

Dlaczego horoskopy działają

Autor tekstu: **Przemysław Jarocki**

Zaskoczyło mnie gdy sobie uświadomiłem jak wiele osób wierzy w horoskopy i astrologię. Gdy zacząłem się zastanawiać dlaczego tak jest, doszedłem do wniosku, że horoskopy po prostu działają. Zatem drogi czytelniku, jeśli w to nie wierzysz zapraszam do lektury abyś się przekonał, że fakty przeczą Twojej wierze. Jeśli zaś jesteś osobą, która wierzy w horoskopy, pozwól że pokażę Ci z czego Twoja wiara wynika.

Na wstępie pozwolę sobie na przytoczenie z Wikipedii definicji dwóch pojęć, którymi będę się posługiwał:

Horoskop (z greki: podglądanie godziny — hora-godzina; skopein — zaglądać, podglądać, podpatrywać) — w astrologii przepowiednia sporządzona na podstawie układu ciał niebieskich". **Astrologia** (gr. αστρολογία astrología = άστρον ástron + λόγος lógos, 'nauka o gwiazdach') — polega na badaniu położenia ciał niebieskich przy założeniu, że istnieje korelacja między zjawiskami na niebie a losem poszczególnych ludzi i wydarzeniami na Ziemi".

Horoskopowy spam

Wymyśliłem sobie pojęcie horoskopowego spamu, żeby pod jedną nazwą spiąć podobne wróżby nazywane horoskopami. Zaliczyć do niego należy wszystkie horoskopy produkowane dla masowego odbiorcy, nieprzypisane do konkretnej osoby bądź wydarzenia. Horoskopy dedykowane konkretnej osobie, tworzone w oparciu o datę i miejsce urodzenia, na potrzeby tego artykułu, nazwałem horoskopami profesjonalnymi.

Horoskopowy spam osiągalny jest we wszystkich mediach i rzadko kiedy zasługuje na miano horoskopu. Jedyne jego powiązanie z położeniem ciał niebieskich to podział wróżb względem znaków zodiaku [1]. Niemożliwym jest określenie korelacji pomiędzy datą urodzenia w przedziale kilkudziesięciu dni, w dowolnym miejscu na ziemi i wpływem ciał niebieskich, a takie rozwiązania oferują tego typu publikacje. Do zbadania takiej liczby zależności potrzebny byłby super komputer ze specjalistycznym oprogramowaniem. Więc zamiast ogromnych inwestycji, prościej jest skorzystać z tzw. kreatora horoskopów.

Najprostszym kreatorem horoskopów, stosowanym przez znane mi redakcje czasopism, jest stażysta lub podpadnięty pracownik. Działanie takiego kreatora polega na tym, że wyznaczona osoba ma za zadanie wypełnić określoną przestrzeń treścią dwunastu wróżb na najbliższy, bliżej nieokreślony, czas. Pracownik w roli generatora, dostaje regulamin, procedurę lub inne wytyczne tworzenia horoskopów. Co bardziej postępowe firmy mają gotowe tabele lub nawet programy, które na podstawie wcześniej opracowanych fragmentów pozwalają wygenerować zdania z gotową wróżbą. Nieco bardziej złożone generatory lub bardziej doświadczeni twórcy horoskopów, biorą przy ich tworzeniu pod uwagę porę roku, pogodę, nastroje społeczne itp. okoliczności. Nie trudno zgadnąć, że po tygodniowych jesiennych deszczach przyjdą dni słoneczne i większość osób na to czeka czując narastające przygnębienie.

Podsumowując, mamy bliżej nieokreślony czas, niejasną przepowiednię, właściwie to „wyssaną z palca” na wyrost nazwaną horoskopem, a ona działa. Dlaczego? Po pierwsze statystyka. Jeśli napiszemy cokolwiek, co ma większe niż zerowe prawdopodobieństwo zaistnienia, to w odpowiednio długim czasie to zaistnieje. Jeśli w horoskopie dla skorpiona z dzisiejszej darmowej gazety jest napisane „spotkasz dawno niewidzianego znajomego”, to po pierwsze każdy, kiedyś takowego spotka [2], po drugie skoro gazeta dociera do ok. 10 000 odbiorców i założmy, że co dwunasty jest spod tego właśnie znaku, to jakie jest prawdopodobieństwo, że nikt z tych ośmiuset osób nie spotka dzisiaj nikogo kto by nie pasował do opisu „dawno niewidziany znajomy [3]”? Horoskop nie ma dokładnie określonego czasu na spełnienie, zakładając że będzie pamiętany przez 3 dni, co jest niewielkim okresem czasu dla osób, które przywiązują wagę do takich rzeczy, prawdopodobieństwo spełnienia rośnie trzykrotnie. Oczywiście prawdziwy miłośnik horoskopów nie przepuści okazji, żeby oznajmić całemu światu, że horoskopy się sprawdzają, gdy wróżba się w końcu spełni. O tym, że horoskopy się nie sprawdzają, wiedzą prawie wszyscy, więc nikt nie biega i nie chwali się znajomym, że jego horoskop się znów nie spełnił.

Po drugie cała gama błędów poznawczych [4], oraz na stronę [racjonalisty](#) Racjonalista.pl

(<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,4673>) gdzie Jacek Kamieniak opisuje kilka z tych błędów w swoim artykule „Mechanizmy wnioskovania i percepcji społecznej stosowane w manipulacji”.}, które sprzyjają wierzącym. Na razie poprzestańmy na tym, że takie błędy są i sprzyjają zwolennikom horoskopów oraz, przede wszystkim, beneficjentom tego biznesu.

Zabawa w horoskopowy spam, która przerodziła się w niezłe prosperujący przemysł, czasem bywa propagowana przez osoby, które nie wierzą w horoskopy. Przeróżne są powody pierwszego sięgnięcia po tę rozrywkę, począwszy od zwykłej nudy, poprzez ciekawość, po wpływ środowiska. W miejscach gdzie spam horoskopowy jest dostępny i gromadzi się kilka osób na dłuższy czas, jest tylko kwestią czasu, gdy ktoś choćby dla żartu przeczyta horoskop na głos. Raz zaczętej zabawy nie sposób przerwać, bo ludzie są przywiązani do rytuałów. Prosty rytuał, kojarzący się z poczuciem przynależności do grupy, dobrym samopoczuciem, które często jest wzmacniane przez pozytywny przekaz wróżby [5], jest bardzo atrakcyjnym dla większości osób, które mogą sobie nawet tego nie uświadamiać, jak ważnym staje się on w ich życiu. Powtarzając kilkakrotnie tę czynność w pracy lub innym środowisku, wdrukowują sobie relację horoskop — coś dobrego, poprawa nastroju. Następnie zaczynają propagować ideę horoskopów przenosząc ją do innych środowisk lub sięgając po nie przy dowolnej okazji, mimowolnie stając się potencjalnym załącznikiem kolejnego rytuału.

Horoskopy profesjonalne

Nie będę tu szczegółowo opisywał jak się tworzy profesjonalne horoskopy, opiszę tylko pokrótce ideę [6]. Zgodnie z wcześniej przytoczoną definicją, astrologia zakłada, że ciała niebieskie mają wpływ na biosferę. Na podstawie tego założenia, w wyniku wielu setek lat obserwacji, opracowano tablice pozwalające określić, jaki wpływ mają poszczególne ciała niebieskie, w danej chwili czasu, na konkretne miejsce na Ziemi. Znając dokładną datę i miejsce urodzenia, sprawdza się położenie poszczególnych ciał niebieskich [7] i odczytuje się jaki to ma wpływ na życie wskazanej osoby [8], określając jej cechy lub prognozując jakie będą jej koleje życiowe. Oczywiście trzeba pamiętać o zależnościach pomiędzy obiektami i umieć je poprawnie odczytać. Jeśli horoskop się nie sprawdza, to zawsze można zwrócić się do innego fachowca, z większym doświadczeniem, który lepiej zinterpretuje układ zależności.

Skoro sprawdza się horoskopowy spam, to dlaczego nie miałyby się sprawdzić profesjonalny horoskop, postawiony przez zawodowca [9]? Tyle, że wcześniej była mowa, o tym, że tak naprawdę to nie horoskop się sprawdza, tylko ludzie w to, że się sprawdził, wierzą. Zastanówmy się zatem jak działa profesjonalny horoskop i jaka jest jego przewaga nad podróbkami.

Astrologia i związane z nią horoskopy zakładają korelację pomiędzy ciałami niebieskimi a losami człowieka. Zatem ciała niebieskie, w jakiś sposób, oddziałują na nasze organizmy. Sprawdźmy zatem po kolei oddziaływania podstawowe [10], zaczynając od tych najbardziej prawdopodobnych. Oddziaływania silne odpadają, bo ich zasięg jest znacznie mniejszy niż jeden milimetr [11]. Jak na razie nie udało się zaobserwować ciał niebieskich, występujących w odległości milimetra lub mniejszej od Ziemi. Również oddziaływania słabe nie mogą być brane pod uwagę, bo mają jeszcze mniejszy zasięg [12].

Zostały jeszcze oddziaływania grawitacyjne i elektromagnetyczne, ale już nie będę ciągnął tego żartu dalej. Osoby, którym fizyka jest obca, mogą się w tym momencie zastanawiać, jakiego żartu? Ano takiego, że opisane oddziaływania zachodzą na poziomie atomowym. Czyli mogą decydować o życiu jednego atomu. Są to oddziaływania, dzięki którym istnieje świat jaki znamy. Dzięki znajomości tych oddziaływań potrafimy, a raczej fizycy potrafią, opisywać i przewidywać zjawiska, które zachodzą pomiędzy atomami. Właściwie to pomiędzy składowymi atomu, ale takie przybliżenie do atomu nam wystarczy. Promieniowanie kosmiczne, to nieprzerwany strumień cząstek bombardujący Ziemię z kosmosu oraz docierające do niej fale elektromagnetyczne. Czyli w końcu coś co bezpośrednio wiąże się z ciałami niebieskimi. Niestety dla miłośników astrologii, dociera ono prawie jednakowo ze wszystkich kierunków. Prawie, ponieważ jego zaburzenia powoduje pole magnetyczne Ziemi, nie planety czy odległe gwiazdy i galaktyki. Nawet jeśli założyć, że jakieś niewielkie anomalie występują i są związane z układem gwiazd na niebie, to mam kolejne dwie złe wiadomości. Pierwsza jest taka, że najbliższą nam gwiazdą jest słońce z polem grawitacyjnym, które uwięziło Ziemię i energią na nią wysyła, która dała nam życie. I jego wpływ na Ziemię w porównaniu do jakiejś odległej plamki na niebie, jest taki jak ma się jeden metr do odległości na jaką oddziałują siły słabe [13]. Druga ze złych wiadomości, jest taka, że promieniowanie kosmiczne prawie nie dociera do powierzchni Ziemi. Zostaje rozproszone w gazach, reagując z jego cząsteczkami i dociera do nas w postaci promieniowania wtórnego. Większy wpływ ma na nas czyjś

przypadkowy oddech w pobliżu niż, koniunkcja wszystkich planet Układu Słonecznego.

Oczywiście, co jako jedyne zauważyli miłośnicy astrologii w powyższym przymuszaniu: jest jakiś wpływ. Polega on na tym, że czasem w naszym otoczeniu powstanie jakiś mion, pojawi się foton itp. Czyli zajdą jakieś drobne zmiany na poziomie składowych atomu i to w tym momencie trzeba zapamiętać. Ponieważ już mnie znudziła trochę ta cała fizyka, to dajmy jej spokój i na chwilę skupmy się na biologii i chemii, żeby ostatecznie pokazać do czego zmierzam.

Rozważania zaczniemy od zastanowienia się, dlaczego w astrologii, tak ważna jest data urodzenia, która musi być podana z dokładnością do kilku minut? Przecież data i godzina urodzenia, to nic innego jak chwila, gdy lekarz zerknął na zegarek tuż po porodzie. Cóż takiego wydarzyło się w tym momencie? Pomyślmy. Mózg, jak cały nasz fenotyp, zapisany jest w genach. Pula genowa została wylosowana znacznie wcześniej, zazwyczaj około dziewięciu miesięcy wcześniej. Nawet jeśli przyjąć, że w chwili urodzenia, właśnie koło nas przelatywał jakiś mezon i uderzył w atom naszego mózgu, to a) prawdopodobnie jego źródłem był szpitalny aparat RTG, b) nic nie zmienił, c) coś zmienił. Jedyne interesujący przypadek, to ten ostatni, ale bez oklasków proszę. Owo „coś” to tak naprawdę nic.

Geny, to części DNA, takie umownie przyjęte jego fragmenty, ale nie to jest teraz ważne. DNA człowieka, to taki dwu metrowy pasek (po rozwinięciu) zbudowany z par czterech nukleotydów i występujący w każdej naszej komórce. Każda z par nukleotydów połączona jest z cząstką cukru i reszty fosforanowej. Czyli w dwóch metrach kwasu mamy, hmm, mnóstwo atomów [14]. Jedna, mało prawdopodobna reakcja, jednego atomu na miliardy, w komórce, których jest miliardy w naszym organizmie, to jest owo nic. Taka drobna zmiana, którą pamiętamy z poprzednich akapitów o fizyce, nie ma żadnego wpływu na nasz stan obecny ani na naszą przyszłość, ponieważ rozwój oraz funkcjonowanie mózgu oparte są na złożonych związkach organicznych, które „nie zauważają” takiej drobnostki. Jeśli drobnostki, o których piszę, stają się zauważalne, to nikt nie mówi o astrologii. Wtedy wszystkie media krzyczą o chorobie popromiennej, która ma całkowicie ziemskie pochodzenie [15].

I nawet jeśli przyjąć, że ważna jest data poczęcia, nie urodzenia, to nadal pozostaje nam „bliżej nieokreślone nic”. Dokładna data połączenia jest jeszcze trudniejsza do określenia, niż godzina urodzenia, ale i tak szkoda wysiłku, bo nie ma ona żadnego znaczenia, z przyczyn, o których pisałem powyżej. Skoro nie moment poczęcia i nie data urodzenia, to jaki okres brać pod uwagę? Cały okres gdy kształtuje się nasz organizm, ma wpływ na to, jak w przyszłości ukształtuje się nasz umysł. Nawet jeśli przyjąć, że na jakimś wymyślnym globie, ciała niebieskie są na tyle blisko, aby oddziaływać bezpośrednio na jego powierzchnię, a rozwój żywych organizmów jest analogiczny jak na Ziemi, to wówczas dla stworzenia horoskopu dla pojedynczego organizmu, trzeba by przeanalizować położenie wszystkich znaczących ciał niebieskich w okresie gdy ciało tego organizmu będzie się rozwijać, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju płodowego. Jednak do ustalenia tego wpływu poza dokładnym położeniem matki z płodem w całym czasie ciąży, trzeba by jeszcze brać pod uwagę położenie płodu w ciele matki, względem środka grawitacji i biegunów magnetycznych. Czy w takim świecie starczyłoby mocy obliczeniowej jednej planety, to zrobienia horoskopu dla jednego osobnika? Czy mielibyśmy dość danych, żeby ignorować regułę nieoznaczoności Heisenberga [16]? Podstawowe rozumienie fizyki, biologii i chemii wystarczy, żeby zrozumieć, że astrologia to kolejna bajka.

Dla wszystkich niedowiarków, którym jeszcze chce się czytać, przytoczę jeszcze jeden obrazowy przykład. Wracamy na Ziemię do znanej nam fizyki i urządzeń. Zapewne są jeszcze tacy, którzy uważają, że pominałem jakieś oddziaływania, które muszą mieć znaczenie. Grawitacja, nie ma szans być taką siłą, bo jej wpływ maleje wraz z kwadratem odległości, więc nic spoza Układu Słonecznego nie powinno być brane pod uwagę w horoskopach. Ponadto jest to oddziaływanie obszarowe, nie punktowe, więc gdyby to o nią chodziło wystarczyłoby podać datę urodzenia i np. kraj, ale jak zapewne wszyscy wiemy, nawet osoby urodzone w tym samym szpitalu w tym samym czasie, są różne, mają odmienne życie, różne cechy charakteru i upodobania [17]. Gdyby chodziło o fale elektromagnetyczne, to ważniejsze byłyby plamy na słońcu, niż cała reszta gwiazd i planet, a przecież nikt nie uwzględnia ich w horoskopach [18], podobnie jak mających jeszcze większe znacznie pobliskich radarów, stacji nadawczo-przebieżnikowych, czy choćby przejeżdżających samochodów [19].

Wiem, niedowiarków to nadal nie przekonuje, więc przykład-pytanie: jak to jest, że całe to działanie kosmosu ma wpływ na struktury białkowe, a nie ma żadnego wpływu na, znacznie czulsze, układy elektroniczne na Ziemi? No chyba, że ja o czymś nie wiem i powstają, sprawdzające się,

horoskopy dla komputerów, mówiące o tym kiedy egzemplarz złożony o danym czasie, w konkretnym miejscu na Ziemi, zacznie przy starcie uruchamiać grę, zamiast systemu operacyjnego.

Więc jak to działa?

Na tym może poprzestanę rozprawianie się z różnymi mitami, a wróć do tematu podstawowego, czyli omówienia dlaczego horoskopy działają. Doniesienia naukowe wskazują, że kiedyś horoskopy mogły mieć jakieś racjonalne podstawy, które zostały źle zinterpretowane. Co jakiś czas prasę naukową obiegają doniesienia, że badacze zauważyli jakąś korelację pomiędzy pewnymi parametrami środowiska w czasie ciąży a późniejszym rozwojem człowieka. Na razie są to hipotezy, które wymagają dodatkowych badań i potwierdzeń. Bez potwierdzenia tych hipotez, można zgadywać pewne zależności, takie jak to, że dzieci urodzone w danym obszarze w zadanym okresie mają, w ujęciu statystycznym, podobne preferencje i szanse rozwoju [\[20\]](#). Trudno obecnie zgadywać, czy obserwacja takiej zależności w małych grupach społecznych przyczyniła się to powstania horoskopów, czy mają one zupełnie nieracjonalne podstawy oparte wyłącznie na wierze w magiczną moc płynącą z nieba.

Jednak powyższe doniesienia o możliwych korelacjach, to za mało, żeby wytłumaczyć sukces horoskopów i astrologii. Na szczęście nauka rozpoznała wiele mechanizmów, ukrytych w ludzkich umysłach, które pozwalają rzucić więcej światła na to zagadnienie. Jak już wcześniej pisałem, z rachunku prawdopodobieństwa wynika, że z czasem prawie każda wróżba się spełni i nie ma znaczenia, jak bardzo przypadkowe jest jej pochodzenie. Horoskopy to nieco bardziej wyrafinowane wróżby, które przez swoją ogólność, ukierunkowanie oraz lata doświadczeń, przekazywanych z pokolenia na pokolenie, zwiększają prawdopodobieństwo trafności. Gdy do tego dołączyć wszechobecną reklamę i propagandę szerzoną przez miłośników mamy gotowy przepis na sukces. Homeopatia zawładnęła nawet umysłami niektórych naukowców, religie pociągnęły za sobą miliardy istnień, więc dlaczego obietnice przyszłych sukcesów, miałyby przepaść? Niestety nasze umysły są tak skonstruowane, że jesteśmy podatni na horoskopy, które rozpatrywane na tym poziomie, niewiele różnią się od wszystkich innych religii. Znaczna część populacji musi w coś wierzyć i nie ma większego znaczenia, w co w danej chwili wierzy, więc horoskopów i astrologii będzie broniła równie mocno jak wszystkich innych bożków.

Już wcześniej przytoczone błędy poznawcze, to mechanizmy które wspierają propagację horoskopów, utwierdzając wiarę w ich sprawdzalność. Jednym z takich błędów jest błąd konfirmacji, z którym próbowałem się uporać w rozdziale o horoskopach profesjonalnych. Fizyka, biologia i chemia w wielu swoich aspektach, osiągnęły poziom rozwoju, który przekracza możliwości poznawcze przeciętnego człowieka. Doszliśmy do granicy możliwości przetwarzania skompilowanych informacji dla znacznej części społeczeństwa. Po przekroczeniu tej granicy zaczynamy używać uproszczeń czyli heurystyk. Jedną z nich jest heurystyka dostępności, która polega na tym, że nasz umysł ocenia wiarygodność informacji na podstawie tego, jak łatwo tę informację możemy sobie przypomnieć. Znacznie łatwiej przypomnieć sobie wpływ planety X na moje jutrzejsze samopoczucie, niż całe akapity na temat grawitacji, elektromagnetyzmu czy oddziaływań podstawowych. Zatem, dla sporej części ludzkości, wymyślony wpływ planety X będzie znacznie bardziej prawdopodobnym od „całej tej nauki” [\[21\]](#).

Kolejnym błędem poznawczym, wzmacniającym ludzką wiarę w działanie horoskopów, jest tzw. efekt wyniku. Opis tego zjawiska uświadamia nam, że mamy tendencję do oceniania rzeczy i zdarzeń na podstawie późniejszych rezultatów, nie na podstawie informacji, którymi dysponowaliśmy w chwili ich poznania. W tekście opisałem ten efekt na przykładzie. Każdy miłośnik horoskopu szczególnie wyraźnie będzie pamiętał wszystkie spełnione wróżby. Czasem nawet nieświadom tego, że jego pamięć zniekształciła pierwotny jej przekaz, ponieważ na efekt wyniku może, a nawet musi, jeśli ktoś mocno wierzy, nałożyć się strategia konfirmacyjna, czyli pamiętanie tylko tych faktów, które pasują do danych przekonań. Nie dość, że pamiętamy tylko fragmenty, to jeszcze zniekształcone naszymi oczekiwaniami [\[22\]](#).

Pozwolę sobie przytoczyć definicję błędu poznawczego z Wikipedii. Jest to najsilniej związany z wróżbami błąd, w tym również z horoskopami, od których wzięł on swoją nazwę:

"Efekt horoskopowy (efekt Forera lub efekt Barnuma) to obserwacja, że ludzie uznają za bardzo trafne opisy ich własnej osobowości, które w rzeczywistości są jedynie ogólnymi zestawami danych odnoszącymi się do znacznej grupy ludzi. Efekt ten może wyjaśniać rozpowszechnienie wiary w pseudonaukowe teorie takie jak astrologia, numerologia czy wróżenie".

Efekt ten, sprawdzony doświadczalnie [23] obnaża prosty mechanizm, na który jesteście podatni, a który „uprawomocnia” horoskopy profesjonalne. W eksperymentach wykazano, że podanie tylko daty urodzenia, zwiększyło procent osób, które zgodziły się opisem własnej osoby, rzekomo opracowanym na podstawie tej daty.

Prawidłowa odpowiedź na pytanie zawarte w tytule artykułu, jest taka sama, jak dla wszystkich wróżb: bo ludzie w nie wierzą. Jak w każdym innym przypadku, tak i w tym wiara czyni cuda. Cud ten podlega na wyłączeniu logicznego myślenia oraz wnioskowania i zawierzeniu słodkiemu kłamstwu.

Na koniec stawiam wyzwanie wszystkim, którzy doczytali do tego miejsca i nadal twierdzą, że astrologia działa, że planety i gwiazdy oddziałują, w przewidywalny sposób, na nasze organizmy i przyszłe losy, i oparte na tej zasadzie horoskopy są prawdziwe: udowodnijcie, w logiczny sposób, że tak jest i jak to działa. Jeszcze tylko jedna uwaga, jeśli znasz osobę, której horoskop się sprawdził i chcesz to potraktować jako dowód, to wiedz, że jest to dowód na to, że nie zrozumiałeś powyższego artykułu, a nie fakt przemawiający za prawdziwością astrologii.

Przypisy:

[1] Znaki zodiaku to nie to samo co gwiazdozbiory o odpowiadających im nazwach. Zainteresowanych szczegółami odsyłam do artykułu w Wikipedii

[2] Pod warunkiem, że pożyje wystarczająco długo. Jeśli nie pożyje to i tak nie będzie w stanie wnieść reklamacji na niespełnioną wróżbę.

[3] Wyliczenia dla leniwych: średnio raz na miesiąc spotykam osobę, która by pasowała do opisu, a jestem domatorem. Czyli statystycznie 25 czytelników ma szansę na spełnienie się wróżby w danym dniu.

[4] Zainteresowanych odsyłam do artykułu w Wikipedii pod hasłem "Lista błędów poznawczych"

[5] Niektóre procedury tworzenia horoskopów nakazują ich pozytywne przesłanie.

[6] Głównie w celu uniknięcia dyskusji, na temat lepszych czy gorszych sposobów tworzenia horoskopów. Jak będzie to opisane w dalszej części, nie ma znaczenia jak horoskop powstaje i tak będzie się sprawdzał.

[7] Na szczęście nie wszystkich. Zazwyczaj są to planety układu słonecznego włącznie z Plutonem, ale już z pominięciem innych planet karłowatych, oraz inne jaśniejsze obiekty nocnego nieba, ale nie lampy i oświetlenie samolotów - przecież astrologowie nie w ciemną bici i wiedzą co to ciała niebieskie.

[8] Zakładam, że nikt zdolny do samodzielnego myślenia i wnioskowania, nie wierzy w to, że jakkolwiek sens mają horoskopy dla wydarzeń (procesów) lub projektów. Horoskop dla wydarzenia, takiego jak na przykład podpisanie umowy handlowej, ma tyle samo sensu co homeopatia. Może poprawić samopoczucie i dodać wiary w siebie, jeśli ktoś lubi taką automanipulację, ale nic ponad to.

[9] Kod 5161 w Klasyfikacji Zawodów i Specjalności z dn. 25.10.2010.

[10] Zainteresowanych odsyłam do hasła "Oddziaływania podstawowe" w Wikipedii

[11] Gdyby podzielić milimetr na 10 części, później jedną z tych części podzielić na dziesięć i tak 12 razy, otrzymamy odcinek pokazujący jaki to wymiar. Oczywiście jest to umowny odcinek, którego nie można narysować ołówkiem. Grafit w ołówku to forma węgla, rysowanie polega od przyleganiu cząstek węgla do podłoża. Jeden atom węgla będzie większy od naszego odcinka. Dociekliwi zapewne dopowiedzą, że cały atom to może się nie zmieścić, ale jego jądro już tak, nawet kilka odpowiednio upakowanych. Tylko kto dysponuje takimi środkami, żeby do narysowania odcinka używać akceleratorów cząsteczek? Poza tym wówczas i tak powstanie kropka nie odcinek.

[12] Odcinek wyrażający zasięg oddziaływań silnych dzielimy na 10, potem jeden z otrzymanych na dziesięć i jeszcze raz.

[13] No może nie dokładnie, ale dla osoby niezajmującej się fizyką na co dzień, liczba z dwunastoma czy dwudziestoma miejscami po przecinku, to tak samo

niewyobrażalnie mało.

[14] Dla lubiących mnożyć podaję, że będzie to iloczyn średniej liczby atomów we fragmencie złożonym z cząsteczek: cukru, reszty fosforanowej i nukleotydu i 3 mld - tyle wynosi przybliżona liczba tych fragmentów w DNA gatunku Homo Sapiens. Dla najmniejszego nukleotydu liczba atomów w takiej grupie przekracza 20 sztuk. Zatem będzie to liczba co najmniej dwa rzędy większa od miliarda, czyli z więcej niż 11 zerami.

[15] W kolejności od największej liczby ofiar: zrzucenie bomby atomowej, próby termo-jądrowe, wadliwy sprzęt lub błąd użytkownika urządzeń RTG i im pochodnych, praca z rudami radioaktywnymi, awaria w Czarnobylu.

[16] Jest to wymagane, żeby jednoznacznie określić położenie wszystkich składowych atomu w danej jednostce czasu. Bez takiej dokładnej informacji nie będzie w stanie przewidzieć przyszłych reakcji. Jednostka czasu musi być bardzo mała (znów chodzi o ułamek sekundy, który mam kilkanaście miejsc po przecinku), bo inaczej, zgodnie z teorią chaosu, niewielkie nawet odchylenie danych da nam zupełnie inny wynik.

[17] Swoją drogą, to chyba wystarczający dowód, żeby wyrzucić wszystkie horoskopy do śmieci i przestać zawracać sobie nimi głowę.

[18] To nie do końca prawda, bo nowocześni astrologowie zaczynają już je uwzględniać, choć zupełnie brakuje im podstaw teoretycznych na temat tego jak się za to zabrać. Brakuje podstaw, bo nie ma żadnej teorii, mówiącej o tym, jak plamy na słońcu wpływają na kształtowanie się organizmów a w tym umysłów ludzkich.

[19] Jak zapewne każdemu wiadomo, samochód, nawet spalinowy, posiada źródło prądu i w czasie jazdy wiele jego układów jest zasilanych energią elektryczną, a to prosty przepis na generator fal elektromagnetycznych. Fal znacznie silniejszych, w pobliżu szpitala mieszczącego się gdzieś w okolicach drogi, niż te docierające od strony Księżyca, nie mówiąc o pozostałych planetach czy odległych gwiazdach i galaktykach.

[20] Dawniej, gdy przepływ ludności i pokarmów był znacznie ograniczony, kobiety w ciąży, z tej samej grupy społecznej na danym obszarze, miały podobną dietę w czasie ciąży, poddane były podobnym wpływom, które wiązały się z podobnym stresem itd. Są to wpływy, o których mowa we wspomnianych nowinkach naukowych.

[21] Polecam: hasło Heurystyka dostępności w Wikipedii

[22] Polecam: hasło "Efekt wyniku" w Wikipedii

[23] Polecam "Efekt horoskopowy" w Wikipedii

[Przemysław Jarocki](#)

Publicysta.

[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 21-03-2012)

[Oryginał..](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,7872) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,7872>)

Contents Copyright © 2000-2012 Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2012 Michał Przech

Właścicielem portalu Racjonalista.pl jest Fundacja Wolnej Myśli.

Autorem portalu jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym,

w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tego portalu i jakiegokolwiek jego części.

Wszystkie elementy tego portalu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tego portalu oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tego portalu i nie korzystać z jego zasobów.

Informacje zawarte na tym portalu przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów portalu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na portalu. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki prezentuje.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych portalu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl