zentacyjną naturę. W prezentacyjnych aktach, determinacje predykatywne są nasycone, podczas gdy w reprezentacyjnych aktach są one nienasycone. D. Willard używa podobnej dystynkcji. Mianowicie dzieli on treści świadomości na intuitywne i nieintuitywne.[13]

Wcześniej powiedziano, że hyletyczne daty czynią noematy nasyconymi czy też wypełnionymi. Można więc powiedzieć, że predykatywne determinacje są nasycone kiedy występują one w noemacie wzdłuż dat hyletycznych (jeśli predykatywne determinacje są interpretowane jako reprezentacje własności) lub z hyletycznymi datami (jeśli predykatywne determinacje są interpretowane jako własności). Poważny problem jest związany z przestrzennym i czasowym statusem dat hyletycznych. Czy one istnieją w czasoprzestrzeni? Nie jest łatwo rozstrzygnąć tej kwestii. Jednakże wydaje się, że koniecznym jest założyć, że istnieje pewne powiązanie pomiędzy datami hyletycznymi a czasoprzestrzennymi lokacjami. Skoro nasycone noematy są noematami w zmysłowych percepcjach, które odnoszą do obiektów istniejących w czasoprzestrzeni i hyletyczne daty czynią te noematy nasyconymi, to są racje dla akceptacji założenia, że istnieje korelacja pomiędzy danym pękiem hyletycznych dat i czasoprzestrzenną lokacją, w której intencjonalny przedmiot aktu percepcji (któremu towarzyszy ów pęk hyletycznych dat) istnieje lub jest domniemywany jako istniejący.

Niektórzy fenomenologowie mogliby powiedzieć, że czasoprzestrzenne lokacje są determinacjami predykatywnymi zawartymi w noematycznych sensach. Ale nawet gdyby czasoprzestrzenne lokacje czy też ich reprezentacje miałyby być zawarte w noematycznych sensach, to pełniłyby w nich swoistą rolę. Mianowicie funkcjonowałyby jako czynniki umożliwiające indywiduację intencjonalnych obiektów; innymi słowy — spełniałyby funkcję syngularyzacji intencjonalnych przedmiotów. Dlatego też lokacje czasoprzestrzenne powinny być wyróżnione w strukturze noematu. Ta strategia wyróżnienia pozwoli dodatkowo sformułować ważne fenomenologiczne prawo: Jeśli pewne predykatywne determinacje są nasycone w noemacie, to pewna czasoprzestrzenna lokacja musi także wystąpić pośród lub wzdłuż predykatywnych determinacji w tym noemacie. Innymi słowy ; niemożliwe są noematy z nasyconymi determinacjami predykatywnymi, ale bez czasoprzestrzennej lokacji.

### 2.3. Główne założenia dla formalizacji

Formalna rekonstrukcja pojęcia noematu jest inspirowana następującymi założeniami:

[13] Zob. Willard [1982].

(1) Noemat jest złożony z noematycznego bieguna i determinacji.
(2) Determinacje dzielą się na czasoprzestrzenne lokacje i predykatywne determinacje.
(3) Predykatywne determinacje mogą być niespełnionymi predykatywnymi determinacjami albo spełnionymi predykatywnymi determinacjami.
(4) Każda spełniona predykatywna determinacja jest nienasycona lub nasycona w noemacie.
(5) Jeśli niektóre predykatywne determinacje są nasycone w noemacie, to noemat posiada jako swój składnik jakąś lokację czasoprzestrzenną.

Następne założenie jest raczej arbitralne z punktu widzenia fenomenologii. Jednakże jest pożyteczne dla celów formalizacji.

(6) Uniwersum noematów odzwierciedla jakiś fragment języka naturalnego. Oznacza to, że:
  (a) zbiór terminów indywiduowych tego języka wyznacza zbiór biegunów noematycznych;
  (b) zbiór predykatów tego języka wyznacza zbiór predykatywnych determinacji.

Formalizowane poniżej pojęcie noematu możemy nazwać «lingwistycznym». Noematy są traktowane jako wyrażalne w pewnym fragmencie języka naturalnego.[14]

## 3. Język

Rozważania nasze przeprowadzać będziemy dla pewnych «dość ubogich» fragmentów języka polskiego.[15] Fragment ten posiada skończone ilości nazw indywiduowych, nazw generalnych oraz predykatów.

Predykaty dzielimy pod względem posiadanej liczby argumentów («arności»). Do predykatów jednoargumentowych zaliczamy czasowniki nieprzechodnie (np. … *biegnie*) oraz konkatenacje spójki *jest* z jakąś, odpowiednio odmienioną, nazwą generalną (tj. z przymiotnikami, imiesłowami lub/i z rzeczownikami pospolitymi w narzędniku; np. … *jest człowiekiem*, … *jest wysoki*, … *jest wysokim człowiekiem*, … *jest biegnącym człowiekiem* itp.). Do predykatów dwuargumentowych zaliczymy czasowniki przechodnie (np. … *kocha* … ) i połączenie spójki *jest* z jakimś, odpowiednio odmienionym,

[14] Jeśli natomiast są jakieś «pozajęzykowe» noematy, to nie będą one przedmiotem naszych dociekań.

[15] W oczywisty sposób można je «przekształcić» na analogiczne fragmenty innych języków indo-europejskich.

relatywem (np. … *jest kolegą* … ). Zakładamy, że w przyjętym fragmencie języka naturalnego zbiory predykatów jedno- i dwuargumentowych są niepuste.[16] Ponadto zakładamy, że istnieją również odpowiednio zbudowane predykaty o większej liczbie argumentów niż dwa (np. trójargumentowy … *leży między* … *i* … ). Niech $\mathsf{P}$ będzie niepustym skończonym zbiorem predykatów rozważanego fragmentu języka. Ponieważ zbiór $\mathsf{P}$ jest skończony, więc istnieje liczba naturalna $a_{\max}$, która jest maksymalną arnością predykatów ze zbioru $\mathsf{P}$ (tzn. występuje w nim co najmniej jeden predykat mający $a_{\max}$ argumentów oraz nie ma predykatów o większej liczbie argumentów niż $a_{\max}$). Metajęzykowymi zmiennymi przebiegającymi zbiór $\mathsf{P}$ będą greckie litery $\pi$ i $\varrho$ (z indeksem bądź bez).

Z zaimków wskazujących oraz nazw generalnych (rzeczowników pospolitych, przymiotników, imiesłowów itp.) tworzymy różnego rodzaj terminy indywiduowe typu: *ten człowiek*, *tamten biegnący pies* itp. Same zaimki wskazujące również będziemy zaliczać do terminów indywiduowych. Przyjmujemy, że mamy ich przeliczalnie nieskończoną ilość: *ten pierwszy*, *ten drugi* itd.; podobnie jest dla innych zaimków wskazujących: *to*, *tamto* itp. Do terminów indywiduowych zaliczymy jeszcze zaimki osobowe (również w ilości przeliczalnie nieskończonej).[17]

Będziemy również rozważać zdania, w których występować będą predykaty «wewnętrznie zanegowane» za pomocą słowa *nie*. To «zanegowanie» predykatu będzie miało wpływ na konstrukcję noematu przypisanego do danego zdania z «wewnętrzną negacją». (Predykatów połączonych z *nie* nie traktujemy jako osobnych wyrażeń, tj. nie rozszerzamy zbioru $\mathsf{P}$.)

## 4. Bieguny noematyczne

Niech $\mathbf{E}$ będzie ZBIOREM NOEMATYCZNYCH BIEGUNÓW. Ponieważ każdemu terminowi indywiduowemu chcemy w sposób różnowartościowy przyporządkować jakiś noematyczny biegun z $\mathbf{E}$, więc musimy przyjąć, iż zbiór $\mathbf{E}$ jest co najmniej nieskończenie przeliczalny.

Jeśli biegun $e$ jest przyporządkowany jakiemuś terminowi indywiduowemu, to będziemy mówić, że termin ten KONSTRUUJE noematyczny biegun $e$.

[16] Założenie to nie powinno budzić żadnych wątpliwości. Pragniemy jednak podkreślić, że rozważana nasze są od niego niezależne. W odpowiednich miejscach, w przypisach, będziemy analizować sytuację, gdy założenie nie obowiązuje.

[17] Nie będziemy formalizować rozważanego fragmentu języka naturalnego, gdyż nie ma to większego znaczenia dla zrozumienia reszty pracy. Dokładniejszy opis można znaleźć w artykule Tokarz [1986].

Jeśli noematyczne bieguny są rozumiane zgodnie z interpretacją fenomenologii transcendentalną lub Gurwitscha, to są one intencjonalnymi przedmiotami. Przy tej interpretacji, funkcja konstrukcji jest funkcją referencji, przypisującą terminom przedmioty intencjonalne jako ich referenty.

Jeśli noematyczne bieguny są rozumiane w duchu kalifornijskiej interpretacji, to są one wskaźnikami przedmiotowymi; są raczej indywiduowymi pojęciami (*á la* Carnap) czy też indywiduowymi nieokreślaczami (*individual indeterminates – á la* Barwise i Perry). W każdym razie intuicyjne zrozumienie pojęcia semantycznych biegunów nie jest łatwe w świetle tego podejścia. Skoro wskaźniki przedmiotowe nie są przedmiotami intencjonalnymi, to funkcja konstrukcji nie może być rozważana jako funkcja referencji. Jest to raczej funkcja intensjonalna.

## 5. Czasoprzestrzenne lokacje

Czasoprzestrzenna lokacja jest rozumiana jako para uporządkowana, której pierwszym składnikiem jest miejsce przestrzenne, drugim zaś składnikiem jest interwał czasowy (albo ich reprezentacje zgodnie z kalifornijskim podejściem).

Interwały i miejsca są rozumiane, odpowiednio, jako niepuste zbiory momentów czasowych oraz punktów euklidesowej przestrzeni.

Jeśli przyjmiemy, że T jest zbiorem momentów czasowych, interwałem będzie dowolny niepusty podzbiór tego zbioru. Oznaczmy przez $\mathbf{I}$ zbiór wszystkich interwałów.

Zbiór $\mathbb{R}^3$ traktujemy jako trójwymiarową przestrzeń euklidesową (albo jej reprezentację). Oczywiście, $\mathbb{R}$ to zbiór liczb rzeczywistych. Miejscem przestrzennym jest dowolny niepusty podzbiór zbioru $\mathbb{R}^3$. Oznaczmy przez $\mathbf{M}$ zbiór wszystkich miejsc przestrzennych.

Zgodnie z powyżej zarysowaną interpretacją czasoprzestrzennych lokalizacji jako par uporządkowanych, ich ogół definiujemy jako iloczynem kartezjańskim zbioru wszystkich miejsc i zbioru wszystkich interwałów, tj.:

$\mathbf{G} \overset{\mathrm{df}}{=} \mathbf{M} \times \mathbf{I}$,

Zakładamy, że możemy wyróżnić następujące niepuste podzbiory właściwe zbioru $\mathbf{G}$:

$\mathbf{G^o}$ – ogół pozaczasowych i pozaprzestrzennych lokacji,

$\mathbf{G^o_I}$ – ogół pozaczasowych lokacji,

$\mathbf{G^o_M}$ – ogół pozaprzestrzennych lokacji.

Nie będziemy podawać formalnych definicji tych zbiorów, gdyż nie jest to potrzebne w dalszych rozważaniach. Zakładamy, że $\mathbf{G^o} = \mathbf{G^o_I} \cap \mathbf{G^o_M} \neq \emptyset$, $\mathbf{G^o} \subsetneq \mathbf{G^o_I} \subsetneq \mathbf{G}$ oraz $\mathbf{G^o} \subsetneq \mathbf{G^o_M} \subsetneq \mathbf{G}$.

Dowolna lokacja $g$ z $\mathbf{G^o}$ jest jakby poza czasem i przestrzenią. Jeśli coś jest w lokacji $g$ (*resp.* jest reprezentowane jako będące w niej), to owo coś nie ma wymiarów czasoprzestrzennych. Analogiczne uwagi dotyczą lokacji z $\mathbf{G^o_I}$ oraz $\mathbf{G^o_M}$. Te czasoprzestrzenne lokacje nazywamy niestandardowymi (nienormalnymi). Zbiór normalnych czasoprzestrzennych lokacji jest zdefiniowany następująco:

$\mathbf{G}^* \overset{\mathrm{df}}{=} \mathbf{G} \setminus (\mathbf{G^o_I} \cup \mathbf{G^o_M})$.

Zakładamy, że zbiór $\mathbf{G}^*$ jest niepusty.

W świetle transcendentalnego podejścia, jak również koncepcji Gurwitscha, elementy zbioru $\mathbf{G}^*$ powinny być rozumiane jako czasoprzestrzenne lokacje naszej potocznej (zwykłej) czasoprzestrzeni. Oczywiście, każdy podmiot poznający posiada swój własny geometryczny system; jednakże wszystkie te systemy są wzajemnie transformowalne. Natomiast w świetle kalifornijskiej interpretacji noematów, elementy zbioru $\mathbf{G}^*$ powinny być rozumiane jako mentalne reprezentacje czasoprzestrzennych lokacji. Kwestia wzajemnej transformowalności takich systemów reprezentacji jest otwarta.

## 6. Determinacje predykatywne

Każdemu predykatowi ze zbioru $\mathsf{P}$ będziemy przyporządkowywać jedną z liczb 0, 1 i 2. Z przyporządkowaniem tym wiążemy następujące intuicje:

– 0 reprezentuje fakt bycia niespełnionym,
– 1 reprezentuje fakt bycia spełnionym w sposób nienasycony,
– 2 reprezentuje fakt bycia spełnionym w sposób nasycony (z podkładem dat hyletycznych).

Liczby te reprezentują wartości predykatów. DETERMINACJAMI PREDYKATYWNYMI będą pary o postaci $\langle \pi, i \rangle$, gdzie $i$ jest dowolną wartością predykatu $\pi$ z $\mathsf{P}$.

W świetle transcendentalnego podejścia (jak również interpretacji noematów Gurwitscha) determinacje są własnościami przedmiotów intencjonalnych lub relacjami zachodzącymi między nimi. Zatem pojawia się następująca kwestia: co może znaczyć to, że determinacje są własnościami lub relacjami?

Zgodnie z podejściem transcendentalnym, treść predykatywna reprezentowana przez dany predykat mogłaby być rozumiana jako abstrakcyjna własność czy relacja wyabstrahowana od sposobów spełniania. W ten sposób 0 mogłoby być rozumiane jako absencja danej abstrakcyjnej własności czy relacji, 1 — jako nienasycona (niehyletyczna) obecność abstrakcyjnej własności lub relacji, a 2 jako nasycona (hyletyczna) obecność abstrakcyjnej własności lub relacji. Stąd przyporządkowanie predykatowi $\pi$ liczby 0 (czyli para $\langle\pi, 0\rangle$) mogłoby być interpretowane jako: dany w nieobecności własności (*resp.* relacji) reprezentowanej przez $\pi$. Podobnie przyporządkowanie predykatowi $\pi$ liczb 1 i 2 mogłoby być interpretowane, odpowiednio, jako: dany w nienasyconej obecności własności (*resp.* relacji) reprezentowanej przez $\pi$; oraz dany w jej nasyconej obecności.

W świetle koncepcji Gurwitscha, dany predykat mógłby być traktowany jako reprezentujący swoją «treść». Tutaj proces abstrakcji własności (*resp.* relacji) jest procesem abstrakcji pewnej «treści» z jakiegoś bogatszego systemu rozmaitych «treści» (wszystko, a więc i przedmioty intencjonalne, jest jakimś «systemem treści»). Przyporządkowanie liczby 0 predykatowi $\pi$ (czyli para $\langle\pi, 0\rangle$) byłoby własnością nieobecność treści reprezentowanej przez $\pi$; przyporządkowanie 1 byłoby własnością obecność tej treści bez hyletycznych dat; przyporządkowanie zaś 2 byłoby własnością obecność tej treści z hyletycznymi datami.

Z kolei według kalifornijskiej interpretacji, predykatywne determinacje są reprezentacjami własności (*resp.* relacji). Przyporządkowanie 0 predykatowi $\pi$ byłoby mentalną reprezentacją braku danej własności (*resp.* relacji). Przyporządkowanie 1 byłoby reprezentacją tej własności (*resp.* relacji) w jej nienasyconym sposobie przyporządkowania do przedmiotu intencjonalnego; przyporządkowanie 2 byłoby zaś reprezentacją własności (*resp.* relacji) w jej nasyconym sposobie przyporządkowania do przedmiotu intencjonalnego.

## 7. Formalna koncepcja noematu

W świetle założeń (1)–(6) z punktu 2, noematy są strukturami «złożonymi» z noematycznego bieguna i determinacji (czasoprzestrzennej lokacji oraz predykatywnych determinacji). Muszą one jednak spełniać pewne dodatkowe warunki wyznaczone przez założenia (1)–(6).[18]

Wprowadźmy dwa pomocnicze formalne obiekty, którymi będą greckie litery $\varepsilon$ oraz $\lambda$. Pierwsza z nich będzie «współrzędną biegunową» bazowych składników noematów, druga zaś ich «współrzędną lokacyjną».[19]

W przedstawionej formalizacji noemat odpowiadający zdaniu prostemu (atomowemu) zbudowanemu z jakiegoś $n$-argumentowego predykatu w połą-

[18] Wszystkie definicje przedstawione w tej pracy są niezależne od ponumerowania predykatów. W artykule Krysztofiak [1995] odpowiednie definicje odwoływały się do arbitralnie przyjętej w każdej arności numeracji predykatów (tzn. przed podaniem definicji musieliśmy jakoś ponumerować w każdej arności predykaty i dalej się «trzymać» tej numeracji; przyjęcie takiej numeracji było z wielu powodów «czymś sztucznym»).

[19] Oczywiście, zamiast liter moglibyśmy przyjąć jakieś dwa obiekty matematyczne, np. liczby -1 i 0.

czeniu z $n$ egzemplarzami terminów indywiduowych (nie koniecznie różnymi) będzie $n{+}1$-tką uporządkowaną zbudowaną z pewnych funkcji. Pierwszych $n$ funkcji nazywać będziemy bazowymi noematami. Odpowiadać one będą terminom indywiduowym występującym w danym zdaniu. Ostatni składnik noematu związany będzie z predykatami występującymi w danym zdaniu. Nazywać go będziemy stanem semantycznym.

W przykładach, aby skrócić zapis, funkcję $f$ o $k$-elementowej dziedzinie $\{x_1, \ldots, x_k\}$ oznaczać będziemy przez $\left(\begin{smallmatrix} x_1 & \ldots & x_k \\ f(x_1) & \ldots & f(x_k) \end{smallmatrix}\right)$.[20]

Aby nadać jakiś «intuicyjny sens» wprowadzanym poniżej definicjom formalnym, zaczniemy od podawania przykładów, w których funkcjonować będą kategorie fenomenologiczne. Akt predykacji jest aktem wytwarzania noematu. Zatem operacja predykacji wykonana poprzez użycie zdania prostego będzie operacją przyporządkowującą wartość predykatową 1 wszystkim predykatom występującym w tym zdaniu. Przykładowo zdaniom:

*Ten wysoki człowiek jest Polakiem.*

*Ten wysoki człowiek jest człowiekiem.*

*Ten wysoki człowiek jest bogatym Polakiem.*

zostaną przyporządkowane, odpowiednio, noematy:

$$\left\langle \left(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda & \textit{jest wysoki} & \textit{jest człowiekiem} \\ e & g & 1 & 1 \end{smallmatrix}\right), \left(\begin{smallmatrix} \textit{jest Polakiem} \\ 1 \end{smallmatrix}\right) \right\rangle,$$

$$\left\langle \left(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda & \textit{jest wysoki} & \textit{jest człowiekiem} \\ e & g & 1 & 1 \end{smallmatrix}\right), \left(\begin{smallmatrix} \textit{jest człowiekiem} \\ 1 \end{smallmatrix}\right) \right\rangle,$$

$$\left\langle \left(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda & \textit{jest wysoki} & \textit{jest człowiekiem} \\ e & g & 1 & 1 \end{smallmatrix}\right), \left(\begin{smallmatrix} \textit{jest bogaty} & \textit{jest Polakiem} \\ 1 & 1 \end{smallmatrix}\right) \right\rangle,$$

gdzie $e$ jest biegunem noematycznym konstruowanym przez termin w podmiocie, $g$ jest jego lokacją, pozstałe zaś składniki typu $\langle \pi, 1\rangle$ są determinacjami predykatowymi.[21] Zdaniu relacyjnemu:

*Jan jest miłym kolegą Piotra.*

przyporządkowany jest noemat:

$$\left\langle \left(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda & \textit{jest miły} \\ e & g & 1 \end{smallmatrix}\right), \left(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda \\ e' & g' \end{smallmatrix}\right), \left(\begin{smallmatrix} \textit{jest kolegą} \\ 1 \end{smallmatrix}\right) \right\rangle,$$

w którym $e$ jest biegunem skonstruowanym przez termin w podmiocie, a $g$ jest jego lokacją, $e'$ i $g'$ odpowiadają zaś terminowi w orzeczeniu. Ponadto, $\langle \textit{jest miły}, 1\rangle$ i $\langle \textit{jest kolegą}, 1\rangle$ są determinacjami predykatywnymi.

[20] Kolejność wyrażeń w tym zapisie jest, oczywiście, nieistotna (por. przypis 18). W przypadku innej kolejności zapisy takie można uważać za różne nazwy tej samej funkcji.

[21] W ten sposób można odróżnić predykację analityczną od syntetycznej. W drugim z przykładów determinacja predykatowa $\langle \textit{jest człowiekiem}, 1\rangle$ powtarza się dwukrotnie.

Z «negacją wewnętrzną» związane są akty tzw. rejekcji, polegające na przyporządkowywaniu zanegowanym predykatom predykatywnej determinacji 0. Przykładowo zdaniom:

*Ten nieprzystojny mężczyzna kocha Alę.*

*Ala nie kocha Jana.*

zostaną przyporządkowane, odpowiednio, noematy:

$$\left\langle \begin{pmatrix} \varepsilon & \lambda & \textit{jest przystojny} & \textit{jest mężczyzną} \\ e & g & 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \varepsilon & \lambda \\ e' & g' \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \textit{kocha} \\ 1 \end{pmatrix} \right\rangle,$$

$$\left\langle \begin{pmatrix} \varepsilon & \lambda \\ e' & g' \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \varepsilon & \lambda \\ e'' & g'' \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \textit{kocha} \\ 0 \end{pmatrix} \right\rangle.$$

### 7.1. Stany semantyczne

Niech $n$ będzie dowolną liczbą ze zbioru $\{1, \ldots, a_{\max}\}$ oraz niech $\mathsf{P}_n$ będzie zbiorem $n$-argumentowych predykatów. Na mocy przyjętego założenia w p. 3, jest to zbiór skończony (może być pusty). Przestrzenią STANÓW SEMANTYCZNYCH $\mathsf{S}_n$ nazywamy zbiór wszystkich funkcji określonych na niepustych podzbiorach zbioru $\mathsf{P}_n$ i przyjmujących wartości w zbiorze $\{0, 1, 2\}$.

Wprost z powyższej definicji otrzymujemy: jeśli $\mathsf{P}_n = \emptyset$, to również $\mathsf{S}_n = \emptyset$ (skoro nie istnieją niepuste podzbiory zbioru $\mathsf{P}_n$, więc nie istnieją interesujące nas funkcje).

### 7.2. Bazowe noematy

Jak już wspomnieliśmy we wstępie do tego punktu, bazowe noematy przyporządkowywane będą terminom indywiduowym.

Formalnie, BAZOWE NOEMATY będą funkcjami określonymi na niepustych podzbiorach zbioru $\{\varepsilon, \lambda\} \cup \mathsf{P}_1$.[22] Funkcje te na współrzędnej $\varepsilon$ przyjmować będą wartości ze zbioru $\mathbf{E}$, na współrzędnej $\lambda$ przyjmować będą wartości ze zbioru $\mathbf{G}$, na elementach zbioru $\mathsf{P}_1$ przyjmować zaś będą wartości ze zbioru $\{0, 1, 2\}$ (por. intuicje z tym związane podane w (6)).

Musimy jednak nałożyć na bazowe noematy pewne ograniczenia:

Po pierwsze każdy bazowy noemat musi mieć jakiś biegun neomatyczny. Oznacza to, że wszystkie funkcje reprezentujące w naszej konstrukcji bazowe noematy muszą mieć dziedzinę, do której należy współrzędna $\varepsilon$.

---

[22] Jak zaznaczyliśmy w punkcie 3, rozważamy «dość ubogi» fragment języka naturalnego. Aby można było przykładowo analizować zdania:

*Ojciec Jana kocha Annę.*

*Ten kolega Piotra jest przystojny.*

które w podmiocie mają relatywy (odpowiedniki dwuargumentowych predykatów), należałoby istotnie «rozwinąć» definicję bazowych noematów.

Po drugie jednak zgodnie z warunkiem (1) z podpunktu 2.3, wszystkie funkcje reprezentujące bazowe noematy muszą mieć dziedziny co najmniej dwuelementowe.

Po trzecie, według warunku (5) z 2.3, jeśli noemat zawiera, jako swój składnik, nasyconą determinację predykatywną, to musi także zawierać normalną czasoprzestrzenną lokację. Ten warunek domaga się eksplikacji. Skoro nasycone predykatywne determinacje są właśnie «nasycone» przez daty hyletyczne, a te są skorelowane, w danym akcie zmysłowej percepcji, z jakąś czasoprzestrzenną lokacją (daty hyletyczne są zawsze czasoprzestrzennie «rozpostarte»), to jest oczywiste, że ta lokacja musi podpadać pod kategorię normalnych czasoprzestrzennych lokacji (por. definicję zbioru $\mathbf{G}^*$ w p. 5). Daty hyletyczne biorą zawsze udział w procesach percepcyjnej konstytucji przedmiotów intencjonalnych o charakterze czasoprzestrzennym. Zatem funkcja $\mathfrak{n}$ będzie bazowym noematem tylko wtedy, gdy spełnia warunek:

$$(*) \qquad \bigvee_{\pi \in \mathsf{P}_1} \Big(\pi \in \mathrm{dm}(\mathfrak{n}) \ \text{ i } \ \mathfrak{n}(\pi) = 2\Big) \implies \Big(\lambda \in \mathrm{dm}(\mathfrak{n}) \ \text{ i } \ \mathfrak{n}(\lambda) \in \mathbf{G}^*\Big).$$

Słownie: jeśli funkcja $\mathfrak{n}$ jakiemuś predykatowi przyporządkowuje wartość 2,[23] to do dziedziny funkcji $\mathfrak{n}$ musi należeć również «współrzędna lokacyjna» $\lambda$, na której funkcja $\mathfrak{n}$ przyjmuje wartość należącą do zbioru $\mathbf{G}^*$.[24]

Propozycja definicji bazowych noematów jest następująca:

Definicja 1. Bazowym noematem *jest dowolna funkcja* $\mathfrak{n}$ *taka, że:*

(a) *dziedzina funkcji* $\mathfrak{n}$ *jest co najmniej dwuelementowym zbiorem zawartym w zbiorze* $\{\varepsilon, \lambda\} \cup \mathsf{P}_1$*;*

(b) *współrzędna* $\varepsilon$ *należy do dziedziny funkcji* $\mathfrak{n}$*;*

(c) $\mathfrak{n}(\varepsilon) \in \mathbf{E}$*;*

(d) *jeśli współrzędna* $\lambda$ *należy do dziedziny funkcji* $\mathfrak{n}$*, to* $\mathfrak{n}(\lambda) \in \mathbf{G}$*;*

(e) $\mathfrak{n}[\mathsf{P}_1] \subseteq \{0, 1, 2\}$*, tj. obraz zbioru* $\mathsf{P}_1$ *zawarty jest w zbiorze* $\{0, 1, 2\}$*;*[25]

(f) *zachodzi warunek* $(*)$.

Niech BN będzie zbiorem wszystkich bazowych noematów.[26]

---

[23] Tzn. w noemacie tym występuje nasycona determinacja predykatowa jakiegoś monadycznego predykatu.

[24] Biorąc pod uwagę poprzednie zastrzeżenia, funkcja f będzie wtedy posiadać dziedzinę co najmniej trzyelementową.

[25] Innymi słowy, jeśli jakiś predykat $\pi$ należy do dziedziny funkcji $\mathfrak{n}$, to $\mathfrak{n}(\pi) \in \{0, 1, 2\}$.

[26] Zauważmy, że w przypadku gdyby zbiór $\mathsf{P}_1$ był pusty, to zbiór BN byłby zbiorem wszystkich funkcji określonych na zbiorze $\{\varepsilon, \lambda\}$ i spełniających warunki (c) oraz (d) w

Przykłady. (i) bez względu na liczbę elementów w zbiorze $\mathsf{P}_1$ dla dowolnych $e \in \mathbf{E}$ i $g \in \mathsf{G}$ funkcja $\binom{\varepsilon\ \lambda}{e\ g}$ jest bazowym noematem.

(ii) Jeśli $\pi \in \mathsf{P}_1$, to dla dowolnych $e \in \mathbf{E}$ i $g \in \mathsf{G}$ funkcje $\binom{\varepsilon\ \pi}{e\ 0}$, $\binom{\varepsilon\ \pi}{e\ 1}$, $\binom{\varepsilon\ \lambda\ \pi}{e\ g\ 0}$, $\binom{\varepsilon\ \lambda\ \pi}{e\ g\ 1}$ są bazowymi noematami. Ponadto, $\binom{\varepsilon\ \lambda\ \pi}{e\ g\ 2}$ jest bazowym noematem wtedy i tylko wtedy, gdy $g \in \mathbf{G}^*$. Funkcja $\binom{\varepsilon\ \pi}{e\ 2}$ nie jest noematem, ponieważ nie spełnia warunku $(*)$.

(iii) Jeśli $\pi, \pi' \in \mathsf{P}_1$, to — obok funkcji wymienionych w (ii) — bazowymi noematami są również, przykładowo, dla dowolnych $e \in \mathbf{E}$ i $g \in \mathsf{G}$: $\binom{\varepsilon\ \pi'}{e\ 0}$, $\binom{\varepsilon\ \pi'}{e\ 1}$, $\binom{\varepsilon\ \pi\ \pi'}{e\ 1\ 0}$, $\binom{\varepsilon\ \lambda\ \pi\ \pi'}{e\ g\ 0\ 1}$, oraz $\binom{\varepsilon\ \lambda\ \pi'}{e\ g\ 2}$ i $\binom{\varepsilon\ \lambda\ \pi\ \pi'}{e\ g\ 1\ 2}$, gdy $g \in \mathbf{G}^*$.

Wyłania się ważna kwestia. Jak interpretować funkcje reprezentujące bazowe noematy? Jak je «odczytać»? Warto wziąć, jako przykłady, następujące bazowe noematy: (1) $\binom{\varepsilon\ \pi}{e\ 0}$, (2) $\binom{\varepsilon\ \lambda\ \pi}{e\ g\ 1}$, (3) $\binom{\varepsilon\ \lambda\ \pi}{e\ g\ 2}$, gdzie $e$, $g$ i $\pi$ są odpowiednimi elementami zbiorów $\mathbf{E}$, $\mathbf{G}$ i $\mathsf{P}_1$.

Według transcendentalnej interpretacji, funkcje te powinny być czytane, odpowiednio, w następujące sposoby: (1) intencjonalny przedmiot $e$ dany jako istniejący w czasoprzestrzennej lokacji $g$ i dany poprzez absencję abstrakcyjnej własności wyznaczonej przez predykat $\pi$; (2) intencjonalny przedmiot $e$ dany jako istniejący w lokacji $g$ i dany poprzez nienasyconą obecność danej własności abstrakcyjnej; (3) intencjonalny przedmiot $e$ dany jako istniejący w $g$ i dany poprzez nasyconą obecność odpowiedniej własności abstrakcyjnej.

W świetle koncepcji Gurwitscha, wymienione funkcje powinny być czytane tak oto: (1) aspekt lub część intencjonalnego przedmiotu $e$, złożona z czasoprzestrzennej lokacji $g$ i nieobecności treści wyznaczonej przez predykat $\pi$; (2) aspekt lub część intencjonalnego przedmiotu $e$, złożona z lokacji $g$ i obecności odpowiedniej treści; (3) aspekt lub część intencjonalnego przedmiotu $e$, złożone z lokacji $g$ i obecności odpowiedniej treści wraz ze skorelowanymi z tą treścią datami hyletycznymi.

Zgodnie z kalifornijską interpretacją noematów, trzy wyżej wymienione funkcje mogą być czytane na różne sposoby. Najlepszym wydaje się być następujący sposób: (1) noemat złożony ze wskaźnika kierunkowego $e$, reprezentacji lokacji $g$ i reprezentacji braku własności wyznaczonej przez predykat $\pi$. Pozostałe funkcje mogą być czytane w analogiczny sposób.

---

definicji 1 (i tylko tych funkcji). Warunki (a) i (b) byłyby spełnione w sposób oczywisty; warunek (e) zachodzi, gdyż $\mathfrak{n}[\emptyset] = \emptyset$; warunek (f) jest zaś spełniony w sposób pusty. W podanej powyżej konwencji rozpatrywane funkcje miałyby zapis: $\binom{\varepsilon\ \lambda}{e\ g}$ dla dowolnych $e \in \mathbf{E}$ oraz $g \in \mathbf{G}$.

### 7.3. Noematy

Weźmy dowolne $n$ ze zbioru $\{1, \ldots, a_{\max}\}$. Wtedy ze zbiorem predykatów $n$-argumentowych $\mathsf{P}_n$ związany będzie pewien zbiór $n$-noematów $\mathsf{N}_n$, zwanych również (przy $n > 1$) noematami relacyjnymi. Będą to wszystkie $n$-tki uporządkowane złożone z noematów bazowych z $\mathsf{BN}$ oraz niektóre $n{+}1$-tki uporządkowane, w których $n$ pierwszych pozycji zajmować będą elementy zbioru $\mathsf{BN}$, a ostatnią pozycję zajmować będzie stan semantyczny z $\mathsf{S}_n$.

Definicja 2. *Do zbioru* $\mathsf{N}_n$ *należą wszystkie elementy zbioru*

$$\underbrace{\mathsf{BN} \times \ldots \times \mathsf{BN}}_{n}$$

*oraz ten i tylko ten element* $\langle \mathfrak{n}_1, \ldots, \mathfrak{n}_n, \mathsf{s} \rangle$ *zbioru*

$$\underbrace{\mathsf{BN} \times \ldots \times \mathsf{BN}}_{n} \times \mathsf{S}_n \,,$$

*który spełnia poniższy warunek:*

$$(**) \qquad \bigvee_{\pi \in \mathsf{P}_n} \Big( \pi \in \mathrm{dm}(\mathsf{s}) \text{ i } \mathsf{s}(\pi) = 2 \Big) \Longrightarrow \bigvee_{1 \leqslant i \leqslant n} \Big( \lambda \in \mathrm{dm}(\mathfrak{n}_i) \text{ i } \mathfrak{n}_i(\lambda) \in \mathbf{G}^* \Big) \,.$$

Warunek $(**)$ da się wyrazić słownie w następujący sposób: jeśli funkcja $\mathsf{s}$ jakiemuś predykatowi przyporządkowuje wartość 2, to jednym ze składników noematu jest taki bazowy noemat $\mathfrak{n}_i$, do dziedziny którego należy «współrzędna lokacyjna» $\lambda$, na której $\mathfrak{n}_i$ przyjmuje wartość należącą do zbioru $\mathbf{G}^*$. Warunek ten wyraża intuicje według których: jeśli w danym noemacie ze zbioru $\mathsf{N}_n$ występuje nasycona determinacja predykatowa, to wówczas noemat ten zawiera jako swój składnik co najmniej jeden bazowy noemat z normalną lokacją czasoprzestrzenną.

Zauważmy, że wprost z definicji wynika, że dla każdego $n = 1, \ldots, a_{\max}$ mamy $\mathsf{BN}^n \subseteq \mathsf{N}_n$. W szczególnym przypadku $\mathsf{BN} \subseteq \mathsf{N}_1$, czyli wszystkie noematy bazowe są 1-noematami.

Jeśli $\mathsf{P}_n = \emptyset$, to $\mathsf{S}_n = \emptyset$ (por. 7.1). Zatem $\mathsf{BN} \times \ldots \times \mathsf{BN} \times \mathsf{S}_n = \emptyset$. Stąd i z definicji 2 wynika, że wtedy $\mathsf{N}_n = \mathsf{BN}^n$ (w szczególnym przypadku, jeśli $n = 1$, to mamy $\mathsf{N}_1 = \mathsf{BN}$).

Przykład. Jeśli $\pi, \pi' \in \mathsf{P}_1$ i $\varrho, \varrho' \in \mathsf{P}_2$, to dla dowolnych $e, e' \in \mathbf{E}$ i $g, g' \in \mathsf{G}$ do zbioru $\mathsf{N}_2$ należą m.in. następujące trójki: $\Big\langle \Big(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda \\ e & g \end{smallmatrix}\Big), \Big(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda \\ e' & g' \end{smallmatrix}\Big), \big(\begin{smallmatrix} \varrho \\ 1 \end{smallmatrix}\big) \Big\rangle$, $\Big\langle \big(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \pi \\ e & 0 \end{smallmatrix}\big), \Big(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda \\ e' & g \end{smallmatrix}\Big), \Big(\begin{smallmatrix} \varrho & \varrho' \\ 0 & 1 \end{smallmatrix}\Big) \Big\rangle$, $\Big\langle \Big(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda & \pi \\ e & g & 0 \end{smallmatrix}\Big), \Big(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda & \pi' \\ e' & g' & 1 \end{smallmatrix}\Big), \Big(\begin{smallmatrix} \varrho & \varrho' \\ 1 & 1 \end{smallmatrix}\Big) \Big\rangle$, $\Big\langle \Big(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda & \pi \\ e & g & 0 \end{smallmatrix}\Big), \Big(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda & \pi' \\ e' & g' & 1 \end{smallmatrix}\Big) \big(\begin{smallmatrix} \varrho \\ 2 \end{smallmatrix}\big) \Big\rangle$, gdy $g$ lub $g'$ należy do $\mathbf{G}^*$, oraz $\left\langle \left(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda & \pi \\ e & g & 2 \end{smallmatrix}\right), \left(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda & \pi' \\ e' & g' & 1 \end{smallmatrix}\right), \left(\begin{smallmatrix} \varrho & \varrho' \\ 0 & 2 \end{smallmatrix}\right) \right\rangle$, gdy $g \in \mathbf{G}^*$. Ogólniej, dla dowolnych $\mathfrak{n}, \mathfrak{m} \in \mathsf{N}_1$: $\langle \mathfrak{n}, \mathfrak{m}, \left(\begin{smallmatrix} \varrho & \varrho \\ 2 & 1 \end{smallmatrix}\right) \rangle \in \mathsf{N}_2$ wtedy i tylko wtedy, gdy albo $\lambda \in \mathrm{dm}(\mathfrak{n})$ i $\mathfrak{n}(\lambda) \in \mathbf{G}^*$ albo $\lambda \in \mathrm{dm}(\mathfrak{m})$ i $\mathfrak{m}(\lambda) \in \mathbf{G}^*$.

Niech $\mathsf{N}$ będzie zbiorem wszystkich noematów, tzn. niech:

$$\mathsf{N} \stackrel{\mathrm{df}}{=} \mathsf{N}_1 \cup \ldots \cup \mathsf{N}_{a_{\max}}\,.$$

## 8. Obrazy semantyczne

Pojęcie OBRAZÓW SEMANTYCZNYCH będzie potrzebne przy analizie różnych rodzajów noematów.[27]

### 8.1. Pełne stany semantyczne

Dla dowolnego $n$ ze zbioru $\{1, \ldots, a_{\max}\}$ PRZESTRZENIĄ PEŁNYCH STANÓW SEMANTYCZNYCH $\mathsf{FS}_n$ nazywamy zbiór wszystkich funkcji określonych na zbiorze $\mathsf{P}_n$ i przyjmujących wartości w zbiorze $\{0, 1, 2\}$.[28]

Jeśli $\mathsf{P}_n = \emptyset$, to do zbioru $\mathsf{FS}_n$ należy dokładnie jedna funkcja. Jest nią zbiór pusty $\emptyset$. Tzn. wtedy $\mathsf{FS}_n = \{\emptyset\}$.

### 8.2. Bazowe obrazy semantyczne

Formalnie, bazowe obrazy semantyczne będą funkcjami określonymi na zbiorze $\{\varepsilon, \lambda\} \cup \mathsf{P}_1$. Funkcje te na współrzędnej $\varepsilon$ przyjmować będą wartości ze zbioru $\mathbf{E}$, na współrzędnej $\lambda$ przyjmować będą wartości ze zbioru $\mathbf{G}$, zaś na elementach zbioru $\mathsf{P}_1$ przyjmować będą wartości ze zbioru $\{0, 1, 2\}$.[29]

---

[27] Semantyczne obrazy będą podobnymi strukturami do noematów. Jednakże będąc «zbyt dużymi» strukturami, nie mogą być traktowane jako standardowe (typowe) noematy potocznych aktów poznania wyrażalnych w języku. Noematy będą «częściami» niektórych obrazów semantycznych.

[28] Pełne stany semantyczne różnią się od «częściowych» tylko tym, że te drugie mogą być określone na niepustych podzbiorach zbioru $\mathsf{P}_n$, zatem mogą mieć «węższe» dziedziny niż te pierwsze (por. 7.1).

[29] Bazowe obrazy semantyczne tym tylko różnią się od bazowych noematów, że te pierwsze muszą być określone na całym zbiorze $\{\varepsilon, \lambda\} \cup \mathsf{P}_1$, lecz nie muszą spełniać warunku $(*)$. Zatem zbiór bazowych obrazów semantycznych krzyżuje się ze zbiorem bazowych noematów.

Definicja 3. Bazowym obrazem semantycznym *jest dowolna funkcja* $\mathtt{i}$ *taka, że:*

(a) *dziedziną funkcji* $\mathtt{i}$ *jest zbiór* $\{\varepsilon, \lambda\} \cup \mathsf{P}_1$*;*

(b) $\mathtt{i}(\varepsilon) \in \mathbf{E}$*;*

(c) $\mathtt{i}(\lambda) \in \mathbf{G}$*;*

(d) $\mathtt{i}[\mathsf{P}_1] \subseteq \{0, 1, 2\}$*, tj. obraz zbioru* $\mathsf{P}_1$ *zawarty jest w zbiorze* $\{0, 1, 2\}$*.*

Niech $\mathrm{BI}$ będzie zbiorem wszystkich bazowych obrazów semantycznych.[30]

W świetle transcendentalnego podejścia, bazowe semantyczne obrazy są funkcjami których zbiór wartości złożony jest z: (1) intencjonalnego przedmiotu, (2) czasoprzestrzennej lokacji i (3) własności rozumianych jako bycie danym w nieobecności lub w obecności pewnej abstrakcyjnej własności w pewien sposób (nienasycony lub nasycony).

W świetle koncepcji Gurwitscha, bazowe semantyczne obrazy są funkcjami, których zbiór wartości składa się z: (1) intencjonalnego przedmiotu, (2) czasoprzestrzennej lokacji i (3) własności rozumianych jako absencje (nieobecności) lub prezencje (obecności) treści z lub bez dat hyletycznych.

Zgodnie z koncepcją kalifornijską, bazowe semantyczne obrazy «są złożone» z: (1) wskaźnika przedmiotowego, (2) reprezentacji lokacji czasoprzestrzennej i (3) reprezentacji własności.

### 8.3. Obrazy semantyczne

Wybierzmy dowolną liczbę $n$ ze zbioru $\{1, \dots, a_{\max}\}$. Wtedy ze zbiorem predykatów $n$-argumentowych $\mathsf{P}_n$ związany będzie pewien zbiór $n$-obrazów semantycznych $\mathrm{I}_n$. Będą to $n$+1-tki uporządkowane, w których $n$ pierwszych pozycji zajmować będą bazowe obrazy ze zbioru $\mathrm{BI}$, a ostatnią zajmować będzie pełny stan semantyczny z $\mathsf{FS}_n$.

Definicja 4. *Zbiorem* $n$-obrazów semantycznych *jest iloczyn kartezjański:* $\mathrm{I}_n \stackrel{\mathrm{df}}{=} \underbrace{\mathrm{BI} \times \dots \times \mathrm{BI}}_{n} \times \mathsf{FS}_n$.

Jeśli $\mathsf{P}_n = \emptyset$, to $\mathsf{FS}_n = \{\emptyset\}$ (por. 8.1). Wtedy $\mathrm{I}_n = \mathrm{BI} \times \dots \times \mathrm{BI} \times \{\emptyset\}$.

Przestrzeń reprezentacji rozważanego fragmentu języka naturalnego jest definiowana jako zbiór wszystkich obrazów semantycznych:

$$\mathrm{I} \stackrel{\mathrm{df}}{=} \mathrm{BI} \cup \mathrm{I}_1 \cup \dots \cup \mathrm{I}_{a_{\max}} .$$

[30] Jeśli $\mathsf{P}_1$ byłby zbiorem pustym, to zbiór $\mathrm{BI}$ byłby zbiorem wszystkich funkcji określonych na $\{\varepsilon, \lambda\}$ i spełniających warunki (b) oraz (c).

## 9. Relacja bycia częścią i relacja skorelowania

W zbiorze $\mathsf{N}\cup\mathsf{I}$ zdefiniujemy binarną relację $\preccurlyeq$ BYCIA CZĘŚCIĄ. Będzie ona naturalnym rozszerzeniem relacji zawierania się funkcji[31] ze zbiorów $\mathsf{BN}\cup\mathsf{BI}$ i $\mathsf{S}_n$ oraz relacji bycia składnikiem $k$-tki uporządkowanej.

DEFINICJA 5. *Niech* $\mathtt{x},\mathtt{y}\in\mathsf{N}\cup\mathsf{I}$. *Mówimy, że* $\mathtt{x}$ *jest częścią* $\mathtt{y}$*-a* (symbolicznie: $\mathtt{x}\preccurlyeq\mathtt{y}$) *wtedy i tylko wtedy, gdy zachodzi co najmniej jeden z poniższych czterech warunków:*

(a) $\mathtt{x},\mathtt{y}\in\mathsf{BN}\cup\mathsf{BI}$ *oraz* $\mathtt{x}\subseteq\mathtt{y}$;

(b) $\mathtt{x}\in\mathsf{BN}\cup\mathsf{BI}$, $\mathtt{y}=\langle\mathtt{y}_1,\ldots,\mathtt{y}_n(,\mathtt{t})\rangle\in\mathsf{N}_n\cup\mathsf{I}_n$ *oraz dla pewnego* $\mathtt{y}_i$ *mamy* $\mathtt{x}\subseteq\mathtt{y}_i$ *dla* $i\leqslant n$;[32]

(c) $\mathtt{x}=\langle\mathtt{x}_1,\ldots,\mathtt{x}_k,\mathtt{s}\rangle,\mathtt{y}=\langle\mathtt{y}_1,\ldots,\mathtt{y}_k,\mathtt{t}\rangle\in\mathsf{N}_n\cup\mathsf{I}_n$, $\mathtt{s}\subseteq\mathtt{t}$ *oraz dla każdego* $\mathtt{x}_i$ *istnieje taki* $\mathtt{y}_j$*, że* $\mathtt{x}_i\subseteq\mathtt{y}_j$ *dla* $i,j\leqslant n$;

(d) $\mathtt{x}=\langle\mathtt{x}_1,\ldots,\mathtt{x}_n\rangle\in\mathsf{N}_n$, $\mathtt{y}=\langle\mathtt{y}_1,\ldots,\mathtt{y}_{n'}\rangle\in\mathsf{N}_{n'}$ *(*$\mathtt{x}_i,\mathtt{y}_j\in\mathsf{BN}$*) oraz dla każdego* $\mathtt{x}_i$ *istnieje taki* $\mathtt{y}_j$*, że* $\mathtt{x}_i\subseteq\mathtt{y}_j$ *dla* $i\leqslant n$ *oraz* $j\leqslant n'$*.*

Warunki podane w definicji 5 wymagają komentarza:

Warunek (a) mówi, że dany bazowy noemat $\mathtt{n}$ jest częścią jakiegoś noematu (*resp.* obrazu) bazowego $\mathtt{y}$ wtedy i tylko wtedy, gdy $\mathtt{n}$ — jako funkcja — zawiera się w $\mathtt{y}$. Ponadto, dowolny bazowy obraz $\mathtt{i}$ ma jako jedyną (niewłaściwą) część samego siebie.

Warunek (b) stwierdza, że dany noemat bazowy $\mathtt{n}$ jest częścią jakiegoś noematu (*resp.* obrazu) $\mathtt{y}$ wtedy i tylko wtedy, gdy $\mathtt{x}$ jest zawarty w jakimś składniku $\mathtt{y}$-a (albo $\mathtt{n}$ jest składnikiem $\mathtt{y}$-a). Ponadto, dany obraz bazowy $\mathtt{i}$ jest częścią jakiegoś noematu (*resp.* obrazu) $\mathtt{y}$ wtedy i tylko wtedy, gdy $\mathtt{i}$ jest składnikiem $\mathtt{y}$-a. Dla $n=1$ przy $\mathtt{y}\in\mathsf{BN}$ warunek (b) «krzyżuje się» z warunkiem (a).

Warunek (c) jest rozwinięciem warunku (b), lecz dodatkowo stwierdza, że każda determinacja predykatywna występująca w $\mathtt{x}$ musi również występować w $\mathtt{y}$.

---

[31] Do funkcji, jako zbiorów par uporządkowanych (relacji), stosuje się pojęcie *inkluzji*. Dla dowolnych funkcji $f_1$ i $f_2$ relację inkluzji można prosto wyrazić za pomocą warunku:

$$f_1\subseteq f_2 \iff \mathrm{dm}(f_1)\subseteq\mathrm{dm}(f_2)\ \text{ i } \bigwedge_{x\in\mathrm{dm}(f_1)} f_1(x)=f_2(x),$$

gdzie $\mathrm{dm}(f_i)$ to dziedzina funkcji $f_i$ przy $i=1,2$.

[32] Wzięcie w nawias ostatniego składnika w $\mathtt{y}$ mówi o tym, że może on nie występować. Warunek ten zawiera w sobie również szczególny przypadek, gdy $\mathtt{x}$ jest składnikiem $\mathtt{y}$-a. Istotnie, ponieważ $\mathtt{x}\subseteq\mathtt{x}$, więc jest możliwe, że $\mathtt{y}_i=\mathtt{x}$.

Warunek (d) dotyczy jedynie noematów bez determinacji predykatywnych. Dla $n, n' = 1$, gdy $\mathsf{x}, \mathsf{y} \in \mathsf{BN}$, «krzyżuje się» z warunkiem (a). Dla $n = 1$ i $n' > 1$ «krzyżuje się» z warunkiem (b).

Można pokazać, że relacja $\preccurlyeq$ jest *quasi*-porządkiem w $\mathsf{N} \cup \mathrm{I}$, tzn. że jest zwrotna i przechodnia:

$$\mathsf{x} \preccurlyeq \mathsf{x}\,,$$

$$\mathsf{x} \preccurlyeq \mathsf{y} \text{ i } \mathsf{y} \preccurlyeq \mathsf{z} \implies \mathsf{x} \preccurlyeq \mathsf{z}\,.$$

Istotnie, wynika to z odpowiednich własności relacji zawierania $\subseteq$ w zbiorach $\mathsf{BN} \cup \mathsf{BI}$ i $\mathsf{S}_n$. Relacja $\preccurlyeq$ nie jest jednak częściowym porządkiem, gdyż nie jest antysymetryczna. Przykładowo: $\langle \mathsf{x}, \mathsf{y}, \mathsf{x}\rangle \preccurlyeq \langle \mathsf{x}, \mathsf{y}\rangle$ oraz $\langle \mathsf{x}, \mathsf{y}\rangle \preccurlyeq \langle \mathsf{x}, \mathsf{y}, \mathsf{x}\rangle$.

Oczywiste jest, że zbiór obrazów semantycznych I i zbiór noematów $\mathsf{N}$ krzyżują się (tzn. mają niepuste przecięcie, lecz tylko niektóre obrazy semantyczne są noematami oraz odwrotnie). Na szczególną uwagę zasługują te obrazy semantyczne, które są noematami, tj. elementy zbioru $\mathrm{I} \cap \mathsf{N}$. Można by je nazwać «maksymalnymi» noematami. Łatwo pokazać, że dla każdego noematu $\mathfrak{n}$ istnieje taki noemat $\mathfrak{m} \in \mathrm{I} \cap \mathsf{N}$, że $\mathfrak{n} \preccurlyeq \mathfrak{m}$. Ponadto:

$$\mathsf{x} \preccurlyeq \mathfrak{n} \text{ i } \mathfrak{n} \in \mathsf{N} \implies \mathsf{x} \in \mathsf{N}\,,$$

tzn. każda część jakiegokolwiek noematu jest noematem.

Relacja skorelowania dwóch elementów ze zbioru $\mathsf{N} \cup \mathrm{I}$ zachodzi wówczas, gdy mają one te same bieguny noematyczne. Formalnie można ją przedstawić w następujący sposób:

Definicja 6. *Niech* $\mathsf{x}, \mathsf{y} \in \mathsf{N} \cup \mathrm{I}$. *Mówimy, że* $\mathsf{x}$ jest skorelowany z $\mathsf{y}$ (symbolicznie: $\mathsf{x} \circ \mathsf{y}$) *wtedy i tylko wtedy, gdy zachodzi co najmniej jeden z poniższych czterech warunków:*

(a) $\mathsf{x}, \mathsf{y} \in \mathsf{BN} \cup \mathsf{BI}$ *oraz* $\mathsf{x}(\varepsilon) = \mathsf{y}(\varepsilon)$;

(b) $\mathsf{x} \in \mathsf{BN} \cup \mathsf{BI}$, $\mathsf{y} = \langle \mathsf{y}_1, \ldots, \mathsf{y}_n(, \mathsf{t})\rangle \in \mathsf{N}_n \cup \mathrm{I}_n$ *i* $\mathsf{x}(\varepsilon) = \mathsf{y}_1(\varepsilon) = \ldots = \mathsf{y}_n(\varepsilon)$;

(c) $\mathsf{y} \in \mathsf{BN} \cup \mathsf{BI}$, $\mathsf{x} = \langle \mathsf{x}_1, \ldots, \mathsf{x}_n(, \mathsf{s})\rangle \in \mathsf{N}_n \cup \mathrm{I}_n$ *i* $\mathsf{y}(\varepsilon) = \mathsf{x}_1(\varepsilon) = \ldots = \mathsf{x}_n(\varepsilon)$;

(d) $\mathsf{x} = \langle \mathsf{x}_1, \ldots, \mathsf{x}_n(, \mathsf{s})\rangle$, $\mathsf{y} = \langle \mathsf{y}_1, \ldots, \mathsf{y}_{n'}(, \mathsf{t})\rangle$ *i dla każdego* $\mathsf{x}_i$ *istnieje taki* $\mathsf{y}_j$, *że* $\mathsf{x}_i(\varepsilon) = \mathsf{y}_j(\varepsilon)$, *oraz dla każdego* $\mathsf{y}_j$ *istnieje taki* $\mathsf{x}_i$, *że* $\mathsf{y}_j(\varepsilon) = \mathsf{x}_i(\varepsilon)$ *dla* $i \leqslant n$ *oraz* $j \leqslant n'$.

Łatwo pokazać, że relacja $\circ$ jest równoważnością w zbiorze $\mathsf{N} \cup \mathrm{I}$, tzn. jest zwrotna, symetryczna i przechodnia:

$$\mathsf{x} \circ \mathsf{x}\,,$$

$$\mathsf{x} \circ \mathsf{y} \implies \mathsf{x} \circ \mathsf{y}\,,$$

$$\mathsf{x} \circ \mathsf{y} \text{ i } \mathsf{y} \circ \mathsf{z} \implies \mathsf{x} \circ \mathsf{z}\,.$$

Również łatwo pokazać, że relacja $\preccurlyeq$ jest zawarta w relacji $\circ$, tzn.

$$x \preccurlyeq y \implies x \circ y\,.$$

## 10. Noematyczne horyzonty i noematyczne manifoldy. Możliwe światy

Kategoria horyzontu oraz kategoria manifoldu grają ważną rolę w fenomenologii, szczególnie w genetycznych analizach, których celem jest opisanie sposobów konstytuowania się noematów.[33] Najwszechstronniej wymienione kategorie zostały dotychczas omówione przez Smitha i McIntyre'a [1982].

Intuicyjnie, horyzont danego aktu poznawczego, a więc i noematu skorelowanego z tym aktem, obejmuje wszystkie własności lub reprezentacje własności, które są pozostawione niedookreślonymi na mocy noematu danego aktu.[34] Z kolei manifoldem jest wszelka treść noematyczna, która jest skorelowana z danym noematem.[35]

Subnoematycznym horyzontem noematu $n$ nazywamy zbiór wszystkich jego części. Zatem definiujemy funkcję $\mathsf{SbH} : \mathsf{N} \to 2^{\mathsf{N}}$ następującym wzorem:

$$\mathsf{SbH}(n) \stackrel{\mathrm{df}}{=} \{\, m \;:\; m \preccurlyeq n \,\}\,.$$

Supernoematycznym horyzontem danego noematu nazywamy zaś zbiór wszystkich noematów, których ten noemat jest częścią. Zatem możemy zdefiniować drugą funkcję $\mathsf{SpH} : \mathsf{N} \to 2^{\mathsf{N}}$ wzorem:

$$\mathsf{SpH}(n) \stackrel{\mathrm{df}}{=} \{\, m \;:\; n \preccurlyeq m \,\}\,.$$

Subnoematyczne horyzonty noematów należących do $\mathrm{I} \cap \mathsf{N}$ będziemy nazywać maksymalnymi. Oznaczmy przez $\mathcal{MSBH}$ rodzinę wszystkich maksymalnych subnoematycznych horyzontów, tj. element zbioru $2^{2^{\mathsf{N}}}$ zdefiniowany wzorem:

$$\mathcal{MSBH} \stackrel{\mathrm{df}}{=} \{\, \mathsf{SbH}(n) \;:\; n \in \mathrm{I} \cap \mathsf{N} \,\}\,.$$

Ponieważ dla każdego $n \in \mathsf{N}$ istnieje taki noemat $m \in \mathrm{I} \cap \mathsf{N}$, że $n \preccurlyeq m$, więc na mocy przechodniości relacji $\preccurlyeq$ otrzymujemy, że subnoematyczny

---

[33] Na ten temat zob. Harvey [1987], Harvey i Hintikka [1991], Krysztofiak [1992].

[34] Zob. Smith i McIntyre [1982], s. 240.

[35] Zob. tamże, s. 246.

horyzont noematu $\mathfrak{n}$ zawarty jest w subnoematycznym horyzoncie noematu $\mathfrak{m}$. Innymi słowy:

$$\bigwedge_{\mathfrak{n}\in\mathsf{N}} \ \bigvee_{X\in\mathcal{MSBH}} \mathsf{SbH}(\mathfrak{n}) \subseteq X\,.$$

Manifold noematu $\mathfrak{n}$, jako wszelka treść skorelowana z tym noematem poprzez referencję do tego samego przedmiotu intencjonalnego, można zdefiniować jako zbiór subnoematycznych horyzontów tych noematów, które są skorelowane z $\mathfrak{n}$:

$$\mathcal{M}(\mathfrak{n}) \stackrel{\mathrm{df}}{=} \{\, \mathsf{SbH}(\mathfrak{m}) \ :\ \mathfrak{m} \circ \mathfrak{n} \,\}\,.$$

Zatem $\mathcal{M}$ jest funkcją z $\mathsf{N}$ w $2^{2^{\mathsf{N}}}$.

Zdefiniujmy teraz pojęcie ŚWIATA wyznaczonego przez noemat $\mathfrak{n}$. Każdy taki świat jest subnoematycznym horyzontem jakiegoś noematu, który należy do supernoematycznego horyzontu noematu $\mathfrak{n}$. Przez $\mathcal{W}(\mathfrak{n})$ oznaczmy RODZINĘ ŚWIATÓW wyznaczonych przez noemat $\mathfrak{n}$:

$$\mathcal{W}(\mathfrak{n}) \stackrel{\mathrm{df}}{=} \{\, \mathsf{SbH}(\mathfrak{m}) \ :\ \mathfrak{m} \in \mathsf{SpH}(\mathfrak{n}) \,\}\,.$$

Korzystając z definicji zbioru $\mathsf{SpH}(\mathfrak{n})$, definicję funkcji $\mathcal{W} : \mathsf{N} \to 2^{2^{\mathsf{N}}}$ można uprościć do wzoru: $\mathcal{W}(\mathfrak{n}) \stackrel{\mathrm{df}}{=} \{\mathsf{SbH}(\mathfrak{m}) \ :\ \mathfrak{n} \preccurlyeq \mathfrak{m}\}$. Stąd wprost otrzymujemy twierdzenie, że dla dowolnego $\mathfrak{n}$:

$$W \in \mathcal{W}(\mathfrak{n}) \iff \mathfrak{n} \in W\,.$$

Kategorię FENOMENOLOGICZNYCH ŚWIATÓW MOŻLIWYCH można zdefiniować jako rodzinę $\mathcal{FMW}$ będącą sumą rodzin światów po wszystkich noematach:

$$\mathcal{FMW} \stackrel{\mathrm{df}}{=} \bigcup_{\mathfrak{n}\in\mathsf{N}} \mathcal{W}(\mathfrak{n})\,,$$

tzn. $W \in \mathcal{FMW} \iff \bigvee_{\mathfrak{n}\in\mathsf{N}} W \in \mathcal{W}(\mathfrak{n})$. Definicja ta stanowi punkt wyjścia do skonstruowania fenomenologicznej teorii możliwych światów. Światem w sensie fenomenologicznym jest dowolny świat wyznaczony przez jakikolwiek noemat.

## 11. Noematy realności

W poprzednich punktach powiedziano, że noematy mogą być interpretowane na różne sposoby. Mogą być traktowane jako fenomenologiczne struktury rzeczywistości (w świetle transcendentalnej interpretacji oraz Gurwitscha koncepcji) lub jako mentalne reprezentacje rzeczywistości (w świetle kalifornijskiej koncepcji). W świetle zaproponowanej formalizacji, żadna z tych interpretacji nie jest przesądzona jako właściwa. Tu jedynie mówi się, że noematy są strukturami wyznaczonymi przez strukturę logiczną języków elementarnych. Można dodać, że taka korelacja jest determinowana przez «naturę rzeczywistości», bądź że jest determinowana «naturą reprezentowania» tej rzeczywistości.

Mimo to, można chyba powiedzieć, całkiem naturalnie w stosunku do kwestii wyboru interpretacji pojęcia noematu, że noematy są powiązane w pewien sposób ze zdaniami w sensie logicznym (a to powinno być wyeksplikowane przez semantykę noematów). A skoro zdania dzielą się na prawdziwe i fałszywe, to noematy jako powiązane ze zdaniami powinny być podzielone na dwie fundamentalne kategorie, mianowicie na kategorię noematów powiązanych z prawdziwymi zdaniami oraz na kategorię noematów powiązanych z fałszywymi.

Noematy pierwszej kategorii będą nazywane NOEMATAMI REALNOŚCI, podczas gdy noematy drugiej kategorii — NOEMATAMI NIEREALNOŚCI.

W świetle transcendentalnego podejścia do fenomenologii, noematy realności będą swoistego rodzaju stanami rzeczy, należącymi do rzeczywistości, do sfery tego, co realne. Zgodnie z interpretacją Gurwitscha, noematy realności będą częściami czy też aspektami tego, co realne (noematy realności będą wycinkami tej realności). Dla obu koncepcji fenomenologii, ujęcie noematów nierealności stanowi poważny problem. Mogłoby być one interpretowane jako to, co czyni fałsz („falsness-makers"). Ale ta strategia rozwiązywania zasygnalizowanej trudności wymaga rozwiązania kwestii ontologicznego statusu takich bytów.

W porównaniu z dwiema pierwszymi interpretacjami, koncepcja kalifornijska w sposób elegancki i jasny radzi sobie z kwestią ujęcia noematów skorelowanych z fałszywymi zdaniami. Otóż noematy realności są w świetle tej koncepcji poprawnymi, nie wprowadzającymi w błąd mentalnymi reprezentacjami tej realności, a w szczególności stanów rzeczy i obiektów indywiduowych. Z kolei noematy nierealności są błędnymi reprezentacjami realności.

Jest oczywistym, iż kategoria noematów realności nie może być zdefiniowana bez przyjęcia pewnych innych, pierwotnych pojęć. Takim pojęciem będzie właśnie kategoria semantycznych obrazów realności. To pojęcie musi zostać wprowadzone aksjomatycznie.

### 11.1. Bazowe semantyczne obrazy realności

Zdefiniujemy rodzinę $\mathcal{BIR}$ złożoną z pewnych podzbiorów zbioru BI. Każdy zbiór z rodziny $\mathcal{BIR}$ będzie maksymalny (względem relacji zawierania) wśród podzbiorów zbioru $\mathsf{BI}$ spełniających podane niżej trzy aksjomaty.[36] Elementy dowolnego zbioru należącego do $\mathcal{BIR}$ nazywać będziemy BAZOWYMI SEMANTYCZNYMI OBRAZAMI REALNOŚCI.

Pierwszy z aksjomatów wyraża intuicję, że każda czasoprzestrzenna lokacja istnieje w jakimś realnym stanie, który może być ujęty jako zbiór stanów rzeczy skorelowanych z tą lokacją. Znaczy to, że każda para złożona z bieguna noematycznego i lokacji byłaby skorelowana ze jakimś stanem semantycznym takim, że byłyby one odpowiednikami jakiegoś fragmentu realności. Ta intuicja może być formalnie wyrażona w następujący sposób, że każdy zbiór $X$ należący do rodziny $\mathcal{BIR}$ ma spełniać warunek:

$$\text{(A1)} \qquad \bigwedge_{e \in \mathbf{E}} \bigwedge_{g \in \mathbf{G}} \bigvee_{\mathfrak{i} \in X} \Big( \mathfrak{i} \in \mathsf{BI} \ \text{ i } \ \mathfrak{i}(\varepsilon) = e \ \text{ i } \ \mathfrak{i}(\lambda) = g \Big) .$$

Drugi z aksjomatów nałożonych na elementy rodziny $\mathcal{BIR}$ ma wyrażać intuicje, według których bazowe semantyczne obrazy realności związane z daną czasoprzestrzenną lokacją i danym biegunem noematycznym są kompatybilne (inaczej: ko-egzystujące). Oznacza to, że jeśli obrazem realności jest jakiś bazowy obraz semantyczny $\mathfrak{i}$ z nasyconą determinacją predykatową, to również obrazem realności musi być obraz $i^{c}$ różniący się od $\mathfrak{i}$ jedynie tym, iż w miejscu nasyconej determinacji występuje nienasycona spełniona determinacja predykatowa. Aby wyrazić ten aksjomat musimy najpierw zdefiniować operację kompatybilizacji $\mathsf{BI} \ni \mathfrak{i} \mapsto \mathfrak{i}^{c} \in \mathsf{BI}$, która zmienia w danym obrazie semantycznym każde wystąpienie wartości 2 na wartość 1. Formalnie, dla dowolnego $\mathfrak{i} \in \mathsf{BI}$ kompatybilny z nim $\mathfrak{i}^{c} \in \mathsf{BI}$ będzie funkcją określoną na zbiorze $\{\varepsilon, \lambda\} \cup \mathsf{P}_1$ i spełniającą warunek:

$$\mathfrak{i}^{c}(x) \stackrel{\text{df}}{=} \begin{cases} \mathfrak{i}(\varepsilon) & \text{gdy } x = \varepsilon \\ \mathfrak{i}(\lambda) & \text{gdy } x = \lambda \\ \mathfrak{i}(\pi) & \text{gdy } x = \pi \in \mathrm{dm}(\mathfrak{i}) \text{ i } \mathfrak{i}(\pi) \neq 2 \\ 1 & \text{gdy } x = \pi \in \mathrm{dm}(\mathfrak{i}) \text{ i } \mathfrak{i}(\pi) = 2 \end{cases}$$

Każdy zbiór $X$ z rodziny $\mathcal{BIR}$ będzie zatem spełniał warunek:

$$\text{(A2)} \qquad \bigwedge_{\mathfrak{i} \in X} \mathfrak{i}^{c} \in X .$$

Ostatni, trzeci aksjomat jaki muszą spełniać zbiory należące do $\mathcal{BIR}$ stwierdza, że dwa bazowe semantyczne obrazy realności z tym samym biegunem noematycznym i tą samą lokacją mają tę samą kompatybilizację:

[36] Wybranie jakiegoś zbioru z rodziny $\mathcal{BIR}$ jest analogiczne np. do wybrania jakiegoś modelu klasycznego rachunku zdań (którymi mogą być np. maksymalnie niesprzeczne zbiory formuł tego rachunku).

(A3) $$\bigwedge_{\mathfrak{i}_1,\mathfrak{i}_2\in X}\Big(\mathfrak{i}_1(\varepsilon)=\mathfrak{i}_2(\varepsilon)\ \text{ i }\ \mathfrak{i}_1(\lambda)=\mathfrak{i}_2(\lambda)\implies \mathfrak{i}_1^{\mathsf{c}}=\mathfrak{i}_2^{\mathsf{c}}\Big).$$

Niech $\boldsymbol{F}$ będzie rodziną wszystkich podzbiorów zbioru BI spełniających aksjomaty (A1), (A2) i (A3). Rodzina ta jest zbiorem częściowo uporządkowanym przez relację $\subseteq$. Wybierzmy w $\boldsymbol{F}$ dowolny łańcuch $\boldsymbol{C}$, czyli liniowo uporządkowaną podrodzinę spełniającą dla dowolnych zbiorów $X, Y \in \boldsymbol{C}$ warunek: $X \subseteq Y$ lub $Y \subseteq X$. Można zauważyć, że zbiór $\bigcup \boldsymbol{C}$ również spełnia aksjomaty (A1)–(A3), tj. należy do rodziny $\boldsymbol{F}$. Oczywiście, wszystkie zbiory z $\boldsymbol{C}$ zawarte są w zbiorze $\bigcup \boldsymbol{C}$. Zatem, na mocy lematu Kuratowskiego-Zorna, w rodzinie $\boldsymbol{F}$ istnieje element maksymalny względem relacji zawierania, tj. taki zbiór $M$, że dla każdego $X \in \boldsymbol{F}$ mamy $M \not\subset X$.[37] Niech $\mathcal{BIR}$ będzie zbiorem wszystkich elementów maksymalnych rodziny $\boldsymbol{F}$.

Zauważmy, że na mocy (A1) każdy zbiór BIR z rodziny $\mathcal{BIR}$ posiada następującą własność: każda funkcja (noemat) należąca do zbioru $\{\left(\begin{smallmatrix}\varepsilon & \lambda\\ e & g\end{smallmatrix}\right) : e \in \mathbf{E}$ i $g \in \mathbf{G}\}$ zawarta jest w jakiejś funkcji z BIR.[38]

### 11.2. Semantyczne obrazy realności

Wybierzmy dowolny zbiór BIR z rodziny $\mathcal{BIR}$ oraz dowolną liczbę $n$ ze zbioru $\{1, \ldots, a_{\max}\}$. W analogiczny sposób jak dla $\mathcal{BIR}$ utworzymy rodzinę $\mathcal{IR}_n$ złożoną z maksymalnych podzbiorów zbioru $\mathsf{BIR}^n \times \mathsf{FS}_n$, spełniających podane niżej aksjomaty (A2$^n$) i (A3$^n$), odpowiedniki aksjomatów (A2) i (A3). Elementy dowolnego zbioru należącego do rodziny $\mathcal{IR}_n$ nazywać będziemy SEMANTYCZNYMI OBRAZAMI REALNOŚCI.

Rozszerzmy operację kompatybilizacji na zbiór $\mathsf{FS}_n$ przyjmując:

$$\mathsf{s}^{\mathsf{c}}(\pi) \stackrel{\text{df}}{=} \begin{cases} \mathsf{s}(\pi) & \text{gdy } \mathsf{s}(\pi) \neq 2 \\ 1 & \text{gdy } \mathsf{s}(\pi) = 2 \end{cases}$$

Każdy ze zbiorów $X$ w rodzinie $\mathcal{IR}_n$ musi spełniać warunki:

(A2$^n$) $$\bigwedge_{\langle \mathfrak{i}_1,\ldots,\mathfrak{i}_n,\mathsf{s}\rangle\in X} \langle \mathfrak{i}_1, \ldots, \mathfrak{i}_n, \mathsf{s}^{\mathsf{c}}\rangle \in X\,,$$

---

[37] Lemat Kuratowskiego-Zorna głosi: Jeśli dla każdego liniowo uporządkowanego podzbioru $C$ zbioru częściowo uporządkowanego $A$ (przez relację $\leq$) istnieje element $a_0 \in A$ taki, że $a \leq a_0$ dla każdego $a \in C$, to w zbiorze $A$ istnieje element maksymalny. ($b$ z $A$ nazywamy elementem maksymalnym zbioru $A$, jeśli warunek $b \leq a$, gdzie $a \in A$, pociąga $a = b$.)

[38] Gdyby zbiór $\mathsf{P}_1$ był pusty, to BI byłby równy jest zbiorowi funkcji $\{\left(\begin{smallmatrix}\varepsilon & \lambda\\ e & g\end{smallmatrix}\right) : e \in \mathbf{E}$ i $g \in \mathbf{G}\}$ oraz operacja kompatybilizacji byłaby tożsamościowa. Ponieważ w takim przypadku zbiór BI spełniałby aksjomaty (A1), (A2) i (A3), więc byłby on jedynym maksymalnym elementem rodziny $\boldsymbol{F}$, a co się z tym wiąże, jedynym elementem rodziny $\mathcal{BIR}$.

$$(\mathrm{A3}^n) \qquad \bigwedge_{\substack{\langle \mathfrak{i}_1,\ldots,\mathfrak{i}_n,s\rangle\in X\\ \langle \mathfrak{i}'_1,\ldots,\mathfrak{i}'_n,s'\rangle\in X}} \Big( \bigwedge_{1\leqslant i\leqslant n} (\mathfrak{i}_i(\varepsilon) = \mathfrak{i}'_i(\varepsilon) \text{ i } \mathfrak{i}_i(\lambda) = \mathfrak{i}'_i(\lambda)) \implies \mathsf{s}^{\mathsf{c}} = \mathsf{s}'^{\mathsf{c}}\Big).$$

Niech teraz $\boldsymbol{F}_n$ będzie rodziną wszystkich podzbiorów zbioru $\mathrm{I}_n$ spełniających warunki ($\mathrm{A2}^n$) i ($\mathrm{A3}^n$). Analogicznie jak w przypadku bazowych obrazów, można pokazać, iż w rodzinie $\boldsymbol{F}_n$ istnieje element maksymalny względem relacji $\subseteq$. Niech zatem $\mathcal{IR}_n$ będzie zbiorem wszystkich takich elementów.

Jeśli $\mathsf{P}_n = \emptyset$, to $\mathsf{F}S_n = \{\emptyset\}$ (por. 8.1). W tym przypadku aksjomaty ($\mathrm{A2}^n$) i ($\mathrm{A3}^n$) są spełnione w sposób pusty. Zatem w rodzinie $\boldsymbol{F}_n$ jedynym maksymalnym podzbiorem jest $\mathsf{BIR}^n \times \{\emptyset\}$. Jest to więc jedyny element rodziny $\mathcal{IR}^n$.

Wybranie zbioru $\mathsf{IR}$ semantycznych obrazów realności polegać będzie na dokonaniu $a_{\max}+1$ wyborów. Najpierw z rodziny $\mathcal{BIR}$ wybieramy zbiór $\mathsf{BIR}$ (zob. 11.1), a następnie dla każdego $n = 1,\ldots,a_{\max}$ wybieramy z rodziny $\mathcal{IR}_n$ jakiś zbiór $\mathsf{IR}_n$.

W przypadku, gdy dla jakiegoś $n = 1,\ldots,a_{\max}$ mamy $\mathsf{P}_n = \emptyset$, to rodzina $\mathcal{IR}_n$ składa się z dokładnie jednego elementu, więc «wybór» dla tego $n$ jest automatyczny.

Zbiorem SEMANTYCZNYCH OBRAZÓW REALNOŚCI nazywamy sumę:

$$\mathsf{IR} \overset{\mathrm{df}}{=} \mathsf{BIR} \cup \mathsf{IR}_n \cup \ldots \cup \mathsf{IR}_{a_{\max}}$$

### 11.3. Noematy realności i noematy nierealności

Niech $\mathsf{IR}$ będzie dowolnym zbiorem semantycznych obrazów realności. Wtedy zbiór $\mathsf{NR}$ NOEMATÓW REALNOŚCI definiujemy warunkiem:

$$\mathfrak{n} \in \mathsf{NR} \overset{\mathrm{df}}{\iff} \mathfrak{n} \in \mathsf{N} \text{ i } \bigvee_{\mathfrak{i}\in\mathsf{IR}} \mathfrak{n} \preccurlyeq \mathfrak{i}\,.$$

Noematy realności są więc częściami semantycznych obrazów realności.

Zauważmy, że zachodzi następujące twierdzenie:

$$\mathfrak{n} \preccurlyeq \mathfrak{m} \text{ i } \mathfrak{m} \in \mathsf{NR} \implies \mathfrak{n} \in \mathsf{NR}\,,$$

tzn. każda część jakiegoś noematu realności jest noematem realności. Wynika to z faktu, że część jakiegokolwiek noematu jest noematem oraz z przechodniości relacji $\preccurlyeq$.

Oczywiście, NOEMATAMI NIEREALNOŚCI będą te i tylko te noematy, które nie należą do zbioru $\mathsf{NR}$. Ich zbiór $\overline{\mathsf{NR}}$ zdefiniowany jest zatem warunkiem:

$$\overline{\mathsf{NR}} \stackrel{\mathrm{df}}{=} \mathsf{N} \setminus \mathsf{NR}\,.$$

Zauważmy, że noematy realności mogą być częściami noematów nierealności. Jednak z podanego powyżej twierdzenia wynika, że noematy nierealności nie mogą być częściami noematów realności. Fakty te mogą być interpretowane w teorii fikcji następująco: nierzeczywiste byty mogą być kreowane z kawałków realnego świata, podczas gdy świat realny i jego fragmenty nie mogą być skonstruowane za pomocą nierzeczywistych bytów.

## 12. Rodzaje bazowych noematów

Zbiór bazowych noematów $\mathsf{BN}$ jest sumą dwóch rozłącznych zbiorów: bazowych noematów realności $\mathsf{BNR}$ oraz bazowych noematów nierealności $\overline{\mathsf{BNR}}$. Oczywiście, $\mathsf{BNR} \stackrel{\mathrm{df}}{=} \mathsf{BN} \cap \mathsf{NR}$ oraz $\overline{\mathsf{BNR}} \stackrel{\mathrm{df}}{=} \mathsf{BN} \setminus \mathsf{BNR}$. W przypadku bazowych noematów realności otrzymujemy równoważność:

$$\mathfrak{n} \in \mathsf{BNR} \iff \mathfrak{n} \in \mathsf{BN} \text{ i } \bigvee_{\mathfrak{i} \in \mathsf{BIR}} \mathfrak{n} \subseteq \mathfrak{i}\,.$$

Bazowe noematy realności są więc «podfunkcjami» bazowych semantycznych obrazów realności.

### 12.1. Rodzaje bazowych noematów realności

Zgodnie z uwagą podaną w ostatnim akapicie podpunktu 11.1, każdy bazowy noemat ze zbioru $\left\{\left(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda \\ e & g \end{smallmatrix}\right) : e \in \mathbf{E} \text{ i } g \in \mathbf{G}\right\}$ należy do zbioru $\mathsf{BNR}$. Wśród tych pierwszych moemtów wyróżnimy podzbiór (bazowych) noematów demonstratywnych:

$$\mathsf{DBN} \stackrel{\mathrm{df}}{=} \left\{\left(\begin{smallmatrix} \varepsilon & \lambda \\ e & g \end{smallmatrix}\right) : e \in \mathbf{E} \text{ i } g \in \mathbf{G}^*\right\}.$$

Zatem otrzymujemy wniosek:

$$\mathsf{DBN} \subset \mathsf{BNR}\,.$$

Można założyć, że noematy demonstratywne odpowiadają ostensywnym wyrażeniom *to*, *tutaj*, *tamto* itp., oraz zaimkom osobowym *on*, *ona*, *ono* itp.

Powyższe twierdzenie pokazuje, że demonstratywne noematy nie mogą być błędnymi reprezentacjami świata, oraz że bezsensowne jest negowanie kontekstów analitycznie ostensywnych. W świetle interpretacji kalifornijskiej, demonstratywne noematy mogą być rozważane jako reprezentacje «nagich indywiduów».

Inną interesującą kategorią bazowych noematów realności są bazowe semantyczne obrazy realności złożone z dowolnego bieguna noematycznego, z dowolnej lokacji oraz jedynie z zerowych determinacji predykatywnych. Takie noematy mogłyby być interpretowane — zgodnie z kalifornijską koncepcją — jako reprezentacje «absolutnych braków czegokolwiek». Według podejścia Gurwitscha, byłyby «bytami-brakami», zaś w transcendentalnej koncepcji fenomenologii mogłyby być rozumiane jako «byty-nic». W tej pracy noematy te będą nazwane PUSTYMI. Ich ogół oznaczymy przez $\mathsf{EBN}$:

$$\mathfrak{n} \in \mathsf{EBN} \overset{\mathrm{df}}{\Longleftrightarrow} \mathfrak{n} \in \mathsf{BIR} \text{ i } \bigwedge_{\pi \in \mathsf{P}_1} \mathfrak{n}(\pi) = 0\,.^{39}$$

Oczywiście, z aksjomatów (A1)–(A3) nie wynika czy zbiór $\mathsf{EBN}$ jest pusty czy nie jest. Jeśli chce się wyrazić magiczną formułę „Nicość istnieje", to trzeba przyjąć dodatkowe aksjomaty, które zapewniałyby, że $\mathsf{EBN} \neq \emptyset$.

Prezentowana konstrukcja umożliwia również zdefiniowanie noematów idealnych. Tego typu noematy mogłyby być potraktowane — w duchu kalifornijskim — jako reprezentacje liczb, linii, punktów, figur geometrycznych itp. «obiektów idealnych». Idealne obiekty są traktowane w filozoficznej refleksji jako istniejące poza naszą (potoczną) czasoprzestrzenią. Stąd noematy te, jako reprezentacje takich bytów, nie powinny w swej strukturze zawierać normalnej czasoprzestrzennej lokacji. Propozycja zdefiniowania zbioru idealnych bazowych noematów $\mathsf{IBN}$ jest następująca:

$$\mathfrak{n} \in \mathsf{IBN} \overset{\mathrm{df}}{\Longleftrightarrow} \mathfrak{n} \in \mathsf{BNR} \text{ i } \lambda \in \mathrm{dm}(\mathfrak{n}) \text{ i } \mathfrak{n}(\lambda) \in \mathbf{G^o}\,.$$

Pozaczasowa i pozaprzestrzenna lokacja wskazuje, że dowolny noemat z $\mathsf{IBM}$ jest reprezentacją pewnego idealnego obiektu (kalifornijska interpretacja), lub że jest on idealnym stanem rzeczy (transcendentalna interpretacja), lub że jest on aspektem pewnego idealnego obiektu (interpretacja w duchu Gurwitscha).

Można również zdefiniować kategorię bazowych noematów faktualności. W świetle transcendentalnej interpretacji, jak również w świetle podejścia

[39] Zauważmy, że warunek $\mathfrak{i} \in \mathsf{BI}$ i $\bigwedge_{\pi \in \mathsf{P}_1} \mathfrak{n}(\pi) = 0$ pociąga $\mathfrak{i} \in \mathsf{BN}$.

Gurwitscha, noematy faktualności są po prostu faktami z naszego «potocznego świata» w naszej «potocznej czasoprzestrzeni». Oczywiście, w obu koncepcjach nasz potoczny świat jest interpretowany na różne sposoby. Stąd fenomenologowie transcendentalni mogą mówić o faktach danych z transcendentalnego punktu widzenia, a zwolennicy Gurwitscha mogą mówić o «faktach-treściach». Na gruncie kalifornijskiej interpretacji, bazowe noematy faktualności są po prostu reprezentacjami faktów. Definicja zbioru FBN tej kategorii noematów jest następująca:

$$\mathfrak{n} \in \mathsf{FBN} \overset{\text{df}}{\iff} \mathfrak{n} \in \mathsf{BIR} \text{ i } \lambda \in \mathrm{dm}(\mathfrak{n}) \text{ i } \mathfrak{n}(\lambda) \in \mathbf{G}^* .$$ [40]

Łatwo można udowodnić następujące twierdzenia:

$$\mathsf{IBN} \cap \mathsf{FBN} = \emptyset ,$$

$$\mathsf{DBN} \subseteq \mathsf{FBN} .$$

Wśród bazowych noematów faktualności warto wyodrębnić kategorię noematów konkretności, które występują w aktach zmysłowej percepcji. W świetle transcendentalnej interpretacji, noematy bazowe konkretności są czasoprzestrzennymi przedmiotami jako danymi w nasycony sposób poprzez pewne własności. Według podejścia Gurwitscha, bazowe noematy konkretności są czasoprzestrzennie zlokalizowanymi treściami wraz z pewnymi datami hyletycznymi; są częściami postrzeganych obiektów. Z kolei w świetle kalifornijskiej interpretacji, bazowe noematy konkretności są reprezentacjami postrzeganych przedmiotów w czasoprzestrzennych lokacjach. Proponujemy następującą definicję zbioru CBN bazowych noematów konkretności:

$$\mathfrak{n} \in \mathsf{CBN} \overset{\text{df}}{\iff} \mathfrak{n} \in \mathsf{BNR} \text{ i } \bigvee_{\pi \in \mathrm{dm}(\mathfrak{n})} \mathfrak{n}(\pi) = 2 .$$

Z warunku $(*)$ w definicji bazowych moematów wynika, że dla dowolnego $\mathfrak{n}$ z $\mathsf{CBN}$ mamy $\lambda \in \mathrm{dm}(\mathfrak{n})$ oraz $\mathfrak{n}(\lambda) \in \mathbf{G}^*$, tj. $\mathfrak{n}$ ma jakąś normalną czasoprzestrzenną lokację. Jest to zgodne z tym, że w akcie percepcji obiekt jest zawsze postrzegany jako istniejący w pewnej lokacji naszej «potocznej czasoprzestrzeni».

Wyżej zdefiniowane rodzaje bazowych noematów realności nie tworzą wyczerpującej klasyfikacji. Jednakże łatwo jest udowodnić pewne związki pomiędzy nimi:

$$\mathsf{CBN} \subseteq \mathsf{FBN} ,$$

[40] Zauważmy, że warunek $\mathfrak{i} \in \mathsf{BI}$ i $\lambda \in \mathrm{dm}(\mathfrak{n})$ i $\mathfrak{i}(\lambda) \in \mathbf{G}^*$ pociąga $\mathfrak{i} \in \mathsf{BN}$.

$$\mathsf{IBN} \cap \mathsf{CBN} = \emptyset\,,$$
$$\mathsf{EBN} \cap \mathsf{CBN} = \emptyset\,,$$
$$\mathsf{DBN} \cap \mathsf{CBN} = \emptyset\,.$$

Ostatnie twierdzenie jest interesujące, gdyż głosi, że żaden demonstratywny noematy nie jest bazowym noematem konkretności. Gdyby demonstratywne noematy były traktowane jako reprezentacje «nagich indywiduów» lub jako «nagie indywidua», to byłyby one tym samym traktowane jako reprezentacje czasoprzestrzennych obiektów (zobiektywizowanych lokacji) lub jako czasoprzestrzenne lokacje. I to jest oczywistym, że demonstratywne noematy nie mogą być noematami konkretności, gdyż niemożliwym jest postrzeganie czasoprzestrzennych lokacji bez postrzegania obiektów w tych lokacjach lub jakoś powiązanych relacjami przestrzenno-czasowymi z tymi lokacjami.

### 12.2. Rodzaje bazowych noematów nierealności

W tradycji fenomenologicznej, często mówi się, że swoistą kategorię przedmiotów intencjonalnych tworzą tak zwane fikcyjne obiekty. Te obiekty są traktowane jako referenty wyrażeń występujących w dyskursie fikcjonalnym. Są one stwarzane przez ludzi dla ludzi i istnieją w tak zwanych czysto możliwych światach (światach fikcyjnych). Zakłada się bowiem, że w aktach myślenia o Sherlocku Holmesie, podmiot odnosi się do szczególnego rodzaju przedmiotów intencjonalnych. Stąd, w tego typu aktach intencjonalnych muszą uczestniczyć szczególnego rodzaju noematy, które można nazwać noematami fikcyjności.

Definicja kategorii noematów fikcyjności powinna wyrażać dwie następujące intuicje:

(1) Fikcyjne obiekty nie są w stanie tworzyć dowolnych rzeczywistych niepustych stanów rzeczy. W naszym potocznym dyskursie, Sherlock Holmes ani nie jest detektywem, ani człowiekiem, ani rośliną. Nie da się sformułować prawdziwych zdań o Sherlocku Holmesie na gruncie niefikcjonalnego dyskursu. Z drugiej strony, jest prawdą to, że Sherlock Holmes nie jest detektywem, człowiekiem czy rośliną, ponieważ on jest nikim; ponieważ nie ma takiej osoby w realnym świecie. Stąd, fikcyjne obiekty mogą jedynie tworzyć swoiste stany rzeczy, które można określić jako puste stany rzeczy; stąd powinny być traktowane jako takie, do których podmiot poznający odnosi się za pośrednictwem pustych noematów rzeczywistości.

(2) Zgodnie z drugą intuicją, fikcyjne obiekty nie zajmują żadnych lokacji normalnych w naszej potocznej czasoprzestrzeni. Obiekty fikcyjne istnieją

jakby poza naszą, potoczną czasoprzestrzenią; istnieją w «poza-światach» rozumianych jako całkowicie wyznaczone pod względem zawartości przez ludzką spekulatywną i imaginatywną aktywność.

Przedstawione uwagi sugerują akceptację następującej definicji zbioru bazowych noematów fikcyjności:

$$\mathfrak{n} \in \mathsf{FBN} \overset{\mathrm{df}}{\iff} \mathfrak{n} \in \overline{\mathsf{BNR}} \text{ i } \lambda \in \mathrm{dm}(\mathfrak{n}) \text{ i } \mathfrak{n}(\lambda) \notin \mathbf{G}^{*} \text{ i } \bigwedge_{\mathfrak{i} \in \mathsf{BIR}} \Big( \mathfrak{i} \circ \mathfrak{n} \Rightarrow \mathfrak{i} \in \mathsf{EBN} \Big)$$

W świetle zaprezentowanej definicji, nie wszystkie bazowe noematy nierealności są bazowymi noematami fikcyjności.

Bazowe noematy fikcyjności powinny być odróżnione od halucynacji-noematów. Te ostatnie są skorelowane z aktami halucynacji. Ich swoistą cechą jest to, że w zawartościach tych aktów występują daty hyletyczne; a mimo to akty te odnoszą się do jakiejś nierzeczywistości. Dlatego też noematy tych aktów muszą zawierać jakieś predykatywne determinacje spełnione w nasycony sposób, a stąd muszą zawierać jakąś normalną lokację czasoprzestrzenną. Definicja zbioru bazowych noematów-halucynacji HBN przedstawia się następująco:

$$\mathfrak{n} \in \mathsf{HBN} \overset{\mathrm{df}}{\iff} \mathfrak{n} \in \overline{\mathsf{BNR}} \text{ i } \bigvee_{\pi \in \mathrm{dm}(\mathfrak{n})} \mathfrak{n}(\pi) = 2\,.$$

Skoro jakaś normalna czasoprzestrzenna lokacja występuje w dowolnym noemacie-halucynacji i żadna z normalnych lokacji nie może być składnikiem dowolnego noematu fikcyjności, to — korzystając z warunku $(*)$ w definicji noematów bazowych — łatwo można udowodnić następujące stwierdzenie:

$$\mathsf{HBN} \cap \mathsf{FBN} = \emptyset\,.$$

Oczywistym jest, że noematy fikcyjności i noematy-halucynacje nie wyczerpują kategorii noematów nierealności.

## 13. Zakończenie

Wydaje się, że zaprezentowana formalizacja pojęcia noematu może służyć jako instrument objaśniania wielu fenomenologicznych stwierdzeń. Okazuje się, iż możliwa jest dyskusja nad konkurencyjnymi koncepcjami noematu w obrębie zaproponowanej formalizacji. Głównym rezultatem artykułu jest stwierdzenie, że analizowane koncepcje noematu wydają się ujmować tę fenomenologiczną kategorię w ten sam formalny sposób. Znaczy to, że noematy są interpretowane w tych koncepcjach jako posiadające tę samą formę. Różnice pomiędzy tymi podejściami sprowadzają się do różnic w interpretowaniu tej wspólnej formy.

Przedstawiona formalizacja może być rozwijana w różnych kierunkach, np. w kierunku pragmatycznej teorii aktów mowy i w kierunku teorii modeli semantycznych.

Szkic noematycznego «modelu» predykacji i rejekcji został przedstawiony we wstępie do punktu 7. Akt predykacji na poziomie zdań prostych może być ujęty jako akt tworzenia sądu logicznego, czyli logicznego znaczenia zdania. Poważne pytanie, jakie się wyłania, brzmi następująco: *Co to znaczy wytwarzać sąd logiczny?* Skoro wytwarzanie zdania jest operacją przyporządkowywania podmiotu predykatowi (lub *vice versa*), to wówczas można powiedzieć, że wytwarzanie sądu logicznego jest operacją konstruowania struktury znaczeniowej złożonej ze znaczenia podmiotu i znaczenia predykatu. Ta intuicja może być wyrażona za pomocą fenomenologicznych kategorii. Akt predykacji jest aktem wytwarzania noematu. Należy również odróżnić akty rejekcji od aktów negacji. Te pierwsze są wykonywane za pomocą «wewnętrznej negacji» (nie przedzdaniowej). Co więcej — poprzez akty rejekcji tworzą się w świadomości nowe noematy. Operacja rejekcji przyporządkowuje predykatywną determinację 0 sekwencji bazowych noematów skorelowanych z użytymi w danym zdaniu nazwami własnymi. Akty negacji zaś, to akty negowania wykonywane za pomocą funktora negacji przedzdaniowej. W aspekcie semantycznym, akty negacji można ująć jako «czynność» przekształcania wartości logicznych zdań, czyli jako czynności stwierdzania fałszu.

**Podziękowania.** Artykuł jest częścią pracy realizowanej w ramach projektu badawczego nr 1 P101 014 04 finansowanego przez KBN. Dziękujemy Profesorowi Dagfinnowi Føllesdalowi za liczne i użyteczne dyskusje przeprowadzane z pierwszym z autorów na Uniwersytecie w Oslo. Stypendium w Oslo było finansowane przez The Norwegian Research Council for Science and the Humanities (SEP). W niniejszej pracy uwzględniono również uwagi anonimowych recenzentów artykułu Krysztofiak [1995].

## Bibliografia

Barwise, Jon, John Perry: 1983, *Situations and Attitudes*, The MIT Press, Cambridge, MA.

Daniel, Mano: 1992, „A Bibliography of the Noema", [w:] Drummond, Embree (red.).

Drummond, John J.: 1990, *Husserlian Intentionality and Non-Foundational Realism. Noema and Object*, Contributions to Phenomenology, Vol. 4, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Drummond, John J., Lester Embree (red.): 1992, *The Phenomenology of the Noema*, Contributions to Phenomenology, Vol. 10, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Føllesdal, Dagfinn: 1969, „Husserl's Notion of Noema", The Journal of Philosophy 66, s. 680–687.

Føllesdal, Dagfinn: 1972, „An Introduction to Phenomenology for Analytic Philosophers", [w:] *Contemporary Philosophy in Scandinavia*, Raymond E. Olson, Anthony M. Paul (red.), John Hopkins Uni. Press, Baltimore, s. 417–429.

Føllesdal, Dagfinn: 1976, „Husserl's Theory of Perception", Ajatus 36, s. 95–105.

Føllesdal, Dagfinn: 1978, „Brentano and Husserl on Intentional Objects and Perception", Grazer Philosophische Studien 5, s. 83–94.

Gale, Richard: 1976, *Negation and Non-being*, Basil Blackwell, Oxford.

Gurwitsch, Aron: 1967a, „Husserl's Theory of the Intentionality of Consciousness in Historical Perspective", [w:] *Phenomenology and Existentialism*, E. N. Lee, M. Mandelbaum (red.), The John Hopkins Press, Baltimore, s. 25–57.

Gurwitsch, Aron: 1967b, „On the Intentionallity of Consciousness", [w:] *Phenomenology*, J. Kockelmans (red.), Doubleday, Garden City, N. Y., s. 118–137.

Harvey, Charles W.: 1987, „Husserl Phenomenology and Possible Worlds Semantics: A Reexamination", Husserl's Studies 3, s. 191–207.

Harvey, Charles W., Jaakko, Hintikka: 1991, „Modalization and Modalities", [w:] *Phenomenology and the Formal Sciences*, T. M. Seebohm, D. Føllesdal, J. N. Mohanty (red.), Kluwer, Dordrecht, s. 59–78.

Husserl, Edmund: 1973, *Experience and Judgment* (tłumaczenie J. S. Churchill i K. Ameriks), Northwestern University Press, Evanston, Il.

Husserl, Edmund: 1982, *Ideas I* (tłumaczenie F. Kersten), Martinus Nijhoff, The Hague.

Krysztofiak, Wojciech: 1992, „Phenomenology, Possible Worlds and Negation", Husserl Studies 8, s. 205–220.

Krysztofiak, Wojciech: 1995, „Noemata and Their Formalization", Synthese 105, s. 53–86.

Küng, Guido: 1972, „The World as Noema and as Referent", Journal of the British Society for Phenomenology 3, s. 15–26.

Moneta, Giuseppina Chiara: 1976, *On Identity. A Study in Genetic Phenomenology*, Martinus Nijhoff, The Hague.

Murphy, Richard: 1980, *Hume and Husserl. Towards Radical Subjectivism*, Martinus Nijhoff, The Hague.

Paśniczek, Jacek: 1987, „Dwie teorie intencjonalności", Studia Filozoficzne 1987, nr 1, s 19–32.

Seebohm, Thomas, D. Føllesdal, J. N. Mohanty (red.): 1991, *Phenomenology and the Formal Sciences*, Kluwer, Dordrecht.

Smith, Barry, Kevin Mulligan, Peter Simons: 1984, „Truth-Makers", Philosophy and Phenomenological Research XLI (3), s. 287–321.

Smith, Barry, Kevin Mulligan: 1983, „Framework for Formal Ontology", Topoi 2, s. 73–85.

Smith, David W., Ronald McIntyre: 1975, „Husserl's Identification of Meaning and Noema", The Monist 59, s. 111–132.

Smith, David W., Ronald McIntyre: 1982, *Husserl and Intentionality: A study of Mind, Meaning, and Language*, D. Reidel, Dordrecht.

Smith, David W.: 1983, „Husserl's Philosophy of Mind", Contemporary Philosophy: A New Survey 4, s. 249–286.

Sokolowski, Robert: 1984, „Intentional Analysis and the Noema", Dialectica 38 (2–3), s. 113–129.

Sokolowski, Robert: 1987, „Husserl and Frege", The Journal of Philosophy 84 (10), s. 521–528.

Tokarz, Marek: 1986, „Semantyka bez pojęcia denotacji", Studia Semiotyczne XIV–XV, s. 133–146.

Welton, Donn: 1983, *The Origins of Meaning: A Critical Study of the Tresholds of Husserlian Phenomenology*, Martinus Nijhof, The Hague.

Willard, Dallas: 1982, „Wholes, Parts and the Objectivity of Knowledge", [w:] *Parts and Moments: Studies in Logic and Formal Ontology*, B. Smith (red.): Philosophia: Münich, s. 379–400.