

ROBERT POCZOBUT

ODMIANY EMERGENCJI*
W ZASTOSOWANIACH DO ONTOLOGII UMYŚLU

„Nasz wszechświat jest częściowo przyczynowy, częściowo probabilistyczny, a częściowo otwarty: ma charakter emergencyjny”.

Karl R. Popper

1. WPROWADZENIE

Przez „emergentyzm” można rozumieć: [1] koncepcję ewolucji istot żywych (*emergentyzm biologiczny*, związany z problematyką abiogenezy); [2] koncepcję ewolucji całego uniwersum czasoprzestrzennego, obejmującą wyłanianie się pierwiastków chemicznych, życia, umysłu, kultury, a nawet wartości (*emergentyzm kosmologiczny*); [3] spekulatywną teorię dotyczącą wszystkiego, co istnieje (*emergentyzm metafizyczny*, związany ze skrajnie dynamistyczną, procesualną teorią bytu). Klasycy emergentyzmu (S. Alexander, Ch. D. Broad, C. L. Morgan) początkowo sformułowali swoje poglądy w opozycji do [1] *witalizmu* (istnieje transcendentna siła życiowa: *entelechia, élan vital*); [2] *mechanicyzmu* (procesy życiowe oraz mentalne można wyjaśnić za pomocą praw mechaniki i własności fizykochemicznych); [3] *preformacjonizmu* (własności emergentne istnieją w innej postaci, zanim się wyłonią) oraz [4] *redukcjonizmu* (wszystko, co zachodzi w procesie

Dr ROBERT POCZOBUT, Katedra Filozofii, Uniwersytet w Białymstoku, ul. M. Skłodowskiej-Curie 14, 15-097 Białystok, e-mail: ert@uwb.edu.pl

* Artykuł stanowi przyczynek do większej pracy: *Emergencja i superweniencja jako kategorie ontologii umysłu*.

ewolucyjnym, nie jest niczym więcej niż [*nothing over and above*] przegrupowaniem fundamentalnych jednostek, które same pozostają niezmiennie). (Por. Goudge 1967, s. 474). Emergentyści akcentują nieciągłość (skokowość) procesu ewolucyjnego oraz spontaniczne wyłanianie się jakościowo nowych struktur, prawidłowości (praw), własności, a także nowych sposobów determinacji zdarzeń (zasad organizacji). Odrzucają deterministyczny model świata Laplace'a (a wraz z nim parmenidejski model bytu oraz kosmologiczną koncepcję „wszechświata bloku”), zgodnie z którym prawa są odwieczne i niezmiennie, a przyszłe zdarzenia pozostają zdeterminowane i zasadniczo przewidywalne (przynajmniej dla superumysłu). Emergentyści przyjmują, że świat znajduje się *in statu nascendi* (nie jest „wyrobem gotowym” – oczywiście w innym znaczeniu niż według H. Putnama). Sympatyzują z kształtystem, procesualizmem, organizmalizmem, holizmem, strukturalizmem oraz anty-determinizmem.

Współcześnie emergentystów (lub sympatyków emergencji różnie rozumianej i interpretowanej!) można spotkać wśród teoretyków ewolucji i filozofów biologii¹ (T. Dobzansky, K. Lorenz²), badaczy zajmujących się teorią chaosu i termodynamiką nieliniową (I. Prigogine³, A. Scott⁴), teorią złożoności

¹ Jednym z możliwych kryteriów emergentyzmu w filozofii biologii jest uznanie przynajmniej częściowej autonomii (ontologicznej lub/i eksplanacyjnej nieredukowalności) biologii względem fizyki i chemii. To samo można powiedzieć o emergentyzmie w filozofii psychologii.

² Lorenz posługuje się terminem „fulguracja”, który – jego zdaniem – lepiej oddaje charakter przebiegu procesów ewolucyjnych niż dosłownie rozumiany termin „emergencja” (wyłanianie się, wynurzanie). „Emergencja”, jego zdaniem, ma konotacje preformacjonistyczne, gdyż sugeruje wyłanianie się czegoś, co jakoś uprzednio istniało. Termin „fulguracja” (od łac. *fulguratio* – błyskawica) wprowadzili średniowieczni filozofowie i mistycy na oznaczenie aktu stworzenia czegoś nowego, co wcześniej w żaden sposób nie istniało. Lorenz posługuje się nim na oznaczenie procesu pojawiania się nowych własności systemowych (w przybliżeniu odpowiada to dyskutowanej w dalszym ciągu emergencji interakcyjnej). Por. Lorenz 1977, s. 74-75.

³ Prigogine – nawiązując do koncepcji metafizycznych H. Bergsona i A. N. Whiteheada, którzy pozostają blisko związani z ideą emergencji – stwierdza: „Rezultaty, jakie osiągamy w dziedzinie termodynamiki nierównowagowej, bliskie są poglądom filozoficznym Bergsona czy Whiteheada. Możliwość jest bogatsza od rzeczywistości. Przyroda jest odbiciem stworzenia, obrazem nie dającej się przewidzieć nowości. Nasz wszechświat rozwijał się drogą kolejnych bifurkacji: równie dobrze mógł wybrać inne odgałęzienia. Zapewne to samo można powiedzieć o życiu każdego z nas” (Prigogine 2000, s. 98).

⁴ A. Scott określa swoje stanowisko w ontologii umysłu jako hierarchiczny lub wyłaniający się (emergentny) dualizm. Jego zdaniem świadomość powstaje na bazie układów fizycznych, ale w sposób nieredukowalny (emergencji świadomości nie można wyjaśnić wyłącznie za pomocą terminów fizycznych). Zdaniem Scotta idea, że wszystko można

(P. Coveney, R. Highfield), teorią samoorganizacji (N. Boas, E. Jantsch, P. Cornig) i koncepcją *autopoiesis* (H. Mathurana, F. Varela), a także wśród neurologów, neurofizjologów i psychiatrów (H. von Ditfurth, R. Sperry, G. M. Edelman, A. R. Damasio) oraz filozofów nauki i filozofów umysłu (m.in. K. R. Popper, M. Bunge, J. Searle). Nie wszyscy wymienieni autorzy posługują się terminem „emergencja”, a jeżeli nawet to czynią, często definiują go w różny (czasami wręcz dowolny) sposób, co prowadzi do niemałego zamieszania pojęciowego. Wśród teoretyków *artificial life* i *artificial intelligence* niemal manierą stało się używanie takich wyrażen, jak „emergentny proces obliczeniowy”, „emergentne zachowanie przejawiane przez sieć neuronową”, „inteligencja jako własność emergentna sieci neuronowej” lub „poznanie jako proces emergentny” (por. Silberstein, McGeever 1999, s. 184-185; Spencer-Smith 1995, s. 113).

Emergentyzm w ontologii umysłu stanowił pierwotnie próbę sformułowania stanowiska pośredniego między redukcjonizmem (typu mechanistycznego) a dualizmem (kartezjańskim). Jednakże w okresie bezprecedensowych sukcesów programów redukcyjnych w naukach empirycznych (np. wyjaśnienie teorii wiązań chemicznych na gruncie mechaniki kwantowej, wyjaśnienie genetyki na gruncie biologii molekularnej) emergentyzm utracił swoje wpływy. Dopiero stosunkowo niedawno, w związku z trudnościami programu redukcjonistycznego, zwłaszcza w odniesieniu do zjawisk mentalnych, emergentyzm ponownie stał się w różnych środowiskach stanowiskiem atrakcyjnym. Powrócił również w filozofii chemii oraz biologii. Świadczy o tym stale rosnąca liczba publikacji na temat emergencji⁵. Główne kontrowersje dotyczące emergencji są następujące: Co jest podstawową jednostką emergencji? Czy istnieje jedna, czy też wiele niesprowadzalnych do siebie jednostek emergencji? Jakie są kryteria (cechy rozpoznawcze) emergentu? Jakie są możliwe i faktycznie akceptowane typy (odmiany, rodzaje) emergencji? Czy emergencja (tak lub inaczej zdefiniowana) rzeczywiście zachodzi? Jak jest możliwa emergencja? Czy emergencja jest kategorią wyłącznie logiczno-epistemologiczną czy również ontologiczną? Jaka klasa zjawisk stanowi

wyjaśnić za pomocą kategorii fizykochemicznych, jest nie do utrzymania, ponieważ każdy poziom hierarchii naturalnej ma niezależną od innych dynamikę, będącą następstwem *nieliniowego* charakteru ewolucji (por. Scott 1999, s. 181, 190-199).

⁵ Zagadnieniu emergencji świadomości został poświęcony w całości jeden z najnowszych numerów „Journal of Consciousness Studies”, 8(2001), No. 9-10. Niestety, ukazał się już po oddaniu niniejszego artykułu do druku.

paradygmatyczny przypadek zjawisk emergentnych? Ze względu na konieczność ograniczenia zakresu rozważań, w dalszym ciągu zostaną podjęte tylko wybrane kwestie spośród wyżej wymienionych.

2. JEDNOSTKI I KRYTERIA EMERGENCJI

Nie ma zgody odnośnie do tego, jaka jest podstawowa jednostka emergencji. Możliwości jest wiele: prawa, prawidłowości, wzorce zachowań, jakości, struktury, formy, skutki, przedmioty, własności, zdarzenia, procesy, całości, systemy, sposoby determinacji zdarzeń, zasady organizacji, informacje oraz możliwości. Emergencję zdarzeń i przedmiotów można łatwo przededefiniować w kategoriach emergencji własności (przedmiot x jest emergentny wtedy i tylko wtedy, gdy x posiada własność emergentną; zdarzenie z jest emergentne wtedy i tylko wtedy, gdy z jest egzemplifikacją emergentnej własności). Emergentne skutki to najczęściej emergentne zdarzenia lub przedmioty, które można zdefiniować za pomocą emergentnych własności. Na ogół przyjmuje się, że najpoważniejszymi kandydatami na kategorie ontologiczne występujące w roli jednostek emergencji są prawa (prawidłowości) oraz własności. Przy tym niektórzy (np. Spencer-Smith 1995) definiują emergentne prawa jako takie, w których sformułowaniach występują emergentne własności (a właściwie ich językowe korelaty, czyli predykaty). Inni (np. Metallmann 1938; Meehl, Sellars 1956; Kekes 1966; Campbell 1974; Strawiński 1997) twierdzą, że emergencja własności zakłada emergencję praw. W pierwszym wypadku podstawową jednostką emergencji są własności, w drugim zaś prawa. Generalnie jednak nie ma istotnych racji, które wykluczałyby możliwość istnienia wielu (niesprowadzalnych do siebie) jednostek emergencji.

Z ontologicznego punktu widzenia szczególnie interesujące wydaje się potraktowanie jako jednostek emergencji zasad organizacji i sposobów determinacji zjawisk (struktur, form), a także informacji i możliwości. Można przyjąć, że w procesie ewolucyjnym, jako istotnie związanym ze wzrostem złożoności, skokowo wyłaniają się nowe formy determinacji zjawisk (inne dla procesów fizykochemicznych, inne dla procesów życiowych, inne dla procesów mentalnych, jeszcze inne dla zjawisk kulturowych). Wzrost złożoności idzie również w parze z generowaniem nowej informacji. Na gruncie emer-

gencyjnego modelu ewolucji informacja biologiczna⁶ jest istotnie nową informacją (przynajmniej częściowo nieredukowalną do informacji fizykochemicznej), a informacja fenomenalna (związana z subiektywnymi przeżyciami świadomymi – tzw. *qualia*) jest przynajmniej częściowo nieredukowalna do informacji biofizycznej⁷. W trakcie ewolucji emergentnej pewne możliwości są generowane, inne realizowane, jeszcze inne zaś unicestwiane. Z każdym poziomem organizacji świata zostają skorelowane swoiste zasady determinacji zjawisk (prawa i prawidłowości), a także – charakterystyczne dla danego poziomu – zbiory własności, informacji oraz możliwości.

Znacznie bardziej skomplikowany jest problem kryteriów emergencji. Kiedy możemy powiedzieć, że dana własność, prawo (prawidłowość), zasada determinacji itd. ma charakter emergentny? Jakie są cechy rozpoznawcze emergentu? Podejmowano różne próby zmierzające do uzyskania odpowiedzi na powyższe pytania. Utrzymywano, że emergent musi być **nowy** w stosunku do swej bazy. Przy tym nie chodzi tutaj o „nowy” w znaczeniu „nowo powstały”, gdyż zmienność osobnicza nieustannie dostarcza czegoś nowego („nowe” w powyższym sensie jest wszystko, co kiedykolwiek powstaje lub stanowi rezultat zmiany). Nie o taką nowość chodzi emergentystom (por. Metallmann 1938, s. 49-50). Niektórzy przez „nowość” emergentu rozumieją pierwsze wystąpienie egzemplarza danego *gatunku* albo własności (lub pra-

⁶ Kategoria informacji biologicznej jest podstawowym narzędziem współczesnych interpretacji procesów ewolucyjnych (por. Maynard Smith 2000, s. 177-194). Interesujące uwagi na temat roli informacji w procesie ewolucji biologicznej wypowiada Z. Piątek. Autorka nawiązuje do zarysowanego przez C. F. von Weizsäckera pojęcia informacji związanego z „nadawaniem formy materii lub układaniem materii w formę”. Przy tym informacją jest taka forma bądź struktura, która może być przez kogoś (lub przez coś) rozumiana. Chodzi tutaj o tak szerokie pojęcie rozumienia, aby można było powiedzieć, że „mechanizm syntezy białek w komórce rozumie informację zawartą w DNA”. Autorka podkreśla, że pomimo fizycznej jednorodności materii, z której zbudowany jest wszechświat, w procesie ewolucji biologicznej ewoluują struktury, a nie sama materia. Jej zdaniem „wszystkie istoty żywe wywodzą się z jednego pnia. Łączy nas z nimi strumień informacji fizycznej płynący przez pokolenia. Informacja ta, zmagazynowana w archiwach DNA, ewoluuje, przyoblekając się w ciała” (Piątek 2000, s. 253).

⁷ Jest rzeczą co najmniej logicznie możliwą, że każde czysto fizykalne ujęcie zjawisk mentalnych jest zasadniczo niepełne. J. Levine mówi o „luce eksplanacyjnej” między poziomem subiektywnych, jakościowych stanów świadomości (*qualia*) a procesami fizycznymi zachodzącymi w mózgu (por. Levine 1983, s. 354-361).

widłowości) nowego *typu* (por. Spencer-Smith 1995, s. 117). Dzięki występowaniu autentycznych nowości ewolucja emergentna jest *ewolucją twórczą*⁸.

Zwracano uwagę (m.in. K. R. Popper), że istotą ewolucji emergentnej jest jej częściowe *niezdeterminowanie* lub *otwartość*. To „niezdeterminowanie” można jednak analizować przynajmniej w dwóch kontekstach: temporalnym oraz strukturalnym. W pierwszym wypadku pojawienie się emergentu nie jest jednoznacznie wyznaczone przez poprzedzające go zdarzenia. W drugim wypadku emergent jest makrowłasnością (lub makroprawem), która nie jest całkowicie wyznaczona przez skorelowane z nią mikrowłasności (lub mikroprawa). Ujęcie takie prowadzi jednak do następującej trudności pojęciowej: skoro warunki bazowe emergentu (temporalne lub/i strukturalne) są jego warunkami koniecznymi, ale nie wystarczającymi, to jaki czynnik dodatkowy występuje tu w roli warunku wystarczającego? Jeżeli zaś są warunkami wystarczającymi, to jak możliwe jest niezdeterminowanie? Od odpowiedzi na te pytania zależy w dużej mierze zrozumiałość samej idei emergencji oraz jej wewnętrzna koherencja. Innymi słowy, chodzi o to, *jak możliwa jest ewolucja emergentna*.

Inna propozycja, chociaż ściśle związana z poprzednią, polega na potraktowaniu emergentu jako *nieredukowalnego* (niesprowadzalnego) do jego warunków bazowych. Emergent odznacza się swoistą *autonomią* (jest *sui generis, something over and above*) w stosunku do warunkujących go procesów i własności bazowych. Mówiąc jednak o nieredukowalności, należy pamiętać o istnieniu różnych odmian redukcji. Coś jest nieredukowalne zawsze ze względu na określony model redukcji. Dla ontologa umysłu szczególnie ważne są trzy modele redukcji: redukcja derywacyjna (E. Nagel), mikroredukcja (D. Lewis) oraz redukcja funkcjonalna (J. Kim).

Nieredukowalność emergentu wyraża się czasami za pomocą dodatkowych kategorii logiczno-metodologicznych, takich jak *nieaadytywność* (jednostki emergentne nie są rezultatem prostego sumowania jednostek należących do bazy emergencji), *niededukowalność* (zdania opisujące jednostki emergentne nie dają się logicznie wyprowadzić ze zdań opisujących ich bazę emergencji),

⁸ T. A. Goudge zwraca uwagę, że tacy filozofowie, jak Ch. S. Peirce, H. Bergson i F. C. S. Schiller, używali słowa „nowość” na oznaczenie każdego kolejnego momentu ewolucyjnego ciągu zdarzeń (w tym każdego kolejnego momentu lub fazy strumienia świadomości). Według emergentystów zaś pewna charakterystyka jest nowa wtedy i tylko wtedy, gdy: [1] nie sprowadza się wyłącznie do zmiany konfiguracji uprzednio istniejących elementów, [2] ma charakter jakościowy oraz [3] jest nieprzewidywalna nawet na podstawie kompletnej wiedzy dotyczącej wcześniejszych stanów uniwersum (por. Goudge 1967, s. 475).

nieobliczalność, nieprzewidywalność i niewyjaśnialność (nawet na podstawie kompletnej wiedzy dotyczącej bazy emergencji). Analogicznie jak w przypadku redukcji, istnieją różne modele wyjaśniania i przewidywania⁹. Dlatego też charakterystyka emergentu za pomocą tych kryteriów, aby była instruktywna, powinna zostać zrelatywizowana do określonego modelu wyjaśniania (przewidywania). Należy też odróżniać faktyczną nieosiągalność wyjaśnień (przewidywań) od nieosiągalności zasadniczej. Emergentystom najczęściej chodzi o nieosiągalność zasadniczą, tzn. niezależną od określonego stanu wiedzy. Rozumiana w ten sposób nieprzewidywalność (niewyjaśnialność) ma wymiar nie tylko logiczno-metodologiczny, lecz także stanowi wskaźnik emergencji ontologicznej.

Emergent jest następczy (czasowo) oraz ufundowany (strukturalnie) na określonej bazie emergencji, tzn. zawsze wyłania się z określonego podłoża oraz pozostaje od niego zależny w swoim istnieniu. Dookreślenie relacji następczości, zależności i ufundowania dokonuje się najczęściej za pomocą któregoś wariantu pojęcia *superwencji*. Relacja superwencji, wyrażona w sposób najbardziej niewinny, głosi, że przedmiot nie może zmienić się pod względem własności emergentnych, nie zmieniając się zarazem pod względem własności bazowych (np. każda zmiana na poziomie mentalnym zakłada zmianę na poziomie neurologicznym). Problemem dla emergentystów posługujących się kategorią superwencji jest jednak to, że przynajmniej niektóre odmiany superwencji implikują niektóre odmiany redukcji i determinacji (por. Beckermann 1992, s. 94-118).

⁹ M. Hempoliński odróżnia emergentyzm skrajny (*ES*) od emergentyzmu umiarkowanego (*EU*). Zgodnie z *ES* procesy i zdarzenia emergentne są zasadniczo niewyjaśnialne: ani nauka, ani racjonalna filozofia nigdy nie zdołają odtajemniczyć (*sit venia verbo!*) podlegającego ewolucji emergentnej świata. Zdaniem Hempolińskiego *ES* bywa często wiązany z jakąś odmianą idealizmu (spirytualizm, panteizm, panpsychizm). Natomiast *EU* występuje w trzech wersjach. Według pierwszej z nich własności emergentne są nieprzewidywalne, ale dają się wyjaśniać *ex post*. Sytuacja taka zachodzi w wypadku niejednoznacznych powiązań deterministycznych. Znając stan układu w chwili t_1 , nie można jednoznacznie przewidzieć jego stanu (w zakresie własności emergentnych) w chwili t_2 . Możliwe jest jednak *ex post* powiązanie tego ostatniego stanu w sposób deterministyczny ze stanem wcześniejszym. Zgodnie z drugą wersją *EU*, własności emergentne danego układu są niewyjaśnialne nawet na podstawie kompletnej wiedzy dotyczącej jego mikrostruktury. Takie wyjaśnienie jednak jest osiągalne po uwzględnieniu informacji dotyczącej warunków zewnętrznych oraz interakcji z innymi układami. Najślabza wersja *EU* polega na tym, że własności emergentne układu są niewyjaśnialne na podstawie informacji dotyczącej jego części branych w abstrakcji od zachodzących między nimi interakcji. Uwzględnienie dynamicznej mikrostruktury układu pozwala jednak wyjaśniać tak rozumiane własności emergentne (por. Hempoliński 1989, s. 206-207).

Kolejną cechą charakterystyczną emergentu jest tzw. wsteczna przyczynowość lub „przyczynowość skierowana ku dołowi” (*downward causation*). Emergent jest efektywny przyczynowo, tzn. modyfikująco oddziałuje na procesy przebiegające na niższych poziomach organizacji (nie jest epifenomenem względem swej bazy)¹⁰. G. Brüntrup charakteryzuje emergentyzm w ontologii umysłu jako stanowisko, zgodnie z którym własności mentalne: [1] superwenują na własnościach fizycznych; [2] są nieredukowalne do własności fizycznych oraz [3] są efektywne przyczynowo (por. Brüntrup 1998, s. 133). Jednym z najtrudniejszych zadań dla emergentysty (a także dla każdego stanowiska mocniejszego niż redukcyjny fizykalizm) jest uzyskanie niesprzecznego modelu emergentu łączącego w sobie cechy nieredukowalności (względnej autonomii), superwenuencji oraz przyczynowej efektywności. Niektórzy (np. J. Kim) uważają, że jest to zadanie niemożliwe do rozwiązania, i opowiadają się za jakąś wersją redukcjonizmu (w przypadku Kima jest to funkcjonalny model redukcji; por. Kim 1999, s. 3-36).

Poszczególne kryteria (cechy rozpoznawcze) emergentu, brane w izolacji, mogą nie stanowić koniecznych ani wystarczających warunków emergencji. Brane zaś w pełnym zestawie i bez precyzyjnych dookreśleń mogą nie stanowić instruktywnej ani nawet koherentnej całości. Sprawa komplikuje się tym bardziej, że nie istnieje jedno, lecz wiele – wzajemnie wykluczających się – pojęć emergencji.

Każda wersja emergentyzmu formułowana jest na gruncie tzw. warstwowego lub wielopoziomowego modelu uniwersum. „Poziom” definiuje się jako fragment świata wyróżniony za pomocą zbioru specyficznych charakterystyk (jakości, praw, prawidłowości – jednostek emergencji) wyłonionych z poziomów uprzednio istniejących. Ze względu na skomplikowane interakcje zachodzące między poziomami nietrafne jest modelowanie ich na wzór warstw geologicznych lub szczebli w drabinie. Ponieważ dany poziom może obejmować sobą inne poziomy ontologiczne, przeto lepszą ilustracją wielopoziomo-

¹⁰ Klasyki emergencji najczęściej formułowali swoje stanowisko m.in. w opozycji do epifenomenalizmu (wyjątek stanowi C. D. Broad). Zdecydowanym emergentystą oraz zwolennikiem idei wstecznej przyczynowości był R. Sperry (por. Stephan 1992, s. 42-45). M. Hempoliński rozważa osobliwą wersję genetycznego materializmu emergentystycznego, który dopuszcza autonomiczne istnienie zjawisk psychicznych. Zdaniem wymienionego autora jest to niesubstancjalny dualizm własności, który prowadzi do epifenomenalizmu (por. Hempoliński 1989, s. 324-325). Należy jednak podkreślić, że nie istnieje ścisły związek między emergentyzmem a materializmem. Współcześnie wybitnym przedstawicielem emergentyzmu materialistycznego (opartego na teorii systemów) jest Mario Bunge.

mowego uniwersum jest zbiór koncentrycznych kul. Taki model nie musi zakładać istnienia poziomu najniższego (ostatecznej bazy emergencji) i daje się uzgodnić ze stanowiskiem przyjmującym nieskończoną hierarchię poziomów. Należy również podkreślić, że hierarchia emergentnych poziomów ma charakter dynamiczny (ewolucyjny), tzn. nie jest hierarchią o raz na zawsze określonym zestawie poziomów. Porządek hierarchii poziomów ustalają trzy skorelowane ze sobą relacje: relacja kompleksowości (*bycie bardziej złożonym*), diachroniczna relacja następności (*bycie nowszym/starszym*) oraz relacja ufundowania i zależności (lub superweniencji). A. T. Goudge (nawiązując do Lloyda-Morgana) proponuje następujący schemat uniwersum wielopoziomowego:

Żałómy, że w czasie t_1 istnieje wyłącznie poziom A o charakterystykach a_1, a_2, a_3 , a w czasie t_2 zostaje nadbudowany nad A [*supervenies on A*] poziom B o charakterystykach b_1, b_2, b_3 w taki sposób, że powstaje system AB . Ponieważ B istnieje dzięki koegzystencji z A , ale nie *vice versa*, mówimy więc, że B jest wyższym poziomem niż A . Żałómy dalej, że – dlatego, iż poziom B został nadbudowany nad A – w czasie t_2 pojawia się nowa charakterystyka a_4 na poziomie A . Wówczas zbiór charakterystyk a_1, a_2, a_3, a_4 zależy od poziomu B i dlatego A jest niższym poziomem niż B . W podobny sposób, jeżeli poziom C zostaje nadbudowany [*supervenies on*] nad AB w czasie t_3 , to B jest niższym poziomem niż C itd. Jeżeli przynajmniej jedna nowa charakterystyka b_4 pojawia się na poziomie B w czasie t_3 , to B jest niższym poziomem niż C itd. (Goudge 1967, s. 474).

Ten bardzo uproszczony model pokazuje, że nowe charakterystyki mogą pojawiać się zarówno na poziomach wyższych, jak i niższych. Poza tym system AB ma więcej charakterystyk niż system A , a system ABC ma więcej charakterystyk niż system AB . Czasami jednak zdarza się tak, że niektóre charakterystyki pewnego poziomu zanikają, gdy zostaje nad nim nadbudowany poziom kolejny. Nie ma zgody wśród emergentystów co do liczby poziomów. S. Alexander przyjmuje następującą (metafizyczną) hierarchię poziomów: czasoprzestrzeń, materia, życie, umysł, *deity*. Putnam i Oppenheim (1958) – posługując się kryteriami empirycznymi – wyróżniają sześć poziomów rzeczywistości: cząstki elementarne, atomy, molekuly, komórki, organizmy wielokomórkowe oraz grupy społeczne. Należy jednak zauważyć, że każdy podział uniwersum na poziomy stanowi upraszczającą idealizację. Otrzymujemy różne rodzaje podziałów w zależności od zastosowanego kryterium podziału¹¹ (por. Goudge 1967, s. 474-475).

¹¹ Zagadnienie warstwowej (wielopoziomowej) struktury świata bywa różnie rozwiązywane przez filozofów oraz przedstawicieli nauk empirycznych. Jego szczegółowe

3. EMERGENCJA EPISTEMICZNA, INTERAKCYJNA I RADYKALNA

We współczesnych dyskusjach funkcjonują dwa wykluczające się pojęcia emergencji: redukcjonistyczne (niezgodne z klasycznym emergentyzmem) oraz antyredukcjonistyczne¹². R. Spencer-Smith zauważa, że jest to sytuacja podobna do tej, w której jeden termin w obrębie tej samej wspólnoty językowej jednocześnie oznaczałby kolor czarny i biały. W rzeczywistości, zdaniem wymienionego autora, wyróżnić można trzy wielkie koncepcje emergencji, które określa mianem „emergencji epistemicznej”, „emergencji interakcyjnej” oraz „emergencji radykalnej”. W dalszym ciągu zostaną one krótko omówione oraz zilustrowane przykładami z ontologii umysłu.

Spencer-Smith przyjmuje, jako podstawową jednostkę emergencji, własności. Prezentację trzech odmian emergencji poprzedza definicją tzw. quasi-emergencji (*QE*) oraz postulatem *nowości* dla własności emergentnych¹³:

***P* jest własnością emergentną x -a $\equiv P$ przysługuje x -owi, ale nie przysługuje żadnej jego części.**

Definiens *QE* jest oczywiście za szeroki. *QE* spełniają np. własności addytywne. Jeżeli x waży 10 kg, każda zaś z jego pięciu części po 2 kg, to własność posiadanie wagi 10 kg spełnia *QE*. Własność całości (posiadanie wagi 10 kg) oraz własności części (posiadanie wagi 2 kg) stanowią w tym wypadku różne egzemplifikacje tego samego typu własności (posiadanie wagi). Jeżeli własność wyższego rzędu (własność całości) jest prostą sumą własności niższego rzędu (własności części), to są one własnościami tego

rozważanie przekracza ramy niniejszego artykułu.

¹² Chodzi tutaj o (rozważaną poniżej) emergencję interakcyjną i emergencję radykalną (obie mają charakter ontologiczny). Inny podział teorii emergencji proponują M. Silberstein i J. McGeever, którzy wyróżniają emergencję epistemologiczną i ontologiczną. Własność przedmiotu (lub systemu) jest epistemologicznie emergentna, gdy jest całkowicie zdeterminowana (redukowalna) przez wewnętrzne własności ostatecznych składników tego przedmiotu, a jednocześnie jej przewidzenie/wyjaśnienie na podstawie naszej wiedzy dotyczącej owych ostatecznych składników sprawia nam istotne trudności. Tymczasem własności ontologicznie emergentne przedmiotu nie są zdeterminowane przez wewnętrzne własności jego ostatecznych składników. Zdaniem wymienionych autorów ontologiczna emergencja prowadzi do odrzucenia mereologicznego redukcjonizmu oraz mereologicznej superweniencji. W ich przekonaniu najlepszych argumentów na korzyść emergencji ontologicznej (którą akceptują) dostarcza mechanika kwantowa oraz teoria systemów (oparta na termodynamice nieliniowej). Por. Silberstein, McGeever 1999, s. 186-200.

¹³ Oryginalne sformułowania Spencera-Smitha poddaje precyzującej modyfikacji.

samego typu. Poza tym *QE* ma charakter wyraźnie redukcyjny, w tym sensie, że własności emergentne *x-a* (w sensie *QE*) można wyjaśniać/przewidywać (obliczać, dedukować, wyprowadzać) na podstawie wiedzy dotyczącej własności jego części. Nie mamy tu do czynienia z żadną ontologicznie interesującą nowością. Tymczasem od własności emergentnej *x-a* oczekujemy przynajmniej tego, aby nie była własnością *tego samego typu*, co własności części *x-a*. W związku z powyższym Spencer-Smith proponuje przyjęcie **postulatu nowości** (*PN*) dla własności emergentnych:

***P* jest nową własnością *x-a* \equiv żadna część *x-a* nie ma własności *tego samego typu*, co *P*.**

Wymóg nowości eliminuje ze zbioru własności emergentnych charakterystyki czasoprzestrzenne oraz własności (wielkości) addytywne (obliczalne). Jest to zgodne z pierwotną ideą emergencji: gdy systemy fizyczne osiągają określony stopień złożoności, pojawiają się własności *nowego typu*. Zgodnie z *PN*, aby określona własność była własnością emergentną danego poziomu, musi być własnością autentycznie (typicznie) nową (por. Spencer-Smith 1995, s. 116-117).

Najślabszą odmianą emergencji spełniającą *PN* jest tzw. *emergencja epistemiczna* (*EE*), którą można zdefiniować w następujący sposób:

***P* jest własnością emergentną *x-a* relatywnie do teorii *T* \equiv [1] *P* jest nową własnością *x-a*, [2] *T* jest teorią na temat składników (części) *x-a* oraz [3] na podstawie *T* nie można wyjaśnić (przewidzieć) posiadania *P* przez *x-a*.**

EE była koncepcją popularną w kręgach logicznych empirystów (m.in. C. G. Hempel i P. Oppenheim, E. Nagel). Własność emergentna w sensie *EE* jest nieredukowalna, ale tylko relatywnie, do danej teorii *T*₁ obowiązującej w czasie *t*₁. Ta sama własność może jednak nie być własnością emergentną relatywnie do teorii *T*₂ obowiązującej w czasie *t*₂. Zgodnie z *EE* np. *twardość* diamentu była własnością emergentną przed sformułowaniem teorii na temat mikrostruktury diamentu, natomiast później przestała nią być. *EE* charakteryzuje własności emergentne w sposób czysto negatywny oraz zrelatywizowany do obowiązującej w danym czasie teorii (*emergentność* własności nie jest jej cechą wewnętrzną). Epistemologicznie rozumiana emergencja to wskaźnik aktualnego zakresu naszej wiedzy oraz rezultat przewidywanych/

eksplanacyjnych ograniczeń teorii obowiązujących w danym czasie (por. Hempel, Oppenheim 1948, s. 38; Spencer-Smith 1995, s. 119-121).

Ontologiczną odmianą emergencji jest *emergencja interakcyjna (EI)*, którą za Spencerem-Smithem możemy zdefiniować w następujący sposób:

***P* jest własnością emergentną *x-a* \equiv [1] *P* jest nową własnością *x-a* oraz [2] posiadanie *P* przez *x-a* można wyjaśnić za pomocą interakcji zachodzących między jego składnikami (częściami).**

Zwolenników *EI* można spotkać wśród przedstawicieli teorii układów złożonych, badaczy zajmujących się *artificial life* i *artificial intelligence* oraz teorią samoorganizacji i *autopoiesis*. Nie ulega wątpliwości, że emergentne w sensie *EI* są własności systemów konekcyjnych. P. Coveney i R. Highfield charakteryzują własności emergentne jako globalne własności układu dynamicznego złożonego z wielu współdziałających ze sobą podukładów. Ich zdaniem takimi własnościami są własności mentalne, jako emergentne własności neuronowej struktury mózgu (por. Coveney, Highfield 1997, s. 348-405, 512). Do własności emergentnych w sensie *EI* należą wszelkie własności funkcjonalne, systemowe, strukturalne, konfiguracyjne, postaciowe – będące zawsze skutkiem interakcji zachodzących między elementami dynamicznej mikrostruktury¹⁴.

Zgodnie z *EI* emergentne będą np. takie własności, jak *twardość diamentu* (rezultat określonej konfiguracji oddziałujących ze sobą atomów węgla), *twardość grafitu* (rezultat innej konfiguracji oddziałujących ze sobą atomów węgla), *zdolność do prania* pralki (rezultat funkcjonalnego sprzężenia określonych części), *zdolność do latania* samolotu itd. Własności emergentne w sensie *EI* są *faktycznie* przewidywalne/wyjaśnialne/obliczalne dla stosunkowo prostych systemów (struktur), natomiast dla systemów o stopniu złożoności ludzkiego mózgu są przewidywalne/wyjaśnialne/obliczalne tylko

¹⁴ *EI* przyjmują również teoretycy samoorganizacji i układów synergetycznych. Emergencję charakteryzuje się tutaj jako proces powstawania nowej całości (struktury, systemu) na drodze synergetycznych (samowzmacniających się) interakcji. Formowanie się nowych układów (struktur, systemów, całości) – realizujących funkcje niewykonalne dla ich podukładów (elementów, części, podsystemów) – jest procesem wieloetapowym oraz generującym struktury hierarchiczne (por. Nobis 1999, s. 76-83, 88-94, 139-140). Niektórzy jednak (np. E. Jantsch) idą znacznie dalej, twierdząc, że w procesach samoorganizacji system wykracza poza swoje aktualne możliwości, a ewolucja fizyczno-chemiczno-biologiczno-społeczna opiera się na *zasadzie autotranscendencji*.

zasadniczo. Wyjaśnienie własności emergentnych w sensie *EI* nie wymaga odwołania się do kategorii pozafizycznych i nie narusza zasady przyczynowego domknięcia dziedziny fizycznej. Dlatego też własności spełniające *EI* zalicza się do własności fizycznych w szerokim sensie. W następstwie tego *EI* jest zgodna z niektórymi odmianami *redukcji zachowawczej* (mikroredukcja, redukcja derywacyjna, redukcja przyczynowo-eksplanacyjna, redukcja funkcjonalna), które nie pociągają za sobą ontologicznej eliminacji. Zwolennikami *EI* są nieeliminacyjni materialiści (fizykaliści).

Przykładem zastosowania koncepcji *EI* na gruncie ontologii umysłu jest stanowisko J. Searle'a. Według niego umysł (w tym również świadomość, intencjonalność oraz *qualia*) to *przyczynowo-emergentna własność systemowa*, podobnie jak stały i ciekły stan skupienia lub przezroczystość (por. Searle 1999, s. 155). Precyzująco zmodyfikowana (w duchu definicji Spencera-Smitha) Searle'a definicja własności przyczynowo emergentnej jest następująca:

***P* jest przyczynowo-emergentną własnością systemu *S* złożonego z części $c_1, \dots, c_n \equiv$ [1] *P* jest nową własnością *S*-a, tzn. żadna z części c_1, \dots, c_n nie posiada własności tego samego typu, co własność *P*, oraz [2] posiadanie *P* przez *S*-a można wyjaśnić za pomocą przyczynowych interakcji zachodzących między częściami c_1, \dots, c_n .**

Jest to przyczynowy model *EI* (u Searle'a emergencja I). Zdaniem autora *The Rediscovery of Mind* świadomość można wyjaśnić za pomocą interakcji zachodzących między składnikami mózgu. Nie jest to jednak możliwe na podstawie (nawet kompletnej) wiedzy o własnościach neuronów izolowanych, tzn. z pominięciem informacji o ich wzajemnych oddziaływaniach. Interakcje neuronowe stanowią na gruncie tego modelu przyczynę występowania stanów mentalnych. Zgodnie ze stanowiskiem Searle'a jest to redukcjonizm przyczynowo-eksplanacyjny, ale nie eliminacyjny. Eliminacja nie jest możliwa, ponieważ subiektywnego charakteru świadomości nie można przededefiniować w terminach obiektywnej mikrostruktury mózgu („nawet doskonała teoria fizyczna nie powie nam nigdy, jak smakuje zupa” – A. Einstein). Na gruncie modelu Searle'a obowiązuje przyczynowa wersja twierdzenia o superwencji, którą można wyrazić na dwa sposoby: [1] takie same przyczyny neurofizjologiczne wywołują takie same skutki mentalne oraz [2] różnice (zmiany) na poziomie mentalnym można wyjaśnić za pomocą różnic (zmian) zachodzących na poziomie neurofizjologicznych przyczyn stanów mentalnych. W kon-

sekwencji przyjęcie przyczynowego modelu *EI* oraz przyczynowego modelu superwencji prowadzi Searle'a do następujących wniosków: [1] fizyczne stany mózgu są warunkiem przyczynowo wystarczającym emergencji odpowiednich stanów (własności) mentalnych, ale nie są jej warunkiem koniecznym, tzn. [2] umysł (świadomość, *qualia*) może wyłonić się również dzięki aktywności struktur pozabiologicznych o mocy przyczynowej porównywalnej z mocą przyczynową ludzkich mózgów (por. Searle 1999, s. 170-173)¹⁵.

Mocniejszą odmianą emergencji od *EI* jest *emergencja radykalna (ER)*. Za Spencerem-Smithem możemy ją zdefiniować w następujący sposób:

***P* jest własnością emergentną *x*-a** \equiv [1] *P* jest nową własnością *x*-a oraz [2] żadna teoria fizyczna na temat składników *x*-a (oraz ich wzajemnych interakcji) nie może wyjaśnić ani przewidzieć posiadania *P* przez *x*-a.

Pomimo obecności terminów epistemologicznych w definicji *ER* ma ona charakter ontologiczny. *ER* wyróżnia klasę własności, które nie podlegają redukcyjnym wyjaśnieniom fizykalistycznym i w związku z tym nie mogą być traktowane jako własności fizyczne. Główna obiekcja wobec *ER* polega na tym, że nie można uzasadnić twierdzenia, iż żadna teoria fizyczna nigdy nie wyjaśni radykalnie emergentnej własności *P*, ponieważ nie znamy wszystkich (przyszłych) teorii fizycznych. Znaczenie terminu „własność fizyczna” jest korelatem obowiązujących w danym okresie teorii fizycznych i zmienia się wraz ze zmianą tychże teorii. Bez podania mechanizmu wyjaśniającego pojawianie się własności radykalnie emergentnych definicja *ER* jest czysto negatywna (nie mówi w sposób pozytywny, czym są własności radykalnie emergentne). Dopiero wskazanie takiego mechanizmu tłumaczyłoby, dlaczego własności spełniające *ER* są czymś więcej niż własnościami fizycznymi¹⁶.

¹⁵ W polskim przekładzie tłumacz niepotrzebnie zrezygnował z terminu „superwencja” (chodzi o par. 5, s. 170-173 przekładu). „Superwencja” jest terminem technicznym (różnie definiowanym) i dlatego znacznie lepszym rozwiązaniem byłoby zachowanie jego oryginalnej postaci. Poza tym należy zauważyć, że Searle proponuje bardzo specyficzne (przyczynowe) ujęcie relacji superwencji, które pod wieloma względami odbiega od interpretacji standardowych.

¹⁶ Spencer-Smith konstruuje *ad hoc* następujący schemat takiego hipotetycznego wyjaśnienia: „Fizyka postuluje istnienie w przyrodzie czterech fundamentalnych oddziaływań. Odniosła również pewne sukcesy, jeśli chodzi o redukcję ich liczby. Radykalny emergentysta twierdzi jednak, że potrzebujemy nie mniej, ale więcej oddziaływań. [Przyszła] nauka odkryje, że nie może poprawnie funkcjonować, zakładając wyłącznie oddziaływania fizyczne

Poznawcza wartość tego typu propozycji (por. przypis 15) zależy jednak od siły świadectw empirycznych, które, jak dotychczas – zdaniem Spencera-Smitha – przemawiają raczej przeciwko niej.

Negatywne uwagi pod adresem odpowiednio zmodyfikowanej (przyczynowej) wersji *ER* wypowiada również J. Searle (oznacza ją jako *emergencję II*). Oto jej doprecyzowane sformułowanie:

***P* jest własnością emergentną *x-a* ≡ [1] *P* jest przyczynowo emergentną własnością systemową *x-a* (emergencja I) oraz [2] *P* ma zdolności oddziaływania przyczynowego, których nie można wyjaśnić za pomocą przyczynowych interakcji zachodzących między częściami *x-a*.**

Gdyby umysł (świadomość) był emergentny w powyższym sensie, wówczas posiadałby moce przyczynowe, których nie można wyjaśnić na poziomie interakcji neuronowych. Erupcję świadomości wywoływałoby zachowanie neuronów, ale z chwilą jej uruchomienia świadomość żyłaby niejako własnym życiem. Zdaniem Searle'a świadomość nie jest w tym sensie własnością emergentną (choć jest przyczynowo emergentną własnością systemową w sensie emergencji I). Emergencja II narusza zasadę przechodniości przyczynowości oraz zakłada istnienie tajemniczych (niewyjaśnialnych) mocy przyczynowych. Searle uważa, że jest mało prawdopodobne, abyśmy mogli odkryć jakiegokolwiek własności spełniające przytoczoną definicję (por. Searle 1999, s. 155-156).

Trudności, do jakich prowadzi stanowisko Searle'a, dotyczą również monizmu fizykalistycznego bronionego przez Spencera-Smitha. Odróżnia on fizykalizm ontologiczny (*FO*) od fizykalizmu eksplanacyjnego (*FE*). Zgodnie z *FO* wszystko, co istnieje, ma charakter fizyczny. Według *FE* zaś każdy prawdziwy opis oraz każde prawdziwe wyjaśnienie daje się przełożyć na język fizykalistyczny. Specyfika podejścia Spencera-Smitha polega na tym, że akceptuje on *FO*, ale odrzuca *FE*. Jednym z powodów odrzucenia *FE* są dla niego *qualia*, czyli subiektywne, jakościowe, dostępne tylko w intro-

(bez względu na ich liczbę). Gdy badamy zjawiska na poziomie biologicznym lub psychologicznym, potrzebujemy oddziaływań nowego typu. Jest rzeczą empirycznie możliwą, że na przykład w atomach tylko i wyłącznie istot żywych zostanie odkryte oddziaływanie #5, a w atomach tylko i wyłącznie istot świadomych oddziaływanie #6. Mogłoby się okazać, że istnieją takie własności – własności emergentne – istot żywych oraz świadomych, że do ich wyjaśnienia konieczne jest odwołanie się do tych oddziaływań” (Spencer-Smith 1995, s. 118-119).

spekcji oraz częściowo niewyraźne stany świadomości. W przeciwieństwie do D. Dennetta, który jest eliminatywistą w odniesieniu do *qualiów*, Spencer-Smith przyjmuje, że chociaż [1] istnienie i natura *qualiów* są całkowicie zdeterminowane przez stany neurofizjologiczne, to jednak [2] nie można ich wyjaśnić ani nawet adekwatnie opisać w języku fizykalistycznym. Jego zdaniem fiasko fizykalistycznej redukcji eksplanacyjnej *qualiów* nie stanowi argumentu na rzecz *ER* ani nie wymaga odrzucenia *FO*. Wymaga jedynie odrzucenia redukcjonizmu (monizmu) eksplanacyjnego (por. Spencer-Smith 1995, s. 114-116, 122-129).

Możliwe jest jednak inne ujęcie zagadnienia. Przy założeniu, że fizykalistyczne wyjaśnienie *qualiów* jest niemożliwe zasadniczo, a nie tylko czasowo (na co Spencer-Smith się zgadza), można twierdzić, że jest to ważny wskaźnik ich pozafizycznego charakteru. Jeżeli zaś istnieją byty, które przekraczają zarówno fizykalistyczne wyjaśnienia, jak i fizykalistyczną ontologię, to dany jest argument na rzecz *ER*. Empirycznym świadectwem na rzecz pozafizycznego charakteru *qualiów*, a tym samym i *ER*, jest zasadnicza niemożliwość sformułowania ich opisu oraz wyjaśnienia w obiektywistycznym (trzecioosobowym) języku fizykalnym. Takie właśnie rozwiązanie przyjmuje J. Haldane, wzbogacając je o teistyczną interpretację *ER*. Celem ilustracji swego stanowiska wymieniony autor proponuje rozważenie dwóch mitów dotyczących stworzenia świata (zaczepniętych z szeroko dyskutowanej książki N. Cartwright *How the Laws of Physics Lie*):

Wyobraźcie sobie, że Bóg – razem ze św. Piotrem w roli asystenta – ma napisać Księgę Natury. Mógłby wówczas postępować w sposób, który zakładała (XVII-wieczna) filozofia mechanicystyczna. Bóg sam zdecydował, jakie mają być fundamentalne prawa mechaniki oraz w jaki sposób materia ma być rozmieszczona w przestrzeni. Następnie przekazał św. Piotrowi do wykonania (możolne i nie wymagające wyobraźni) zadanie obliczenia, jakie prawa fenomenologiczne wyewoluują w takim świecie...

Z drugiej strony, Bóg mógłby się szczególnie zainteresować tym, jakie prawidłowości zachodziłyby w świecie. Nie byłoby wówczas żadnych rozróżnień między prawami. Bóg sam podyktowałby każde z nich – nie tylko prawa mechaniki, lecz także prawa wiązań chemicznych, fizjologii komórki, interakcji zachodzących między małymi grupami itd. Św. Piotrowi pozostałaby do wykonania (trudna i wymagająca subtelności) praca polegająca na znalezieniu takiego możliwego układu materii w punkcie wyjścia, który pozwoliłby bez kolizji funkcjonować tym różnorodnym prawom w przebiegu dziejów (cyt. za Haldane 1996, s. 266).

Haldane odrzuca możliwość wyjaśnienia *ER* za pomocą naturalnego mechanizmu przyczynowego wiążącego poziomy emergencyjne. Posługuje się nato-

miast kategorią „superdodatku” (*super-addition*) oraz emergencji przedustawnej lub/i nierozwojowej (*pre-established but non-developmental emergence*). Podobnie jak N. Cartwright, odrzuca on pierwszy model stwarzania. Czyni to jednak z innych powodów niż Cartwright. Zdaniem Cartwright model I wymaga przyjęcia idei Boga, a także raz na zawsze danej Księgi Natury, na co wymieniona autorka nie chce się zgodzić. Według Haldane’a zaś model I ma charakter redukcjonistyczny, gdyż zakłada możliwość logicznego wyprowadzania praw wyższych poziomów z praw poziomów niższych. Haldane utrzymuje jednak, że także model II wymaga teistycznego wyjaśnienia. Jeżeli ktoś twierdzi, że poziom biologiczny przekracza poziom fizykochemiczny, a poziom psychologiczny przekracza biologiczny itd. – w tym sensie, że poziom niższy nie może w sposób czysto naturalny (sam z siebie) wyłonić poziomu wyższego – to można mówić o tajemnicy emergencji. Tajemnica staje się tym głębsza, że odkrywamy, iż różnorodne przedmioty, ich własności, a także przyczynowe oraz racjonalne zasady działania są nierozzerwalnie ze sobą sprzężone. Haldane przyjmuje istnienie celowego porządku w świecie i opowiada się za teleologicznym ujęciem ewolucji wielopoziomowego uniwersum. Jego zdaniem odrzucenie radykalnej emergencji (teistycznie interpretowanej), przy zachowaniu mocnego antyredukcjonizmu, stanowi krok w kierunku (nieewolucyjnego) kreacjonizmu (por. Haldane 1996, s. 267). Ze względu jednak na wszechobecność paradygmatu ewolucyjnego zakładanego na gruncie nauk empirycznych (od kosmologii po kulturoznawstwo) rozwiązanie takie – mówiąc najdelikatniej – jest zbyt kontrowersyjne.

Haldane stawia antyredukcjonistę przed następującym wyborem: emergencja przedustawna albo kreacjonizm. Nie traktuje więc zbyt poważnie naturalistycznej interpretacji *ER*, na której gruncie przyjmuje się ontologiczną nieredukowalność poziomów emergencyjnych, a zarazem możliwość ich naturalnej ewolucji. Bliski takiemu ujęciu jest dyskutowany poniżej autokreacyjny model *ER*.

4. EMERGENCJA AUTOKREACYJNA I AKTUALIZACYJNA

Emergencję radykalną można modelować na wiele wzajemnie wykluczających się sposobów. Poniżej zaproponowane zostaną dwie interpretacje *ER*, które określimy mianem „emergencji autokreacyjnej” oraz „emergencji aktua-

lizacyjnej”. Dla zachowania jednolitości językowej ich definicje zostaną podane w stylizacji zbliżonej do sformułowań Spencera-Smitha.

Emergencja autokreacyjna (EAK)

P* jest własnością emergentną *x-a \equiv [1] *P* jest nową własnością *x-a*, [2] *P* nie istniała uprzednio w żadnej postaci ani w żaden sposób (tzn. *P* nie jest realizacją uprzednio istniejącej możliwości, konieczności, tendencji ani celu), [3] możliwość *P* zaistniała równocześnie z *P*, [4] nawet kompletna informacja na temat stanu świata przed zaistnieniem *P* nie wystarcza do przewidzenia/wyjaśnienia *P*.

EAK zakłada skrajnie procesualną koncepcję bytu. Tak rozumiany byt jest, przynajmniej w zakresie własności emergentnych, otwarty, twórczy, przekraczający sam siebie (autotranscendentny), niezdeterminowany. W toku ewolucji emergentnej (w sensie *EAK*) jedne możliwości są generowane, inne zaś unicestwiane (przestrzeń możliwości ulega zmianie). Generowane są również nowe prawa (prawidłowości) oraz informacje. Nie istnieją żadne odwieczne (stałe, niezmiennie) zasady ewolucji emergentnej. Same zasady emergencji podlegają zmianie – są dynamiczne, zróżnicowane, autokreatywne oraz poznawalne wyłącznie *ex post*. Informacyjny stan świata w momencie t_1 (przed zmianą emergentną) nie wystarcza do odczytania jego stanu w momencie t_2 (po zmianie emergentnej), gdyż ewolucja emergentna polega na generowaniu *nowej informacji*. Ponieważ wnioski dedukcyjne tylko przetwarzają informacje (z zachowaniem ich prawdziwości), ale nie generują informacji nowych, zatem stan świata po zmianie emergentnej nie może zostać dedukcyjnie wyprowadzony (nawet przez superumysł) z kompletnej informacji o stanie świata przed zmianą emergentną¹⁷.

Ewentualne zarzuty wobec *EAK* stanowią wariacje na temat zasady racji dostatecznej. Krytyk *EAK* może utrzymywać, że jeżeli coś zaistniało, to przed zaistnieniem było możliwe: możliwość zaistnienia własności *P* z konieczności poprzedza aktualizację *P*. Zaistnienie jest zawsze aktualizacją pewnej poten-

¹⁷ Koncepcji zbliżonej do zarysowanej powyżej – w odniesieniu do zjawisk kulturowych – broni w Polsce A. Nobis (por. Nobis 1999). Wymieniony autor popiera swoje stanowisko przykładami z teorii samoorganizacji oraz oddziaływań synergetycznych. Można jednak dyskutować, czy rzeczywiście uzasadniają one *EAK*. Wiele przemawia za tym, że przynajmniej niektóre wersje teorii samoorganizacji zakładają emergencję interakcyjną.

cjalności. Oznacza to, że wszystkie możliwości zrealizowane w toku ewolucji musiały być uprzednio preformowane. Analogiczny argument odwołuje się do zasady, że w skutku nie może być niczego, czego uprzednio nie było w przyczynie (lub w zbiorze przyczyn) – skutek nie może być doskonalszy od przyczyny. Skutek preegzystuje (jest obecny potencjalnie, wirtualnie lub w postaci nierozwiniętej) w swoich przyczynach. Można wreszcie twierdzić, że *EAK* narusza zasadę *ex nihilo nihil fit*, albo wręcz odwrotnie – prowadzi do procesualnej wersji panteizmu, gdyż absolutyzuje ewolucję.

Zwolennik *EAK* mógłby oczywiście powiedzieć, że powyższe zarzuty tylko eksplikują jego stanowisko za pomocą osobliwych kategorii metafizycznych. Przyznałby więc rację krytyce, pozostając jednocześnie przy swoim zdaniu. Niemniej jednak, jeżeli mówi się o *ER*, że jest tajemnicza, to tajemniczość *EAK* staje się co najmniej niepokojąca. Niewiele przesady jest w określeniu *EAK* mianem „emergencji magicznej”. Możliwe jest jednak sformułowanie słabszego niż *EAK* wariantu *ER*, który będziemy nazywać „emergencją aktualizacyjną”.

Emergencja aktualizacyjna (*EAT*)

P* jest własnością emergentną *x-a \equiv [1] *P* jest nową własnością *x-a*, [2] *P* jest aktualizacją potencjalności związanych z własnościami części *x-a*, [3] wystąpienie *P* jest nieprzewidywalne nawet na podstawie kompletnej informacji o zaktualizowanych własnościach części *x-a*.

Aktualizacja jest procesem fazowym (przejścia fazowe mogą być nagłe, skokowe), uwarunkowanym kontekstowo (czynniki środowiskowe przyspieszają bądź hamują aktualizację własności emergentnych), który pozostaje dodatnio skorelowany ze wzrostem złożoności przedmiotów egzemplifikujących własności emergentne. Dla każdej własności emergentnej *P* istnieje zbiór protowłasności, których wystąpienie poprzedza i umożliwia aktualizację *P*. Na przykład dla każdej własności mentalnej *M* istnieje zbiór własności protomentalnych m_1, \dots, m_n , które możemy określić mianem bazy aktualizacji (emergencji) własności *M*. W konsekwencji zwolennik *EAT* odrzuca (rozmywa) radykalną dychotomię fizyczne/mentalne. Własności protomentalne, należące do bazy aktualizacji *M*, mogą prawie w niczym nie przypominać swoich odpowiedników wyłaniających się na wyższych poziomach organizacji. Pozwala to mówić o typicznej nowości tych ostatnich (choć w słabszym sensie niż w wypadku *EAK*). Rozważane ujęcie emergencji zakłada

stopniowalność własności mentalnych, co staje się wyraźne, gdy rozpatrujemy je w aspekcie onto- i filogenezy. Na gruncie warstwowego modelu uniwersum zinterpretowanego w kategoriach aktualizacji relacja podobieństwa zachodzi tylko między własnościami sąsiednich poziomów. Generalnie jednak będzie to relacja nieprzechodnia (podobieństwo słabe lub rozmyte). *EAT* można również określić mianem „emergencji transformacyjnej”.

Ogólnikowo zarysowana idea emergencji aktualizacyjnej wymaga precyzyjnego rozwinięcia, gdyż w obecnej postaci nasuwa więcej pytań i problemów, niż wyjaśnia. Wydaje się jednak, że *EAT* stanowi interesujący przedmiot dalszych badań. Nie można z góry wykluczyć, że po głębszym przemyśleniu *EAT* dałaby się uzgodnić z modelem emergencji przedustawnej Haldane'a. Poza tym, ze względu na ogólnikowość zastosowanych kategorii, podane sformułowanie *EAT* może generować paradoksy. Ich artykulacja mogłaby w dalszej perspektywie prowadzić do precyzacji idei emergencji aktualizacyjnej. Na zakończenie zostanie zwrócona uwaga na cztery stanowiska – pochodzące z różnych tradycji i kręgów tematycznych – które mogą służyć jako inspiracja dla przyszłych sformułowań *EAT*.

(1) E. Kałuszyńska, przy okazji rozważań na temat różnych wersji redukcjonizmu, wyraża pogląd, że „nasz wszechświat jest dynamicznym, rozwijającym się procesem, w którym ujawniają się możliwości tkwiące w materii, przy czym [...] stany przeszłe warunkują, ale nie przesądzają dalszej historii” (1998, s. 36). Zdaniem autorki ścisły (mikro)redukcjonizm ontologiczny jest nie do obrony, ponieważ: [1] tworzywo świata (materia) jest nieokreślone; [2] rozwój świata jest twórczy i nieliniowy. Na uwagę zasługuje fakt, że autorka formułuje wnioski, które w przybliżeniu odpowiadają temu, co określono wcześniej mianem „emergencji aktualizacyjnej”. Dobitnie wyraża to następująca wypowiedź: „[...] zjawiska z danego poziomu organizacji materii są realizacją potencjalności natury. Ich przebieg jest warunkowany – chociaż nie wyznaczony jednoznacznie – stanem rzeczy na niższym poziomie i ograniczony poprzez ogólne prawa obejmujące ten poziom rzeczywistości” (s. 43).

(2) Teistyczną interpretację ewolucyjnej genezy duszy ludzkiej proponuje T. Wojciechowski. Jego zdaniem dusza ludzka nie została stworzona *ex nihilo sui et subiecti*, gdyż Bóg może przekształcić to, co materialne, w to, co duchowe. W szczególności możliwa jest *transformacja* psychizmu zwierzęcego w psychizm ludzki (duchowy), psychizmu świadomego w psychizm samoświadomy. Nie zachodzi tutaj dysproporcja między przyczyną a skutkiem, ponieważ ostateczną przyczyną transformacji jest Bóg. Ujęcie takie pozostaje

również w zgodzie z dominującym w naukach empirycznych paradygmatem ewolucyjnym (por. Wojciechowski 1992, s. 135-137). Człowiek stanowi ogniwo ewoluującego Kosmosu – nie pojawił się w nim jako istota wtrącona, lecz pozostaje istotnie zakorzeniony w świecie. Z drugiej jednak strony ewolucja antropiczna wnosi *istotą nowość* w postaci sfery duchowej. Wojciechowski podkreśla, że prawie wszystkie zdobycze psychiki ludzkiej mają *przedstadia* w psychice zwierzęcej, co jest zgodne z zasadą ewolucji, według której nowa forma przejmuje całe wyposażenie formy wyjściowej i dorzuca do niej nowo zdobytą doskonałość ewolucyjną (por. Wojciechowski 1980, s. 305). Takie ujęcie prowadzi również do przyjęcia rozszerzonej koncepcji materii. Materia nie jest tylko bierną możliwością, lecz stanowi rzeczywistą materię-*matrix* (materię rodzącą) zdolną do wyprowadzenia z siebie coraz wyższych form. Zdaniem Wojciechowskiego jest to inny obraz materii od tradycyjnego, a zarazem bliższy temu, który prezentuje nauka współczesna. Materia i duch stanowią jedną linię rozwojową w obrębie bytu przygodnego, ewolucja zaś jest procesem autentycznie twórczym i prowadzącym do powstania niematerialnej duszy ludzkiej (por. Wojciechowski 1980, s. 317, 320). Stanowisko takie możemy określić jako „emergentyzm aktualizacyjny teizmu kreacjonistycznego” (przy założeniu *creatio prolongata vel continua* – por. Wojciechowski 1997, s. 122).

(3) W przekonaniu H. von Ditfurtha ewolucja kosmiczna jest procesem historycznie otwartym, w tym sensie, że kolejne jej fazy są w pewnym zakresie nieprzewidywalne. Otwartość wszakże nie wyklucza istnienia tendencji do wytwarzania struktur organicznych oraz życia (Popper mówił w tym kontekście o *propensities*). Świadomość jednak, zdaniem von Ditfurtha, nie jest zwykłym produktem ewolucji wyłaniającym się „jak gdyby z niczego”. Wymieniony autor występuje przeciwko temu, co zostało wcześniej nazwane „emergencją interakcyjną”, a także „emergencją autokreacyjną”. Świadomość nie jest również zwykłą własnością systemową ani efektem fulguracji (w sensie K. Lorenza). Istnieje niezliczona liczba stopni świadomości występujących na różnych szczeblach rozwoju materii, skorelowanych z różnymi stopniami złożoności mózgów. Von Ditfurth zwraca jednak uwagę, że analiza procesu ewolucyjnego pokazuje, iż możliwe jest działanie umysłu bez mózgu w tym sensie, że umysł jest immanentnie obecny w zachowaniach istot przedmózgowych:

Najpierw było magazynowanie informacji, uczenie się, zapamiętywanie, a dopiero potem mózgi. Funkcje, które przyzwyczailiśmy się nazywać „psychicznymi”, ponieważ sami je świadomie przeżywamy, są starsze od wszystkich mózgów. Bez świadomości wypełniały

one swoje zadanie w ciągu tych niewyobrażalnie długich okresów, które poprzedzały powstanie mózgow. Nie są wytworem mózgow. Prawda jest wręcz odwrotna: podobnie jak wszystko inne, ewolucja w końcu mogła wyłonić z siebie także mózgi tylko dlatego, że wymienione funkcje od samego początku nią sterowały (von Ditfurth 1985, s. 258).

Rola mózgu polega na integrowaniu oraz wzmacnianiu funkcji mentalnych, które były obecne w procesie ewolucyjnym od początku. Ditfurth przypuszcza, że w najbliższej przyszłości ewolucja biologiczna przejdzie w fazę cybernetyczną, w wyniku czego umysły wyzwolą się ze swych organicznych ograniczeń. Poznanie i świadomość przestaną być zależne od swych biologicznych realizacji (por. von Ditfurth 1985, s. 272).

(4) Zdaniem G. Brüntrupa emergentyzm psychofizyczny jest stanowiskiem wymierzonym głównie w redukcjonny fizykalizm, z jego naczelną zasadą przyczynowego domknięcia dziedziny fizycznej (*PDF*). Klasycy emergencji odrzucali *PDF*, ponieważ przyjmowali, że absolutnie nowe własności mentalne wyłaniają się z dziedziny czysto fizycznej, na którą następnie oddziałują przyczynowo (istnieją więc skutki fizyczne mające pozafizyczne przyczyny). W ten sposób emergentyzm psychofizyczny stawał przed wszystkimi trudnościami dualizmu interakcjonistycznego. Brüntrup sugeruje, że można ich uniknąć, rezygnując z założenia, że własności emergentne przedmiotów nie mogą w żadnym stopniu przysługiwać ich częściom. Wystarczy przyjąć, że własność emergentna nie może przysługiwać częściom danego przedmiotu, ale tylko w *tym samym stopniu*. Takie ujęcie odrzuca ostre, dualistyczne dychotomie i zakłada istnienie własności protomentalnych. Uchyła również *PDF*, ponieważ uchylona zostaje sama idea uniwersum czysto fizycznego. Autor – nawiązując do propozycji D. Bohma¹⁸ – mówi o podobnej do umysłu naturze materii (*mind-like quality of matter*), która w sposób prymitywny przejawia się już na poziomie kwantowym i ma związek z istnie-

¹⁸ Brüntrup nawiązuje do artykułów D. Bohma (*A New Theory of the Relationship of Mind and Matter*, „Philosophical Psychology”, 3[1990], s. 271-286) oraz P. Pylkänen (*Mind, Matter, and Active Information. The Relevance of David Bohm's Interpretation of Quantum Theory to Cognitive Science*, „Reports from the Department of Philosophy of the University of Helsinki”, 2[1992], s. 120-127). Pylkänen zwraca uwagę, że zachowanie elektronów determinują ich własności informacyjne. Postuluje w związku z tym budowę nowej (informacyjnej) teorii przyczynowości na gruncie fizyki. Zdaniem wymienionego autora przyczynowanie mentalne można zinterpretować w kategoriach przyczynowej efektywności informacji związanych z treścią naszych stanów przekonaniowych. W obu wypadkach (na mikro-poziomie kwantowym oraz na makropoziomie mentalnym) kluczową rolę odgrywa pojęcie *aktywnej informacji*. Jest to pogląd zbieżny ze stanowiskiem D. Chalmersa (*The Conscious Mind. In Search of a Fundamental Theory*, Oxford: Oxford University Press 1996).

niem aktywnej informacji. Emergentysta nie musi przyjmować, że własności mentalne wyłaniają się z dziedziny czysto fizycznej (materialnej), całkowicie pozbawionej elementu mentalnego. Ulegają one raczej wzmocnieniu wraz ze wzrostem złożoności oraz postępowaniem procesu ewolucyjnego. To samo dotyczy przyczynowej efektywności emergentnych (makro)własności mentalnych, która nie przysługuje im na zasadzie *deus ex machina*, lecz stanowi wzmocnienie (obecnych już na mikropoziomie) przyczynowych mocy własności protomentalnych. Otrzymujemy w ten sposób emergencyjną odmianę teorii podwójnego aspektu. W procesie tak zinterpretowanej ewolucji emergentnej nie ma miejsca na nowości absolutne, lecz tylko na transformujące wzmocnienia (aktualizacje?) własności uprzednio istniejących (por. Brüntrup 1998, s. 147-150). W przekonaniu autora artykułu jest to jedna z ciekawszych propozycji, warta szczegółowego rozwinięcia.

BIBLIOGRAFIA

- Beckermann A. (1992), Supervenience, Emergence, and Reduction, w: Beckermann, Flohr, Kim (eds.), *Emergence or Reduction?*, s. 94-118.
- Beckermann A., Flohr H., Kim J. [eds.] (1992), *Emergence or Reduction? Essays on the Prospects of Nonreductive Physicalism*, Berlin–New York: Walter de Gruyter.
- Brüntrup G. (1998), Is Psycho-Physical Emergentism Committed to Dualism? The Causal Efficacy of Emergent Mental Properties, „*Erkenntnis*”, 48, s. 133-151.
- Campbell D. T. (1974), Downward Causation in Hierarchically Organized Biological Systems, w: *Studies in the Philosophy of Biology*, eds. F. J. Ayala, T. Dobzhansky, Berkeley–Los Angeles: University of California Press, s. 179-186.
- Coveney P., Highfield R. (1997), *Granice złożoności*, tłum. P. Amsterdamski, Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Ditfurth H. von (1985), *Nie tylko z tego świata jesteśmy. Nauki przyrodnicze, religia i przyszłość człowieka*, Warszawa: PAX.
- Goudge T. A. (1967), Emergent Evolutionism, w: *The Encyclopedia of Philosophy*, ed. P. Edwards, vol. II, New York–London, s. 474-477.
- Haldane J. (1996), The Mystery of Emergence, „*Proceedings of Aristotelian Society*”, 96, s. 261-267.
- Hempel C. G., Oppenheim P. (1948), Studies in the Logic of Explanation, „*Philosophy of Science*”, 15, s. 135-175.

- H e m p o l i ń s k i M. (1989), *Filozofia współczesna. Wprowadzenie do zagadnień i kierunków*, Warszawa: PWN.
- K a ł u s z y ń s k a E. (1998), Uwagi o redukcjonizmie, „*Filozofia Nauki*”, 6, nr 3-4(23-24), s. 35-45.
- K i m J. (1999), Making Sense of Emergence, „*The Philosophical Studies*”, 95, s. 3-36.
- K e k e s J. (1966), Physicalism, the Identity Theory, and the Doctrine of Emergence, „*Philosophy of Science*”, 33, s. 360-375.
- L e v i n e J. (1983), Materialism and Qualia: the Explanatory Gap, „*Pacific Philosophical Quarterly*”, 64, s. 334-361.
- L o r e n z K. (1977), *Odwrotna strona zwierciadła*, tłum. K. Wolicki, Warszawa: PIW.
- M e e h l P., S e l l a r s W. (1956), The Concept of Emergence, w: *The Concept of Psychology and Psychoanalysis. Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, vol. I, eds. H. Feigl, M. Scriven, Minneapolis: University of Minnesota Press, s. 239-252.
- M a y n a r d S m i t h J. (2000), The Concept of Information in Biology, „*Philosophy of Science*”, 67, s. 177-194.
- M e t a l l m a n n J. (1938), Determinizm i pojęcie emergencji w biologii, „*Przegląd Filozoficzny*”, 41, s. 45-53.
- N o b i s A. (1999), *Od emergencji do samoorganizacji. Zagadnienie nowości kultury*, Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- O’C o n n o r T. (1994), Emergent Properties, „*American Philosophical Quarterly*”, 31, s. 91-104.
- P i ą t e k Z. (2000), Przetwarzanie informacji w świetle teorii ewolucji, w: *Filozofia i logika. W stronę Jana Woleńskiego*, red. J. Hartman, Kraków: Wydawnictwo Aureus, s. 243-254.
- P r i g o g i n e I. (2000), *Kres pewności. Czas, chaos i nowe prawa natury*, tłum. I. Nowoszewska, Warszawa: Wydawnictwo CiS.
- S c o t t A. (1999), *Schody do umysłu*, tłum. H. Barańska, Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.
- S e a r l e J. (1999), *Umysł na nowo odkryty*, tłum. T. Baszniak, Warszawa: PIW.
- S i l b e r s t e i n M., M c G e e v e r J. (1999), The Search for Ontological Emergence, „*The Philosophical Quarterly*”, 49, s. 182-200.
- S p e n c e r - S m i t h R. (1995), Reductionism and Emergent Properties, „*Proceedings of Aristotelian Society*”, 95, s. 113-129.
- S t e p h a n A. (1992), Emergence – A Systematic View on its Historical Facets, w: A. Beckermann, H. Flohr, J. Kim (eds.), *Emergence or Reduction?*, s. 25-48.
- S t r a w i ń s k i W. (1997), *Jedność nauki, redukcja, emergencja*, Warszawa: Fundacja Aletheia.
- W o j c i e c h o w s k i T. (1980), Z problematyki ewolucyjnej genezy duszy ludzkiej, w: *Zarys filozofii przyrody żywej*, red. S. Mazierski, Lublin: RW KUL, s. 297-320.
- W o j c i e c h o w s k i T. (1992), Geneza duszy ludzkiej w ujęciu Kazimierza Kłósaka, „*Studia Philosophiae Christianae*”, 28, nr 2, s. 127-137.

Wojciechowski T. (1997), *Zarys filozofii przyrody ożywionej*, Opole: Wydawnictwo Świętego Krzyża.

VARIETIES OF EMERGENCE:
WITH APPLICATIONS TO THE ONTOLOGY OF MIND

S u m m a r y

Emergentism is (a) an ontological doctrine about how the phenomena of this world are organized into autonomous emergent levels and (b) a metascientific thesis about the nature of relationship between basic physics and special sciences (such as biology, psychology and sociology). Claims involving emergent properties (laws and regularities) are now rife in discussions of non-linear dynamics, connectionist modelling, chaos theory, complexity studies and ontology of mind. According to R. Spencer-Smith there are three major concepts of emergence, which might be termed: (a) epistemic emergence, (b) interactional emergence, and (c) radical emergence. The author of the paper distinguishes and discusses two kinds of radical emergence – autocreational and actualizational emergence. The second notion leads directly to a form of dual-aspect theory in ontology of mind. In this case the notion of a causally closed (purely) physical world makes no sense because even micro-events have proto-mental properties. A metaphysical theory of this sort provides a conceptually coherent middle road between Cartesian dualism and materialist monism.

Summarized by the Author

Słowa kluczowe: metafizyka, ewolucjonizm, emergencja, redukcja, superweniencja, świadomość, umysł.

Key words: metaphysics, evolutionism, emergence, reduction, supervenience, consciousness, mind.