowe boczne. Intensyfikacja poli-ADP-rybozylacji prowadzi do obniżenia podaży NAD⁺ i ATP w komórkach nerwowych, zaburzenia funkcji mitochondriów i w efekcie do śmierci neuronów. Ponadto PARP-1 może oddziaływać z czynnikami transkrypcyjnymi, takimi jak NF-κB, promując nadekspresję genów kodujących białka o aktywności prozapalnej, wpisującej się w patogenezę chorób układu nerwowego. Identyfikacja roli PARP-1 w rozwoju zaburzeń neurodegeneracyjnych otwiera przed medycyną szerokie perspektywy terapeutyczne, związane m.in. z możliwością stosowania inhibitorów PARP-1, przeciwdziałania produkcji wolnych rodników tlenowych (ROS) w kontekście stresu oksydacyjnego, bądź też zwiększania wewnątrzkomórkowego poziomu NAD⁺ na drodze obniżenia podaży kofaktorów zaangażowanych w procesy rozkładu dinukleotydu – jonów wapnia, magnezu i cynku.

Różnice międzypłciowe w występowaniu poszczególnych klas mikrostanów spontanicznej aktywności EEG. Rezultaty z wykorzystaniem podziału na cztery oraz siedem topografii

Alicja Dobrzykowska, Wydział Humanistyczny, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu; Pracownia Neurobiologii Emocji, Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego

Ingrida Antonova, Wydział Humanistyczny, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu; Pracownia Neurobiologii Emocji, Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego

Patrycja Dziańok, Wydział Humanistyczny, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu; Pracownia Neurobiologii Emocji, Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego

Joanna Dreszer, Wydział Humanistyczny, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu; Pracownia Neurobiologii Emocji, Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego

Mechanizmy neuronalne obserwowane w aktywności spoczynkowej wskazują na występowanie różnic charakterystycznych dla płci oraz wieku. Analiza sygnału EEG metodą mikrostanów może zostać wykorzystana w celu zweryfikowania czasowych charakterystyk sieci spontanicznej aktywności mózgu w EEG. Jej zastosowanie pozwala potraktować skalp jak mapę, gdzie każda topografia powstaje z uwzględnieniem sygnału ze wszystkich elektrod, co uzyskuje się najczęściej poprzez wyodrębnienie klastrów za pomocą algorytmu k-średnich (ang. k-means) lub pokrewnych. Uzyskany w ten sposób obraz zmian rozkładu przestrzennego sygnału w przebiegu czasowym, uważa się za dobry obraz sieci (Resting-State Networks, RNSs), dzięki doskonałej rozdzielczości czasowej, oferowanej przez EEG, która pozwala na uchwycenie subtelnej dynamiki zmieniającej się aktywności

mózgu. Badania z wykorzystaniem jednoczesnej rejestracji EEG-fMRI pozwoliły na zidentyfikowanie źródeł, towarzyszących poszczególnym mikrostanom. Zazwyczaj wyróżnia się 4 klasyczne mapy (A, B, C oraz D). Wykazano jednak, że wyodrębnienie większej ilości klastrów, może pozwolić na bardziej precyzyjną identyfikację aktywnych źródeł, wiązanych poszczególnymi topografiami.

Celem niniejszej pracy było zweryfikowanie występowania różnic związanych z płcią dla charakterystyk czasowych czterech klasycznych oraz siedmiu map. Otrzymane wyniki są spójne z tymi, uzyskiwanymi we wcześniejszych pracach. Rezultaty uzyskane dla czterech map, wskazują na to, że mikrostan C, którego występowanie jest związane z m.in. aktywnością sieci wykonawczej, trwa dłużej u kobiet. Ten sam wymiar czasowy, zbadany dla siedmiu map, sugeruje że jest to mikrostan F. Na podstawie lokalizacji źródeł, wykazano związek pomiędzy klasycznym mikrostanem C a mapami C i F wyodrębnionymi z siedmiu klastrów, gdzie mikrostan C i F, są interpretowane jako składowe klasycznego C.

Umysł i maszyny w odkryciu naukowym: poznanie, język i reprezentacje

Piotr Giza, pgiza@kognitywistyka.umcs.lublin.pl, Zakład Logiki i Kognitywistyki,
UMCS Lublin, <http://kognitywistyka.umcs.lublin.pl/~pgiza>

Znany amerykański filozof nauki i sztucznej inteligencji, James Fetzer, krytykuje powszechnie przyjęty w naukach kognitywnych pogląd, jakoby poznanie sprawdzało się do obliczeń w reprezentacjach. Twierdzi, że jeżeli poznanie jest czynnością celową, znaczącą i algorytmiczną, to systemy komputerowe nie są zdolne do poznawania. W oparciu o idee Ch. S. Peirce'a proponuje on własną koncepcję umysłu jako systemu semiotycznego która, jego zdaniem, pozwala uniknąć trudności komputacjonizmu i ma wykazywać wyższość ludzi jako systemów używających znaków odnoszących się do świata zewnętrznego, nad komputerami, będącymi jedynie „systemami symboli fizycznych”, czy „automatycznymi systemami formalnymi” zamkniętymi wewnątrz reprezentacji świata.

Niniejsza praca pokazuje, że o ile można się zgodzić z argumentacją J. Fetzera w odniesieniu do sytuacji z życia codziennego, o tyle sprawa przestaje być tak oczywista w odniesieniu do systemów komputerowych dokonujących odkryć naukowych. W nauce bowiem, w przeciwieństwie do życia codziennego, znaczenie symboli jest zdefiniowane pośrednio przez sposób, w jaki są one używane w teoriach lub prawach eksperymentalnych, tak więc ludzie i maszynowi odkrywcy znajdują się w podobnej sytuacji.

Co więcej, ludzie odkrywcy pracują na poziomie, abstrakcyjnych teorii wyjaśniających wysokiego poziomu będących abstrakcyjnymi reprezentacjami świata, a systemy komputerowe na poziomie tzw. praw fenomenologicznych, które wydają się znacznie bliższe „rzeczywistemu światu zewnętrznemu”, są więc przypadki, w których odkrywcy ludzie znajdują się „wewnątrz” reprezentacji, a odkrywcy maszynowi, „na zewnątrz”.

Wreszcie, niedawne próby zastosowania programowania genetycznego do automatycznego generowania teorii poznawczych wydają się wskazywać, że systemy komputerowe są zdolne do bardzo wydajnego rozwiązywania problemów w nauce, które nie jest ani celowe, ani znaczące, ani algorytmiczne.

Indeks

Antonova I.....	27
Biedziuk M.....	22
Brodziak S.....	20
Cyranek Ł.....	25
Czerwiński J.....	15
Dobrzykowska A.	27
Dreszer J.	27
Dzianok P.....	27
Gemel A.	17
Giza P.....	29
Krzyżewski K.....	18
Muszyński Z.....	11
Oleś D.	24
Opyrchał U.....	21
Panek E.....	26
Radoń S.....	19
Wyżewski Z.....	26
Zapała-Moczulska M.....	16