Filozofia Nauki
Rok IX, 2001, Nr 4(36)

Andrzej Biłat

Odpowiedź recenzentowi

W tym artykule zamierzam odpowiedzieć na uwagi krytyczne, sformułowane przez Wojciecha Krysztofiaka w recenzji mojej książki *Prawda i stany rzeczy* („Filozofia Nauki", 2000, Nr 1(29), s. 123—133). Zwłaszcza jedna z tych uwag zachęciła mnie do dokonania pewnych zmian w koncepcji formalizacji pojęcia stanu rzeczy, przedstawionej w tej książce (w skrócie: PSR). Zarzut ten dotyczy warunków denotacji dla zdań koniunkcyjnie złożonych. Według Krysztofiaka, z definicji denotacji dla tego typu zdań „...otrzymuje się wyraźnie nieintuicyjny wniosek: formuły α i $\alpha \wedge \alpha$ muszą być uznane za nierównoznaczne".

Należy wpierw zaznaczyć, że literalnie biorąc, zarzut ten chybia celu: w PSR stany rzeczy są traktowane nie jako znaczenia zdań, lecz jako denotacje. Można wątpić, czy stany rzeczy są znaczeniami zdań, co uwidacznia choćby klasyczny przykład Fregego: zdanie „Gwiazda Poranna jest Gwiazdą Wieczorną" opisuje prawdopodobnie ten sam stan rzeczy, co zdanie „Gwiazda Poranna jest Gwiazdą Poranną", a mimo to, zdania te mają inne znaczenia. Wolno więc sądzić, że czym innym jest denotacja zdania, opisywany przez nie stan rzeczy, a czym innym jego znaczenie — sposób, w jaki zdanie opisuje stan rzeczy.

Niemniej jasne jest, że analogiczna krytyka dotyczy przedstawionej w PSR koncepcji analizy stanów rzeczy jako denotacji zdań. Krytykę tę można zresztą rozszerzyć na zdania zbudowane przy użyciu alternatywy, a nawet jeszcze ją wzmocnić. Otóż nie tylko zdania postaci p i $p \wedge p$ (oraz p i $p \vee p$) nie opisują tego samego stanu rzeczy (w sensie PSR, powiedzmy: PSR-stanu); bywa, że następujące wyrażenia nie tworzą par zdań o tej samej denotacji: $p \wedge q$ i $q \wedge p$, $p \vee q$ i $q \vee p$, $p \wedge (q \vee r)$ i $(p \wedge q) \vee (p \wedge r)$, $p \vee (q \wedge r)$ i $(p \vee q) \wedge (p \vee r)$. Dodajmy, że nawet PSR-stany proste, opisywane przez dwa zdania różniące się w nieistotny sposób kolejnością podmiotów logicznych, na przy-

kład „Orfeusz zderzył się z Ziemią" i „Ziemia zderzyła się z Orfeuszem", na ogół nie są identyczne.

Należy przyjąć, że wskazane pary zdań są parami wyrażeń synonimicznych, a więc powinny opisywać te same stany rzeczy. Istnieje więc istotna grupa kontrprzykładów dla koncepcji przedstawionej w PSR. Jakie są źródła tych intuicyjnych trudności i czy w jakiś sposób można ich uniknąć? W celu znalezienia odpowiedzi na to pytanie, pozwolę sobie na podkreślenie najbardziej charakterystycznych idei leżących u podstaw pojęcia PSR-stanu.

Rzeczywistość jest wyznaczona przez ogół faktów, a fakty są opisywane przy użyciu zdań prawdziwych. Zdania fałszywe nie opisują żadnych faktów, ale do czegoś również się odnoszą; w przeciwnym razie ich zaprzeczenia także nie odnosiłyby się do niczego, w szczególności nie opisywałyby żadnych faktów — mimo, że byłyby zdaniami prawdziwymi. Nie może też być tak, że tylko jeden obiekt — „logiczne zero" — jest tym, do czego odnoszą się zdania fałszywe. Gdyby tak było, to wszystkie zaprzeczenia zdań fałszywych, a więc wszystkie zdania prawdziwe, również odnosiłyby się do jednego tylko obiektu, czy raczej — do jednego faktu. Faktów negatywnych jest natomiast wiele (to, że Ziemia nie jest kulista, to, że flogiston nie istnieje itd.). W konsekwencji, istnieje wiele faktów, semantycznych korelatów zdań prawdziwych, i wiele kontrfaktycznych stanów rzeczy — semantycznych korelatów dla zdań fałszywych.

Fakty i kontrfaktyczne stany rzeczy tworzą ogół stanów rzeczy. Jaka jest ich struktura i jak należy je formalnie reprezentować? Intuicyjnie, stan rzeczy opisywany przez proste zdanie jednopodmiotwe, na przykład zdanie „Ziemia jest kulista", jest wyznaczony przez przedmiot będący korelatem podmiotu tego zdania (Ziemia) i przez własność orzekaną o tym przedmiocie (bycie kulistym): bycie kulistym Ziemi, czyli to, że Ziemia jest kulista. Najprostszą formalną reprezentacją tego rodzaju stanu rzeczy jest więc para uporządkowana typu ⟨własność, przedmiot⟩, na przykład: ⟨bycie kulistym, Ziemia⟩.

Jak należy formalnie reprezentować stany rzeczy, opisywane przez wielopodmiotowe zdania proste, takie, jak „Orfeusz zderzył się z Ziemią", „Księżyc powstał w wyniku zderzenia Ziemi z Orfeuszem" itd.? Odpowiedź na to pytanie, przyjęta w PSR, brzmi następująco: stan rzeczy opisywany przez zdanie proste n-podmiotowe jest reprezentowany przez parę uporządkowaną typu $\langle R^{(n)},\langle x_1,\ldots,x_n\rangle\rangle$, gdzie $R^{(n)}$ jest relacją orzekaną w tym zdaniu o przedmiotach $x_1,\ldots,x_n$. Zatem stany rzeczy opisywane przez cytowane powyżej zdania są reprezentowane — odpowiednio — przez pary ⟨relacja zderzenia, ⟨Orfeusz, Ziemia⟩⟩ oraz ⟨relacja powstawania w wyniku zderzenia, ⟨Księżyc, Orfeusz, Ziemia⟩⟩.

Bardziej złożona jest kwestia reprezentacji stanów rzeczy, opisywanych przez zdania logicznie złożone, a specjalnych już trudności dostarcza — na co zwrócił uwagę recenzent — problem reprezentacji stanów rzeczy, odpowiadających zdaniom ogólnym. Pomijając szczegóły przyjętego w PSR sposobów rozwiązania, warto podkreślić, że każde zdanie α, nie wyłączając zdań złożonych i ogólnych, zawierające n wyrażeń

nazwowych $t_1,\ldots,t_n$, posiada, przy danej interpretacji (denotacji) d tych wyrażeń, jednorodną i jednoznaczną reprezentację w postaci układu $\langle R^{(n)},\langle d(t_1),\ldots,d(t_n)\rangle\rangle$, taką, że zdanie α jest prawdziwe (przy interpretacji d) zawsze i tylko wtedy, gdy relacja $R^{(n)}$ zachodzi między przedmiotami $d(t_1),\ldots,d(t_n)$. W PSR układ taki nazywam stanem rzeczy opisywanym przez zdanie α; jeśli dodatkowo relacja $R^{(n)}$ zachodzi między danymi przedmiotami, układ ten nazywam zachodzącym stanem rzeczy lub faktem. Obecnie lepszymi określeniami wydają mi się zwroty „reprezentacja stanu rzeczy", „reprezentacja faktu" lub po prostu „PSR-stan" i „PSR-fakt" (opisywany przez α).

Można teraz objaśnić naturę wskazanych przez autora recenzji trudności. Otóż liczba i kolejność przedmiotów składających się na PSR-stan odpowiada dokładnie liczbie i kolejności egzemplarzy wyrażeń nazwowych występujących w opisującym go zdaniu. To sprawia, że zdaniu „Ziemia jest kulista" odpowiada inny PSR-stan niż zdaniu „Ziemia jest kulista i Ziemia jest kulista"; podobnie, inne są na ogół PSR-stany opisywane przez zdania w stronie czynnej i w stronie biernej, a także PSR-stany opisywane przez zdania postaci $p\wedge q$ i postaci $q\wedge p$ itd. Efekt ten jest ceną płaconą za przyjęte w PSR założenie o „drobnoziarnistości" konstrukcji stanu rzeczy, a więc — wierności odwzorowania struktury zdania przez PSR-stan.[1]

Zmierzając do złagodzenia tej cechy, trzeba podkreślić, że PSR-stany nie są właściwymi stanami rzeczy, lecz tylko ich formalnymi reprezentacjami. Fakt posiadania ogólnej metody ich tworzenia stanowi wygodny punkt wyjścia do formalnych rekonstrukcji rozmaitych typów korelatów, związanych intuicyjnie ze zdaniami. Jako przykład można podać pojęcie intensji zdania jako zbioru światów możliwych, do których należy PSR-stan opisywany przez to zdanie (światem możliwym jest kompletny, niesprzeczny oraz domknięty na operacje składania i kwantyfikowania zbiór PSR-stanów).

PSR-stany są reprezentacjami stanów rzeczy; czym więc są same stany rzeczy? Logiczna rekonstrukcja tego pojęcia powinna spełniać wskazany powyżej postulat: stany rzeczy, opisywane przez zdania intuicyjnie synonimiczne, są identyczne. Oto szkic rekonstrukcji realizującej ten postulat.

Z pragmatycznologicznego punktu widzenia, w każdym zdaniu prostym o postaci aRb można wyróżnić jeden z logicznych podmiotów — a lub b — jako możliwy „temat" tego zdania; jego pozostała część może być nazwana lingwistycznym terminem „remat". Naturalność tego rozróżnienia staje się widoczna, gdy zdanie to potraktujemy jako odpowiedź na pytanie typu „Dla jakiego x, x jest w relacji R do b?" lub typu „Dla jakiego x, a jest w relacji R do x?". Jeśli zdanie aRb jest odpowiedzią na pierwsze pytanie, jego tematem jest nazwa a, („logicznym") rematem zaś — funkcja zda-

[1] Założenie to jest istotne między innymi ze względu na przyjętą w PSR analizę semantycznego korelatu dla zdań ogólnych. Mianowicie podstawą definicji operacji kwantyfikowania PSR-stanu opisywanego przez zdanie o postaci $\exists x_k(\alpha)$ jest pojęcie zbioru K liczb wszystkich pozycji egzemplarzy zmiennej x_k w formule α. Ponieważ liczbom tym odpowiadają pozycje przedmiotu kwantyfikowanego w PSR-stanie, układ wszystkich występujących w nim przedmiotów musi dokładnie odpowiadać układowi termów występujących w α.

niowa xRb; jeśli to zdanie jest odpowiedzią na pytanie drugie, jego tematem jest nazwa b, rematem zaś — funkcja aRx. W analogiczny sposób da się uzasadnić naturalność opozycji temat-remat dla dowolnego zdania wielopodmiotowego (względem danego pytania). Każde możliwe rozróżnienie tematu i rematu w danym zdaniu nazywać będziemy jego analizą tematyczno-rematyczną tego zdania. Zbiór wszystkich analiz tematyczno-rematycznych danego zdania jest jego pełną analizą tematyczno-rematyczną.

Łatwo teraz zauważyć, że każdej analizie tematyczno-rematycznej zdania odpowiada prosty PSR-stan złożony z własności orzekanej przez remat (identyfikowanej w semantyce ekstensjonalnej ze zbiorem spełnionych przezeń przedmiotów) i desygnatu tematu. Otóż stan rzeczy, opisywany przez dane zdanie — jego denotację — definiujemy jako zbiór wszystkich prostych PSR-stanów, odpowiadający jego pełnej analizie tematyczno-rematycznej. Przyjmujemy ponadto, że zdania „zeropodmiotowe" (a więc zdania ogólne, w których nie występują żadne nazwy) mają denotację identyczną ze swoimi wartościami logicznymi.

W szczególności, stanami rzeczy opisywanymi przez zdania (1) „Ziemia jest kulista", (2) „Orfeusz zderzył się z Ziemią", (3) „Księżyc powstał w wyniku zderzenia Ziemi z pewną planetoidą", (4) „Jeżeli Orfeusz zderzył się z Ziemią, to Księżyc powstał w wyniku zderzenia Ziemi z pewną planetoidą" są — odpowiednio — zbiory:

(1) {⟨bycie kulistym, Ziemia⟩},

(2) {⟨bycie zderzonym z Ziemią, Orfeusz⟩, ⟨bycie zderzonym z Orfeuszem, Ziemia⟩},

(3) {⟨bycie tym, co powstało w wyniku zderzenia Ziemi z pewną planetoidą, Księżyc⟩, ⟨bycie tym, co w wyniku zderzenia z pewną planetoidą spowodowało powstanie Księżyca, Ziemia⟩},

(4) {⟨bycie x-em takim, że jeśli x zderzył się z Ziemią, to Księżyc powstał w wyniku zderzenia Ziemi z pewną planetoidą, Orfeusz⟩, ⟨bycie x-em takim, że jeśli Orfeusz zderzył się z x, to Księżyc powstał w wyniku zderzenia x-a z pewną planetoidą, Ziemia⟩, ⟨bycie x-em takim, że jeśli Orfeusz zderzył się z Ziemią, to x powstał w wyniku zderzenia Ziemi z pewną planetoidą, Księżyc⟩}.

Łatwo zauważyć, że wszystkie PSR-stany składające się na dany stan rzeczy są bądź PSR-faktami, bądź PSR-kontrfaktami. W pierwszym przypadku powiemy, że stan rzeczy jest faktem, w drugim — że jest kontrfaktem. Można wykazać, że zdanie jest prawdziwe (przy danej interpretacji d) wtedy i tylko, gdy skorelowany z nim stan rzeczy jest faktem.

Powyższa koncepcja stanu rzeczy pozwala uniknąć wysuniętej przez Krysztofiaka trudności i realizuje wyrażone na początku tego artykułu postulaty. W szczególności stany rzeczy opisywane przez zdania w stronie czynnej i w stronie biernej są identyczne; stany rzeczy opisywane przez zdania p i $p \wedge p$ są identyczne; stany rzeczy opisywane przez zdania $p \vee q$ i $q \vee p$ są identyczne itd.

Na zakończenie sformułuję krótkie odpowiedzi na pozostałe zarzuty recenzenta.

(S. 126, ostatni akapit). Sens mojego stwierdzenia, że semantyka niesymetryczna jest inferencyjnie równoważna z semantyką standardową, jest następujący: obie semantyki generują ten sam zbiór zdań prawdziwych i ten sam zbiór tautologii języka klasycznej logiki. Autor recenzji słusznie natomiast zwraca uwagę na fakt, że semantyka niesymetryczna jest pojęciowo bogatsza od standardowej (w szczególności, w tej pierwszej dwa zdania prawdziwe, a nawet dwie tautologie, mogą mieć różne denotacje; piszę o tym na końcu s. 57).[2]

(S. 129, dwa pierwsze akapity i s. 133, uwaga (4)). Większość uwag dotyczących formalizacji pojęcia stanu rzeczy, opisywanego przez zdanie ogólne, zdaje się być wynikiem błędnego rozumienia pojęcia typu podstawienia K w stanie rzeczy. Autor recenzji mylnie zakłada, że typ K podstawienia jest funkcją numeru k-tej zmiennej nazwowej x_k (warunek 24 sformułowany w recenzji); K jest w istocie funkcją zmiennej i formuły, dokładniej, jest zbiorem pozycji wszystkich wystąpień (egzemplarzy) zmiennej w danej formule. Zostało to objaśnione w PSR na s. 82 (akapit po lemacie 2).

(S. 131, uwaga (3)). W recenzji mylnie jest przedstawiona moja definicja obiektywu. Obiektyw, w znaczeniu sformalizowanym w PSR, nie jest układem $\langle S^n,\langle R_1,\ldots,R_n\rangle\rangle$ (gdzie S^n jest relacją drugiego rzędu), jak pisze autor, lecz parą $\langle R,E\rangle$, gdzie R jest n-członową relacją (pierwszego rzędu) i E jest zbiorem n-członowych relacji (definicja na s. 103).[3]

---

[2] *Nb.* wszystkie rozważane w PSR semantyki niestandardowe są pojęciowo bogatsze od standardowej. Okoliczność ta nie została jednak wykorzystana w tej pracy w celu interpretacji języka ze spójnikiem identyczności — a więc konstrukcji stosownych systemów logiki niefregowskiej — mimo, że taka możliwość nasuwa się w naturalny sposób z punktu widzenia logiki filozoficznej (praca ta nie należy do logiki filozoficznej, a jedynie do filozofii logiki).

[3] Uwaga (1) na s. 130 prowokuje do następującego komentarza. Zbyt daleko idąca interpretacja filozoficzna semantyki sytuacyjnej, jako koncepcji uwikłanej w spirytualizm, wynika z przyjętego przez Krysztofiaka określenia bytu materialnego („X jest bytem materialnym, gdy z sensem można postawić pytanie o jego masę") oraz z — przemilczanego przez niego — określenia tego, co duchowe jako tego, co niematerialne. Obie przesłanki są jednak mocno wątpliwe: pierwsza jest definicją za wąską (np. wybuch wulkanu jest zdarzeniem materialnym, choć nie ma masy), druga — za szeroką (np. liczby są bytami niematerialnymi, choć nie mają natury duchowej). W każdym razie wynikają z nich tak dziwne konsekwencje, jak teza „ewentystycznego spirytualizmu", głosząca, że wszystkie zdarzenia mają naturę duchową.