

# Piotr Markiewicz

---

## Percepcyjne modelowanie informacji sensorycznej

---

Studia Philosophiae Christianae 44/2, 175-189

---

2008

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

PIOTR MARKIEWICZ

*Institut Filozofii, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie*

## PERCEPCYJNE MODELOWANIE INFORMACJI SENSORYCZNEJ

1. Problematyka. 2. Proces percepcji w opisie fenomenologicznym. 2.1. Przedmiot intencjonalny i hipoteza percepcyjna. 2.2. Wyglądy i ich ujęcia. 2.3. Dąty wrażenie i ich ujęcia. 3. Dyskusja. 3.1. Przebieg świadomej percepcji. 3.2. Modelowanie percepcyjne. 4. Podsumowanie.

### 1. PROBLEMATYKA

Podstawowy sposób naszego kontaktu *on-line* ze światem zewnętrznym jest możliwy dzięki percepcji wzrokowej. W świetle współczesnych badań empirycznych percepcja wzrokowa jest asymilacją informacji sensorycznej dostępnej na poziomie receptorów. Taka asymilacja ma charakter modelowania, w którym bodźce aktywizują systemy interpretacji informacji wizualnej. Znaczna część procesów modelowania percepcyjnego przebiega w sposób niedostępny kontroli podmiotowej (utajony, zautomatyzowany) i zachodzi już od wczesnych faz przetwarzania informacji wizualnej<sup>1</sup>. Dodatkowo, modelowanie percepcyjne wykorzystuje automatycznie procesy uwagi, wyobraźni i pamięci<sup>2</sup>. W efekcie uzyskana reprezentacja per-

---

<sup>1</sup> D. Bradley, *Early visual cortex: Smarter than you think*, *Current Biology* 11(2001)3, 95–98; J. Bullier, *Integrated model of visual processing*, *Brain Research Reviews* 36(2001) 2, 96–107; F. Tong, *Primary visual cortex and visual awareness*, *Nature Reviews Neuroscience* 4(2003)3, 219–229; M. A. Goodale, A. D. Milner, *Sight unseen. An exploration of conscious and unconscious vision*, Oxford 2005.

<sup>2</sup> A. Wróbel, *W poszukiwaniu integracyjnych mechanizmów działania mózgu*, w: red. T. Górńska, A. Grabowska, J. Zagrodzka, *Mózg a zachowanie*, Warszawa

cepcyjna jest modelem informacji sensorycznej, niekiedy znacznie odmiennym od stanu wyjściowego, o czym świadczy zjawisko iluzji wizualnych<sup>3</sup>.

Późne procesy wizualne są dostępne świadomości. Właściwie na tym etapie szczegóły reprezentacji percepcyjnej są określone przez wcześniejsze zautomatyzowane procesy obróbki wizualnej. Czy zatem świadomość percepcyjna dopuszcza jakiegokolwiek modelowanie percepcyjne? Aby odpowiedzieć na to pytanie wykorzystam jedną z koncepcji fenomenologicznych, autorstwa Romana Ingardena, gdyż właśnie fenomenologia programowo specjalizuje się w analizach procesów świadomych i dlatego można spodziewać się odpowiedzi. W artykule postaram się wykazać, że opis fenomenologiczny przebiegu percepcji jest trafny w kontekście eksperymentalnych danych empirycznych, ale jednocześnie nieadekwatny na poziomie funkcjonowania świadomości. Taka paradoksalna konstatacja oznacza, że w tym kontekście analizy fenomenologiczne są bardziej pojęciowe, niż związane z doświadczeniem. Pomimo tego fenomenologia percepcji dostarcza interesujących sugestii, że nawet po automatycznym utworzeniu reprezentacji percepcyjnej można nadal kontrolować percept przez wtórne zwracanie uwagi na elementy sytuacji percepcyjnej, ponowne realizowanie percepcji i eliminowanie błędów percepcyjnych.

## 2. PROCES PERCEPCJI W OPISIE FENOMENOLOGICZNYM

Ingarden, nawiązując między innymi do Husserla i Bergsona, zaproponował teorię percepcji, której składową jest fenomenologia percepcji<sup>4</sup>. Fenomenologia percepcji z założenia opisuje strukturę oraz przebieg percepcji. Globalnie ujęta sytuacja percepcyjna składa się określonych zachowań perceptora i doświadczanych elementów

---

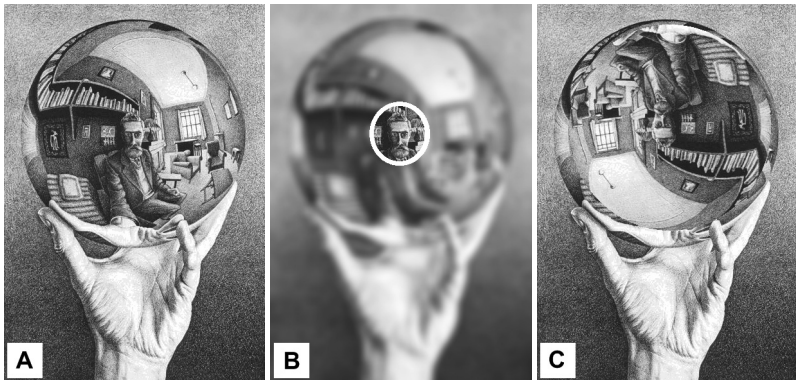
2000, 460–485; V. A. F. Lamme, *Why visual attention and awareness are different*, Trends in Cognitive Sciences 7(2003)1, 12–18; S. M. Kosslyn, *Mental images and the brain*, Cognitive Neuropsychology 22(2005)3–4, 333–347.

<sup>3</sup> A. Wróbel, *Czy można wierzyć zmysłom?*, w: red. R. K. Ohme, M. Jarymowicz, *Automatyzmy w procesach przetwarzania informacji*, Warszawa 2001, 19–24.

<sup>4</sup> R. Ingarden, *Studia z teorii poznania*, Warszawa 1995.

sceny percepcyjnej. Inaczej mówiąc, to, co doświadczy perceptor, zależy od jego stopnia aktywności.

Aby zilustrować składowe sytuacji percepcyjnej, w tym aktywność perceptora, zacznę od przykładu wyjściowego. Założmy, że trzymam w jednej ręce kulę, która zawiera odbicie naszej postaci i pokoju, w którym się znajdujemy (rys. A). W zwykłej, tzn. bezrefleksyjnej obserwacji, widzimy cały obraz wyraźnie. Taki wynik jest jednak iluzoryczny. Gdy skupimy się na twarzy, w odbiciu możemy uświadomić sobie, że wyraźnie widzimy tylko twarz, a reszta obrazu w kuli i poza nią wydaje się zamazana i pozbawiona szczegółów (rys. B, obszar w białym okręgu wskazuje na największą rozdzielczość)<sup>5</sup>.



Jednym z obiektywnych wskaźników słabszego dostępu do obszaru poza obszarem wyraźnego widzenia jest problem z policzeniem mebli z prawej strony obrazu podczas skupiania się na obrazie twarzy. Taka sytuacja pozwala zilustrować podstawę modelowania

<sup>5</sup> W punkcie wyjścia opisu sceny percepcyjnej wykorzystuję zjawisko widzenia peryferycznego, które pozwala na dobre ilustracje struktury percepcji. Por. R. Ingarden, *Studia z teorii poznania*, Warszawa 1995, 203. Podstawa symulacji, rys. A: M. C. Escher, *Hand with Reflecting Sphere*, 1935, National Gallery of Canada. Adaptacja własna. Pomijam w przykładzie B kwestię dokładnych parametrów rozdzielczości w polu widzenia. Na ten temat zob. S. Anstis, *Picturing peripheral acuity*, *Perception* 27(1998)7, 817–825.

percepcyjnego z poziomu świadomości. Rozróżnienie dwóch typów rozdzielczości wizualnej sugeruje, że scena wizualna dostępna świadomości zawiera różne typy informacji, które w postawie bezrefleksyjnej w ogóle nie występują. Jeśli tak jest, to dalsza analiza wymaga odkrycia i opisu takich różnych zakamuflowanych informacji wizualnych. Zauważmy przy tym, że taka analiza ma charakter *post-factum*, tzn. dopiero utworzona reprezentacja percepcyjna staje się okazją do zbadania jej szczegółów w zakresie treści i sposobów doświadczenia. W języku fenomenologów podobną analizę określa się jako analizę konstytutywną, a w języku kognitywistów jako inżynierię odwrotną<sup>6</sup>. W obu przypadkach chodzi o to samo: rozłożyć percepcję na elementy składowe i następnie opisać, jak one działają w całości procesu.

Gdy analiza konstytutywna lub inżynieria odwrotna jest praktycznie realizowana, mamy coś w rodzaju percepcyjnego modelowania zwrotnego. Przykładem takiego modelowania może być sytuacja, gdy zauważymy coś niezgodnego z naszymi oczekiwaniami (rys. C). Wówczas chcąc rozwiązać problem wizualny, musimy przeanalizować szczegóły paradoksalnej sceny. W przykładzie C zgodność układu ręki z jej częściowym odbiciem oraz brak odbicia kciuka, niezgodność odbicia ręki w górnej części i niezgodność położenia postaci w odbiciu z rzeczywistym położeniem obserwatora, trzymającego zwierciadlaną kulę, pozwalają sądzić, że środkowa część obrazu w kuli została zrotowana o 180 stopni. Na tej podstawie możemy np. domniemywać o istnieniu dodatkowego układu optycznego w kuli, który zniekształca oczekiwany obraz.

Nabycie postawy krytycznej wobec tego, co jest widziane, stanowi fenomenologiczną podstawę analizy struktury percepcji oraz kontrolowanego modelowania percepcyjnego. Taka krytyczna analiza w wydaniu Ingardena sugeruje, że perceptor może doświadczyć aż trzech różnych zjawisk na poziomie świadomej percepcji. W ukła-

---

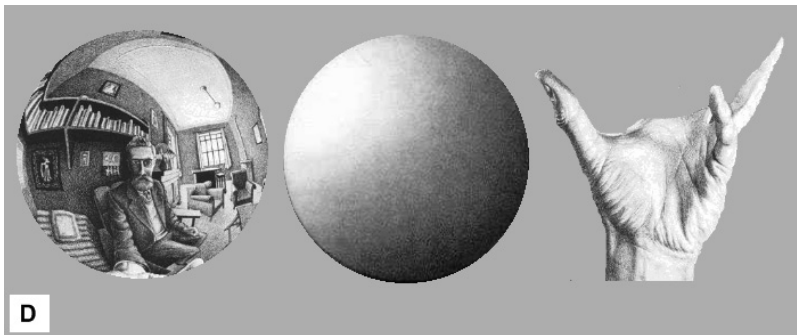
<sup>6</sup> Przykład percepcyjnej analizy konstytutywnej, zob. R. Ingarden, *Wstęp do fenomenologii Husserla*, Warszawa 1974, 197 i n. Koncepcja inżynierii odwrotnej w kognitywistyce, zob. D. C. Dennett, *Cognitive science as reverse engineering: Several meanings of "top-down" and "bottom-up"*, Proceedings of the 9th International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, Amsterdam 1994, 668–679.

dzie hierarchicznym od góry, czyli zgodnie z ideą analiz konstytutywnych i inżynierii odwrotnej, są to: przedmiot intencjonalny, wygłądy i daty wrażeniowe. Przyjrzyjmy się każdemu z tych zjawisk.

## 2.1. PRZEDMIOT INTENCJONALNY I HIPOTEZA PERCEPCYJNA

Jedną z funkcji percepcji jest rozpoznawanie obiektów. Wyraża to pytanie: „co to jest?” w odniesieniu do spostrzeganej sytuacji (pomińmy na razie sprawę rozdzielczości pola widzenia). Odpowiedź na to pytanie dostarcza hipoteza percepcyjna. W odniesieniu do rys. A jedna z hipotez percepcyjnych jest następująca: widzę własne odbicie oraz pokój w kuli, którą trzymam w dłoni.

Analizując sformułowaną hipotezę percepcyjną, możemy zauważyć, że zawiera ona informacje o trzech typach obiektów, tj. odbicie, dłoń i kula (rys. D). W krytycznym nastawieniu od razu jednak pojawiają się trudności. Po pierwsze, szczegóły wizualne dostępne w kuli są silnie zdeformowane i trudno je uznać za rzeczywiste obiekty dostępne w percepcji. To są tylko odbicia czegoś, czego perceptor aktualnie nie dostrzega. Na razie pomińmy tę trudność (zob. 2.2 w artykule). Zostaje nam kula i dłoń. Skąd wiemy, że to, co trzymamy w dłoni, jest kulą? Przecież w kuli dostrzegamy przede wszystkim odbicia czegoś, co kulą nie jest (rys. D, obraz z lewej strony).



O kuli wiemy na podstawie informacji wizualnych, takich jak geometria odbić, zakrzywiony kształt i bryła trzymanego obiektu oraz na podstawie informacji dotykowych. Pomimo tego, możemy tylko wyobrazić sobie, jak taka kula wyglądałaby, gdyby nie było

odbić (rys. D, obraz środkowy). Drugi przedmiot percepcji – dłoń – także jest dostępny wzrokowo (wprost i w odbiciu) oraz dotykowo (palce dłoni trzymają kulę). Bardziej dokładne przyjrzenie się dłoni w przykładzie A pokazuje, że nie jest ona w pełni dostępna wizualnie, tj. brakuje jej dwóch palców (rys. D, obraz z prawej strony). Te brakujące palce są zasłonięte przez kulę.

Oba przedmioty percepcji są niekompletne wizualnie. Pomimo to, nie mamy większych trudności z ustaleniem, czym one są, gdyż dysponujemy wiedzą o kulach i dłoniach. W terminologii Ingardena kula i dłoń są tzw. przedmiotami intencjonalnymi. Przedmiot intencjonalny percepcji stanowi rezultat hipotezy percepcyjnej (w języku Ingardena – domniemania, percypowania). Taki przedmiot powstaje wskutek syntezy doświadczanych elementów wizualnych oraz elementów dołączonych przez podmiot (np. informacje pamięciowe, myślowe). Przedmiot intencjonalny reprezentuje także przedmiot rzeczywisty. Typowo (w sytuacjach nieiluzyjnych) jest przezroczysty (*medium quo*, nie jest przedmiotem osobnej intencji) i faktycznie nie występuje w polu widzenia. Podmiot dostrzega coś, co bierze za przedmiot realny, a tymczasem ma do czynienia z przedmiotem intencjonalnym, który „udaje”, że jest realny. Dopiero podczas iluzji możemy odróżnić oba typy przedmiotów.

## 2.2. WYGLĄDY I ICH UJĘCIA

Poza weryfikacją hipotezy percepcyjnej i ustalaniem przedmiotów percepcji możemy dodatkowo rejestrować inne informacje wizualne. Podczas obserwacji odbicia w kuli (rys. A) perceptor doświadcza różnych zdeformowanych obiektów. Przykładowo, jasna figura na górze to sufit, a krzywy obiekt połączony z taką figurą to lampa (rys. E1). Wiedząc, że są to odbicia w kuli, nie dziwimy się deformacjom. Podobnie nie dziwimy się na co dzień, że przedmioty położone obok nas znajdują się układzie perspektywicznym i zwykły stół jadalny może być widziany nie jako bryła, ale jako dwuwymiarowy trapezoidalny kształt (patrzac od góry). Jest tak dlatego, że dużo wiemy o stole i wizualna informacja o trapezoidalnym kształcie faktycznie kwadratowego blatu jest pomijana uwagowo jako nieistotna. Ale nawet pomijana, nadal jest rejestrowana mimowolnie. W feno-

menologii percepcji doznawane informacje o kształtach przedmiotów pełnią funkcję wyglądów.



W przypadku odbicia twarzy w kuli, patrząc na to odbicie, wiemy, że to twarz. Ale analiza takiego wyglądu twarzy (rys. E2) ujawnia różne zniekształcenia. Przede wszystkim twarz jest przedstawiona w funkcji wyglądu jako dwuwymiarowa maska twarzy, a nie jako trójwymiarowa twarz. Pewne elementy tej maski są oświetlone, a inne (z lewej strony) są niewidoczne z uwagi na zaciemnienie. Poza tym, obraz twarzy jest nieproporcjonalnie duży w stosunku do reszty przedmiotów w kuli. Podczas oglądania sceny w kuli nie zastanawiamy się nad szczegółami takich zniekształceń wizualnych i bardziej jesteśmy zainteresowani tym, co zostało przedstawione. Dopiero po zwróceniu uwagi możemy uświadomić sobie, jak bezrefleksyjnie przeszliśmy od niekompletnego i zdeformowanego obrazu do przekonania, że to, co widzimy, jest twarzą. W skrajnym przypadku możemy wygląd przedmiotu potraktować jako faktyczną informację i w naszym przykładzie sprawdzić, czy stolik z prawej strony mężczyzny przypadkiem nie przewraca się.

W przypadku wyglądu fragmentu ręki (rys. E3) mamy dodatkowe utrudnienie ze względu na dostępne różne typy wyglądów. Pierwszy wygląd, odbity w kuli kształt kciuka, jest bardziej zdeformowany niż drugi wygląd, dotyczący widzianego i odczuwanego kciuka. Wszystkie wyglądy kciuka, a więc dwa wizualne i jeden dotykowy, wskazują na ten sam obiekt, który może ujawnić się dopiero dzięki takim właśnie fragmentarycznym danym wizualnym.

Ze względu na zmienność pozycji obserwatora od obiektu, zmiany w oświetleniu, itp. liczba wyglądów dla danego kształtu jest praktycznie nieskończona. Stąd wyglądy są utrwalane przez perceptora



w toku zmian obiektu (np. po przysunięciach i oddaleniach kuli). Tak powstaje schemat wyglądowny w terminologii Ingardena, a więc wygodny skrót identyfikacyjny dla cechy spostrzeganego przedmiotu w różnych przejawach.

### 2.3. DATY WRAŻENIOWE I ICH UJĘCIA

Możemy dostrzegać mimowolnie kształty i figury, ale możemy też reagować na bardziej elementarne informacje wizualne, np. zróżnicowania barwne i kierunki linii. Gdy obserwujemy fragment sceny wzrokowej z kciukiem (rys. F1, obszar w białym prostokącie) możemy zauważyć różne odcienie bieli i szarości oraz skośne linie o różnym promieniu zakrzywienia. Takie zróżnicowania są dostępne, według Ingardena, zarówno w części centralnej pola widzenia (rys. F1), jak i peryferycznej (rys. F2). Ponieważ w zwykłej percepcji te zróżnicowania nie są jawne, można symulować ich istnienie, np. zgodnie z założeniami malarstwa impresjonistycznego, gdy po zmianie rozdzielczości przestrzennej nadal widzimy obiekty, ale już jako zbiory elementarnych plam (rys. F3).

Elementarne jakości sensoryczne obecne w scenie wizualnej są w terminologii Ingardena datami wrażeniowymi pierwotnymi. Gdy nie skupiamy na nich osobnej uwagi, dostrzegamy je mimo-



wolnie lub, inaczej mówiąc, ich doświadczenie polega na biernym doznawaniu (podobnie jak w przypadku wyglądowny). Takie doznawane daty wrażeniowe mogą być następnie identyfikowane podczas np. przybliżania i oddalania kuli. Utożsamienie fragmentów informacji wizualnej w tym samym obiekcie niezależnie od transformacji np. przestrzennej lub w zakresie oświetlenia prowadzi do powstania wtórnych dat wrażeniowych. Podobnie jak w przypadku wyglądowny,

perceptor próbuje ustabilizować nieustannie zmienną sytuację percepcyjną przez utworzenie względnie stałej interpretacji wizualnej.

### 3. DYSKUSJA

Przedstawiona interpretacja wizualna koncepcji Ingardena nasuwa pewne wątpliwości. Poniżej skupiam się na dwóch kwestiach, tj. na przebiegu świadomej percepcji i na percepcyjnym modelowaniu informacji sensorycznej.

#### 3.1. PRZEBIEG ŚWIADOMEJ PERCEPCJI

Do tej pory opis struktury percepcji przebiegał zgodnie z kierunkiem analiz konstytutywnych lub, inaczej mówiąc, inżynierii odwrotnej. Czy taka analiza *post-factum*, tzn. poszukiwanie coraz bardziej elementarnych jednostek percepcyjnych i odpowiednich reakcji receptora, pozwala na opis faktycznego przebiegu świadomej percepcji? Ingarden twierdzi, że tak, bo wystarczy odwrócić hierarchię informacji wizualnych uzyskaną w analizach konstytutywnych. W ten sposób normalny proces percepcji rozpoczyna się od dat pierwotnych, a kończy na wygenerowaniu przedmiotu intencjonalnego. Jako wsparcie Ingarden przedstawia opis stopni świadomości podmiotu od biernej rejestracji elementów sensorycznych do twórczej aktywności w zakresie doświadczanych treści<sup>7</sup>.

W kontekście współczesnych danych empirycznych okazuje się, że faktycznie przebieg percepcji wzrokowej ma charakter hierarchiczny, tzn. początkowo kodowane są elementarne dane sensoryczne, które następnie wchodzi w skład coraz bardziej złożonych reprezentacji. Problem w tym, że takie podstawowe cechy wizualne, jak kolor, rozmiar lub kierunek linii obiektu są przetwarzane automatycznie<sup>8</sup>. Inaczej mówiąc, w typowej percepcji nie jesteśmy świadomi szczegółów sceny wizualnej na poziomie dat wrażeńowych. Stąd trudno mówić o ich doznawaniu w sensie świadomej i biernej

---

<sup>7</sup> R. Ingarden, *Spór o istnienie świata*, t. 2\*, wyd. III zmienione, Warszawa 1987, par. 46.

<sup>8</sup> P. W. Halligan, G. R. Fink, J. C. Marshall, G. Vallar, *Spatial cognition: Evidence from visual neglect*, Trends in Cognitive Sciences 7(2003)3, 125–133.

rejestracji. Takie ustalenie nie wyklucza kontrolowanego przeglądania dat wrażeń w postaci specjalnych ujęć (np. skupienie uwagi na kolorze klosza lampy). A zatem fenomenologiczny opis doznawania dat wrażeń nie jest w stanie prześledzić procesu formowania się informacji sensorycznej w percept od momentu stymulacji lub wzbudzenia receptorów siatkówki do pierwszej postaci świadomości percepcyjnej. W sensie czasowym genezę świadomej percepcji wyznacza odroczenie rzędu ok. 100 milisekund od momentu stymulacji sensorycznej. Zaczynamy uświadamiać sobie obiekt percepcji w czasie, gdy system wzrokowy zajmuje się identyfikacją obiektu, np. twarzy, po około 110 milisekundach od stymulacji<sup>9</sup>.

Inną zbieżność z opisem przebiegu percepcji w wydaniu Ingardena dostarczają opisy doznań pacjentów neuropsychologicznych. Uszkodzenia różnych struktur mózgowia związanych z przetwarzaniem wzrokowym powodują dysfunkcje wizualne od poziomu elementarnych jakości sensorycznych (achromatopsja), przez poziom wyglądown przedmiotów (agnozje), do poziomu przedmiotu intencjonalnego (demencja semantyczna, gdy pacjenci nie potrafią rozpoznać widzianego obiektu i błędnie przypisują mu inną kategorię)<sup>10</sup>. Także osoby odzyskujące wzrok po operacjach gałki ocznej zachowują się tak, jakby ucząc się ponownie widzieć przedmioty, zaczynają od plam barwnych i kierunków linii (poziom dat wrażeń w terminologii Ingardena), a potem wyglądown<sup>11</sup>. Czy jednak przedstawione zbieżności gwarantują trafność fenomenologicznego opisu przebiegu percepcji? Uważam, że nie, gdyż wymienione przypadki neuropsychologiczne są przejawem zaburzonego widzenia i normalnie widzący fenomenolog nie może doświadczać np. stanu achromatopsji (poza oglądaniem obrazów w odcieniach szarości). Poza tym takie przypadki wynikają z uszkodzenia wczesnych obszarów mózgu wzrokowego i nie ma żadnych powodów, że świadomie prze-

---

<sup>9</sup> M. R. Rozenzweig, S. M. Breedlove, A. L. Leiman, *Biological psychology. An introduction to behavioral, cognitive, and clinical neuroscience*, Sunderland, Massachusetts 2002, 358.

<sup>10</sup> A. Revonsuo, *Inner presence: Consciousness as a biological phenomenon*, Cambridge, Massachusetts 2006, 208–217; 227–228.

<sup>11</sup> Por. O. Sacks, *Widzieć i nie widzieć*, w: red. O. Sacks, *Antropolog na Marsie*, Poznań 1999, 124–168.

prowadzana analiza fenomenologiczna może opisać specyfikę doświadczeń na tym etapie przetwarzania wizualnego.

Dodatkowo, metody fenomenologiczne ujawniania podstawowych elementów sceny percepcyjnej wydają się nietrafne. Przyjrzyjmy się dwóm takim metodom, tj. analizie widzenia peryferycznego i zauważania mimowolnego.

Dostęp peryferyczny w percepcji wzrokowej związany jest z budową gałki ocznej. Niewielka część powierzchni siatkówki – dółek centralny – odpowiada za ostre widzenie. Reszta dostarcza niewyraźne tło, ale jest korygowana automatycznie ruchami gałek ocznych. Dlatego też typowo mamy subiektywny (iluzoryczny) dostęp do całości pola widzenia, czyli, tak, jak na rys. A<sup>12</sup>. Informacje peryferyczne z siatkówki są nieostre, ale to nie oznacza, że każda percepcja zaczyna się od widzenia nieostrego i doznawania pierwotnych dat wrażeniowych.

Kolejny sposób ujawniania dat wrażeniowych, podany przez Ingardena, to zauważanie mimochodem lub rejestracja w postawie odbiorczej. Taka metoda wynika z nastawienia podmiotu, a nie jak poprzednio – z budowy gałki ocznej. Uważam, że w tym wypadku Ingarden proponuje coś, co w psychologii nazywa się uwagą ekstensywną<sup>13</sup>. W przeciwieństwie do uwagi intensywnej (koncentracja uwagi) taka uwaga dotyczy zakresu monitorowania pola widzenia. Wzbudzenie uwagi ekstensywnej wymaga określonej motywacji (tzw. paratelicznej, czyli nie zorientowanej zadaniowo). Taka uwaga ekstensywna prawdopodobnie sprzyja przetwarzaniu holistycznemu i jest związana z osłabieniem uwagi intensywnej. W efekcie perceptor może kontrolować większą liczbę obiektów w polu widzenia, ale kosztem zmniejszonej głębokości przetwarzania. Przeciwnie jednak do ustaleń Ingardena, taka uwaga nie wprowadza w stan biernego doznawania, ale w sytuację równoczesnego aktywizowania większej niż typowo jednostek pamięciowych do rozpoznawania obiektów.

---

<sup>12</sup> P. S. Churchland, V. S. Ramachandran, T. J. Sejnowski, *A critique of pure vision*, w: C. Koch, J. L. Davis, *Large-scale neuronal theories of the brain*, Cambridge, Massachusetts 1994, 23–60; A. Noë, *Is the visual world a grand illusion?*, *Journal of Consciousness Studies* 9(2002)4/5, 1–12.

<sup>13</sup> A. Kolańczyk, *Uwaga w procesie przetwarzania informacji*, w: red. M. Materska, T. Tyska, *Psychologia i poznanie*, Warszawa 1997, 78–98.

Krótko mówiąc, w terminologii Ingardena jest to poszerzenie zakresu domniemania na większą liczbę przedmiotów percypowanych. Podobne ustalenia wynikają z modelu przetwarzania informacji wizualnej autorstwa Stephena Kosslyna<sup>14</sup>. W tym modelu podstawową funkcję spełnia tzw. okno uwagi w ramach bufora wizualnego, kodującego relacje przestrzenne widzianego obiektu. Ponieważ w buforze znajduje się zbyt dużo informacji, aby je szczegółowo opracować, okno uwagi selekcjonuje materiał i, co najważniejsze, działa niezależnie od ruchów gałek ocznych. Dlatego też brak ruchów gałek ocznych w zakresie widzianego przedmiotu nie wyklucza poprawnej identyfikacji jego własności poza punktami fiksacji ze względu na funkcjonowanie okna uwagi. Tego typu uwaga nie działa jednak na zasadzie biernego doznawania.

### 3.2. MODELOWANIE PERCEPCYJNE

Zaprezentowana wersja fenomenologii percepcji jest jednak trafna w tym, że nie sprowadza podmiotu percepcji do biernego rejestratora informacji sensorycznej. Przeciwnie do tego perceptor otrzymuje niekompletne dane sensoryczne, które musi aktywnie uzupełnić w różnych ujęciach i domniemaniach bazujących na posiadanej wiedzy. W ten sposób koncepcja fenomenologii percepcji koreluje z konstruktywizmem percepcyjnym<sup>15</sup>. Zgodnie z ideą konstruktywizmu reprezentacja percepcyjna jest rezultatem aktywnej interpretacji informacji sensorycznej. Taka interpretacja ma charakter *bottom-up*, tzn. przebiega od informacji receptorowej do coraz wyższych poziomów analizy reprezentacji percepcyjnej. Dodatkowo na każdym poziomie włączają się mechanizmy *top-down* o charakterze wstecznej analizy, spełniające przede wszystkim funkcje identyfikacyjne w konstruowaniu perceptu ze względu na zmienność obiektu i kontekstu<sup>16</sup>.

---

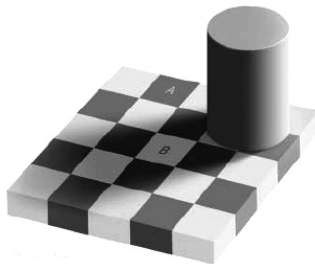
<sup>14</sup> S. M. Kosslyn, *Mental images and the brain*, *Cognitive Neuropsychology* 22(2005)3/4, 333–347.

<sup>15</sup> P. S. Churchland, P. M. Churchland, *Neural worlds and real worlds*, *Nature Reviews Neuroscience* 3(2002)11, 903–907.

<sup>16</sup> J. Bullier, *Integrated model of visual processing*, *Brain Research Reviews* 36(2001)2, 96–107.

Dotychczas przedstawiona interpretacja fenomenologii percepcji pozwala sądzić, że metody fenomenologiczne są zawodne w opisie przebiegu percepcji, tj. w kategoriach ścieżki *bottom-up*. Uważam jednak, że fenomenologia percepcji ma wartość eksplanacyjną dopiero po uformowaniu reprezentacji percepcyjnej w procedurze zwrotnej kontroli perceptu. Inaczej mówiąc, możemy świadomie analizować informację wizualną, gdy dostrzegany obiekt nie pasuje do hipotezy percepcyjnej. Jednym z przykładów działania takiego modelownia jest opisana sytuacja w odniesieniu do rys. C.

Jeśli zgodzimy się z taką wykładnią, to fenomenologiczne modelowanie percepcyjne ma charakter *post-factum*, tzn. dopiero utworzona reprezentacja percepcyjna staje się okazją do zbadania jej szczegółów w zakresie treści i sposobów doświadczenia. W taki sposób przeanalizowaliśmy sytuację przedstawioną na rys. A–F. Wydaje się, że modelowanie fenomenologiczne jest efektywne w przynajmniej dwóch sytuacjach. Po pierwsze, gdy weryfikacja hipotezy percepcyjnej wymaga zmiany skali wizualnej i w kolejnych aktach percepcji analizujemy szczegóły sceny wizualnej. Wówczas możemy odkryć informacje, które zostały pominięte w procedurze identyfikacji obiektu i wykluczyć niektóre interpretacje (np. o realnym statusie obiektów w odbiciu kuli, rys. E). Druga sytuacja pojawia się wtedy, gdy weryfikacja hipotezy percepcyjnej współwystępuje z przekonaniem o błędzie percepcyjnym. Przykładowo, obserwując na rysunku poniżej pola A i B, posiadamy wizualne doświadczenie



różnych jasności, chociaż pomiar obiektywny przy pomocy fotometru wskazuje na taką samą luminancję<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> Złudzenie pól szachowych. E. Adelson, *Brain and Cognitive Sciences*, MIT.

Iluzja różnicy pomiędzy polami A i B pochodzi między innymi z naszych sztywnych przypuszczeń (domniemań w terminologii Ingardena), że za wałkiem powinno być ciemniej i że cztery pola sąsiadujące krzyżowo w polu B powinny być „ciemniejsze”. Wiedząc, że pola A i B nie różnią się w zakresie luminacji, możemy skorygować hipotezę percepcyjną o istnieniu takiej różnicy oraz zaplanować dodatkowe czynności kontrolne (np. pozostawienie samych pól A i B przy jednoczesnym zakryciu reszty rysunku wskazuje na taką samą jasność).

Opisane strategie modelowania z poziomu fenomenologii percepcji posiadają wsparcie empiryczne. Późne fazy przetwarzania percepcyjnego – kontrolowane podmiotowo – wyznaczają aktywność struktur czołowych w ramach głównie funkcji wykonawczych, m.in. opracowania kontekstu bodźca, monitorowania procesu percepcji lub inicjowania uzupełniających operacji kontrolnych. W modelu Stephena Kosslyna aktywność czołowa umożliwia odgórne sterowanie procesami interpretacji danych wizualnych (moduł przerzucania informacji i moduł przesunięcia uwagi)<sup>18</sup>. Takie procesy mogą być częściowo kontrolowane, a więc znajdują się w zasięgu możliwości fenomenologii percepcji<sup>19</sup>.

#### 4. PODSUMOWANIE

1. Przebieg świadomych procesów percepcji jest inny niż ten oferowany przez fenomenologię percepcji w wydaniu Ingardena. Z poziomu analiz wyłącznie świadomych i subiektywnych nie można opisać wczesnych procesów percepcji.
2. Fenomenologia percepcji pozwala kontrolować reprezentacje percepcyjne dopiero po ich utworzeniu. Taka zwrotna kontrola percepcji polega na analizie szczegółów wizualnych, pominiętych

---

Źródło: P. S. Churchland, P. M. Churchland, *Neural worlds and real worlds*, Nature Reviews Neuroscience 3(2002)11, 903–907. Adaptacja własna.

<sup>18</sup> S. M. Kosslyn, *Mental images and the brain*, Cognitive Neuropsychology 22(2005)3/4, 333–347.

<sup>19</sup> Inne sugestie możliwości modelowania informacji percepcyjnej z poziomu świadomej kontroli: zob. B. J. Baars, *The conscious access hypothesis: Origins and recent evidence*, Trends in Cognitive Sciences 6(2002)1, 47–52.

w weryfikacji hipotezy percepcyjnej, oraz na eliminacji błędów percepcyjnych.

## **PERCEPTUAL MODELLING OF SENSORY INFORMATION**

### Summary

The paper argues that on the conscious level of perception there are modeling processes which reconstruct percept via feedback control. In spite of phenomenological description, feedback control has little validity to show the real process of conscious perception. However phenomenology might help to retransmit details of perceptual scene and to eliminate some of perceptual errors.