

UNIWERSYTET im. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU
WYDZIAŁ NAUK SPOŁECZNYCH
INSTYTUT PSYCHOLOGII

Michał Kosakowski
(338308)

**Egzystencjalna teoria umysłu. Konstrukcja narzędzia
pomiarowego.**

Existential Theory of Mind. Designing a measurement tool.

Praca magisterska
napisana pod kierunkiem
prof. dr. hab. Władysława Jacka Paluchowskiego

Akceptuję pracę

.....



Poznań 2013

*Panu Promotorowi serdecznie dziękuję za bycie źródłem inspiracji oraz pomoc
w sformułowaniu problemu i konstrukcji metod badawczych;
za serdeczną atmosferę sprawiającą, że praca magisterska staje się
czystą przyjemnością*

*drowi Łukaszowi Kaczmarkowi i mgrowi Dariuszowi Drązkowskiemu
za pomoc, na którą zawsze mogłem liczyć - i delikatne napomnienia,*

*mgrowi Łukaszowi Budziczowi za pomoc w interpretacji wyników
i owocne dyskusje*

*Przyjaciołom za wiarę we mnie, słowa krytyki, zachęty, cierpliwość
i nieocenione ciastka z czekoladą*

*twórcom Futuramy i gry The Old Republic za skuteczne dystraktory,
twórcom muzyki space ambient za ścieżkę dźwiękową*

Kosakowski, Michał (2013). *Egzystencjalna teoria umysłu. Konstrukcja narzędzia pomiarowego*. Praca magisterska pod kierunkiem prof. dr hab. Władysława Jacka Paluchowskiego, Poznań: Instytut Psychologii UAM, 56 s., 78 poz. bibli., 4 aneksy + 6 tabl.

Streszczenie

Egzystencjalna Teoria Umysłu (EToM) jest postulowanym przez J. Berringa mechanizmem odpowiadającym za odnajdywanie znaczenia (ang. *meaning*) w wydarzeniach codziennego życia. Wykazano iż skłonność do dostrzegania znaczeń koreluje ze skłonnością do empatyzowania. Dotychczasowe badania skupiały się na badaniu przekonań religijnych i obejmowały osoby z zaburzeniami ze spektrum autyzmu. W pracy przedstawiono tworzenie kwestionariusza mającego służyć ściśle do pomiaru funkcjonowania EToM, w populacji osób zdrowych (PETU). W skład próby badawczej weszło 189 studentów (41 mężczyzn, 148 kobiet, średnia wieku wynosiła 22 lata). W celu weryfikacji trafności teoretycznej skorelowano wyniki kwestionariusza PETU z wynikami kwestionariusza Ilorazu Empatii (EQ-40), subtelną skalą paranoi (Pa-S) kwestionariusza MMPI i łącznym wynikiem uzyskanym w serii zadań wymagających myślenia analitycznego. Uzyskano słaby istotny statystycznie dodatni związek wyników PETU z wynikami EQ-40 ($\rho = 0,25, p < 0,05$), zgodnie z założeniami teoretycznymi. Analiza czynnikowa kwestionariusza wykazała istnienie jednego czynnika. Wartość α Cronbacha wyniosła 0,78, co można uznać za wartość akceptowalną.

Słowa kluczowe: EGZYSTENCJALNA TEORIA UMYSŁU, MYŚLENIE TELEOLOGICZNE, INTENCJONALNOŚĆ

Summary

Existential Theory of Mind (EToM) is a mechanism responsible for preceiving meaning in daily life events, proposed by J. Bering. It has been shown that a tendency to perceive meaning correlates with tendency to empathise. Hitherto, studies were focused on the research of religious beliefs and included surveys done on people with autism-spectrum disorders. The paper presents an attempt to create a questionnaire designed for measurement of ETOM in neurotypical samples (*PETU*). The study sample consisted of 189 students (41 male and 148 female, mean age = 22 yo). In order to verify theoretical validity, *PETU* scores were correlated with Empathy Quotient (*EQ-40*) scores, subtle paranoia scale (*Pa-S*) of MMPI questionnaire and total score from a series of analytical thinking tasks. Weak positive correlation was obtained between *PETU* scores and *EQ-40* scores ($\rho = 0,25$ $p < 0,05$), in line with theoretical assumptions. Factor analysis of *PETU* questionnaire revealed the existence of a single factor. Cronbach's α coefficient value was 0.78, which proves acceptable internal consistency.

Keywords: EXISTENTIAL THEORY OF MIND, THEOLOGICAL THINKING, INTENTIONALITY

Spis treści

Wprowadzenie.....	7
Rozdział 1. Przegląd literatury.....	9
1.1. Egzystencjalna teoria umysłu – próba definicji.....	9
1.2 Mechanizmy leżące u podłoża egzystencjalnej teorii umysłu.....	12
1.3 Adaptacyjny sens egzystencjalnej teorii umysłu.....	16
1.3.1 Detekcja intencjonalności.....	17
1.3.2. Egzekwowanie norm społecznych.....	22
1.3.3. Zapewnianie poczucia kontroli nad sytuacją.....	25
1.4 Spektrum zaburzeń autystycznych a egzystencjalna teoria umysłu.....	27
1.5 Zbliżone konstrukty teoretyczne.....	30
1.6 Podsumowanie.....	31
Rozdział 2. Badania własne.....	32
2.1 Wprowadzenie.....	32
2.2 Osoby badane.....	32
2.3 Narzędzia badawcze.....	33
2.3.1. Narzędzie nr 1 pt.: Empathy Quotient for Adults (EQ-40).....	33
2.3.2. Narzędzie nr 2 pt.: Subtle Paranoia (PA-S).....	35
2.3.3. Narzędzie nr 3 pt.: Pomiar Egzystencjalnej Teorii Umysłu, narzędzie do internetowej administracji.....	36
2.3.4. Narzędzie nr 4, Pomiar skłonności do myślenia analitycznego.....	38
2.4. Administracja testów.....	39
2.4.1. Weryfikacja rzetelności pomiaru dokonanego za pośrednictwem Internetu.....	39
Rozdział 3. Wyniki.....	41
3.1 Wprowadzenie.....	41
3.2 Statystyczny opis uzyskanych wyników.....	41
3.2.1. Rozkład odpowiedzi w pytaniach kwestionariusza PETU.....	42
3.2.2. Częstość zmiany odpowiedzi w zagadkach matematycznych.....	44
3.3 Statystyczna analiza problemu badawczego.....	44
3.3.1. Analiza czynnikowa narzędzia własnego.....	44

3.3.2. Korelacje pomiędzy zmiennymi.....	45
3.3.3. Potencjalna zmienna zakłócająca – płeć.....	46
Rozdział 4. Analiza wyników i dyskusja.....	48
4.1 Analiza wyników.....	48
4.2 Dyskusja.....	49
Zakończenie.....	51
Literatura.....	52
Spis tabel i rycin.....	59
Załączniki.....	60

Wprowadzenie

whenever I hear the sirens of an ambulance

I say a small prayer for who it's for...

I'm an athiest

anonimowy internauta, wyznanie na stronie Post Secret

The meaning of Christmas is that we give it meaning.

Abed Nadir, postać z serialu *Community*

Człowiek to istota ze skłonnością do nadawania znaczenia. Doszukiwanie się sensu w wydarzeniach życia codziennego i ludzkiej egzystencji jako takiej jest silną i uniwersalną potrzebą. „Brak poczucia sensu” traktowany bywa jako stan bardzo niepożądany (Bering, 2002a). O ile naukową odpowiedź na pytanie o znaczenie ludzkiego życia opublikował już w 1859 Charles Darwin (Bering, 2010b; Dawkins, 2007), o tyle nie możemy powstrzymać się przed doszukiwaniem sensu życia jako takiego i składających się nań wydarzeń.

Próby teoretycznego ujęcia psychologicznego podłoża zjawiska teleologicznego myślenia o zdarzeniach życiowych spotkać można w literaturze przede wszystkim od lat dziewięćdziesiątych (Maser i Gallup, 1990; Guthie, 1995). Jednakże koncepcja zaproponowana przez Jesse Beringa w artykule „Existential Theory of Mind” (2002b) . Nie jest to jedyna próba teoretycznego wyjaśnienia tego zjawiska ugruntowana w myśleniu ewolucyjnym i kognitywnym, przy czym najbardziej całościowym ujęciem wydają się głównie koncepcja zaprezentowana przez Pascala Boyera (2005) i w mniejszym stopniu Daniela Dennetta (2008). Stewart Elliott Guthie (1995, s. 7) łączył ludzką skłonność do antropomorfizacji z ewolucyjnymi korzyściami płynącymi z traktowania niektórych zdarzeń jako mające swoje podłoże w działalności bytów intencjonalnych. Dostrzeganie znaczenia, będącego rezultatem intencji komunikacyjnej miałoby być konsekwencją działania takich prostszych mechanizmów. Wydaje się jednak, że koncepcja ta, o ile nie jest obecnie formułowana wprost, idzie w sukurs współczesnym doniesieniom

z dziedziny kognitywnych studiów nad religią, również tym dokonywanym przy użyciu metod obrazowania pracy mózgu (Newberg i Waldman, 2006). Rośnie także liczba badań empirycznych z obszaru kognitywnego podłoża zjawisk religijnych (Bering, 2003).

Należy tu również wyraźnie zaznaczyć różnicę pomiędzy myśleniem teleologicznym o wydarzeniach życiowych od ogółu zachowań związanych z religijnością, czy duchowością człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem zachowań związanych z celebrowaniem religijności i jej wspólnotowymi aspektami. Wykraczają one poza obręb niniejszej pracy, której celem jest jedynie próba analizy konstruktów teoretycznych, jakim jest egzystencjalna teoria umysłu.

Rozdział 1. Przegląd literatury

1.1. Egzystencjalna teoria umysłu – próba definicji

J. Bering pojęcie egzystencjalnej teorii umysłu (ang. *Existential Theory of Mind*, EToM) definiuje jako mający biologiczne podłoże system objaśniający pozwalający jednostce dostrzegać znaczenie w niektórych życiowych wydarzeniach (2002b).

Pojęcie znaczenia autor definiuje jako rezultat intencji pewnego sprawcy (agensa), dążącego do wyrażenia pewnego komunikatu mającego na celu wywołanie u odbiorcy określonego wrażenia. W węższym kontekście EToM, pojęcie znaczenia rozumiane jest jako pewna szczególna właściwość życiowego wydarzenia, obecna (lub nie) jedynie w wyniku odczytania go przez osobę której zdarzenie jest udziałem (i jej dotycząca). Zdarzenie znaczące rozumiemy jako posiadające celowość lub stojącą za nim intencję („Myślę, że musiałem doświadczyć tego wypadku, żeby nauczyć się, że jeżdżę zbyt niebezpiecznie” - przykład zasłyszany od jednej z osób biorących udział w badaniu). Ich przeciwieństwo stanowią wydarzenia pozbawione znaczenia, w odbiorze doświadczającej ich osoby będące rezultatem wyłącznie mechanizmów o charakterze przyczynowo-skutkowym (*ibidem*).

Idzie za tym często interpretacja zdarzeń jako formy komunikatu od określonego (lub nie) bytu intencjonalnego. W zależności od kultury, tożsamość bytu intencjonalnego może przybierać różne formy. Pewną cechą uniwersalną jest to, iż byt ten nie przynależy do typowych kategorii istot posiadających motywacje (takich, jak ludzie i inne zwierzęta). Szczególne zdarzenia życiowe postrzegane są jako zaaranżowane w wyniku wolicjonalnego aktu takiej istoty w taki sposób, by niosły one znaczenie dla doświadczającej ich jednostki (Bering, 2002b). W wypadku osób religijnych byt ów przybiera najczęściej formę bóstwa lub duchów, w wypadku osób nie utożsamiających się z religijnymi systemami wierzeń, egzemplifikacją takiego bytu stanowią nieokreślone siły wyższe lub wyższe

inteligencje. Daje się również zauważyć duże zróżnicowanie poglądów na temat tożsamości owych istot spośród różnych systemów wierzeń. W wypadku religii monoteistycznych typowe jest przypisywanie sprawstwa znaczących wydarzeń życiowych jednej istocie, centralnej dla danej religii (bóstwu), w wypadku wierzeń politeistycznych mowa jest o wielu wyspecjalizowanych istotach, zajmujących się przypisanymi sobie wąskimi dziedzinami życia. Badania wskazują, że myślenie teleologiczne o wydarzeniach życiowych nie jest domeną wyłącznie osób religijnych i nie jest obce również osobom deklarującym światopogląd ateistyczny. W ich wypadku często przybiera ono formę mówienia o przeznaczeniu czy życiowej sprawiedliwości (Schrock, 2010; Weeks i Lupfer, 2000). Przykładowo, w społeczeństwie polskim około 6% osób deklaruje niewiarę w osobowego boga i wiarę w nieokreśloną siłę wyższą (Centrum Badania Opinii Społecznej [CBOS], 2009).

Zdarzenia o podobnym charakterze przyjmują nierzadko różne znaczenia, w zależności od zbudowanej wokół nich społecznej narracji. J. Bering (2002b) przywołuje przykład narodzin dzieci upośledzonych fizycznie. Dla przedstawicieli ludu Sukumu zamieszkującego Tanzanię, jest to wyraźny sygnał niezadowolenia jednego z duchów przodków, co pociąga za sobą przyzwolenie (niekiedy nawet zachętę) do zabicia takiego dziecka. W wypadku amerykańskich katolików, narodzin takich dzieci bywają interpretowane jako wyraz szczególnej łaski od Boga lub też swego rodzaju test siły wiary rodziców.

J. Bering (*ibidem*) wskazuje tym samym, że o ile symboliczna nadbudowa określająca tożsamość wzmiankowanych intencjonalnych bytów jest silnie uwarunkowana przez kulturę w jakiej wzrasta jednostka, o tyle sam fakt poszukiwania inteligentnych sprawców, ze względu na kulturową uniwersalność, ma swoje źródło raczej w strukturze ludzkiego umysłu. Należy zatem wyraźnie odróżnić EToM od szeroko rozpowszechnionych systemów przekonań prezentowanych przez zorganizowane religie i liczne szkoły filozoficzne. Systemy te jedynie zawierają przekonania stanowiące rezultaty funkcjonowania EToM, podobnie jak i innych mechanizmów poznawczych leżących przypuszczalnie u podłoża ludzkiej religijności (Budzicz, kwiecień 2013), takich jak intuicyjne

psychologii (Boyer, 2005, s. 97) czy myślenie teleologiczne (Kelemen i Rosset, 2009).

Do zobrazowania percypowanej różnicy pomiędzy zdarzeniami znaczącymi i nieznaczącymi posłużyć się można przykładem dotyczącym interpretacji zachowań bytów intencjonalnych z życia codziennego. „X wskazał palcem płamę na podłodze” jest przykładem zdarzenia posiadającego znaczenie dostrzegane przez obserwatora, podczas gdy „X opuścił rękę pod kątem 45 stopni względem podłoża, mając wyprostowany jedynie palec wskazujący” znamionuje brak przypisanego znaczenia i stojący za nim brak dostrzegalnej intencji nadania komunikatu u wykonawcy czynności.

Wynika z tego, iż źródłem znaczenia jest mechanizm funkcjonujący w umyśle obserwatora. O ile redukcjonistyczne opisy czynności wykonywanych przez ludzi (takich, jak wskazywanie palcem) stanowią ich dość dokładne przybliżenia, o tyle nie dotykają ich sedna i nie są przydatne podczas funkcjonowania w świecie relacji społecznych. Konieczne staje się rozumienie ich w określonym kontekście czy też przypisanie im znaczenia i intencjonalności. Upośledzenie funkcjonowania w tym zakresie przypisuje się osobom dotkniętym spektrum zaburzeń autystycznych. Problemy z jakimi borykają się podczas funkcjonowania nawet w najprostszych sytuacjach społecznych wyraźnie pokazują istotność posiadania i prawidłowego funkcjonowania mechanizmów odpowiedzialnych za rozumienie intencjonalności. Ich umiejętności społeczne i zdolność do komunikacji z innymi ludźmi ulegają znacznemu upośledzeniu (Berring, 2002b; Baron-Cohen, Leslie i Frith, 1985).

Należy zauważyć także, że doszukiwanie się aktu wolicjonalnego bytu intencjonalnego u podłoża wydarzeń życiowych nie oznacza ignorowania jego fizykalnych przyczyn. P. Boyer (2005, s. 15) przytacza przykład opisu dostarczonego przez antropologów. Przedstawiciele jednego z afrykańskich plemion podawali gniew duchów przodków jako powód zawalenia się chaty w obecności jednego z członków plemienia. Na sugestię antropologów, iż konstrukcja chaty została osłabiona na skutek działalności termitów odpowiedzieli, iż wiedzą o tym doskonale. Nie zmienia to jednak faktu, iż właśnie ich chatę przeżarły termyty, w dodatku w momencie, gdy znajdowała się tam dana osoba. Dane empiryczne

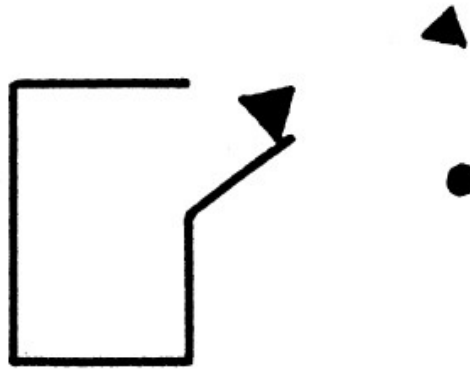
uzyskane wśród amerykańskich studentów wskazują, iż również w tej kulturze działalność nadprzyrodzonych bytów intencjonalnych postrzega się częściej jako przyczynę dystalną (bezpośrednią, nazywana także ultymatywną) a nie proksymalną (pośrednią) wydarzeń życiowych. (Weeks i Lupfer, 2000).

Reasumując, EToM stanowi wrodzoną skłonność ludzkiego umysłu, polegającą na przyjmowaniu istnienia bytu intencjonalnego („umysłu pozbawionego ciała” (Bering, 2002b)) stojącego za niektórymi wydarzeniami życiowymi, nadającego im znaczenie odczytywane przez jednostkę.

Takie rozumienie EToM przyjęto na potrzeby niniejszej pracy.

1.2 Mechanizmy leżące u podłoża egzystencjalnej teorii umysłu

Już od od najwcześniejszych lat ludzkie niemowlęta wykazują skłonność do tworzenia rozróżnień pomiędzy przedmiotami nieożywionymi i istotami żywymi (Boyer 2005, s. 150; Bering, 2002a). Wykazano, że niemowlęta zdają się być zaskoczonymi w kontakcie z przedmiotami nieożywionymi wykazującymi cechy organizmów żywych (Oakes i Cohen, 1990). Co więcej, wykazano również (Heiderr i Simmel, 1944), iż ludzie przejawiają tendencję do przypisywania sprawstwa (agencji) i intencjonalności figurom geometrycznym znajdującym w ruchu.



Rycina 1.1: Figury geometryczne użyte w badaniu Heidera i Simmel (1994)

P. Boyer (2005, s. 102) wskazuje, iż sposób gromadzenia wiedzy o świecie przez ludzki przypomina nie tyle encyklopedyczny zbiór danych, co raczej zbiór wyspecjalizowanych systemów kojarzeniowych uruchamiających się w zależności od typu obiektu z którym mamy do czynienia (np. istoty żywe, artefakty). Pociąga to za sobą istnienie w mózgu mechanizmów tworzących kategorie obiektów.

Postuluje się istnienie mechanizmu detektora intencjonalności (*intentionality detector, ID*), leżącego u podłoża skłonności ludzkich umysłów do interpretowania ruchomych bodźców wzrokowych w kategoriach prymitywnych form stanów wolicjonalnych i intencjonalnych. Traktujemy je jako prymitywne, ze względu na to, że odnoszą się również do zachowań zwierząt. Pozwalają tym samym na rozumienie aktu zbliżania się i unikania. Podstawową pełnioną przez ID funkcją miałyby być interpretacja i identyfikacja obiektów poruszających się zgodnie z określonymi regułami, właściwymi organizmom żywym (Baron-Cohen, 2003). Przykład z figurami geometrycznymi pokazuje, że działa on w sposób, który skutkuje przypisywaniem intencjonalności obiektom do niej niezdolnym. Należy jednak dokonać rozróżnienia pomiędzy samą detekcją intencjonalności w stojącej za ruchem a odnajdywaniem znaczenia, jako rezultatu intencji nadania komunikatu. Ten drugi mechanizm wydaje się być czymś znacznie bardziej skomplikowanym. Niemniej jednak, wydaje się, że podstawowy mechanizm *ID* jest niezbędny do

wykształcenia się mechanizmów pozwalających na odnajdywanie intencjonalności wyższego rzędu.

Badania z udziałem wielu gatunków ssaków i ptaków dostarczają przesłanek za istnieniem u nich zdolności do rozróżniania do ruchu istot żywych i ciał nieożywionych (Denett, 2008). Wykształcenie nawet najbardziej rudymenarnych mechanizmów umożliwiających traktowanie obiektów w otoczeniu jak intencjonalne wydaje się być bardzo pożyteczne dla organizmu żyjącego we wrogim mu świecie. Wynika to przypuszczalnie z presji selekcyjnej promującej popełnianie błędów z rodzaju *false positives*, innymi słowy, przezorność. Świat społeczny w którym funkcjonują istoty ludzkie pełen jest jednak nie tylko organizmów zdolnych do poruszania się, ale również do zapamiętywania przebiegu interakcji, formułowania oczekiwań i żywienia nadziei. Będące odpowiedzią na tę konieczność mechanizmy umysłowe działają tak silnie, że doświadczamy swego rodzaju trudności z tłumieniem ich działania, gdy przestaje być adekwatne. Przykładem może być mówienie o zmarłych w sposób przypisujący im stany mentalne, jak w wypadku mówienia o rzeczach, których dana osoba mogłaby chcieć lub o jej potencjalnych reakcjach na wydarzenia. P. Boyer (2003, 2005) sugeruje, że tu leżeć może geneza wierzeń o życiu pozagrobowym i duszach zmarłych wchodzących w interakcję z żywymi. Bering wykazał eksperymentalnie (2002a), iż niezależnie od deklarowanych wprost przekonań na temat szczegółów życia pozagrobowego (do pewnego stopnia odnosiło się to również do osób deklarujących niewiarę w takowe), byty intencjonalne reprezentowane były w ten sam sposób. Po śmierci zakończeniu ulegała zdolność możliwość trwania stanów o naturze biologicznej i zdolność percepcji, podczas gdy stany emocjonalne, pragnienia i stany przekonania trwały nadal. Jest to zgodne z teorią symulacji mentalnych (por. Putko, 2008) z założeń której wynika, iż trudniej będzie nam wyobrazić sobie stany, których sami nie doświadczaliśmy (Bering, 2002a, 2003). Są to wyniki zbieżne z innymi badaniami wskazującymi, iż niezależnie od deklarowanych poglądów, badania przekonań nie wyrażanych wprost wykazują prototypowe myślenie o nadprzyrodzonych bytach intencjonalnych (Barret i Keil, 1996). Ciekawe przykłady znaleźć można w badaniach przeprowadzanych z udziałem dzieci – ich zdaniem antropomorfizowane myszy po śmierci „nie

potrzebują jeść” (zatrzymanie funkcji biologicznych), wciąż natomiast zdolne są do doświadczania stanów mentalnych i odczuwają doznań (np. głodu). Podobny wzorzec wyników otrzymano zarówno u dzieci uczących się w szkole publicznej i katolickiej (Bering, Blasi i Bjorklund, 2005).

Fakt, iż dla skuteczności procesów zapamiętywania ma znaczenie treść powoduje, że pewne rodzaje bodźców stają się łatwiej zapamiętywalne niż inne. Konieczność ograniczenia liczby bodźców przetwarzanych przez procesy percepcyjne i podlegających zapamiętywaniu sprawiła, iż pewne rodzaje bodźców, szczególnie istotnych z punktu widzenia przetrwania, zabierają więcej uwagi. Wykazano m.in., iż szczególnie skutecznie zapamiętujemy bodźce w niewielkim stopniu kontrintuicyjne. Są to takie obiekty, które jedynie w niewielki sposób odbiegają od cech typowych dla danej kategorii obiektu, których można spodziewać się po kontakcie z typowym jej przedstawicielem. Taki charakter mają wyobrażenia niematerialnych bytów intuicyjnych, istot wolicjonalnych i przeżywających stany mentalne, jednakże wszechwiedzących i niewidzialnych (Boyer, 2001, za: Dennett, 2008; Boyer, 2003).

J. Bering postuluje (2002b), iż silnie rozbudowany zespół mechanizmów odpowiadających za procesy mentalizacji, między innymi ze względu na szeroką atrybucyjność intencjonalności, dał początek odrębnemu mechanizmowi, pełniącemu podobne funkcje w innej domenie. P. Boyer dostarcza dodatkowego wyjaśnienia pozwalającego zrozumieć, dlaczego niematerialne byty intencjonalne mają taki a nie inny charakter.

Interesujące wyniki otrzymał J. Bering (2011), wykazując, że dla dzieci do czwartego roku życia zdarzenia o potencjalnie nadnaturalnym i znaczącym charakterze (zaaranżowane przez eksperymentatorów) miały podłoże wyłącznie fizyczne. Dzieci starsze dostrzegały stojącą za nimi działalność bytu intencjonalnego. Dzieci (w wieku 3-9 lat) poproszono o odgadnięcie pod którym z dwóch pudełek znajduje się piłka. Połowę z nich, należącą do grupy kontrolnej, informowano, iż pomagać im będzie „Wróżka Alice”, której podobizna wisiała na ścianie pomieszczenia, w którym odbywało się badanie. „Wróżka” miała w bliżej nieokreślony sposób przekazać im komunikat w sytuacji gdyby wybrali złe pudełko. Komunikatem tym, zaaranżowanym przez badaczy, był upadek podobizny

Alice na podłogę (zdarzał się także w grupie kontrolnej). Jedynie dzieci w wieku 7-9 lat, będące w grupie eksperymentalnej, zmieniały swój wybór gdy „komunikat” miał miejsce. Dzieci nieco młodsze przypisywały sprawstwo wydarzenia „Alice”, tłumaczyły je jednak w inny sposób, sugerując np., że widocznie „Wróżka” wolała, żeby obraz znajdował się na podłodze. Prawdopodobnie ma to związek z rozwojem ich zdolności do mentalizowania (która, jak pokazują najnowsze badania rozwinięta jest w różnym stopniu także o adolescentów i osób dorosłych (por. Dumontheil, Apperly i Blakemore (2010)). Wyniki wskazują także, iż do zinterpretowania znaczenia jako istotne, konieczne jest uprzednie nabycie treści umożliwiającej umieszczenie go w kontekście. Dzieci z grupy kontrolnej nie dokonywały zmiany swojego wyboru.

1.3 Adaptacyjny sens egzystencjalnej teorii umysłu

W rozważaniach na temat EToM nieuchronnie pojawia się pytanie wspólne dla wszystkich prób wyjaśnienia zjawisk składających się na religijność – czy mechanizm odpowiadający za nadawanie znaczeń wydarzeniom stanowi adaptację sam w sobie czy też jest jedynie produktem ubocznym cechy stanowiącej adaptację (Pyysiäinen i Hauser, 2010)? Z efektami ubocznymi adaptacji mamy do czynienia w sytuacji, gdy dana cecha sama w sobie nie stanowi o zwiększeniu poziomu dopasowania do środowiska w rozumieniu darwinowskim (*fitness*). Jest jednak związana z inną cechą, która ma znaczenie adaptacyjne. Przykładem takiej cechy może być biały kolor kości kręgowców, wynikający z obecności w nich dużych ilości wapnia, odpowiadającego za ich wytrzymałość (co ma istotne znaczenie adaptacyjne). Sam kolor jest jednak absolutnie nieistotny z punktu widzenia poziomu *fitness* (Bering, 2002b).

Zwolennikiem podejścia mówiącego, iż religia jest zbędnym efektem ubocznym działania mających znaczenie adaptacyjne mechanizmów umysłowych jest z pewnością Stephen J. Gould (1991). Wprowadził on termin egzaptacji (ang. *exaptation*), określający cechy fenotypowe powstałe bez wyraźnej korzyści

adaptacyjnej, po czym zaczęły pełnić istotne funkcje. Typowym przytaczanym przez niego przykładem jest właśnie religia. Analogicznie jak w wypadku białego koloru kości, mechanizmy składające się na ludzki umysł (powstałe w wyniku selekcji naturalnej) miałyby niejako przypadkowo dawać początek zachowaniom i postawom związanym z religijnością. Krytycy takiego podejścia (Dawkins, 2007) wskazują, iż dobór naturalny promuje oszczędność zasobów i energii, tym samym nie pozwala na utrzymanie się w puli genowej alleli odpowiadających za kształtowanie się cech stanowiących swego rodzaju zbytek.

Innym przedmiotem żywych dyskusji (por. Boyer (2003) i Bering, (2003)), podobnie jak w wypadku wielu innych domniemyanych adaptacji w ludzkim umyśle, jest zagadnienie relacji pomiędzy intuicyjnie formułowanymi przekonaniem dotyczącymi nadprzyrodzonych bytów intencjonalnych i ideami formułowanymi wprost. Jest to zagadnienie istotne o tyle, iż wykazano (Barret i Keil, 1996), iż różnią się one zasadniczo. Justin Barret i Frank Keil wprowadzili (*ibid.*) pojęcie „teologicznej poprawności”, określające ową rozbieżność. O ile na poziomie deklaratywnym, bóstwa opisywane są jako posiadające niezwykle zdolności poznawcze („mogą wykonywać wiele czynności naraz”), o tyle, jeśli poprosić badanych o opis ich aktywności, opisy przypominają aktywność zwykłych ludzi (bóstwo wykonuje czynności jedna po drugiej). Zależność ta wydaje się występować w wielu kulturach (Boyer, 2005). Rozbieżności pomiędzy doktrynalną wiarą katolicką a deklaracjami wiernych odnośnie przekonań w kwestiach metafizycznych zaobserwowano także w sondażach przeprowadzanych na próbie dorosłych Polaków (CBOS, 2009).

1.3.1 Detekcja intencjonalności

P. Boyer (2005) wskazuje na fakt, iż bogów i duchy obecne w różnych systemach wierzeń stworzono na podobieństwo cech człowieka jako centralny dla naukowego badania zjawiska religii. Stewart Guthrie (1993) udokumentował istnienie tendencji antropomorficznej, której podlega nasza percepcja, nie tylko wzrokowa. Znane jest przykładowo zjawisko pareidolii, dostrzegania rysów

ludzkich twarzy i sylwetek nawet tam, gdzie ich nie ma, odpowiedzialne prawdopodobnie za „twarz na księżycu”, „marsjańską twarz” i wizerunki postaci religijnych dostrzegane na przypalonych tostach i zaciekach na szybach (Sagan, 1999). Jest to zjawisko na tyle powszechne, że istnieją internetowe blogi poświęcone kolekcjonowaniu zdjęć na których dostrzec można ludzkie twarze¹, w tym takie wyspecjalizowane w twarzach Jezusa.² Od stuleci tworzy się nawet grafiki w zmierzeniu mające umożliwiające odnalezienie w nich jak największej ilości ludzkiej lub obrazy stanowiące formę zabawy zjawiska pareidolii.



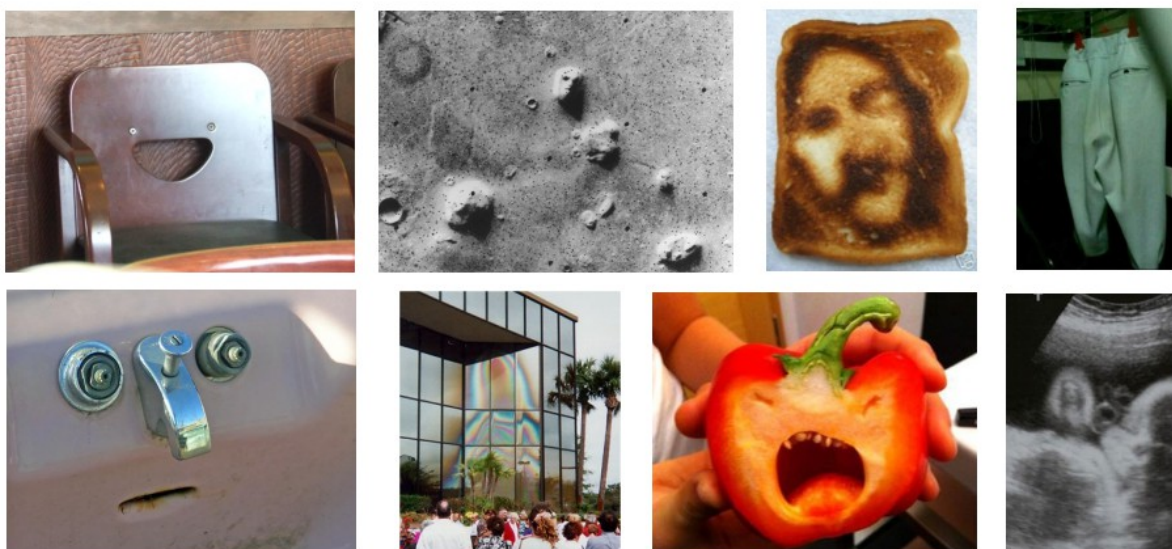
Rycina 1.2: Celowe zastosowania pareidolii. Na górze: popularna w internecie grafika opatrywana komentarzem "Ile widzisz twarzy" i informacją, iż schizofrenicy paranoidalni widzą ich przynajmniej 12. Na dole: Salvador Dali, "Targ niewolników ze znikającym popiersiem Woltera" (1941), Guiseppe Arcimboldo, "Bibliotekarz" (1566).

Źródło: <http://soup.io> (1), repozytorium WikiCommons (2 i 3)

¹<http://thingsthatlooklikefaces.jefah.com/>

² <http://stuffthatlookslikejesus.com/>

Opisu zjawiska antropomorfizacji w kontekście doświadczeń religijnych dostarcza także Stefan Błachowski (2009, s. 165). Miał on okazję przeprowadzać badania z dziećmi uczestniczącymi w wydarzeniu o jakoby cudownym charakterze w Słupi pod Środą które wydarzyło się w 1926 roku. U jednej z dziewczynek zaobserwowano wyraźną skłonność do dostrzegania wizerunku Matki Boskiej w sytuacji, gdy spoglądała ona na bodźce z nią niezwiązane. Jego opis dostarczony przez dziewczynkę uwzględniał nawet liczbę gwiazd w koronie na głowie Maryi. Podczas badania za pomocą tablic testu Rorschacha dzieci dostrzegały wizerunki złych duchów.



Rycina 1.3. Zebrane przykłady zjawiska pareidolii. Od lewej: "Happy chair" (1), "Marsjańska twarz" (2), Jezus na przypalonym toście (3), spodnie dresowe cmokające z uznaniem (4), zaskoczony kran (5) Matka Boska na szybie (6), przerażona papryka (7), Jezus na obrazie USG (8).

Źródło:

1. <http://thingsthatlooklikefaces.jefah.com/>
2. http://en.wikipedia.org/wiki/File:Martian_face_viking.jpg
3. <http://www.skepticmoney.com/santorium-eats-jesus-toast/>
4. <http://soup.io>
5. <http://soup.io>
6. <http://home.ica.net/~domurad/Szyba.htm>
7. <http://www.lachschoen.de/tags/vegetarier/>
8. <http://skepticrofamily.com/2008/05/02/pareidolia-and-the-jesus-sonogram/>

Podobny charakter mają prawdopodobnie wizerunki Matki Boskiej dostrzegane na szybach (popularne w Polsce) i podobizny Jezusa Chrystusa na różnych przedmiotach (popularne zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych). Pewnym novum w tej kwestii było domniemane zdjęcie wizerunku Jana Pawła II widocznego w płomieniach ogniska, wykonane w drugą rocznicę jego śmierci. Grzegorz Łukasik, autor zdjęcia sugeruje, że „[...] musiało tak chyba być, że trafiło na mnie, byłem w dobrym miejscu... albo Piotr zesłał na to na mnie. Myślę że był tu obecny Jan Paweł bo my się modlili za niego no i się okazał właśnie” [zapis zgodny z oryginałem – przyp. autora] (elka2222, 2008, maj). Podkreśla również, że fotografię wykonano w dniu rocznicy śmierci Jana Pawła II, w porze zbliżonej do godziny 21.37 (o której papież zmarł). Na tej podstawie wnioskuje, iż wydarzenie było dowodem na to, iż Jan Paweł II błogosławi miejscowości w której zdarzenie miało miejsce. Wzmianki o fotografii ukazały się m.in. w prasie polskiej, włoskiej i brytyjskiej. (Pisa, 2007, październik). Znaczenie zdarzenia staje się w tym wypadku wyraźne w kontekście jego umiejscowienia w czasie i ze względu na przekonania religijne jednostki.



Rycina 1.4: Fotografia przedstawiająca domniemany wizerunek Jana Pawła II widoczny w płomieniach ogniska.

Źródło: <http://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/1,114873,4578982.html>

S. Guthrie (*op. cit.*) postuluje, iż za skłonność ową odpowiada sposób funkcjonowania ludzkich mechanizmów poznawczych, przystosowanych do odnajdywania w otoczeniu innych istot ludzkich, jako szczególnie istotnych dla naszego przetrwania. J. Barret i F. Keil (1996) idą tej koncepcji w sukurs, przedstawiając dane empiryczne wskazujące na istnienie mechanizmu, który ma za zadanie odnajdywanie bytów intencjonalnych w naszym otoczeniu, wykazując ich obecność nawet w sytuacjach, gdy prawdopodobne jest również inne wyjaśnienie. Stanowi to element nieustannej gotowości poznawczej i typowego działania systemu poznawczego człowieka. J. Barret określa ten mechanizm umysłowy mianem HADD (*hyperactive agent detection device*) (Dennett, 2008).

Tłumaczą to założenia teorii zarządzania błędami (*Error Management Theory*) Z punktu widzenia doboru naturalnego, bardziej opłaca się uciec przed nieistniejącym zagrożeniem niż nie uciec przed zagrożeniem realnym (Haselton, Nettle, 2006), co wydaje się być jedną z zasad jakimi kierują się mechanizmy oceny ryzyka funkcjonujące w ludzkim umyśle (Budzicz, kwiecień 2013).

C. Barret (1999, za: Boyer, 2005) sugeruje nawet, że zdolny do analizowania stanów mentalnych innych ludzi skomplikowany system kojarzeniowy człowieka jest rezultatem wykształcenia się u niego zdolności do wyobrażania sobie zachowań zwierzyny łownej na podstawie śladów. Tropiciele ze współczesnych kultur łowiecko-zbierackich, jak i zachodni specjaliści w tej dziedzinie opisują odczytywanie śladów jako proces przyjmowania perspektywy podchodzonego zwierzęcia (Mears, 2002).

Badania z zastosowaniem metod obrazowania mózgu wskazują, iż części odpowiedzialne za przetwarzanie treści o charakterze religijnym to obszary młode filogenetycznie i odpowiedzialne za wyższe funkcje poznawcze. Są wśród nich rejony mózgu odpowiedzialne za funkcjonowanie teorii umysłu, obszary odpowiedzialne za język i rozumienie metafor. W jednym z badań, zapytano 40 wyznawców religii monoteistycznych o stopień, w jakim zgadzają się ze stwierdzeniami opisującymi bóstwo. Dotyczyły one m.in. stopnia w jakim interweniuje w wydarzenia na świecie czy stanów emocjonalnych przeżywanych przez bóstwo. Jedno z pytań dotyczyło abstrakcyjnych rozważań o charakterze doktrynalnym. Neuroobrazowanie ich mózgowy wykazało, iż stwierdzenia dotyczące

zagadnień doktrynalnych angażowało przede wszystkim obszary odpowiedzialne za przetwarzanie języka, rozumienie metafor i przywoływanie obrazów z pamięci. Myślenie o bóstwie jako o bycie intencjonalnym i przeżywającym stany emocjonalne angażowało zaś obszary takie jak boczny płat czołowy i przednie zakręty, związane z obserwowaniem działania, detekcją intencjonalności i funkcjonowaniem mechanizmów teorii umysłu (Coghlan, 2009; Kapogiannis i in., 2009).

Eksperymenty w których manipulowano poglądami badanych (skłaniając ich do obrony stanowiska przeciwnego niż przyjmowane przez nich) wykazały tendencję do przypisywania istotom nadprzyrodzonym poglądów podzielanych przez jednostkę. Badanie aktywności mózgu uczestników badania wykazało, iż podczas przypisywania poglądów nadprzyrodzonym bytom intencjonalnym w których wiarę deklarowali, szczególnie aktywne były obszary związane z introspekcją (Epley, Converse, Delbosc, Monteleone i Cacioppo, 2009).

O ile zdolność do dostrzegania przejawów działalności drapieżników w otoczeniu jest w wyraźny sposób istotna z adaptacyjnego punktu widzenia, podobnie jak rozwinięte umiejętności społeczne, o tyle nie tak łatwo dostrzec adaptacyjne korzyści płynące z nadmiernej aktywności mechanizmu wykrywania bytów intencjonalnych. Należy także zwrócić uwagę, iż wykrywanie śladów intencjonalności w zachowaniu (przejawów) nie jest tożsame z odnajdywaniem znaczenia, rozumianego jako rezultat intencji komunikacyjnej.

1.3.2. Egzekwowanie norm społecznych

Jednym z wyjaśnień jest koncepcja pełnienia przez niematerialne byty intencjonalne roli nadzorców pomagających w egzekwowaniu reguł sprawiedliwej wymiany społecznej. Wziąwszy pod uwagę możliwość pojawienia się w społeczności oszustów próbujących czerpać korzyści z wymiany bez odwzajemnienia, jest to ważny problem pojawiający się w społecznościach gatunków społecznych (Wilson, 2000). Przypuszcza się obecnie, iż ewolucja człowieka przebiegała w grupach składających się z około 150 osobników (Dunbar, 2011). Składały się one zarówno z osobników blisko spokrewnionych ze sobą jak

i spokrewnionych odległe czy też takich, których nie łączy pokrewieństwo (Hill i in., 2011). W grupach osobników składających się z osobników spokrewnionych ze sobą wysoki poziom kooperacji zapewnia zjawisko dobru krewniaczego (ang. *inclusive fitness*). Grupy o zróżnicowanym składzie potrzebują mechanizmów odpowiadających za monitorowanie procesów wymiany i karanie osobników naruszających jej reguły. Metody takie znane są w większości społeczeństw, są to jednak zabiegi pracochłonne i obejmujące niekiedy środki przymusu. (Matthew i Boyd, 2011; Hill i in., 2011).

Postuluje się zatem, iż wierzenia w nadnaturalne byty zainteresowane ludzkim zachowaniem mogą stanowić mechanizm zapewniający przestrzeganie reguł wymiany społecznej zawsze i wszędzie, poprzez wprowadzenie niewidzialnego obserwatora (Shariff i Norenzayan, 2006; Schloss i Murray, 2011). Piętnowanie zachowań nieprzystosowawczych (dla jednostki ale i dla społeczności – takich, jak kradzież, niewierność, nieuzasadniona agresja fizyczna) poprzez określanie ich jako powodujących negatywne stany emocjonalne bóstwa może zniechęcać jednostki do postępowania w ten sposób. Wiara w moc sprawczą i właściwe wielu religiom złudzenie sprawiedliwego świata (przekonanie, iż dobrych ludzi spotykają rzeczy dobre, złych zaś – złe) może stanowić silny bodziec do zachowywania się w sposób zgodny z przyjętymi normami (Bering, 2002b). Analiza wyobrażeń na temat nadnaturalnych bytów intencjonalnych w wierzeniach kultur z całego świata pokazuje, że najczęściej cechuje je wyjątkowa przenikliwość (nie można ich oszukać tak, jak oszukuje się innych ludzi), szczególne zainteresowanie moralnymi aspektami ludzkiego zachowania i tendencja do karania zachowania, które uznają za niewłaściwe (Bering, Johnson, 2005).

Zaobserwowano, iż badani wykazują mniejszą skłonność do oszukiwania w grach stanowiących symulację wymiany i większą do zachowań prospołecznych w sytuacji, gdy mają do czynienia z aktywowaniem poznawczej kategorii bytów nadnaturalnych (Shariff i Norenzayan, 2006; Bering, McLeod i Shackelford, 2005). Pewnych pośrednich przesłanej przemawiających za taką interpretacją dostarczają badania wskazujące na to, iż osoby deklarujące brak przekonań religijnych traktowane są z nieufnością. W badaniu mierzącym skłonność do uleganiu złudzeniu koniunkcji (przypisywania większego prawdopodobieństwa koniunkcji

zdarzeń niż poszczególnym wydarzeniom do niej należącym) w konkretnych przypadkach, opis osoby niegodnej zaufania wydawał się uczestnikom równie reprezentatywny dla ateistów i gwałcicieli, niereprezentatywny zaś dla chrześcijan, muzułmanów, żydów, feministek i homoseksualistów. Można zatem przypuszczać, iż deklarowany brak religijności, pociągający za sobą dobrowolne postawienie się poza religijnym system zakazów i nakazów, stanowi przesłankę pozwalającą na uznanie danej osoby za niegodną zaufania (Gervais, Shariff i Norenzayan, 2011).

Interesującym przykładem ilustrującym taki sposób myślenia w praktyce jest szczególna doza zaufania jaką cieszą się opiekunki do dzieci deklarujące przynależność do religii cechujących się szczególnie rygorystycznymi normami moralnymi, jak np. sikhizmu lub mormonizmu. Osoby takie odbierane są jako szczególnie uczciwe, ze względu na przynależność religijną (Gervais i in., 2011). W warunkach polskich, podobne postrzega się świadków Jehowy (Władysław J. Paluchowski, informacja ustna, 25 kwietnia 2013). Osoby wierzące, w przeciwieństwie do niewierzących, rozważając swoje postępowanie biorą pod uwagę także reakcję bóstwa, intuicyjnie wyczuwając, że pewne uczynki są w jego oczach niegodne. P. Boyer (2005) wskazuje, iż modlitwa i inne formy dialogu z bóstwem odbywające się w formie werbalnej pobudzają umysłowe systemy związane z komunikacją werbalną i systemem rejestrującym przebieg wymiany społecznej. Obiecując bóstwu dobre postępowanie czują obligację do dochowania swojej części zobowiązania, co pozwoli im oczekiwać nagrody za podporządkowanie się. System intuicyjnej psychologii odpowiada za monitorowanie stanu wiedzy bóstwa (tworząc poczucie, iż bóstwo wie o ich zachowaniu). P. Boyer wskazuje tym samym, iż koncepcja istnienia bytów intencjonalnych (bóstw, duchów przodków) jest przyjmowanym *post factum* założeniem wynikającym ze spełnienia opisywanych wyżej warunków istnienia bytu intencjonalnego, implikowanym przez fakt wejścia z nimi w interakcję.

Należy tu jednakże zaznaczyć, iż postulowana funkcja regulowania zachowania jaką pełnić miałyby mechanizm EToM nie implikuje, iż stanowi on źródło norm społecznych. W tym rozumieniu jest on jedynie mechanizmem usprawniającym przestrzeganie norm wywodzących się skądinąd. Przykład z różnymi interpretacjami narodzin dzieci z upośledzeniami fizycznymi powoduje, iż

mogą być one uwarunkowane środowiskiem w jakim żyje dana społeczność. Dzieciobójstwo wydaje się czynem szczególnie okrutnym w zachodnich społecznościach, w których istnieją instytucje pozwalające zapewnić przetrwanie swoim członkom, w tym ośrodki opiekuńcze, przenoszące ciężar opieki na najciężej upośledzonymi z rodziców na społeczeństwo. Jednakże, warunki życia społeczności łowiecko-zbierackich powoduje, iż pozostawianie przy życiu takich najślabszych osobników może okazać się dezadaptacyjne. W społecznościach tych matki dzieciobójczyń nie odczuwają tak silnych negatywnych emocji związanych z tym czynem (Bering, 2002b).

1.3.3. Zapewnianie poczucia kontroli nad sytuacją.

W jednym z badań wykazano eksperymentalnie, że ludzie mają są bardziej skłonni, by przypisywać sprawstwo zdarzeń bytom intencjonalnym gdy wydarzenia te postrzegają jako niekorzystne. Podczas stosowanej w eksperymentach ekonomicznych gry w ultimatum, uczestnicy częściej zakładali, iż mają do czynienia z drugim uczestnikiem (a nie programem komputerowym) gdy otrzymywali szczególnie niekorzystne dla siebie oferty (w porównaniu z ofertami szczególnie korzystnymi). W grze bierze udział dwójka uczestników, z których jeden wystawia ofertę podziału pewnej sumy pieniędzy. Badani otrzymują te pieniądze tylko wtedy, gdy drugi uczestnik zgodzi się na taki podział (Morewedge, 2009). Anegdotycznego potwierdzenia tezy dostarcza powszechne wrażenie doświadczanie złego dnia, kiedy „wszystko się na nas uwięzło” lub też mówienie o „złośliwości rzeczy martwych”.

Wydaje się, że atrybucja sprawstwa zdarzeń negatywnych ma istotne znaczenie dla poczucia skuteczności i radzenia sobie z przeciwnościami losu, pozwalając większą skuteczność obronnego mechanizmu racjonalizacji (Doliński, 2009). Można spekulować, iż wyjaśnianie życiowych tragedii w kategoriach zdarzeń o charakterze intencjonalnym lub jako posiadających znaczenie, ma daleko idący sens psychologiczny (Kurt i Wegner, 2010). Ze względu na fakt funkcjonowania w środowisku społecznym na co dzień, jest to wyjaśnienie znacznie bardziej intuicyjne od innych typów wyjaśnień. Zaspokajają także potrzebę

sensu i daje poczucie kontroli, które, jak wykazano, ma korzystny wpływ na skuteczność wykonywania zadań (Damisch, Stoberock i Mussweiler, 2010) i wymierne skutki zdrowotne (Schulz, 1976). W szczególnych wypadkach, pozwala także jednostce na poczucie, iż wchodząc w określoną relację z odpowiedzialnym za swoje położenie bytem intencjonalnym ma możliwość wpływu na bieg wydarzeń, np. poprzez składanie ofiar, obrzędy błagalne czy modlitwę (Kurt i Wegner, 2010).

Szczególnie interesującym przykładem przeczulonej (ang. *hyperactive*) detekcji intencjonalności obecnym w życiu publicznym, był przypadek figury Matki Bożej z Jarosławia, opisywany w prasie (gp, 2013, styczeń). 28 grudnia spadły z niej dwie korony stanowiące element zdobniczy. Przeor lokalnego zakonu dominikanów wypowiadając się dla prasy zinterpretował to wydarzenie w kategoriach komunikatu dla wiernych: „To, co się stało, odczytujemy jako znak Matki Bożej. Uważamy, że w ten sposób Maryja chciała nam przekazać, że oczekuje nowych koron, ale nie w charakterze ozdób, tylko jako wynagrodzenie za wszystkie grzechy i zło” (*ibidem*). O ile zagadnienie wykazywania prawdziwości bądź nieprawdziwości przekonań religijnych nie wchodzi w zakres niniejszej pracy i zadań nauki, o tyle na jej potrzeby można przyjąć, iż za wydarzenie to odpowiadały przyczyny zupełnie naturalne. Przypisanie sprawstwa zdarzenia nadprzyrodzonym bytom intencjonalnym i interpretowanie go jako komunikatu jest klasycznym przykładem działania mechanizmu EToM.

Znacznie większy rozgłos zyskały wypowiedzi Pata Robertsona, amerykańskiego telewizyjnego kaznodziei, który za katastrofalne w skutkach trzęsienie ziemi, które w 2010 roku spustoszyło Haiti, obwinił samych mieszkańców wyspy. Jego zdaniem, było one wynikiem bożego gniewu spowodowanego faktem, iż Haitańczycy „zawarli pakt z diabłem” w celu zakończenia francuskiej okupacji. Wypowiedzi o podobnym charakterze padły z ust Robertsona w 2005 roku, po przejściu huraganu Katrina (Smith, 2010, styczeń). Interpretacja trzęsień ziemi jako wyrazu bożego gniewu spowodowanego przyzwoleniem na zachowania homoseksualne jest zjawiskiem obecnym w fundamentalistycznych kręgach chrześcijaństwa i judaizmu (Guarino, 2012, październik).

1.4 Spektrum zaburzeń autystycznych a egzystencjalna teoria umysłu

Autyzm to zaburzenie rozwojowe w poważny sposób zaburzający szczególnie obszar zdolności społecznych i poznawczych. W literaturze rozpowszechniony jest pogląd, iż ma to związek z nieprawidłowym funkcjonowaniem modułu teorii umysłu (Berring, 2002b; Baron-Cohen i in., 1985). Podczas gdy większość osób ze spektrum zaburzeń autystycznych (*autism-spectrum disorders, ASD*) jest upośledzona w zakresie funkcji poznawczych, zdarzają się wśród nich jednostki, których IQ przekracza wartość średnią. Tym niemniej, również one nie są na ogół w stanie pozytywnie rozwiązać testu fałszywych przekonań, wymagającego zdolności do przyjęcia perspektywy drugiej osoby. Simon Baron-Cohen (1990) ukuł nawet termin „ślepoty na umysły” (*mind-blindness*) jako określenie synonimiczne do autyzmu.

Należy zauważyć, że na obraz autyzmu składa się wiele zaburzeń, z których tylko niektóre związane są z upośledzeniem zdolności do rozumienia stanów umysłowych, tym samym, brak rozwiniętej teorii umysłu nie wyjaśnia wszystkich cech wchodzących w skład spektrum zaburzeń autystycznych (Putko, 2008, s. 25). Warto także podkreślić, iż rozumienie teorii umysłu jako modułu (teoria wrodzonych modułów) nie jest jednym spotykaniem w rozważaniach na ten temat. Adam Putko (*op. cit.*) przytacza także teorię teorii (w której zdolność do mentalizowania opiera się na istnieniu systemu pojęciowego, podobnego do systemu pojęciowego leżącego u podłoża teorii naukowych i podobnie kształtowanego) i teorię symulacji (w myśl której przewidywanie zachowania polega na wyobrażeniu sobie siebie w podobnej sytuacji i przełożeniu własnych reakcji na reakcję drugiej osoby).

O ile zaburzenia działania modułu teorii umysłu powodują znaczne upośledzenie zdolności do empatyzowania, o tyle istnieją przesłanki wskazujące na to, iż komplementarna do niej zdolność do myślenia usystematyzowanego (ang. *systemizing*) (Berring 2002b; Baron-Cohen, 2010) może być u osób z ASD bardziej rozwinięta. Myślenie usystematyzowane obejmuje zdolność do przewidywania, kontrolowania i porządkowania informacji płynących z otoczenia a także tworzenia

na ich podstawie spójnych systemów. Definiuje się je także jako „dążenie do konstruowania systemów, analizowania zmiennych oraz odkrywania reguł rządzących zachowaniem”. (Baron-Cohen i in., 2003, za: Jankowiak-Siuda, Gulczyńska, 2008). Przewagę tej funkcji wiąże się z dużą częstością występowania zainteresowań o charakterze obsesyjno-kompulsywnym u osób z zaburzeniami ASD, jak również z ich przywiązaniem do szczegółów. Inne cechy związane z przewagą funkcji myślenia usystematyzowanego obecne u osób z ASD to: zdolności wysepkowe, preferencja wobec jasnych reguł, silna potrzeba domykania poznawczego, wysoka sprawność w zakresie intuicyjnej fizyki (Baron-Cohen, 2010; Bering, 2002b; Gołaska, 2012). J. Bering (*ibid.*) sugeruje, że szczególnie wysoka sprawność w rozumieniu zasad intuicyjnej fizyki i poznawcze preferencje występujące u osób z autyzmem mogą odpowiadać za jej dominującą rolę w wyjaśnianiu świata. Efekty pracy modułu myślenia usystematyzowanego przeważają nad efektami pracy modułu empatyzowania, u ludzi neurotypowych odpowiadającego za formułowanie wyjaśnień teleologicznych. Zdają się temu przeczyć wyniki uzyskane przez Arę Norenzayana, Willa Gervais i Kali H. Trzesniewski (2012).

W badaniach dotyczących EToM przeprowadzonych na jednostkach z ASD, uzyskano rezultaty wskazujące na to, iż deficyty związane z działaniem modułu teorii umysłu idą w parze z mniejszymi skłonnościami do wiary w nadprzyrodzone byty intencjonalne i ich ingerencję w zdarzenia życiowe (Schrock, 2010, Norenzayan i in., 2012).

W pierwszym badaniu, uczestnicy poproszeni zostali o opisanie przyczyn ważnych życiowych wydarzeń (np. dlaczego spotkali życiowego partnera lub dlaczego zapadli na chorobę). W porównaniu z 34 osobami neurotypowymi, osoby z zespołem Aspergera rzadziej przywoływały odpowiedzi o charakterze teleologicznym, tj., rzadziej odwoływały się do bytów intencjonalnych i doszukiwały się w nich znaczeń. Częściej natomiast przywoływały przyczyny naturalne (choroba była źródłem infekcji) lub po prostu elaborowały na temat wydarzeń, podając więcej szczegółów.

W drugiej części tego samego badania, osoby z zespołem Aspergera porównano z osobami deklarującymi światopogląd ateistyczny. Ateiści w badaniu

często podawali odpowiedzi anty-teleologiczne, np. „wydarzyło się to bez powodu, rzeczy po prostu się dzieją”. Zdaniem badaczy wskazywało to na pojawienie się myślenia teleologicznego w ich rozumowaniu i następnie jego aktywne stłumienie. Takie odpowiedzi rzadziej pojawiały się w odpowiedziach osób z Aspergerem (Shrock, 2010).

Zespół A. Norenzayana, W. Gervais i K. Trzesniewski (2012) dostarczył kolejnych danych wskazujących na prawdziwość hipotezy o związku zdolności do mentalizowania i skłonności do doszukiwania się działalności bytów intencjonalnych w wydarzeniach życiowych. Badacze wykazali, iż autyści u których nie wystąpiło upośledzenie intelektualne deklarują mniejszą wiarę w Boga niż neurotypowa próba kontrolna ich rówieśników. W trzech dużych niezależnych próbach

ASD pozwalały przewidywać mniejszą wiarę w osobowego Boga. Mediatorem zależności była zdolność do mentalizacji, co jest zgodne z postulatami kognitywnych teorii dotyczących zjawiska religijności, jak również z modelem EToM. Mediatorem nie okazały się zdolność do myślenia usystematyzowanego i dwie zmienne osobowościowe związane z religijnością – ugodowość i sumienność. Zdolność do mentalizacji wyjaśniała także różnice w religijności pomiędzy kobietami i mężczyznami. Badacze zwracają uwagę na wykazaną w innych badaniach większą zdolność kobiet do mentalizacji.

Należy jednak zauważyć, że zespół badaczy holenderskich (Bouwman i Van der Maten-Abbink, 2008) nie uzyskał istotnych statystycznie różnic w zakresie religijności i funkcjonowania mechanizmu EToM pomiędzy nastolatkami z uogólnionymi zaburzeniami rozwoju a nastolatkami zdrowymi.

J. Berring (2002b) przywołuje wyznania osób z syndromem Aspergera i autyzmem świadczące o tym, że koncepcja przyjęcia wiary w istotę o nadprzyrodzonym charakterze jest dla nich czymś niezrozumiałym. Ewentualne deklaracje wiary dotyczą przyjęcia jej na podstawie intelektualnych przesłanek. Nie stanowią one opisu osobistej relacji z bóstwem, właściwej tradycyjnemu pojmowaniu wiary, wydają się być raczej formą schematycznej interpretacji rzeczywistości, pozwalającą na lepsze się w niej orientowanie. Mając trudności w rozumieniu znaczeń nie wyrażonych wprost, mają oni trudności ze zrozumieniem

celowości zabiegów rytualnych, takich jak modlitwa. Nie widzą w nich też aspektu kontaktu z istotą nadprzyrodzoną.

1.5 Zbliżone konstrukty teoretyczne

Zbliżonym do EToM pojęciem jest wprowadzony przez J. Piaget animizm, czyli „przypisywanie cech mentalnych obiektom fizycznym” (Putko, 2008, s. 13). Piaget opisywał go jako funkcję umysłową typową dla kształtujących się umysłów dziecięcych, nie ulega jednak wątpliwości, że przynajmniej pewne jej formy towarzyszą także osobą dorosłym. W mowie potocznej często spotyka się sformułowania wskazujące, iż przypisujemy stany mentalne przedmiotom nieożywionym (Dennett, 2008). Przykładem mogą być przekleństwa adresowane do zawieszającego się komputera lub pochwały wobec dobrze spisującego się samochodu (Nass, 2012, s. 99). Trudno przypuszczać, by praktyki te zdradzały myślenie o przedmiotach w kategoriach rzeczywistych bytów intencjonalnych. Co więcej istnieją przesłanki świadczące o tym, że w systemie poznawczym człowieka funkcjonuje odrębna kategoria dla „narzędzi” jako wytworzonych przez człowieka artefaktów służących do realizowania zadań (Budzicz, kwiecień 2013). Tym niemniej, tendencja do animizacji jest spotykana w wielu kulturach (Dennett, 2008) i zdaje się być głęboko zakorzeniona w ludzkim umyśle.

Wydaje się, że o ile podłoże tego mechanizmu również wynikać może z nadaktywności mechanizmu poszukującego intencjonalności, jest to jednak zjawisko różne od EToM. W wypadku animizmu, bytu intencjonalnego odpowiadającego za komentowany przez nas stan rzeczy poszukujemy wewnątrz obiektu. W wypadku poszukiwania znaczeń i intencjonalności stojącej za wydarzeniami życiowymi, szukamy ich na wyższym poziomie. By jeszcze bardziej unaocznić różnicę pomiędzy oboma zjawiskami, Bering (2002b) przywołuje przykład animistycznej i teleologicznej interpretacji tego samego zjawiska w postaci kamienia toczącego się ze zbocza. W interpretacji czysto animistycznej, przypisujemy kamieniowi wolę, sugerując, że spadł, ponieważ chciał dostać się do

podnóża góry. Interpretacja teleologiczna zakłada, że upadek kamienia może być znakiem, że czas już pójść do domu.

Karen Schrock (2010) sugeruje, że wątkiem wartym zbadania są niektóre formy symptomów pojawiających się w schizofrenii. Istnieją bowiem przesłanki (Bentall, Kaney i Dewey, 1991) przemawiające za rozumieniem zaburzeń pojawiających się w schizofrenii lub osobowości schizoidalnej jako rezultatu nadmiernej aktywności mechanizmów odpowiadających za rozumienie sytuacji społecznych. Należałoby spodziewać się, iż osoby z tego typu zaburzeniami uzyskiwałyby wysokie wyniki w testach mierzących myślenie teleologiczne.

1.6 Podsumowanie

Koncepcja egzystencjalnej teorii umysłu to próba odpowiedzi na pytanie o źródła ludzkich poszukiwań znaczenia, przypuszczalnie leżących u podłoża zjawiska religijności. Bierze swój początek w refleksji nad różnicami w wyjaśnianiu zdarzeń życiowych przez osoby zdrowe i osoby dotknięte spektrum zaburzeń autystycznych. Wyewoluowane wskutek społecznej natury człowieka mechanizmy detekcji intencjonalności, egzekwowania norm społecznych i nadawania znaczenia rzeczywistości mogły dać początek mnogości nadprzyrodzonych bytów intencjonalnych, obecnych w większości ludzkich kultur. O ile ewolucyjno-kognitywne wyjaśnienia fenomenu religii zyskują na znaczeniu, o tyle pojęcie EToM obecne jest w nich w sposób niewyrażony wprost. Prawdopodobnie może mieć to związek z mało precyzyjnymi narzędziami pomiarowymi i niedostatecznym zdefiniowaniem konstruktów.

Rozdział 2. Badania własne

2.1 Wprowadzenie

Zaprezentowany w rozdziale 1. przegląd literatury wskazuje, iż podejście kognitywno-ewolucyjne zyskuje zna znaczeniu, jeśli chodzi o naukowe studia nad fenomenem religijności i jego składowych. Szczególnie obiecujący wydaje się nurt badań mechanizmów leżących u podłoża doszukujący się w specyfice funkcjonowania ludzkiego aparatu poznawczego.

Istniejące w realiach polskich narzędzia stosowane w badaniach nad religijnością dotyczą przede wszystkim zewnętrznych aspektów religijności (takich, jak praktykowanie wiary) lub też mocno osadzone są w kontekście postrzegania religijności jako relacji z osobowym bogiem. W świetle powyższego, za cel niniejszego badania przyjęto próbę skonstruowania narzędzia mogącego posłużyć do pomiaru funkcjonowania EToM, związanego z teleologicznym myśleniem o wydarzeniach życiowych i zjawiskach zachodzących w świecie.

W celu weryfikacji jego trafności zbieżnej i różnicowej, dokonano korelacji wyników kwestionariusza ze zmiennymi do pewnego stopnia zbieżnymi i zmienną odrębną.

2.2 Osoby badane

W ramach badania przebadano 200 studentów. Podjęto decyzję o wyłączeniu z dalszej analizy odpowiedzi osób wypełniających kwestionariusz dłużej niż 35 min, z uwagi na standaryzację warunków badania. W wyniku tego, wielkość próby wyniosła ostatecznie 189 osób. W wynikach zaobserwowano zaburzony rozkład płci. Udział mężczyzn wynosił 41 (21,7%), kobiet 148 (78,3%). Średnia wieku wyniosła 21,81 ($SD = 2,02$), typowa OB miała 21 lat. Najmłodsza z osób badanych miała 19 lat, najstarsza zaś - 30 lat. Z założenia badanie objęło studentów. Deklarowane kierunki studiów były zróżnicowane. 30 OB wpisało

„pedagogikę” jako kierunek studiów (uwzględniając specjalności tego kierunku), 25 OB wpisało „psychologię”. Liczebność studentów poszczególnych kierunków w pozostałych wypadkach nie przekroczyła 10 osób.

2.3 Narzędzia badawcze

W dalszej części pracy omówiono poszczególne narzędzia badawcze użyte w badaniu. Do pomiaru zmiennej zależnej Myślenia Teleologicznego zastosowano własne narzędzie. Do pomiaru zmiennych niezależnych w pewnym stopniu zbieżnych – Ilorazu Empatii i Myślenia Analitycznego zastosowano istniejący kwestionariusz i zmodyfikowano uznaną metodę. Do pomiaru zmiennej odrębnej od zmiennej zależnej – Myślenia Paranoicznego – zastosowano istniejącą skalę pomiarową z inwentarza MMPI. Oczekiwano przynajmniej umiarkowanej dodatniej korelacji zmiennej Myślenie Teleologiczne i zmiennej Iloraz Empatii (zaobserwowanej przez A. Norenzayana, W. Gervais i K. Trzesniewski (2012)). Dodatkowym potwierdzeniem trafności narzędzia byłaby ujemna korelacja ze zmienna Myślenie Analityczne. Była to jednak kwestia drugorzędna, ze względu na niekonkluzywność dotychczasowych wyników.

2.3.1. Narzędzie nr 1 pt.: *Empathy Quotient for Adults (EQ-40)*

W badaniu zastosowano kwestionariusz Ilorazu Empatii autorstwa Simona Barona-Cohana i Sally Wheelwright, w polskim tłumaczeniu wykonanym przez Agnieszkę Wainaina-Woźną. Narzędzie udostępniono na stronie internetowej Autism Research Centre³, wraz z innymi narzędziami stosowanymi w badaniach nad autyzmem, udostępnionymi w celach badawczych. Do kwestionariusza wprowadzono drobne poprawki językowe (między innymi zamieniając sformułowanie „ocień jak bardzo zgadzasz się z nimi” na „ocień w jakim stopniu opisują one siebie”).

³http://autismresearchcentre.com/arc_tests

S. Baron-Cohen i S. Wheelwright definiują (2004) empatię (ang.: *empathy*) jako posiadającą komponent afektywny i poznawczy. Komponent emocjonalny opisują jako „odczuwanie stosownej emocji wywołanej obserwowaniem lub poznaniem emocji innej osoby” (*ibid.*). Aspekt poznawczy to zdolność do „rozumienia lub przewidywania co inna osoba może myśleć, czuć lub zrobić” (*ibid.*). Część wspólna pomiędzy nimi to właśnie empatia, w pewnym wymiarze pokrywająca się również ze współodczuwaniem (ang.: *sympathy*), definiowanym jako „doświadczenie emocji wywołanych obserwowaniem lub uzyskaniem informacji o cierpieniu innej osoby, wywołujące chęć ulżenia jej cierpieniu” (*ibid.*). Pytania kwestionariusza *EQ-40* w zamierzeniu mierzą aspekty poznawczy i afektywny.

Wykazano, że niskie wyniki w kwestionariuszu *EQ* współwystępują z deklarowaniem niewiary w nadprzyrodzone byty intencjonalne (Norenzayan i in., 2012).

2.3.1.1. Konstrukcja

Kwestionariusz *EQ* zaprojektowany został jako narzędzie proste w administracji. Dłuższa wersja (*EQ-60*) kwestionariusza składa się z 40 zamkniętych pytań diagnostycznych i 20 pytań niezwiązanych z pomiarem, mających na celu odwrócenie uwagi osoby badanej od prawdziwego celu badania. Wersja skrócona (*EQ-40*) składa się wyłącznie z 40 pytań diagnostycznych. OB udzielają odpowiedzi za pomocą czteropunktowej skali Likerta (zdecydowanie się zgadzam – raczej się zgadzam – raczej się nie zgadzam – zdecydowanie się nie zgadzam) (Baron-Cohen, Wheelwright, 2004).

Z uwagi na brak polskiej adaptacji kwestionariusza *EQ-40*, wartości dotyczące wybranych elementów trafności i rzetelności testu zaprezentowano dla wersji amerykańskiej. Wykazano, że osoby dorosłe dotknięte spektrum zaburzeń autystycznych ($n = 90$, $M = 20,4$) uzyskują istotnie niższe ($t = -13,07$, $df = 178$, $p < 0,0001$) wyniki w kwestionariuszu *EQ-60* niż osoby z grupy kontrolnej ($n = 107$, $M = 42,1$). Spośród osób z ASD, 81% uzyskało wynik mniejszy lub równy 30

punktom (z 80), w porównaniu z 12% grupy kontrolnej. Wykazano także istotne różnice międzypłciowe, co jest zgodne z teorią, w myśl której kobiety powinny uzyskiwać wyniki wyższe ($t = 3,4$, $df = 196$, $p < 0,0001$; średni wynik w grupie mężczyzn $M = 41,8$, w grupie kobiet $M = 47,2$). Wskazuje to na trafność teoretyczną testu. Stabilność pomiaru testu mierzono metodą powtórnego pomiaru po 12 miesiącach, uzyskując zadowalające wyniki ($r = 0,97$, $p < 0,001$). (Baron-Cohen i Wheelwright, 2004). Na trafność teoretyczną wskazują korelacje wyników testu z wynikami innych pomiarów zdolności do empatyzowania, takich, jak *Test Oczu* (Lawrence, Shaw, Baker, Baron-Cohen i David, 2004). Współczynnik α Cronbacha dla skali uzyskany przez S. Barona-Cohana i S. Wheelright (2004) wynosił $\alpha = 0,92$, co pozwala wnioskować o wysokiej homogeniczności skali.

2.3.1.2. Ocena i interpretacja wyników

W połowie pytań odpowiedzią punktowaną jest odpowiedź twierdząca, co ma na celu zniwelowanie tendencji do udzielania odpowiedzi pozytywnych lub negatywnych (Baron-Cohen i Wheelwright, 2004). Wyższy wynik na skali pozwala wnioskować o wysokiej zdolności do empatyzowania. Odpowiedzi diagnostyczne mają – w zależności od ich nasilenia – 2 lub 1 punkt.

2.3.2. Narzędzie nr 2 pt.: *Subtle Paranoia (PA-S)*

Do pomiaru zmiennej skłonności do myślenia paranoicznego zastosowano podskalę PA-S (subtelny pomiar paranoi) kwestionariusza MMPI-2. Dla osób uzyskujących wysokie wyniki na skali PA charakterystyczne są następujące symptomy: myśli prześladowcze, nadmierna podejrzliwość, czy poczucie krzywdy z powodu domniemanego niesprawiedliwego traktowania. Nadmierna podejrzliwość może wiązać się z tendencją do doszukiwania się intencjonalnej działalności skierowanej przeciwko jednostce. Wydaje się jednak, że stanowi to odrębny mechanizm od EToM, gdyż nie jest w nich tak wyeksponowany aspekt ksobny i prześladowczy.

Skala oryginalnie składa się z 17 pozycji (Wiener, 1948). Na potrzeby badania usunięto jedną z pozycji jako niedopasowaną dla prób nieklinicznych (127. „Wiem, kto ponosi odpowiedzialność za większość moich kłopotów”). Skala składa się z pytań zamkniętych wymuszonego wyboru (tak – nie wiem – nie).

Brak jest danych na temat polskich adaptacji skali. Wyniki uzyskane na amerykańskich próbach pokazują, że nie stanowi ona wiarygodnego narzędzia do pomiaru psychopatologii. Wyniki badań przeprowadzonych na próbie 384 poborowych i 400 pacjentów psychiatrycznych przedstawione przez Thomasa Wrobel i Davida Lachara (1982) wykazały niewielką przydatność skali (odpowiednio 13,4% i 5,6% wyjaśnianej całkowitej wariancji dla pełnej skali). Badanie przeprowadzone na próbie 67 osadzonych wykazało, iż wyniki skali PA-S wyjaśniają tylko 23% całkowitej wariancji wyników pełnej skali (Osberg i Harrigan, 1999). Należy zauważyć, że jest to zgodne z założeniem stojącym za konstrukcją skal subtelnych (Wiener, 1948, za: Wrobel i Lachar, 1982). Stosowanie skal subtelnych w diagnozie psychopatologicznej spotyka się z krytyką (Hovanitz, Gynther i Marks, 1983).

2.3.2.1. Sposób kodowania odpowiedzi

W zależności od tego, czy OB udzieliła odpowiedzi zgodnej z kluczem, czy nie, przyznaje się jej 1-3 punkty. Zmodyfikowana skala ma zatem rozpiętość 16-48.

2.3.3. Narzędzie nr 3 pt.: *Pomiar Egzystencjalnej Teorii Umysłu*, narzędzie do internetowej administracji

Pomiaru dokonywano za pomocą autorskiego narzędzia, składającego się z sześciu pytań zamkniętych, jednokrotnego wyboru. Pytania dotyczyły dostrzegania celowości w życiu osoby badanej, jak również w otaczającym ją świecie. W każdym z pytań do wyboru było sześć odpowiedzi, reprezentujących różne sposoby wyjaśniania (Bunge i Ardila, 1998), w tym:

- wyjaśnienia teleologiczne-symboliczne (Kościński, 2005) – wyjaśnienia, w których spostrzegana przyczyna wydarzenia X ma miejsce w przyszłości, natomiast fakt jej dostrzeżenia ma miejsce przed zdarzeniem X, stanowiąc niejako intencję stojącą za X; stanowią najlepszą egzemplifikację działania EToM
- wyjaśnienia tautologiczne (Bunge i Ardila, 1998) – wyjaśnienia, w których dana osoba parafrazuje stwierdzenie wyjaśniane; stanowią one wyjaśnienie naturalistyczne i są często spotykane u osób deklarujących światopogląd racjonalistyczny (Berring, 2002b; Schrock, 2010)
- wyjaśnienia odwołujące się do bezpośredniej interwencji siły wyższej
- wyjaśnienia anty-teleologiczne (Schrock, 2010) – wyjaśnienia w których dana osoba świadomie przeczy celowości zdarzenia, powołując się na stwierdzenie, iż rzeczy dzieją się „po prostu”
- wyjaśnienia stricte teleologiczne (w dwóch wariantach, „silniejszym” i „słabszym”) (Berring, 2002b)

2.3.3.1. Tworzenie kwestionariusza

Kwestionariusz przygotowano przy uwzględnieniu opinii siedmiu sędziów kompetentnych (w tym trójki osób o wykształceniu psychologicznym, dwójki o wykształceniu filologicznym, jednej osoby o wykształceniu prawniczym i jednej osoby o wykształceniu w zakresie kognitywistyki). Zaprezentowano im definicje poszczególnych rodzajów odpowiedzi i poproszono o ocenę zgodności propozycji odpowiedzi z definicją. W wypadku niezgodności opinii sędziów (przyjęto zasadę pomijania co najwyżej 2 odmiennych opinii), przeformułowano odpowiedź. W celu sformułowania skali, poproszono o uszeregowanie odpowiedzi w kolejności od „najmniej teleologicznej” do „najbardziej teleologicznej”.

2.3.3.2. Sposób kodowania odpowiedzi

Odpowiedzi w kwestionariuszu ułożono w sposób losowy, w celu interpretacji wyników na powrót uporządkowano je, przypisując im wartości 1-6 (załącznik 1b). Do interpretacji wyników wykorzystano sumę wartości zebraną ze wszystkich pytań, tworząc zmienną Myślenie teleologiczne.

2.3.4. Narzędzie nr 4, Pomiar skłonności do myślenia analitycznego

Podobne rozwiązanie zastosował W. Gervais (2012), do pomiaru myślenia analitycznego stosując zadania logiczne. Wykorzystane przez niego zadania, stanowiące łamigłówki matematyczne, zastosowano w niniejszym badaniu. Istotną zmianą względem pierwotnego pomiaru było wprowadzenie podpowiedzi. W wypadku wpisania odpowiedzi innej niż poprawna, wyświetlał się komunikat o treści: „Część osób podaje X jako poprawną odpowiedź. Czy chcesz zmienić swoją odpowiedź?”. Miało to na celu sprawdzenie, czy osoba badana jest w stanie uruchomić myślenie analityczne kiedy zostanie to jej zasugerowane.

Do zagadek matematycznych dołączono zestaw czterech sylogizmów, poprzedzonych przykładem objaśniającym schemat ich poprawnego rozwiązania (Matczak, 1999). Dwa sylogizmy obejmowały treść znaną osobie badanej (jeden z nich był sensowny z punktu widzenia świata rzeczywistego, drugi był pozbawiony sensu), pozostałe dotyczyły nierówności pomiędzy symbolami.

2.3.4.1. Sposób kodowania odpowiedzi

W zależności od tego, czy OB rozwiązała zadanie za pierwszym razem czy też dopiero po podpowiedzi, poprawnym odpowiedziom przypisywano wagę 2 lub 1. W zadaniach z sylogizmami kodowano odpowiedzi poprawne lub nie, przyznając 0 lub 1 punkt. Do interpretacji przyjęto sumę punktów uzyskanych we wszystkich

zadaniach mierzących myślenie analityczne. Suma ta tworzyła zmienną Myślenie Analityczne.

2.4. Administracja testów

Badanie przeprowadzono za pośrednictwem Internetu, bez nadzoru badacza. Treść kwestionariuszy przeniesiono do internetowej ankiety⁴ wykonanej za pomocą wersji demonstracyjnej narzędzia Qualtrics⁵. Uczestników rekrutowano za pomocą postów na portalu społecznościowym Facebook, umieszczonych na grupach zrzeszających studentów Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, studentów V roku psychologii i mieszkańców Domu Studenckiego „Hanka”. Poszczególne kwestionariusze prezentowano w losowej kolejności, w celu uniknięcia możliwych zakłóceń wynikających z rodzaju prezentowanych treści. Metryczkę, obejmującą pytanie o płeć, umieszczono po wszystkich innych kwestionariuszach, w celu uniknięcia zagrożenia stereotypem przy rozwiązywaniu zadań analitycznych (Drażkowski, 2012). Kontrolowano czas wypełniania całości kwestionariuszy w celu wyłączenia z analizy osób co do których istniało ryzyko, iż kwestionariusze wypełniały nierzetelnie.

2.4.1. Weryfikacja rzetelności pomiaru dokonanego za pośrednictwem Internetu

W celu zweryfikowania rzetelności pomiaru dokonanego za pośrednictwem Internetu bez nadzoru badacza, sprawdzono korelację odpowiedzi udzielanych na przykładowe logicznie spójne pary pozycji testowych kwestionariusza *EQ-40*. Uzyskane w ten sposób dane świadczą o zadowalających korelacjach a tym samym o zadowalającej rzetelności pomiaru. Przykładowe korelacje przedstawia tabela 2.1.

⁴https://qtrial.qualtrics.com/SE/?SID=SV_80NktZSSD0D5o2N

⁵<https://qtrial.qualtrics.com/>

Tabela 2.1

Korelacje pomiędzy wybranymi parami logicznie spójnych pytań

pozycje testowe	<i>r</i>
Trudno jest mi zrozumieć jak się zachować w sytuacjach towarzyskich	-0,40*
Raczej nie uważam sytuacji towarzyskich za zagmatwane†	
Ludzie czasami mówią mi że posunęłam/em się za daleko w dokuczaniu drugiej osobie	0,52*
Inni często mówią mi, że jestem niewrażliwa/y, choć ja nie zawsze widzę dlaczego	
Potrafię się szybko i intuicyjnie wczuć w to, co odczuwa druga osoba	0,45*
Jestem dobra/y w przewidywaniu, jak ktoś może się poczuć	
Zasmuca mnie widok zwierzęcia w bólu	
Kiedy byłam/em dzieckiem, bawiło mnie rozcinanie robaków aby zobaczyć co się wydarzy†	-0,1

*Uwaga: †pary, w których jedno z pytań jest kodowane odwrotnie; *p < 0,05*

Rozdział 3. Wyniki

3.1 Wprowadzenie

Podstawowym celem pracy była weryfikacja trafności i struktury czynnikowej narzędzia do pomiaru myślenia teleologicznego jakim jest kwestionariusz PETU. W tym celu wykonano m.in. analizę współzależności wyników uzyskiwanych za pomocą PETU i wyników uzyskiwanych przy pomocy narzędzi, co do których istnieją podstawy teoretyczne wskazujące na wystąpienie współzależności.

Zmienną wyjaśnianą jest Myślenie Teleologiczne, mierzone za pomocą sumy odpowiedzi na pytania kwestionariusza PETU. Zmienne wyjaśniające to Iloraz Empatii, Myślenie Analityczne i Myślenie Paranoiczne. W dalszej części pracy przedstawiono ogólną charakterystykę uzyskanych wyników w zakresie badanych zmiennych, weryfikację hipotez badawczych przy użyciu metod analizy czynnikowej.

3.2 Statystyczny opis uzyskanych wyników

Statystyki opisowe dla zastosowanych w badaniu zmiennej zależnej i zmiennych niezależnych przedstawiono w tabeli 3.1.

Tabela 3.1

Statystyki opisowe

	<i>N</i>	Min.	Max.	<i>M</i>	<i>SD</i>
Myślenie teleologiczne	189	8	36	18,57	6,61
Iloraz Empatii	189	12	71	43,1	10,4
Myślenie paranoiczne	189	19	38	29,26	3,59
Myślenie analityczne	185	1	10	6,08	2,84

Analiza rozkładu wyników poszczególnych kwestionariuszy testem Kołmogorowa-Smirnowa wykazała, iż rozkłady zmiennych Myślenie teleologiczne i Myślenie analityczne istotnie różnią się od rozkładu normalnego.

3.2.1. Rozkład odpowiedzi w pytaniach kwestionariusza PETU

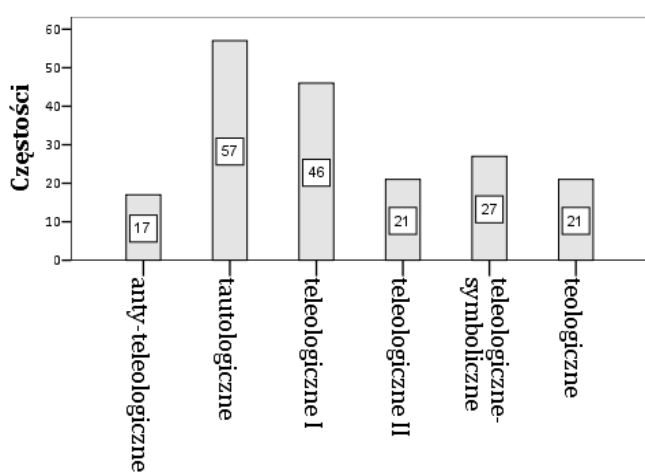
Rozkład odpowiedzi w kwestionariuszu analizowano w oparciu o statystyki opisowe i za pomocą testu Chi-kwadrat dla jednej zmiennej. Otrzymane wartości statystyk testowych (zaprezentowane w tab. 3.2) okazały się być istotne statystycznie na poziomie $\alpha < 0,05$, rozkład odpowiedzi istotnie różnił się zatem od rozkładu losowego.

Tabela 3.2

Wartości statystyk testowych χ^2

	1. Spotkanie ważnej osoby	2. Przebycie choroby	3. Dostanie się na studia	4. Istnienie wszechświata	5. Istnienie człowieka	6. Istnienie wszechświata
χ^2	41,63	116,23	231,54	165	126,78	163,36
df	5	5	5	5	5	5
istotność	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$

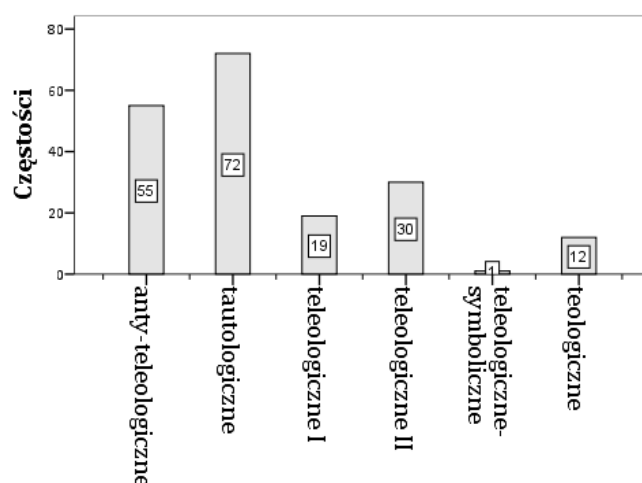
Na poniższych wykresach zaprezentowano rozkład typów udzielanych odpowiedzi w poszczególnych pytaniach kwestionariusza (ryc. 3.1 – 3.6).



1. Dlaczego spotkałaś się bliską osobę?

Rycina 3.1: Rozkład typów odpowiedzi dla pytania 1.

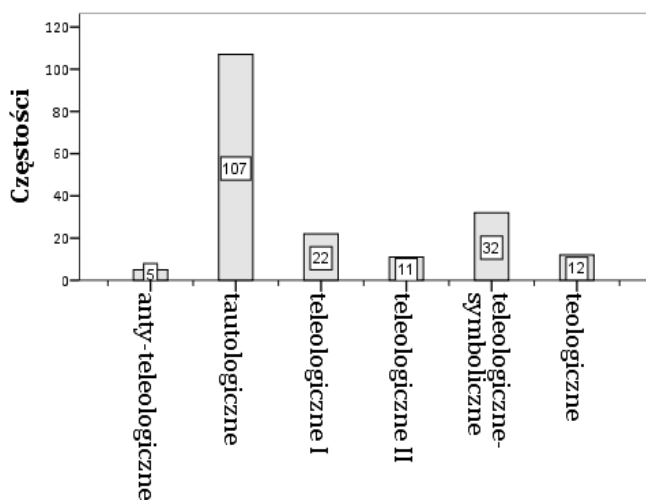
Źródło: opracowanie własne



Dlaczego zachorowałaś się?

Rycina 3.2: Rozkład typów odpowiedzi dla pytania 2.

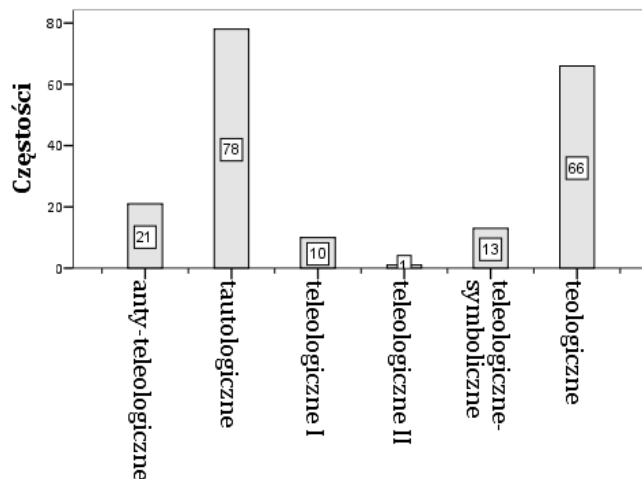
Źródło: opracowanie własne



Dlaczego dostałaś_eś się na studia?

Rycina 3.3: Rozkład typów odpowiedzi dla pytania 3.

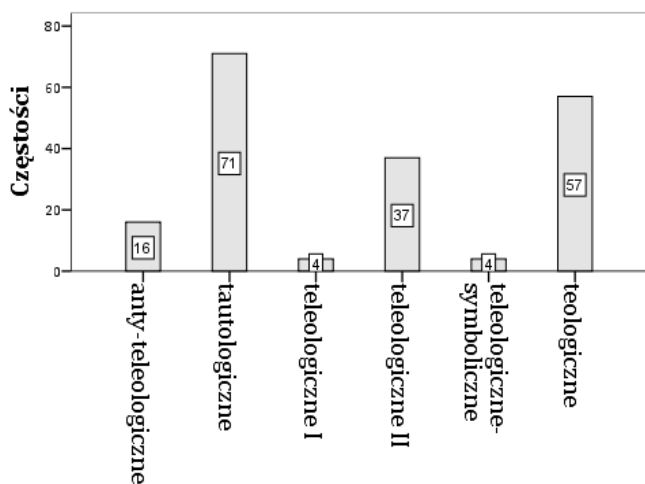
Źródło: opracowanie własne



Dlaczego powstał wszechświat?

Rycina 3.4: Rozkład typów odpowiedzi dla pytania 4.

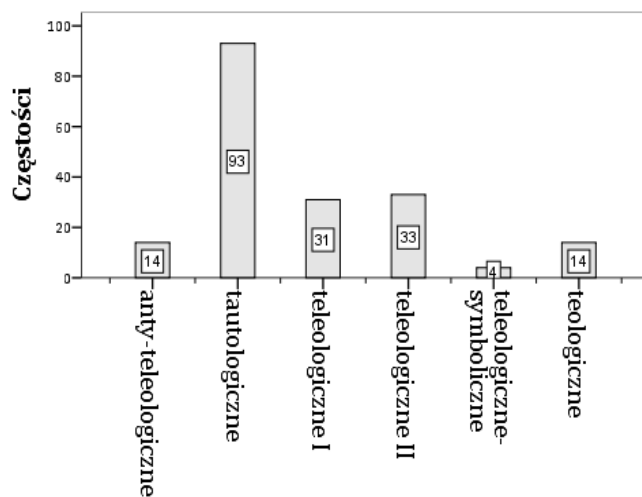
Źródło: opracowanie własne



Dlaczego powstałi ludzie?

Rycina 3.5: Rozkład typów odpowiedzi dla pytania 5.

Źródło: opracowanie własne



Dlaczego ludzie spotykają złe rzeczy?

Rycina 3.6: Rozkład typów odpowiedzi dla pytania 6.

Źródło: opracowanie własne

3.2.2. Częstość zmiany odpowiedzi w zagadkach matematycznych

Osoby Badane nie wykazywały skłonności do zmiany odpowiedzi na zagadki matematyczne po wyświetleniu im informacji dotyczącej wyborów innych osób. Spośród osób, które udzieliły błędnej odpowiedzi, większość pozostawała przy pierwszym wyborze. Z pytania na pytanie daje się zauważyć tendencja wzrostowa w dokonywaniu zmian. Udział błędnych odpowiedzi na zagadki logiczne i odsetek osób dokonujących zmian przedstawia Tabela 3.2. Konstrukcja internetowego kwestionariusza nie pozwalała na zmianę odpowiedzi z poprawnej na błędną (propozycja zmiany nie wyświetlała się).

Tabela 3.3

Zmiany odpowiedzi na zagadki logiczne

	<i>N</i>	<i>N</i> błędnych	% błędnych	<i>N</i> osób, które dokonały zmiany na odpowieź poprawną	% osób, które dokonały zmiany na odpowieź poprawną	<i>N</i> osób, które nie zmieniły odpowiezi	% osób, które nie zmieniły odpowiezi
Zagadka 1	189	96	50,79%	3	1,00%	93	46,21%
Zagadka 2	189	100	52,91%	8	4,00%	92	45,09%
Zagadka 3	189	90	47,61%	11	6,00%	68	46,39%

3.3 Statystyczna analiza problemu badawczego

W dalszej części pracy omówiono wyniki analizy czynnikowej kwestionariusza PETU i korelacji wyników poszczególnych kwestionariuszy.

3.3.1. Analiza czynnikowa narzędzia własnego

Aby określić wewnętrzną strukturę skali kwestionariusza *PETU*, wykonana została eksploracyjna analiza czynnikowa metodą głównych składowych. Przed przystąpieniem do analizy sprawdzono właściwości statystyczne zmiennych.

Wartość odchylenia standardowego poszczególnych pozycji wahała się od 1,297 do 1,998. Wartości te uznano za nieznacznie od siebie odbiegające, przyjęto więc, iż ich dalszą analizę uznać można za uzasadnioną. Wartość wyznacznika macierzy korelacji t wyliczono jako 0,183.

W celu identyfikacji liczby czynników zastosowano kryterium Kaisera. Uzyskano w ten sposób jeden czynnik wyjaśniający 48,573% wariacji. W związku z tym, zaniechano dokonywania analizy rotowanych składowych. Po wykonaniu analizy składowych stwierdzono, iż wskazany czynnik umiarkowanie ładuje pytania kwestionariusza (wartości od 0,588 do 0,779). Najślabiej ładowanym okazało się pytanie trzecie (dotyczące myślenia teleologicznego w kontekście dostania się na studia, 0,433). W ostatnim etapie wyliczono wartość α Cronbacha dla kwestionariusza. Uzyskany wynik 0,78 można uznać za satysfakcjonujący, zwłaszcza dla tak krótkiej skali.

Tabela 3.4

Macierz składowych kwestionariusza PETU

	ładunek
1. Spotkanie ważnej osoby	0,61
2. Przebycie choroby	0,59
3. Dostanie się na studia	0,43
4. Istnienie wszechświata	0,78
5. Istnienie człowieka	0,71
6. Negatywne wydarzenia w życiu	0,61

3.3.2. Korelacje pomiędzy zmiennymi

W celu sprawdzenia trafności teoretycznej kwestionariusza do pomiaru Myślenia teleologicznego przeprowadzono dokonano korelacji uzyskanych za jego pomocą wyników i wyników pomiaru Myślenia analitycznego, Ilorazu Empatii i Myślenia paranoicznego.

Obliczono współczynnik korelacji ρ Spearmana pomiędzy analizowanymi zmiennymi. Istotną na poziomie $\alpha < 0,05$ okazała się jedynie korelacja pomiędzy Ilorazem Empatii a Myśleniem teleologicznym, $\rho = 0,25$. Istnieje słaby, dodatni związek pomiędzy obiema zmiennymi.

Tabela 3.5

Macierz korelacji

	Iloraz Empatii		Myślenie paranoiczne		Myślenie teleologiczne		Myślenie analityczne	
	ρ	p	ρ	p	ρ	p	ρ	p
Iloraz Empatii			0,09	0,25	0,25	0,01*	-0,90	0,22
Myślenie paranoiczne	0,09	0,25			0,02	0,80	0,06	0,45
Myślenie teleologiczne	0,25	0,01*	0,02	0,80			-0,14	0,06
Myślenie analityczne	-0,90	0,22	0,06	0,45	-0,14	0,06		

Uwaga: * - korelacja jest istotna na poziomie $\alpha < 0,05$

3.3.3. Potencjalna zmienna zakłócająca – płeć

Analiza teoretyczna wskazuje na możliwy wpływ płci OB na wykazany związek pomiędzy zmienną zależną i zmienną Iloraz Empatii. Uzyskane dotychczas wyniki w badaniach zarówno nad religijnością, jak i skłonnością do empatyzowania wykazały znaczące różnice międzypłciowe. Kobiety uzyskują wyższe wyniki w obu tych obszarach.

Różnice w średnich wynikach pomiędzy kobietami i mężczyznami porównano za pomocą testu U Manna-Whitneya. Decyzję o zastosowaniu testu nieparametrycznego podjęto z uwagi na wyraźną nierównoliczność obu tych grup. Wyższe wyniki w Myśleniu teleologicznym w grupie kobiet okazały się istotnie różne od wyników mężczyzn ($U = 3956,00$; $p < 0,05$). Analogiczne wyniki uzyskano także dla zmiennej Iloraz Empatii ($U = 4301,50$; $p < 0,05$). Istotne statystycznie

różnice uzyskano także w wypadku zmiennej Myślenie analityczne. Można zatem wnioskować, iż kobiety w próbie wykazywały się silniejszą skłonnością do empatyzowania i większą skłonnością do posługiwania się wyjaśnieniami teleologicznymi.

Rozdział 4. Analiza wyników i dyskusja

4.1 Analiza wyników

Uzyskana korelacja pomiędzy zmienną zależną Myślenie teleologiczne i zmienną niezależną Iloraz Empatii, choć słaba, jest zgodna z założeniami teoretycznymi koncepcji EToM i założeniami stojącymi za tworzeniem kwestionariusza PETU. Nie wydaje się uzasadnionym oczekiwanie, iż zmienna Iloraz Empatii wyjaśniać będzie dużą część wariancji zmiennej Myślenie teleologiczne. Mechanizm empatyzowania stanowi jedynie prawdopodobną podbudowę dla mechanizmu EtoM, nie jest z nim tożsamy.

Brak istotnych korelacji pomiędzy zmienną zależną Myślenie teleologiczne i Myślenie paranoiczne również uznać należy za zgodny z teorią. Ujętej w tej zmiennej myśli prześladowcze i ksobne nie stanowią rezultatów typowego przystosowawczego funkcjonowania poznawczego człowieka i tym samym nie powinny iść w parze z myśleniem teleologicznym, w założeniu powszechnym w zdrowej populacji. Brak istotnych korelacji pomiędzy zmienną zależną Myślenie teleologiczne i zmienną niezależną Myślenie analityczne można uznać za zastanawiający, zwłaszcza w kontekście wyników uzyskanych przez badaczy, których sposób pomiaru wykorzystano. Jednocześnie, w dotychczasowych badaniach nie wykazano związku między myśleniem usystematyzowanym (którego zdolności analityczne miałyby być przejawem) a skłonnością do myślenia teleologicznego. Można zatem mówić o zadowalającej trafności teoretycznej kwestionariusza PETU.

Wyniki analizy czynnikowej i wartość α Cronbacha wskazują na wysoką homogeniczność pozycji kwestionariusza. Można wysnuć zatem wniosek ogólny, iż kwestionariusz PETU stanowi zadowalające narzędzie badawcze do pomiaru EToM.

4.2 Dyskusja

Perspektywa ewolucyjno-kognitywna, przyjęta na potrzeby niniejszej pracy, wydaje się być obiecującym kierunkiem naukowych studiów fenomenu ludzkiej religijności. Publikacje z tej dziedziny ukazują się obecnie w czołowych czasopismach takich jak „Science”, „Review of General Psychology” czy „Psychological Science”. Koncepcja EToM, choć obecna w próbach naukowego ujęcia mechanizmów leżących u podłoża religii, pozostaje w dużej mierze niewyrażona wprost.

Być może tutaj leży przyczyna niezbyt wyraźnego rozróżnienia pomiędzy ogółem religijności a jej niewielkim fragmentem jakim jest teleologiczne myślenie o wydarzeniach życiowych. Przejawem tego może być brak narzędzi badawczych koncentrujących się na pomiarze skłonności do formułowania tego typu wyjaśnień, niekoniecznie *explicite* religijnych. Uzyskane wyniki pozwalają przypuszczać, iż myślenie teleologiczne obecne jest w próbach objaśniania świata jakich ludzie dokonują na co dzień, niekoniecznie świadomie odwołując się przy tym do nadnaturalnych bytów intencjonalnych.

Dalszej penetracji badawczej wymaga z pewnością obszar wydarzeń życiowych o mniejszej wadze, pokrewnych pojęciom „szczęścia” i „pecha”. Interesującym obszarem wydają się badania nad specyficznymi mechanizmami błędów poznawczych odpowiadających za wyciąganie wniosków o istnieniu ukrytych bytów intencjonalnych stojących za zbiegami okoliczności interpretowanymi jako „szczęśliwe” i „pechowe”. Potencjalnym kandydatem jest apofenia (Caroll, n.d.), skłonność do odnajdywania wzorców w chaotycznych bodźcach i doszukiwania się nieistniejących powiązań. Wykazano eksperymentalnie, iż osoby badane przejawiają większość skłonność do ulegania temu złudzeniu w sytuacjach poczucia braku kontroli (Whitson i Galinsky, 2008).

Dotychczasowe badania ugruntowane w koncepcji EToM koncentrowały się w dużej mierze na badaniu osób ze spektrum zaburzeń autystycznych. Istotnym, zdaniem autora, walorem pracy jest przeprowadzenie badań na próbie nieklinicznej. Uzyskanie analogicznych wyników na grupie osób zdrowych jest ważnym argumentem na rzecz koncepcji EToM i może świadczyć o tym, iż rozkład zdolności

do empatyzowania w populacji może mieć związek z rozkładem skłonności do teleologicznego myślenia o zdarzeniach życiowych.

Pewnym ograniczeniem badania jest przeprowadzenie go na grupie studentów. Jest to zjawisko powszechne w badaniach psychologicznych i pojawiają się głosy badaczy wzywających do zmiany tej sytuacji (Witkowski, 2013, s. 61). Współczesna psychologia opisuje bowiem w większości bardzo wąską grupę badawczą składającą się z mieszkańców krajów uprzemysłowionych, zwłaszcza Stanów Zjednoczonych. Na ogół są to studenci, ze względów praktycznych – studenci psychologii. Jest to istotne o tyle, że pod wieloma względami grupa ta jest wyjątkowa. Mowa tu między innymi o uprzywilejowanym statusie socjoekonomicznym, istotne różnice obserwuje się również w zakresie zmiennych osobowościowych, stylów poznawczych i typów umysłów. Amerykańscy studenci są tym samym grupą wybitnie niereprezentatywną dla ogółu ludzkości (Henrich, Heine i Norenzayan, 2010). Można przypuszczać, iż nie inaczej jest ze studentami polskimi.

Niniejsze badanie częściowo wpisuje się w ten schemat. Do pewnego stopnia jest to zabieg celowy, biorąc pod uwagę ewentualne przyszłe zastosowania kwestionariusza PETU w badaniach psychologicznych. Należy także podkreślić, iż studenci psychologii stanowią jedynie 13% ogółu przebadanej próby. Dalsze badania w tej dziedzinie należałoby przede wszystkim ukierunkować na weryfikację uzyskanych wyników na próbach w większym stopniu reprezentujących ogół populacji.

Zakończenie

42

odpowieź na „Wielkie pytanie o sens życia, wszechświata i całej reszty”
udzielona przez superkomputer „Głęboka Myśl”
– Douglas Adams, *Autostopem przez galaktykę*

Poszukiwanie sensu życia jest zadaniem, z którym boryka się wielu ludzi. Przywoływana na początku pracy odpowiedź wynikająca z teorii ewolucji dla wielu osób wydaje się nieatrakcyjna i przygnębiająca. Wielu szuka owego sensu w religii i obietnicy życia pozagrobowego. Dla innych cel życia nie jest pojęciem religijnej natury. Poszukują go w codziennej pracy dla dobra ogółu, zwykłych przyjemnościach, szczęściu rodzinnym, samorozwoju.

Zróznicowanie odpowiedzi w pytaniach kwestionariusza PETU pokazuje, że trudno o konsensus w sprawie kluczowych pytań dotyczących ludzkiego istnienia. Niniejsza praca nie przybliżyła nas do znalezienia odpowiedzi satysfakcjonującej wszystkich, gdyż dotyczy zagadnienia bardziej przyziemnego. Dotyczy poszukiwania sensu życia. Wydaje się, że jest to dziedzina zasługująca na uwagę badaczy o tyle, że dotyczy fundamentalnych kwestii w życiu wielu ludzi. Dotychczasowy stan badań na ten temat trudno uznać za zadowalający. Jako jedną z przyczyn wskazać można brak narzędzi badawczych.

Autor wyraża nadzieję, iż jego praca, jako wytwór bytu intencjonalnego, nie będzie pozbawiona znaczenia w oczach odbiorców.

51

Literatura

- Baron-Cohen, S. (1990). Autism: A specific cognitive disorder of 'mind-blindness.'. *International Review Of Psychiatry*, 2(1), s. 81-90.
- Baron-Cohen, S. (2003). The empathizing system. A Revision of the 1994 Model of the Mindreading System. W: Bruce J. Ellis, David F. Bjorklund (red.) *Origins of the social mind: evolutionary psychology and child development*. New York: Guilford Press, s. 468-493.
- Baron-Cohen S. (2010). Empathizing, systemizing and the Extreme Male Theory of Autism. *Progress in Brain Research*, 186, s. 167-175.
- Baron-Cohen S., Leslie A. M., Frith, U. (1985). Does the autistic child have a 'theory of mind?'. *Cognition* 21 (1), s. 37-46.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S. (2004). The Empathy Quotient (EQ). An investigation of adults with Asperger Syndrome or High Functioning Autism, and normal sex differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 34, s. 163-175
- Barrett, J. L., Keil, F. C. (1996). Conceptualizing a nonnatural entity: Anthropomorphism in God concepts. *Cognitive Psychology*, 31(3), s. 219-247. doi:10.1006/cogp.1996.0017
- Bentall, R. P., Kaney, S., & Dewey, M. E. (1991). Paranoia and social reasoning: An attribution theory analysis. *British Journal Of Clinical Psychology*, 30(1), 13-23. doi:10.1111/j.2044-8260.1991.tb00915.x
- Bering, J. M. (2002a). Intuitive Conceptions of Dead Agents. *Journal of Cognition and Culture*, 2 (4), s. 263-308.
- Bering, J. M. (2002b). The existential theory of mind. *Review of General Psychology*, 6 (1), 3-24.
- Bering, J. M. (2003) Religious Concepts are Probably Epiphenomena: A Reply to Pyysiäinen, Boyer, and Barrett. *Journal of Cognition and Culture*, 3 (3), s. 244-254.
- Bering, J. M. (2005). "O Lord... You Perceive my Thoughts from Afar": Recursiveness and the Evolution of Supernatural Agency.

- Bering, J. M., Blasi, C., & Bjorklund, D. F. (2005). The development of 'afterlife' beliefs in religiously and secularly schooled children. *British Journal Of Developmental Psychology*, 23(4), s. 587-607.
- Bering, J. M., McLeod, K., & Shackelford, T. K. (2005). Reasoning about Dead Agents Reveals Possible Adaptive Trends. *Human Nature*, 16(4), s. 360-381.
- Bering, J. M. (2010a). *The belief instinct: The psychology of souls, destiny, and the meaning of life*. New York: Norton.
- Bering, J. M. (2010b). The nonexistent purpose of people. *The Psychologist*. 23(4), s. 290-293.
- Bering, J. M. (2011). Signs, signs, everywhere signs: Seeing God in tsunamis and everyday events. *Scientific American*. Pobrano 11 marca 2013 z <http://blogs.scientificamerican.com/bering-in-mind/2011/03/13/signs-signs-everywhere-signs-seeing-god-in-tsunamis-and-everyday-events/>
- Błachowski, S. (2009). Epidemia psychiczna w Słupi pod Środą. W: R. I. Stachowski (red.) *Stefan Błachowski. Założyciel poznańskiej psychologii*. (s. 158-181). Poznań: Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk
- Bouwman, G., & Van der Maten-Abbink, M. (2008). Godsbeelden en existentiële theory of mind: Een vergelijkend onderzoek tussen jongeren met en zonder een autisme spectrum stoornis. [Abstrakt]. *Psyche En Geloof*, 19(1), s. 12-26.
- Boyer P. (2003). Religious thought and behaviour as by-products of brain function. *Trends in cognitive sciences*, 7 (3), s. 119-124.
- Boyer, P. (2005). *I człowiek stworzył bogów... Jak powstała religia?*. Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Budzicz, Ł. (2013, kwiecień). *Wyewoluowane moduły ludzkiego umysłu, na których opiera się religia*. Referat wygłoszony na konferencji Psychologia a religia vol. II w Poznaniu
- Bunge, M., Ardila, R. (1988). *Philosophy of psychology*. New York: Springer Verlag.

- Caroll, R. T., (n.d.). Apopenia. *Skeptic Dictionary*. Pozyskano z: <http://skepdic.com/apopenia.html>
- Centrum Badania Opinii Publicznej, (2009). *Wiara i religijność Polaków dwadzieścia lat po rozpoczęciu przemian ustrojowych*. Pobrano 13 kwietnia 2013 z: http://cbos.pl/SPISKOM.POL/2009/K_034_09.PDF
- Coghlan, A. (2009). Our sophisticated minds gave us religion. *New Scientist*, 201 (2699), s. 11.
- Damisch, L., Stoberock, B., & Mussweiler, T. (2010). Keep your fingers crossed How superstition improves performance. *Psychological Science*, 21(7), s. 1014-1020.
- Dawkins, R. (2007). *Samolubny gen*. Warszawa: Prószyński i S-ka
- Dennett, D. (2008). *Odczarowanie. Religia jako zjawisko naturalne*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy
- Doliński, D. (2009). Pozytywna rola negatywnych złudzeń. W: T. Szustrowa, M. Kofta (red.), *Złudzenia, które pozwalają żyć. Szkice ze społecznej psychologii osobowości*. s. . Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Drażkowski, D. (2012, kwiecień). *Zagrożenie stereotypem a wyniki w testach inteligencji – zapobieganie*. Referat wygłoszony na konferencji Inteligentni Inteligentni w Poznaniu
- Dumontheil, I., Apperly, I. A., Blakemore, S. (2010). Online usage of theory of mind continues to develop in late adolescence. *Developmental science*, 13 (2), 331-8.
- Dunbar, R. (2011). *Ilu przyjaciół potrzebuje człowiek? Na tropie zagadek ewolucji*. Kraków: Wydawnictwo Literackie
- elka222, (2008, 31 maja). Jan Paweł II w ogniu [Plik wideo] Pobrano z <http://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgXcQ>
- Epley, N., Converse, B. A., Delbosc, A., Monteleone, G. A., & Cacioppo, J. T. (2009). Believers' estimates of God's beliefs are more egocentric than estimates of other people's beliefs. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, 106 (51), s. 21533-21538.

- Gervais, W. M. (2012). Analytic Thinking Promotes Religious Disbelief. *Science*, 336 (6080), s. 493-496.
- Gervais, W. M., Shariff, A. F., Norenzayan, A. (2011). Do you believe in atheists? Distrust is central to anti-atheist prejudice. *Journal of personality and social psychology*, 101 (6), s. 1189-206.
- Gould, S. (1991). Exaptation: A crucial tool for an evolutionary psychology. *Journal Of Social Issues*, 47(3), 43-65.
- Guthrie, S. (1995). *Faces in the Clouds: A New Theory of Religion*. [Google Books] Pobrano 14 kwietnia 2013 z <http://books.google.pl/books?id=dZNAQH6TuwIC>.
- Gołaska, P. (2012, maj). *Empatyzowanie i systemizowanie a cechy autystyczne*. Referat wygłoszony na II Międzynarodowej Konferencji Doktorantów i Młodych Pracowników Nauki w Ciężeniu
- gp (2013, styczeń). Matce Bożej w Jarosławiu spadła korona. Przeor: to znak, Maryja chce nową. Ludzie niosą złoto. *Gazeta.pl*. Pobrano 13 kwietnia 2013, z http://wyborcza.pl/1,75478,13192507,Matce_Bozej_w_Jaroslawiu_spadla_korona__Przeor__to.html
- Gray, K., Wegner, D. M. (2010). Blaming God for our pain: Human suffering and the divine mind. *Personality And Social Psychology Review*, 14(1), s. 7-16.
- Guarino, M. (2012, październik). Fear the almighty wrath: Five natural disasters “caused” by gays. *Salon*. Pobrano 10 czerwca 2013, http://www.salon.com/2012/10/30/fear_the_almighty_wrath_five_natural_disasters_caused_by_gays/
- Haselton, M. G., & Nettle, D. (2006). The Paranoid Optimist: An Integrative Evolutionary Model of Cognitive Biases. *Personality and Social Psychology Review*, 10(1), s. 47-66.
- Heider, F., Simmel, M. (1944). An Experimental Study of Apparent Behavior. *The American Journal of Psychology*, 57 (2), s. 243-259.
- Henrich, J., Heine, S., & Norenzayan, A. (2010). The weirdest people in the world? *Behavioral and Brain Sciences*, 33 (2-3), s. 61-83.

- Hill, K.R., Walker, R.S., Bozicević, M., Eder, J., Headland, T., Hewlett, B., Hurtado, A.M., Marlowe, F., Wiessner, P., & Wood, B. (2011). Co-residence patterns in hunter-gatherer societies show unique human social structure. *Science*, 331 (6022), s. 1286-9.
- Hovanitz, C. A., Gynther, M. D., & Marks, P. A. (1983). The Prediction Of Paranoid Behavior: Comparative Validities Of Obvious Vs. Subtle Mmpi Paranoia (Pa) Items. *Journal Of Clinical Psychology*, 39 (3), s. 407-411.
- Jankowiak-Siuda, K., Gulczyńska, A. (2011). Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego u dzieci. Analiza właściwości psychometrycznych polskiej adaptacji Child EQ-SQ Questionnaire. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia*, 6 (3-4), s. 97-107.
- Kapogiannis, D., Barbey, A. K., Su, M., Zamboni, G., Krueger, F., & Grafman, J (2009). *Cognitive and neural foundations of religious belief. Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, 106(12), s. 4876-4881.
- Kelemen, D. (2004). Are children 'intuitive theists'? Reasoning about purpose and design in nature. *Psychological Science*, 15, s. 295-301.
- Kelemen, D., Rosset, E. (2009). The human function compunction: Teleological explanation in adults. *Cognition*, 111(1), s. 138-143.
- Kościński, K. (2005). Rodzaje determinacji zjawisk biologicznych a sposoby ich wyjaśniania. W: K. Łastowski (red.), *Teoria i metoda w biologii ewolucyjnej. Poznańskie Studia z Filozofii Humanistyki*, 7, s. 301-337.
- Lawrence, E. J., Shaw, P., Baker, D., Baron-Cohen, S. i David, A. S. (2004). Measuring Empathy - reliability and validity of the empathy quotient *Psychological Medicine*. 34, s. 911-919
- Maczak, A. (1999) Testy inteligencji i zdolności. W: J. Strelau (red.). *Psychologia. Podręcznik akademicki. t. 1.* (s. 448-449). Gdańsk: GWP
- Mathew, S., Boyd, R. (2011). Punishment sustains large-scale cooperation in prestate warfare. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, PMID: 21670285

- Mears, R. (2002) *Podręcznik sztuki przetrwania*. Warszawa: Dom wydawniczy Bellona
- Morewedge, C. K. (2009). Negativity bias in attribution of external agency. *Journal of Experimental Psychology: General*, 138(4), s. 535.
- Nass, C. (2012). *The Man Who Lied to His Laptop. What We Can Learn About Ourselves from Our Machines*. New York: Penguin Group
- Newberg, A., Waldman, M. R. (2006). *Born to Believe. God, Science and the Origin of Ordinary and Extraordinary Beliefs*. New York: Free Press.
- Norenzayan, A., Gervais, W. M., Trzesniewski, K.H. (2012). Mentalizing deficits constrain belief in a personal God. *PLoS one*, 7(5).
- Oakes, L., Cohen, L. (1990) Infant perception of a causal event. *Cognitive Development*, 5 (2), s. 193-207.
- Osberg, T. M., & Harrigan, P. (1999). Comparative Validity of the MMPI-2 Wiener-Harmon Subtle-Obvious Scales in Male Prison Inmates. *Journal Of Personality Assessment*, 72(1), s. 36-48.
- Pisa, N. (2007, październik). Is this Pope John Paul II waving from beyond the grave? Vatican TV director says yes. *Mail Online*. Pobrano 10 czerwca 2013, z: <http://www.dailymail.co.uk/news/article-487764/Is-Pope-John-Paul-II-waving-grave--Vatican-TV-director-says-yes.html>
- Putko, A. (2010). *Dziecięca 'teoria umysłu' w fazie jawnej i utajonej a funkcje wykonawcze*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Pyysiäinen, I., Hauser, M. (2010). The Origins of Religion: Evolved Adaptation or By-product? *Trends in Cognitive Sciences*, 14, s. 104-109.
- Repacholi, B. M., & Gopnik, A. (1997). Early reasoning about desires: Evidence from 14- and 18-month-olds. *Developmental Psychology*, 33(1), s. 12-21.
- Sagan, C. (1999). *Świat nawiedzany przez demony. Nauka jako światło w mroku*. Poznań: Zysk i S-ka

- Schulz, R. (1976). Effects of control and predictability on the physical and psychological well-being of the institutionalized aged. *Journal of Personality and Social Psychology*, 33: s. 563-573.
- Shariff, A. F., Norenzayan, A. (2006). God Is Watching You. Priming God Concepts Increases Prosocial Behavior in an Anonymous Economic Game. *Psychological Science*, 18 (9), s. 803-809.
- Schloss, J. P., Murray, M. J. (2011). Evolutionary accounts of belief in supernatural punishment: a critical review. *Religion, Brain & Behavior*, 1, s. 46-99.
- Schrock, K. (2010). People with Asperger's less likely to see purpose behind the events in their lives. *Scientific American*. Pobrano 29 maja 2012 z <http://blogs.scientificamerican.com/observations/2010/05/29/people-with-aspergers-less-likely-to-see-purpose-behind-the-events-in-their-lives/>
- Smith, R. (2010, styczeń). Pat Robertson: Haiti "Cursed" After "Pact to the Devil". *CBS News*. Pobrano 10 czerwca 2013 z http://www.cbsnews.com/8301-504083_162-12017-504083.html
- Weeks, M., & Lupfer, M. B. (2000). Religious Attributions and Proximity of Influence: An Investigation of Direct Interventions and Distal Explanations. *Journal For The Scientific Study Of Religion*, 39(3), 348.
- Whitson, J. A., & Galinsky, A. D. (2008). Lacking control increases illusory pattern perception. *Science*, 322(5898), s. 115-117.
- Wiener, D. N. (1948). Subtle and obvious keys for the MMPI. *Journal of Consulting Psychology*, 12, s. 164-170
- Wilson, E. O. (2000). *Socjobiologia*. Poznań: Zysk i S-ka.
- Witkowski, T. (2013). *Zakazana psychologia. Tom II. Nauka kultu cargo i jej owoce*. Stare Groszki: Wydawnictwo CIS.
- Wrobel, T. A., & Lachar, D. (1982). Validity of the Wiener subtle and obvious scales for the MMPI: Another example of the importance of inventory item content. *Journal Of Consulting And Clinical Psychology*, 50(3), s. 469-470. doi:10.1037/0022-006X.50.3.469

Spis tabel i rycin

Rycina 1.1 – Figury geometryczne użyte w badaniu Heidera i Simmel

Rycina 1.2 – Celowe wykorzystanie zjawiska pareidolii

Rycina 1.3 – Zebrane przykłady zjawiska pareidolii

Rycina 1.4 – Fotografia przedstawiająca domniemany wizerunek Jana Pawła II widoczny w płomieniach ogniska.

Rycina 3.1 – Rozkład typów odpowiedzi dla pytania 1

Rycina 3.2 – Rozkład typów odpowiedzi dla pytania 2

Rycina 3.3 – Rozkład typów odpowiedzi dla pytania 3

Rycina 3.4 – Rozkład typów odpowiedzi dla pytania 4

Rycina 3.5 – Rozkład typów odpowiedzi dla pytania 5

Rycina 3.6 – Rozkład typów odpowiedzi dla pytania 6

Tabela 2.1 – Korelacje pomiędzy wybranymi parami logicznie spójnych pytań

Tabela 3.1 – Statystyki opisowe zastosowanych zmiennych

Tabela 3.2 – Wartości statystyk testowych χ^2

Tabela 3.3 – Zmiany odpowiedzi na zagadki logiczne

Tabela 3.4 – Macierz składowych kwestionariusza PETU

Tabela 3.5 – Macierz korelacji

Załączniki

Załącznik 1: Informacja dla osoby badanej

Nazywam się Michał Kosakowski. Jestem studentem V roku psychologii na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza. Badanie w którym weźmiesz udział dotyczy mechanizmów związanych z duchowością człowieka i jest częścią pracy magisterskiej pisanej pod kierownictwem prof. dr hab. Władysława Jacka Paluchowskiego.

Badanie oprócz typowych pytań kwestionariuszowych obejmie także rozwiązanie kilku zadań logicznych. Do ich rozwiązywania może przydać się kartka papieru i długopis. Poza nimi, w pytaniach kwestionariuszowych nie ma złych i dobrych odpowiedzi. Nie zastanawiaj się długo nad odpowiedziami. Zaznacz proszę pierwszą, która przyjdzie Ci na myśl. Badanie nie powinno zająć więcej niż 20 minut.

Uzyskane w ten sposób informacje potraktowane będą jak poufne. Dostęp do nich będę miał tylko ja i mój Promotor. Udział w badaniu jest dobrowolny i w każdym momencie (nawet po rozpoczęciu badania), bez podania przyczyny, można się z niego wycofać.

kontakt: michal.kosakowski.pl [małpa] gmail.com

Załącznik 2: Narzędzie nr 3 pt.: *Pomiar Egzystencjalnej Teorii Umysłu*

Kwestionariusz postaw wobec życia

Zaznacz maksymalnie jedną odpowiedź, która wydaje się najbliższa Twojemu pogładowi. Nie zastanawiaj się długo nad odpowiedzią. Nie ma tu dobrych i złych odpowiedzi.

1. Przypomnij sobie proszę spotkanie z ważną dla Ciebie bliską osobą (życiowym partnerem, kimś, z kim się przyjaźnisz, osobą, którą się inspirujesz). Do tego spotkania doszło...

- ponieważ byliśmy sobie pisani
- po prostu, takie rzeczy nie mają celu
- ponieważ widocznie tak miało być
- ponieważ znaleźliśmy się w tym samym miejscu i czasie
- ponieważ tak chciał Bóg (lub inna Siła Wyższa)
- żeby w moim życiu mogło się wiele zmienić

2. Teraz przypomnij sobie wybraną przez siebie sytuację, kiedy spotkała Cię poważna choroba. Może to być choroba przewlekła, taka, która skutkowałam pobylem w szpitalu, lub po prostu taka, która poważnie odbiła się na Twoim zdrowiu. Dokończ proszę zdanie: spotkało mnie to...

- ponieważ taka była wola Boga (Siły Wyższej)
- ponieważ to doświadczenie było mi z jakiegoś powodu potrzebne
- ponieważ widocznie tak miało być
- ponieważ takie rzeczy po prostu się dzieją
- w wyniku przypadkowych czynników, mojego stylu życia i predyspozycji
- ponieważ dzięki przejściu tej choroby jestem lepszą osobą

3. Teraz pomyśl o dostaniu się na studia na których obecnie jesteś. Dokończ proszę zdanie: udało mi się dostać na studia...

- ponieważ widocznie tak miało być
- ponieważ udało mi się uzyskać wymagany próg punktowy
- ponieważ dzięki temu będę mieć możliwość wykonywania wymarzonego zawodu
- takie rzeczy nie mają celu, po prostu się wydarzają
- ponieważ ten kierunek studiów był mi pisany
- ponieważ taka była wola Boga (Siły Wyższej)

4. Pośród ludzi spotkać można różne opinie na temat pochodzenia wszechświata. Część ludzi skłania się ku wyjaśnieniom naturalnym, dla części jest to rezultat działalności Siły Wyższej. Dokończ proszę zdanie: Wszechświat powstał...

- ponieważ zaistniały po temu odpowiednie warunki
- ponieważ tak miało się wydarzyć
- ponieważ miały w nim powstać istoty inteligentne
- po prostu, nie było w tym żadnego celu
- ponieważ Bóg (lub inna Siła Wyższa) stworzył go celowo
- żeby istniało miejsce, w którym ludzie będą mogli żyć

5. Różne opinie spotkać można również na temat istnienia człowieka. Dla jednych jest to przede wszystkim wynik interwencji Siły Wyższej, dla innych jest to rezultat naturalnych procesów. Dokończ proszę zdanie: Ludzie powstaali...

- ponieważ jakieś czynniki doprowadziły do ich zaistnienia na świecie
- żeby ludzkość mogła dokonać wielkich osiągnięć, których dokonała
- ponieważ taka była intencja Boga (Siły Wyższej)
- po prostu, nie ma w tym celu
- ponieważ celem ewolucji było doprowadzenie do ich powstania
- ponieważ widocznie tak miało się wydarzyć

6. Wielu ludzi doświadcza w ciągu życia wydarzeń, które wiążą się z dużym smutkiem. Dlaczego Twoim zdaniem spotykają nas złe rzeczy? Dokończ proszę zdanie: Złe rzeczy spotykają ludzi...

- żebyśmy bardziej potrafili doceniać te dobre
- ponieważ Bóg (lub inna Siła Wyższa) nas w ten sposób doświadcza
- ponieważ złe rzeczy stanowią część życia
- ponieważ stanowią ważną lekcję i pomagają nam lepiej rozumieć pewne rzeczy
- gdyż dzięki temu jesteśmy lepszymi ludźmi
- po prostu, nie ma w tym celu

Załącznik 3: Schemat odpowiedzi w kwestionariuszu *PETU*

Tabela Z.1

*Schemat oznaczania odpowiedzi w kwestionariuszu *PETU**

pytanie	odpowiedź	typ odpowiedzi	klucz	
1. Dlaczego spotkałaś_eś bliską osobę?	ponieważ byliśmy sobie pisani	teleologiczna II	4	
	po prostu, takie rzeczy nie mają celu	anty-teleologiczna	1	
	ponieważ widocznie tak miało być	teleologiczna I	3	
	ponieważ znaleźliśmy się w tym samym miejscu i czasie	tautologiczna	2	
	ponieważ tak chciał Bóg (lub inna Siła Wyższa)	teologiczna	6	
	żeby w moim życiu mogło się wiele zmienić	teleologiczna-symboliczne	5	
2. Dlaczego zachorowałaś_aś?	ponieważ taka była wola Boga (Siły Wyższej)	teologiczna	6	
	ponieważ to doświadczenie było mi z jakiegoś powodu potrzebne	teleologiczna II	4	
	ponieważ widocznie tak miało być	teleologiczna I	3	
	ponieważ takie rzeczy po prostu się dzieją w wyniku przypadkowych czynników, mojego stylu życia i predyspozycji	anty-teleologiczna	1	
	ponieważ dzięki przejściu tej choroby jestem lepszą osobą	teleologiczna-symboliczne	5	
	ponieważ widocznie tak miało być	teologiczna	6	
3. Dlaczego dostałaś_eś się na studia?	ponieważ udało mi się uzyskać wymagany próg punktowy	teleologiczna II	4	
	ponieważ dzięki temu będę mieć możliwość wykonywania wymarzonego zawodu	anty-teleologiczna	1	
	takie rzeczy nie mają celu, po prostu się wydarzają	teleologiczna-symboliczne	5	
	ponieważ ten kierunek studiów był mi pisany	tautologiczna	2	
	ponieważ taka była wola Boga (Siły Wyższej)	teleologiczna I	3	
	4. Dlaczego powstał wszechświat?	ponieważ zaistniały po temu odpowiednie warunki	tautologiczna	2
		ponieważ tak miało się wydarzyć	teleologiczna I	3
ponieważ miały w nim powstać istoty		teleologiczna II	4	

	inteligentne		
	po prostu, nie było w tym żadnego celu	anty-teleologiczna	1
	ponieważ Bóg (lub inna Siła Wyższa)		
	stworzył go celowo	teologiczna	6
	żeby istniało miejsce, w którym ludzie	teleologiczna-	
	będą mogli żyć	symboliczne	5
5. Dlaczego powstałi ludzie?	ponieważ jakieś czynniki doprowadziły do ich zaistnienia na świecie	tautologiczna	2
	żeby ludzkość mogła dokonać wielkich osiągnięć, których dokonała	teleologiczna-	
	żeby ludzkość mogła dokonać wielkich osiągnięć, których dokonała	symboliczne	5
	ponieważ taka była intencja Boga (Siły Wyższej)	teologiczna	6
	po prostu, nie ma w tym celu	anty-teleologiczna	1
	ponieważ celem ewolucji było		
	doprowadzenie do ich powstania	teleologiczna II	4
	ponieważ widocznie tak miało się		
	wydarzyć	teleologiczna I	3
6. Dlaczego ludzi spotykają złe rzeczy?	żebyśmy bardziej potrafili doceniać te dobre	teleologiczna I	3
	ponieważ Bóg (lub inna Siła Wyższa) nas w ten sposób doświadcza	teologiczna	6
	ponieważ złe rzeczy stanowią część życia	tautologiczna	2
	ponieważ stanowią ważną lekcję i pomagają nam lepiej rozumieć pewne rzeczy	teleologiczna II	4
	gdyż dzięki temu jesteśmy lepszymi ludźmi	teleologiczna-	
		symboliczne	5
	po prostu, nie ma w tym celu	anty-teleologiczna	1

Załącznik 4. Pomiar myślenia analitycznego – wykorzystane sylogizmy i zagadki matematyczne

Każdy człowiek jest ssakiem.

Każdy ssak jest zwierzęciem.

Wniosek: Każdy człowiek jest zwierzęciem.

1.) Z dwóch pierwszych zdań wynika, że trzecie jest prawdziwe

- 2.) Z dwóch pierwszych zdań wynika, że trzecie jest fałszywe
- 3.) Na podstawie dwóch pierwszych zdań nie można ocenić trafności trzeciego

Każdy muchomor jest owadem.

Każdy owad jest rośliną.

Wniosek: Każdy muchomor jest owadem.

- 1.) Z dwóch pierwszych zdań wynika, że trzecie jest prawdziwe
- 2.) Z dwóch pierwszych zdań wynika, że trzecie jest fałszywe
- 3.) Na podstawie dwóch pierwszych zdań nie można ocenić trafności trzeciego

$A > B$

$B > C$

Wniosek: $C > A$

- 1.) Z dwóch pierwszych przesłanek wynika, że trzecia nierówność jest prawdziwa
- 2.) Z dwóch pierwszych przesłanek wynika, że trzecia nierówność jest fałszywa
- 3.) Na podstawie dwóch pierwszych przesłanek nie można tego ocenić

$T > O$

$R < O$

Wniosek: $R > T$

- 1.) Z dwóch pierwszych przesłanek wynika, że trzecia nierówność jest prawdziwa
- 2.) Z dwóch pierwszych przesłanek wynika, że trzecia nierówność jest fałszywa
- 3.) Na podstawie dwóch pierwszych przesłanek nie można tego ocenić

- Kij bejsbolowy i piłka kosztują razem 1.10 zł. Kij kosztuje o 1 zł więcej niż piłka. Ile groszy kosztuje piłka?
- 5 maszyn potrzebuje 5 minut by wyprodukować 5 figurek. Ile czasu zajmie 100 maszynom wyprodukowanie 100 figurek?
- Jezioro porasta rześa wodna. Każdego dnia, jej powierzchnia podwaja się. Pokrycie całej powierzchni jeziora zajmie jej 48 dni. Po ilu dniach rześa pokrywać będzie połowę powierzchni jeziora?