

## CZAS W METACYBERNETYCE

JÓZEF KOSSECKI

### 1. Uwagi wstępne

W tradycyjnej nauce pojęcie czasu nie jest jednoznaczne. *Encyklopedia Popularna PWN* stwierdza, że **CZAS** to jedna z podstawowych (obok przestrzeni) form bytu materii, atrybut materii; w mechanice relatywistycznej czwarta współrzędna czasoprzestrzeni; ponadto dowiadujemy się, że termin **czas** jest rozumiany jako: 1) chwila, moment, punkt czasowy; 2) okres, odcinek czasowy; 3) trwanie; 4) zbiór wszystkich chwil i okresów czasowych; w historii nauki i filozofii znany jest spór o absolutny (lub obiektywny) czy też względny (lub subiektywny) charakter czasu<sup>1</sup>.

Zrozumienie, co oznacza określenie czasu jako jednej z podstawowych (obok przestrzeni) form bytu materii, atrybutu materii, wymaga jednoznacznego rozumienia, co oznaczają takie pojęcia, jak *materia, byt, forma, atrybut*, tymczasem te pojęcia są różnie rozumiane w ramach różnych systemów filozoficznych. Określanie pojęcia *czas* jako *punkt czasowy* lub *odcinek czasowy*, czy wreszcie *zbiór wszystkich chwil i okresów czasowych* – to typowy błąd w definiowaniu pojęć, bowiem by zrozumieć, co to jest np. *punkt czasowy* czy *okres czasowy*, trzeba najpierw wiedzieć co to jest *czas*.

W przytoczonym wyżej tekście określającym pojęcie czasu jedynie definicja zaczerpnięta z mechaniki relatywistycznej wydawać się może jednoznaczna, przy czym jednak i tu trzeba zauważyć, że definiowanie czasu jako jednej ze współrzędnych *czasoprzestrzeni* wymaga uprzedniego określenia pojęć *czasu* i *przestrzeni* oraz podania czym te współrzędne się od siebie różnią.

Bardzo istotny jest również problem **strzałki czasu**, która pozwala odróżniać przeszłość od przyszłości i nadaje czasowi kierunek. Znany współczesny fizyk Stephen Hawking stwierdza, że: *Istnieją co najmniej trzy strzałki czasu. Pierwszą jest termodynamiczna strzałka czasu, wiążąca kierunek upływu czasu z kierunkiem wzrostu entropii. Drugą – psychologiczna strzałka, związana z naszym poczuciem upływu czasu, z faktem, że pamięć*

---

<sup>1</sup> *Encyklopedia Popularna PWN*, Warszawa 1986, s. 144.



tamy przeszłość, ale nie przyszłość. Wreszcie trzecia, kosmologiczna strzałka czasu łączy kierunek upływu czasu z rozszerzaniem się wszechświata<sup>2</sup>.

W dalszym ciągu S. Hawking wykazuje, że ...hipoteza „wszechświata bez brzegów”, połączona ze słabą zasadą antropiczną, może wyjaśnić, dlaczego wszystkie trzy strzałki wskazują ten sam kierunek i, ponadto, czemu dobrze określona strzałka czasu w ogóle istnieje. Twierdzą, iż psychologiczna strzałka jest wyznaczona przez termodynamiczną oraz że te dwie strzałki muszą zawsze wskazywać ten sam kierunek. Jeżeli uznajemy warunek „braku brzegów”, to wynika stąd istnienie strzałki kosmologicznej i termodynamicznej, które nie muszą zgadzać się ze sobą w ciągu całej historii wszechświata. Następnie S. Hawking wykazuje ...iż tylko w okresie, kiedy wskazują ten sam kierunek, istnieją warunki sprzyjające powstaniu inteligentnych istot, które potrafią zadać pytanie, dlaczego nieporządek wzrasta w tym samym kierunku czasu co ekspansja wszechświata<sup>3</sup>.

Pewne modyfikacje wprowadza tu teoria kwantowa, S. Hawking stwierdza ...że promieniowanie czarnych dziur dowodzi, iż teoria kwantowa dopuszcza podróże w czasie w skali mikroskopowej i takie podróże mogą spowodować obserwowalne efekty.

Można zatem zapytać, czy mechanika kwantowa pozwala na podróże w czasie w skali makroskopowej, dostępnej dla ludzi. Na pierwszy rzut oka wydaje się, że tak być powinno. Zgodnie z propozycją Feynmana, należy sumować po **wszystkich** historiach. Wobec tego należy również uwzględnić historie, w których czasoprzestrzeń ma taką krzywiznę, że można podróżować w przeszłość. Dlaczego zatem nie mamy problemów z historią? (...)

Takie problemy nie pojawiają się, jeśli jest spełniona hipoteza, którą nazywam zasadą ochrony chronologii. Zgodnie z nią prawa fizyki gwarantują, że makroskopowe ciała nie przenoszą informacji w przeszłość<sup>4</sup>.

S. Hawking stwierdza ponadto:

Jak dotąd naukowcy byli najczęściej zbyt zajęci rozwijaniem teorii mówiących o tym, jaki jest wszechświat, by zajmować się pytaniem, dlaczego istnieje. Z drugiej strony, ci, których specjalnością jest stawianie pytań dla czego, filozofowie, nie byli w stanie nadążyć za rozwojem nauki<sup>5</sup>.

Do odpowiedzi na takie właśnie pytania pomocna jest metacybernetyka.

## 2. Pojęcie czasu w metacybernetyce

W mojej pracy „Porządek” i „bezład” w ujęciu metacybernetycznym<sup>6</sup> pokazałem, że pojęcie **czasu** jest jednym z trzech pojęć pierwotnych (obok masy i odległości), którego wprowadzenie jest konieczne, by przejść z poziomu

<sup>2</sup> S. HAWKING, *Ilustrowana krótka historia czasu*, Poznań 1996, s. 184.

<sup>3</sup> Tamże, s. 185-186.

<sup>4</sup> Tamże, s. 209-210.

<sup>5</sup> Tamże, s. 233.

<sup>6</sup> Por. J. KOSSECKI, „Porządek” i „bezład” w ujęciu metacybernetycznym, „THE PECULIARITY OF MAN”, vol. 8, Warszawa - Kielce 2003, s. 245-256.



nauk abstrakcyjnych do poziomu nauk konkretnych<sup>7</sup> – tzn. zajmujących się badaniem obiektów i relacji o charakterze energomaterialnym.

W metacybernetyce posługujemy się *termodynamiczną strzałką czasu* związaną z kierunkiem samoczynnego wzrostu entropii w rozumieniu fizykalnym (o którym była mowa wyżej).

Upływ czasu i związany z nim samoczynny proces wzrostu entropii w rozszerzającym się wszechświecie możemy określić jako **bezwładność temporalną**.

Czas możemy opisywać jako **ciągły** – tak właśnie ujmuje się go w fizyce klasycznej, lub **nieciągły (dyskretny)** – kwantyzacja czasu.

Można czas opisywać za pomocą prostej osi współrzędnych  $t$  – tak właśnie postępuje się w mechanice Newtona – zaś do opisu czasoprzestrzeni używać kartezjańskiego układu współrzędnych  $x_1, x_2, x_3, t$ . Albo też można czasoprzestrzeń opisywać za pomocą krzywoliniowego układu współrzędnych i badać krzywiznę czasoprzestrzeni.

**Miarą czasu** są zdarzenia w nim zachodzące, zaś pewne regularnie powtarzalne ich zbiory przyjmujemy jako **jednostkę czasu**. Pomiar odstępu czasu między dwoma zdarzeniami dokonywany jest przez porównanie go z czasem trwania innego zjawiska, które według uzyskanej wcześniej wiedzy przebiega zawsze tak samo. Najwygodniejsze są zjawiska powtarzające się okresowo, gdyż ich okres jest naturalną jednostką czasu. Z tą jednostką porównujemy inne zbiory zdarzeń zachodzących w tymże czasie.

Możemy też wprowadzić pojęcie **gęstości zdarzeń** zachodzących w pewnym odcinku (okresie) czasu, czyli odstępie czasu między dwoma zdarzeniami – najlepiej używać do tego jednostki czasu. *Gęstość zdarzeń* w pewnym okresie czasu może być **stała** lub **zmienna**.

Aby przejść od nauk abstrakcyjnych do nauk konkretnych, musimy nie tylko wprowadzić wspomniane wyżej pojęcia pierwotne, ale również pewne relacje pierwotne zwane **związkami przyczynowymi**<sup>8</sup>.

Zarówno pojęcie czasu, jak i pojęcie strzałki czasu mają kluczowe znaczenie dla określania *związków przyczynowych* w metacybernetyce.

Cytowany wyżej S. Hawking w następujący sposób pisze o przedmiocie badań fizyki:

*Po pierwsze, szukamy praw, które powiedziałyby nam, jak wszechświat zmienia się w czasie. (Jeśli znalibyśmy stan wszechświata w pewnej chwili, to prawa te pozwoliłyby nam przewidzieć, jak będzie on wyglądał w dowolnej chwili późniejszej)*<sup>9</sup>.

Można to ująć w następujący sposób: **fizyka** bada związki przyczynowe między poprzednimi i następnymi (w czasie) stanami obiektów energomaterialnych.

<sup>7</sup> Termin ten wprowadził Marian Mazur w swej książce *Cybernetyka i charakter*, wydanej po raz pierwszy w Warszawie w 1976 roku.

<sup>8</sup> Por. J. KOSSECKI, „Porządek” i „bezład” w ujęciu metacybernetycznym, wyd. cyt., s. 250.

<sup>9</sup> S. HAWKING, *Ilustrowana krótka historia czasu*, wyd. cyt., s. 17.



Inaczej ma się sprawa wówczas, gdy zmiany stanów obiektów energomaterialnych zmierzają do określonego celu – ten cel to pewien stan przyszły – zatem w tym wypadku zależą one w pewien sposób od przyszłości. Badaniem takich procesów zajmuje się **cybernetyka**.

Można to ująć w następujący sposób: **cybernetyka** bada związki przyczynowe między pewnymi stanami następnymi – nazywanymi **celami** – i poprzednimi; inaczej mówiąc, bada procesy sterowania zmierzające do określonych celów (w procesach fizykalnych pojęcie celu nie występuje).

Osiąganie określonych celów jest istotą **procesów sterowania** jako specyficznego przedmiotu badań cybernetyki, przy czym przez **proces** rozumiemy zbiór stanów pewnego obiektu w czasie.

Podstawowym **aksjomatem fizyki** jest założenie, że następne w czasie stany obiektów energomaterialnych są zależne od poprzednich – czyli od przeszłości.

Podstawowym **aksjomatem cybernetyki** jest założenie, że wcześniejsze stany obiektów energomaterialnych są zależne od następnych – zwanych **celami**, czyli od przyszłości.

**Metacybernetyka** stanowi syntezę fizyki i cybernetyki.

Podstawowym **aksjomatem metacybernetyki** jest założenie, że stany obiektów energomaterialnych są zależne zarówno od poprzednich, jak i następnych stanów – czyli zarówno od przeszłości, jak i przyszłości.

### 3. Parametr czasu w metacybernetycznej teorii związków przyczynowych<sup>10</sup>

Stan obiektu  $e_n$  w chwili  $t$  oznaczmy  $e_n(t)$ , natomiast stan otoczenia  $O_n$  obiektu  $e_n$  w chwili  $t$  oznaczmy  $O_n(t)$ .

Wprowadźmy oznaczenie:

$$(1) \dots S_n(t) = e_n(t) + O_n(t),$$

gdzie  $S_n(t)$  oznacza stan obiektu  $e_n$  i jego otoczenia  $O_n$  w chwili  $t$ .

Zbiór wszystkich stanów  $S_n(t)$  dla  $-\infty < t < +\infty$  nazywamy **światem obiektu  $e_n$**  i oznaczamy:

$$(2) \dots S_n \langle t \rangle = \langle S_n(-\infty, +\infty) \rangle.$$

<sup>10</sup> Po raz pierwszy rozważania zawarte w tym i następnym podrozdziale opublikowane były w artykule: J. KOSSECKI, *Metacybernetyka i jej rola w nowoczesnej nauce*, „PHAENOMENA” – Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Administracji WSP im. J. Kochanowskiego, Tom I, Kielce 1995, s. 55-74.



Dla dowolnej chwili  $t' \in (-\infty, +\infty)$  możemy świat obiektu  $e_n$  podzielić na dwie następujące części:

$$(3) \dots S_n \langle t' | = \langle S_n(-\infty, t') \rangle$$

$$(4) \dots S_n | t' \rangle = \langle S_n(t', +\infty) \rangle$$

Wyrażenie (3) oznacza zbiór wszystkich stanów  $S_n(t)$  dla wszystkich  $t < t'$ , nazywamy go **przeszłością** lub **historią** obiektu  $e_n$  w chwili  $t'$ . Wyrażenie (4) oznacza zbiór wszystkich stanów  $S_n(t)$  dla wszystkich  $t' < t$ , nazywamy go **przyszłością** obiektu  $e_n$  w chwili  $t'$ .  $S_n(t')$  nazywamy **stanem świata obiektu  $e_n$  w chwili  $t'$** .

Wśród relacji materialnych zasadnicze znaczenie mają relacje zwane **związkami przyczynowymi**, które oznaczać będziemy w dalszym ciągu literą  $\Phi$ . Są to relacje między **przyczynami** i **skutkami**.

**Tradycyjna – fizykalna – teoria związków przyczynowych** zakłada, że stany świata obiektu  $e_n$  w chwili  $t'$   $S_n(t')$  zależą tylko od jego przeszłości (historii) z dokładnością do stałej  $\varepsilon$  zależnej od precyzji pomiaru. Możemy to wyrazić następującym wzorem:

$$(5) \dots S_n(t') = \Phi[t', S_n \langle t' - \varepsilon |],$$

gdzie  $S_n(t')$  – skutek,  $S_n \langle t' - \varepsilon |$  – przyczyna,  $\Phi$  – funkcjonal określający związek przyczynowy czyli relację między przyczyną i skutkiem.  $\varepsilon$  oznacza **dokładność pomiaru** w sensie przestrzennym i czasowym, czyli **w sensie czasoprzestrzennym**. Można ją oznaczyć  $\varepsilon_i$  ( $i=1,2,3,4$ ) lub szczegółowo:  $\varepsilon_1 = \varepsilon_{x_1}$ ,  $\varepsilon_2 = \varepsilon_{x_2}$ ,  $\varepsilon_3 = \varepsilon_{x_3}$ ,  $\varepsilon_4 = \varepsilon_t$ , przy czym  $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$  oznaczają dokładności pomiaru w sensie przestrzennym, zaś  $\varepsilon_4$  dokładność pomiaru w sensie czasowym.

Wyrażenie (5) przedstawia funkcjonal zależności między stanem świata obiektu  $e_n$  w chwili  $t'$ , a jego przeszłością (historią).

Przy rozwiązywaniu poszczególnych konkretnych problemów można rzecz jasna brać pod uwagę nie całą przeszłość, lecz pewne wyróżnione jej stany, które mają istotny wpływ na badany przez nas stan obiektu. W każdym jednak razie tradycyjna fizykalna teoria związków przyczynowych zakłada, że tylko stany poprzednie mogą być przyczynami stanów następnych.

**Cybernetyczna teoria związków przyczynowych** zakłada, że stany świata obiektu  $e_n$  w chwili  $t'$   $S_n(t')$  zależą od jego przyszłości – która jest **celem**, z dokładnością do stałej  $\varepsilon$  zależnej od precyzji pomiaru. Możemy to wyrazić następującym wzorem:



$$(6)... \quad S_n(t') = \Phi[t', S_n|t'+\varepsilon]$$

gdzie  $\Phi$  – funkcjonal określający relację między przyczyną  $S_n|t'+\varepsilon$  i skutkiem  $S_n(t')$ . Wyrażenie (6) przedstawia funkcjonal zależności między stanem świata obiektu  $e_n$  w chwili  $t'$ , a jego przyszłością.

Przy rozwiązywaniu poszczególnych konkretnych problemów można brać pod uwagę nie całą przyszłość, lecz pewne wyróżnione jej stany, które uważamy za istotne cele. W każdym razie cybernetyczna teoria związków przyczynowych przyjmuje, że stany z przyszłości – czyli cele – są przyczyną stanów poprzednich.

**Metacybernetyczna teoria związków przyczynowych** zakłada, że stany świata obiektu  $e_n$  w chwili  $t'$   $S_n(t')$  zależą zarówno od jego przeszłości jak i przyszłości, z dokładnością do stałej  $\varepsilon$  zależnej od precyzji pomiaru. Możemy to wyrazić następującym wzorem:

$$(7)... \quad S_n(t') = \Phi[t', S_n\langle t'-\varepsilon |, S_n|t'+\varepsilon \rangle]$$

gdzie  $\Phi$  – funkcjonal określający relację między przyczynami  $S_n\langle t'-\varepsilon |$ ,  $S_n|t'+\varepsilon \rangle$  i skutkiem  $S_n(t')$ .

Wyrażenie (7) przedstawia funkcjonal zależności między stanem świata obiektu  $e_n$  w chwili  $t'$  a jego przeszłością (historią) i przyszłością.

Przy rozwiązywaniu poszczególnych konkretnych problemów można brać pod uwagę nie całą przeszłość i przyszłość, lecz pewne wyróżnione stany, które uważamy za istotne przyczyny. Rozkład tych stanów może być zarówno dyskretny, jak i ciągły. W każdym razie metacybernetyczna teoria związków przyczynowych zakłada, że zarówno stany przeszłe, jak i przyszłe mogą być przyczyną stanów aktualnych, jest więc ona syntezą tradycyjnej i cybernetycznej teorii związków przyczynowych.

#### 4. Filozoficzne implikacje metacybernetycznego pojęcia czasu

Metacybernetyczna teoria związków przyczynowych ma swoich prekursorów w osobach Arystotelesa i św. Tomasza z Akwinu. Św. Tomasz z Akwinu – za Arystotelesem – wyróżniał przyczynę sprawczą, którą nazywał *causa efficiens*, oraz przyczynę celową, którą nazywał *causa finalis*. Przyczyna w jego rozumieniu to coś, co stanowi przyczynek do sensownego istnienia bytu<sup>11</sup>.

Tradycyjna teoria związków przyczynowych to **kauzalizm retrospektywny**.

<sup>11</sup> Por. W. TATARKIEWICZ: *Historia filozofii*, tom I, Warszawa 1959, s. 138-154, 366-381. TOMASZ Z AKWINU: *Summa teologiczna*, Warszawa 1927.



Cybernetyczna teoria związków przyczynowych to **kauzalizm prospektywny**.

Metacybernetyczna teoria związków przyczynowych to **kauzalizm retrospektywno-prospektywny**, czyli **pełny**.

W zależności od tego, czy wyróżnione przez nas jako istotne stany z przeszłości lub przyszłości – przyczyny (cele) stanowią rozkład ciągły czy dyskretny, mówimy o **kauzalizmie kontynualnym** lub **kauzalizmie dyskretnym**.

Biorąc pod uwagę wspomniane wyżej prostoliniowe lub krzywoliniowe ujęcie czasoprzestrzeni, możemy wyróżnić **kauzalizm prostoliniowy** lub **kauzalizm krzywoliniowy**.

Metacybernetyka może też być rozumiana jako **nowoczesna filozofia przyczynowości**. Możliwe jest przy tym dwojake podejście do problemu:

- 1) **aktualizm**,
- 2) **kontynualizm**.

Ad 1) Istnieje tylko chwila (quasi-chwila) obecna  $t' \pm \varepsilon$ , a w obecnym stanie świata  $S_n(t' \pm \varepsilon)$  przeszłość jest odwzorowana (zawarta) w postaci **rezultatów historii** – istniejący w danej chwili zbiór tych rezultatów nazywamy **pozostałością historii**, zaś przyszłość w postaci **załączków (zarodków) przyszłości** – istniejący w danej chwili zbiór tych załączków to **początek przyszłości świata**.

Ściśle mówiąc cały aktualny stan świata  $S_n(t' \pm \varepsilon)$  jest pozostałością historii i zarazem początkiem przyszłości świata.

Można też w danej chwili  $t' \pm \varepsilon$  badać obrazy przeszłych stanów – które nazywamy **obrazami historii** albo **obrazami przeszłości** względnie krótko **śladami**. Zbiór rezultatów historii – czyli pozostałość historii – można też traktować jako **zbiór śladów**, czyli obrazów przeszłości. Takimi śladami – rezultatami historii są źródła historyczne, archeologiczne i geologiczne, a także geny. Odczytywanie tych źródeł wymaga znajomości odpowiedniego kodu. Gdy kod jest niejednoznaczny, to dany ślad może być rezultatem różnych wariantów przeszłości.

Stany przyszłe, które zostaną faktycznie osiągnięte (zrealizowane), nazywamy **celami**, obrazy celów nazywamy **planami**. Gdy znamy jednoznaczny kod, to na podstawie planów możemy ustalić rzeczywiste cele. Gdy kod jest niejednoznaczny, to dany plan może dotyczyć różnych wariantów przyszłości.

Załączki przyszłości można też traktować jako obrazy celów, czyli plany (lub prognozy przy podejściu niecybernetycznym). Można też powiedzieć, że w aktualnym stanie świata przyszłość jest zawarta w postaci załączków, a odwzorowana w postaci planów, zaś przeszłość jest zawarta w postaci pozostałości historii, a odwzorowana w postaci śladów. Rezultaty historii to końcowe stany przeszłych procesów, gdy zaś dany proces trwa – wówczas są one zarazem załączkami przyszłości. Jeżeli tak nie jest, to proces jest zakończony.



Dostępna naszemu doświadczeniu jest tylko chwila obecna  $t' \pm \varepsilon$ , zaś przeszłość doświadczamy poprzez zawartą w niej pozostałość historii (ślady), a przyszłość poprzez zawarte w niej załączki (plany).

Fałszywe informacje w zbiorach śladów to fałszywy obraz historii, fałszywe informacje w zbiorach planów to fałszywy obraz przyszłości.

Rzeczywistość jest w pewnych granicach zdeterminowana związkami przyczynowymi (prawami). Przy podejściu aktualistycznym można uważać, że w chwili obecnej istnieją różne warianty przeszłości i przyszłości. Decydowanie to wybór wariantu. Ten sam rezultat może być skutkiem różnych wariantów przeszłości i prowadzić do różnych wariantów przyszłości. Np. mniej niż 20% genów jest czynne w budowie organizmu, zaś 80% stanowi rezerwę dla różnych wariantów przyszłości (czyli różnych scenariuszy).

Aktualizm to ujęcie buddyjskie – ściśle mówiąc, jest to filozofia buddyzmu *chinajama* (mały wózek).

Analogiczną do aktualizmu filozofią jest **lokalizm**, który zakłada, że istnieje tylko punkt (quasi-punkt), w którym istnieje obiekt  $e_n$ :

$$(8) \dots (x'_1 \pm \varepsilon_1, x'_2 \pm \varepsilon_2, x'_3 \pm \varepsilon_3)$$

Reszta przestrzeni jest tylko obecna w tym punkcie w postaci skutków swego oddziaływania lub obrazów – tylko w tym sensie istnieje dla obiektu  $e_n$ .

**Lokalizm czasoprzestrzenny**, czyli **pełny** albo **lokalny aktualizm**, zakłada, że istnieje tylko „tu i teraz”, tzn. istnieje tylko punkt (quasi-punkt) i chwila (quasi-chwila), w których jest obiekt  $e_n$ :

$$(9) \dots (x'_1 \pm \varepsilon_1, x'_2 \pm \varepsilon_2, x'_3 \pm \varepsilon_3, t' \pm \varepsilon_t)$$

Jest on syntezą aktualizmu i lokalizmu.

Ad 2) Istnieje cały świat obiektu  $e_n$   $S_n \langle t \rangle$ , zaś zmienia się tylko punkt pomiaru związany z chwilą  $t' \pm \varepsilon$  dla obiektu  $e_n$ .

Decydowanie to – w rozumieniu kontynualizmu – tylko wybór chwili pomiaru, zaś sterowanie to realizacja ciągu pomiarów, który został wybrany.

Analogiczną do kontynualizmu filozofią jest **spacjalizm**, który zakłada, że istnieje cała przestrzeń 3-wymiarowa  $S_n \langle x_1, x_2, x_3 \rangle$  – można go też nazwać **kontynualizmem przestrzennym**.

**Kontynualizm czasoprzestrzenny** zakłada, że istnieje cała 4-wymiarowa przestrzeń  $S_n \langle x_1, x_2, x_3, t \rangle$ , a zmienia się tylko punkt pomiaru związany z obiektem  $e_n$ :

$$(10) \dots (x'_1 \pm \varepsilon_1, x'_2 \pm \varepsilon_2, x'_3 \pm \varepsilon_3, t' \pm \varepsilon_t)$$



**Kontynualizm retrospektywny** przyjmuje, że istnieje (a ściślej mówiąc istniała) tylko przeszłość, natomiast **kontynualizm prospektywny** zakłada, że istnieje tylko przyszłość. Jeżeli założyć, że istnieje zarówno przeszłość, jak i przyszłość – wówczas mamy do czynienia z **kontynualizmem pełnym**, czyli **retrospektywno-prospektywnym**.

Syntezą tych kierunków jest **pełny kontynualizm czasoprzestrzenny**.

Kontynualizm odpowiada filozofii mużulmańskiej.

Można też założyć, że istnieje (istniało) wiele wariantów przeszłości – wówczas mamy do czynienia z **kontynualizmem retrospektywnym wielowariantowym**. Można też założyć, że istnieje wiele wariantów przyszłości – wówczas mamy do czynienia z **kontynualizmem prospektywnym wielowariantowym**. Można wreszcie założyć, że istnieje wiele wariantów zarówno przeszłości, jak i przyszłości – wówczas mamy do czynienia z **kontynualizmem pełnym – retrospektywno-prospektywnym – wielowariantowym**.

**Decydowanie** w tym wypadku to nic innego jak tylko wybór wariantu, a **sterowanie** to jego realizacja – czyli realizacja ciągu pomiarów rzeczywistości.

Gdy założyć, że istnieje tylko jeden wariant przeszłości (historii) i przyszłości – wówczas mamy do czynienia z **kontynualizmem jednowariantowym**, który może być retrospektywny, prospektywny lub retrospektywno-prospektywny. Odpowiada on pełnemu determinizmowi (mużulmańska wiara w przeznaczenie).

W ujęciu antropologicznym A. Wiercińskiego podejście pierwsze – aktualizm – odpowiada naturze małpiej, która charakteryzuje się życiem w czasie postrzegawczo-emocyjnej teraźniejszości: *psychiczna szczelina teraźniejszości*. Natomiast podejście drugie – kontynualizm – odpowiada naturze ludzkiej, którą charakteryzuje życie w czasie trójdzielności *introspekcyjnej*: *pojęciowa przeszłość, doznaniowa teraźniejszość i predyktywna przyszłość*: „psychiczny czas płynący”<sup>12</sup>.

„**Introspekcja** przerzuca pomost między uświadamianą pamięciowo przeszłością, a przewidywaną przyszłością, ponad doznaniową teraźniejszością, dzięki temu żyje się w poczuciu czasu płynącego”<sup>13</sup>.

Przeszłość wpływa na ludzką teraźniejszość poprzez informacje zawarte w zbiorach śladów, zaś przyszłość wpływa na nią poprzez plany i załączki, które wraz z pozostałością historii wpływają na decyzje podejmowane przez człowieka w teraźniejszości.

## 5. Odczucie czasu według cybernetycznej teorii charakteru

Mariana Mazura.

Na zakończenie warto przytoczyć odkrytą przez M. Mazura zależność między poczuciem czasu, a pewnym parametrem psychocybernetycznym

<sup>12</sup> A. WIERCIŃSKI, *Magia i religia. Szkice z antropologii religii*, Kraków 1994, s. 30.

<sup>13</sup> Tamże, s. 29.



człowieka jako *systemu autonomicznego*, nazwanym przezeń *dynamizmem charakteru*.

Według definicji M. Mazura **dynamizm charakteru** to logarytm stosunku *współczynnika rozbudowy do współczynnika starzenia* systemu autonomicznego<sup>14</sup>. Przez **system autonomiczny** rozumie M. Mazur taki, który może się sam sterować i przeciwdziałać utracie tej swojej zdolności.

Zależność między poczuciem czasu a dynamizmem charakteru jest według M. Mazura następująca: *Im mniejszy jest współczynnik dynamizmu, tym krótszy wydaje się czas*<sup>15</sup>.

*Egzodynamicy*, których cechuje dynamizm dodatni, mają *poczucie czasu jako płynącego o wiele za wolno*<sup>16</sup>.

*Statycy*, których cechuje dynamizm zerowy, mają *normatywne poczucie czasu, oparte na zegarze i kalendarzu, chcą, żeby zarówno rozrywki, jak i zadania trwały tyle czasu, ile zostało zapowiedziane, ustalone w przepisach itp.*<sup>17</sup>.

*Endodynamicy*, których cechuje dynamizm ujemny, mają *poczucie czasu jako płynącego zbyt szybko*<sup>18</sup>.

Dynamizm charakteru jest parametrem, który wskutek działania drugiej zasady termodynamiki, powodującej starzenie się organizmu, zmienia się z wiekiem nieuchronnie od wartości dodatnich poprzez zero do ujemnych. W związku z tym dzieci są egzodynamikami, ludzie w wieku dojrzałym statykami, zaś ludzie w wieku podeszłym endodynamikami. Można też w związku z przechodzeniem człowieka przez poszczególne grupy wieku obserwować u niego odpowiednie zmiany odczuwania czasu wyznaczające psychologiczną strzałkę czasu.

Jak widać również w cybernetycznej teorii charakteru M. Mazura psychologiczna strzałka czasu jest wyznaczona przez strzałkę termodynamiczną i wykazuje ten sam kierunek.

#### **Adres autora**

Doc. dr JÓZEF KOSSECKI

(emerytowany pracownik Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach)

ul. Burgaska 3 m. 24

02-758 Warszawa

<sup>14</sup> Por. M. MAZUR, *Cybernetyka i charakter*, Warszawa 1976, s. 290.

<sup>15</sup> Tamże, s. 323.

<sup>16</sup> Tamże.

<sup>17</sup> Tamże, s. 323-324.

<sup>18</sup> Tamże, s. 324.