

Mariusz Grygianiec

Reizm liberalny

Zdzisław Augustynek w artykule *Zdarzenia, rzeczy, procesy*¹ zarysował projekt ontologii reistycznej, która miała spełniać warunki fizykalnej adekwatności i która zarazem byłaby teorią konkurencyjną wobec ewentyzmu punktowego. Zarys ów można z wielu względów uznać za niezadowolający. Po pierwsze, był to tylko projekt ontologii i siłą rzeczy nie mógł stanowić odpowiednio silnej konkurencji wobec ewentyzmu. Po drugie, był on jedynie pewnym tłem, na którym ontologia ewentyzmu punktowego miała zyskać na atrakcyjności. Po trzecie, Augustynek nie zwrócił uwagi na okoliczność, że reizm liberalny może być rozwijany w kilku stylizacjach: mereologicznej, teoriomnogościowej oraz mieszanej. Po czwarte, rzekome problemy reizmu liberalnego w związku z definicjami zdarzeń, procesów i momentów mogą być rozwiązane w odpowiednio bogatej terminologii.

Celem niniejszej pracy jest usunięcie wskazanych przez Augustynka defektów ontologii reizmu liberalnego oraz wykazanie, że reizm liberalny może stanowić doktrynę w pełni konkurencyjną wobec ewentyzmu punktowego. Podejrzewam, że reizm liberalny nie tylko może uniknąć wspomnianych kłopotów, lecz także stanowi teorię na tyle pojemną, że w jej języku daje się zrekonstruować większą część problematyki obejmowanej przez ewentyzm punktowy.

¹ Zob. Z. Augustynek, *Zdarzenia, rzeczy, procesy*, [w:] *Co istnieje? Antologia tekstów ontologicznych z komentarzami*, (red.) J. J. Jadacki, T. Bigaj, A. Lissowska, t. I, Petit, Warszawa 1996, s. 248-262.

FIZYKALNA ADEKWATNOŚĆ ONTOLOGII

Wobec współczesnych ontologii stawia się coraz częściej wymóg adekwatności fizycznej, czyli zgodności ich tez z podstawowymi założeniami fizyki. Według Augustynka fizycznie adekwatna ontologia spełnia następujące warunki:

a) twierdzi, że istnieją zdarzenia fizyczne, tworzące świat zdarzeń posiadający charakterystykę czasoprzestrzenną i fizyczną;

b) twierdzi, że istnieją momenty (tworzące czas), punkty przestrzenne (tworzące przestrzeń) oraz punkty czasoprzestrzenne (tworzące czasoprzestrzeń), przy czym owe momenty i punkty są odpowiednimi zbiorami zdarzeń;

c) twierdzi, że istnieją rzeczy i procesy posiadające określone własności fizyczne oraz wchodzące w relacje czasowe, przestrzenne oraz fizyczne.²

Z kolei Jacek J. Jadacki — jako warunki adekwatności — wylicza następujące tezy metafizyczne (będące jego zdaniem zaangażowaniem metafizycznym fizyki):

(1) Istnieją zdarzenia.

(2) Zdarzenia tworzą świat.

(3) Świat jest czasoprzestrzenny.

(4) Istnieją chwile oraz miejsca.

(5) Chwile tworzą czas (tj. zbiór chwil), miejsca tworzą przestrzeń (tj. zbiór miejsc).

(6) Istnieją rzeczy.

(7) Istnieją procesy.³

Sformułowane powyżej dwie baterie warunków adekwatności nasuwają co najmniej dwie wątpliwości. Pierwszą i najbardziej rzucającą się w oczy trudnością jest włączenie przez Augustynka do warunku b) dodatkowego wymogu, by momenty i punkty były zbiorami zdarzeń. Wydaje się, po pierwsze, że jest to wymóg zbyt silny, a po drugie, że jest to wymóg podyktowany sympatią autora do ewentyzmu punktowego. Twierdzę, że można zrezygnować z tego warunku. Argumentem na rzecz takiej możliwości jest okoliczność, iż wymóg ten nie pojawia się u Jadackiego. W związku z tym w swoich analizach pomijam ten dodatek.

Drugą wątpliwością jest warunek — teza Jadackiego, głoszący, że zdarzenia tworzą świat. Wydaje się, że jest to dość poważne rozstrzygnięcie metafizyczne nawet przy ewentualnym dopuszczeniu reistycznej redukcji definicyjnej zdarzeń do rzeczy. Ostrożniejszym rozwiązaniem byłby tu warunek podany przez Augustynka stwierdzający, że zdarzenia tworzą zbiór zwany **światem zdarzeń** [*podkr.* — M. G.].

Oprócz zaznaczonych wątpliwości chciałbym również zwrócić uwagę na fakt, iż wśród kategorii ontycznych ujmowanych przez odpowiednie warunki fizycznej ade-

² Por. Z. Augustynek, *Zdarzenia...*, s. 248-249.

³ Por. J. J. Jadacki, *Spór o granice istnienia*, WFiS UW, Warszawa 1998, s. 91-92.

kwatności nie znalazła się u wymienionych autorów osobna kategoria oddziaływań fizycznych. Pozostawiam jednak tę kwestię otwartą i jako wyraz adekwatności fizycznej ontologii przyjmuję iloczyn warunków podanych przez wspomnianych autorów przy uwzględnieniu dwu zgłoszonych przeze mnie modyfikacji.

PROBLEMY REIZMU LIBERALNEGO

Zdaniem Augustynka reizm liberalny godzi w siebie dwie — z pozoru — niezgodne tendencje: sympatię do reizmu oraz przekonanie o istnieniu zdarzeń, procesów, cech, relacji i zbiorów. Dalej Augustynek twierdzi, że rzeczy w reizmie liberalnym stanowią bazową kategorię ontologiczną (są jedynymi indywiduami),⁴ a ich charakterystyka jest taka sama, jak w reizmie Tadeusza Kotarbińskiego.⁵ Reizm liberalny głosi istnienie procesów i zdarzeń redukowalnych definicyjnie do bazowej kategorii rzeczy. Zatem zdarzenia i procesy nie mogą być indywiduami.⁶ Świat według reizmu liberalnego jest dwuwarstwowy: pierwszą warstwę stanowią ciała i ich konglomeraty, drugą zaś — zależne od rzeczy zdarzenia i procesy.⁷

W zależności od tego, w jaki sposób zdefiniuje się zdarzenia i procesy w reizmie liberalnym, Augustynek wyszczególnia jego wersję czasową i aczasową. Według wersji czasowej zdarzenie jest bądź przysługiwaniem jakiejś rzeczy jakiejś cechy (lub zachodzenie między jakimiś dwiema rzeczami jakiejś relacji) w jakimś momencie (Kazimierz Ajdukiewicz), bądź momentalnym przekrojem jakiejś rzeczy (Ryszard Wójcicki), zaś proces — bądź zbiorem zdarzeń (Ajdukiewicz), bądź zbiorem przekrojów (Wójcicki). Terminologia użyta tu przez Augustynka sugeruje, że w obu odmianach tej wersji reizmu liberalnego procesy są zbiorami mnogościowymi, a nie mereologicznymi (zdarzeń lub przekrojów czasowych).

W aczasowej wersji reizmu liberalnego zdarzenie definiuje się jako przysługiwanie jakiejś rzeczy jakiejś cechy (lub zachodzenie między jakimiś dwiema rzeczami jakiejś relacji) (Henryk Stonert). Według Augustynka w tej wersji reizmu liberalnego trudno byłoby zdefiniować procesy przy użyciu terminu 'zdarzenie'.

⁴ Według Augustynka obowiązywałoby następujące określenie indywiduum: $\forall x [x \text{ jest indywiduum} \equiv x \text{ jest nie-zbiorem} \wedge x \text{ jest nie-własnością}]$. Por. Z. Augustynek, J. J. Jadacki, *Possible ontologies*, Rodopi, Amsterdam–Atlanta 1993, s. 19; Por. Z. Augustynek, *Trzy realizmy*, [w:] *Co istnieje...*, s. 203-204.

⁵ Por. np. T. Kotarbiński, *Zasadnicze myśli pansomatyzmu*, [w:] tegoż, *Dzieła wszystkie. Ontologia, teoria poznania i metodologia nauk*, Ossolineum, Wrocław — Warszawa — Kraków 1993, s. 139-140.

⁶ Interesujące jest, że w orzekaniu, czy coś jest lub nie jest indywiduum, Augustynek raz kieruje się okolicznością, że coś jest lub nie jest zbiorem, kiedy indziej zaś, że coś jest od czegoś innego zależne (bytowo) lub nie.

⁷ Augustynek pisze: „Świat materialny stanowi — na gruncie tej ontologii — zbiór mereologiczny rzeczy–ciał wraz ze związanymi z nimi procesami i zdarzeniami”. Zob. Z. Augustynek, *Zdarzenia...*, s. 252.

Podstawowym i — jak można wnosić z analiz Augustynka — nieusuwalnym defektem reizmu liberalnego w wersji czasowej jest niemożność zdefiniowania (pod groźbą błędnego koła) momentów jako zbiorów zdarzeń. Niemożność ta płynie z faktu, iż w ontologii tej zdarzenia definiuje się wcześniej przy pomocy momentów. Z kolei wersja aczasowa unika wspomnianej trudności, ale rodzi inne: niemożliwość zdefiniowania procesów, komplikacje w definiowaniu przestrzeni i czasoprzestrzeni oraz niemożliwość odróżnienia zdarzeń od «zwykłego» przysługiwania cech rzeczom.⁸ W ostateczności więc obie wersje reizmu liberalnego nie mogą w pełni zaspokoić wymagań stawianych im w postaci warunków fizycznej adekwatności.⁹

REKONSTRUKCJE I STYLIZACJE

W moim mniemaniu trudności, na które natyka się reizm liberalny, mogą być usunięte. Zanim jednak przejdę do usunięcia tych trudności, spróbuję ustalić, co reizm liberalny naprawdę głosi. Konieczność tego ustalenia bierze się stąd, że nie istnieje jedna ontologia reizmu liberalnego, lecz jest ich wiele, przy czym wielość ta nie płynie wyłącznie z czasowego lub aczasowego ujmowania zdarzeń. Nawiasem mówiąc, nie będę w dalszych analizach zajmował się faworyzowaną przez Augustynka aczasową wersją reizmu liberalnego, ponieważ uważam, że mankamentem, który tę wersję nieodwołalnie kompromituje, jest niemożliwość zdefiniowania w jej ramach pojęcia procesu.

Wstępem do rekonstrukcji ontologii reizmu liberalnego musi być rozstrzygnięcie podstawowych kwestii terminologicznych. Chodzi mianowicie o wybór aparatu formalnego do rekonstrukcji ontologii. Nie twierdzą przy tym, że wybór ten jest zabiegiem zupełnie arbitralnym — jest on również podyktowany określonymi presupozycjami metafizycznymi. Rozstrzygnięcie kwestii terminologicznych to wszakże nie tylko wybór aparatu formalnego rekonstrukcji, lecz także wybór przynajmniej części terminologii ściśle ontologicznej. Jako przykład niech posłuży słowo 'indywiduum', któremu daleko do jednoznaczności (zwłaszcza w języku potocznym i filozoficznym). Aparat formalny oraz terminologię ontologiczną będę nazywał stylizacją. W tym sensie będzie tu mowa o reizmie liberalnym w stylizacji mnogościowej, me-reologicznej i mieszanej.

Punktem wyjścia jest dla mnie zaproponowany przez Augustynka podział wszystkich przedmiotów na przedmioty fizyczne (zdarzenia, rzeczy, procesy, końcyny i przekroje) i przedmioty czasoprzestrzenne (czasoprzestrzeń, czas i przestrzeń).¹⁰ W zależności od tego, czy przedmioty wymienionych dwóch grup będziemy

⁸ Por. Z. Augustynek, *Zdarzenia...*, s. 254-255.

⁹ Nie mogą one poprawnie zdefiniować, czym są momenty.

¹⁰ Por. Z. Augustynek, *Obiekty fizyczne*, „Filozofia Nauki” 3 (1995), s. 5-17. Muszę w tym miejscu wyraźnie zaznaczyć, że dla przejrzystości propozycję Augustynka oddaję tu niezbyt wier-
nie.

traktowali jako struktury mnogościowe czy mereologiczne, uzyskamy różne możliwe kombinacje stanowisk ontologicznych. Załóżmy, że świat fizyczny stanowi sumę dwóch zbiorów: zbioru wszystkich przedmiotów fizycznych i zbioru wszystkich przedmiotów czasoprzestrzennych. Pierwszy z nich oznaczmy symbolem 'PF', drugi zaś — symbolem 'PC'. Przyjmijmy, że symbol '+' oznacza operację sumy. Nie przesądzajmy jednocześnie tego, czy suma ta ma charakter mnogościowy, czy mereologiczny. Niech zapis ' $S = PF + PC$ ' wyraża twierdzenie, że świat fizyczny (S) jest sumą zbioru wszystkich przedmiotów fizycznych i zbioru wszystkich przedmiotów czasoprzestrzennych. Przyjmijmy dalej, że charakter mnogościowy jakiejś struktury ontycznej będziemy oddawali predykatem ' T ', zaś charakter mereologiczny — predykatem ' M '. Zastosowanie któregoś ze wspomnianych predykatów do jakiegoś zbioru będzie wskazywało, że zbiór ten ma charakter mnogościowy lub mereologiczny. Niech predykat ' X ' wyraża charakter (mногоściowy, mereologiczny, mnogościowo–mereologiczny) zbioru S. Otrzymamy w efekcie następujące kombinacje:

- (a) $X(S) = T(PF) \wedge T(PC)$;
- (b) $X(S) = T(PF) \wedge M(PC)$;
- (c) $X(S) = M(PF) \wedge T(PC)$;
- (d) $X(S) = M(PF) \wedge M(PC)$.

Stanowisko (a) wyraża pogląd, że zarówno zbiór przedmiotów fizycznych, jak i zbiór przedmiotów czasoprzestrzennych ma strukturę mnogościową. Zatem relacja '+' w twierdzeniu ' $S = PF + PC$ ' musi również posiadać charakter mnogościowy, a co za tym idzie — świat również musi posiadać strukturę mnogościową.

Poglądy wyrażone w punktach (b) i (c) sugerują strukturę mieszaną (mногоściowo–mereologiczną) świata. Relacja '+' ma w tych ujęciach nieustalony charakter. Stanowisko (b) głosi, że zbiór przedmiotów fizycznych ma charakter mnogościowy, zaś zbiór przedmiotów czasoprzestrzennych — charakter mereologiczny. W stanowisku (c) jest odwrotnie.

Możliwość (d) wyraża pogląd, że świat ma strukturę mereologiczną (relacja '+' jest tu relacją mereologicznego złożenia). Świat jest tu ujęty jako konglomerat sumy wszystkich przedmiotów fizycznych i sumy wszystkich przedmiotów czasoprzestrzennych.

Dla uproszczenia przyjmę dalej, że dana struktura jest «dziedziczona w głąb», a więc jeżeli zbiór przedmiotów fizycznych ma strukturę mnogościową, to również jego elementy mają charakter mnogościowy (odpowiednio: dla struktur mereologicznych — ich elementy będą miały charakter mereologiczny). To samo będzie obowiązywało dla podzbiorów wspomnianych struktur. Zaznaczam, że uproszczenie to jest całkowicie arbitralne i podyktowane jedynie względami praktycznymi; można bowiem — odrzuciwszy to uproszczenie — wspomniane wyżej podziały mnożyć i krzyżować, uwzględniając jednocześnie możliwość, że elementy struktury mają inny charakter niż sama struktura. W takim wypadku uzyskalibyśmy bogaty wachlarz sta-

nowisk ontologicznych, których wyczerpujący opis przekroczyłby objętość «zwykłej» książki.

Skupiwszy się wyłącznie na wymienionych kombinacjach (a), (b), (c) i (d) i uwzględniwszy zamiar rekonstrukcji ontologii reistycznych, uzyskamy następujące (wstępne) stylizacje reizmu liberalnego:

- (a*) liberalny reizm mnogościowy;
- (b*) liberalny reizm mieszany (w którym zbiór przedmiotów fizycznych ma strukturę mnogościową, zbiór zaś przedmiotów czasoprzestrzennych — mereologiczną);
- (c*) liberalny reizm mieszany (w którym zbiór przedmiotów fizycznych ma strukturę mereologiczną, zbiór zaś przedmiotów czasoprzestrzennych — mnogościową);
- (d*) liberalny reizm mereologiczny.

W dalszych analizach ograniczę się do szczegółowego przedstawienia dwu ontologii reistycznych: liberalnego reizmu mnogościowego (a*) oraz liberalnego reizmu mereologicznego (d*).

LIBERALNY REIZM MNOGOŚCIOWY

Liberalny reizm teoriomnogościowy, który będę odtąd opatrywał skrótem LRT, głosi następujące twierdzenia (tezy i definicje):

- (t.1) Każdy przedmiot jest rzeczą lub zbiorem mnogościowym ufundowanym¹¹ w rzeczach.¹²
- (t.2) Zdarzenie jest przysługiwaniem jakiejś rzeczy jakiejś cechy w momencie *t* i punkcie *m*.¹³
- (t.3) Procesy są pewnymi mnogościowymi zbiorami zdarzeń.¹⁴

¹¹ Na temat relacji ufundowania por. chociażby: Z. Augustynek, *Ewentyzm punktowy*, [w:] tegoż, *Czasoprzestrzeń. Eseje filozoficzne*, WFiS UW, Warszawa 1997, s. 174; Z. Augustynek, J. J. Jadacki, *Possible...*, s. 21.

¹² Cechy i relacje byłyby tu odpowiednimi zbiorami, chociaż nie jest to jedyne rozwiązanie. Dla porównania można przytoczyć pewne ujęcia Augustynka, w których autor twierdzi, że każdy przedmiot jest bądź zdarzeniem punktowym, bądź zbiorem ufundowanym w zdarzeniach, a jednocześnie nie chce utożsamiać cech ze zbiorami. W efekcie nie wiadomo, czy cechy podpadają pod zasadniczą tezę ewentyzmu, czy nie. Nie wiadomo też, jakiego ostatecznie typu są one przedmiotami: indywiduami czy zbiorami, konkretami czy nie-konkretami. Por. np. Z. Augustynek, *Trzy realizmy*, s. 203-204.

¹³ Por. Z. Augustynek, *Zdarzenia...*, s. 253.

¹⁴ Por. np. Z. Augustynek, *Lokalizacja a rozciągłość*, [w:] tegoż, *Czasoprzestrzeń...*, s. 151. Na

- (t.4) Okresy są klasami abstrakcji od relacji równego współ-trwania (równotrwania)¹⁵ w zbiorze rzeczy.
- (t.5) Momenty są okresami maksymalnie krótkimi.¹⁶
- (t.6) Czas jest mnogościowym zbiorem wszystkich okresów.
- (t.7) Miejsca są klasami abstrakcji od relacji kolokacji w zbiorze rzeczy.
- (t.8) Punkty przestrzenne są miejscami maksymalnie wąskimi.¹⁷
- (t.9) Przestrzeń jest mnogościowym zbiorem wszystkich miejsc.
- (t.10) Obszary czasoprzestrzenne są klasami abstrakcji od relacji koincydencji czasoprzestrzennej w zbiorze wszystkich rzeczy.
- (t.11) Punkty czasoprzestrzenne są iloczynami odpowiednich punktów przestrzennych i momentów.
- (t.12) Czasoprzestrzeń jest mnogościowym zbiorem wszystkich punktów czasoprzestrzennych.
- (t.13) Świat stanowi mnogościową strukturę złożoną z dwu warstw: zbioru wszystkich przedmiotów fizycznych i zbioru wszystkich przedmiotów czasoprzestrzennych; wszystkie te przedmioty są redukowalne definicyjnie do rzeczy, w związku z czym struktura czasoprzestrzeni jest pochodna względem struktury fizycznej świata.

W powyższych twierdzeniach zrezygnowałem z języka formalnego. Może rodzić to podejrzenia o wieloznaczność. Trzeba pamiętać więc, że funktor 'jest' może w tych twierdzeniach występować raz w roli funktora inkluzji, a innym zaś razem jako znak identyczności. Należy ponadto nadmienić, że powyższe zestawienie nie jest kompletne, tj. nie zawiera wszystkich twierdzeń, które daje się na gruncie tej ontologii uzyskać. W szczególności zestawienie to nie uwzględnia szczegółowych twierdzeń dotyczących oddziaływań fizycznych, przyczynowości, stawania się, powstawania, ginienia, innych relacji czasowych (np. przeszłości, teraźniejszości, przyszłości, równoczesności zdarzeń), relacji przestrzennych (tutejszości i tamtejszości) itd. Wydaje się jednak, że w LRT — na podstawie powyższych twierdzeń oraz dodatkowych założeń (aksjomatów) — można stosownie twierdzenia łatwo wyprowadzić.

takie zbiory należałoby nałożyć dodatkowe warunki, jak np. czasowa ciągłość i kauzalna zwartość w sensie Augustynka.

¹⁵ Termin oznaczający relację równego współ-trwania został tu wprowadzony (jako neologizm) przez analogię do terminu 'równoczesność' w ewentyzmie punktowym.

¹⁶ Por. J. J. Jadacki, *Spór...*, s. 52.

¹⁷ Por. J. J. Jadacki, *Spór...*, s. 72. Jadacki ujmuje miejsca jako obszary, a punkty przestrzenne jako miejsca, przy czym miejsca charakteryzuje jako obszary krańcowo wąskie, czyli takie, od których żaden obszar nie jest węższy.

KOMENTARZE

Ad (t.1)

[a] Termin 'rzecz' jest tu charakteryzowany tak, jak u Kotarbińskiego. Sprawą otwartą pozostaje możliwość ścisłego zdefiniowania tego terminu.¹⁸

[b] W tej wersji nie przesądza się «wewnętrznego charakteru» rzeczy, w szczególności nie rozstrzyga się — idąc za terminologią Jadackiego — czy rzeczy są przedmiotami atomowymi, czy molekularnymi.¹⁹ Można przyjąć, że rzeczy są indywidualiami, elementami «bazowymi». Pamiętać jednak należy, że pojęcie indywiduum jest w ontologii pojęciem tylko pozornie jednoznaczny.

Ad (t.2)

[a] Należy zauważyć, że użyte w LRT pojęcie zdarzenia — przejęte właściwie od Ajdukiewicza²⁰ — zasadniczo różni się od pojęcia zdarzenia w ewentyzmie punktowym. Po pierwsze, takie ujęcie terminu 'zdarzenie' nawiązuje do znaczenia tegoż terminu w języku potocznym. Po drugie, w przeciwieństwie do ujęcia na gruncie ewentyzmu punktowego, zdarzeń nie traktuje się tu jako idealizacji pewnych przedmiotów.²¹ Po trzecie, nie rozstrzyga się — w odróżnieniu od ewentyzmu punktowego²² — czy zdarzenia są przestrzennie i czasowo rozciągłe.²³

[b] Kwalifikacje czasowe i przestrzenne ujęte w definicji zdarzeń pozwalają na odróżnienie zdarzeń od stanów czyli od zwykłego przystugiwania cech rzeczom.²⁴

¹⁸ Por. Cz. Lejewski, *Logika, ontologia i metafizyka*, „Filozofia Nauki” 1 (1993), s. 24-26; tenże, *O dramatycznej fazie rozwojowej pansomatyzmu Kotarbińskiego*, „Filozofia Nauki” 1 (1994), s. 31; M. Grygianiec, *Aksjomatyczna rekonstrukcja reizmu według Cz. Lejewskiego*, „Filozofia Nauki” 4 (2001), s. 7.

¹⁹ Por. J. J. Jadacki, *Metafizyka i semiotyka. Studia prototeoretyczne*, WFiS UW, Warszawa 1996, s. 75.

²⁰ Por. K. Ajdukiewicz, *O niektórych sposobach uzasadniania właściwych naukom przyrodniczym*, [w:] tegoż, *Język i poznanie*, t. I, PWN, Warszawa 1985, s. 73-75. Należy dodać, że Ajdukiewicz używa w swym tekście terminu 'zjawisko', które odpowiada analizowanemu tu pojęciu zdarzenia.

²¹ Por. Z. Augustynek, *Obiekty...*, s. 7

²² Por. np. Z. Augustynek, *Relacjonizm a substancywizm*, [w:] tegoż, *Czasoprzestrzeń...*, s. 22.

²³ W ewentyzmie punktowym zachodzi nawet podejrzenie o pośrednie błędne koło w definiowaniu rozciągłości (czasowej i przestrzennej). Najpierw zakłada się tam bowiem, że zdarzenia punktowe nie są rozciągłe w potocznym sensie, a następnie — za ich pomocą — definiuje się rozciągłość zbiorów zdarzeń. W ten sposób dysponujemy w ewentyzmie dwoma pojęciami rozciągłości i nierozciągłości.

²⁴ Por. J. J. Jadacki, *Spór...*, s. 90.

Ad (t.3)

[a] W ewentyzmie punktowym procesy definiowane są jako: niepuste, czasowo — ale nie przestrzennie — rozciągłe, czasowo ciągłe i kauzalnie zwarte (mnożnościowe) zbiory zdarzeń punktowych.²⁵ To, by procesy nie były przestrzennie rozciągłe, podyktowane jest w tym wypadku przez pewien wymóg teoretyczny: ewentystyczna definicja ‘rzeczy’ różni się od definicji ‘procesu’ jedynie warunkiem przestrzennej rozciągłości. Brak przestrzennej rozciągłości procesów kłóci się jednak z tzw. potocznymi intuicjami. Reistyczna definicja procesu jest co prawda dość uboga treściowo, ale przynajmniej nie rodzi wspomnianej komplikacji.

[b] Niektórzy domagają się uwzględnienia w definicji procesów «wspólnego nośnika» dla zdarzeń.²⁶ Moim zdaniem warunek ten jest — w LRT — redundantny wobec definicji zdarzenia, która angażuje pojęcie rzeczy (mogącej skądinąd występować właśnie w roli takiego nośnika).

Ad (t.4)

[a] Intencją takiego definiowania w LRT okresów jest chęć uniknięcia wskazanych przez Augustynka komplikacji przy formułowaniu definicji ‘zdarzenia’. Pragnąc uniknąć błędnego koła w definicji ‘momentu czasowego’, musimy odwołać się do czegoś innego niż do ‘zdarzenia’, które zdefiniowano wcześniej przy pomocy terminu ‘moment’. W LRT można (choć nie trzeba) odwołać się do pojęcia równego współtrwania rzeczy. Okres jest więc szczególnego rodzaju zbiorem, a mianowicie klasą abstrakcji od relacji równego współtrwania w zbiorze wszystkich rzeczy.

[b] Powyższa definicja oraz wcześniejsze założenia wskazują, że okresy mają naturę mnogościową (podobnie jak interwały w ewentyzmie). Mogą one mieć przy tym różną «długość».

Ad (t.5)

[a] Definicja momentów jako okresów maksymalnie krótkich została tu zapożyczona od Jadackiego.²⁷ Odwołuje się ona do przeciwzwrotnej, przeciwodwucalnej i przechodniej relacji krótszości, częściowo porządkującej zbiór wszystkich okresów. Niech zmienne t , u oznaczają okresy, zaś T — zbiór wszystkich okresów. Powiemy:

- (i) $\forall t \in T (t \text{ jest momentem} \equiv t \text{ jest okresem maksymalnie krótkim}).$
- (ii) $\forall t \in T [t \text{ jest okresem maksymalnie krótkim} \equiv \sim \exists u \in T (u \text{ jest krótszy od } t)].$

²⁵ Por. Z. Augustynek, *Ewentyzm...*, s. 178.

²⁶ Por. J. J. Jadacki, *Spór...*, s. 90.

²⁷ Por. J. J. Jadacki, *Spór...*, s. 52; Z. Augustynek, J. J. Jadacki, *Possible...*, s. 114-115.

[b] Momentów, czyli okresów maksymalnie krótkich, może być nieskończenie wiele. Kwestią otwartą pozostaje zagadnienie, czy momenty są czasowo rozciągłe. Można przy tym uznać, że momenty są rozciągłe przynajmniej przestrzennie.²⁸

Ad (t.6)

[a] Czas traktuje się tu jako zbiór wszystkich okresów, a więc jako pewną strukturę mnogościową. Interesującą rzeczą jest, że w LRT dysponujemy trzema drogami rekonstruowania koncepcji czasu. Pierwsza droga to potraktowanie czasu jako zbioru wszystkich okresów (w którym okresy są jego elementami). Druga możliwość to ujęcie czasu jako okresu maksymalnie długiego i zarazem — najdłuższego, przy którym inne okresy są jego częściami mnogościowymi. Trzecia zaś możliwość to zinterpretowanie czasu — podobnie jak w ewentyzmie punktowym — jako zbioru wszystkich zdarzeń uporządkowanych (częściowo) przez relację wcześniejszości układowej (W_u).

[b] Trzecia, wymieniona w podpunkcie [a], możliwość jest usankcjonowana tym, że w definicję zdarzenia uwikłane jest pojęcie momentu, to zaś pojęcie określa się wcześniej tak, jak przedstawia to definicja ukryta w twierdzeniu (t.5), czyli bez użycia terminu 'zdarzenie'. Jednakże na podstawie zdarzeń można łatwo zrekonstruować pewne ważne relacje czasowe: równoczesność, wcześniejszość i późniejszość (zarówno absolutne, jak i układowe, względne). Stąd już tylko krok do rekonstrukcji czasu jako zbioru zdarzeń uporządkowanych (częściowo) przez relację względnej wcześniejszości (W_u). W tym ujęciu można także przedstawić genetycznie reistyczną, ale strukturalnie ewentystyczną koncepcję przeszłości, terażniejszości i przyszłości oraz koncepcje oddziaływań, przyczynowości itd.

Ad (t.7)

[a] Relacja kolokacji, czyli współ-leżenia w zbiorze wszystkich rzeczy jest analogonem relacji kolokacji w zbiorze wszystkich zdarzeń w ewentyzmie punktowym. Obszary w LRT mają więc charakter mnogościowy — są odpowiednimi klasami abstrakcji.

[b] W LRT nie rozstrzyga się, czy pojęcie kolokacji należy ograniczyć dodatkowo przez kwalifikacje czasowe, czy też nie. Ponieważ jednak w podobnych rekonstrukcjach dotyczących czasu nie uwzględnia się kwalifikacji przestrzennych, skłaniałbym się — *per analogiam* — ku rozwiązaniu, w którym klasy abstrakcji od relacji kolokacji nie byłyby ograniczane dodatkowo przez jakieś relacje czasowe.

²⁸ Por. Z. Augustynek, *Punkty czasoprzestrzeni*, [w:] tegoż, *Czasoprzestrzeń...*, s. 45.

Ad (t.8)

[a] Punkty przestrzenne określam w LRT — idąc za Jadackim²⁹ — przez pojęcia obszaru i relacji węższości, która jest w zbiorze wszystkich obszarów przeciwzwrotna, przeciwdwustronna i przechodnia (porządkuje ona ten zbiór częściowo). Niech zmienne m, n oznaczają obszary, a symbol M — zbiór wszystkich obszarów. Mamy:

- (i) $\forall m \in M$ (m jest punktem przestrzennym $\equiv m$ jest obszarem maksymalnie wąskim).
- (ii) $\forall m \in M$ [m jest obszarem maksymalnie wąskim $\equiv \sim \exists n \in M$ (n jest węższy od m)].

[b] Punktów, czyli obszarów maksymalnie wąskich, może być nieskończenie wiele. Zagadnienie, czy punkty przestrzenne są przestrzennie rozciągłe, pozostaje tu kwestią otwartą. Punkty przestrzenne mogą być natomiast czasowo rozciągłe.³⁰

Ad (t.9)

[a] Przestrzeń w LRT ma strukturę mnogościową — jest zbiorem wszystkich miejsc. Można wszakże potraktować przestrzeń jako obszar maksymalnie rozległy i zarazem najrozleglejszy.³¹ Wtedy wszystkie inne obszary byłyby częściami mnogościowymi przestrzeni.

[b] Można również próbować zrekonstruować pojęcie przestrzeni na podstawie pojęcia zdarzenia. W tym ujęciu przestrzeń byłaby zbiorem wszystkich zdarzeń uporządkowanym (częściowo) przez relację separacji przestrzennej.

Ad (t.10) et (t.11)

W LRT ‘punkty czasoprzestrzenne’ mogą być określone dwojako: albo jako odpowiednie iloczyny punktów przestrzennych i momentów czasowych, albo jako maksymalnie małe obszary czasoprzestrzenne, które są klasami abstrakcji relacji koincydencji czasoprzestrzennej w zbiorze wszystkich rzeczy.

Ad (t.12)

Wyżej wymienione drogi definiowania ‘punktów czasoprzestrzennych’ stanowią również dwie możliwości ujmowania czasoprzestrzeni: jako zbioru wszystkich punktów czasoprzestrzennych (inaczej: zbioru wszystkich iloczynów punktów przestrzennych i momentów czasowych) oraz jako obszaru czasoprzestrzennego maksy-

²⁹ Por. J. J. Jadacki, *Spór...*, s. 72.

³⁰ Por. Z. Augustynek, *Punkty...*, [w:] tegoż, *Czasoprzestrzeń...*, s. 45.

³¹ Por. J. J. Jadacki, *Spór...*, s. 72-73.

malnie dużego i zarazem — największego, którego częściami mnogościowymi są wszystkie pozostałe obszary czasoprzestrzenne, z punktami czasoprzestrzennymi włącznie. Można również próbować zrekonstruować czasoprzestrzeń na podstawie relacji koincydencji czasoprzestrzennej dla zdarzeń: czasoprzestrzeń byłaby wtedy zbiorem wszystkich klas abstrakcji od relacji koincydencji czasoprzestrzennych w zbiorze wszystkich zdarzeń. Możliwość ta — choć wysoce ryzykowna — pozwalałaby na *sui generis* reistyczno-ewentystyczne ujęcie czasoprzestrzeni.

Ad (t.13)

Twierdzenie (t.13) wyraża pogląd, że zarówno przedmioty fizyczne (zdarzenia, procesy, stany), jak i przedmioty czasoprzestrzenne (momenty, okresy, czas, punkty przestrzenne, obszary przestrzenne, przestrzeń, punkty i obszary czasoprzestrzenne oraz czasoprzestrzeń), są redukowalne definicyjnie do rzeczy. To samo twierdzenie daje wyraz temu, iż LRT opowiada się za relacjonizmem (przeciw substancywizmowi) w sporze o naturę czasoprzestrzeni. Otóż w LRT czasoprzestrzeń (również czas i przestrzeń) nie stanowi osobnej kategorii ontycznej, bytowo niezależnej od świata fizycznego: jest właśnie strukturą pochodną i bytowo zależną od przedmiotów fizycznych, a więc ostatecznie — od rzeczy.

LIBERALNY REIZM MEREOLOGICZNY

W liberalnym reizmie mereologicznym (LRM) — zgodnie ze wstępnymi założeniami — wszystkie przedmioty dziedziczą «w głąb» struktury mereologiczne, co znaczy, że żadna ważna kategoria ontologiczna, czy relacja czasoprzestrzenna, nie mogą być charakteryzowane mnogościowo. Stosownej terminologii dostarcza nam mereologia Stanisława Leśniewskiego.³² Podstawowymi relacjami w tej odmianie ontologii są: bycie ingrediensem, bycie częścią (obie charakteryzowane przez aksjomatykę *mereologii* Leśniewskiego), trwanie, bycie wcześniejszym od, krótszość, leżenie, bycie gdzie indziej niż, węższość i tkwienie.

(m.1) Każdy przedmiot jest ingrediensem rzeczy lub zbiorem mereologicznym ufun-dowanym w ingrediensach rzeczy.

³² Por. S. Leśniewski, *O podstawach matematyki I*, „Przegląd Filozoficzny” 30 (1927), s. 164-206; tegoż, *O podstawach matematyki II*, „Przegląd Filozoficzny” 31 (1928), s. 261-291; tegoż, *O podstawach matematyki III*, „Przegląd Filozoficzny” 32 (1929), s. 60-101; tegoż, *O podstawach matematyki IV*, „Przegląd Filozoficzny” 33 (1930), s. 77-105; tegoż, *O podstawach matematyki V*, „Przegląd Filozoficzny” 34 (1931), s. 142-170; A. Pietruszczak, *Co to jest mereologia?*, [w:] C. Gorzka, R. Jadczyk (red.), *Studia z filozofii i logiki*, Wyd. UMK, Toruń 1997, s. 115-127; tegoż, *Metamereologia*, Wyd. UMK, Toruń 2000; G. Küng, *Systemy Leśniewskiego*, [w:] W. Marciszewski (red.), *Logika formalna. Zarys encyklopedyczny*, PWN, Warszawa 1987, s. 397-405.

- (m.2) Zdarzenie jest cechą rzeczy w momencie t i miejscu m .
- (m.3) Proces jest konglomeratem zdarzeń.
- (m.4) Okresy to części rzeczy, przez które rzeczy trwają.
- (m.5) Momenty są okresami maksymalnie krótkimi.
- (m.6) Czas jest konglomeratem wszystkich momentów.
- (m.7) Czas jest częścią świata, przez którą świat trwa.
- (m.8) Miejsca są częściami rzeczy, na których rzeczy leżą.
- (m.9) Punkty przestrzenne to miejsca maksymalnie wąskie.
- (m.10) Przestrzeń jest konglomeratem wszystkich miejsc.
- (m.11) Przestrzeń jest częścią świata, w której świat leży.
- (m.12) Okresy–obszary to iloczyny (przecięcia) okresów i miejsc.
- (m.13) Punkty czasoprzestrzenne to maksymalnie małe okresy–obszary.
- (m.14) Czasoprzestrzeń jest konglomeratem wszystkich punktów.
- (m.15) Czasoprzestrzeń jest częścią świata, w której świat tkwi.
- (m.16) Świat jest konglomeratem rzeczy z ich częściami czasowymi, przestrzennymi i czasoprzestrzennymi — jest monistycznie ujętą strukturą mereologiczną wszystkich rzeczy, w której czasoprzestrzeń jest jedynie jej fragmentem.

Należy zaznaczyć, że powyższy zbiór twierdzeń — podobnie jak zbiór twierdzeń dla LRT — nie jest kompletny. W szczególności zestawienie to nie uwzględnia — podobnie jak tamten — szczegółowych ustaleń dotyczących oddziaływań fizycznych, przyczynowości, stawania się, powstawania, giniecia, innych relacji czasowych (np. przeszłości, teraźniejszości, przyszłości, równoczesności zdarzeń), relacji przestrzennych (tutejszości i tamtejszości) itd. Sądzę jednak, że na gruncie LRM można stosowne twierdzenia łatwo uzyskać.

KOMENTARZE

Ad (m.1)

[a] W *mereologii* relacja bycia częścią jest charakteryzowana jest przez następujące dwa twierdzenia:

- (i) $\forall x \sim (x \text{ jest częścią } x\text{-a})$.
- (ii) $\forall x, y \sim [(x \neq y) \wedge (x \text{ jest częścią } y\text{-a}) \wedge (y \text{ jest częścią } x\text{-a})]$.

W języku potocznym twierdzenia te mają swoje odpowiedniki w dwóch przekonaniach, a mianowicie, że (i*) żaden przedmiot nie jest swoją częścią oraz (ii*) nie jest możliwe, by były takie dwa przedmioty, z których pierwszy byłby częścią drugiego, a drugi — częścią pierwszego.³³ Twierdzenia (i) i (ii) można ostatecznie sprowadzić do następującego, równoważnego z ich koniunkcją twierdzenia:

(iii) $\forall x, y \sim [(x \text{ jest częścią } y\text{-a}) \wedge (y \text{ jest częścią } x\text{-a})]$.³⁴

[b] Relację bycia ingrediensem Leśniewski zarezerwował dla tych przypadków, w których nie obowiązywałby warunek (i) z punktu [a] powyżej; ingrediensem jakiegoś przedmiotu byłby on sam i każda jego część w potocznym sensie.³⁵ Można — za Andrzejem Pietruszczakiem³⁶ — przyjąć następującą definicję ingrediensu:

$\forall x, y \{x \text{ jest ingrediensem } y\text{-a} \equiv [(x = y) \vee (x \text{ jest częścią } y\text{-a})]\}$.

[c] Relacja bycia ingrediensem jest w zbiorze rzeczy relacją zwrotną, przeciwdwuczłową i przechodnią, która częściowo porządkuje ten zbiór.

[d] Ufundowanie dowolnego zbioru mereologicznego w ingrediensach rzeczy należy oprzeć na definicji zbioru mereologicznego jakichś przedmiotów:

$x \text{ jest zbiorem mereologicznym } S\text{-ów} \equiv \text{każdy } S \text{ jest ingrediensem } x\text{-a i każdy ingrediens } x\text{-a ma wspólny ingrediens z jakimś } S\text{-em.}$ ³⁷

Parafrazując powiemy, że świat jest sumą wszystkich rzeczy zawsze i tylko wtedy, gdy każda rzecz jest ingrediensem świata i każdy ingrediens świata ma wspólny ingrediens z jakąś rzeczą.

[e] W ujęciu tym nie przesądza się, czy istnieją atomy mereologiczne, czyli takie przedmioty (rzeczy), które nie posiadają żadnych części.³⁸ Zauważyć należy, że atom mereologiczny (rzecz bez części) byłby ingrediensem rzeczy, gdyż spełniałby jeden z członów alternatywy stanowiącej definicję ingrediensu z punktu [b] powyżej. Niektórzy reišci wątpią w istnienie przedmiotów atomowych.³⁹ Zauważmy, że pojęcie atomu mereologicznego mogłoby — przy pewnych odstępstwach od innych ustaleń — służyć do zdefiniowania nierozciągliwych momentów i punktów.

³³ Por. A. Pietruszczak, *Metamereologia...*, s. 7.

³⁴ Por. A. Pietruszczak, *Metamereologia...*, s. 11 i 62.

³⁵ Por. S. Leśniewski, *O podstawach matematyki II*, „Przegląd Filozoficzny” 31 (1928), s. 264.

³⁶ Por. A. Pietruszczak, *Metamereologia...*, s. 11.

³⁷ Por. A. Pietruszczak, *Metamereologia...*, s. 48.

³⁸ Por. A. Pietruszczak, *Metamereologia...*, s. 65.

³⁹ Por. Cz. Lejewski, *Logika...*, s. 25.

Ad (m.2)

Pojęcie cechy można w tym wypadku pozostawić bądź bez interpretacji, bądź potraktować jako zamiennie z pojęciem części. Drugie rozwiązanie byłoby o wiele trudniejsze: wymagałoby dokładniejszego opracowania na gruncie *mereologii* — na wzór koncepcji Eugeniusza Żabskiego.⁴⁰

Ad (m.3)

Definicję ‘procesu’ można oddać dokładniej przez powiedzenie, że proces jest klasą zdarzeń taką, że każde zdarzenie jest ingrediensem procesu i każdy ingrediens procesu ma wspólny ingrediens z jakimś zdarzeniem.

Ad (m.4)

[a] Okresy pojmuje się tu jako specyficzne części rzeczy. Okresy nie mogą być ingrediensami rzeczy, ponieważ, po pierwsze, nie mogą być «całymi» rzeczami, po drugie zaś, nie mają części wspólnych z pozostałymi częściami rzeczy.

[b] Okresy są za to ingrediensami czasu: każdy okres jest bądź całym czasem, bądź częścią czasu.

[c] Relacja trwania zachodzi pomiędzy okresem jako specyficzną częścią rzeczy a pozostałymi częściami rzeczy.

Ad (m.5)

[a] Wykorzystując wspomniane już rozwiązanie J. Jadackiego, momenty można zdefiniować jako okresy maksymalnie krótkie, tj. takie, od których żaden okres nie jest krótszy.

[b] Innym rozwiązaniem jest wykorzystanie relacji wcześniejszości. Definicja momentu mogłaby wtedy wyglądać następująco:

$$\forall x(x \text{ jest momentem} \equiv [x = \{u: \sim(u \text{ jest wcześniejszy od } x-a) \wedge \sim(x \text{ jest wcześniejszy od } u-a)\}])$$

Klasę *y*-ów należy tu rozumieć jako przedmiot całkowicie złożony z *y*-ów, czyli taki, że każdy *y* jest ingrediensem tegoż przedmiotu i każdy jego ingrediens ma wspólny ingrediens z jakimś *y*-kiem.⁴¹

⁴⁰ Por. E. Żabski, *Próba aksjomatycznego ujęcia pojęcia cechy*, „Poznańskie Studia z Filozofii Nauki” 7 (1982), s. 233-244.

⁴¹ Korzystam tu z symbolu (‘*y*’), który J. M. Bocheński nazywa „abstraktorem”. Stosowne definicje znajdują się w: J. M. Bocheński, A. Menne, *Grundriß der formalen Logik*, Ferdinand Schöningh, Paderborn 1962, § 15, s. 81-82.

Istnienie momentów (obiektów momentalnych) niektórzy reišci kwestionuj.42 Moim zdaniem jednak nie trzeba tego czyni, jeŹeli si przyjmi «minimalną» rozcigno czasową takich przedmiot.

Ad (m.6) et (m.7)

[a] Czas jest okresem maksymalnie długim i zarazem — najduzszym.

[b] Okresy są ingrediensami czasu.

[c] Czas jest klas moment: kaŹdy moment jest ingrediensem czasu i kaŹdy ingrediens czasu ma jakiś wspólny ingrediens z jakimś momentem.

[d] Czas jest specyficzną częścią Źwiata: czas nie jest ingrediensem Źwiata i nie ma części wspólnych ze Źwiatem. Związek czasu ze Źwiatem polega na tym, Źe czas jest częścią Źwiata i Źe Źwiat trwa w tej części.

[e] Czas moŹna — przy pewnych odstpstwach — traktowa w LRM jako uporządkowanie badŹ klasy wszystkich rzeczy, badŹ klasy wszystkich zdarzeń, przez relacj wcześniejszo układowej (W_0).

Ad (m.8) et (m.9)

[a] Miejsca (obszary) — podobnie jak okresy — są specyficznymi czecimi rzeczy.

[b] Punkty przestrzeni moŹna okreli (wykorzystuj relacj weŹszoci) jako miejsca (obszary) maksymalnie wąskie, tj. takie, od których Źadne inne nie są wwsze.

[c] Punkty przestrzeni moŹna rownieŹ zdefiniować w LRM, wykorzystuj relacj *bycia gdzie indziej niŹ* jako analogonu relacji separacji przestrzennej w ewentylmie punktowym:

$$\forall x(x \text{ jest punktem przestrzennym} \equiv [x = \{u: \sim(u \text{ jest gdzie indziej niŹ } x) \wedge \sim(x \text{ jest gdzie indziej niŹ } u)\}])$$

[d] Niekiedy kwestionuje się istnienie punktów przestrzennych z racji ich nierozcignoci.43 Wydaje się jednak, Źe sama definicja nie przesądza jeszcze tej kwestii.

Ad (m.10) et (m.11)

[a] Przestrzeń moŹna pojmo wa jako: (a) miejsce (obszar) maksymalnie rozległy i najrozleglejszy; (b) klas wszystkich miejsc taką, Źe kaŹde miejsce (obszar) jest ingrediensem przestrzeni; (c) klas wszystkich punktów przestrzennych; (d) uporząd-

⁴² Por. Cz. Lejewski, *Logika...*, s. 23 i 25. Cz. Lejewski odrzuca **hipotetycznie** istnienie obiektów momentalnych w tezie T. 5 swojego systemu.

⁴³ Por. Cz. Lejewski, *Logika...*, s. 25.

kowanie zbioru wszystkich rzeczy (bądź zbioru wszystkich zdarzeń) przez relację bycia gdzie indziej niż.

[b] Przestrzeń jest specyficzną częścią świata; żadna inna (poza miejscami, punktami i przestrzemią) część świata nie może być częścią przestrzeni. Świat i przestrzeń są powiązane przez to, że przestrzeń jest jego częścią oraz że świat w tej swojej części leży.

Ad (m.12) et (m.13)

[a] Okreso–obszary są odpowiednimi «przecięciami» (iloczynami mereologicznymi) okresów i miejsc, przy czym owo «przecięcie» rozumie się tu tak, jak u Barry’ego Smitha:⁴⁴

$$\forall x,y,z \langle x \text{ jest «przecięciem» } y\text{-a i } z\text{-a} \equiv [x = \{u: u \text{ jest częścią } y\text{-a} \wedge u \text{ jest częścią } z\text{-a}\}].$$

Można też posiłkować się ustaleniami Pietruszczaka:

$$\forall x,y,z \langle [(y \text{ o } z) \rightarrow (x \text{ jest «przecięciem» } y\text{-a i } z\text{-a})] \equiv [x = \{u: u \text{ jest ingrediensem } y\text{-a} \wedge u \text{ jest ingrediensem } z\text{-a}\}].$$
⁴⁵

W powyższą definicję uwikłane jest pojęcie przekrywania się (zachodzenia na siebie) dwóch przedmiotów ('o'), którego sens jest następujący: dwa dowolne przedmioty zachodzą na siebie, gdy mają wspólny ingrediens.⁴⁶ U Smitha zachodzenie definiowane jest przy pomocy pojęcia części:

$$\forall x,y \langle (x \text{ o } y) \equiv \exists z \langle (z \text{ jest częścią } x\text{-a}) \wedge (z \text{ jest częścią } y\text{-a}) \rangle \rangle.$$
⁴⁷

Rozwiązanie Smitha jest oczywiście logicznie «silniejsze» niż ujęcie Pietruszczaka.

[b] Punkty czasoprzestrzenne to okreso–obszary maksymalnie małe, tj. takie, że nie istnieją żadne okreso–obszary od nich mniejsze.

[c] Punkty czasoprzestrzenne można zdefiniować — podobnie jak okreso–obszary — jako przecięcia momentów i punktów przestrzennych.

Ad (m.14) et (m.15)

[a] Czasoprzestrzeń może być ujęta jako: (a) klasa wszystkich okreso–obszarów; (b) klasa wszystkich punktów czasoprzestrzennych; (c) przecięcie (iloczyn) czasu i przestrzeni; (d) specyficzną część świata, w której świat tkwi.

⁴⁴ Por. B. Smith, *Ontologia i logiczna analiza rzeczywistości*, „Filozofia Nauki” I (1994), s. 8.

⁴⁵ Por. A. Pietruszczak, *Metamereologia...*, s. 82. Pietruszczak nie podaje tam wprost takiej definicji — jest to w zupełności moja własna interpretacja.

⁴⁶ Por. A. Pietruszczak, *Metamereologia...*, s. 64.

⁴⁷ Por. B. Smith, *Ontologia...*, s. 7.

[b] Specyficzność czasoprzestrzeni jako części świata polega na tym, że czasoprzestrzeń nie ma żadnych części wspólnych ze światem, poza częściami czasowymi i przestrzennymi i swoimi własnymi częściami. Związek świata i czasoprzestrzeni polega na tym, że czasoprzestrzeń jest częścią świata i świat w tej części tkwi.

WNIOSKI

Z powyższych analiz można wysnuć następujące wnioski:

- (1) Ontologia reizmu liberalnego, czy to w wersji mnogościowej, czy mereologicznej, spełnia wszystkie kryteria adekwatności fizycznej.
- (2) Problemy z definicjami zdarzenia i momentu mogą być na gruncie ontologii reistycznej łatwo rozwiązane poprzez wzbogacenie terminologii i odpowiednie założenia.
- (3) Ontologia reizmu liberalnego stanowi doktrynę w pełni konkurencyjną wobec ontologii ewentyzmu punktowego Zdzisława Augustynka.
- (4) Na gruncie reizmu liberalnego można zrekonstruować przynajmniej część problematyki podejmowanej przez ewentyzm punktowy. W tym sensie ontologia reizmu liberalnego wydaje się być od ewentyzmu punktowego ontologią atrakcyjniejszą pod względem ilości logicznych konsekwencji.

Nie jestem zwolennikiem ani reizmu, ani ewentyzmu. Moje preferencje metafizyczne oscylują wokół stanowiska, które Józef Maria Bocheński określił mianem „indywidualizmu ontologicznego”.⁴⁸ Gdybym jednak miał dokonać wyboru pomiędzy skonfrontowanymi tu ontologiami, skłoniłbym się ku reizmowi liberalnemu w wersji mnogościowej, przy czym mnogościowego charakteru rekonstrukcji nie traktowałbym w tym wypadku jako rzeczywistej struktury świata.

⁴⁸ J. M. Bocheński, *Zagadnienie powszechników*, [w:] tegoż, *Logika i filozofia. Wybór pism*, (oprac.) J. Parys, PWN, Warszawa 1993, s. 79-80.