

- Podstawowe sformułowania a. z.
 - Słaba a. z.
 - Mocna a. z.
 - Partycypacyjna a. z.
 - Finalna a. z.
 - Wartość poznawcza a. z.
-

ANTROPICZNA ZASADA — sposób rozumowania, za pomocą którego usiłuje się z oczywistego faktu istnienia człowieka we wszechświecie, a w ogólności jakiejś postaci życia, wyprowadzić wiedzę o globalnych własnościach tego wszechświata. Jeśli przynajmniej na jednej z planet wszechświata istnieje życie w postaci inteligentnych bytów myślących, to we wszechświecie tym musiały istnieć warunki sprzyjające do pojawienia się i rozwoju tego życia.

Nazwa a. z. została wprowadzona oficjalnie po raz pierwszy do języka naukowego przez ang. kosmologa B. Cartera podczas odbywającego się w 1973 w Krakowie, z okazji pięćsetnej rocznicy urodzin Kopernika, sympozjum Międzynarodowej Unii Astronomicznej. Nazwał on a. z. ogólną postawę poznawczą wobec wszechświata, wychodzącą z pewnej wiedzy o istniejących w nim obserwatorach. Wbrew temu, co sugerowałoby słowo „zasada”, nie jest ona żadnym fundamentalnym prawem fizyki czy biologii, na wzór np. zasad zachowania, lecz zbiorem pojęć, wg których nie tylko człowiek jest dostosowany do wszechświata, ale i wszechświat do człowieka.

W podstawowych sformułowaniach zasada ta odwołuje się do współczesnej wiedzy naukowej i jest traktowana jako dyrektywa o charakterze epistemologicznym. Z. a. pogłębia rozumienie różnorodnych powiązań świata organicznego i nieorganicznego, daje nowy wgląd w łańcuch powszechnych własności wymaganych do zaistnienia i rozwoju życia; uświadamia fakt, że ewolucja biologiczna silnie zależy od wielkoskalowej struktury wszechświata i jest głęboko włączona w jego globalne przemiany. Obserwujemy wokół siebie nie jakiś dowolny stan rzeczy, ale taki, który jest zgodny z naszą obecnością jako obserwatorów. Z. a. stanowi także poznawczo wartościowe narzędzie wyjaśniania tych własności i zachowań wszechświata, które wymykają się spod powszechnie stosowanego w naukach przyrodniczych wyjaśniania kauzalnego. Fakt życia nakłada, przynajmniej w sensie poznawczym, wyraźne ograniczenia na wartości stałych fizycznych i parametrów kosmologicznych odpowiedzialnych za takie a nie inne własności wszechświata. Pojawienie się człowieka w tym wszechświecie wymagało bowiem precyzyjnego dostrojenia stałych fizycznych i praw przyrody w ciągu całości dziejów wszechświata, a więc od „wielkiego wybuchu” do czasów obecnych. Fenomen życia, mimo swej widocznej lokalności, posiada — w myśl z. a. — wyraźnie ogólnokosmiczne odniesienia, stając się znaczącym faktem w skali całego wszechświata.

W celu uniknięcia dwuznaczności i niepotrzebnych skojarzeń związanych z podobnym brzmieniem terminów: „antropiczny”, „antropocentryczny” i „antropomorficzny” zaproponowano zamiast z. a. inne nazwy, m.in. „zasada samoselekcji”, „psychocentryczności” lub „poznawalności”. Nazwy te nie zyskały jednak szerszego uznania. W powszechnym użyciu — zarówno w kosmologii, jak i w pewnym sensie w filozofii — pozostała nazwa a. z.

Podstawowe sformułowania a. z. W zależności od charakteru i rodzajów powiązań życia biologicznego z własnościami wszechświata jako całości, zaproponowano różne sformułowania z. a.: Carter — tzw. słabą i mocną wersję z. a., J. A. Wheeler — tzw. partycypacyjną zasadę, F. J. Tipler — zasadę finalną.

Słaba a. z. Najbardziej znane sformułowania słabej z. a. podane zostały przez: a) B. Cartera: „Nie twierdzimy, że wszechświat nie istniałby, gdyby nas nie było, lecz twierdzimy tylko, że skoro jesteśmy i możemy prowadzić obserwacje, to wszechświat musi być taki jaki jest”; b) J. Barrowa: „Obserwowane wartości zmieniających się w czasie wielkości fizycznych nie są dowolne, ale przybierają wartości $V(x, t)$ wyznaczone przez warunek przestrzenny taki, że $(x \in L)$, gdzie L oznacza zbiór miejsc, w którym może rozwijać się życie, oraz przez warunek ograniczający czas t do okresu biologicznej i kosmologicznej ewolucji organizmów żywych i środowiska podtrzymującego życie”; c) J. Barrowa i F. Tiplera: „obserwowane wartości wszystkich fizycznych i kosmologicznych wielkości nie są w równym stopniu prawdopodobne, lecz są wyznaczone takimi własnościami wszechświata, dzięki którym oparte na węglu życie może ewoluować, a wszechświat jest wystarczająco stary, by taka ewolucja mogła mieć miejsce”.

Wspólną cechą wszystkich tych sformułowań jest to, że stwierdzają, iż własności wszechświata, które a priori jawią się jako zadziwiająco nieprawdopodobne, mogą być zrozumiane tylko z punktu widzenia obecności w tym wszechświecie świadomych obserwatorów. Słaba wersja z. a. nie stwierdza nic ponad to, o czym mówią dane obserwacyjne. Dane te pokazują zaś, że we wszechświecie istnieją pewne subtelne dostrojenia, bez których życie w ogóle nie mogłoby zaistnieć i rozwijać się. Dostrojenia te jawią się głównie jako warunki konieczne do zaistnienia tego życia. W konsekwencji słaba wersja z. a. nie wyjaśnia bezwzględnych wartości liczbowych, stałych fizycznych lub ich kombinacji, ani nie podaje oryginalnych przewidywań dotyczących globalnej ewolucji wszechświata lub jego lokalnych struktur. Z tej racji naraża się na zarzut tautologii i braku znaczącej wartości poznawczej, wnoszonej do naszej wiedzy o wszechświecie. Mimo to większość uczonych przypisuje jej ważną rolę w odsłanianiu szerokiego zakresu istniejących w przyrodzie powiązań i wzajemnych uwarunkowań, pozwalających m.in. na włączenie ewolucji biologicznej w ogólne przemiany całego wszechświata. Przypisuje jej również pewną rolę wyjaśniającą w odniesieniu do własności wszechświata i zachodzących w nim procesów, mimo że ten typ wyjaśniania odbiega wyraźnie od powszechnie przyjętego w naukach przyrodniczych wyjaśniania kauzalnego.

Mocna a. z. Najczęściej przytaczane sformułowania mocnej z. a. są podane przez: a) Cartera: „wszechświat (a więc również podstawowe parametry fizyczne, które go charakteryzują) musi być taki, aby na pewnym etapie jego rozwoju pojawił się człowiek-obszawator”; b) Barrowa i Tiplera: „wszechświat musi posiadać takie własności, które pozwalają na pojawienie się życia na jakimś etapie jego historii”.

W odróżnieniu od słabej, mocna wersja z. a. stwierdza, że dostrzegane związki pomiędzy faktem istnienia życia a wartościami podstawowych stałych fizycznych i parametrów kosmologicznych mają charakter związków koniecznych, kauzalnych i teleologicznych. Znaczy to, że celem istnienia i rozwoju

wszechświata jest wytworzenie życia i wykreowanie inteligentnego obserwatora. Wszechświat jest poznawalny i jednocześnie działający celowo, a człowiek jest tylko jednym z przejawów świadomości wszechświata.

Takich własności wszechświata nie da się uzasadnić na podstawie wyników nauk przyrodniczych. Z tej racji mocna z. a. przestaje być stwierdzeniem przyrodniczym i nabiera charakteru wyraźnie filozoficznego. Największe kontrowersje budzi celowościowy aspekt tej zasady, który w sposób bezpośredni prowadzi do określonego stanowiska ontologicznego. Zasada przybiera więc wyraźnie metafizyczny charakter, a jej wartość poznawcza zależy od wartości poznawczej stojących u jej podstaw rozstrzygnięć filozoficznych.

Partycypacyjna a. z. Po raz pierwszy została sformułowana przez amer. fizyka i kosmologa J. A. Wheelera w latach siedemdziesiątych XX w. Jest ona wnioskiem wyprowadzonym przez niego z połączenia idei antropicznych z interpretacjami mechaniki kwantowej. Najbardziej znane jej sformułowanie ma postać: „Obserwatorzy są konieczni, ażeby wszechświat wprowadzić do istnienia”. Jak widać, zasada ta w swych stwierdzeniach idzie jeszcze dalej niż mocna jej wersja, przypisując obserwatorowi funkcję „przeprowadzania” wszechświata ze stanu pewnej potencjalności do aktualnego istnienia. Człowiek przestaje być biernym obserwatorem zjawisk fizycznych w skali globalnej, a staje się ich czynnym uczestnikiem, odpowiedzialnym za aktualizację całego wszechświata.

Formułując tak skrajne stwierdzenia, zasada ta spotkała się z wyraźną krytyką jako nienaukowa, wysoce spekulatywna i prowadząca ostatecznie do skrajnych rozstrzygnięć zarówno ontologicznych, jak i epistemologicznych. Szczególnie widoczne są w niej pierwiastki berkeleyowskiego sensualizmu i niem. idealizmu.

Finalna a. z. Stanowi ona najbardziej skrajne sformułowanie z. a. w ogóle. Stwierdza, że „rozumne przetwarzanie informacji musi pojawić się we wszechświecie, a skoro już się raz pojawi, to musi trwać wiecznie”. Została zaproponowana przez F. J. Barrowa i J. D. Tiplera, rozwijana w ramach tzw. teorii punktu omega. Sprowadzając życie biologiczne, w tym również świadome życie ludzkie, do niezwykle skomplikowanego przetwarzania informacji, autorzy odwołują się do wiedzy przyrodniczej i starają się uzasadnić możliwość ciągłego, niekończącego się trwania życia we wszechświecie. Faktycznym wyrazem tego nieograniczonego trwania życia jest istnienie tzw. obserwatora finalnego, którego zadaniem jest ostateczne i pełne zaktualizowanie wszelkich egzystencjalnych możliwości wszechświata. Obserwator ten, nazwany za Teilhardem de Chardin „punktem omega”, stanowi ostateczny cel całej ewolucji kosmicznej, w którym życie, głównie w postaci świadomości, uzyskuje kontrolę nad całą materią wszechświata. Punkt omega nie jest jednak utożsamiany z Bogiem, jak to miało miejsce u Teilharda de Chardin, lecz traktowany jest czysto naturalistycznie. W pełni należy on do wszechświata i jest równocześnie ostatecznym organizatorem jego dziejów.

Autorzy, chcąc nadać finalnej z. a. charakter wyraźnie naukowy, odwołują się do najnowszych osiągnięć fizyki, astronomii i kosmologii. Szczegółowa analiza przytoczonych rozumowań odsłania jednak głęboko spekulatywny

charakter tej zasady; pozbawiona jest ona nie tylko głębszego zakotwiczenia naukowego, ale równocześnie implikuje bardzo skrajne stanowiska filozoficzne.

Wartość poznawcza a. z. Przedstawione sformułowania z. a. pokazują, że chociaż niektóre z nich budzą poważne zastrzeżenia, to jednak sama idea powiązania struktury i ewolucji wszechświata z istnieniem w tym wszechświecie życia jest zasadna. Zgodnie z fizycznymi i biochemicznymi prawami, życie wymaga do swojego istnienia i rozwoju ściśle określonych warunków. Nie może się więc pojawić w dowolnym, nie przygotowanym do jego przyjęcia wszechświecie. Uświadomienie sobie tego faktu zwróciło uwagę zarówno przyrodników, filozofów, jak i teologów na walory poznawcze z. a. Przyrodniczy dostrzegli możliwość wyjaśnienia za pomocą tej zasady zarówno wielu subtelnych koincydencji występujących w fizyce i kosmologii, jak i wielu problemów kosmologicznych, z którymi nie mógł sobie poradzić tzw. model standardowy. Filozofowie i teolodzy zauważyli w tle tej zasady interesującą problematykę filozoficzno-światopoglądową.

W tym kontekście pewną koniecznością jest ocena wartości poznawczej z. a. Zasada ta jest wykorzystywana w tzw. wyjaśnianiu antropicznym, które znacząco odbiega od powszechnie przyjętego w naukach przyrodniczych wyjaśniania przyczynowo-skutkowego. Jest to wyjaśnianie o przeciwnym do wnioskowania kierunku eksplanacji. Taki, a nie inny stan wszechświata jest wyjaśniany obecnością w nim życia. W przyczynowo-skutkowym schemacie wyjaśniania, powszechnie stosowanym w praktyce naukowej, życie jest skutkiem sprzyjających mu własności wszechświata i jest przez te własności wyjaśniane. Mimo wielu zastrzeżeń wobec antropicznego schematu wyjaśniania, większość uczonych przypisuje mu pewną wartość poznawczą, uzależniając ją jednak od prawdziwości głoszonych tez. W przypadku słabej z. a. wyjaśnienie ma walor wiedzy przyrodniczej, ze wszystkimi tego faktu następstwami. Mocne wersje zasady zawierają natomiast mniejszy lub większy zakres treści filozoficznych i dlatego poznawcza wartość opartych na nich wyjaśnień zależy od stopnia zasadności tych treści. W większości przypadków są to bardzo skrajne tezy filozoficzne, zakładające u swych podstaw rozstrzygnięcia ontologiczne. Z tej racji wyjaśnienie antropiczne odwołujące do się różnych wersji mocnej z. a. budzi poważne zastrzeżenia i nie cieszy się szerszą akceptacją wśród uczonych.

Bibliografia: B. Carter, *Large Numbers Coincidences and Anthropic Principle in Cosmology*, w: *Confrontation of Cosmological Theories with Observational Data*, Dor 1974, 291–298; J. A. Wheeler, *Genesis of Observership*, w: *Foundational Problems in the Special Sciences*, Dor 1977, 3–33; B. J. Carr, M. J. Rees, *The Anthropic Principle and the Structure of Physical World*, *Nature* 278 (1979), 605–612; J. Demaret, *Barbier Ch., Le principe anthropique en cosmologie*, *Revue des Questions Scientifiques* 152 (1981) z. 2, 181–222, z. 4, 461–509; B. J. Carr, *The Anthropic Principle*, *Acta Cosmologica* 11 (1982), 143–151; J. D. Barrow, *Anthropic Definitions*, *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society* 24 (1983), 146–153; B. Carter, *The Anthropic Principle and its Implications for Biological Evolution*, *Philosophical Transactions of the Royal Society* 310 (1983), 347–363; P. J. Hall, *Anthropic Explanations in Cosmology*, *Quarterly Journal of Royal Astronomical Society* 24 (1983), 443–447; W. Skoczny, *Główne warianty z. a.*, *Zagadnienia Filozoficzne w Nauce* 7 (1985), 21–27; J. D. Barrow, F. J. Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle*, Ox 1986, 1988; P. C. W. Davies, *Zasada antropiczna*, *Postępy Fizyki* 37 (1986) z. 3, 213–258; I. Hacking, *The Inverse Gambler's Fallacy: the Argument from Design. The Anthropic Principle Applied to Wheeler Universe*, *Mind* 96 (1987), 331–340; J. Życiński, *The Anthropic Principle and Teleological Interpretations of Nature*, *RMet* 41 (1987), 317–333; W. Skoczny, *Filozoficzne aspekty z. a.*, *Częstochowskie Studia Teologiczne* 15–16 (1987–1988), 259–273; F. W. Halberg, *Barrow and Tipler's Anthropic Cosmological Principle*,

Zygon 23 (1988) z. 2, 139–157; B. Rok, *O interpretacji z. a. w kosmologii*, SF 2 (1988), 67–80; B. Carter, *The Anthropic Principle: Self-selection as an Adjunct to Natural Selection in Cosmic Perspectives*, w: *Cosmic Perspectives: Essays Dedicated to the Memory of M. K. V. Bappu*, C 1989, 185–206; J. Leslie, *Universes*, Lo 1989; *Physical Cosmology and Philosophy*, NY 1989; F. J. Tipler, *The Omega Point as Eschaton: Answers to Pannenberg's Questions for Scientists*, Zygon 24 (1989), 217–253; J. Życiński, *Z. a. a kierunek ewolucji*, SF 2–3 (1990), 291–302; P. A. Wilson, *What is the Explanandum of the Anthropic Principle?*, *American Philosophical Quarterly* 28 (1991) z. 2, 167–173; *The Anthropic Principle*, C 1993; Y. V. Balashov, *Philosophical Roots of the Anthropic Principle*, *Theoria et Historia Scientiarum* 3 (1993), 23–30; R. J. Deltete, *What does the Anthropic Principle Explain?*, *Perspectives in Science* 1 (1993) z. 2, 285–305.

Józef Turek