

A05. Irracjonalne myślenie.

Na nasze zachowanie mają wpływ procesy zachodzące w wielu skalach czasowych i przestrzennych. Będziemy powracać do wielopoziomowej fenomeniki, czyli opisu wpływu różnych czynników na wielu poziomach. Zaczniemy jednak od błędów poznawczych i przyczyn irracjonalnego myślenia, czyli poziomu behawioralnego, konstruktów psychologicznych opisujących zachowanie. To niezwykle ważne zagadnienie, bo każdy z nas ulega różnym złudzeniom poznawczym.

5.1. Formy irracjonalnego myślenia.

Starożytni Grecy uznawali rozum za ważniejszy od obserwacji. Opieranie się na rozumowaniu, bez empirycznych danych, nie wystarcza do wyjaśnienia natury większości zjawisk, pojawiło się więc przekonanie o wyższości wiary, intuicji i uczucia. Zanim nie zaczęto doceniać badań empirycznych autorytety (naukowe i religijne) przez wieki utrwały błędne przekonania. Często były to pomyłki lub wnioski oparte na złych obserwacjach.

Motywacją Mikołaja Kopernika było opisać ruchy planet. Zgodnie z powszechnie przyjętą za jego czasów filozofią ruchy te powinny być godne niebios, doskonałe, a więc kołowe i jednostajne. "Postrzegamy bezruch jako bardziej szlachetny i boski niż zmienność i niestabilność, bardziej odpowiednia dla Ziemi niż dla Wszechświata". Kopernik wierzył w wyniki obserwacji ruchów planet zebrane w starożytności, które zawierały liczne błędy wynikające z kopiowania i z niedokładnych obserwacji. Szczególnie trudno było w jego modelu odtworzyć położenia Marsa, dlatego wprowadził wiele parametrów, dodając liczne epicykle (mniejsze koła w większych kołach) by dopasować trajektorie ruchu do modelu.

Niestety w jego modelu pojawiły się elementy niebezpieczne dla doskonałej wizji świata. Ziemia to centrum, do którego wszystko jest przyciągane, a więc latryna świata. Usunięcie Ziemi z centrum uszlachetnia Wszechświat. Słońce, reprezentujące Boga Ojca, jest bardziej godnym miejscem dla centrum wszechświata. Ale centrum w geometrycznym modelu Kopernika wcale nie wypadło tam, gdzie był środek Słońca, tylko 3 średnice Słońca obok, w pustce! Niedoskonałość boskiego dzieła to niebezpieczne odkrycie. Drugie niebezpieczne odkrycie: jeśli Ziemia się porusza, gwiazdy powinny być widoczne pod zmiennym kątem (to efekt [paralaksy](#)), a za czasów Kopernika nie udało się tego zaobserwować. Kosmos musi więc być znacznie większy, niż się spodziewano. Wizja świata wielkiego, pustego, zimnego, przekraczającego miarę i potrzeby człowieka, była trudna do akceptacji. Taki świat z centrum w pustce nie ma sensu. Jeszcze w 17 wieku był to szok: Pascal napisał „Przeraża mnie wieczna cisza tych nieskończonych przestrzeni”, a poeta i metafizyk John Donne napisał, że Kopernik jest kandydatem na miejsce obok tronu Lucyfera.

Magia i zabobony panowały od tysięcy lat. Dopiero Kartezjusz przywrócił rozumowi pierwotne miejsce. Dopiero na początku 17 wieku Galileusz zaczął stosować eksperymenty i używać indukcji jako logicznej podstawy weryfikacji obserwacji, zastępując teleologię (teorię celowego porządku) filozofii scholastycznej. Statystyczne metody umożliwiające ocenę, czy mamy do czynienia z przypadkowymi korelacjami, czy związkami przyczynowymi, znane są od nieco ponad 100 lat i są ciągle ulepszone.

Działania racjonalne to działania wykorzystujące w pełni posiadaną wiedzę, ale wiedza nigdy nie jest pełna, więc nie zawsze prowadzi do najlepszych rezultatów. Taka jest cena plastyczności mózgu, pozwalająca na uczenie się dowolnych rzeczy: utrwala się w nim rzeczy istotne, a powoli eliminowane są ewolucyjnie szkodliwe. Te, które mają mały wpływ, długo przetrwają prowadząc do irracjonalnych zachowań. Współczesne społeczeństwa opiekuńcze chronią swoich obywateli, irracjonalne zachowania nie mają więc wielkiego wpływu na szanse przeżycia. Można wierzyć w inwazję obcych i potwora z Loch Ness, ale od tego się nie umiera. Gorzej, jeśli teorie spiskowe zaczynają kwestionować szczepienia, procedury medyczne lub poduszki powietrzne w samochodach. Niewielu ludzi ma pojęcie o statystyce, więc oceniamy pojedyncze przypadki, które opisywane są w mediach, a nie potrafimy ocenić globalny skutków różnych działań.

Wiara w zabobony:

- jest negatywnie skorelowana z ilorazem inteligencji;
- jest negatywnie skorelowana z zdolnościami do krytycznego myślenia,

Chociaż wiara w zabobony w różnych kulturach często powiązana jest z wiarą religijną, to inteligencja jest słabo skorelowana z wiarą. W ateistycznym ZSSR czy Chinach nie brakowało zabobonów. Inteligencja nie gwarantuje zdolności do uważnej obserwacji. Magicy uważają członków [Mensy](#) za najbardziej wdzięczną publiczność, najłatwiejszą do oszukania (Shermer 2002). Edukacja ma niewielki wpływ na krytyczne myślenie, bo studenci nie uczą się jak myśleć krytycznie, tylko podaje się im informacje do zapamiętania, nie widzą więc różnicy pomiędzy wiarą a nauką. Amerykanie, którzy oglądali wiele filmów o zjawiskach

nadprzyrodzonych, nawiedzonych domach, seriale o opiekuńczych aniołach, mają większe skłonności do wiary w takie historie (ankieta Gallupa, 2001). Wiara w magię, wróżby, amulety, duchy, jasnovidzów, ma się w Polsce nadal bardzo dobrze (T. Kwaśniewski, 2019).

Procent sceptyków w USA (Gallup 2001) nie wierzących w:

- Postrzeganie pozazmysłowe 27%, telepatię 35%, jasnowiedzenie 45%.
- Nawiedzone domy 41%, duchy 44%, rozmowy ze zmarłymi 46%.
- Opętanie przez diabła 41%, istnienie czarownic 59%.
- Astrologię 52%, reinkarnację 54%, mediumizm 62%.

W najbardziej rozwiniętym kraju świata, za jaki uważają się Stany Zjednoczone, 41% uznaje czary za możliwe, a tylko 12% uznaje w pełni ewolucyjne wyjaśnienie pochodzenia życia. Ten procent nie zmienił się przez ostatnie 20 lat, pomimo licznych filmów dokumentalnych i książek na temat ewolucji. Kreationiści budują swoje muzea i arki Noego wierząc, że zabierała ona również na pokład dinozaury.

[Ankieta Harris Interactive](#) z 2009 roku zrobiona w USA podaje również dokładniejszy podział, w zależności od wyznawanej religii. Osoby określające się jako katolicy w większości deklarują wiarę w Boga (tylko 94%, więc nie wszyscy!), 81% wierzy w cuda, 83% w anioły i 69% w diabły, 51% w teorię ewolucji (tylko 32% protestantów i aż 80% żydów uznaje teorię ewolucji), 44% wierzy w duchy, 32% w UFO, 26% w astrologię, 22% w istnienie czarownic, a 19% w reinkarnację. To i tak w wielu przypadkach lepiej niż średnia w USA.

W ostatnich dwóch dekadach liczba osób w USA wierzących w tradycyjne nadprzyrodzone byty (Boga, anioły i diabły) oraz piekło i niebo zmniejszyła się o kilkanaście procent, ale nadal 2/3 osób wierzy w niebo a prawie 60% w piekło [Gallup 2023](#).

Ankieta "[W co naprawdę wierzą Amerykanie?](#)" (Baylor University, 2008) dzieli wyniki w zależności od przynależności do dużych kościołów (katolicyzm i główne nurty protestanckie) lub mniejszych kongregacji. Wiarę w diabła deklaruje "z pewnością" 83% wiernych dużych i 66% małych kongregacji.

[Ankieta The Economist](#) (2018) analizuje wiele korelacji pomiędzy wskaźnikami socjo-ekonomicznymi, religijnością i politycznymi przekonaniami z wiarą w duchy. Są też zaskakujące różnice pomiędzy kobietami (53%) i mężczyznami (poniżej 40%), czy osobami w wieku powyżej 65 lat (36%) i w wieku 18-30 lat (55%).

Ciekawe są wnioski na temat [zabobonów w Wielkiej Brytanii](#), związanych z typowymi zabobonami (pukanie w niemalowane drewno, stłuczenie lustra, czarny kot itd).

Ponad połowa mieszkańców [Islandii wierzy w elfy](#). Wiele czynników ma wpływ na takie przekonania, np. tradycje kulturowe, religijne, a obecnie media pokazujące historie o duchach i ufoludkach, oraz liczne zjawiska fizyczne i psychologiczne (halucynacje, pareidolia), które są niewłaściwie interpretowane. Badanie podstaw takich wierzeń jest nadal dość ograniczone do efektów, które można obserwować w laboratorium ([The science of ghosts](#), 2019).


Wiele obserwacji i wniosków nie jest wynikiem analitycznego myślenia, tylko nieświadomych procesów. **Inteligentni ludzie potrafią dobrze uzasadnić swoje przekonania, również te, do których doszli z zupełnie nieracjonalnych powodów.**

Psycholodzy zajmujący się podejmowaniem decyzji w licznych eksperymentach pokazali, że nasze działania często są irracjonalne, wyjaśnienia są konfabulacjami, nie odpowiadają prawdziwym przyczynom naszych ocen czy wyborów. Lista [błędów poznawczych](#) jest długa i ulegają im również naukowcy, zwłaszcza jeśli nie są ekspertami uwrażliwionymi na takie błędy. Zróbcie sami rachunek sumienia.

"Každy skomplikowany problem ma proste rozwiązanie i jest ono błędne", napisał Umberto Eco w "Wahadle Foucaulta". Wiąże się to z błędem "on to zrobił" ([didit fallacy](#)) i występuje w wielu formach, wskazując na zmyślone przyczyny (ufoludki, szatan, czary, bogowie, Tusk, Trump, geny ... lista jest długa).

Dlaczego popełniamy tak wiele błędów poznawczych? Jest wiele powodów, które można zrozumieć odwołując się do neuronauk, zarówno na poziomie analizy procesów w mózgu, jak i na bardziej abstrakcyjnym poziomie psychologicznym. Poniżej jest [lista wybranych błędów poznawczych](#), jest też bardzo wiele nagrań na YouTube ilustrujących takie błędy.

Efekt Dunninga-Krugera to powszechny błąd poznawczy.

W 1999 roku psychologowie społeczni David Dunning i Justin Krueger opublikowali badania, które zidentyfikowały ten błąd poznawczy. Ludzie, którzy nie mają kwalifikacji w jakiejś dziedzinie, nie mają też kwalifikacji by ocenić swoją wiedzę czy umiejętności, przeceniają więc swoje umiejętności. Osoby o wysokich kwalifikacjach zdają sobie sprawę, że złożoności problemów mają tendencję do zaniżania oceny swoich umiejętności. Dotyczy to praktycznie każdej dziedziny, od rozumowania logicznego, umiejętności społecznych, poczucia humoru, polityki, biznesu, medycyny kierowania pojazdami czy samolotami, po egzaminy na studiach. Pierwszą zasadą klubu Dunninga-Krugera jest to, to nie wiesz, że jesteś jego członkiem, napisał Dunning. Osoby najbardziej podatne zwykle są najmniej skłonne rozpoznać, że ich to dotyczy. Ocena swoich umiejętności wymaga dobrego punktu odniesienia, a rzadko mamy okazję do obiektywnych porównań, więc cierpimy na złudzenie "powyżej przeciętnej". Przyczynia się do tego też **błąd potwierdzenia**, zapominamy o swoich błędach, przypisujemy je różnym przypadkowym czynnikom, a pamiętamy sukcesy i interpretujemy wszystkie wątpliwości na swoją korzyść. 

Jak silny jest ten efekt? Osoby, które wypadły w testach najgorzej (poniżej 25%) były przekonane, że przewyższają ponad 60% innych, a przewyższali tylko 12%. Umiejętności potrzebne by ocenić swoją kompetencje (czyli umiejętności metapoznawcze) są tymi samymi, które są potrzebne by właściwie wykonać zadanie.

Efekt Dunninga-Krugera przejawia się odmiennie w różnych krajach, co jest wynikiem kultury i podejścia do wychowania. W społeczeństwach ceniących indywidualizm, szczególnie w USA, więcej osób przecenia swoje kompetencje, podczas gdy w

społeczeństwach nastawionych na kolektywne działanie (Chiny, Japonia) widać niedoceniać swoich umiejętności. Droga do mądrości zaczyna się od "góry naiwnego szczytu", z którego zaczynamy dostrzegać, jak rozległa jest wiedza. Rozpoznajemy swoje ograniczenia i spadamy do doliny niepewności, być może beznadziejności, czasami poddając się i wyłączając samodzielne myślenie, stając się deterministyczną papugą, która powtarza to, co oglądała. Zdobywanie kompetencji i nabieranie pewności siebie to droga pełna wybojów, proces zdobywania wysokich kompetencji i nabierania pewności siebie nigdy się nie kończy. Pewien stopień wiary w siebie i wytrwałości jest na tej drodze niezbędny.

Bertrand Russell zauważył, że cały problem ze światem polega na tym, że głupcy i fanatycy są zawsze bardzo pewni siebie, ale mądrzejsi ludzie są pełni wątpliwości. Pewność i kompetencje są często odwrotnie powiązane. Mark Twain zauważył, że częściej wpadamy w kłopoty nie dlatego, że czegoś nie wiemy, tylko dlatego, że jesteśmy zbyt pewni rzeczy, które nie są prawdziwe. 95% menadżerów czuje się bardziej kompetentna niż średnia w swojej grupie. Fizyk Richard Feynman, laureat Nagrody Nobla, powiedział "Myślę, że o wiele ciekawiej jest żyć nie wiedząc, niż mieć odpowiedzi, które mogą być błędne".

W niedawnym badaniu 50 młodych lekarzy stawiało diagnozy, analizując różne przypadki. Mediana prawidłowych diagnoz to 74%, a wspomaganie przy użyciu modelu językowego GPT-4 poprawiło ten wynik do 76%, nieznacznie skracając czas potrzebny na podjęcie decyzji. Diagnozy AI były prawidłowe w 90% przypadków, aż o 16 punktów procentowych częściej niż lekarzy. W medycynie przecenianie swojej wiedzy to bardzo niebezpieczny efekt. Lekarze najbardziej pewni swoich diagnoz rzadziej konsultują swoje opinie.

W polityce ludzie, którzy nie mają pojęcia o ekonomii, ani nie potrafią przewidzieć skutków swoich działań, przemawiają z wielkim przekonaniem, wygrywając z realistami, znajdującymi się na rzeczy.

Mamy coraz więcej ignorantów, którym wydaje się, że wiedzą więcej niż eksperci. Było to szczególnie widoczne w czasie pandemii Covid-19, gdzie kwestionowano zalecenia służby zdrowia, pomimo reportaży pokazujących dramatyczną sytuację w Nowym Jorku (45.000 zgonów), lub Mediolanu i okolic (Lombardii), gdzie zmarło prawie 50.000 osób.

Manipulacje polityczne osób głoszących z wielką pewnością siebie różne głupoty powodują również szkody w systemie edukacji. Działania organizacji broniących dzieci przed wiedzą medyczną i psychologiczną to nie tylko cyniczna gra polityków, ale znaczne przecenianie własnej wiedzy. Już starożytni Grecy wiedzieli, że czasami rodzą się hermafrodyty, co nie przeszkadza deklarować, że są tylko dwie pucie (pisownia oryginalna).

Jak temu przeciwdziałać? Samoocena nie wystarcza, trzeba się poddać obiektywnej ocenie zewnętrznej. Ocena prac zaliczeniowych i egzaminów jest ważna. Trzeba uznać, że krytycy bardziej nam pomagają niż osoby chwalone wszystko co robimy. Warto szukać informacji zwrotnych, prosić o oceny naszych działań, co jest dość powszechną praktyką w biznesie. Oceniane są usługi, odpowiedzi na reklamacje, wystąpienia na konferencjach. Powinno to prowadzić do refleksji nad ograniczeniami własnej wiedzy i pomagać w ich przewyciężeniu.

[Why Stupid People Think They're Smart](#), Philosophy Coded on Youtube.

Inny poważny problem wiąże się z [dysonansem poznawczym](#). Mamy wielkie mózgi i potrafimy sami sobie zaprzeczać. Jednak utrzymywanie sprzecznych poglądów lub wartości powoduje stan psychicznego dyskomfortu, który nazywamy dysonansem poznawczym. Zostało to opisane przez Leona Festingera w 1957 roku. Dyskomfort poznawczy może nas przymuszać do zmiany łagodzącej konflikt, szukanie poparcia dla jednego ze sprzecznych przekonań. To kształtuje naszą osobowość, wpływa na ocenę rzeczywistości i trzymanie się poglądów, których nie potrafimy odrzucić. Nawet najbardziej inteligentni ludzie w pewnych warunkach wykazują irracjonalne zachowania (do Noblistów zaraz dojdziemy). Ludzie nabierają się na oszustwa, szukają alternatywnych sposobów leczenia, lub pytają wróżki o swoją przyszłość. Steve Jobs, twórca potęgi Apple, którego wiele osób uznawało za geniusza, zmarł na raka trzustki. Tak długo leczył się akupunkturą, dietą i ziołami, że doszło do zbyt wielu przerzutów. **Inteligencja nie uodparnia nas na irracjonalność**. Jak napisał Blaise Pascal „Serce ma swoje powody, o których rozum nic nie wie”. Nasze zdolności rozumowania są często używane dla uzasadnienia naszych emocji, tożsamości społecznej. Filozofka Hannah Arendt napisała „Najbardziej radykalny rewolucjonista stanie się konserwatystą następnego dnia po rewolucji. Nasze przekonania są częścią naszej tożsamości, a kwestionowanie ich wydaje się raczej zagrożeniem egzystencjalnym niż ćwiczeniem intelektualnym”.

Nasze mózgi ewoluowały w celu zwiększenia szans na przetrwanie. Konformizm społeczny była bardzo ważny, wykluczenie z grupy było często wyrokiem śmierci. Dostosowanie się do przekonań grupy było ważniejsze niż poszukiwanie prawdy, intelekt służył do obrony światopoglądu naszego plemienia. Wiara w pozornie głupie rzeczy to **tryumf adaptacji społecznej** do tożsamości grupowej. Racjonalizujemy przekonania, które służą naszym potrzebom społecznym i psychologicznym. To podstawa zarówno przekonań o wyższości naszej religii nad innymi, dumy narodowej, tożsamości wiernych kibiców piłki nożnej.

Inteligencja może wzmocnić uprzedzenia. Analiza danych ekonomicznych powinna być obiektywna, ale zdolności matematyczne mogą zwiększyć polaryzację politycznych postaw, bo ułatwiają taką interpretację, która wspiera wcześniej poglądy polityczne. Samooszukiwanie się jest łatwiejsze u osób z wysokim IQ bo potrafią konstruować skomplikowane uzasadnienia dla swoich uprzedzeń. Niewiele osób pamięta o podejściu Karla Poppera, by próbować falsyfikacji swoich przekonań, a nie tylko potwierdzania. Warto przyglądać się innym punktom widzenia, próbując je zrozumieć. Tak postępują [superprognostycy](#), zatrudniani przez agencje rządowe ze względu na dokładność ich prognoz. Ci ludzie mają pewne wspólne nawyki poznawcze, testują swoje przekonania jako hipotezy, aktualizują je aktywnie szukając informacji, które mogą je zmienić.

Im więcej poświęciliśmy czasu, pieniędzy lub wysiłku, by osiągnąć jakiś cel, tym trudniej nam przyznać, że nie była to dobra decyzja. W psychologii nazywa się to **błędem utopionych kosztów**. To ważny mechanizm kształtujący nasz światopogląd. Widać to najlepiej w przypadku kultów religijnych: jeśli oddało się cały majątek zbawicielom, zapowiadającym apokalipsę, która nie nadchodzi, przywoływane są skomplikowane racjonalizacje, twierdzenia, że świat został oszczędzony dzięki przywódcy sekty. W ostateczności członkowie popełniają samobójstwa. Psychologiczny koszt przyznania się do błędu wzrasta wraz z wielkością inwestycji. Wiedza specjalistyczna w jednej dziedzinie, nazywana racjonalnością specyficzną, nie przekłada się na racjonalne myślenie w innych. Racjonalne myślenie opiera się często na wyuczonych schematach, rozpoznawaniu nauczonych wzorców.

Zmiany są kosztowne z punktu widzenia energii potrzebnej do przekonstruowania struktur połączeń w mózgu. Jeśli nie ma silnego nacisku, a w szczególności emocji, zwiększających neuroplastyczność, zmian poglądów nie jest opłacalna. Ideologie i systemy pseudonaukowe oferują wyjaśnienia, pozwalają więc mózgom na lenistwo. Internetu umożliwił powstanie ekosystemów filtrujących informacje, które chronią nas przed faktami mogącymi wywołać dysonans poznawczy. William James napisał: "Bardzo wielu ludzi myśli, że myślą, podczas gdy jedynie zmieniają swoje uprzedzenia. Prawdziwe myślenie wiąże się z gotowością do podążania za dowodami nawet jeśli podważają nasze uprzedzenia."

Przykłady problemów związanych z dysonansem poznawczym:

- Racjonalizacja szkodliwych zachowań: Mój dziadek pił i palił a dożył 90 lat.
- Wszyscy tak robią: nawet eksperci finansowi dają się oszukać biorąc udział w piramidach finansowych, jeśli widzą innych poważnych inwestorów robiących tak samo; podobnie dzieje się z fałszywymi studiami, rozdzielaniem funduszy niezgodnie z ich przeznaczeniem.
- Uprzedzenia w ocenie informacji: krytyka informacji sprzecznych z własnymi przekonaniem, bezkrytyczna akceptacja informacji potwierdzających własne poglądy.
- Efekt samospełniającej się przepowiedni: przyjmowanie nieprzyjaznej postawy może wywołać nieprzyjazne reakcje, "potwierdzając" początkowe przekonanie.
- Uzasadnianie trudnych decyzji: jeśli wybieramy z kilku atrakcyjnych opcji często wyolbrzymiamy wady odrzuconych, aby zredukować dysonans związany z utratą korzyści odrzuconych opcji.
- Opór przed zmianą przekonań: nawet w obliczu przytłaczających dowodów ludzie trzymają się swoich przekonań, protestując przeciwko działaniom prokuratury i próbom wyjaśnienia podejrzanych działań.
- Problem inwestycji nieodbieralnych: Trudno nam porzucić projekty, w które zainwestowaliśmy dużo czasu, pieniędzy lub wysiłku, nawet jeśli racjonalnie wiemy, że powinniśmy to zrobić (tzw. "błąd utopionych kosztów").
- Problemy z przyjmowaniem krytyki: postrzeganie siebie jako kompetentnej osoby może prowadzić do ignorowania przydatnej krytyki.
- Selektywna percepcja i pamięć: pamiętamy informacje zgodne z naszymi przekonaniem, a ignorujemy i zapominamy te, które są z nimi sprzeczne.

Zrozumienie mechanizmów dysonansu poznawczego jest kluczowe dla poprawy jakości podejmowania decyzji, zarówno na poziomie indywidualnym, jak i społecznym czy organizacyjnym. Pierwszym krokiem by zwalczać dysonans poznawczy jest rozpoznanie go w sobie. Metoda naukowa jest instytucjonalną odpowiedzią na dysonans poznawczy. Wymagając ciągłej weryfikacji i potwierdzania ustalonych faktów.

Kilka błędów poznawczych jest rezultatem działania naszej pamięci.

Błąd dostępności to ocena w oparciu o pierwszą myśl kojarzącą się z daną sytuacją. Nie opieramy swojej wiedzy o świecie na własnych obserwacjach, ale na doniesieniach medialnych, które zawsze wyszukują nietypowe zdarzenia. Nasza ocena częstotliwości lub prawdopodobieństwa zdarzeń jest zniekształcona przez to, jak łatwo możemy przywołać podobne przykłady. Przypisujemy większe prawdopodobieństwo zdarzeniom, które łatwiej przywołać z pamięci, są bardziej "dostępne" umysłowo. Ten błąd poznawczy jest istotny w podejmowaniu decyzji, ocenie ryzyka i kształtowaniu naszych przekonań o świecie.

- Inwestorzy przeceniają prawdopodobieństwo sukcesu/ryzyka inwestycji podobnych do przedsięwzięć w niedawnej przeszłości, ponieważ te doświadczenia są świeże i łatwo dostępne w pamięci.
- Włamanie czy inne przestępstwa w okolicy zwiększają nadmiernie ocenę ryzyka kolejnych takich zdarzeń.
- Lekarze są bardziej skłonni do diagnozowania chorób, z którymi niedawno się zetknęli, nawet jeśli obiektywnie są one rzadsze niż inne możliwe diagnozy.
- Konsumenci uznają markę za popularną dlatego, że często ją widzą w reklamach, co zwiększa jej dostępność poznawczą.

Uwzględnianie czynników robiących **największe wrażenie**. Np. katastrofy samolotów wywołują strach przed lataniem, a wypadki samochodów dużo mniejszy. W książce "The science of fear" (Gardner, 2008) pokazano, że strach przed porwaniem samolotu po ataku 11.09.2001 na dwie wieże w Nowym Jorku spowodował śmierć w wyniku wypadków samochodowych w USA dodatkowych 1600 osób, które wybrały znacznie bardziej ryzykowną podróż samochodem niż lot samolotem. Dramatyczne wypadki lotnicze łatwiej przywołać w pamięci niż codzienne wypadki samochodowe. Wzbudzają silne emocje, co zwiększa neuroplastyczność naszych sieci neuronowych, obniżając próg pobudzenia neuronów.

Dwa razy więcej osób sądzi, że ma większe szanse zginąć w samochodowym wypadku niż z powodu wylewu krwi do mózgu; tymczasem kilkadziesiąt razy więcej ludzi umiera co roku z powodu wylewu. Nasze oceny rzeczywistych zagrożeń są dalekie od obiektywnych ocen statystycznych.

Uwzględnianie czynników **najczęściej spotykanych** - np. wałkowanie w TV tematów nie mających wpływu na nasze życie, straszenie obcymi, odmiencami, czy rozpowszechnianie na całym świecie każdego ataku rekina. Śmierć w wyniku ataku rekina jest ponad 10.000 razy mniej prawdopodobna niż z powodu utonięcia, albo ponad 10 razy niż z powodu upadku kokosa na głowę. Rocznie tonie około 360.000 ludzi, a jest 5-10 przypadków ataków rekinów.

Ludzie boją się:

1. raka mózgu od telefonów komórkowych (zero udowodnionych przypadków) a nie boją się wypadku z udziałem kierowcy rozmawiającego przez telefon (400.000 przypadków rocznie na świecie, w USA 3000-4000 śmierci rocznie).

2. słyszymy często o wypadkach spowodowanych przez pijanych kierowców, chociaż to 7-9% wszystkich przypadków, a nic o innych przyczynach;
3. latać samolotem, a powinni bać się jechać samochodem na lotnisko;
4. boją się rekinów, a powinni bać się palm kokosowych na plaży;
5. boją się imigrantów, bo każde przestępstwo jest wielokrotnie bardziej nagłaśnianie, chociaż szansa oszustwa lub napadu przez lokalnych przestępców jest wielokrotnie wyższa;
6. boją się terroryzmu, porwań czy morderstw niż takich zagrożeń jak choroby układu krążenia czy wypadki w domu;
7. lęk przed pająkami i węzami jest nieproporcjonalny do rzeczywistego zagrożenia;
8. strach przed nowymi technologiami: 4G, 5G, szczepionkami, GMO jest bardzo częsty;
9. boją się "chemii" w żywności, a ignorują naturalne toksyny.

Pierwsze wrażenie, wstępne pobudzenie ("priming") umysłu, zmienia skojarzenia.

- Przeczytanie listy pozytywnych lub negatywnych cech charakteru zmienia ocenę bohatera czytanej następnie historii.
- Kolejność cech na listach może mieć wpływ na późniejsze oceny.
- Usłyszane przed minutą słowo może wpłynąć na decyzję na całkiem inny temat.
- Cena 9.99 zł wydaje się niższa niż 10 zł.
- Ludzie wybierają ten sam przedmiot z gwarancją na 36 miesięcy częściej niż z gwarancją na 3 lata.
- Lekarze stawiają diagnozy zgodne z tymi, które w ostatnim okresie najczęściej ostatnio postawili.

Czy nie ulegamy sugestii?

Czy nie zapomnieliśmy o alternatywnych możliwościach?

Czy nie jest to decyzja, na którą wpływ ma jeden dobrze zapamiętany przypadek?

"Efekt aureoli" i "efekt diabła"

- Jedna rzucająca się w oczy cecha pozytywna może zdominować całą ocenę, i odwrotnie.
- Charakter pisma zmienia ocenę.
- Znane nazwisko autora lub nazwa uniwersytetu zmienia nastawienie recenzenta.
- Nagrodzona książka "Kroki" Jerzego Kosińskiego wysłana bez nazwiska autora została odrzucona przez 14 dużych wydawnictw i nikt nie rozpoznał, że była już publikowana.

Efekt autorytetu.

- Szkoły wpajają nam nawyk posłuszeństwa.
- Osoby w mundurach, przedstawiciele władzy, nawet mało istotnej, są traktowani jak osoby, których należy słuchać.
- Zakładamy, że eksperci wiedzą co czynią, są uznawani za osoby wiarygodne.

Wynik: bezsensowne posłuszeństwo znane w historii wojen, działań polityków, lekarzy, [eksperymentu więziennego Zimbardo](#) czy [eksperyment Milgrama \(powtórzony w Polsce w 2015 roku z podobnym skutkiem\)](#), itp.

Niestety, autorytety mają skłonność do wypowiadania się na tematy, o których niewiele wiedzą. Często też za autorytety uznawane są osoby powszechnie znane, politycy czy aktorzy. Dziennikarze z uporem próbują się dopytywać swoich rozmówców o ich poglądy na wszystkie tematy.

Konformizm, dostosowanie się do norm grupy.

Efekt ten widoczny nawet w prostych ocenach długości czy kąta nachylenia pokazywanych linii. Brak zaufania do własnych ocen prowadzi do zdenerwowania, gdy odbiegają one od ocen innych. **Nie ufamy sobie.**

- Projektanci mody lansują niewygodne obuwie lub ubrania, ale nie chcemy odstawać od innych.
- Dostosowanie do zachowania tłumu wydaje się dobrą strategią jeśli nie mamy silnie sprecyzowanych poglądów. Tłum zwalnia od indywidualnej odpowiedzialności - im większa grupa obserwuje sytuację wymagającą interwencji policji tym mniejsze szanse, że ktoś zadzwoni.
- Radykalizacja poglądów grupy następuje szybko, członkowie podejmują większe ryzyko, utrzymują mocniejsze przekonane o słuszności decyzji, większy optymizm.
- Autorytety tracą skłonność do samokrytycyzmu, nie przyjmują uwag krytyków, nawet jeśli wszyscy zwracają im uwagę.
- Wpływ mundurów i strojów różnych organizacji na zachowanie jest silny, tożsamość grupy wzmacnia się przez symbole i rytuały.
- Duma z przynależności do jakiejś grupy prowadzi do zaniżenia ocen grup konkurencyjnych. Rywalizacja grup może przerodzić się w nienawiść.



Naśladowanie autorytetów.

- Aktorzy czy sportowcy pytani są o zdanie na wszelkie tematy, chociaż nie ma powodu by ich opinia była wiarygodna.

- Naukowcy wyrażają swoje opinie na tematy dotyczące dziedziny, na których się zupełnie nie znają. Einstein jest cytowany przy różnych okazjach a większość tych cytatów lub historii mu przypisywanych jest fałszywa.
- Mody w sztuce, muzyce, poezji, architekturze czy nauce, często powstające pod wpływem opinii autorytetów, wpływają na ocenę dzieł artystycznych czy projektów naukowych.

Stereotypy.

Stereotypy odciążają pamięć ale mogą zdominować oczekiwania, nie pozwalając spojrzeć obiektywnie. Mamy stereotypy rasowe, narodowościowe, zawodowe i wiele innych.

- Obserwacje dopasowujemy do stereotypów.
- Stereotypy utrzymują się przez całe pokolenia.
- Dychotomia myślenia - widzenie świata w czarno-białych barwach - pozwala uniknąć wysiłku umysłowego.
- Nadanie różnych nazw sprzyja dostrzeganiu nie istniejących różnic.
- Stereotypy prowadzą do **samospełniających się prorocstw**: czarni są leniwi, więc nie warto ich zatrudniać, więc nie pracują, widać są leniwi.

Zmiana poglądów wymaga fizycznych zmian w mózgu, a te są kosztowne energetycznie. Można je przez chwilę w mózgu przechować - pamięć robocza pozwala w określonym kontekście na krótkotrwałe wzbudzenie różnych myśli i wyobrażeń, to proces dynamiczny - ale konsolidacja takich informacji, sprzecznych z dobrze zagnieżdżonymi informacjami to proces wymagający zmiany połączeń synaptycznych.

Stereotypy i niechęć do zmian odpowiedzialne są za myślenie schematyczne.

Niechęć do zmian.

Im większa organizacja tym bardziej bezwładne są jej struktury.

- Żaden z kilkunastu wielkich projektów informatycznych w Polsce po 1990 roku nie został dokończony.
- Trudno się wycofać po zainwestowaniu czasu lub pieniędzy.
- Upór generałów kosztował życie setki tysięcy żołnierzy.
- Utrzymywanie nierentownych firm gdy dalsze inwestycje przynoszą dalsze straty.

Prawie wszystkiego uczymy się od innych, nowe idee są początkowo odrzucane: po co komu telefon komórkowy skoro wszędzie są budki telefoniczne?

Przykład: ludzie hodują świnie od około 15 tysięcy lat, ale dopiero w 2009 roku rolnicy na Tajwanie zauważyli, że w ciągu jednego dnia można je nauczyć [korzystać z toalety](#).

W efekcie zmniejsza się zanieczyszczenie wody, powietrza, świnie mniej chorują, zyski są ogromne - jak to możliwe by nikt nie zauważył, że świnia to inteligentne zwierzę?

Efekt bumerangu.



Podanie decyzji do wiadomości publicznej zwiększa motywację jej realizacji.

Obrona decyzji będzie wówczas znacznie silniejsza, za wszelką cenę, by "wyjść z twarzą" przed publicznością.

Efekt pewności wstecznej

Przekonanie po dokonaniu obserwacji, że przeszłe wydarzenia były do przewidzenia, nazywane jest również "pełzającym determinizmem" (ang. creeping determinism, hindsight bias). Przypisujemy sobie celne przewidywania zapominając o swoich błędach. Wiedząc to, co się wydarzyło wydaje się, że było to do przewidzenia. Prowadzi to do konkluzji, że tak musiało być, a alternatywne możliwości są ignorowane, pamięć ulega zniekształceniu.

Opisy wydarzeń historycznych, politycznych, a nawet medycznych, wskazują na błędy tego typu. Praca Fischhoff i Beyth (1975) opisująca testy tego zjawiska nosiła tytuł "Ja wiedziałem, że tak będzie".

Jest to też znane jako [błąd teksańskiego snajpera](#) - najpierw strzela a potem zarysowuje tarczę tam gdzie padły strzały. Dobieramy fakty do założeń, a nie weryfikujemy założenia w oparciu o fakty.

"Efekt kwaśnych winogron".

Zawyżanie ocen wybranych przez siebie przedmiotów, osób czy rozwiązań. "Kiedy nie ma się tego, co się lubi, lubi się to, co się ma".

Próbą poprawienia własnego wizerunku w oczach innych.

Przecenianie stron negatywnych, miłość przeradza się w nienawiść. Zmiana poglądów może nastąpić drobnymi krokami.



"Efekt Hawthorn".

W latach 1924-32 psycholodzy badali wpływ zmian na efektywność pracy w fabryce Hawthorn Works, Western Electric w Cicero, Ill. Prawie każda zmiana dawała krótkotrwały pozytywny efekt: skrócenie dnia pracy lub wydłużenie, silniejsze oświetlenie lub słabsze, itd.

Prawie każda zmiana w środowisku daje słaby krótkotrwały efekt. Są tu różne interpretacje: motywująco może działać świadomość udziału w eksperymencie, kontakt z ludźmi go prowadzącymi i zbierającymi dane. Jednakże pierwotne badania nie były dobrze przeprowadzone i sam efekt może być wątpliwy, a nie ma nowszych badań.

Efekt potwierdzania (konfirmacji).

Systematyczne błędy interpretacji informacji powstają z powodu tendencji do selekcji i interpretacji informacji tak, by potwierdzić swoje przekonania, a zapominania wszystkiego, co do tego nie pasuje.

Ekspertyzy pokazują, że ludzie rzadko przypominają sobie fakty nie pasujące do ich wyobrażenia o świecie, rzadko też zwracają uwagę na niepasujące do swoich przekonań fakty.

Deanna Kuhn (projekt [Education for thinking](#)) przedstawiła uczestnikom eksperymentu nagrania z sądu w sprawie o morderstwo; zamiast oceniać obiektywnie przedstawione fakty uczestnicy najpierw próbowali sobie wyobrazić zdarzenie, a potem wybiórczo dopasowywali do tego fakty.

Stopień przekonania o własnej słuszności rośnie wraz z wykluczeniem alternatywnych interpretacji. Ludzie inteligentni lepiej potrafią uzasadnić swoje przesady, ale nikt nas nie uczy jak zwracać uwagę na błędy myślenia, jak zachować sceptycyzm.

Podstawowy błąd atrybucji.

To często obserwowany błąd, polegający na nieuwzględnianiu czynników zewnętrznych, a podkreślaniu wewnętrznych.

Przypisujemy cechy charakteru ludziom na podstawie pobieżnych obserwacji, nie zdając sobie sprawy z możliwych przyczyn zewnętrznych, które wpływają na ich zachowanie. W dodatku błąd ten łatwo jest wzmacniany przez sugestię. Jeśli badanym powiedziano, że dziecko jest ze społecznych nizin, to oceny odpowiedzi egzaminu będą poniżej średniej i łatwiej dziecku przypisać brak zdolności. Jeśli dziecko jest ze społecznych wyżyn badani oceniali takie same wyniki powyżej średniej a zdolności dziecka wyżej.

Numerolodzy dostrzegają wszędzie potwierdzenie swoich przypuszczeń, fundamentaliści przekonani o nadchodzącym końcu świata ciągle podają nowe daty, interpretując każdą naturalną katastrofę jako znaki.

Hipochondrycy interpretują każdy ból jako objaw poważnej choroby, czytanie ulotek leków zwiększa znacznie szansę pojawienia się objawów ubocznych, paranoja i depresja to inne znane przypadki selektywnego wyboru.

Jeśli wierzę w astrologię to znajduję liczne przykłady potwierdzające moje przekonania:

Krajowy Rejestr Długów podaje, że pod znakiem Barana urodziło się najwięcej dłużników (9,3%). Według firmy Kruk najbardziej uciążliwym znakiem jest Byk. Najmniej jest spod znaku Strzelca (7,2%). Wyjaśnienie BiznesOnet: Baran, i Byk to znaki, które lubią pieniądze. Przy czym Baran jest skąpy, lubi te pieniądze mieć przy sobie - komentuje wróżka Bernadeta z Łodzi. Mamy 12 znaków zodiaku. Średnio spod znaku zodiaku powinniśmy więc mieć około $100/12=8.3\%$ osób. Odchylenie liczby dłużników powyżej i poniżej tej wartości nie jest więc duże.

Wyjaśnienie statystyka jest bardziej szczegółowe, opiera się na analizie dat urodzin. Najwięcej dzieci w Polsce rodzi się od stycznia do kwietnia, najmniej w grudniu. Dokładne badania wymagają określenia wieku i rozkładu urodzin w poszczególnych miesiącach. Skoro jest więcej ludzi spod znaku Barana i Byka niż Strzelca, to musi być niewielka różnica we wszystkich statystykach, nie tylko dłużników.

Jak może się rozwijać kraj, w którym biznesmeni opierają swoje wyobrażenie o świecie na poradach wróżek?

Nieefektywne terapie używane są przez długi czas, przez co rozprzestrzeniają się, bo inni ludzie się o nich dowiadują i też próbują je stosować. W USA wydaje się na nie 60 miliardów rocznie. Terapie, które nie mają żadnego wpływu, utrzymują się najdłużej bo ludzie długo chorują i więcej osób dowiaduje się o takich terapiach. Zostało to dobrze udokumentowane za pomocą matematycznego modelu w pracy Tanaka, Kendal i Laland (2009).

Niedostrzeżenie własnych założeń.

Większość ludzi uważa swoje sądy za znacznie bardziej wiarygodne niż przeciętna, nie dostrzega własnych założeń leżących u podstaw ocen.

U innych ludzi dostrzegamy je na podstawie obserwacji, u siebie próbujemy analizować za pomocą introspekcji, ale ta nie dociera do podświadomych, ukrytych mechanizmów działania mózgu.

Przewidywanie przyszłości opiera się na licznych założeniach, ale wiele z nich może się okazać fałszywa.

Philip E. Tetlock (University of California, Berkeley) w książce [Expert Political Judgment](#) (2005) opisał przewidywania 284 ekspertów od nauk politycznych, ekonomii, historii i dziennikarstwa podsumowując 82 361 przepowiedni na temat przyszłości. Werdykt: nie lepiej niż wróżenie z fusów ... sukces przewidywań najmniejszy jest dla osób zbyt pewnych siebie, celebrytów dziedziny, głęboka wiedza nie pomaga - przyszłość jest nieprzewidywalna. Podobne wyniki przyniosła analiza przewidywań komentatorów wydarzeń politycznych i ekonomicznych różnych mediów (Wyckoff 2011). Spośród 26 przeanalizowanych przewidywań analityków publikujących swoje przewidywania w mediach tylko 6 poradziło sobie lepiej niż rzucanie monetą. Przewidywania konserwatystów, a szczególnie prawników, były częściej błędne. Niestety to właśnie jest główną treścią programów informacyjnych. [Bias blind spot](#),

[Emily Pronin](#), Matthew B. Kugler, People believe they have more free will than others. PNAS 2010 107 (52) 22469-22474; doi:10.1073/pnas.1012046108

Inne efekty.

Dan Ariely, w książce [Potęga irracjonalności. Ukryte siły, które wpływają na nasze decyzje](#), zwraca uwagę na szereg innych efektów, które pomagają manipulować naszymi decyzjami. Np. dodanie nowej, okrojonej oferty tego samego produktu znacząco wpływa na podwyższenie oceny starej wersji produktu, który chcemy wypromować; dotyczy to dowolnych ofert, łącznie z partnerem życiowym ...

Rzeczy same w sobie nie mają wartości, ale wartość łatwo można określić względem innych rzeczy, więc wystarczy je dodać do porównania by zwiększyć zainteresowanie danym produktem. Większość ludzi nie wie, czego chce, dopóki nie zobaczy tego w kontekście, pozwalającym na porównanie, np:

- jaki rower kupić dopóki nie zobaczą ostatnich modeli na wyścigach;
- jakie kolumny głośnikowe kupić, dopóki sprzedawca nie pokaże im kolejnych jeszcze lepszych;
- chociaż nie potrzebują drogiego programu do edycji zdjęć lub tekstu, bo nigdy nie wykorzystają jego opcji, porównując kolejne programy w końcu kupują Photoshopa;
- jaką subskrypcję wybrać, dopóki specjaliści od marketingu nie oferują opcji "druk i elektroniczna wersja" za tą samą cenę co druk (ale znacznie drożej niż tylko wersja elektroniczna);
- nie mają nawet pojęcia, co zrobić ze swoim życiem dopóki ktoś im tego nie powie lub nie pokaże dobrego wzoru.

Początkowa sugestia, chociaż pozornie całkiem nie związana z decyzją, którą trzeba podjąć, ma na nią silny wpływ.

Dan Ariely i George Loewenstein pokazali, że napisanie dwóch cyfr ostatnich ich numerów ubezpieczenia (social security) miało duży wpływ na deklarowane sumy podczas aukcji; mózgi działają w sposób spójny, nawet nieświadoma sugestia wpłynie na decyzję.

Analiza 50 wielkich (i 200 mniejszych) mitów popularnej psychologii jest w książce Lilienfeld i inn (2011). Codziennie media bombardują nas informacjami opartymi na tych mitach!

Jest tu o 10% wykorzystywanego mózgu, o uwalnianiu swojego gniewu zamiast kontrolowania, o niskiej samoocenie jako przyczynie antyspołecznych zachowań i depresji, o sprawności pamięci, o wpływie optymistycznego podejścia na leczenie, o hipnozie i wielu innych zagadnieniach.

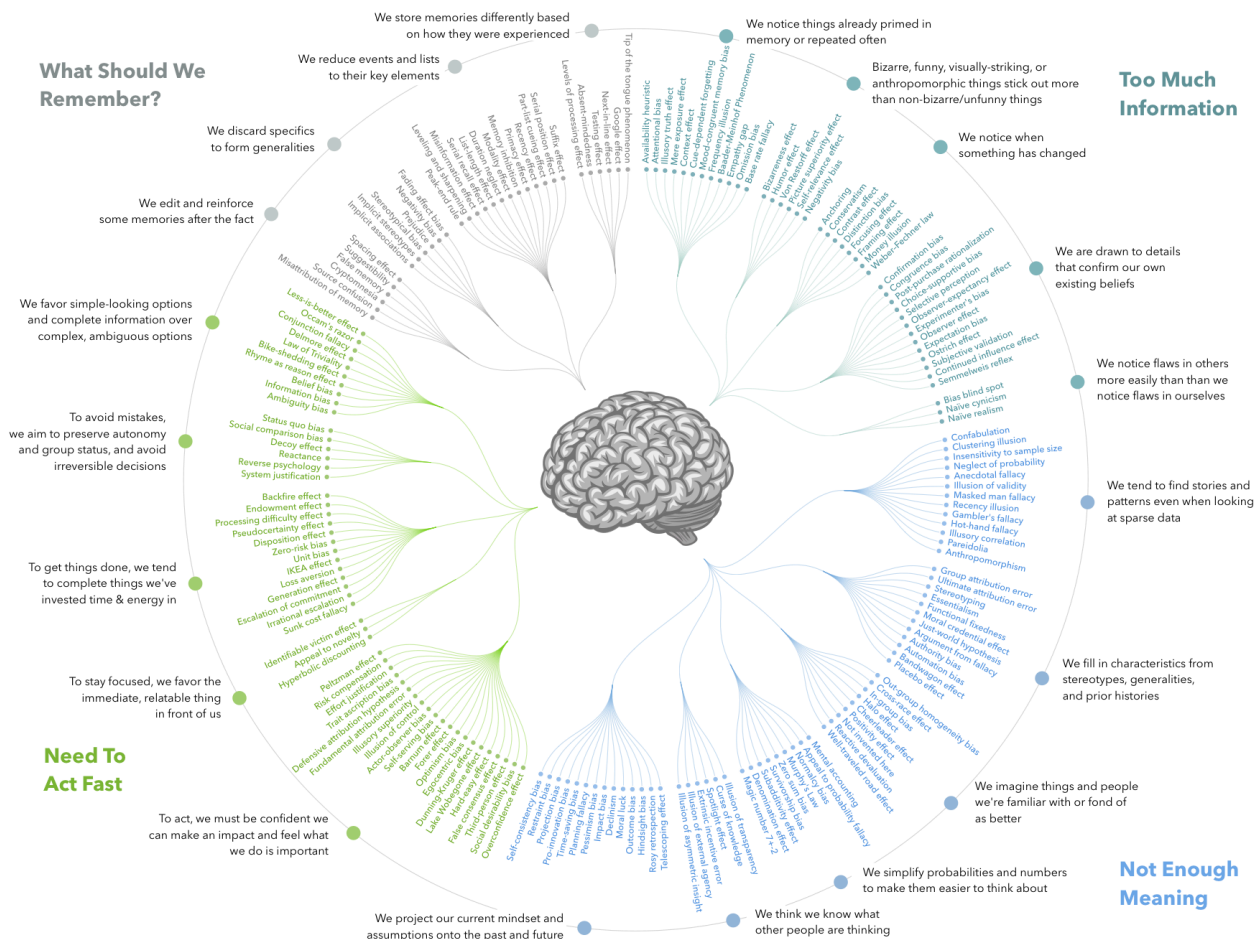
Nawet [lekarze powtarzają wiele mitów](#).

Błędy poznawcze można podzielić na 4 kategorie:

- zbyt wiele informacji,
- niewystarczające zrozumienie sytuacji,
- zbyt szybkie działanie
- ograniczenia pamięci.

Przedstawia to [koło błędów poznawczych](#) (Ilustracja z Wikipedii).

COGNITIVE BIAS CODEX



DESIGNHACKS.CO · CATEGORIZATION BY BUSTER BENSON · ALGORITHMIC DESIGN BY JOHN MANOOGIAN III (JM3) · DATA BY WIKIPEDIA attribution · share-alike

Nauka jest trudna, wymaga przygotowania i wysiłku, by zrozumieć o co chodzi; niewielu ludzi pobudza się emocjonalnie doniesieniami naukowymi. Paranauki wymagają tylko wiary, są łatwe, stwarzają wrażenie zaangażowania w jakieś szlachetne cele przeciwko "oficjalnej nauce", nadzieję na rozwiązanie problemu, odkrycie tajemnicy, którą inni ukrywają. Często wzbudzają też emocje związane z wierzeniami religijnymi: skoro prorocy mogli przewidywać przyszłość to jasnowidze też mogą. Jeśli tak jest nam pisane i jasnowidz widzi przyszłość to czujemy się zwolnieni z części odpowiedzialności za swoją przyszłość. Pozorne działania zmniejszają poczucie lęku w obliczu niepewnej przyszłości. Magiczne rytuały pojawiały się zwykle w kontekście niekontrolowanych i niebezpiecznych sytuacji, w których prawdopodobieństwo sukcesu jest niewielkie (Shermer 2002).

Wiara czyni jednak cuda: [mistrz Ryukerin](#) uprawia [sztuki walki kiai](#), rzuca na matę 20 uczniów nawet ich nie dotykając! Mistrz zgodził się walczyć z ekspertem od mieszanych sztuk walki. Przyjął zakład i w swoim własnym dojo przed kamerami TV został bez kłopotów pobity. Jednak jego uczniowie nie stracili wiary, uznali po prostu, że przeciwnik jakoś skanalizował jego energię *ki*. Nic nie przekona prawdziwego wyznawcę. Wiara zmienia sposób myślenia - skojarzenia przebiegają innymi ścieżkami, motywacja rośnie. Zobaczmy to w przypadku psychoterapii. Nie należy więc lekceważyć wiary.

5.2. Przyczyny irracjonalnego myślenia

Ludzkość jest jeszcze bardzo młoda.

Zapisana historia to ok. 5000 lat, tylko 50 razy dłuższa od życia jednego człowieka. Nauka rozwija się szybko zaledwie od ok. 300 lat, teoria ewolucji, badania nad mózgiem – od 100 lat, biologia molekularna, informatyka – od 50 lat. Nic dziwnego, że nadal utrzymują się liczne przesady: rasowe, zdrowotne (kołtun), setki lat błędnych obserwacji (puszczenie krwi w wielu chorobach), czarownice palono 200 lat temu i do tej pory [zabija się je w Afryce](#), a [wiara w czary](#), demony i astrologię nadal trwa. Media pełne są pseudodokumentalnych programów o zjawiskach paranormalnych.

Wiara nie tylko przenosi góry, ale może też ogłupiać: widzimy tylko te zjawiska, które potwierdzają nasze przesady ([efekt potwierdzenia](#), confirmation bias), resztę ignorujemy.

Jesteśmy ciągle na granicy możliwości przystosowania się do złożonego środowiska. Być może rację ma Julian Jaynes (Uni. w Princeton), który wysunął śmiałą hipotezę: samoświadomość w obecnej formie powstała zaledwie parę tysięcy lat temu. Sny na jawie (daydreaming) i halucynacje w świecie starożytnych traktowane były poważnie, np. w Iliadzie Homera, pełniły ważną rolę; ludzie mają wyobraźnię o różnym stopniu intensywności, niektórym przystania ona rzeczywistość.

Współistnienie nauki i przesądów starożytnych i średniowiecznych filozofów dokumentuje książka Andrew White'a [History of the Warfare of Science with Theology in Christendom](#) z 1894 roku.

Niektórzy martwią się, że czeka nas zbyt szybki rozwój i destabilizacja świata spowodowana postępem nauki; czy naprawdę lepiej nie kwestionować naszych przesądów, bo jest nam z nimi dobrze?

- Przeciętny człowiek nie potrafi sceptycznie ocenić informacji, nie potrafi używać statystyki ani ocenić szansy na przypadkowe, rzadkie zdarzenie.
- Media szukają sensacji, chętnie podają niesprawdzone wiadomości, powtarzają w coraz bardziej fantastycznej formie. Co gorsza, nawet znani politycy powtarzają niesprawdzone wiadomości z zupełnie niewiarygodnych źródeł o ile pasują do ich teorii, albo wprost kłamią jeśli to przysporzy im wyborców.
- Seriale filmowe, takie jak "Akta X" czy "Czynnik Psi" robią wrażenie autentycznych, zachowują pozory dokumentu i robią na ludziach wrażenie.
- Zalewa nas "epidemia paranormalnej propagandy" (Richard Dawkins), pozującej na naukowe doniesienia. Wyznawcy takich teorii nie szukają racjonalnych wyjaśnień tylko interpretują wszystkie doniesienia gazetowe doszukując się działania czarów, demonów, UFO lub starożytnych kosmitów.
- Podstawowy mechanizm działania mózgu to szukanie sensu przez selektywny wybór danych.
- Do niedawna nic nie wiadano o przyczynach chorób, szukano przypadkowych korelacji, które uznawano za przyczynę, więc zabobony się utrwały.
- Ludzie nie potrafią się już skupić, dłużej się zastanowić, są sterowani przez algorytmy sieci społecznościowych i serwisów internetowych, rozpraszających ich uwagę.
- **Przystosowania ewolucyjne.**

Mózg nie służył do myślenia tylko zwiększenia szans na przeżycie. Prosta odpowiedź na pytanie dlaczego mamy skłonność do irracjonalnego myślenia jest taka: bo tak działają nasze mózgi, nie są wcale doskonałe.

Próba znalezienia związków przyczynowych jest trudna a błąd może kosztować życie; lepiej popełniać częste błędy, wierzyć w istnienie fałszywych związków przyczynowych, niż przeoczyć jeden prawdziwy, który może kosztować życie.

Modele ewolucyjne pokazują, że silne korelacje są zwykle prawidłowo spostrzegane, bardzo słabe są zwykle pomijane, ale słabe i średnie są interpretowane często niewłaściwie - dmuchamy na zimne (Foster, Kokko, 2009). Lepiej założyć, że każdy podejrzany dźwięk to skradający się drapieżnik, niż dać się zaskoczyć. Zabobonne zachowania są często ubocznym skutkiem tego mechanizmu.



Hipotezy obserwacji i kary sił nadprzyrodzonych testowane były w warunkach laboratoryjnych. Umieszczenie obrazu z oczami obserwującymi pomieszczenie, lub historie o duchach w miejscu eksperymentu wystarczały by zmniejszyć liczbę oszustw w testach w czasie gdy w pomieszczeniu nie było prowadzących eksperyment naukowców.

Saleam, J., Moustafa, A. A. (2016). The Influence of Divine Rewards and Punishments on Religious Prosociality. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01149>

Inne efekty: konieczność podejmowania szybkich decyzji oznacza silne emocje, które pobudzają układ limbiczny blokując procesy korowe.

Uzależnienie od wspólnoty koniecznej do przetrwania, długi okres dzieciństwa, prowadzi do konformizmu i wiary w autorytety. Meta-myślenie wymaga wyjścia poza spójny system wierzeń i jest bardzo trudne.

Irracjonalne zachowania nie zostały wyeliminowane bo nie miały dużego wpływu na przeżycie. Rozwój technologiczny zmienił sytuację - złożone decyzje wpływają na losy całej ludzkości.

Badania B. Skinnera: gołębie, którym podawano ziarna w nieregularnych odstępach czasu zaczęły wykonywać różne dziwne ruchy, obracać się wkoło w jedną stronę, kołysać na boki, próbując prowokować dozownik do wydzielania ziarna.

Takie zachowania powtarzały się wielokrotnie, ptaki orientowały się w kierunku różnych elementów klatki. Wiązało się to z przypadkowymi zachowaniami ptaków tuż przed wydzieleniem ziarna. Burrhus Skinner zauważył, że zachowania te przypominały magiczne rytuały, np. przed automatami do gier w kasynach ...

Należy zdawać sobie sprawę z ograniczeń umysłu człowieka.

Ograniczenia pamięci krótkotrwałej powodują, że lepiej jest wypisać wszystkie argumenty za i przeciw i rozważyć patrząc na zapis, ale przy zbyt wielu argumentach nawet to nie pomoże. Konieczne może być oprogramowanie wspierające analizę argumentów.

Syndrom Fałszywej Pamięci: zapamiętane zdarzenia z przeszłości mogą ulec całkowitej przemianie, zmieniają się skojarzenia, na skutek sugestii tworzą się wspomnienia nieistniejących faktów. Przykładem są procesy o molestowanie seksualne przez rodziny w USA, które okazały się wynikiem sugestii psychoanalityków.

Wystarczy podać kilka anegdotycznych przykładów działania cudownego specyfiku by wbrew wynikom statystycznych analiz ludzie uwierzyli, że on działa. Stąd wiele artykułów popularnych zamiast odwołać się do statystyki zaczyna od indywidualnych historii.

Racjonalne decyzje wymagają znajomości statystyki. Jeżeli wirusa HIV ma średnio 1 osoba na 1000 (nie należąca do grupy osób o podwyższonym ryzyku) i jeśli test ma 95% dokładności to jakie jest prawdopodobieństwo, że naprawdę masz HIV, jeśli test wypadł pozytywnie? To zaledwie 2%! Prawie nikt nie ocenia tego poprawnie.

Irracjonalność może też być wynikiem choroby mózgu lub tymczasowego zaburzenia. Choroby mózgu są częstsze niż jakichkolwiek innych narządów.

Mechanizmy działania mózgu, odpowiedzialne za zdolność do uogólniania, tworzenia nowych kategorii - silne skojarzenia, ostatnie wiadomości, rzucająca się w oczy cecha, blokują możliwość pobudzenia innych obszarów, rozwiązań alternatywnych. Percepcja jest "łatwa", bo oparta o wyspecjalizowane struktury, pobudzane miliony razy. Myślenie jest dużo trudniejsze bo rzadko powtarza się identyczna sytuacja. Łatwiej uwierzyć w autorytet niż dokładnie rozważyć samemu; nadzieja na "dobrego Pana" i rządy silnej ręki jest powszechnie wykorzystywana w polityce, gdzie o skomplikowanych sprawach trzeba mówić prosto i przekonać wyborców, że wie się jak rozwiązać wszystkie problemy.

Opieranie się na naiwnej introspekcji.

Brak elementarnej wiedzy o świecie: nadal działa [Towarzystwo Płaskiej Ziemi](#). [Sondaże z 2018 roku w USA](#) pokazują, że tylko 2/3 młodych ludzi w wieku 18-24 nie wątpi, że Ziemia jest okrągła. Ponad połowa z nich określa się jako bardzo religijna (średnia w USA to 20%).

Według sondażu Gallupa (grudzień 2010) 40% Amerykanów wierzy, że Ziemia istnieje nie dłużej niż 10.000 lat, wśród republikanów to nawet 50%, a nawet wśród ludzi z wyższym wykształceniem w USA jest ich 22% (średnio poziom uczelni jak widać jest niezbyt wysoki).

W styczniu 2011 państwowy instytut badania opinii publicznej VsTIOM przeprowadził sondaż na próbie 1600 Rosjan z różnych regionów kraju (margines błędu 3.5%). Wyniki (badania w USA wyglądają podobnie):

- 55% uważa, że cała radioaktywność stanowi wynik działalności człowieka.
- 32% wierzy, że Ziemia stanowi centrum Układu Słonecznego.
- 29% myśli, że pierwsi ludzie żyli na Ziemi razem z dinozaurami.
- Kobiety częściej były w grupie „inaczej myślących”.

Dylemat **stabilności obrazu świata i plastyczności koniecznej do nauki.**

"Przepowiadanie przyszłości" było przydatne ewolucyjnie, dlatego reagujemy emocjonalnie na hipotetyczne odkrycie.

Utrwalenie "skrzywionego spojrzenia" na rzeczywistość: przesądów, uogólniania wyjątków, mylenie przypadkowych korelacji ze związkami przyczynowymi. Uogólnienia mogą być zbyt szybkie.

Trudno przyznać się do błędu. Nasze decyzje wydają się lepsze niż decyzje innych ludzi.

Potrzeba szczęścia jest dla wielu ludzi mniej ważna, niż potrzeba przyznania komuś racji.

"Niemał każdy profesor przekłada swoje własne teorie ponad prawdę. A dzieje się to dlatego, że jego teorie to własność prywatna, a prawda należy do wszystkich" (Ch. C. Colton).

Racjonalne tłumaczenie godzi w poczucie naszej własnej ważności - "Umiławianie cudów opiera się na egoizmie" (Evans).



Nie jesteśmy świadomi problemu irracjonalności.

Wynika to często z niezajomości podstawowych zasad statystyki i rachunku prawdopodobieństwa. Głównym problemem jest mylenie korelacji i związków przyczynowych. Pamiętamy tylko te fakty, które się sprawdziły, np. pomyłki zgodne z naszymi intencjami. Szukamy potwierdzenia swoich poglądów a powinniśmy spróbować je falsyfikować.

Co jest racjonalnym rozumowaniem? Przekonania ludzi są często wynikiem ich identyfikacji z jakąś grupą. Badanie preferencji politycznych pokazało, że oceny członków grupy, identyfikujących się z jakąś opcją, prawie nigdy nie są obiektywne. Ważniejsze jest, czy pasują do grupy, bo ocena danej osoby przez tę grupę jest dla niej ważna. Pozornie rozsądni ludzie udzielając wywiadów dla ludzi o bliskich im poglądach potrafią się zradykalizować, głosząc coraz bardziej bzdurne poglądy na tematy, o których nie mają pojęcia (Pinker, 2018). Psycholodzy analizowali nastawienia dotyczące różnych zagadnień, od poglądów politycznych, energii jądrowej po zmiany klimatyczne, pokazując ideologicznie motywowane postawy (np. Kahan, 2012).

Sceptycyzm postrzegany jako zagrożenie: "błogosławieni ci, co nie widzieli a uwierzyli" - tak we wszystko, bezkrytycznie, tylko z powodu tradycji w naszym regionie świata? Ponieważ sceptycyzm jest rzadko spotykany powstają liczne sekty i dochodzi do masowej hysterii. W USA w listopadzie 1929 roku 1.25 miliona ludzi na cmentarzu w miejscowości Malden (Massachusetts) czekało na cud w pobliżu grobu zmarłego na gruźlicę 60 lat wcześniej [Patricka Powera](#) z powodu pogłosek o cudownych uzdrowieniach. Cud niestety nie nastąpił. W Polsce wielokrotnie dochodziło do podobnych zdarzeń, chociaż nie na taką skalę. Jakie są kryteria tego, w co warto wierzyć? Jak rozpoznać fałszywe wiadomości od prawdziwych? 10 reguł [Infovore Secrets](#) i dobry przewodnik [First Draft Shaydanay Urbani](#). Podsumowując:

1. Czy to się naprawdę zdarzyło? Czy to oryginalne źródło czy plotki?
2. Szukaj potwierdzenia w najbardziej wiarygodnych źródłach zajmujących się danym tematem.

3. Kto jest autorem danej informacji? Czy to wiarygodna osoba, uznany ekspert, czy na pewno nie jest to postać fikcyjna?
4. Kiedy napisano dany tekst? Czy jest to przestarzała informacja, czy najnowsze niepotwierdzone doniesienie.
5. Czasami warto się przyjrzeć motywacji twórcy artykułu, czy nie jest to tekst sponsorowany, kryptoreklama?
6. Nadzwyczajne twierdzenia wymagają nadzwyczaj mocnych potwierdzeń. Porównuj informacje z różnych źródeł.
7. Czy informacja jest na tyle istotna by warto się nią zajmować?
8. Staraj się odszukać źródło cytatów, zwłaszcza przypisywanych sławnym naukowcom na tematy nie związane z ich pracą.
9. Zbadaj kontekst cytatów, czy na pewno zostały właściwie wykorzystane?
10. Czy zdjęcia i wideo są autentyczne? Niestety dzięki uczeniu maszynowemu łatwo jest podrabiać wizualne informacje, ale możliwe jest też poszukiwanie źródła na podstawie podobieństwa zdjęć.
11. Korzystaj z licznych narzędzi do weryfikacji informacji, np. zebranych w [startme](#).

Jeśli szansa na sen, który się sprawdzi, jest 1:10.000 to w USA w ciągu roku 9 milionów ludzi będzie miało taki sen. Jeśli taka szansa to tylko 1:100.000 to i tak będzie to prawie milion osób.

Wniosek: w dużej populacji rola przypadku może być bardzo silna.

Jak można sprawdzić, czy rzeczywiście A jest przyczyną B? Możliwe są 4 sytuacje:

- A i B są przypadkowo skorelowane.
- A i B wynika z wspólnej przyczyny, ale nie jest ze sobą skorelowane bezpośrednio.
- A jest przyczyną B.
- B jest przyczyną A.

Np. czy druty wysokiego napięcia powodują białaczkę, lub parówki wywołują raka żołądka? Mamy oczywiście skłonność ignorować możliwości wszystkich relacji oprócz tego, co nam pasuje.

Słabe korelacje - więcej A to więcej B - dla małej liczby przypadków o niczym nie świadczą, zwykle nie da się w takim przypadku zrobić statystycznie poprawnych oszacowań i nic z nich nie wynika! Jednak prasa nawet w przypadku nieistotnych słabych korelacji pisze jednoznacznie: powoduje, wywołuje, bardziej, więcej ...

Problem w tym, że statystyczna istotność może się zwiększyć przy dużej próbie nawet dla bardzo małego efektu.

Próba klasyfikacji na podstawie doniesień gazetowych co powoduje raka, a co go leczy, zrobiona przez [The Daily Mail Oncological Ontology Project](#), pokazuje jak dziwaczne są to wierzenia. Naszym myśleniem rządzi przypadek, zbyt skomplikowane oddziaływania byśmy je sobie mogli uświadomić.

Jakie są głębsze przyczyny zjawisk? Dlaczego np. osoby samotne żyją krócej: brak opieki, wypadki, a może potrzeba spermidyny? Opisano wiele dziwnych przykładów przypadkowych korelacji, np. liczby niekomercyjnych lotów kosmicznych i liczba doktoratów z socjologii w USA, albo konsumpcja sera i liczba osób, które udusiły się w łóżku zaplątane w pościeli. Jeśli mamy duży zbiór różnych danych możemy w nim wykryć wiele przypadkowych korelacji.

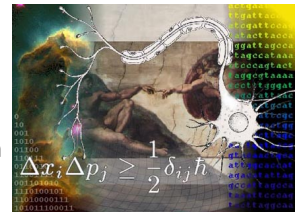
Czym różni się pseudonauka od nauki?

Pseudonauka opiera się na powierzchownych obserwacjach, naiwnie uznając przypadkowe korelacje za związki przyczynowe.

Nauka opiera się na systematycznych obserwacjach, doszukując się prawdziwych przyczyn.

Medycyna jest niezwykle skomplikowana, trudna do zrozumienia, są w niej miliony szczegółów znanych tylko specjalistom, nie ma cudownego lekarstwa, które naprawi wszystko.

Na badania w zakresie medycyny alternatywnej i komplementarnej w USA wydaje się rocznie z federalnego budżetu około 500 mln \$, ale w USA oceny wydatków na alternatywną medycynę w 2016 roku przekraczały 30 mld \$, włączając w to wizyty u uzdrowicieli i różne suplementy. To zaledwie 1% wydatków związanych ze zdrowiem.



Jak wykryć mity i irracjonalne myślenie w swoim własnym myśleniu? Dobre wskazówki są na filmie "[Krótki film o prawdzie i fałszu](#)".

- Nigdy nie powołuj się na doniesienia medialne bez ich sprawdzenia. Poszukaj źródła: kto to powiedział? Czy to naprawdę był Einstein?
- Gdzie to zostało opublikowane? Czy to recenzowane pismo czy tylko doniesienia towarzystwa sztuk magicznych?
- Czy interpretacja omawiających wyniki popularnych doniesień jest słuszna czy też słabe korelacje uznano za związki przyczynowo-skutkowe?
- Jeśli pasuje to do Twoich przekonań postaraj się znaleźć pogląd przeciwny i zastanów się, czy stoją za nim racjonalne argumenty.

Jednym ze złudzeń poznawczych jest iluzja głębokiego rozumienia ([illusion of explanatory depth](#)). Większość ludzi sądzi, że wie jak działa telefon, telewizor lub lodówka, ale wystarczy kilka szczegółowych pytań by się okazało, że tylko im się tak wydaje. Ta iluzja dotyka bardzo mocno osoby wypowiadające się publicznie na tematy, o których nie mają pojęcia. Powtarzają hasła innych, zakładając, że nikt nie spyta o szczegóły. Niestety polaryzacja opinii w sprawach tak istotnych dla świata jak kwestie zmian klimatycznych czy energii staje się coraz większa i trudno o rozsądną dyskusję.

Nawet nagroda Nobla nie gwarantuje, że ma się zawsze rację ... Lista takich przypadków jest na stronie [RationalWiki Nobel Disease](#). Są liczne przykłady naukowych pomyłek i fałszywych sensacji, trzeba więc poczekać na potwierdzenie każdego

nadzwyczajnego doniesienia, oprzeć się pokusie by uznać je za prawdziwe bo pasuje do naszych poglądów. W przypadku noblistów można podejrzewać "pełzającą demencję". bo często nagrody przyznawane są za odkrycia dokonane dziesiątki lat wcześniej.

[Linus Pauling](#) dostał nagrodę Nobla z chemii oraz pokojową nagrodę Nobla. W późniejszym okresie życia propagował megadawkę witaminy C jako panaceum na raka i inne choroby, a nawet wydłużył życie o 25 lub więcej lat. Niestety liczne badania pokazały, że [suplementy witaminowe](#) nie dają pozytywnych skutków.

[Brian Josephson](#) (Nobel z fizyki w wieku 30 lat) popierał wiele osób przedstawiających paranormalne teorie, lecz żadna z nich nie okazała się prawdziwa.

Luc Montagnier dostał nagrodę Nobla z chemii, ale jego odkrycie "[teleportacji DNA](#)" okazało się pomyłką, podobnie jak [pamięć wody](#) czy zimna fuzja. Skąd to wiemy? Nikomu nie udało się powtórzyć obserwacji takich efektów w ściśle kontrolowanych warunkach. Obserwacje, które nie dają się sensownie wytłumaczyć wymagają silnego potwierdzenia. Efekt obserwatora, nieświadome działania i interpretacja wyników są bardzo częste i dlatego konieczne są badania typu "[podwójnej ślepej próby](#)": ani prowadzący ani uczestnicy eksperymentu nie powinni mieć dostępu do informacji, które by mogły wpłynąć na przebieg serii eksperymentów przed ich zakończeniem.

Nie oznacza to, że ocena prawdziwości twierdzeń naukowców jest niemożliwa. Trzeba jednak dokładnie analizować ich argumenty. W wielu przypadkach empiryczne badania lub rozwój technologii oparty na nowych odkryciach nie pozostawiają wątpliwości, ale wszelkie twierdzenia nie poparte wiarygodnymi badaniami, które powtórzono w różnych laboratoriach, trzeba traktować jako hipotezy, których prawdziwość nie jest jeszcze pewna.

Krótkie wideo [Nobel disease](#).

Nieco dłuższe wideo: [Why Nobel Laureates Lose the Plot](#).



5.3. Oszustwa i spiski



Przykład: w 2001 roku po zniszczeniu 11.09 dwóch wież WTC w Nowym Jorku Internet obieżył [takie instrukcje](#):

1. Otwórz MS Worda.
2. Napisz "Q33NY" dużymi literami (numer lotu samolotu, który uderzył w wieżę).
3. zmień rozmiar czcionki na 72.
4. zmień czcionkę na webdings.
5. zmień czcionkę na wingdings.



Otrzymana seria ikon to samolot, dwie wieże, śmierć i gwiazdę Dawida.

Wstrząsające? Proroctwo? Spisek Billa Gatesa? Wyjaśnienie zagadki [jest całkiem proste!](#)

"[Cold reading](#)", dosłownie "[zimny odczyt](#)", to technika stosowana przez bioenergoterapeutów i wróżbitów (Wiseman, 2012):

- Używanie ogólników lub pytań: "widzę, że coś cię trapi", lub "popatrzmy, co ci dolega", czyli "sformułowania horoskopowe" (efekt Forera, 1949).
- Wyszukiwanie szczegółów, np. "coś się stało zimą" albo "ostatnio coś cię poruszyło", podąża się za odpowiedziami robiąc uwagi "dokładnie to widzę"; obserwując reakcję chorego podczas oględzin łatwo jest zgadnąć, gdzie boli.
- "Tęczowy fortel", czyli stwierdzenie opisujące jakąś cechę i jej przeciwieństwo: zwykle jesteś spokojny ale czasami pobudliwy.
- "Ostrzeliwanie", czyli mówienie wielu rzeczy, z których zostanie nam w pamięci tylko to, co pasowało, bo tylko to wzbudzi w nas emocje.
- Posługiwanie się sprzecznymi ze sobą pytaniami i obserwacja reakcji na nie.
- Skłonność do zapominania wszystkiego, co nie pasuje do przyjętej hipotezy.

Czy wszystkie osoby zajmujące się wróżeniem oszukują? Jest całkiem możliwe, że niektóre osoby robią to w nieświadomy sposób, są przekonane o własnych zdolnościach. Mamy tu analogię do syndromu "Mądrego Hansa", reakcję na trudno dostrzegalne zmiany zachowania czy wyrazu twarzy, które pozwalają na odgadywanie coraz bardziej trafnych informacji.

Oto pasująca do każdego wypowiedź astrologa:

Ludzie stojący blisko ciebie wykorzystują cię. Jesteś przyzwoitym człowiekiem i dlatego przepuścisz wiele okazji nie chcąc wykorzystywać innych. Lubisz czytać książki i artykuły o tym, jak ulepszyć twój umysł. Masz ogromne zdolności by zrozumieć problemy innych i potrafisz im współczuć. Kiedy jednak masz do czynienia z tępota lub zwykłą głupota potrafisz być stanowczy. Twoje poczucie sprawiedliwości jest silne i mógłbyś pracować w sądownictwie.

Kto nie czuje się przyzwoitym i wykorzystywanym człowiekiem i nie mógłby sądzić innych ...

Michael Shermer (2007) opisuje pracę swojego kolegi, magika-mentalisty pracującego dla firmy zatrudniającej jasnovidzów (telefon do nich kosztuje 4 \$/min, a rekord jego kolegi to podtrzymanie rozmowy ponad 200 minut). Ludzie dzwoniący do jasnovidza chcą, by miał rację, więc zapominają o jego pomyłkach i pamiętają przypadkowe ogólnikowe stwierdzenia, które wywołują w nich oddźwięk. Porady jasnovidza są proste i zrozumiałe, wywołują natychmiastową pozytywną reakcję, nastrój się poprawia - psychoterapia jest długa, kosztowna i nie daje tak szybkiej gratyfikacji. Zaczyna się od jednego ze zdań - ludzie dzwonią z problemami w swoich relacjach, pracy lub problemami finansowymi, więc:

- Wyczuwam napięcie w twoich relacjach z innymi, nie każdy się stara tak samo by były dobre.
- Myślisz o zmianie w swoim życiu, może o zmianie pracy.
- Mam wrażenie, że przysięgają cię problemy finansowe.

Shermer (2007) analizuje też przyczyny, dla których inteligentni ludzie, w tym często naukowcy, wierzą w teorie spiskowe. Mogą to być głęboko zakorzenione przekonania religijne. Badania sondażowe z 6/2020 pokazują wzrost akceptacji narracji spiskowych w porównaniu z rokiem 2016 o 7 punktów procentowych, co związane jest z epidemią Covid-19 (Czech i Ścigaj, 2020). Widać duże różnice w poziomie akceptacji ("internalizacji" wielu podejrzeń) pomiędzy przedstawicielami różnych ugrupowań politycznych, od 35% do 68%, jak i od poziomu wykształcenia, od 51 dla osób z niższym do 44% z wyższym wykształceniem (niestety nie ma podziału na różne obszary wiedzy). Niestety widać też prawie dwukrotny wzrost akceptacji teorii spiskowych u ludzi poniżej 34 roku życia, oraz negatywny wpływ częstego korzystania z mediów społecznościowych. Połowa ludności w Polsce sądzi, że "koronawirus został stworzony jako broń biologiczna w celu ograniczenia ludności świata przez zmniejszenie liczby osób starszych", stworzono go w laboratoriach w Chinach, a cała pandemia to zachęta do zakupu leków i szczepionek. Ponad 2/3 badanych nie wierzy w prawdziwość informacji na temat koronawirusa, rząd wykorzystuje pandemię do ograniczenia demokracji. Mężczyźni częściej i silniej są przekonani do spiskowych teorii. Są też duże różnice regionalne w odpowiedziach na różne pytania, od 38 do 65% na pytanie czy koronawirus to broń biologiczna.

Eksperymenty psychologiczne (Stahl, van Prooijen, 2018) pokazały, że sceptycyzm wymaga nie tylko wysokich zdolności rozumowania, ale też motywacji by przeanalizować w racjonalny sposób dostępne informacje.

Teorie spiskowe wymagają mniej umysłowego wysiłku, dając pozorne wyjaśnienia. Brak motywacji do szukania racjonalnych wyjaśnień wynika więc nie tylko z braku umiejętności, wiedzy, ale też umysłowego lenistwa.

5.4 Wpływ technologii.

Jak [technologie zmieniają społeczeństwa?](#) Coraz więcej informacji czerpiemy z niewiarygodnych źródeł. Chociaż rzadko zdajemy sobie z tego sprawę, jesteśmy sterowani przez algorytmy, które podrzucają nam informacje w taki sposób, by jak najdłużej utrzymać naszą uwagę. Wszystkie sieci społecznościowe tworzą nasz profil i usiłują podrzucać informacje, które zwiększą czas, jaki im poświęcamy.

Cathy O'Neil napisała książkę "Broń matematycznej zagłady. Jak algorytmy zwiększają nierówności i zagrażają demokracji" (Wyd. Naukowe PWN, 2017), w której dyskutuje szkodliwy wpływ złożonych algorytmów ocen na wyborców, kredytobiorców, pracowników czy uczniów. Algorytmy są często bardziej obiektywne niż ludzie, ale zdarzają się liczne błędy, nie można więc im ślepo wierzyć. Zostawmy jednak te zagadnienia socjologom.

Interesuje nas wpływ technologii na nasze mechanizmy poznawcze. Życie toczy się coraz szybciej, informacja do nas docierająca jest filtrowana, nie można się dłużej na niczym skupić bo przerywamy swoją uwagę pomiędzy wieloma wątkami. [Przerzucanie uwagi](#) związane jest z kosztami metabolicznymi, dużym zużyciem energii przez mózg na synchronizację neuronów potrzebną do wykonywania różnych zadań. Dokładniej omówimy to na wykładzie dotyczącym mechanizmów uwagi.

Marshall McLuhan analizował wpływ mediów na społeczeństwo. W 1964 roku napisał książkę, której pierwszy rozdział nazywał się "[The Medium Is the Message](#)", czyli "Medium jest wiadomością". Każde nowe medium zmienia nasz sposób postrzegania świata. Johann Hari przeanalizował to w książce "Stolen focus" (2021).

1. Twitter zachęca, by się skupiać na krótki wiadomościach. Początkowo to było 140 znaków, teraz jest 280 znaków - powinno to wystarczyć każdemu. Zdarzenia powinny się dać szybko zrozumieć. Liczy się to, na co większość się szybko zgadza, przyklaskuje i kopiuje. Świat jest skomplikowany i wymaga namysłu, ale nie ma na to czasu - Twitty napływają szybko.
2. Facebook: pracuj nad swoim wizerunkiem codziennie pokazując wybrane fragmenty publiczności. Liczą się Twoje lajki. Przyjaźń oznacza wzajemne lajkowanie.
3. Instagram: liczy się Twój wygląd. Tylko wygląd. Tylko opinia o Twoim wyglądzie.
4. YouTube: liczy się podziw, wpływ na ludzi, obojętne jakie głupoty opowiadasz, byle lajkowali i zwiększali subskrypcje.

Ludzie, którzy stworzyli cywilizację, mieli czas by się skupić. Einstein siedział samotnie w urzędzie patentowym i rzadko mu przeszkadzano. Czytanie książek nie tylko pokazuje nam świat z perspektywy przeżyć innych ludzi, ale pobudza wyobraźnię, łączy myślenie symboliczne i obrazowe. W laboratorium [Raymonda Mar z Toronto](#) przeprowadzono wiele badań nad wpływem literatury na mechanizmy poznawcze, sposób pracy mózgu, relacji pomiędzy rozumieniem narracji a teorią umysłu, rozwojem empatii.

Błądzenie myślami, rozważanie różnych scenariuszy, przemyślenia budujące nasz świat wewnętrzny, było kiedyś bardzo powszechne, nadawały sens naszym przeżyciom. Czytając książki bywamy całkowicie zaabsorbowani, ale też rozmawiamy o nich, zastanawiamy się nad przeszłością i wyobrażamy przyszłość. Pojawiają się swobodne skojarzenia, konieczne do kreatywności. Telewizja, smartfony i media społecznościowe nie dają nam na to czasu. Każdy chce kraść nasz czas, Google codziennie odciąga kilkanaście miliardów razy ludzi od pracy, wymagającej skupienia, wciągając ich w wędrówkę po kolejnych internetowych

stronach. Kiedy powstawał internet i WWW nikt nie miał pojęcia, jakie będą tego skutki. Każdego dnia czas marnowany na przewijanie stron na ekranie przekracza całkowity czas życia 200 000 ludzi.

Usługi internetowe, programy komputerowe i smartfony są zaprojektowane tak, by maksymalizować zyski producentów. Możemy je używać mądrze, ale prawie nikt tego nie robi. Technologia nie ma za zadanie ułatwiać nam życia, tylko przynosić zyski producentom. Wiadomości podrzucane przez wielkie firmy to groch z kapustą, podrzucanie kolejnych, coraz bardziej emocjonujących informacji, które nie mają nic wspólnego z faktami. Wciskają nam kolejne gry, które się nigdy nie kończą.

1. Rzeczywistość nie oferuje tak często nagród, programy są tak skonstruowane byśmy pragnęli być często nagradzani.
2. Nasze urządzenia popychają nas do ciągłego przerzucania uwagi, nie pozwalają się dłużej skupić.
3. Tworząc profile naszej osobowości wiedzą, co nas porusza i wzmacniają te tendencje, negatywnie wpływając na nasze zachowania. Jeśli coś nas pobudza, będą nas dalej pobudzać coraz mocniej.
4. Takie oddziaływanie wzmacnia poziom agresji, złość powoduje splycenie uwagi, bezkrytyczne przyjmowanie wiadomości, odrzucanie sensownych argumentów.
5. Ciągłe pobudzenie powoduje wzrost wrażliwości, niewłaściwą interpretację społecznych sygnałów i zachowań innych ludzi. Stajemy się czujni, świat wydaje się walić i wpadamy w desperację. Nie mamy ochoty na uczenie się przydatnych rzeczy. To efekt podobny do traumatycznych przeżyć dzieci, wywołujący u nich objawy podobne do ADHD: ciągła czujność, poszukiwanie sygnałów świadczących o niebezpieczeństwie.
6. Zbiorowy wpływ takich efektów na społeczeństwo utrudnia skupienie nad ważnymi problemami. Falszywe złe wiadomości rozchodzą się 6 razy szybciej na Twitterze niż prawdziwe. Żerują na tym influencerzy, tacy jak Alex Jones, którego strona Infowars, odwiedzana była 15 mld razy na rok, częściej niż strony wszystkich najważniejszych dzienników w USA. Za szerzenie licznych teorii spiskowych grupa poszkodowanych zaskarżyła właściciela na 150 mln dolarów, co doprowadziło do bankructwa jego firmy.
7. Tonimy w kłamstwach, a to jest na rękę totalitarnym państwom. Skorumpowani politycy dochodzą do władzy wykorzystując do straszenia obywateli tak głupie pomysły jak pigułki podawane dzieciom by zmieniły płeć lub stały się homoseksualistami.

Pracownicy Facebook przyznali, że ich algorytmy wzmacniają atrakcyjność oferowanych treści by utrzymać zainteresowanie użytkowników sprzyjają podziałom społecznym. 2/3 zbadanych osób zradycyzowało się dzięki rekomendacjom grup ekstremistów na Facebooku. Wpływ takich algorytmów na przegłosowanie Brexitu, wybór Trumpa i Bolsanaro jest dobrze udokumentowany.

Wyzwania stojące przed ludzkością wymagają głębokiego przemyślenia, a nie rzucania hasel pobudzających emocje. Łatwo krzyczeć, że mamy wyłączyć elektrownie bo klimat się ociepla, ale to się nie da zrobić z dnia na dzień bez ogromnych strat. Odwoływanie się do osobistej odpowiedzialności nie działa w masowej skali (kulturoznawcy nazywają to teorią "okrutnego optymizmu", cruel optimism). Niewiele osób jest w stanie przeciwstawić się manipulacji. Hari podaje przykład epidemii otyłości. Średnia waga obywateli USA wzrosła od 1960 roku o ponad 12 kilo. Najpierw przemysł zaczął produkować tanie mało wartościowe jedzenie pełne cukru. Potem uznano, że nadwaga oznacza BMI (indeks masy ciała) nie 27.5, ale 25, co pozwoliło rozwinąć wielki przemysł środków odchudzających i niskokalorycznej żywności. Nie miało to większego wpływu na epidemię otyłości. Zamiast polegania na osobistych decyzjach w kilku krajach (Danii, Holandii, Norwegii) zakazano reklam słodkości i napojów dla dzieci, promując zdrowy tryb życia. Taki łagodny paternalizm nie ogranicza wolności i jest skuteczny.



5.5. Sekty i pseudonauka



Antropozofia mająca nadal wielu zwolenników została stworzona przez Rudolfa Steinera: ten jasnowidz snuł fantazje bez granic, opisywał życie na Słońcu! Ale jego zintegrowane [szkoły \(Waldorfschule\)](#) i przedszkola oparte są na sensownych podstawach, jest ich ponad 900 na świecie, w tym kilka w Polsce.

Scjentologia została założona przez pisarza science-fiction Rona Hubbarda. **W co wierzą scientolodzy?**

75 mln lat temu [kosmiczny tyran Xenu](#) latający pojazdem przypominającym samolot DC-8s bez silnika, przepędził wszystkich renegatów z układu słonecznego na Ziemię, a następnie zrzucił wodorowe bomby do wnętrza wulkanów, niszcząc całe życie. Duchy zabitych zostały zgrupowane w klastry i zmuszone do oglądania dziwnych scen filmowych, co doprowadziło do wielkiego pomieszania ich umysłów, do dzisiaj widocznego w naszym życiu, bo thetany w nas siedzą i są odpowiedzialne za zaburzenia nastroju i choroby psychiczne.

Psychotechnika, testy osobowości, kursy TR (Training Routines) z wykorzystaniem E-metrów (mierzących oporność skóry) robią wrażenie, pomagają scientologom stopniowo w praniu mózgu uczestników kursów.

Film „Oczyszczani: scientologia i więzienie wiary” (Going Clear: Scientology and the Prison of Belief), reż. Alex Gibney, 2015) jest ekranizacją książki ["Droga do wyzwolenia. Scjentologia, Hollywood i pułapki wiary"](#), napisanej przez dziennikarza śledczego Lawrence'a Wrighta. Krok po kroku człowiek wciągany w kolejne etapy inicjacji potrafi przyjąć całkowicie zniekształcony obraz rzeczywistości i uznać marne opowieści science-fiction za głęboki przekaz religijny. Mózg jest plastyczny, może nauczyć się wszystkiego, co potrzebne jest do przetrwania, więc odpowiednie warunki pozwalają zrobić z człowieka niemalże zombi, który odrzuca świat wolności i ciężar wyboru by stać się posłusznym narzędziem dyktatora lub guru prowadzącego do rajy.

Pojęcie "więzienia wiary" dobrze opisuje sytuacje osób z którymi Wright robił wywiady, które popełniły różne przestępstwa i

zbrodnie, ale po uwolnieniu się od swojej scjentologicznej wiary dostrzegły, że w imię fałszywie rozumianego dobra czyniły dużo zła. Tęsknota za bohaterem i postępująca idealizacja to uniwersalne zjawisko, które nie dotyczy tylko religii, mechanizmy tworzenia się wyobrażeń o świecie są takie same, chociaż z punktu widzenia neurokognitywistyki na razie słabo poznane.

Prorocy, wcielenia bogów ([awatary](#)) i religijni uzdrowiciele.

Proroctwa się nie sprawdzają - wystarczy zajrzeć do starszych książek o [Nostradamusie](#), w 2000 roku miała latem być wielka kometa, pojawiły się liczne książki i kasyety wideo ... eksperci od Nostradamusa przepowiedzieli też zamach na G.W. Busha i inne rzeczy ... nic z tych przepowiedni się nie spełniło. [Propaganda nazistowska wykorzystała okultyzm](#), w tym proroctwa Nostradamusa drukując wersję z interpretacją obiecującą zwycięstwo Trzeciej Rzeszy, a propaganda brytyjska wydrukowała te same przepowiednie i dokładnie odwrotne interpretacje, które rozrzucono na terenie Niemiec.

Koniec tysiąclecia w roku 1000 powitały wielkie przygotowania do końca świata, w roku 2000 były ledwo zauważalne. [Heaven's gates](#) (Bramy niebios) to sekta, której członkowie popełnili zbiorowe samobójstwo.

39 osób wierzących w UFO skryte za kometa Hale-Boppa w 1997 roku zabiło się wierząc w "przeniesienie do lepszego świata".

"[Brat Hong-Ming Chen](#)" i Kościół Boskiego Zbawienia (God's Salvation Church), oczekiwali pojawienia się Boga w telewizji 24.03 a potem osobiście, w latającym spodku 31.03.1998, w Dallas, Texas. "Jeśli Bog się nie ukaże można mnie ukrzyżować", powiedział Brat Chen. Niestety, chociaż mu się należało tego nie zrobiono.

[1975 in Prophecy!](#) to książeczka proroctw. Opublikowana w 1956 roku miała wielki wpływ na ludzi w czasach zimnej wojny, zapowiadając wszelkie nieszczęścia na lata 1972-75. Jeszcze w 1972 [Boby Fischer](#), szachowy mistrz świata, wspierał autora tej książki oddając mu pieniądze zarobione na szachach.

[Emanuel Swedenborg](#) i jego Nowy Kościół uznają, że Sąd Ostateczny już się odbył w 1757 roku ...

Liczne przykłady takich zdarzeń podaje [Martin Gardner](#) w książce "Pseudonauka i pseudouczeni" (jeszcze w 1966 roku cenzura w Polsce usunęła z niej krytykę radzieckiego geniusza [Trofima Łysenki](#)).

Czy mamy się już bać, czy raczej głośno śmiać? Niedawne i najbliższe końce świata to:

1. Doniesienia mediów z grudnia 2009: Badacze przepowiedni Nostradamusa przyznają zgodnie: w 2010 roku czeka nas zbrojny konflikt w skali globalnej, III wojna światowa! [Nostradamus - Skeptic Dictionary](#) przepowiedział to lepiej.
2. Sąd ostateczny zgodnie z analizami Biblii miał [nastąpić 21 maja 2011](#), a koniec świata 21.10.2011. Plakaty [były też w 2011 w Polsce](#). Koniec świata jakoś nie nastąpił i organizacja [Family Radio](#), która wydała na kampanię informacyjną ponad 100 mln \$, działając pod przywództwem [Harolda Campinga](#) poczuła się głęboko zawiedziona. Postanowiła teraz tylko głosić konieczność przygotowania się do końca świata, który nie wiadomo kiedy nastąpi. Bądźcie gotowi! Niestety, część wyznawców już sprzedała swoje domy i oddała wszystkie pieniądze ...
3. [Worlds Last Chance](#) oczekuje końca świata w ciągu kilku lat, wyszukując jak najgorsze wiadomości. Papież Franciszek ma być ostatni, koniec świata definitywnie nastąpi po jego śmierci. Amerykanie przygotowują się do niego jak nigdy dotąd ... W 2019 roku doniesiono o 7-osobowej rodzinie austriackiej ukrywającej się przez 9 lat w oczekiwaniu na koniec świata w piwnicy w jednym z domów w Holandii ...
4. Kolejne przewidywane kataklizmy to [grudzień 2012 gdy skończył się kalendarz Majów](#), a potem 23.09.2017, w którym nieistniejąca planeta Nibiru miała się zderzyć z Ziemią; tak wystraszyło tu ludność w USA, że [NASA wydała w tej sprawie oświadczenie](#): nie ma takiej planety. Mimo tego parę kandydatek do Senatu w wyborach w 2023 roku wierzy w jej istnienie.
5. Apokalipsa zombi miała nadejść 4.11.2023, testy systemu wczesnego ostrzegania w sieciach 5G miały uaktywnić wirusy w ciałach ludzi, którzy otrzymali antycovidowe szczepionki (rozgłaszał to amerykański QAnon na kanale The Patriot Voice). Wirusy Marburg i Ebola wyzwolone przez częstotliwość 18 Gigahertzów miały doprowadzić do zagłady ludzkości. By się ochronić trzeba wyłączyć telefon i owinać folią aluminiową głowę ([BBC News](#)).
6. Tu jest lista setek [przepowiedni końca świata](#) z przeszłości, jak i tych nadchodzących. Nie ma roku, by ktoś nie przepowiadał końca świata. Słynne amerykańskie medium Jeane Dixon przepowiedziała na 2020 rok koniec świata. Jej nazwiskiem nazwano "Dixon effect", czyli wychwalanie kilku przypadkowych trafnych przewidywań a zapominanie wielu nietrafionych.
7. [Lista przepowiedni o nadejściu Mesjasza z Wikipedii](#), jak i [długa lista innych mesjaszy](#), którzy znaleźli miliony wyznawców, awatarów, Jezusów, Mahdich, Buddów.
8. Co naprawdę może zniszczyć życie na Ziemi? Za 300,000 lat potrójna gwiazda WR 104 może się zamienić w supernową, ale na szczęście jej promieniowanie nie powinno być wtedy skierowane w stronę Ziemi.

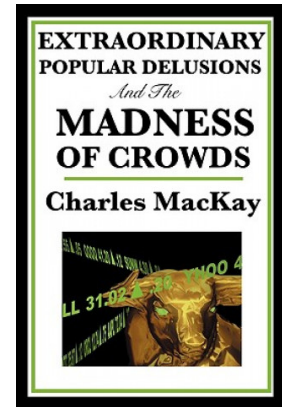
Niestety wiele proroctw doprowadziło do nieszczęść na dużą skalę. Szkocki pisarz Charles MacKay, w napisanej w 1841 roku książce "Extraordinary Popular Delusions And The Madness Of Crowds" zebrał liczne przykłady zbiorowej paniki i szaleństwa tłumu. Proroctwa końca świata cieszyły się wielką popularnością zwłaszcza w czasach wielkich epidemii w XII-XVII wieku. Przepowiednie licznych astrologów były zgodne: 1 lutego 1524 roku rzeki Tamizy miały wezbrać i zmyć dziesiątki tysięcy domów. Do połowy stycznia domy opuściło 20.000 ludzi, a karawany uciekinierów nadal zmierzały do okolicznych wsi. Astrologzy wykręcili się potem twierdząc, że pomylili się o jeden wiek!

W 1630 roku zaraza w Mediolanie przypisana została samemu diabłu; wielu ludzi widziało, jak rozsiewał truciznę, przyznawali się



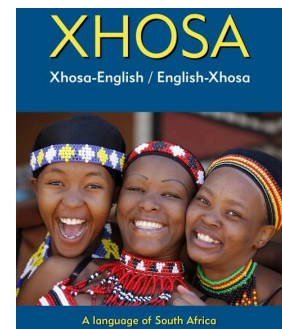
Nostradamus

też do pomocy diabłu. Daniel Defoe opisał wielką zarazę w Londynie w 1665 roku, w czasie której przepowiadanie, sny i astrologiczne rozważania zdominowały wszystkie rozmowy. Komety oznaczały wojnę, klęskę głodu lub nadchodzącą zarazę. W 1736 roku prorostwo niejakiego Whistona (opisane w satyrycznym eseju przez Johnatana Swifta w Miscellanies, Tom 3) zapowiadało początek końca świata na 13 października, którego to dnia Londyn miał ulec całkowitemu zniszczeniu. Ludzie masowo opuścili miasto oczekując na to wielkie wydarzenie. 25 lat później kolejny prorok, żołnierz o nazwisku Bell, przepowiedział trzęsienie ziemi, które miało zniszczyć Londyn. W lutym i marcu 1761 roku odnotowano w Londynie niewielkie wstrząsy sejsmiczne, dokładnie w odstępie miesiąca, i to właśnie stało się przyczyną przepowiedni Bella. Ludność wpadła w panikę i nawet ci, którzy początkowo się z tej historii wyśmiewali, wyjechali z miasta tłocząc się w okolicznych wsiach lub śpiąc na barkach, niektórzy nawet cały tydzień, nie mogąc uwierzyć, że prorostwo się nie sprawdziło. Nie brakowało również prorostw na temat pożarów, które od czasu do czasu pustoszyły miasta.



[Ruch na rzecz Przywrócenia Dziesięciu Przykazań Bożych](#) to powstały w Ugandzie odłam katolicyzmu, którego przywódcy mieli wizję Maryi, zapowiadające koniec świata w 2000 roku. Kiedy koniec nie nastąpił niektórzy rozczarowani jego członkowie zaczęli się domagać zwrotu przekazanych pieniędzy. Przywódcy Mwerinde i Kibweteere ogłosili ostateczny koniec na 17.03.2000, i w czasie ceremonii w kościele **spalili wszystkich 530 uczestników**. Śledztwo odkryło 778 osób związanych z tym kultem zamordowanych (głównie otrutych) wcześniej w różnych miejscach Ugandy. Na szczęście w Polsce jeszcze nie doszło do takiej tragedii, chociaż nie brakowało apokaliptycznych wizji i chętnych do stworzenia odrębnej sekty. Najbardziej znaną postacią opisującą swoje apokaliptyczne wizje jest kandydatka na ołtarze, Służebnica Boża [Rozalia Celakówna](#), zmarła w 1944 roku. Od tego czasu trwają wysiłki na rzecz [Intronizacji Serca Jezusowego](#) w Polsce. Od 2006 roku działa w Sejmie grupa parlamentarna posłów popierająca ten pomysł. W swojej wizji Celakówna usłyszała "Ostoją się tylko te państwa, w których będzie Chrystus królował. Jeżeli chcecie ratować świat, trzeba przeprowadzić Intronizację Najświętszego Serca Jezusowego we wszystkich państwach i narodach na całym świecie." Na szczęście episkopat podchodzi do tej kwestii ostrożnie.

Jeden z najdziwniejszych i tragicznych przykładów wiary w prorostwa zdarzył się w latach 1856-57 w Afryce Południowej. Dwie [dziewczynki z plemienia Xhosa](#) (Nelson Mandela pochodzi z tej grupy etnicznej), zajęte przepędzaniem ptaków z pól zobaczyły nad rzeką dwóch mężczyzn. Po przekazaniu pozdrowień mężczyźni przedstawili się podając imiona dawno zmarłych członków plemienia. Zapowiedzieli, że wszyscy zmarli Xhosa zmartwychwstaną, przyprowadzą ze sobą nowe bydło i ziarno, oraz pomogą przepędzić białych ludzi, jeśli tylko plemię pozbedzie się całego bydła i zaprzestanie uprawiania ziemi. Król Sarhili oraz zmarły szaman-prorok Nxele (widywany często w snach) poparli te żądania. Ludzi opanowało podniecenie, wielu miało wizje zmarłych bohaterów, słyszeli też muczenie obiecanego bydła, pieśni pasterzy, niektórzy widzieli już rogi nadchodzącego bydła wyłaniające się z fal jeziora. Nadchodził nowy porządek rzeczy, zmarli mieli zmartwychwstać a starzy mieli odmłodnieć. Prorocy snuli wspaniałe wizje nadchodzącego raj, wiecznej młodości i spełnienia wszelkich potrzeb.



Przez ponad rok Xhosa postępowali zgodnie z tymi życzeniami. Początkowo usiłowali sprzedawać swoje bydło, ale duchy przodków nie zmaterializowały się w wyznaczony dzień. Uznano więc, że należy [bydło zabijać rytualnie](#). Sprzedano a później wybito w sumie 85% wszystkich zwierząt, doprowadzając do wielkiej klęski głodu. Zmarło w niej około 40.000 osób, drugie tyle udało się na emigrację w poszukiwaniu żywności. Załamało to 80-letni opór tego plemienia przed kolonizacją, a ich ziemia trafiła w większości w ręce białych osadników, których tak chcieli się pozbyć. Historia Xhosa wydaje się obecnie całkiem absurdalna, ale dla członków tego plemienia była rezultatem całkiem naturalnego procesu myślowego. Wśród bydła panowała choroba płuc, której nie udało się im opanować. Choroba nie bierze się znikąd, ktoś za nią musi być odpowiedzialny. Szamani potrafili przecież rzucać uroki i wywoływać choroby u ludzi i bydła. Klęski wojenne nastrojały Xhosa do myślenia o niedawno zmarłych. Podobnie jak w starożytnym Egipcie zmarli byli obecni w życiu swoich potomków, pojawiali się przecież w ich snach i służyli im radą. Nieszczęścia były wynikiem czarów, jak powiedzieli zmarli spotkani przez dziewczynki. Potrzeba moralnego oczyszczenia się przez cierpienie, dzięki któremu bogowie staną się przychylni, była dla nich oczywista. Krew bydła jest niewinna, więc absorbuje złe moce, a dusza zwierzęcia wędruje do zaświatów, zwracając uwagę mieszkających tam duchów na ofiarę i ludzi, którzy w niej biorą udział. Ludzie cierpią głodując.

Wierzenia Xhosa były pod silnym wpływem chrześcijaństwa. Wizja nowego świata po sądzie ostatecznym zgadzała się z poglądami głoszonymi przez misjonarzy. Peiers (1989) twierdzi nawet, że wierzenia te były kluczowe dla zrozumienia postępowania plemienia, a kilka wpływowych osób ze starszyny plemiennej było nawróconymi chrześcijanami. Przez pewien czas Xhosa usiłowali przekonać kolonistów by również wybili bydło, argumentując, że jest to spełnienie prorostw biblijnych, ale biali ludzie nie dali się przekonać. Uznano więc, że biali jako „zabójcy Syna Boga”, nie zostaną zbawieni.

Tragedia Xhosa była nie tylko wynikiem błędnego prorostwa, lecz również racjonalnych form myślenia. Było ono przecież logiczne, chociaż oparte na błędnych założeniach. Być może takie historie zdarzały się częściej i grały jakąś rolę w ewolucji ludzkości. Wiele kultur upadło przecież w nieznanymi okolicznościach. Procesy sprzyjające odnowie zachodzą w przyrodzie naturalnie, a ich rezultatem jest masowa śmierć i nowa, zdrowsza populacja. Magiczna wizja świata do tej pory wielu osobom wydaje się atrakcyjna. Krew niewinnych istot ma moc oczyszczającą, to głęboko zakorzenione przekonanie w różnych kulturach. W południowej Ameryce upadły wielkie kultury, bo zamiast wzmacniać armie i walczyć z Hiszpanami posłuchały kapitanów i oczekiwały niebiańskiego wsparcia w zamian za ofiary z ludzi.

Wystarczyła większa susza by [plemiona Azteków ruszyły na wojnę](#) w celu złapania tysięcy jeńców składanych w ofierze. Współczesne państwa opiekuńcze w znacznym stopniu chroni swoich obywateli przed okrutnymi siłami natury, dzięki czemu nie ma już czynników ewolucyjnych, które mogłyby utrwalić takie formy myślenia na szerszą skalę.

W Indiach jest kilkadziesiąt "boskich wcieleń", czyli awatarów, w tym kilku ma miliony wyznawców. W 2017 roku kilkadziesiąt osób zginęło w zamieszkach z powodu skazania [guru Ram Rahim Singh](#), oskarżonego o gwałty. W Afryce są setki afrochrześcijańskich sekt religijnych, założonych przez natchnionych proroków.

Schizofrenicy stanowią 1% ludzkości, z tego gdyby tylko 1% był religijny i miał czarne wizje to w samej Polsce mamy około 4000 takich przypadków, więc przepowiedni nam nie zabraknie, jak i dziwacznych pomysłów ocalenia kraju przed końcem świata, np. słynne oświadczenie grupy postów w 2006 roku by dokonać [intronizacji Jezusa na króla Polski](#). Jeśli szukamy znaków to na pewno je znajdziemy: rzeczywistość jest tak bogata, że można się w niej wszystkiego doszukać, procesy uwagi i postrzeganie całości (Gestalt), czy [pareidolia](#) spowodują, że zaczniemy dostrzegać korelacje pomiędzy przypadkowymi zdarzeniami.

Hector Avalos, jeden z "uzdrowicieli przez wiarę" z kościoła Pentakostalnego (Zielonoświątkowców) przyznał, że uzdrowienia są tylko pozorne, odpowiedzialne są za to błędne diagnozy i nastrój ceremonii, w wyniku którego ludzie twierdzą, że im się zrobiło lepiej. Takie uzdrawianie przez wiarę przynosi więcej szkody niż pożytku. Już w XIX w. jeden angielski uczoney sprawdzał, czy biskupi lub ich rodziny żyją dłużej i chorują mniej niż ludzie o porównywalnym statusie, ale nie udało się znaleźć żadnych istotnych różnic.

Procent ludzi wierzących w magię waha się od 9 w Szwecji do 90 w Tunezji. Średnia około połowy krajów świata (bez Indii i Chin) to około 43% (Gershman, 2022). Wiara w magię jest silnie skorelowana z religijnością.

Efekt eksperymentatora i homeopatia

"Efekt eksperymentatora" to nieświadome nastawienie prowadzącego eksperyment i wynikające z tego fałszywe oceny wyników a także nieodpowiednie przygotowanie samego eksperymentu. Widzimy to co chcemy widzieć, chociaż wydaje się, że jesteśmy obiektywni. Dlatego prawidłową metodologią jest metoda [podwójnie ślepej próby](#).

Homeopatia opiera się na przypuszczeniu, że substancje wywołujące podobne symptomy do choroby powinny działać leczniczo. Ma to być prosta recepta na wszystkie choroby. Wiele osób reaguje silnie na placebo lub akurat zdrowieje, więc przypadkowe koincydencje czasowe uznaje za wyniki działania homeopatycznych substancji. Są też i osoby, którym się gwałtownie pogarsza. Może to być wynik nocebo, ale raczej to też przypadkowa koincydencja.

W starożytności dominowało rozumowanie przez analogię: jeśli deszcz jest konieczny by ziemia rodziła to wystawianie łona na deszcz jest dobrym pomysłem na zajście w ciążę (Afryka, Indie). Jedzenie mózgow pokonanego wroga na Nowej Gwinei miało wzmacniać męstwo i zwiększyć mądrość kanibali, ale zamiast tego skończyło się śmiertelną chorobą [kuru](#). Jedzenie wściekłych zwierząt w nadziei na uleczenie wścieklizny kończy się wścieklizną.

Niestety [historia medycyny](#) pełna jest błędnych przekonań, które przyczyniały się do śmierci wielu pacjentów.

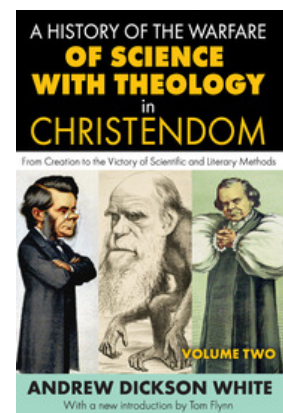
Homeopatię próbowano testować przez wiele lat. Laboratorium francuskie badało wpływ roztworów homeopatycznych na wzrost kultur komórkowych. Redakcja Nature wysłała tam specjalistów, ale szybko się okazało, że mamy do czynienia z efektem eksperymentatora, a nie prawdziwym odkryciem związku przyczyny i skutku.

[Madeleine Ennis](#) w 1999 roku opublikowała rezultaty badań nad roztworami coraz bardziej rozcieńczonej histaminy, które miały wpływać na leukocyty; próba powtórzenia tych badań w ściśle kontrolowanych warunkach skończyła się niepowodzeniem. Jedno z najważniejszych pism medycznych, [The Lancet](#), w 2005 roku porównało 110 serii kontrolowanych badań uwzględniając efekty placebo, w których stosowano leki homeopatyczne i konwencjonalne dla tego samego rodzaju chorób.

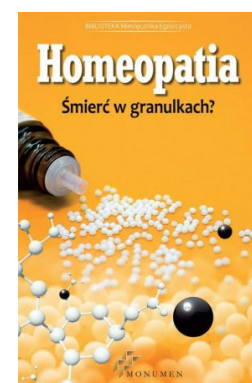
Jedynie dla mała licznej grupy pacjentów, gdy ujawniają się przypadkowe efekty statystycznych odchyleń (akurat się komuś poprawiło z całkiem innych przyczyn), leki homeopatyczne wydawały się mieć jakiś wpływ, ale okazał się on iluzoryczny gdy badano większe grupy. Pomimo usilnych prób nie udało się pokazać żadnych efektów leków homeopatycznych: [Kampania 10:23](#) przedawkowania dużych ilości takich "leków" prowadzona w kilku krajach (w tym w Polsce) pokazała, że niezależnie od dawki mają one zerowy wpływ na zdrowie. Prof. medycyny [Andrzej Gregosiewicz](#) napisał wiele artykułów wyśmiewających homeopatię. W 2008 roku Warszawski Sąd Okręgowy odrzucił pozew Izby Gospodarczej „Farmacja Polska”, oskarżający go o spadek zainteresowania homeopatią.

Wprowadzenie nowego leku wymaga przebadania ponad 10 tysięcy substancji, kosztuje ponad miliard dolarów (głównie ze względu na długoletnie badania skuteczności i potencjalnych efektów ubocznych). **Ile kosztuje wymyślenie nowego leku homeopatycznego i jak on jest testowany?** Jaki jest zysk na wodzie sprzedawanej jako lek, a jaki na prawdziwych lekach, które kosztowały miliardy zanim je dopuszczono do sprzedaży? Czy nie lepiej sprzedawać wodę, przynajmniej nie trzeba się martwić o efekty uboczne (jaki i żadne inne).

W USA Agencja ds. Żywności i Lekarstw (FDA) nie wydaje licencji na "leki" homeopatyczne od 1970 roku. Polska Sejmowa Komisja



Książka Andre White'a



Zdrowia w ustawie "Prawo farmaceutyczne" (Art. 21 ust. 7) zawiera zapisy pozwalające na to by produkty homeopatyczne nie musiały wykazywać dowodów skuteczności terapeutycznej i były dopuszczane do obrotu w sposób uproszczony bez żadnych badań kontrolnych. Brakuje tylko tytułów "dyplomowany szaman", bo "dyplomowany radiesteta" to już jest w Polsce tytuł zawodowy.

Pojedyncze przypadki - a mnie pomogło - o niczym nie świadczą, bo wielu osobom zdrowie poprawia się spontanicznie, więc w dużej grupie zawsze należy oczekiwać, że się komuś poprawi. Taka osoba będzie to rozgłaszać, a reszta czekać na podobny cud. Do oceny potrzebne jest systematyczne badanie, ocena statystyczna by uniknąć efektu obserwatora i udowodnić związek przyczynowy.

Dopóki nie ma jednoznacznych wyników badań nic naprawdę nie wiemy. Wyzdrowienie i terapia może się przypadkowo zbiec w czasie, może to być opóźniony efekt wcześniejszej terapii lub naturalne zmiany organizmu, zachodzące zwłaszcza w okresie dojrzewania dziecka. Może od tego cudownego leku jeden wyzdrowiał i chwali, a większości się pogorszyło? Naturalne substancje mogą równie dobrze być truciznami co lekami. Skąd wiemy, czy nie mają efektów ubocznych? Właśnie dlatego badania są takie drogie i trwają tak długo, od badania toksyczności na komórkach, tkankach i zwierzętach do prób klinicznych na ludziach.

[Historia homeopatii i jej twórcy](#) Samuela Hahnemanna pełna jest nieporozumień i związana z okultystycznymi doktrynami Emanuela Swedenborga.

Homeopaci powtarzają, że leczą "ludzi nieprzytomnych, noworodki oraz zwierzęta i rośliny co wyklucza efekt placebo", ale nie ma żadnych wiarygodnych dowodów, że to nie zwykła koincydencja czasowa. Homeopaci nazywają "medycynę akademicką" alopatią, bo leki mają działanie przeciwne do objawów choroby, a **homeopatia stosuje środki wywołujące objawy podobne do objawów choroby.**

Sprowadzanie działania leków do wywoływania podobnych objawów to przykład skrajnego prymitywizmu myślenia: mechanizmy biologiczne są niezwykle skomplikowane i nie ma tu jakiegoś jednego, uniwersalnego "prawa leczenia". W ten sposób można by każdą chorobę psychiczną przypisać złym demonom i leczyć egzorcyzmami.

O ile akupunktura doczekała się już licznych badań, opublikowanych w recenzowanych, wiarygodnych czasopismach, dokumentujących specyficzne efekty na poziomie molekularnym, ich wpływ na zdrowie, takie badania dla homeopatii nie istnieją. Jest za to publikacja oceniająca, czy homeopatia nie działa bardziej efektywnie niż placebo ([Shang i inni 2005](#)). **Konkluzja: rezultaty tej metaanalizy zgodne są z hipotezą, że kliniczne oddziaływanie homeopatii to efekt placebo.**

W USA na leki homeopatyczne wydaje się ponad 3 mld dolarów rocznie. W październiku 2016 roku amerykańska [Agencja Żywności i Leków \(FDA\)](#) wydała ostrzeżenie przed używaniem homeopatycznego żelu i tabletek na bóle ząbkowania, w wyniku [setek doniesień o chorobie i śmierci](#) 10 niemowląt. Prawdopodobnie to wynik użycia belladonny.

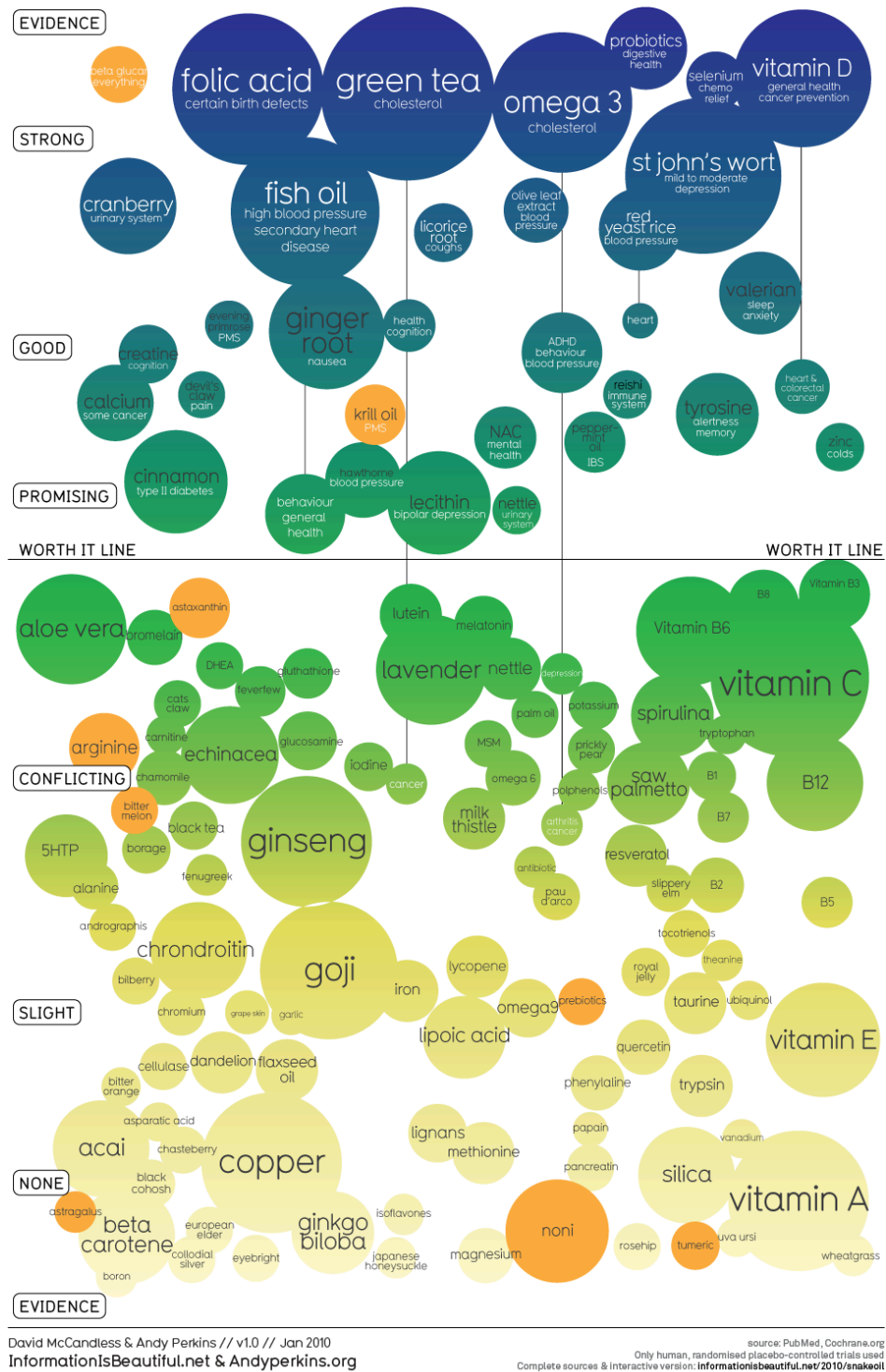
[Federalna Komisja Handlu \(FTC\)](#) zajmująca się ochroną konsumentów nakazała umieszczanie na homeopatycznych środkach ostrzeżenia, że ich działanie nie zostało zweryfikowane i opiera się na teoriach niezgodnych z medycyną współczesną.

W 2019 roku rynek suplementów w USA oceniany był na 123 mld \$. Niestety weryfikacja twierdzeń o leczniczych własnościach suplementów żywności pokazała (2009), że 2/3 z nich nie jest oparta na wiarygodnych badaniach. Może nie szkodzą, ale też wiele wcale nie pomagają. Poniższa infografika pokazuje, które suplementy wykazały silne lub słabe efekty i na co działały.

Snake Oil?

Scientific evidence for popular health supplements
Showing tangible health benefits when taken orally by an adult with a healthy diet

Popularity (Google hits) 
One to watch (low evidence, promising results) 



David McCandless & Andy Perkins // v1.0 // Jan 2010
InformationIsBeautiful.net & Andyperkins.org

source: PubMed, Cochrane.org
Only human, randomised placebo-controlled trials used
Complete sources & interactive version: informationisbeautiful.net/2010/snakeoil

Suplementy i ich efektywność

Piękne historie dotyczące przesądów medycznych są w książce "[History of the Warfare of Science with Theology in Christendom](#)", współzałożyciela Cornell University, Andrew Dickson White'a.

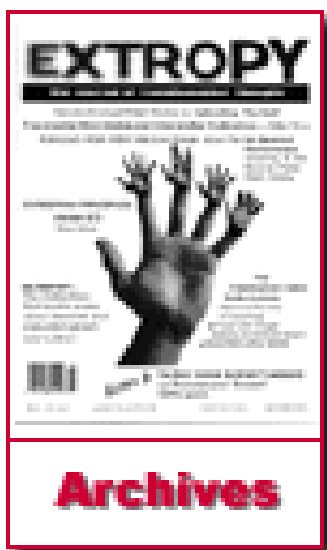
Władza króla dana mu jest przez samego Boga. Królowie zawsze leczyli dotykem, specjalizując się zwłaszcza w [skrofulozie](#), zwanej też żołą albo "chorobą królewską", czyli gruźlicy węzłów chłonnych. Karol II dotknął prawie 100.000 ludzi (pobierając za to spore opłaty), a o jego skuteczności napisano książkę. Jest wiele nie pozostawiających wątpliwości świadectw, potwierdzających skuteczność królewskiego dotyku, ale też niezależnych świadectw zgonów podobno "uleczonych" na te choroby ludzi.

Przez wieki powszechną praktyką było puszczenie dużej ilości krwi i śródki wymiotne. Spowodowane to było przekonaniem, że choroba jest brakiem równowagi organizmu, więc nie leczy się chorego organu, tylko całe ciało. Lekarze nie prowadzili żadnych statystyk, byli przekonani, że pomagają. Prezydent Waszyngton nabawił się zapalenia gardła, ale zmarł leczony za pomocą upuszczania krwi. Do drugiej połowy 19 wieku większość interwencji lekarzy częściej pogarszała stan zdrowia niż go poprawiała (Bryson, 2019).

5.6. Wnioski: fantazja i rzeczywistość.

Wiara w paranormalne zjawiska jest silnie zakorzeniona. Bardzo łatwo jest ulec autosugestii w badaniach z udziałem ludzi. Łatwo wziąć przypadkowe korelacje za związki przyczynowe.

Książki sceptyków są trudno dostępne, brak jest tłumaczeń. Możliwe a prawdopodobne to ogromna różnica.



Transhumanizm to nowy prąd w kulturze, konieczność następnego kroku w ewolucji człowieka.

Ekstropianizm to filozofia życiowa poszukująca większej ekstropii.

Ekstropia to przeciwieństwo entropii, miara inteligencji, witalności, zdolności do wzrostu i rozwoju, akomodacji nowych doświadczeń.

Zasady Transhumanizmu:

- Nieograniczona ekspansja: inteligencji, mądrości, sprawności, długości życia, usuwanie psychologicznych, politycznych, kulturalnych i biologicznych ograniczeń aktualizacji potencjału człowieka.
- Autotransformacja: afirmacja moralnego, intelektualnego i fizycznego postępu przez rozum, krytyczne myślenie, odpowiedzialność osobistą, szukanie nowych rozwiązań, w tym neurologicznych i biologicznych metod rozwoju.
- Dynamiczny optymizm: racjonalny optymizm oparty na działaniu, przeciwstawiający się ślepej wierze i stagnacji pesymistów.
- Inteligentna technologia: nauka i technologia powinna pozwolić na przekroczenie "naturalnych" granic związanych z naszą budową biologiczną, kulturą i środowiskiem, w którym się wychowaliśmy.
- Spontaniczny porządek, zdecentralizowana koordynacja procesów społecznych, docenianie różnorodności, tolerancja, wolność i odpowiedzialność osobista.

Instytut Ekstropii wydawał czasopismo [Extropy: The Journal of Transhumanist Thought](#), przedstawiające nowości w zakresie technik przedłużania życia, środków opóźniających procesy starzenia, technologii integracji układu nerwowego z układami elektronicznymi (inteligentne protezy), technik kognitywnego treningu umysłu i środków psychofarmakologicznych, zagadnień społecznych, moralnych i politycznych wynikających z rozwoju nauki, oraz zagadnień filozoficznych.

To są oczywiście ważne zagadnienia, które warto śledzić. Część transhumanistów puszcza jednak wodze fantazji spekulując na temat dalszej ewolucji ludzi, transferu umysłów czy połączenia umysłów w jeden superinteligentny zespół. W dalekiej perspektywie można sobie wyobrazić wszystko, ale z tego co obecnie wiemy o działaniu mózgu taka możliwość się nie wyłania. Wyłowienie z wielu procesów zachodzących jednocześnie w pojedynczym mózgu aktywności podsięci generującej ciekawą ideę jest bardzo trudne, a zrobienie tego łącząc ze sobą procesy w wielu mózgach znacznie trudniejsze. Nie ma powodu by ograniczenia pojedynczego mózgu - np. wyobraźnia przestrzenna ograniczona do 3 wymiarów - miały zniknąć przy połączeniu ze sobą wielu mózgów. Zanim nauczymy się łączyć mózgi w jeden supersystem sztuczna inteligencja prawdopodobnie osiągnie znacznie wyższy poziom inteligencji i kreatywność, która nie będzie ograniczona przez budowę ludzkiego mózgu. Widać to już teraz po przekraczaniu kolejnych barier w grach takich jak szachy czy go, w grach słownych (Va Banque) czy analizie obrazów.

Jeszcze nigdy w historii świata tylu głupim ludziom nie powiodło się tak dobrze. Inteligencja na Ziemi jest widać stała, ale nierówno rozdzielona a populacja strasznie wzrosła. To oczywiście żart. Średnie wyniki z testów na inteligencję rosły przez wiele lat (efekt Flynna).

Nasze postrzeganie świata jest zdominowane przez docierające do nas informacje, a więc media, które są głównie zainteresowane wiadomościami negatywnymi. Podobnie politycy i kaznodzieje, im bardziej nas straszą tym że jest źle i świat zmierza ku upadkowi tym bardziej uwierzemy, że nas ocalą.

Warto przyrzeć się wiarygodnym danym statystycznym, by zrozumieć jak zmienia się świat, jaki był jeszcze całkiem niedawno. Jak możemy przeczytać w fachowych książkach żyjemy w najlepszych czasach i pomimo katastroficznych doniesień medialnych świat robi postępy pod każdym względem (Rosling 2018; Pinker 2018).

1. Hans Rosling „Factfulness. Dlaczego świat jest lepszy niż myślimy, czyli jak stereotypy zastąpić realną wiedzą”, Media Rodzina, Poznań 2018;
2. znakomita strona [Hansa Roslinga](#) i jego rodziny, rewelacyjne wizualizacje danych;
3. [Our World in Data](#), Oxford University, dane i wykresy zebrane przez Maxa Rosera;

4. [Strona ONZ, raporty z postępów](#) realizacji Celów Zrównoważonego Rozwoju;
5. [Jak nam idzie wyprowadzanie świata z biedy](#), czyli realizacji pierwszego Celu Zrównoważonego Rozwoju;
6. Steven Pinker, Nowe Oświecenie. Argumenty za rozumem, nauką, humanizmem i postępem, Zysk i s-ka, Poznań 2018. Książka pokazująca jak wielka poprawa dotycząca długości i jakości życia nastąpiła w ostatnim okresie.
7. [The Decision Lab](#). Decyzje i zmiana zachowania.
8. [Truth Decay](#), czyli zanikanie prawdy na rzecz opinii i kłamstw, badania Rand Corporation.
9. John Diamond, " [Cudowne mikstury i inne troski](#)", jest "nie tylko biczem na szarlatanów przemysłu alternatywnej medycyny, ale także obrońcą lekarzy".
10. Książka red. S. Barrett, W.T. Jarvis, " [The Health Robbers: A Close Look at Quackery in America](#)" Prometheus Books, 1993.

Zadanie domowe: przeczytać [Jak zostać jasnowidzem - 10 prostych lekcji](#), po czym wypróbować między sobą.

ב על ת ק י ש ו ר י ס
 ח ל ל ה ס ב י ר ל א נ
 ר א ש ו ב ח י כ ו ה
 נ ס י כ ה ה ק ט נ ה ה
 י ת ק ו ד מ ד י ב ר
 ת ו ה ק י ס ר א ל כ ס
 ר ה ע ל ה מ ד ב ר א כ
 ה ק ט נ ה כ ב ר כ ה א
 ט ו ש ה מ ל ח מ ה נ ג

- Dr. McKay
- Canberra
- code

Kod Biblii?

Proroctwa w Biblii: "The Bible Code", czyli "Kod Biblii", o którym napisano wiele książek, polegają na odczytywaniu co n znaków tekstu hebrajskiego umieszczonego w tabeli o m znakach w wierszu.

Statystyka trudna do podważenia? W każdym przypadkowym zbiorze N znaków o długości n podciągi o długości logN(n) pojawiają się prawie na pewno.

To samo w tekstach powieści: Brendan McKay (po hebrajsku usuwa się samogłoski, BRNDN MQYY) sporządził na podstawie powieści Moby Dick listę zamachów i śmierci, poczynawszy od Leona Trockiego, aż po księżnę Dianę - ale wszystkie po fakcie. Można też znaleźć dowolne fałszywe stwierdzenia. Chociaż w Internecie nie brakuje programów do tego typu analiz publikowane książki kłamią w żywe oczy!

Cytat z Michael Drosnin, "Kod Biblii 2. Odliczanie".

W liście zamkniętym w zalakowanej kopercie i zdeponowanym w roku 1998 u mojego adwokata, z poleceniem otwarcia w roku 2002, wymieniłem trzy przepowiednie kodu biblijnego:

a) świat stanie w obliczu globalnego kryzysu ekonomicznego, który rozpocznie się w roku hebrajskim 5762 (2002 zgodnie z naszym kalendarzem);

b) zapaść gospodarcza doprowadzi do bezprecedensowego zagrożenia wynikającego z niestabilności państw posiadających broń jądrową oraz z możliwości zakupu lub kradzieży przez terrorystów środków zdolnych niszczyć całe miasta;

c) kulminacja zagrożenia nastąpi w roku hebrajskim 5766 (2006 według współczesnego kalendarza), który jest wyraźnie połączony w kodzie z «wojną światową» i «atomową zagładą».

Zagłada [miała nadejść 3.08.2006](#). Czyżbyśmy nie zauważyli tej atomowej zagłady? Oczywiście jak trochę poczekać to jakiś kryzys gospodarczy zawsze będzie.

Z czego wynika takie rozumowanie? Nie potrafimy dobrze oceniać prawdopodobieństwa, to co uważamy za nieprawdopodobne ciągle musi się zdarzyć, tak wynika z prawa wielkich liczb (Hand, 2015). Wśród miliarda modlących się musi zajść wiele nieprawdopodobnych zdarzeń, uzdrowień, zaskakujących koincydencji.

Ile osób powinno być w pokoju by prawdopodobieństwo, że wszyscy urodzili się w innych dniach było mniejsze niż to, że znajdują się dwie osoby urodzone tego samego dnia?

Wystarczy tylko 23 osoby! Wówczas prawdopodobieństwo, że żadna para nie ma tych samych urodzin wynosi 0.49.

W bułgarskim totalizatorze 6.09.2009 oraz 10.09.2009 wylosowano dokładnie te same 6 liczb, podobnie było w loterii w USA. Jeśli są dwa losowania na tydzień to po 43 latach jest większa szansa, że ten sam zestaw 6 liczb się powtórzy niż że takie zdarzenie nie nastąpi. Pamiętajmy, że liczba par takich ciągów rośnie z kwadratem liczby losowań, czyli da 1000 losowań mamy $1000 \cdot 999 / 2 = 499500$ możliwych par wylosowanych ciągów.

Mając 2.5 mld użytkowników internetu można utworzyć około 10000.000 (750 mln zer)! a przy tej liczbie możliwości wszystko się może zdarzyć ...

Wiara w różne [teorie spiskowe](#) jest powszechna: ankieta z [2008 roku w USA](#) oceniła 10 poniższych teorii:

1. Area 51 w Nevadzie to miejsce badań nad obcymi kosmitami (48%)
2. Tragedia 11 września to robota rządu USA (38%)
3. Lądowanie na księżycu to mistyfikacja (35%)
4. Diana i Dodi zostali zamordowani (32%)
5. Tajne stowarzyszenie Illuminati i masonów próbują opanować świat (25%)
6. Scjentolodzy rządzą Hollywood (17%)
7. Kody paskowe mają służyć kontrolowaniu ludzi (7%)
8. Microsoft wysłał tajne polecenia za pomocą czcionki Wingdings (6%)
9. Rząd US wiedział o ataku na Pearl Harbor ale nic nie zrobił by go uprzedzić (5%)
10. Światem rządzą gady pochodzące od dinozaurów! (3%)



Jak wiadomo [Ziemią rządzą reptilianie](#) (inteligentne gady), którzy potrafią się przemienić w ludzi, ale rezydują na księżycu. Typowy przykład pozornie rozsądnej teorii spiskowej to przekonanie, że koncerny farmaceutyczne nie chcą dopuścić leków medycyny alternatywnej, np. leków na raka, by nie utracić swoich dochodów. Prowadzi to do protestów przeciwko szczepionkom,

które rządy chcą rzekomo wykorzystać by zmniejszyć przeludnienie i zabić swoich obywateli. To całkowicie błędne rozumowanie z następujących powodów:

- Wyleczenie chorób takich jak rak nie oznacza, że ludzie przestaną chorować, koncerny farmaceutyczne zarobią więcej jeśli ludzie będą żyli dłużej, bo im starsi tym więcej wydają na leczenie.
- Rak zbyt szybko zabija, bardziej opłaca się leczyć choroby przewlekłe, takie jak Alzheimer, więc wyleczenie raka da w sumie większe zyski w krótkim i długim okresie czasu.
- Koncerny farmaceutyczne konkurują ze sobą, gdyby któryś wprowadził lek na raka zarobiłby na nim bardzo dużo.
- Nikt nie może zabronić przeprowadzenia badań nad skutecznością leków zgodnych ze standardami medycznymi (tzn. za pomocą metod "[podwójnej ślepej próby](#)").
- Jeśli nie ma wyników takich badań nie można twierdzić, że lek jest skuteczny, bo gdzieś pojedynczej osobie się poprawiło; w dużej grupie zawsze się znajdują takie osoby.
- W przypadku preparatów homeopatycznych i innych cudownych mikstur wszelkie próby pokazywały, że takie preparaty nie działają lepiej od placebo.
- Leki homeopatyczne są produkowane przez różne koncerny, które nie wydają nic na badania, a są nie mniej chciwe niż wszystkie inne koncerny; porównajmy koszty wprowadzenia nowego leku (około miliarda USD) i koszty wymyślenia nowego roztworu homeopatycznego (bliski zeru). Kto więcej zarabia?
- Rządy starają się zwiększyć przyrost naturalny w krajach rozwiniętych, bo brak rąk do pracy powoduje zwiększoną imigrację i liczne problemy społeczne, nie zależy im na zmniejszeniu liczby podatników przez blokowanie rozwoju medycyny i uśmiercanie swoich obywateli.

Niestety ruchy antyszczepionkowe spowodowały już wielkie straty. Tylko w 2018 roku [odra](#) zabiła 142 tysięcy osób, głównie dzieci poniżej piątego roku życia. Oprócz krajów afrykańskich wiele przypadków było na Ukrainie, ale też w USA i Wielkiej Brytanii. WHO uważa, że to wynik niskiego poziomu szczepień. W lipcu 2020 roku, pomimo śmierci ponad pół miliona ludzi i zarażeniem wirusem Covid 12 milionów około 1/3 obywateli USA odpowiedziała ankieterom, że nie zamierzają się szczepić. Prezydent Trump zbagatelizował epidemię, wygłaszając uwagi o picciu wybielacza, który zabije wirusy. Głoszono, że szczepionki to "eksperyment naukowy" na ludziach. W efekcie takiego niefrasobliwego podejścia zmarło ponad milion obywateli USA. Antyszczepionkowcom to nadal nie przeszkadza.

Motywacje religijne.

Czy planety, księżycy i inne ciała niebieskie poruszają się po orbitach eliptycznych czy też płyną ruchem falowym? Wydawało by się, że potrafimy obliczać z niesłychaną dokładnością ruch planet i dolecieć do nich sondami kosmicznymi, a jednak ... Wnioski [wyciągane przez wyznawców z Koranu](#) są takie: wrócimy do epicykli bo to przypomina ruch falowy, wspomniany w naszej świętej księdze. Cóż, czekamy na wyrzucenie satelity zgodnie z świętymi księgami. Już w 19 wieku Kościół Katolicki wycofał się z prób używania Pisma Świętego do korygowania nauki, ale zajęło mu to prawie dwa tysiąclecia.

Czy zawsze teorie spiskowe nie mają uzasadnienia?

Niestety tam gdzie w grę wchodzi duże pieniądze tendencje do zaprzeczania wyników badań są bardzo silne. Film "Twórcy manipulacji" (reż. Franck Cuveillier, Pascal Vasselín, 2019) bardzo dobrze ilustruje historię spisku największych firm przemysłu tytoniowego. Chociaż związek palenia z rakiem płuc znany był od połowy lat 1950 to minęło 20 lat, w których zaprzeczano nawet tak oczywistym faktom jak to, że nikotyna uzależnia. Szefowie wielkich firm produkujących papierosy powołali swoje własne laboratoria, których zadaniem nie było odkrycie prawdy, tylko rozmydlenie faktów wskazując na setki przyczyn, które mogą wywołać raka. Wymyślono więc, jak walczyć z nauką prowadząc badania naukowe, odwrócić uwagę od dominującej przyczyny zwracając ją na rzadkie przypadki. Dopiero wyciek tajnych dokumentów zawierających prawdziwe wyniki doprowadził do procesów sądowych i ujawnienia 93 mln dokumentów o manipulowaniu wynikami badań przez całe dekady. Niektóre poglądy to wynik błędnych przekonań z czasów, kiedy nie było żadnych wiarygodnych badań, np. w pierwszej połowie XX wieku popularne hasło "[cukier krzepi](#)", z którym do dzisiaj jest kłopot - wysokosłodzone napoje są jedną z przyczyn otyłości już w młodym wieku, producenci oferują co prawda napoje z niewielką ilością cukru, ale rynek broni się mocno. Czasami trudno jest porównać zyski i straty. Pierwsze doniesienia naukowe o szkodliwych efektach DDT dla ptaków pojawiły się w 1949 roku, ale dzięki temu udało się zwalczyć malarię i dopiero w latach 1970 wprowadzono zakazy używania DDT jako pestycydu w Europie i USA (w Polsce od 1976 roku). Niestety malaria w wielu krajach wróciła, a komary się uodporniły na DDT. [Bisfenol A](#) stosowany w niewielkich dawkach 25.000 razy mniejszych od dopuszczalnych uszkadzał układ rozrodczy zwierząt laboratoryjnych. Mikroskopijne dawki mogą być bardziej groźne niż stosunkowo duże. Jest to nadal kontrowersyjne zagadnienie, ale substancja ta została zakazana od 2020 roku w niektórych produktach w krajach EU. Walka o jednoznaczne ustalenie szkodliwych skutków działań różnych związków chemicznych trwa nadal. Naukowe doniesienia zwalczane są przez wielkie firmy, stosujące strategię rozmydlenia, dyskredytacji naukowców, zwłaszcza ekologów prowadzących badania w naturalnym środowisku, zwykle oskarżanych o "lewactwo". Dotyczy to wpływu niektórych pestycydów na wymieranie pszczoł, zabójczych efektów smogu, azbestu (szkodliwe efekty znane są od początku XX wieku), plastyku, benzyny z dodatkiem ołowiu, niektórych leków przynoszących więcej szkody niż pożytku, substancji przyczyniających się do powstania dziury ozonowej, a także gazów cieplarnianych powodujących globalne ocieplenie.

[Agnotologia](#) to nowa specjalność naukowa zajmująca się przyczynami szerzenia się niewiedzy. Ignorancja i arogancja prowadzi do katastrof. Ignorancja strategiczna. Niewiedzę można tworzyć. Ekologów zdyskredytować.

[Apel Heidelberski](#) potępiający „nieracjonalną ideologię, która stoi w sprzeczności z postępowaniem naukowym i przemysłowym oraz utrudnia postępowanie gospodarcze i społeczne” okazał się manipulacją, na którą nabrali się nawet liczni laureaci nagrody Nobla. Pod pozorem walki o racjonalizm koncerny azbestowe i tytoniowe wspierały apel mający na celu dyskredytację walki z dziurą ozonową

i globalnym ociepleniem jako nieracjonalne działania, jednocześnie jednak deklarując wspieranie "monitorowania bilansu zasobów Ziemi".

Serwisy takie jak junkscience.com udają, że walczą z błędami w nauce, ale naprawdę walczą z niewygodną nauką, np. ekologami "niszczącymi wzrost gospodarczy" i martwiącymi się globalnym ociepleniem. Całe sieci różnych organizacji zajmują się zwalczaniem uzasadnionych naukowych konkluzji [dotyczących klimatu](#). Zjednoczeni w ułudzie dzięki mediom i automatom mogą robić wielkie zamieszanie. Niestety wiele osób nie rozpoznaje wilków w owczej skórze. Sami możemy generować niewiedzę, akceptując jakąś ideologię, zaprzeczając rzeczywistości - w psychologii taka postawa nazywa się [denializmem](#). Niełatwo jest jednak rozpoznać co jest ideologią, a co rzeczywistością.

1. Hans Rosling „Factfulness. Dlaczego świat jest lepszy niż myślimy, czyli jak stereotypy zastąpić realną wiedzą”, Media Rodzina, Poznań 2018;
2. znakomita strona [Hansa Roslinga](#) i jego rodziny, rewelacyjne wizualizacje danych;
3. [Our World in Data](#), Oxford University, dane i wykresy zebrane przez Maxa Rosera;
4. [Strona ONZ, raporty z postępów](#) realizacji Celów Zrównoważonego Rozwoju;
5. [Jak nam idzie wyprowadzanie świata z biedy](#), czyli realizacji pierwszego Celu Zrównoważonego Rozwoju;
6. Steven Pinker, Nowe Oświecenie. Argumenty za rozumem, nauką, humanizmem i postępem, Zysk i s-ka, Poznań 2018. Książka pokazująca jak wielka poprawa dotycząca długości i jakości życia nastąpiła w ostatnim okresie.
7. [The Decision Lab](#). Decyzje i zmiana zachowania.
8. [Truth Decay](#), czyli zanikanie prawdy na rzecz opinii i kłamstw, badania Rand Corporation.
9. John Diamond, "[Cudowne mikstury i inne troski](#)", jest "nie tylko biczem na szarlatanów przemysłu alternatywnej medycyny, ale także obrońcą lekarzy".
10. Znakomity artykuł S. Barrett, W.T. Jarvis, "[Jak sprzedaje się cudowne mikstury](#)".

Streszczenie w 12 punktach.

1. Każdy jest podatny na błędy poznawcze i irracjonalne myślenie. Jest to kluczowe zagadnienie, ponieważ wpływa na ludzkie zachowania i nasze poczucie tożsamości.
2. Irracjonalne myślenie przybiera różne formy, w tym wiarę w przesady, efekt Dunninga-Krugera (gdzie niekompetencja prowadzi do nadmiernej pewności siebie), dysonans poznawczy (utrzymywanie sprzecznych przekonań), błędy pamięciowe, takie jak heurystyka dostępności, efekt halo i efekt diabła oraz konformizm.
3. Historycznie, poleganie na rozumie bez dowodów empirycznych i uległość wobec autorytetów prowadziły do błędnych przekonań. Metoda naukowa, kładąca nacisk na eksperymenty i analizę statystyczną, rozwinęła się dopiero w 17 wieku.
4. Edukacja niekoniecznie zapobiega irracjonalnemu myśleniu, ponieważ często koncentruje się na zapamiętywaniu, a nie na krytycznej analizie. Przedstawienia zjawisk nadprzyrodzonych w mediach również przyczyniają się do wiary w takie zjawiska.
5. Efekt Dunninga-Krugera pokazuje, że osoby najmniej kompetentne często przeceniają swoje umiejętności z powodu braku umiejętności metapoznawczych. Czynniki kulturowe mogą wpływać na manifestację tego efektu.
6. Dysonans poznawczy powoduje dyskomfort, który może skłaniać jednostki do zmiany swoich przekonań lub szukania dla nich poparcia, wpływając na ich postrzeganie rzeczywistości i opór przed zmianą poglądów.
7. Błędy pamięciowe, takie jak heurystyka dostępności, prowadzą do przeceniania prawdopodobieństwa łatwo przypominanych zdarzeń, często pod wpływem relacji medialnych o nietypowych wydarzeniach.
8. Konformizm i efekt autorytetu mogą przeważać nad indywidualnym osądem, prowadząc do zachowań zgodnych z normami grupy lub nakazami autorytetów, nawet bez krytycznej oceny.
9. Efekt potwierdzenia, czyli tendencja do poszukiwania i interpretowania informacji potwierdzających istniejące przekonania, jest znaczącą przeszkodą w racjonalnym myśleniu, a inteligentne osoby mogą być biegłe w racjonalizowaniu swoich uprzedzeń.
10. Presje ewolucyjne ukształtowały nasze mózgi pod kątem przetrwania, a nie czysto racjonalnego myślenia, faworyzując szybkie decyzje kierowane emocjami i tendencję do dostrzegania wzorców, nawet tam, gdzie ich nie ma.
11. Technologia, zwłaszcza media społecznościowe, może zaostrzać irracjonalne myślenie poprzez tworzenie grup o takich samych poglądach, skracanie czasu koncentracji i tworzeniu algorytmów, które wykorzystują nasze psychologiczne słabości w celu utrzymania zaangażowania.
12. Pseudonaukowe przekonania i teorie spiskowe często utrzymują się ze względu na ich prostotę, emocjonalny aspekt i ludzką tendencję do poszukiwania wyjaśnień, czasami prowadząc do szkodliwych konsekwencji, gdy są sprzeczne z wiedzą opartą na dowodach.

Zadanie:

Spróbuj dostrzec efekt Dunninga-Krugera i efekty dysonansu poznawczego w swoim zachowaniu. Jakie przejawy irracjonalnego myślenia obserwujemy w mediach? Jaki wpływ ma irracjonalne myślenie na społeczeństwo w różnych krajach? Jakie aspekty irracjonalnego myślenia zauważyłeś w swoim postrzeganiu świata?

Przykładowe pytania (tu dość ogólne, na egzaminie będą bardziej szczegółowe):

1. Jakie czynniki powodują, że działamy nieracjonalnie?

2. Co to jest "efekt kwaśnych winogron"?
3. Co to jest "efekt aureoli"?
4. Na czym polega dylemat stabilności i plastyczności koniecznej do nauki.
5. Dlaczego korelacje nie wystarczają do ustalenia związków przyczynowych?
6. Podaj 3 przykłady korelacji, które nie świadczą o związkach przyczynowych.
7. Co to jest transhumanizm?

Irracjonalność - Literatura

[Krótki film o prawdzie i fałszu](#). Co jest faktem, a co nie, w świecie pełnym informacji. Jak odróżniać fakty od fałszu?

[Największe głupie żarty](#): od królika-gwałciela po nawiedzenia przez demony, [Livescience.com](#).

Program Richarda Dawkinsa, [The enemies of reason](#).

[21 Mind Traps](#): The Ultimate Guide to your most common Thinking errors. YouTube, 22 min.

Błędy poznawcze w Biblii, [Cognitive Biases in the Bible](#).

Serial TV [The Irrational](#) (w Polsce "Sposób na śledztwo") nawiązuje do licznych eksperymentów psychologicznych ilustrujących irracjonalne zachowania. Serial jest inspirowany książkami Dana Arieli.

Analiza przyczyn irracjonalnych zachowań:

- Stuart Sutherland, Rozum na manowcach. Dlaczego postępujemy irracjonalnie. KiW, Warszawa 1996.
- Dan Arieli, Potęga irracjonalności. Ukryte siły, które wpływają na nasze decyzje (2022).
- Dan Arieli, Nie do wiary! Irracjonalne przekonania racjonalnych ludzi. Smak słowa 2024
- Dan Arieli, Jeff Kreisler, Grosz do grosza. Jak wydawać mądrze i jak uniknąć pułapek finansowych. Smak słowa 2017.
- Dan Arieli, Szczera prawda o nieuczciwości. Jak okłamujemy wszystkich, a zwłaszcza samych siebie. Smak Słowa 2017.
- Dan Arieli, Payoff. Ukryta logika kształtująca naszą motywację. Grupa Wydawnicza Relacja, 2015
- Dan Arieli, Zalety Irracjonalności - korzyści płynące z postępowania wbrew logice w domu i pracy. Wyd. Dolnośląskie (2010).
- Dan Arieli, Dlaczego mądrzy ludzie robią głupie rzeczy. Przewrotna logika naszych decyzji. PWN 2010
- Dan Arieli, [Predictably irrational, The Hidden Forces That Shape Our Decisions](#) (Harper-Collins 2008, 2nd ed. 2012).
- Dan Arieli, Behavioral Economics Saved My Dog: Life Advice for the Imperfect Human (2015). Oneworld.
- Dan Arieli, Irrationally Yours: On Missing Socks, Pick-up Lines, and Other Existential Puzzles (2015). HarperCollins. ISBN 9780062380012
- Dan Arieli, Small Change: Money Mishaps and How to Avoid Them (2018). Co-authored with Jeff Kreisler. Pan Macmillan. ISBN 9781509889167
- Dan Arieli, Amazing Decisions: The Illustrated Guide to Improving Business Deals and Family Meals (2019), Farrar, Straus and Giroux. "Szczęśliwy mózg. Dlaczego jesteśmy szczęśliwi, gdy myślimy, że jesteśmy nieszczęśliwi" Tytuł oryginalny: "The Happiness Advantage: The Secret to Succeeding in Life" Tłumaczenie: Jacek Żuławnik Wydawnictwo: Wydawnictwo Naukowe PWN Rok wydania: 2017 "Potęga nawyków. Jak je tworzyć i jak się ich pozbywać" Tytuł oryginalny: "The Power of Habit: Why We Do What We Do in Life and Business" Tłumaczenie: Jacek Żuławnik Wydawnictwo: Wydawnictwo Naukowe PWN Rok wydania: 2018
- Kahneman, D, Pułapki myślenia. O myśleniu szybkim i wolnym. Media Rodzina 2012
- M. Shermer, The Believing Brain. From Ghosts and Gods to Politics and Conspiracies---How We Construct Beliefs and Reinforce Them as Truths. (Times Books 2011)
- Gary Marcus, Prowizorka w mózgu. O niedoskonałościach ludzkiego umysłu. Wyd. Smak Słowa, Sopot 2009.
- K.R Foster, H. Kokko, [The evolution of superstitious and superstition-like behaviour](#), Proc. R. Soc. B 7, 276(1654), 31-37, 2009.

1. [Błędy poznawcze](#) - kategoria Wikipedii.

2. [The Automaticity in Cognition, Motivation, and Evaluation \(ACME\)](#), John Bargh lab, automatyzmy zachowań i myślenia.

3. Bergen, E. Naturalna historia nonsensu. (Wiedza Powszechna 1964)

4. Fischhoff, B., and Beyth, R. (1975). "'I knew it would happen': Remembered probabilities of once-future things. Organizational Behaviour and Human Performance, 13, 1, 16.

5. Gardner, D. (2008). The Science of Fear: Why We Fear the Things We Shouldn't - and Put Ourselves in Greater Danger (New York: Dutton Adult).

6. Lilienfeld Scott O, Steven Jay Lynn, John Ruscio, [50 wielkich mitów psychologii popularnej](#). Wydawnictwo: CiS, Styczeń 2011, i [bibliografia do tej książki](#).

7. Gershman, B. (2022). Witchcraft beliefs around the world: An exploratory analysis. PLOS ONE, 17(11), e0276872.

8. Kwaśniewski Tomasz, W co wierzą Polacy? Śledztwo w sprawie wróżek, jasnowidzów, szeptuch... Znak, 2019

9. Penrose Roger, Nowy umysł Cesarza (Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1995)

10. Sutherland Stuart, "Rozum na manowcach. Dlaczego postępujemy irracjonalnie- analiza przyczyn irracjonalnych zachowań. (Wyd. Książka i Wiedza 1996).

11. Tanaka, M. M., Kendal, J. R., & Laland, K. N. (2009). From Traditional Medicine to Witchcraft: Why Medical Treatments Are Not Always Efficacious. PLOS ONE, 4(4), e5192. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005192>

12. Wyckoff Gary, [Are Talking Heads Blowing Hot Air?](#) An Analysis of the Accuracy of Forecasts in the Political Media. (Hamilton College, 2011).

13. Wróblewski Andrzej K, Prawda i mity w fizyce (Iskry, Warszawa 1987) - efekt eksperymentatora.

Badania ankietowe w Polsce: [PBS dla Gościa Niedzielnego](#) | CBOS [ankieta 2009 o religijności](#) w Polsce | [Artykuł KAI](#) w co wierzą Polacy | [Siostra Faustyna w aparacie](#), recenzja Joanny Tokarskiej-Bakir. | [W co wierzą Polacy](#).

[Skeptical Inquirer](#), CSICOP Magazine | [Sense about science](#) |

[Quackwatch](#), czyli "kwaczowisko", przyznaje do 10 kaczek autorom pseudonaukowych stron i materiałów informacyjnych.

[Bent Spoon Award](#), czyli australijska nagroda za najbardziej absurdalne paranormalne pomysły - [nagrody Darwina](#) są bardziej zabawne!

Sprawdzanie prawdziwości doniesień internetowych: [Snoopes.com](#) |

Wideo: [Pandit Surendra Sharma](#) za pomocą mantry i tantry, „Ostatecznego Rytułu Zniszczenia", próbuje bez skutku zabić sceptyka + inne szokujące bzdury.

Magia działa! Oto [Wielki Dynamo z Londynu](#). Czyta w myślach! [Chodzi po wodzie](#)! Lewituje! Dematerializuje przedmioty! Z pustego [wiadra wyrzuca masę ryb](#)! Czy któreś z mediów to potrafi?

Deprywacja sensoryczna w "samadhi tanks", czyli [floating](#).

Cytowanie: [Włodzisław Duch](#), Wstęp do Kognitywistyki. Rozdz. A05: Irracjonalne myślenie. UMK Toruń 2025.

[Następny rozdział - Ewolucja](#) | [Wstęp do kognitywistyki - spis treści](#).