

INSTRUKCJA DLA CZYTELNIKÓW PRAC NAUKOWYCH

We współczesnych pracach naukowych występują tradycyjne, powszechnie stosowane zwroty. Podajemy ich *właściwe* (sekretne) znaczenie.

Wstęp:

Dobrze wiadomo, że... (Nie miałem czasu znaleźć odsyłacza do pracy, w której podano to po raz pierwszy).

Ma ogromne znaczenie teoretyczne i praktyczne (Osobiście wydaje mi się to dość ciekawe).

Ponieważ nie udało się odpowiedzieć na wszystkie te pytania równocześnie...

(Doświadczenie nie udało się, ale powinienem mieć publikację).

Zastosowano nowe podejście (B. F. Meissner stosował to podejście co najmniej 30 lat temu).

Oczywiście... (Nie sprawdzałem tego, ale na zdrowy rozum...).

Wyniki te zostały uzyskane cztery lata temu (Nie miałem nowszego materiału, a bardzo chciałem pojechać na konferencję).

Opis metodyki doświadczalnej:

Podczas budowy tego urzędnictwa chcieliśmy uzyskać następujące jego parametry... (Parametry te zostały uzyskane przypadkiem, kiedy udało nam się w końcu zmusić to urządzenie do pracy).

Osiągnęliśmy postawiony sobie cel (Na ogół nie wychodzi, ale prototyp doświadczalny działa świetnie).

Wybrano stop bizmutu z ołowiem, gdyż właśnie dla niego oczekiwany efekt powinien zaznaczyć się najwyraźniej (Innego stopu w ogóle nie mieliśmy).

...bezpośrednim sposobem... (na siłę).

Wybraliśmy trzy próbki w celu przeprowadzenia bardziej szczegółowych badań (Wyniki otrzymane dla pozostałych dwudziestu próbek były od Sasa do Lasa).

...został przypadkiem nieco uszkodzony w czasie pracy (spadł na podłogę).

...traktowaliśmy z wyjątkową ostrożnością (nie spadł na podłogę).

Urządzenie automatyczne (Ma wyłącznik).

Układ na tranzystorach (Zawiera diodę półprzewodnikową).

Częściowo przenośny (Zaopatrzony w rączkę).

Przenośny (Zaopatrzony w dwie rączki).

Przedstawienie wyników:

Typowe wyniki przedstawiono na... (Przedstawiono najlepsze wyniki).

Chociaż na zamieszczonej reprodukcji szczegóły są zatarte, ale z oryginalnej mikrofotografii jasno widać... (Na oryginalnej mikrofotografii też nic nie widać).

Parametry urzędnictwa zostały w istotny sposób poprawione (w porównaniu z rozlatującym się zeszlorocznym modelem).

Oczywiście trzeba będzie wykonać znaczną dodatkową pracę nim zrozumiemy... (Nie rozumiem tego).

Zgodność krzywej teoretycznej z doświadczeniem

— świetna (rozsądna)

— dobra (zła)

— zadowolająca (podejrzana)

— rozsądna (wymaginowana)

— zadowolająca, jeśli weźmie się pod uwagę przybliżenia zrobione przy analizie (nie ma żadnej zgodności).

Wyniki te będą opublikowane później (Będą albo i nie).

Najbardziej obiecujące wyniki uzyskał Jones (To mój magistrant).

Dyskusja wyników:

W tej sprawie panuje całkowita jednomyślność (Znam jeszcze dwóch ludzi, którzy są tego zdania).

Można podyskutować z tym, że... (Sam wymyśliłem ten kontrargument, ponieważ mam na niego świetną odpowiedź).

Prawdziwe co do rzędu wielkości (Nieprawdziwe).

Można oczekiwać, że praca ta stanie się bodźcem dla dalszego postępu rozpatrywanej dziedziny (Praca ta nie reprezentuje sobą nic specjalnego, ale to samo można powiedzieć o wszystkich innych pracach na ten żalony temat).

Nasze badania wykazały perspektywiczność tego podejścia (Niczego na razie nie otrzymaliśmy, ale chcemy, żeby władze dały potrzebne pieniądze).

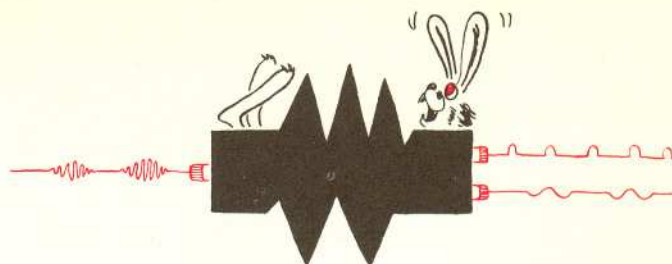
Podziękowania:

Dziękuję J. Smithowi za pomoc w przeprowadzeniu doświadczeń i J. Brownowi za cenne uwagi (Smith otrzymał wszystkie wyniki, a Brown wyjaśnił, co one znaczą).

Według: IRE Transaction on Audio 11, Nr 5 (1963) i The Journal of Irreproducible Results 9, Nr 1 (1960).



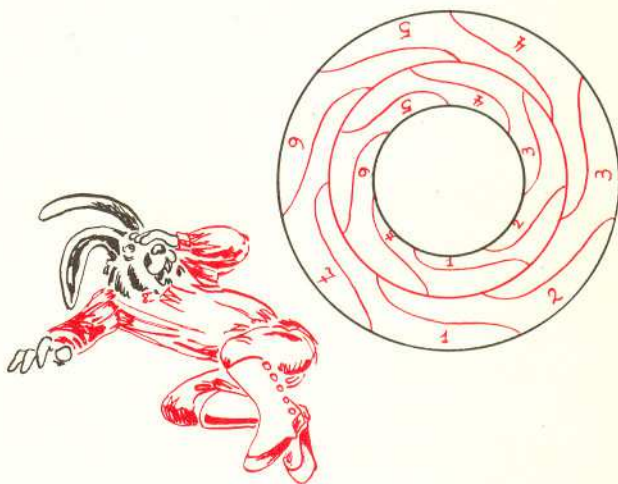
Istnieje w psychologii taka szkoła uprawiania tej nauki, w której człowieka traktuje się jako czarną skrzynkę. Ma wejście, ma wyjście — a w środku to nie bardzo wiadomo co jest. Jak na wejściu pojawi się bodziec (coś, co działa na zmysły), to na wyjściu pojawia się reakcja (jakieś wywołane tym bodźcem zachowanie się człowieka). W matematycznej teorii informacji mamy sytuację podobną: analizuje się tu m.in. kanały informacyjne, mające wejście i wyjście. Jeśli do wejścia podłączy się (wszystko całkiem abstrakcyjnie) nadajnik, a do wyjścia odbiornik, to można mierzyć pojemność tego kanału — maksymalną ilość informacji, jaką jest on w stanie jednorazowo przepuścić.



Teraz już widać, co dalej. Traktujemy człowieka jako kanał informacyjny i badamy jego pojemność. Atakujemy go dźwiękami o różnych wysokościach i sprawdzamy, ile jest w stanie poprawnie odróżnić. Kłujemy go jednocześnie w kilku miejscach i sprawdzamy, ile ułkuć jest w stanie poprawnie różnić. To samo z roztworami soli o różnym stężeniu. To samo z dźwiękami o różnym natężeniu. Ponieważ ilości informacji zawartych i w bodźcu, i w reakcji dają się łatwo zmierzyć, to wyniki takich badań (zwanych eksperymentami nad ocenianiem bezwzględny) pozwalają określić, jakie są maksymalne ilości informacji przekazywanej między bodźcem a reakcją. Wyniki bywają różne u różnych ludzi w różnych eksperymentach, ale średnio określają pojemność człowieka-kanału informacyjnego na 2,6 bita i na ogół niewiele odbiegają od tej liczby. Jest to w przybliżeniu ilość informacji wystarczająca do wyboru jednej z *siedmiu* jednakowo prawdopodobnych możliwości.



Tę samą liczbę *siedem* można w psychologii uzyskać inaczej. Na przykład z badań nad tzw. zakresem pamięci świeżej wiadomo, że przeciętny człowiek jest w stanie poprawnie odtworzyć z pamięci przeciętnie do *siedmiu* szybko po sobie następujących sygnałów (słów, sylab, liter, cyfr itp. — o ile nie układają się w żadną sensowną, regularną całość, bo wtedy oczywiście o wiele więcej). Wiadomo też (z badań nad tzw. zakresem uwagi), że jeśli na ekranie zabłysną na krótko (1/5 s) przypadkowo rozrzucone punkty świetlne, to przeciętny człowiek na ogół poprawnie podaje ich dokładną ilość, jeśli jest ich mniej niż *siedem*, i na ogół tylko zgaduje, jeśli jest ich więcej niż *siedem*. Od dawna też wiadomo, że jeśli chce się, by człowiek oceniał ilościowo stan swych uczuć, stosunek do czegoś, lubienie itp., to najlepiej w praktyce zdaje egzamin skala *siedmiopunktowa*: przy większej ilości możliwych ocen powstają trudności z wyborem, skala krótsza jest odczuwana jako za uboga. Wszystkie te fakty przytacza amerykański psycholog G. A. Miller w swym artykule zatytułowanym



MAGICZNA LICZBA SIEDEM (PLUS-MINUS DWA) CZYLI O GRANICACH NASZYCH MOŻLIWOŚCI PRZETWARZANIA INFORMACJI

ostrzegając jednocześnie przed zestawianiem ich z siedmioma cudami świata, siedmioma morzami, siedmioma córkami Atlasa — Plejadami, siedmioma kręgami piekieł, siedmioma dźwiękami skali muzycznej i siedmioma dniami tygodnia — i pochopnym wyciąganiem jakichkolwiek wniosków z tych faktów.

Artykuł, opublikowany w r. 1956 w czasopiśmie *Psychological Reviews*, jest do dziś bardzo sławny.