

# SŁOWO – INFORMACJA W BIBLIJ, NAUKACH PRZYRODNICZYCH I PRZEMIANACH SPOŁECZNYCH

**Prof dr hab. Janusz Sławiński**

*Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Gnieźnie,*

*Instytut Ochrony Środowiska*

*j.slawinski@verim.ch*

## Streszczenie

Omówiono aktualne poglądy na akt stworzenia wszechświata, Ziemi i świadomości refleksyjnej człowieka w ujęciu biblijnym oraz nauk przyrodniczych, w szerszym kontekście współczesnej wiedzy o informacji. Zarysowano też możliwe scenariusze zmian osobowości człowieka, relacji międzyludzkich oraz społeczności, a więc i postaw etycznych, wynikające z informatyzacji, a szczególnie internetyzacji, mogące prowadzić do kryzysów powstającego społeczeństwa informacyjnego.

### 1. Słowo – informacja

Otoczający nas wszechświat, którego cząstkę zaledwie ogarniamy naszymi ograniczonymi zmysłami, ale też coraz doskonalszymi metodami badań i instrumentami, jawi się jako twór posiadający energetyczno-materialną formę. Panuje przekonanie, że w tej formie zawarta jest informacja – pojęcie związane ze stopniem uporządkowania i organizacji danego systemu, a więc przeciwne do pojęcia entropii – miary nieuporządkowania, chaosu. Czy informacja może występować jako „czysta” informacja, tj. bez nośnika energetycznego związanego z masą  $m$  materii ( $E=mc^2$ )? Uważa się, że każda informacja musi mieć odpowiedni dla siebie energetyczno-materialny nośnik. Tak np. przekaz radiowy, telewizyjny, rozmowy przez „komórkę”, łączność satelitarna wymagają modulacji pola elektromagnetycznego, zmian takich jego parametrów, jak częstotliwość, natężenie i kształt fali elektromagnetycznej. A kod genetyczny, jaki dziedziczymy po naszych przodkach i jaki przekazujemy potomstwu, to informacja zawarta w architekturze kwasów nukleinowych DNA, a ta architektura to także efekt oddziaływań elektromagnetycznych – wiązań chemicznych.

Istnieją jednak hipotezy, że „czysta” informacja – „sama w sobie”, leżała u podstaw stworzenia świata. Jedna z prób klasyfikacji rzeczywistości wprowadza istnienie siedmiu jej poziomów:

1. idealny – **absolutne „nic”** – niedefiniowalne fizycznie i matematycznie,
2. pierwotne pola wirowania – świadomość i informacja,
3. próżnia fizyczna,
- 4-7. cztery stany skupienia materii: gazy, ciecze, ciała stałe oraz plazma [1, 2].

To niedefiniowalne „**nic**” mogłoby odpowiadać Bogu-Kreatorowi – „Jam jest, który jest”, Słowu powołującemu do istnienia świat zgodnie z przekazem biblijnym. Natomiast koncepcja świadomości i pól wirowania (pól torsyjnych) sprzężona z anatomią i elektrofizjologią mózgu jest aktualnie wykorzystywana dla prób wyjaśnienia natury świadomości refleksyjnej człowieka [3].

Podobnie hipoteza holograficzna pochodzenia i rozwoju świadomości zakłada „błysk” Boga – „Światłości Niedostępnej” lub Jego „tchnienie” (hologram – przekazanie ułamka boskiej informacji jako spójnego interferencyjnego obrazu) w struktury mózgu, a może też innych organów i komórek istot żywych, człowieka i pola biofotonów [4, 5, 6].

Stwierdzono doświadczalnie, że umieraniu organizmów żywych towarzyszy wzmożona emisja światła. Wysłano hipotezy, że to światło – promieniowanie „nekrotyczne” o naturze elektromagnetycznej – mogłoby zawierać informację o ginącym organizmie, stanowić analog „duszy” człowieka [7]. Ponieważ dla światła nie ma wpływu czasu w jego układzie odniesienia, oznaczałoby to „nieśmiertelność” i zachowanie informacji o danej osobie w układzie zamkniętym: człowiek – kosmos. [8].

Abstrahując od słuszności tych hipotez, trzeba zgodzić się z ogólnym poglądem, że odkrycie światła – emisji fotonowych i roli, jakie spełniają w różnych narządach układów biologicznych, jest jednym z największych osiągnięć człowieka.

Należy jednak zadać pytanie, czy spin cząstki np. elektronu  $up \uparrow$  i  $down \downarrow$  lub polaryzacja fotonu to już egzystencjalna ostateczność, najgłębsze podłoże informacji? Badania eksperymentalne dowodzą, że między fizykalnymi nośnikami informacji istnieją interakcje naruszające znane nam zasady makroskopowej logiki i fizyki. Jednym z takich zagadnień jest „kwantowe splątanie” związane z kwestią lokalności i nielokalności oddziaływań fizycznych.

## 2. Kwantowe splątanie

„Upiorne oddziaływanie na odległość” – tym słynnym powiedzeniem Albert Einstein wyśmiał koncepcję splątania kwantowego – stanu, w którym obiekty są silnie skorelowane ze sobą, i to bez względu na odległość, jaka je dzieli. Na przykład dla pary fotonów: pomiar jednego obiektu (fotonu) natychmiast określa stan drugiego. Aktualnie w doświadczeniach uzyskano odległość 144 km. Stan taki jest sprzeczny z naszym codziennym doświadczeniem, które uczy, że możemy wpływać bezpośrednio lub pośrednio tylko na te obiekty, które możemy „dotknąć”. Takie przekonanie o stanie obiektów nazywamy **lokalnością**. Tymczasem w mechanice kwantowej występuje zjawisko „**splątania kwantowego**” (quantum entanglement): splątane cząstki wpływają na siebie bez żad-

nych pośredników, są w bezpośrednim kontakcie, tzw. superpozycji (dwa stany naraz); lokalność ich nie obowiązuje [9]. Prostem przybliżeniem superpozycji jest moneta z orłem i reszką. Orłowi możemy przypisać wartość logiczną np.1, a reszce 0. Jeśli wprawimy monetę w tak szybki ruch obrotowy na krawędzi, że nie możemy rozróżnić, kiedy widzimy orła, a kiedy reszkę, to mamy przybliżenie superpozycji stanów kwantowych. Ale jest to zupełnie nowy stan, a nie mieszanina stanów pierwotnych. W danej chwili zespół  $n$  zwykłych bitów może być tylko w jednym z  $2^n$  stanów i tylko ten jeden stan jest przeliczany w danym kroku obliczeń. Natomiast zespół  $n$  kubitów można wprowadzić w stan, w którym każdy kubit jest w superpozycji ze wszystkimi. Może to stanowić całość, czyli w jednym kroku komputer kwantowy przetwarza nie jeden stan, ale aż  $2^n$  stanów jednocześnie. W stanie superpozycji zmiany są ciągłe, a nie skokowe (cyfrowe), czyli informacja jest zapisywana w sposób analogowy, a nie cyfrowy. Umożliwia to olbrzymie zwiększenie szybkości obliczeń. Komputery kwantowe realizuje się w oparciu o magnetyczny rezonans jądrowy (MRN), pułapki jonowe, złącza Josephsona, w których elektrony tunelują w warunkach nadprzewodnictwa itp. [10].

Można zapytać, czy efekty podobne do splątania kwantowego obserwujemy w sferze psychofizjologicznej człowieka przy przekazie informacji? Znane jest dość częste zjawisko prawie równoczesnego pomyślenia i/lub wypowiedzenia tej samej myśli lub zdania przez dwie osoby. Aczkolwiek statystycznie częste, jest ono nieregularne, raczej intuicyjne i spontaniczne, trudne do przewidzenia i powtórzenia, a więc oficjalnie „nienaukowe”. Czy wymaga ono bliższej więzi emocjonalnej, pokrewieństwa, uczuć lub specjalnych warunków? Autor byłby wdzięczny za opinie i informacje na ten temat.

### **3. Mózg jako generator, przekaźnik i akceptor informacji**

Rozważając pojęcie informacji, musimy mieć na uwadze zarówno inteligentnego nadawcę, jak i odbiorcę. A więc w przypadku homo sapiens mózg to procesor przekazu – zbiór komórek nerwowych: ca 20 miliardów neuronów składających się z ciała neuronu, aksonu oraz licznych wypustek dendrytów – „kablów”. Odpowiedni impuls elektryczny wytworzony w ciele neuronu jest przenoszony aksonem do miejsca przeznaczenia – innych komórek nerwowych, mięśniowych i gruczołowych. Mózg wytwarza więc pola elektromagnetyczne, które można rejestrować i analizować za pomocą licznych metod, takich jak:

- elektroencefalografia (EEG),
- magnetoencefalografia (MEG),
- magnetyczny rezonans jądrowy i jego odmiany (NMR, FMRI),
- urządzenia nadprzewodzące (SQID),
- pozytonowa emisyjna tomografia komputerowa (PET),
- obrazowanie ultrasłabej chemiluminescencji metabolicznej (UMCI).

Szybkość przetwarzania informacji przez mózg człowieka zależy od stanu czuwania (świadomości) i jest szacowana następująco:

- podświadomie (S):  $2.4 \cdot 10^{12}$  bits/s,
- świadomie (C):  $7.5 \cdot 10^8$  bit/s,
- kolaps funkcji falowej  $\psi$ : (W) =  $10^4$  bits/s.

Przykładem tej różnicy szybkości są reakcje i czynności „machinalne” w sytuacjach o nagłym i nieprzewidywalnym przebiegu, np. kierowcy bolidu.

Innym aspektem jest pojemność informacyjna; dla przykładu (rzęd wielkości):

- ludzkiego mózgu  $10^{13} - 10^{15}$  bitów,
- 10 milionów pręcików i słupków oka ludzkiego  $10^{10}$  bitów,
- DNA komórki *E. coli*  $10^7$  bitów.

Informatyczna strona funkcjonowania mózgu związana ze świadomością jest daleka od wyjaśnienia – stanowi tzw. trudny problem („Hard Problem”). Jedną z wielu ilustracji tej sytuacji może być kallotomia – przecięcie spoidła łączącego obie połowy mózgu. Kallotomia nie likwiduje świadomości, lecz wytwarza dwie jej odmiany (rozdwojenie jaźni). Tak więc świadomość nie jest żadną „rzeczą” lub strukturą żywego organizmu, lecz raczej procesem o specyficznej dynamice i złożoności, dalekim jeszcze do ścisłego określenia.

Tymczasem podejmowane są próby stworzenia urządzeń technicznych, które pobudzają jednocześnie pięć zmysłów: wzrok, słuch, dotyk, powonienie i smak. Taki wirtualny kokon symuluje rzeczywistość w sposób zbliżony do realnych psycho-fizjologicznych doznań. Nasuwają się więc wątpliwości natury etycznej, np. czy człowiek nie wybierze w przyszłości sztucznych odczuć zamiast prawdziwych i jakie mogłyby być wieloaspektowe konsekwencje takiego wyboru.

#### **4. Rola informacji w rozwoju cywilizacji.**

Udział informatyzacji w rozwoju naszej cywilizacji, osobowości i relacji międzyludzkich będzie stale wzrastać. Jednym z czynników tego wzrostu będą ważne względy techniczne:

1. Olbrzymie przyspieszenie szybkości obliczeń. Stanie się to możliwe dzięki nowej architekturze komputerów pozwalającej przetwarzać informację według reguł mechaniki kwantowej, tj. pracować na qubitach [9,10]. W tym celu zastosowane zostaną komputery wykorzystujące wyżej omówione efekty splątania kwantowego.
2. Rozbudowa globalnej sieci internetowej komputerów kwantowych naśladujących szczegóły struktur neuronowych ludzkiego mózgu, w szczególności jego wielowymiarowej stratyfikacji, a więc stworzenie olbrzymiej „armii” qubitowych neurokomputerów [11].

Nastąpi przyspieszenie procesów globalizacji i informatyzacji, niosąc nowe, zarówno pozytywne, jak i negatywne zmiany osobowościowe, obyczajowe, społeczne, ekonomiczne i polityczne.

Predykcja skutków tych przemian winna zatem uwzględniać nie tylko techniczne i ekonomiczne aspekty informatyzacji, ale też, a może nade wszystko, aksjologiczne, wynikające z wiary i etyki chrześcijańskiej. W swej książce „Bomba Megabitowa” w rozdziale „Progresja zła” S. Lem szkicuje futurologiczne wizje zagrożeń wynikających z nieodwracalnego rozwoju informatyki i stworzenia sztucznej inteligencji. Porusza nie tylko techniczne, ale też etyczne aspekty rewolucji informatycznej [12]. Wyrażane są opinie, że „internet to budowa nowożytnego wieży Babel, „wprowadzony w czyn anarchistyczny model publikacji”, „krzywe zwierciadło”, w którym odbija się mizéria dzisiejszej ludzkości; że mózg ludzki zostaje „wpuszczony w maliny”, że służy zmaterializowanemu konsumpcjonizmowi, niestawiającemu na pierwszym miejscu moralnych praw Bożych i praw przyrody, ekologii [13]. Wszechstronną i obiektywną analizę plusów i minusów sytuacji człowieka w dobie mediów informatycznych oraz w ich historycznym rozwoju podaje prof. Ryszard Tadeusiewicz [14].

Z tych rozważań i przykładów błyska promyk nadziei, że drogi religii i nauki mogą się zbliżyć do siebie i wzajemnie uzupełniać. Jak powiedział Jan Paweł II, wiara i nauka stanowią jakby dwa skrzydła, na których duch ludzki zbliża się do poznania prawdy. A przyszłość naszego dogłębnego rozumienia rzeczywistości, o ile w ogóle możliwa, jest jednak bardzo odległa. Wystarczy wspomnieć, że materia, z której wszyscy jesteśmy zbudowani, a którą bada chemia, biologia, geologia czy inżynieria: kwarki, gluony, elektrony, protony, neutrony i fotony to zaledwie 4% z tego, z czego jest zbudowany cały nasz wszechświat. Reszta to ciemna materia (około 22%) i ciemna energia (70%, zbudowana z hipotetycznych aksjonów). Splątanie kwantowe i kolaps funkcji falowej oraz nie do końca przewidywalna dynamika wszechświata to dalsze niewiadome [15]. Ale może jeszcze bardziej niepewna jest predykcja skutków globalnej informatyzacji i internetyzacji ludzkości.

Potrzebujemy więc dużo czasu na zgłębienie tajników informacji oraz ludzkiej świadomości, ale jeszcze więcej trzeba nam pokory, wiary i efektywnego działania na rzecz etycznego zastosowania informatyki pogłębiającego wzajemną łączność i życzliwość człowieka z człowiekiem oraz z jego naturalnym otoczeniem.

Mohandas K. Gandhi słusznie nauczał, że cywilizacja polega nie na mnożeniu potrzeb, ale na ich świadomym ograniczaniu. Kiedy ograniczamy własne potrzeby, dajemy odetchnąć naturze i pomagamy potrzebującym.

## Bibliografia

- [1] Akimov A.E., Tarasenko V.Ya., „Models of polarized states of the physical vacuum and torsion fields”, *Soviet Physics J.* (1992), nr 35 (3), s.214-222.
- [2] Akimov V.A., Shipov G.I., „Consciousness, physics of torsion fields and torsion technologies”, *Soznanie i fiziczeskaja realnost* (1-2) (1996), nr 1, s. 66-72.
- [3] Hu H.P., Wu Maoxim, „Spin as primordial selfreferential process driving quantum mechanics, space-time dynamics and consciousness”, *Neuroquantology* 12 (2003).
- [4] Sedlak W., „ABC of electromagnetic nature of life”, *Kosmos ser. A: Biologia* 18,2 1969 s. 165-174.
- [5] Simanonok K., „Endogenous light theory of consciousness”, in: *Toward a Science of Consciousness; Center for consciousness studies*, Tucson, Arizona, April 10-15, 2000.
- [6] Slawinski J., „Torsion Fields, Biophotons, Neurons and Consciousness”, *Invited lecture, Summer School*, 2008, International Inst. of Biophysics, Neuss, (D).
- [7] Slawinski J., „Electromagnetic radiation and the after life” *J.Near-Death Studies*, (1987), 6, 69-136; „Energetic-Informational aspects of necrotic aura: an electromagnetic model of the metaphysical transformation” *Proc. 2-nd International Conf., Colorado State Uni.*, June (1989), s.122-135; „Cień Boga-Światło – Elektromagnetyzm i Ontologiczne i Eschatologiczne Aspekty”. *Maneat questo* 14, A. Mickiewicz University, Faculty of Theology, Poznań 2007, s.1-106.
- [8] Lechowski J., „Zastosowanie zasady zachowania ilości informacji w układach izolowanych”, *Postępy Cybernetyki*, 10(3), 1987, s.49-56; „Możliwość życia wiecznego w postaci elektromagnetycznej trwałej i świadomej struktury”, *Ks. W. Sedlak – Inspiracje i Refleksje*, Lublin 21,03,2001.
- [9] Albert D.Z., „Kwantowe zagrożenie dla szczególnej teorii względności”, *Świat Nauki*, 4(212), 2009, s.28-36.
- [10] Chrostowski J., „Komputer inny niż wszystkie”, *Wiedza i Życie*. Luty 2008, s.20-25.
- [11] Horodecki P., Życzkowski K. „Kwanty które liczą”, *Wiedza i Życie*. Luty 2000, s.26-30.
- [12] Lem, S., *Bomba Megabitowa*, Kraków 1999, Wydawnictwo Literackie.
- [13] Oramus M., „Mózg w malinach”, *Polityka*, 18 (2243), 2000, s.80-81.
- [14] Tadeusiewicz R. „Kryzys człowieka w świecie mediów”, *Biul. Informacyjny Politechniki Lubelskiej*, 2(20), 2008.
- [15] Wilczek F., „Przy końcu na początku”, *Wiedza i Życie*, Luty 2008, 32-35.