

Metafizyczna koncepcja nagiego substratu a badania nad percepcją wzrokową (na przykładzie eksperymentu MOT w interpretacji Zenona Pylyshyna)

Wstęp

W niniejszej pracy zestawię metafizyczną koncepcję nagiego substratu (formułowaną na gruncie analitycznej metafizyki) z inspirowaną wynikami eksperymentu MOT (*Multiple Object Tracking*) koncepcją FINST (*Fingers of Instantiation*) Zenona Pylyshyna [2006]. Postaram się udowodnić, że wyniki MOT mogą stanowić argument na rzecz tezy, iż teoria nagiego substratu jest adekwatną, w pewnym ograniczonym zakresie, teorią jednostkowego przedmiotu. Ponadto wskażę istotne podobieństwa pomiędzy nią a koncepcją FINST. Spróbuję też pokazać, że teorie metafizyczne mogą znajdować swoje uzasadnienie w wynikach badań empirycznych oraz że wyniki badań empirycznych da się wytłumaczyć za pomocą koncepcji metafizycznych. Będzie to wymagało wykazania, iż z filozoficznych teorii jednostkowego przedmiotu można wyprowadzić falsyfikowane hipotezy.

Teoria nagiego substratu

Teoria nagiego substratu jest jedną z klasycznych teorii jednostkowego przedmiotu tworzonych na gruncie współczesnej metafizyki. W myśl tej koncepcji jednostkowy przedmiot składa się z nagiego substratu oraz połączonych z nim (w zależności od autora relacyjnie bądź nierelacyjnie [np. Armstrong 1978]) własności (w pewnych wersjach teorii własności są ogólne – uniwersalia, w innych jednostkowe – tzw. tropy). Nagi substrat to pierwotny element teorii i nie można podać jego definicji [Gracia 1988; Martin 1980; Moreland 1998; Park 1990]. Dokonuje się jednakże jego charakterystyki częściowo za pomocą terminów negatywnych: substrat nie jest własnością oraz nie ma własności (dlatego też określa się go mianem „nagi”) [Alston 1952; Gracia 1988; Loux 1978; Moreland 1998; Park 1990], a częściowo przy użyciu określeń pozytywnych: substrat jest sam z siebie indywidualny oraz numerycznie różny od wszystkich innych substratów [Allaire 1963; Anscombe 1981; Gracia 1988; Loux 1978; Moreland 1998; Park 1990].

Proponuję traktować teorię nagiego substratu jako sposób analizy pojęcia „przedmiotu”, a postulowane przez nią obiekty (zwłaszcza sam nagi substrat) jako konstrukty teoretyczne, zakładane w celu wyjaśnienia faktów związanych z obecnością jednostkowych przedmiotów w naszym doświadczeniu. Takie ujęcie pozwala odsunąć część zarzutów formułowanych pod adresem teorii nagiego substratu, np. znanego argumentu mówiącego, że nie należy przyjmować istnienia bytu takiego jak nagi substrat, gdyż jest to jedynie dziwna konstrukcja metafizyczna, z którą w żaden sposób nie jesteśmy (ani nie możemy być) empirycznie zaznajomieni [Gracia 1988; Loux 1978; Moreland 1998]. W proponowanym przeze mnie ujęciu nagi substrat jest zakładany w celu wyjaśnienia pewnych faktów (podobnie jak stała „g” w newtonowskiej teorii grawitacji, z którą także nie jesteśmy empirycznie zaznajomieni), a kryterium zasadności przyjęcia takiego elementu powinna być moc eksplanacyjna teorii, która postuluje jego istnienie.

Należy wobec tego zapytać: jakie fakty wyjaśnia teoria nagiego substratu? W literaturze filozoficznej można znaleźć ich dwa rodzaje. Po pierwsze, są to „fakty metafizyczne” (czyli ogólne cechy obserwowanej przez nas rzeczywistości), takie jak indywidualność przedmiotów, fakt że jednostkowe przedmioty są zawsze „jakieś” (np. mają jakiś kształt, kolor itp.) oraz trwanie przedmiotów w czasie pomimo zachodzenia pewnych zmian [np. Allaire 1963; Martin 1980; Wilson 1959]. Po drugie wyróżnia się „fakty semantyczne” (związane z posługiwaniem się językiem). Zazwyczaj w kontekście teorii nagiego substratu mówi się o unikatowym odniesieniu nazwy własnej oraz prawdziwości jednostkowych zdań podmiotowo-orzecznikowych [np. Allaire 1963; Loux 1978]. Teoria nagiego substratu wyjaśnia powyższe fakty w dość prosty sposób. Przedmioty są indywidualne za sprawą pierwotnych cech substratu. Są zawsze jakieś, ponieważ koniecznym elementem każdego przedmiotu są własności. Przedmiot trwa w czasie, gdyż jego tożsamość jest zagwarantowana trwaniem tego samego substratu pomimo zmian własności. Nazwa własna uzyskuje jednostkowe odniesienie, bo denotuje jeden substrat, numerycznie różny od wszystkich innych substratów. Połączenie substratu z własnością jest „uprawdziwicielem” (*truthmaker*) jednostkowego zdania podmiotowo-orzecznikowego. Zachodzi tu izomorfizm pomiędzy strukturą zdania i strukturą przedmiotu (nazwa denotuje substrat, predykat denotuje własność, a spójka „jest” wskazuje na połączenie pomiędzy substratem a własnością).

Pod adresem teorii nagiego substratu formułowano wiele różnorodnych zarzutów. Niejednokrotnie podawano w wątpliwość same założenia teorii, np. wskazując na niejasność sformułowań mówiących, że substrat jest indywidualny bądź numerycznie różny „sam z siebie” [Campbell 1990; Moreland 1998]. Przedmiotem krytyki była także kwestia połączenia własności z substratem. Argumentowano tu m.in., że teoria nagiego substratu popada w regres Bradleya [np. Maurin 2002]. Wątpliwości dotyczyły również samego pojęcia nagiego substratu. Zdaniem niektórych autorów, mówienie o czymś, że nie ma żadnych własności, a następnie przypisywanie mu pewnych cech, np. indywidualności, w prosty sposób prowadzi do sprzeczności [np. Loux 1978]. Dokładniejsze omówienie filozoficznej dyskusji dotyczącej teorii nagiego substratu wykraczałoby poza ramy mojego wystąpienia. Warto jednak wspomnieć o dwóch głównych rywalkach teorii nagiego substratu: teorii wiązki (przedmiot to jedynie własności połączone relacją współwystępowania, charakteryzowanej zazwy-

czaj jako relacja równoważnościowa) oraz teorii substancjalnej, wedle której każdy przedmiot jest jednostkową realizacją gatunkowego uniwersale (prostym przykładem gatunkowych uniwersaliów mogą być gatunki biologiczne).

Jak wspominałem we wstępie, uważam, że teoria nagiego substratu implikuje pewne falsyfikowane hipotezy. W odniesieniu do zagadnień związanych z percepcją wzrokową można wskazać co najmniej trzy:

- a) Na możliwość śledzenia obiektu w percepcji wzrokowej nie powinny wpływać zmiany własności tego obiektu – w teorii nagiego substratu za tożsamość przedmiotu w czasie odpowiada substrat, a zmiany własności przedmiotu są przygodne dla jego tożsamości.
- b) W obrębie percepcji wzrokowej jest możliwa identyfikacja obiektu bez kategoryzowania go za pomocą ogólnego pojęcia (poza samym pojęciem „przedmiot”) – teoria nagiego substratu, analizując pojęcie przedmiotu, nie postuluje żadnego gatunkowego bądź rodzajowego elementu, którego realizacją miałby być jednostkowy przedmiot (oczywiście poza samą kategorią przedmiotu).
- c) Nie jest tak, że identyfikacja obiektu w percepcji wzrokowej polega jedynie na identyfikacji własności i łączeniu ich w obiekt – w myśl teorii nagiego substratu przedmiot nie składa się z samych własności, lecz zawiera także niejakościowy element.

Hipoteza a) oraz b) odróżniają teorię nagiego substratu od teorii substancjalnej. Wedle tej teorii, przedmiot jest realizacją gatunkowego uniwersale, a własności związane z gatunkową przynależnością są istotne dla tożsamości przedmiotu – ich zmiana powinna uniemożliwić śledzenie przedmiotu jako tego samego obiektu. Hipoteza c) odróżnia teorię nagiego substratu od teorii wiązkowych, implikujących jej zaprzeczenie. Ponadto hipoteza b) jest niezgodna z tymi wersjami teorii wiązkowej, które postulują obecność własności tworzących istotne „jądro” przedmiotu.

Eksperyment MOT i koncepcja FINST

W standardowej wersji eksperymentu MOT badana osoba ma przed sobą ekran, na którym znajduje się grupa tożsamyh jakościowo obiektów, np. czarnych kólek. Badany ma za zadanie śledzić ruch kilku kólek (zostają one wskazane, np. przez chwilę migają) spośród widocznych na ekranie. W pewnym momencie wszystkie zaczynają się poruszać w losowy sposób, a po ustaniu ruchu badana osoba ma wskazać, gdzie znajdują się te, które miała śledzić. Wysoka skuteczność w wykonywaniu zadania jest możliwa przy jednoczesnym śledzeniu kilku obiektów (przy 4 obiektach otrzymuje się ponad 85% trafnych wskazań [Pylyshyn 2006, s. 36]). Liczba obiektów, które nie mają być śledzone, nie wpływa na skuteczność. Znaczenia nie mają również jakościowe zmiany śledzonych przedmiotów (np. gdy podczas ruchu zmieniają kolor lub kształt) [Pylyshyn 2006, s. 37].

Wyniki eksperymentu MOT stają się dla Zenona Pylyshyna jedną z przesłanek do sformułowania koncepcji FINST. Według niej umysł może nadać przedmiotom kilka (4–5) indeksów pozwalających na śledzenie obiektów. Śledzenie obiektów za pomocą indeksów odbywa się bez odniesienia do własności, jakie ma obserwowana-

ny obiekt (tłumaczyłoby to wyniki eksperymentu MOT). Dodatkowo koncepcja FINST zakłada, że indeksy są nadawane przedmiotom a nie miejscom, tak że śledzenie obiektów nie polega na identyfikowaniu poszczególnych miejsc, w których znajdują się obiekty. Ponadto Z. Pylyshyn twierdzi, że również identyfikacja obiektów nie odbywa się za sprawą identyfikacji własności ani miejsc, lecz polega na nadawaniu indeksu. W pierwszej kolejności jest więc identyfikowany sam obiekt, a dopiero później przypisuje mu się określone własności. Te ostatnie mogą jednak odgrywać rolę w identyfikacji, przyciągając uwagę obserwatora w kierunku określonego przedmiotu.

Wyniki standardowej wersji eksperymentu MOT nie mogą stanowić argumentu na rzecz dwóch ostatnich tez (śledzenie obiektu nie opiera się na śledzeniu miejsc; identyfikacja obiektu polega na identyfikacji samego obiektu, a nie własności bądź miejsca). Na ich poparcie Z. Pylyshyn przytacza wiele argumentów (nie będę ich tu dokładnie analizował). Na prawdziwość tezy o prymarnej identyfikacji obiektu ma m.in. wskazywać fakt, że uwaga skupia się na obiektach i rozszerza się do momentu, gdy obejmie cały obiekt, a także, w pewnych warunkach, porusza się wraz z obiektem. Uwaga nie skupia się natomiast na pustych miejscach [Pylyshyn 2006, s. 22–29]. Zdaniem Z. Pylyshyna, własności nie są identyfikowane przed obiektami. Aby zidentyfikować własność, trzeba zidentyfikować obszar, w którym się ona znajduje, a to już zakłada identyfikację obiektu (zajmującego wyróżniony region) [Pylyshyn 2006, s. 87]. Na fakt, że śledzenie nie polega na śledzeniu miejsc, mają wskazywać m.in. symulacje, wedle których ten sposób śledzenia obiektów ma dużo mniejszą skuteczność niż uzyskiwana w eksperymencie MOT (ok. 30% [Pylyshyn 2006, s. 37]).

Nagi substrat a wyniki MOT oraz koncepcja FINST

Jak nietrudno zauważyć, pomiędzy koncepcją nagiego substratu i koncepcją FINST zachodzą istotne podobieństwa. W obu przypadkach elementem struktury przedmiotu jest niejakościowy komponent, który dodatkowo sam nie ma własności posiadanych przez przedmioty (indeksy nie są np. zielone bądź kwadratowe). Ów niejakościowy komponent indywidualizuje przedmiot oraz umożliwia mu zachowanie tożsamości w czasie pomimo zachodzenia zmian jakościowych. Wyniki samego eksperymentu MOT zdają się potwierdzać związaną z teorią nagiego substratu hipotezę a): zmiany jakościowe są przygodne dla tożsamości przedmiotu w czasie. Prawdziwość pozostałych tez postulowanych przez koncepcję FINST (zwłaszcza tezy o prymarnej identyfikacji obiektu bez zapośredniczenia w miejscach, własnościach i pojęciach) mogłyby także stanowić świadectwo prawdziwości hipotez b) i c). Ich uzasadnienie jest jednak niezależne od wyników eksperymentu MOT.

Powyższe podobieństwa mogą stanowić argument popierający tezę, że teoria nagiego substratu stanowi właściwą analizę pojęcia przedmiotu percepcji wzrokowej. Oczywiście nie wynika z tego, że teoria nagiego substratu to adekwatna teoria ogólniejszego pojęcia przedmiotu, którego podkategorią są przedmioty percepcji wzrokowej. Jest kwestią dyskusyjną, czy analiza pojęć przedmiotu percepcji wzrokowej oraz fizycznego przedmiotu niezależnego od percepcji powinna zostać przeprowadzona w ramach jednej teorii (którą mogłaby być teoria nagiego substratu), czy potrzeba tu

dwóch wykluczających się koncepcji (drugie z rozwiązań prowadziłyby do wniosku, że ogólne pojęcie „przedmiotu” jest pojęciem wieloznacznym). Wiąże się to z istotną różnicą pomiędzy koncepcją nagiego substratu a koncepcją FINST. W koncepcji FINST przedmiot percepcji jest do pewnego stopnia wytworem podmiotu (indeksy stanowią element wyposażenia umysłu), a teoria nagiego substratu nie zawiera takiego założenia. Jej podobieństwo do teorii FINST nie może być argumentem za jej trafnością w odniesieniu do tych przedmiotów, co do których uważamy, że ich istnienie nie zależy od poznawczej aktywności podmiotu.

Dodatkowo trzeba zwrócić uwagę na następną różnicę pomiędzy nagim substratem a indeksami w koncepcji FINST. Koncepcja FINST oraz wyniki eksperymentu MOT wskazują, że umysł może nadać 4–5 indeksów jednocześnie, tymczasem za pomocą percepcji wzrokowej postrzegamy zdecydowanie więcej niż 4–5 przedmiotów. W teorii Z. Pylyshyna indeksy są nadawane tym przedmiotom, które przyciągają naszą uwagę. Sam autor koncepcji FINST nie uwzględnia uwagi w śledzeniu obiektów, jednakże wiele badań [np. Tombu, Seiffert 2008] wskazuje, że odgrywa ona istotną rolę w eksperymencie MOT. Sugeruje to konieczność przyjęcia dalszych ograniczeń. Podobieństwo teorii nagiego substratu do teorii FINST może oznaczać, że teoria nagiego substratu stanowi właściwą analizę pojęcia „przedmiot percepcji wzrokowej, na którym skupia się nasza uwaga”. Kwestią otwartą pozostaje, czy jest ona także adekwatną analizą pojęcia „przedmiotu percepcji wzrokowej”, a tym bardziej najogólniejszego pojęcia „przedmiot”.

Komplikacje związane z eksperymentem MOT

Ustalenie relacji pomiędzy teorią nagiego substratu a koncepcją FINST staje się bardziej skomplikowane, gdy weźmie się pod uwagę pewną intrygującą obserwację związaną z eksperymentem MOT [Pylyshyn 2006, s. 45–49]. Uczestniczące w nim osoby z reguły nie popełniają pomyłek polegających na myleniu obiektów śledzonych z pozostałymi poruszającymi się obiektami, często jednak myślą z sobą poszczególne śledzone obiekty. Na przykład na początku eksperymentu śledzone obiekty oznaczane są jako „1”, „2”, „3”, „4”. Badani potrafią łatwo stwierdzić, że obiekt „1” jest jednym z obiektów śledzonych, jednak często mylnie twierdzą, że nie jest on tym obiektem śledzonym, lecz np. obiektem „2”.

Można zaproponować co najmniej dwa sposoby wyjaśnienia tego zjawiska. Jednym z nich byłoby przyjęcie tezy, iż indeksy potrafią indywidualizować przedmiot (nadanie indeksu wiąże się zawsze z identyfikacją jednostkowego przedmiotu), jednakże nie potrafią nadać mu numerycznej różnicy wobec innych przedmiotów, którym nadano indeks (dlatego też przedmiot mający pewien indeks może być pomyłony z przedmiotem z innym indeksem). Przyjęcie takiego rozwiązania prowadzi do uznania, że metafizyczna teoria nagiego substratu powinna zostać zmodyfikowana za sprawą wyników badań empirycznych. Teoria ta (podobnie jak większość metafizycznych teorii jednostkowego przedmiotu) łączy z sobą pojęcia indywidualności i różnicy numerycznej. Wyniki eksperymentu MOT mogą sugerować, że przynajmniej w niektórych przypadkach należy rozdzielić te pojęcia.

Istnieje również wytłumaczenie idące w odmiennym kierunku. Na gruncie teorii nagiego substratu zmiana własności przedmiotu jest przygodna dla tożsamości, istotna okazuje się natomiast zmiana substratu. Zgadzając się na to twierdzenie, można wysunąć hipotezę, że opisywane wyżej pomyłki są tylko pozornymi błędami. Badany, który najpierw identyfikuje obiekt jako „1”, po zakończeniu ruchu określa „ten sam” (wedle klasyfikacji badaczy) obiekt jako „2”, na gruncie teorii nagiego substratu nie musi popełniać błędu. W czasie ruchu umysł badanego mógł zamienić indeks „1” na indeks „2”, wówczas (jeśli przyjąć, że indeks ma tu charakterystykę nagiego substratu) przedmiot zidentyfikowany przed rozpoczęciem ruchu i przedmiot zidentyfikowany po jego zakończeniu to rzeczywiście dwa różne przedmioty (zmiana substratu jest zmianą istotną). Wynikałoby z tego, że w sytuacjach takich, jak przedstawiona w eksperymencie MOT, nie ma obiektywnego układu relacji tożsamości, lecz tożsamość w czasie jest relatywna w stosunku do działania umysłu poszczególnych obserwatorów (inaczej relacje mogą ustalić badacze, a inaczej poszczególni badani). Oczywiście powyższe wyjaśnienie wydaje się kontrowersyjne i wymaga znalezienia dodatkowych świadectw na rzecz swojej trafności. Jest ono jednak przykładem wyjaśnienia, w którym tezy teorii metafizycznej mogą posłużyć do tłumaczenia obserwacji empirycznych z zakresu percepcji wzrokowej.

BIBLIOGRAFIA

- Allaire E.B. (1963). *Bare Particulars*. „Philosophical Studies” 14(1–2), s. 1–8.
- Alston W. P. (1952). *Particulars – Bare and Qualified*. „Philosophy and Phenomenological Research” 15(2), s. 253–258.
- Anscombe G.E.M. (1981). *Substance*, [w:] *The Collected Philosophical Papers of G.E.M. Anscombe*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Armstrong D.M. (1978). *Universals and Scientific Realism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Campbell K. (1990). *Abstract Particulars*. Oxford: Basil Blackwell.
- Gracia J.J.E. (1988). *Individuality. An Essay on the Foundations of Metaphysics*. New York: State University of New York Press.
- Loux M. (1978). *Substance and Attribute*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- Martin C.B. (1980). *Substance Substantiated*. „Australasian Journal of Philosophy” 58, s. 3–10.
- Maurin A.-S. (2002). *If Tropes*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Moreland J.P. (1998). *Theories of Individuation: A Reconsideration of Bare Particular*. „Pacific Philosophical Quarterly” 79, s. 251–263.
- Park W. (1990). *Haecceitas and Bare Particular*. „Review of Metaphysics” 44, s. 375–397.
- Pylyshyn Z. (2006). *Things and Places. How the Mind Connects with the World*. Cambridge: The MIT Press.
- Tombu M., Seiffert A.E. (2008). *Attentional Costs in Multiple-Object Tracking*. „Cognition” 108, s. 1–25.
- Wilson N.L. (1959). *Substance without Substrata*. „Review of Metaphysics” 12, s. 521–539.

The Metaphysical Bare Substratum Theory and Investigations Concerning Visual Perception (Based on MOT Experiment in the Zenon Pylyshyn's Interpretation)

The paper juxtaposes the metaphysical theory of bare substrate (which is a theory of an individual object) with the results of research on visual perception – the MOT experiment and the FINST concept, by Zenon Pylyshyn, related to the experiment. The author points out the similarities between the theory of bare substrate and the FINST idea and then presents to what extent the MOT result might be an argument for the adequacy of the theory of bare substrate as a theory of individual object. Moreover, taking the above concepts as an example, it will be shown how metaphysical theories can be justified by results of empirical research (in order to do this, some falsifiable hypotheses will be inferred from the theory of bare substrate) and how metaphysical theories can be used to interpret test results.