Jan Długosz SJ

RACHUNEK SENSU JEDNEJ I DWU ZMIENNYCH

Wyższa Szkoła Filozoficzno-Pedagogiczna IGNATIANUM
Wydawnictwo WAM
Kraków 2008

ul. Kopernika 26 • 31-501 Kraków
tel. 012 62 93 420 • fax 012 42 30 038
wydawnictwo@ignatianum.edu.pl
http://www.ignatianum.edu.pl

Opracowanie
Stanisław Ziemiański SJ

Projekt okładki
Andrzej Sochacki

Skład
Stefan Pepol SJ

ISBN 978-83-89631-08-4 (Ignatianum)
ISBN 978-83-7505-278-7 (WAM)

WYDAWNICTWO WAM
ul. Kopernika 26 • 31-501 KRAKÓW
tel. 012 62 93 200 • fax 012 42 95 003
e-mail: wam@wydawnictwowam.pl
DZIAŁ HANDLOWY
tel. 012 62 93 254, 012 62 93 255, 012 62 93 256;
fax 012 43 03 210
e-mail: handel@wydawnictwowam.pl
Zapraszamy do naszej KSIĘGARNI INTERNETOWEJ
http://WydawnictwoWam.pl
tel. 012 62 93 260

Drukarnia Wydawnictwa WAM • ul. Kopernika 26 • 31-501 Kraków

Spis treści

Część I. Rachunek sensu jednej zmiennej

Wstęp

Przyjmujemy w tym rachunku sensu, że każdej klasie wyrażeń sensowych dodatniej (α) odpowiada klasa ujemna ($\sim\alpha$), którą to klasę należy pojmować jako dopełnienie w całym polu podstawiania (universum) do klasy dodatniej. Każda więc klasa sensowego wyrażenia dzieli universum, czyli całe pole spełniania danego rachunku na dwie części wzajemnie się dopełniające, różne od siebie, czyli wzajemnie się wykluczające, tzn. przeciwstawne sprzecznie (*oppositio contradictoria*). Powstawanie tych negatywnych klas ($\sim\alpha$), w umyśle ludzkim abstrahującym z jednostek indywidualnych cechy ogólne, tzw. powszechniki i przypisującym te cechy z powrotem w funkcjach zdaniowych jednostkom, czyli podmiotom, nie należy do logiki, ale do metalogiki, względnie teorii poznania, tzw. kryteriologii. W logice przyjmujemy te powszechniki jako jej budulec, *a priori* jako jedno z założeń. Suponujemy, że umysł ludzki jako ponadmaterialny i duchowy, ogarnia w każdym powszechniku całe pole jego spełniania (universum), zarówno część tego pola spełniającą daną cechę wyrażenia dodatniego (α), jak i resztę tego pola universi, nie spełniającą danej cechy, którą podciąga pod zakres ujemny wyrażenia ($\sim\alpha$). Tworzenie powszechników ujemnych pojmujemy jak gdyby pewnego rodzaju <u>odejmowanie logiczne</u> od całego universum (1) wyrażenia dodatniego (α). $\sim \alpha \overset{\text{def}}{=} (1\text{-}\alpha)$

Ten dualizm dwu powszechników każdego wyrażenia sensowego dodatniego (α) i ujemnego ($\sim\alpha$) to fundament, na którym się opiera każdy rachunek logiczny i w ogólności każdy rachunek sensu, bo jak zobaczymy później, nie jest on niczym innym, jak różnorodnym ustosunkowaniem się tych dwu części pól całego universum (x), dodatniej i ujemnej, w dwu lub więcej porównywanych ze sobą powszechnikach, czy to nazwowych, czy zdaniowych. Ten dualizm pola spełniania się spotykamy w każdym rachunku sensowym. I tak, w rachunku klas, czyli nazw, odróżniamy klasy dodatnie (a) i ujemne ($\sim$a), np. człowiek, nieczłowiek. W rachunku zdań, czyli prawdziwościowym, odróżniamy zdania twierdzące (p) i przeczące ($\sim$p). Podobnie funkcje zdaniowe dodatnie (fx) jak i ujemne ($\sim$fx), funkcje epsilonowe dodatnie ($x \in a$) i ujemne ($x \sim\in a$). Ten dualizm całego pola universi (x) ilustruje taki wykres:

$$\xrightarrow{\pi x} \quad \underset{\alpha}{\overset{\pi x\ (x \in \alpha)}{\vdash\!\!\!\longrightarrow}} \quad \underset{\sim \alpha}{\overset{\pi x\ (x \sim \in \alpha)}{\vdash\!\!\!\longrightarrow\!\!\!\dashv}} \quad \xleftarrow{\pi(1\text{-}x)}$$

Wszystkie więc jednostki universi (x) w odniesieniu do danej oderwanej cechy umysł ludzki czynnością ogarniającą całe pole spełniania (universum) grupuje w dwie klasy (zbiory): jedną spełniającą daną cechę (wyrażenie) (α), drugą zaś dopełniającą, zbierającą resztę jednostek pola universi w klasę ujemną ($\sim\alpha$).

Podajemy definicje wyrażeń dodatnich i ujemnych klas nazwowych, zdaniowych i ogólnie sensownych:

1) dla rachunku nazw: $a \overset{\text{def}}{=} (x \in a)$, $\sim a \overset{\text{def}}{=} (x \sim \in a)$

2) dla rachunku zdań: $p \overset{\text{def}}{=} (fx)$, $\sim p \overset{\text{def}}{=} (\sim fx)$

3) dla rachunku sensu: $\alpha \overset{\text{def}}{=} (x \in \alpha)$, $\sim \alpha \overset{\text{def}}{=} (x \sim \in \alpha)$

W tych wzorach (x) pojmujemy nie jako puste miejsce, ale jako nieokreślony podmiot, czyli indywiduum danego rachunku, nie z zakresu tylko danego orzecznika, ale z zakresu całego pola, czyli całego universum. Tę dowolność wyboru, czyli użycia z całego universum pewnej dowolnej jednostki, czyni tę funkcję nieokreśloną, czyli niespełnioną: ani prawdziwą, ani fałszywą. Prawda, fałsz (spełnienie, niespełnienie) dla dowolnego określonego indywiduum zjawi się dopiero z chwilą wyboru podmiotu określonego, a więc dla $x \overset{\text{def}}{=} (x, x_2, x_3 \ldots x_n)$, wstawionego we wzór, wyrażenie będzie co do wartości prawdziwościowej nieokreślone, dla (x_1) będzie określone, spełnione lub nie, względnie prawdziwe albo fałszywe. A więc dobrze odróżniać trzeba w rachunku logicznym wyrażenie dodatnie (a, p, α, fx, $x \in a$, $x \in \alpha$) od wyrażenia spełnionego (prawdziwego) $+(a)$, $+(p)$, $+(\alpha)$, $+(fx)$, $+(x \in a)$, $+(x \in \alpha)$ i wyrażenie ujemne ($\sim a$, $\sim p$, $\sim\alpha$, $\sim fx$, $x \sim \in a$, $x \sim \in \alpha$) od wyrażenia niespełnionego (fałszywego) $\sim(a)$, $\sim(p)$, $\sim(\alpha)$, $\sim(fx)$, $\sim(x \in a)$, $\sim(x \in \alpha)$.

Podajemy definicje dla wyrażeń spełnionych i niespełnionych.

Spełnione (prawdziwe):

$+(a) \overset{\text{def}}{=} \sum !x\ (x \in a)$; $+(p) \overset{\text{def}}{=} \sum !x(fx)$; $+(\alpha) \overset{\text{def}}{=} \sum !x\ (x \in \alpha)$

Niespełnione (fałszywe):

$\sim(a) \overset{\text{def}}{=} \sum !x\ (x \sim \in a)$; $\sim(p) \overset{\text{def}}{=} \sum !x(\sim fx)$; $\sim(\alpha) \overset{\text{def}}{=} \sum !x(x \sim \in \alpha)$

A więc spełnienie, czy też niespełnienie, względnie prawdziwość, czy też fałszywość, to wynik osobnej funkcji epsilonowej czy też zdaniowej, określającej podmiot orzekania. A więc nie jest to samo a i $+(a)$, ani też p i $+(p)$, podobnie negatywne nie są te same $\sim a$ i $\sim(a)$, ani $\sim p$ i $\sim(p)$, ani też $\sim\alpha$ i $\sim(\alpha)$.

Podane bez osobnego znaku zmienne (a, p, α) należy rozumieć jako nieokreślone co do wartości logicznej, podobnie negatywne ($\sim a$, $\sim p$, $\sim\alpha$). A więc nie są one ani prawdziwe, ani fałszywe. Dopiero przez odpowiednie podstawienie określonego podmiotu, branego dowolnie z całego pola „universum”, otrzymują wartość logiczną. Jakże często zapominają o tym najtężsi teoretycy rachunku logicznego. Zmienne z wartością logiczną ujmujemy w nawias: (+(p), ~(p)).

Już tutaj bardzo mocno podkreślamy, że podstawianie tych zmiennych nie jest całkiem dowolne, ale w granicach wyboru dla danej funkcji zdaniowej, dowolnego tylko podmiotu (indywiduum) z pola całego universum. Dowolność nie dotyczy bynajmniej orzecznika, bo on jest określony daną funkcją. A więc za (p) nie wolno mi podstawiać dowolnego zdania prawdziwego lub fałszywego (nawet z orzecznikiem absurdalnym, jak centaur), ale tylko prawdziwe lub fałszywe, powstające z doboru różnego podmiotu dla określonego orzecznika z pola spełniania się universum. Taki absurdalny przykład dla prawdziwej implikacji znajduję w najpoważniejszym podręczniku logiki formalnej: „Jeśli Wrocław leży nad Odrą, to Warszawa leży nad Wisłą”. Co ma piernik do wiatraka? Przecież te dwie prawdy nie łączą się koniecznościowo, czego wymaga funktor implikacji ($p \subset q$), więc logicznie druga nie wynika z pierwszej, a orzecznik pierwszej nie jest zawarty (niewiększy) w drugiej jako zbiór.

A. Cztery funkcje rachunku sensowego o jednej zmiennej

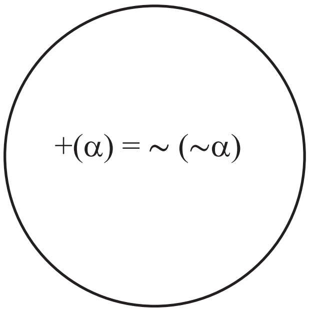
Przystępujemy do określenia czterech funkcji rachunku sensowego jednej zmiennej. Liczbę tych funkcji i ich różnice określamy potrójną drogą kombinatoryczną: 1) matrycową, 2) eulerowską i 3) linearną epsilonową. Używamy do określania dwu funktorów kwantyfikacyjnych powszechnych (Πα, Π, α) jednego totalnego, drugiego częściowego odnośnie do pola universum. Funktor konieczności owy (Aα) pochodzi od greckiego „ἀναγκαῖον", funktor możliwościowy (Δα) od greckiego „δυνατόν". Znak (=) oznacza „równy", (||) oznacza „różny".

Pierwsza funkcja: (Π α) (A α) ((+(α) = ~(~ α))

1)

α	Π α
+	+
-	-

2)



3)

$$x \; \frac{(fx = +(\alpha)) = (\sim (\sim fx) = \sim (\sim \alpha))}{\Pi\, x\, (x \in (fx)) = \Pi\, x\, (x \sim \in (\sim fx))}$$

Definicja symboliczna: $\Pi\, \alpha \overset{def}{=} [\Pi\, x\, (x \in (fx)) = \Pi\, x\, (x \sim \in (\sim fx))]$

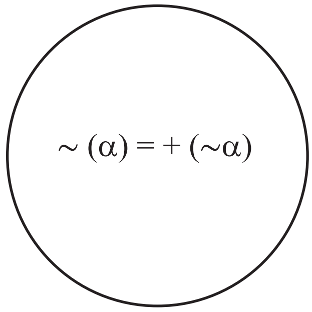
Definicja słowna: Jeżeli prawda, że tak i jeżeli nieprawda, że nie, to prawda jest powszechna (Πα) i konieczna (Aα). Przypisując orzecznikowi wszystkie jednostki całego pola universi, zgodne z nim co do sensu i zawarte w jego zakresie, otrzymamy funkcję prawdy powszechnej i koniecznej sensu.

Druga funkcja: $(\Pi \sim \alpha)\ (A \sim \alpha)\quad \underline{(\sim(\alpha) = +(\sim\alpha))}$.

1)

α	$\Pi \sim \alpha$
+	-
-	+

2)



3)

$$x\ \frac{(\sim(fx) = \sim(\alpha)) = (\sim fx = +(\sim\alpha))}{\Pi\, x\, (x \sim \in (fx)) = \Pi\, x\, (x \in (\sim fx))}$$

Definicja symboliczna: $\Pi \sim \alpha \overset{def}{=} [\Pi\, x\, (x \sim \in (fx)) = \Pi\, x\, (x \in (x \in (\sim fx))]$

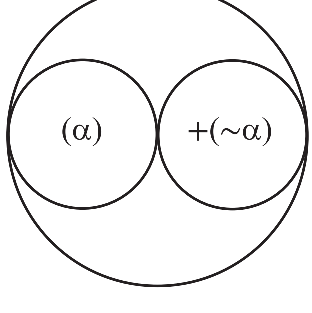
Definicja słowna: Jeżeli nieprawda, że tak i jeżeli prawda, że nie, to fałsz konieczny (A~α) i powszechny (Π~α). Przypisując orzecznikowi wszystkie jednostki całego pola jako niezgodne z jego sensem, otrzymujemy funkcję fałszu powszechnego i koniecznego.

Trzecia funkcja: $(\Pi_{|}\ \alpha)\ (\Delta\ \alpha)\ \underline{(+(\alpha) \parallel \sim(\alpha))}$.

1)

α	$\Pi_{|}\ \alpha$
+	+
-	+

2)



3)

$$x\ \frac{(fx=+(\alpha)) \parallel (\sim fx = \sim(\alpha))}{\Pi\, x\, (x \in (fx)) \parallel \Pi\, x\, (x \in (\sim fx))}$$

Definicja symboliczna: $\Pi_{|}\ \alpha \overset{def}{=} [\Pi\ x\ (x \in (fx))\ \|\ \Pi\ x\ (x \in (\sim fx))]$

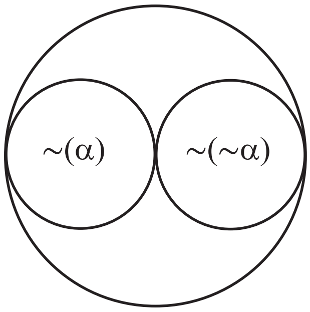
Definicja słowna: Jeżeli prawda, że tak i prawda, że nie, to prawda jest częściowa ($\Pi_{|}\ \alpha$) i tylko możliwa ($\Delta\alpha$) . Przypisując orzecznikowi (α) niektóre tylko jednostki całego pola universi, zgodnie z jego sensem i w nim potencjalnie zawarte, otrzymamy funkcję prawdy określonej, tj. Częściowej ($\Pi_{|}\ \alpha$) tylko możliwej ($\Delta\alpha$).

Czwarta funkcja: $(\Pi_{|} \sim\alpha)\ (\Delta \sim \alpha)\ (\sim(\alpha)\ \|\ \sim(\sim\alpha))$

1)

α	$\Pi_{|} \sim\alpha$
+	-
-	-

2)



3)

$$x\ \frac{(\sim (fx) = \sim (\alpha))\ \|\ (\sim(\sim fx) = \sim (\sim\alpha)}{\Pi\ x\ (x \sim \in (fx))\ \|\ \Pi_{|}\ x\ (x \sim \in (\sim fx))}$$

Definicja symboliczna: $\Pi_{|} \sim \alpha \overset{def}{=} [\Pi\ x\ (x \sim \in (fx))\ \|\ \Pi\ x\ (x \sim \in (\sim fx))]$

Definicja słowna: Jeżeli nieprawda, że tak i nieprawda, że nie, to fałsz jest określony i częściowy $\Pi_{|}{\sim}\alpha$ i tylko możliwy ($\Delta{\sim}\alpha$). Przypisując orzecznikowi niektóre tylko jednostki pola universi, nie spełniające go i niezgodne z jego sensem, otrzymujemy funkcje fałszu określonego : ($\Pi_{|}{\sim}\alpha$) możliwego ($\Delta{\sim}\alpha$).

Wszystkie więc funkcje o jednej zmiennej pojmujemy nie jako *verum in ordine directo*, ale jako *verum in ordine reflexo*, stąd wyrażamy je reduplikacją funkcji epsilonowej, która to reduplikacja ma oznaczać charakter refleksyjny tych czterech funktorów:

1) $\Pi\ \alpha \overset{def}{=} [\Pi\ x\ (x \in (x \in \alpha)) = \Pi\ x\ (x \sim \in (x \sim \in \alpha))]$
2) $\Pi \sim \alpha \overset{def}{=} [\Pi\ x\ (x \sim \in (x \in \alpha)) = \Pi\ x\ (x \in (x \sim \in \alpha))]$