

Krystyna Bielecka

Nie ma reprezentacji bez błędnej reprezentacji:
czym jest błąd reprezentacyjny dla systemu?

W tekście bronię tezy, że pojęci błędnej reprezentacji ma kluczowe znaczenie dla obrony reprezentacjonizmu w debacie między reprezentacjonizmem a antyreprezentacjonizmem w filozofii umysłu i kognitywistyce (por. Ramsey, 2007). W tym celu dokonuję typologii pojęć błędów reprezentacyjnych i argumentuję, że najbardziej uteoretyzowane pojęcie *błędnej reprezentacji dla systemu* najpełniej wykazuje rolę reprezentacji w systemie poznawczym. Tak skonstruowane pojęcie błędu reprezentacyjnego uzasadnia rolę reprezentacji w *mocniejszym* sensie, czyli takim, które wymaga od systemów poznawczych zdolności do korekty własnych błędów, co określam mianem roli reprezentacji *dla systemu* poznawczego. Jednocześnie więc przyznaję częściową rację antyreprezentacjonistom występującym przeciw trywialnemu pojęciu reprezentacji, które nie eksplikuje roli reprezentacji w systemie poznawczym (Ramsey, 2007).

Swoje przekonanie o istotności pojęcia błędnej reprezentacji uzasadniam tym, że zdolność systemu poznawczego do popełniania błędów jest warunkiem racjonalności systemu poznawczego zarówno w myśleniu, jak i działaniu. Jest ona racjonalnością nieidealną, racjonalnością skończonego i niedoskonałego systemu poznawczego. Zdolność systemu do popełniania błędów i wykorzystywania błędu w myśleniu i działaniu jest podstawą mechanizmu uczenia się i adaptacji do zmieniających się warunków środowiska. W tekście staram się wykazać, że dopiero pojęcie błędnej reprezentacji *dla systemu* (w zaproponowanym przeze mnie sensie), które wymaga od systemu aktywności i konfrontacji reprezentacji z aktualnym stanem rzeczy, najpełniej wyjaśnia rolę błędnej reprezentacji dla udanego działania systemu.

Zaproponowane przeze mnie ujęcie błędu reprezentacyjnego *dla systemu* rozważam z perspektywy naturalistycznych teorii teleosemantycznych, mających opisać błędną reprezentację w kategoriach dysfunkcji (Anderson & Rosenberg, 2008; Bickhard, 2008; F. I. Dretske, 1997; Millikan, 1984a). W szczególności korzystam z millikanowskiego modelu reprezentacyjnego producent-reprezentacja-konsument,

przypisując znaczną rolę jej konsumentowi, który jest odpowiedzialny za wykorzystanie błędnej reprezentacji. Dystansuję się jednocześnie, czego jednak nie rozwijam w tekście, aby zachować jego zwartość, wobec silnej roli producenta reprezentacji, uznawanej w niektórych teoriach teleosemantycznych (F. Dretske, 1986; Neander, 1995).

Struktura tekstu jest następująca. Po zdefiniowaniu podstawowych pojęć (sekcja nr 1): reprezentacji, systemu reprezentacyjnego oraz modelu reprezentacyjnego: producent-reprezentacja-konsument, dokonuję typologii pojęć błędów reprezentacyjnych (sekcja nr 2 i 3), którą podsumowuję kluczowym pojęciem błędu reprezentacyjnego *dla systemu* (sekcja nr 4). Wprowadzone rozróżnienia błędów reprezentacyjnych ilustruję na przykładzie błędnej reprezentacji żaby (sekcja nr 6). W końcu tekstu (sekcja nr 7) przyglądam się niektórym z możliwych zarzutów wobec zaproponowanego ujęcia błędu reprezentacyjnego, a w szczególności wprowadzonemu przeze mnie pojęcia błędu *dla systemu*.

1. *Reprezentacja i system reprezentacyjny*

W moim ujęciu reprezentacji kluczowe jest to, że reprezentacja może mieć warunki poprawności. Reprezentacja ma nie tylko treść (zakodowaną w jakimś nośniku, np. neuronalnym, o określonym formacie, np. obrazowym), lecz i odniesienie. Przez treść reprezentacji rozumiem informacje, które są zakodowane w reprezentacji: system pomija wiele informacji, dopiero zaś informacje zakodowane w nośniku reprezentacji stają się semantyczne i jako takie stanowią treść reprezentacji.

Przez *system reprezentacyjny* rozumiem, za Millikan (1984a), system złożony z producenta (kodującego informację), reprezentacji i konsumenta (rozkodowującego informację). Reprezentacja powstaje na etapie *producenta*, kodującego informację w jakimś nośniku (np. neuronalnym), a następnie informacja zawarta w reprezentacji zostaje przeniesiona (przez kanał informacyjny) dalej do *konsumenta*, który rozkodowuje (interpretuje) reprezentację (a ściślej: treść tej reprezentacji). Podsumowując, producent jest odpowiedzialny za wytworzenie reprezentacji, konsument zaś odpowiada za jej interpretację i dostarczenie odpowiedniej instrukcji systemowi poznawczemu, powstałej w wyniku rozkodowania reprezentacji, którą następnie system wdraża w działanie. Sam proces kodowania informacji (przez producenta) proponuję rozpatrywać a) na wejściu i b) na wyjściu producenta, zaś

proces rozkodowywania (przez konsumenta) proponuję rozpatrywać a) na wejściu i b) na wyjściu konsumenta. Zanim zakodowana informacja trafi do konsumenta, w międzyczasie przedostaje się przez przejściowy etap kanału informacyjnego, w którym nie zachodzi ani kodowanie, ani rozkodowywanie informacji.

Powyższy model reprezentacyjny: producent-reprezentacja-konsument zilustruję przykładem systemu reprezentacyjnego żaby, która reprezentuje muchę. Zaznaczam, żeby nie tworzyć niepotrzebnego nieporozumienia, że przykład rozważam czysto teoretycznie, nie odwołując się do faktów empirycznych dotyczących realnych zdolności poznawczych żaby.

Żaba \dot{Z} ma reprezentację muchy RM, gdy system percepcyjny żaby (producent) wytwarza reprezentację muchy, a następnie system motoryczny żaby (konsument) rozkodowuje informację zawartą w reprezentacji dostarczonej przez producenta, by w końcu dostarczyć odpowiedniej instrukcji systemowi żaby \dot{Z} dla działania. Przekazywanie reprezentacji muchy RM następuje dwuetapowo. Na pierwszym etapie producent wytwarza reprezentację muchy RM, gdy na wejściu koduje informacje o obecności muchy w nośniku o określonym formacie (tu: odpowiadającym za powstanie obrazu muchy)¹. Na wyjściu producent przekazuje zareprezentowane informacje o musze konsumentowi, który rozkodowuje (interpretuje) informacje zawarte w reprezentacji. Zanim jednak zakodowana informacja o obecności muchy w postaci reprezentacji RM trafi do konsumenta, przedostaje się przez kanał informacyjny. Na drugim etapie informacja zakodowana w reprezentacji RM zostaje na wejściu konsumenta rozkodowywana (zinterpretowana), a na wyjściu konsument dostarcza odpowiedniej instrukcji systemowi żaby \dot{Z} o tym, jakie działanie ma zostać podjęte (np. wysunięcie języka w stronę muchy), przez co żaba zaspokaja swój głód.

2. Reprezentacja w systemie i reprezentacja dla systemu a reprezentacja tylko dla obserwatora

O reprezentacji w systemie (i reprezentacji dla systemu jako szczególnego rodzaju reprezentacji w systemie) orzekamy wtedy, gdy reprezentacja przede wszystkim odgrywa rolę w systemie, a nie jest reprezentacją tylko w oczach

¹ Dla prostoty przykładu pomijam tu ciekawą różnicę między perceptem a senseptem (Klawiter, 1999).

obserwatora. Pojęcie reprezentacji *w systemie* (i *dla systemu*) odróżniam od pojęcia reprezentacji *tylko dla obserwatora*. Nie oznacza to jednak, że reprezentacja zarówno w systemie, jak i dla systemu nie może być reprezentacją *również* dla obserwatora. Obserwator jednak może (choć nie musi) mieć inne cele i oczekiwania niż system reprezentujący. Przykładowo, obserwator może uznać na podstawie zachowania żaby rzucającej się na muchę plujkę, że żaba reprezentuje właśnie muchę plujkę, co jest niewiarygodne ze względu na realne zdolności poznawcze (kategoryzacyjne) żaby.

Reprezentacja jest reprezentacją *w systemie*, gdy 1) jest rozpoznawalna przez ten system (w wyniku *detekcji*) i ma swoją klasę kontrastu (reprezentacja przedmiotu lub cech przedmiotu *p1* odróżnia się od pewnej klasy przedmiotów i cech przedmiotów *KP*), 2) odgrywa rolę (pośrednią lub bezpośrednią) w funkcjonowaniu systemu w środowisku i jego działaniu, będącym efektem reprezentowania. Reprezentacja jest reprezentacją *dla systemu*, gdy spełnia dodatkowy warunek *W*: a) możliwości *wykorzystania* reprezentacji *jako reprezentacji* przez system dla działania systemu poznawczego w b) konfrontacji ze *stanem rzeczy*, stanowiącym warunek powodzenia tego działania².

Część b) dotycząca konfrontacji działania systemu z rzeczywistością jest istotnym elementem warunku *W*, gdyż konfrontacja z rzeczywistością jest konieczna do stwierdzenia, na czym polega powodzenie działania, ale też jest konieczne do stwierdzenia tego, na czym polega możliwość wykorzystania reprezentacji *jako reprezentacji*. Możliwość wykorzystania reprezentacji *jako reprezentacji* rozumiem jako takie wykorzystanie reprezentacji przez system, które w celowy (nieprzypadkowy) sposób powoduje działanie *ze względu na stan rzeczy*, stanowiący o powodzeniu tego działania. Dokładniej mówiąc, wykorzystanie reprezentacji *jako reprezentacji* jest jej wykorzystaniem ze względu na poprawność lub błędność tej reprezentacji. Część b) warunku *W*, mówiąca o konfrontacji działania systemu z rzeczywistością, jest dopełnieniem do części a) warunku *W*, mówiącej o możliwości wykorzystania reprezentacji *jako reprezentacji* dla działania systemu reprezentacyjnego. Część b) jest warunkiem mówienia o powodzeniu działania. Warto zauważyć, że zrozumienie, na czym polega reprezentacja *dla systemu* jest tym samym, co zrozumienie, na czym polega wykorzystanie tej reprezentacji jako

² Zakładam tu pewną wersję korespondencyjnej teorii prawdy.

poprawnej lub błędnej. W sekcji nr 4, w której przedstawiam pojęcie błędu reprezentacji dla systemu, zajmuję się tym dokładnie problemem.

Przykładem *reprezentacji w systemie* żaby \dot{Z} jest reprezentacja muchy RM, gdyż żaba 1) ma zdolność rozpoznawania (detekcji) muchy w odróżnieniu od klasy nie-much³ oraz 2) reprezentacja muchy RM odgrywa rolę (pośrednią lub bezpośrednią) w funkcjonowaniu żaby \dot{Z} w środowisku \dot{S} (całościowo – gdy rzuca się na muchę lub częściowo – gdy reprezentacja muchy nie wpływa na wykonanie działania na skutek różnych dziwnych przebiegów w kanale informacyjnym – por. sekcja nr 2) i jej działaniu, będącym efektem reprezentowania muchy, w konfrontacji ze stanem rzeczy, stanowiącym warunek powodzenia tego działania. Reprezentacja RM jest zarazem reprezentacją *dla systemu*, gdy system żaby \dot{Z} ma możliwość wykorzystania tej reprezentacji *jako reprezentacji* (a więc w nieprzypadkowy) sposób w swoim działaniu, będącym efektem reprezentacji muchy, w konfrontacji ze stanem rzeczy, stanowiącym warunek powodzenia tego działania.

W określonym wyżej sensie reprezentacja RM nie jest reprezentacją *tylko dla obserwatora*: reprezentacja muchy RM ma znaczenie dla żaby \dot{Z} , gdyż nierozpoznanie muchy przez żabę nie spowoduje odpowiedniego działania ze względu na tę reprezentację, które ma znaczenie dla adaptacji żaby \dot{Z} do otoczenia. Reprezentowanie muchy może wpływać na funkcjonowanie żaby \dot{Z} wręcz dramatycznie i jej działanie, gdyż w rezultacie błędu reprezentacyjnego żaba \dot{Z} może nie przetrwać (umrzeć z głodu). W mniej tragicznych okolicznościach błąd reprezentacyjny może przyczynić się do adaptacji żaby do środowiska w wyniku uczenia się żaby.

3. Błąd reprezentacyjny w systemie

Jak zostało wspomniane na wstępie, w naturalistycznych teoriach reprezentacji *błądność* reprezentacji utożsamia się ze szczególnego rodzaju dysfunkcją. *Prima facie* dysfunkcja *reprezentacyjna* to dysfunkcja, która jest dysfunkcją systemu reprezentacyjnego, w przeciwieństwie do dysfunkcji nie dotyczącej systemu reprezentacyjnego, jak np. dysfunkcji biologicznej układu pokarmowego w organizmie.

³ Warto zauważyć, że ten warunek nie przesądza niczego co do realnych zdolności kategoryzacji rzeczywistości u żab.

Nie każda dysfunkcja systemu reprezentacyjnego jest dysfunkcją *reprezentacyjną*. Dysfunkcja reprezentacyjna jest dysfunkcją systemu reprezentacyjnego szczególnego rodzaju i właśnie dlatego podstawowym zadaniem teorii naturalistycznych jest wydobycie istoty dysfunkcji reprezentacyjnej systemu reprezentacyjnego tak, aby obronić koncepcję naturalistyczną przed zarzutem, że każdego rodzaju dysfunkcja, a w najlepszym razie każdego rodzaju dysfunkcja systemu reprezentacyjnego jest dysfunkcją reprezentacyjną. Trudno zasadnie twierdzić bez pogwałcenia intuicji potocznych związanych z pojęciem błędnej reprezentacji i bez pogwałcenia eksplanacyjnej wartości błędnej reprezentacji, że dysfunkcja pracy serca (dysfunkcja niereprezentacyjna) czy dysfunkcja polegająca na uszkodzeniu neuronów (dysfunkcja systemu reprezentacyjnego) jest dysfunkcją reprezentacyjną (por. sekcja nr 7).

Każda dysfunkcja (reprezentacyjna i niereprezentacyjna) systemu reprezentacyjnego jest zarazem dysfunkcją *reprezentacji w systemie* (por. definicja wyżej). Poniżej proponuję pewien sposób ujęcia tej różnicy, ilustrując to wyżej wprowadzonym przykładem żaby w odniesieniu do zaproponowanego modelu producent-reprezentacja-konsument.

Dysfunkcja systemu reprezentacyjnego to każda dysfunkcja reprezentowania, a więc każdego rodzaju niepowodzenie związane z reprezentowaniem. Dysfunkcja *systemu reprezentacyjnego* dotyczy systemu na każdym etapie procesu przetwarzania informacji przez system (zarazem na etapie przetwarzania informacji przez producenta i konsumenta, jak i w kanale informacyjnym - etapie przejściowym między producentem a konsumentem, w którym reprezentacja wyprodukowana przez producenta przedostaje się do konsumenta i w którym nie zachodzi kodowanie ani rozkodowywanie informacji). Od tej pory dla „etapu procesu przetwarzania informacji przez system” (odpowiednio producenta/konsumenta) będę używać skrótowej nazwy „etapu” (odpowiednio: producenta/konsumenta).

Dla porządku ilustruję różne możliwości zachodzenia dysfunkcji na każdym etapie reprezentowania i w kanale informacyjnym w tabeli poniżej. Możliwych kombinacji występowania funkcji (F) i dysfunkcji (DF) jest osiem.

producent	konsument	kanal informacyjny
F	F	F

F	F	DF
F	DF	F
F	DF	DF
DF	DF	F
DF	DF	DF
DF	F	F
DF	F	DF

Dysfunkcja systemu reprezentacyjnego dzieli się na *reprezentacyjną* dysfunkcję systemu reprezentacyjnego i *niereprezentacyjną* dysfunkcję systemu reprezentacyjnego. Dysfunkcja systemu reprezentacyjnego jest dysfunkcją *niereprezentacyjną*, gdy zachodzi w systemie reprezentacyjnym pod wpływem czynników pozareprezentacyjnych, takich jak: a) mechaniczne uszkodzenie⁴ (trwałe, prowadzące nawet do niezdolności reprezentowania lub tymczasowe, zakłócające istotnie przebieg informacji) systemu reprezentacyjnego wskutek bardziej podstawowego uszkodzenia na poziomie funkcjonowania systemu biologicznego, b) takie niekorzystne warunki środowiskowe⁵, które nie są związane z kodowaniem lub rozkodowywaniem informacji, a mają niekorzystny wpływ na proces przetwarzania informacji.

Niereprezentacyjna dysfunkcja systemu reprezentacyjnego występuje zaś w systemie reprezentacyjnym na przejściowym etapie kanału informacyjnego, gdyż tylko w kanale informacyjnym nie następuje proces kodowania. Pojawiające się na przejściowym etapie kanału informacyjnego uszkodzenia mechaniczne systemu oraz warunki środowiskowe niezwiązane z kodowaniem mają jednak znaczący wpływ na proces kodowania. Przykładem dla a) są uszkodzenia neuronów kanału informacyjnego powstające albo na skutek wady na poziomie konstytucji systemu (np. organizmu żaby), które powoduje dysfunkcję neuronów (czyli nośnika informacji), wobec czego informacja zakodowana w reprezentacji przez producenta nie może zostać przeniesiona do konsumenta; przykładem dla b) są uszkodzenia na skutek warunków środowiska (np. gdy żaba zostaje popchnięta i doznaje szoku), które zakłócają przepływ informacji, na skutek czego przekaz informacji (np. o musze) zostaje przerwany.

⁴ Nie może to być jednak na tyle trwałe uszkodzenie systemu, które powodowałoby całkowitą dysfunkcję reprezentowania.

⁵ Podobnie jak w przypadku uszkodzenia, nie mogą to być na tyle niekorzystne warunki, że powodowałyby całkowitą dysfunkcję reprezentacyjną.

Dysfunkcja systemu reprezentacyjnego jest zaś *reprezentacyjna*, gdy a) zachodzi w systemie reprezentacyjnym w wyniku nieprawidłowości w procesie kodowania lub rozkodowywania informacji (zawartej w reprezentacji) i dodatkowo b) jest *wykrywalna* (choć nie zawsze wykrywana faktycznie⁶) przez system reprezentacyjny na którymś z jego etapów. Tylko takie informacje, które są wykrywalne przez system, są zawarte w reprezentacji. O wykrywalności (pewnych) informacji przez system częściowo decyduje budowa systemu poznawczego, np. cechy aparatu wzrokowego żaby, którego niedoskonałość sprawia, że mucha jest reprezentowana mało dokładnie, w postaci małej, ruchomej, czarnej plamki. Dysfunkcja reprezentacyjna systemu reprezentacyjnego powstaje zazwyczaj jako naturalna konsekwencja bardziej podstawowej dysfunkcji niereprezentacyjnej systemu reprezentacyjnego.

Dysfunkcję *reprezentacyjną* systemu reprezentacyjnego proponuję nazwać ***błędem reprezentacyjnym w systemie***. Błąd reprezentacyjny jest dlatego błędem reprezentacyjnym *w systemie*, gdyż odgrywa w nim rolę. Przykładem błędu reprezentacyjnego *w systemie* jest błędna reprezentacja muchy jako trzmiela. Błąd reprezentacyjny może a) tylko *częściowo* odgrywać rolę w systemie reprezentacyjnym (błąd pojawia się na którymś z etapów procesu reprezentowania, lecz zostaje wyeliminowany lub zastąpiony innym błędem (por. niżej⁷) lub b) odgrywać rolę w przebiegu *całości* procesu kodowania (błąd nie zostaje wyeliminowany ani zastąpiony innym błędem i ma wpływ na wykonanie działania systemu poznawczego). Przykładem a) jest błędna reprezentacja muchy jako trzmiela na etapie producenta, która może zostać skorygowana na etapie konsumenta (jest to dysfunkcja reprezentacyjna, bo dotyczy informacji o trzmielu wykrywalnej przez system na etapie producenta w wyniku detekcji, lecz odgrywa tylko częściowo rolę w systemie reprezentacyjnym). Przykładem b) jest błędna reprezentacja muchy jako trzmiela, która nie zostaje skorygowana na którymś z etapów systemu reprezentacyjnego; odgrywa rolę w przebiegu całości procesu kodowania i jako taka ma wpływ na wykonanie działania systemu poznawczego żaby, która w rezultacie błędnej reprezentacji muchy jako trzmiela nie rzuca się na muchę. Zaznaczam, że przypadki

⁶ Zachodzenia błędu nie uznaję ani za wystarczające kryterium błędu reprezentacyjnego, a tym bardziej częstości jego występowania. Dystansuję się tym samym od koncepcji Dretskego, u którego zachodzenie błędu polega na niepoprawności reprezentacji (1982, 1997)

błędu reprezentacyjnego mogą zachodzić na prawie wszystkich etapach procesu przetwarzania informacji zawartej w reprezentacji za wyjątkiem konsumenta na wyjściu, który to wykonuje działanie (produkując instrukcję motoryczną) oraz kanału informacyjnego, gdzie o przetwarzaniu informacji nie ma mowy. Mogą więc zachodzić na wejściu i wyjściu producenta oraz na wejściu konsumenta.

W trakcie przepływu informacji błąd zostaje A) wyeliminowany lub B) zastąpiony innym błędem. Obie sytuacje A) i B) powstają na skutek korekty błędu przez dany system.

4. *Błąd reprezentacyjny dla systemu*

Błąd reprezentacyjny *w systemie* może być dodatkowo wykrywalny *jako błąd*. Błąd reprezentacyjny *w systemie jako błąd* jest wykrywalny *jako błąd* w systemie tylko na etapie konsumenta na wejściu. Błąd dla systemu jest błędem reprezentacyjnym *w systemie*, gdyż pojawia się on w trakcie kodowania informacji zawartej w reprezentacji (na etapie producenta) i rozkodowywania jej (konsument popełnia błąd interpretacji na wejściu, przesyłając niewłaściwą względem wyprodukowanej przez producenta reprezentacji instrukcję motoryczną) i jest wykrywalny na etapie konsumenta na wejściu, który prowadzi wprost do wcielenia błędnej (*względem* błędnej reprezentacji producenta) instrukcji motorycznej do działania całości systemu. Błąd w systemie jest błędem *dla systemu*, gdy jest wykrywalny przez system *jako błąd* w systemie przez konsumenta na wejściu, który

(1) wykrywa i rozkodowuje (interpretuje) informację zawartą w reprezentacji, zarazem nadając reprezentacji wartość *poprawności* lub *błędności* ze względu na *zaistniały stan rzeczy* (który jest czynnikiem decydującym o poprawności lub błędności reprezentacji w systemie).

Zgodnie z definicją reprezentacji dla systemu (sekcja nr 1), reprezentacja jest reprezentacją *dla systemu*, gdy jest wzbogacona o warunek W, mówiący o możliwości wykorzystania reprezentacji *jako reprezentacji* przez system dla działania systemu poznawczego w konfrontacji ze stanem rzeczy, stanowiącym warunek powodzenia tego działania. W myśl definicji błąd reprezentacyjny dla systemu jest wykorzystywany przez konsumenta, który, rozpoznawszy błąd reprezentacyjny *jako błąd* (1), może zarazem dokonać korekty tego błędu, w wyniku czego konsument

(2) może wykorzystać (choć nie musi wykorzystywać faktycznie⁸) ten błąd *jako błąd* (w systemie) dla działania systemu poznawczego ze względu na zaistniały stan rzeczy, stanowiący o powodzeniu działania tego systemu, co oznacza, że

- a) konsument *wykorzystuje błąd jako błąd* w taki sposób, że konsument *aktualizuje* swoje dane i zmienia sposób reagowania (np. w wyniku *nauczenia się*, że w zaistniałych warunkach przyrodniczych⁹) w taki sposób, że jest on zgodny z zaistniałym stanem rzeczy (zaistniałymi warunkami przyrodniczymi).

Innymi słowy, konsument w tym sensie *wykorzystuje błąd*, że rozkodowuje informację zawierającą *błąd reprezentacyjny wyprodukowany* na etapie producenta i zarazem sam *popelnia błąd* ze względu na reprezentację wyprodukowaną przez producenta, przesyłając nieprawidłową instrukcję względem błędnej reprezentacji producenta, *eliminując* zarazem ten błąd, gdyż nauczył się, że w zaistniałym stanie rzeczy (zaistniałych warunkach przyrody) taka instrukcja motoryczna jest korzystna dla całości systemu. Zachodzi więc sytuacja podwójnego błędu (producenta i konsumenta, który w przypadku konsumenta jest błędem w systemie, lecz nie dla systemu), w wyniku której błąd zostaje faktycznie naprawiony i wyeliminowany (w wyniku korekty dokonanej przez konsumenta), a nie dodatkowo wzmocniony.

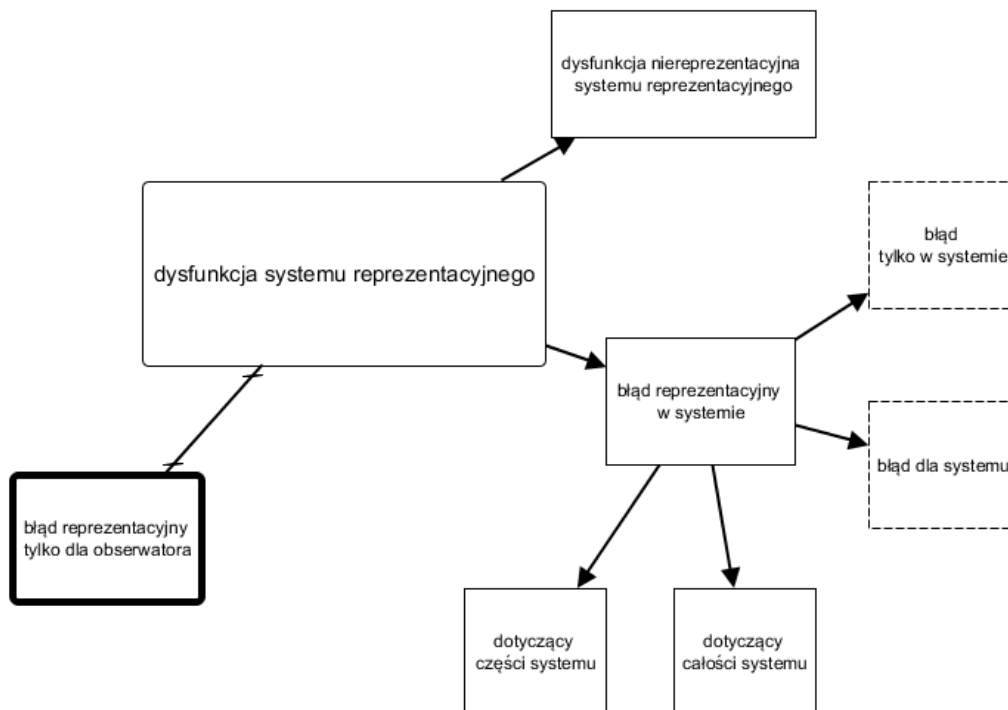
Błąd *dla systemu* jest korzystny dla systemu *reprezentacyjnie*, co oznacza, że błędna reprezentacja jest funkcjonalna *reprezentacyjnie*, co oznacza, że błąd wyprodukowany przez system producenta jest wykorzystywany jako błąd ze względu na stan rzeczy (por. sekcja nr 7 podpunkt a).

5. Podsumowanie

⁸ Analogicznie jak w przypadku wykrywalności błędu przez system, wykorzystanie błędu reprezentacyjnego dla systemu traktuję jako możliwość, gdyż za kryterium wykorzystania błędu reprezentacyjnego dla systemu nie chcę uznawać zachodzenia wykorzystania błędu reprezentacyjnego jako błędu. Wykluczyłabym wówczas przypadki, w których system reprezentacyjny mógłby wykorzystać coś jako błąd, ale dotychczas tego nie zrobił.

⁹ Warto zauważyć, że działanie konsumenta nie jest zawsze i w każdych warunkach korzystne, a nawet w każdych warunkach tego typu, lecz jest ono korzystne ze względu na zaistniały stan rzeczy.

Podsumowując, nie każda dysfunkcja systemu reprezentacyjnego jest dysfunkcją reprezentacyjną systemu reprezentacyjnego (błędem reprezentacyjnym w systemie). *Błąd reprezentacyjny w systemie* jest to taka dysfunkcja reprezentacyjna systemu reprezentacyjnego, która może zachodzić w systemie reprezentacyjnym na etapach kodowania (przez producenta) lub rozkodowywania (przez konsumenta), a który jest dodatkowo *wykrywalny* przez system (choć nie zawsze wykrywany faktycznie) w wyniku detekcji (producenta) lub rozkodowywania (przez konsumenta) informacji zawartej w reprezentacji. Błąd zaś reprezentacyjny *dla systemu* to szczególny przypadek błędu reprezentacyjnego w systemie, który 1) jest wykrywalny w systemie (na etapie konsumenta) *jako błąd* i 2) może być wykorzystywany przez system (na etapie konsumenta) jako błąd reprezentacyjny, który może (choć nie zawsze tak jest faktycznie) zostać przez ten system wykorzystany w wyniku korekty błędu, prowadzącej do jego eliminacji w sensie B na etapie konsumenta na wejściu, dla *działania* systemu poznawczego, ze względu na zaistniały *stan rzeczy*, stanowiący o powodzeniu działania tego systemu poznawczego. Zależności między wymienionymi rodzajami mi dysfunkcji reprezentacyjnych ilustruje poniższy graf.



6. Przykłady błędów reprezentacyjnych

Różnicę między wymienionymi rodzajami błędu rozjaśnię na powyżej przytoczonym przykładzie żaby błędnie reprezentującej muchę. Oryginalny przykład reprezentacji u żaby (Lettvin, Maturana, McCulloch, & Pitts, 1959) nie od dziś budzi kontrowersje w debacie między reprezentacjonizmem a antyreprezentacjonizmem. Przypadki reprezentowania przez żabę występujące w tej sekcji wprowadzam na potrzeby koncepcji błędnej reprezentacji, nie zabieram jednak głosu w sprawie realnych zdolności reprezentowania u żab. Zakładam na potrzeby rozważań, że żaby odróżniają trzmiele od pająków i much, z których pająki są drapieżne, a tylko muchy są jadalne dla żab. Zakładam także, że polowanie na każde z tych istot wygląda różnie. Przypadki ilustruje i podsumowuje tabelka poniżej.

	Producent Wejście; Wyjście	Producent ogólnie	Konsument: wejście i wyjście	System działający: reprezentacja/stan rzeczy ¹⁰ mający wpływ na powodzenie działania
1a	P;B	B:np. rozpoznany trzmiel	B: np. instrukcja działania dla muchy	‘) P: szczęśliwy traf: gdy błąd konsumenta przez przypadek wyszedł na korzyść lub ’’) przypadek wykorzystania błędu przez konsumenta ze względu na stan rzeczy
1b			B: np. instrukcja działania dla pająka	B
1c			P: np. instrukcja działania dla trzmieła	B
2a	B; P	P: np. rozpoznana mucha	P:np. instrukcja działania dla muchy	P
3a	B; B	B: np. rozpoznany trzmiel	P: np. instrukcja działania dla trzmieła	B
3b			B: np. instrukcja działania dla muchy	‘) P: szczęśliwy traf lub ’’) wykorzystanie przez konsumenta ze względu na stan rzeczy (j.w.1a)
4a	P; P	P: np. rozpoznana mucha	B: np. instrukcja działania dla trzmieła	B

¹⁰ Przy życzliwym założeniu, że stan rzeczy w trakcie działania nie ulegnie zmianie. Zresztą nie ma to wpływu dla systemu reprezentacyjnego, chyba że jest w stanie dokonać korekty działania w trakcie zmian stanu rzeczy podczas wykonywania działania. Dla prostoty przykładu przypadków tego rodzaju nie rozważam.

Jak zostało powiedziane wcześniej, błąd reprezentacyjny może zachodzić na etapie wytwarzania reprezentacji przez producenta (Pr). Dzieje się tak w obu przypadkach a) wejścia (Pr:WE) i b) wyjścia (Pr:WY). Przykładem dla Pr:WE jest pomylenie muchy z innym owadem (np. trzmiel¹¹) na skutek złudzenia wzrokowego, przykładem zaś dysfunkcji reprezentacji w Pr:WY może być przekaz niezidentyfikowanego jednoznacznie obrazu muchy lub innego nadlatującego trzmiela, który to obraz na wejściu przyjął postać w miarę jednoznaczną, jednak na dalszym etapie kodowania różnica między reprezentowanymi przedmiotami się zatarła. Innym (być może bardziej przekonującym) przykładem dla Pr:WE i Pr:WY jest błąd reprezentacji powstały na skutek sprzecznych informacji o przedmiocie reprezentowanym, które pochodzą z dwóch źródeł informacji, słuchowej i wzrokowej. W tym przykładzie w przypadku Pr:WE może powstać sprzeczna informacja o musze z aparatu wzrokowego, przejawiającej się w postaci czarnej poruszającej się plamki na siatkówce oraz informacja słuchowa o nadlatującym trzmielu, którą na wejściu producent koduje niejednoznacznie. W przypadku zaś Pr:WY na wyjściu obraz, który był w miarę jednoznaczny na wejściu, może zostać zaburzony wskutek niewielkiej różnicy między siłą bodźca słuchowego i wzrokowego.

Na etapie konsumenta jedynie na wejściu konsumenta (K:WE) dysfunkcja może być błędem reprezentacyjnym. O ile producent jest odpowiedzialny za wytworzenie reprezentacji przedmiotu (tu: muchy) i zakodowanie informacji w odpowiednim nośniku (tu: stanie neuronalnym żaby \tilde{Z}) w danym formacie (np. obrazu), o tyle konsument jest odpowiedzialny za rozkodowanie (interpretację) dostarczonej przez producenta reprezentacji oraz dostarczenie odpowiedniej instrukcji, jakie działanie system ma podjąć. Na wejściu konsumenta (mechanizmu motorycznego żaby \tilde{Z}) może więc dojść do nieprawidłowego rozkodowania (*błędnej interpretacji*) wytworzonej reprezentacji RM jako informacji nie o musze, lecz o innym owadzie, w wyniku czego konsument wysyła nieprawidłową instrukcję motoryczną dla działania względem reprezentacji wyprodukowanej przez producenta.

¹¹ Na potrzeby przykładu nie trzeba przyjmować dodatkowego założenia empirycznego, że żaba rozróżnia na poziomie bodźca muchę od trzmiela – wystarczy stwierdzić, że żaba odróżnia muchę od nie-muchy.

Na wyjściu konsumenta, już po tym, jak informacja została rozkodowana, nie może pojawić się błąd reprezentacyjny, lecz jedynie dysfunkcja wykonania polecenia, dostarczonego przez konsumenta na wejściu.

Rozważę teraz przypadki błędu reprezentacyjnego w systemie, który może a) częściowo odgrywać rolę w systemie reprezentacyjnym. Jak zostało powiedziane, błąd tego rodzaju zachodzi w dwóch przypadkach: A) w wyniku eliminacji na skutek korekty i B) w wyniku zastąpienia błędu innym błędem, również na skutek korekty.

Pierwsza sytuacja (A) zachodzi w trzech przypadkach wedle tabeli: 1a', 2a i 3b. W przypadku 1a sytuacja (A) zachodzi wtedy, gdy producent poprawnie reprezentuje na wejściu (WE: P) i popełnia błąd na wyjściu (WY: B), a konsument popełnia błąd na wejściu (WE: B), w rezultacie czego działanie całości systemu poznawczego żaby *Ż* jest poprawne (por. 1a' w tabeli). Do A) zalicza się również sytuacja 2a (w tabeli), w której producent wytwarza niejednoznaczną reprezentację muchy na wejściu (WE:B) powstałą z dwóch źródeł, niosących wzajemnie sprzeczne informacje: z aparatu wzrokowego, przejawiającej się w postaci czarnej poruszającej się plamki na siatkówce oraz z aparatu słuchowego, niosącego informację o dźwięku nadlatującego trzmiela. Producent nie popełnia jednak błędu na wyjściu (WY:P) i w rezultacie produkuje poprawną reprezentację, a dalej reprezentacja ta zostaje poprawnie rozkodowana przez konsumenta na wejściu (WE:P), co oznacza, że zostaje wysłany sygnał o właściwej instrukcji motorycznej, w wyniku czego żaba rzuca się na muchę. W rezultacie błąd producenta zostaje wyeliminowany, w wyniku czego system żaby *Ż* ma poprawną reprezentację muchy i żaba rzuca się na muchę.

Z kolei w sytuacji 3b' w tabeli producent popełnia błąd zarówno na wejściu (WE:B), np. gdy ma niejednoznaczną reprezentację mucho-trzmiela, a następnie błędnie zidentyfikuje muchę na wyjściu (WY:B) jako trzmiela, zaś konsument na wejściu przypadkowo przekaże nieprawidłową instrukcję motoryczną, która przypadkowo jednak będzie instrukcją motoryczną dla muchy (WE: B). W rezultacie błąd zostaje wyeliminowany, system żaby *Ż* zareaguje poprawnie i żaba rzuci się na muchę. Przypadek tego rodzaju nazywam *szczęśliwym trafem*, gdyż żaba błędnie reprezentuje muchę, a jedynie przez przypadek jej działanie zostaje uwieńczone powodzeniem. Wróć do tej sytuacji (por. 3b'), porównując ten przypadek z sytuacją błędu reprezentacyjnego dla systemu.

Druga sytuacja (B) zachodzi w przypadku 1b w tabeli. Również tu pasuje przykład sprzecznych informacji pochodzących z dwóch różnych źródeł (wzrokowego i słuchowego), co oznacza, że aparat wzrokowy żaby odbiera obraz muchy, zaś aparat słuchowy - dźwięk trzmiela. Tym razem jednak producent na wejściu poprawnie zakodowuje (WE:P) muchę jako przypadek muchy, ale popełnia błąd na wyjściu (WY:B), ponieważ moc sygnału jest bardzo słaba i ostatecznie zostaje wytworzona błędna reprezentacja trzmiela. Następnie konsument wysyła dziwną błędną instrukcję motoryczną dla pająka (WE:B), który nie tylko nie stanowi dla żaby pożywienia, ale jest dla niej zagrożeniem. Oznacza to, że błąd (producenta) zostaje zastąpiony przez inny błąd (konsumenta). W rezultacie system żaby \hat{Z} błędnie reprezentuje i żaba nie rzuca się na muchę, lecz na pająka, w wyniku czego działanie żaby kończy się co najmniej niepowodzeniem.

Błąd w systemie może także dotyczyć b) całości i wpływać na działanie. Dzieje się tak w w trzech przypadkach wymienionych w tabeli: 1c, 3a i 4a. Błąd tego rodzaju nie zostaje wyeliminowany w wyniku korekty ani zastąpiony innym błędem oraz ma wpływ na działanie systemu poznawczego.

W przypadku 1c sytuacja jest analogiczna do 1a' i 1b na etapie producenta, tzn. poprawna reprezentacja producenta na wejściu (WE:B) nie zostaje jednak utrzymana i producent wytwarza błędną reprezentację na wyjściu (WY:B) i w rezultacie do konsumenta trafia wytworzona reprezentacja błędna, np. reprezentacja trzmiela. Jednak w przypadku 1c konsument wysyła prawidłową instrukcję motoryczną, czyli instrukcję dla trzmiela. W rezultacie system żaby \hat{Z} błędnie reprezentuje muchę jako trzmiela i działanie żaby kończy się niepowodzeniem. Jest to sytuacja, w której zachodzi błąd reprezentacyjny dotyczący całości systemu, który po drodze nie został nigdzie wyeliminowany ani zastąpiony innym błędem w wyniku korekty na którymś z etapów powstawania i konsumowania reprezentacji i ma wpływ na całość działania systemu poznawczego żaby \hat{Z} .

W przypadku 3a sytuacja na etapie producenta jest analogiczna do 3b. Na etapie producenta zostaje popełniony *podwójny błąd*: na wejściu producent popełnia błąd, reprezentując niejednoznacznie muchę jako mucho-trzmiela (WE:B), zaś na wyjściu popełnia błąd, reprezentując muchę jako trzmiela (WY:B). W przeciwieństwie do 3b, na etapie konsumenta na wejściu zostaje wysłana prawidłowa

instrukcja motoryczna dla trzmiela (WE:P), w wyniku czego system żaby \hat{Z} błędnie reprezentuje muchę jako trzmiela i w rezultacie działanie żaby kończy się niepowodzeniem (żaba rzuca się na trzmiela). Jest to błąd reprezentacyjny dotyczący całości systemu i ma wpływ na działanie żaby, gdyż błąd nigdzie po drodze nie został wyeliminowany ani zastąpiony innym błędem w wyniku korekty na którymś z etapów powstawania i konsumowania reprezentacji.

W przypadku 4a producent poprawnie rozpoznaje muchę jako muchę, jednak konsument popełnia błąd na wejściu (WE:B) i przesyła nieprawidłową instrukcję motoryczną dla trzmiela, w wyniku czego system reprezentacyjny żaby \hat{Z} błędnie reprezentuje żabę jako trzmiela. W rezultacie żaba rzuca się na trzmiela (dobrze że tylko na trzmiela, a nie na przykład pająka!) i jej działanie kończy się tylko niepowodzeniem. Jest to błąd reprezentacyjny dotyczący całości systemu reprezentacyjnego, gdyż błąd został popełniony na ostatnim decydującym etapie konsumenta, w wyniku czego jest błędem na wyjściu systemu jako całości, i ma wpływ na całość działania żaby. Przypadek 4a pokazuje, że interpretacja (dokonywana przez konsumenta na wejściu) ostatecznie decyduje dla roli błędnej reprezentacji w systemie poznawczym, gdyż jest to ostatni etap reprezentowania.

Sytuacje wystąpienia błędu *dla systemu* wedle tabeli są dwie: 1a'' i 3b''. Obie te sytuacje są lekką modyfikacją sytuacji, kolejno, 1a' i 3b' do etapu konsumenta i różnią się na etapie konsumenta na wejściu, który przesyła nieprawidłową instrukcję motoryczną, lecz poprawną ze względu odpowiednią ze względu na stan rzeczy.

W sytuacji 1a'' producent popełnia błąd na wyjściu (WY:B), wobec czego wyprodukowana błędna reprezentacja trzmiela trafia do konsumenta. Konsument wykrywa (i poprawnie rozkodowuje) wyprodukowaną przez producenta błędna reprezentację trzmiela (WE:P) i eliminuje błąd (dokonując korekty), w wyniku czego wysyła nieprawidłową instrukcję motoryczną ze względu na dotychczas wyprodukowaną reprezentację trzmiela, jednak poprawną ze względu na stan rzeczy: rzeczywiście to mucha, a nie trzmiel, jest w obecności żaby. W rezultacie system żaby \hat{Z} jako całość działa poprawnie i żaba rzuca się na muchę.

W sytuacji 3b'' mamy natomiast do czynienia z błędem na etapie producenta, który wytwarza błędna reprezentację trzmiela (WY:B), natomiast konsument na wejściu wykrywa (rozkodowuje) błędna reprezentację trzmiela i dokonuje korekty

prowadzącej do eliminacji błędu (WE:B), w wyniku której dostarcza nieprawidłowej ze względu na wyprodukowaną błędną reprezentację trzmiela instrukcję motoryczną dla muchy, lecz poprawną ze względu na stan rzeczy w świecie. W sumie działanie konsumenta, jak i całości systemu, jest poprawne ze względu na stan rzeczy (żaba ma do czynienia z muchą a nie błędnie reprezentowanym trzmielom).

W obu sytuacjach (1a'' i 3b'') mamy do czynienia z błędem *dla systemu*, który jest *podwójnym błędem*, polegającym na błędnej reprezentacji trzmiela (po stronie producenta) (PR:B) i wysłaniu nieprawidłowej instrukcji motorycznej dla muchy (po stronie konsumenta) (K:B). Jest to 1) błąd reprezentacyjny *w systemie*, co na przykładzie sytuacji (1a'' i 3b'') oznacza, że

błąd reprezentacyjny pojawia się na wcześniejszym etapie producenta (PR:B) (zakodowania informacji zawartej w reprezentacji o obecności trzmiela, a nie muchy) i rozkodowywania jej (jest to błąd również na etapie konsumenta (K:B), gdyż konsument wysła instrukcję motoryczną dla muchy, która nie odpowiada wyprodukowanej przez producenta błędnej reprezentacji trzmiela), który jest 1) *wykrywalny przez system jako błąd*, co na przykładzie sytuacji (1a'' i 3b'') oznacza, że

błąd reprezentacji muchy jak trzmiela jest *wykrywalny jako błąd*, choć nie zawsze wykrywany faktycznie przez konsumenta (na etapie rozkodowania błędnej reprezentacji trzmiela) i jest to błąd reprezentacyjny, który ma wpływ na działanie systemu poznawczego, gdyż jest wykrywalny na ostatnim etapie konsumenta jako błędna reprezentacja trzmiela i prowadzi wprost do wcielenia błędnej instrukcji motorycznej dla muchy do działania całości tego systemu. Błąd jest *wykrywalny* na etapie konsumenta w następujący sposób: konsument dostaje sprzeczne informacje o obecności trzmiela (np. w wyniku niespójności informacji wzrokowej i słuchowej) lub zbyt słaby sygnał o obecności trzmiela (np. w wyniku słabości bodźca wzrokowego, informującego o musze, względem słuchowego, informującego o trzmielu). Błąd (wytworzony na wcześniejszym etapie producenta) jest

2) wykorzystany (choć niekoniecznie wykorzystany faktycznie) przez konsumenta, który a) rozpoznaje ów błąd (błędną reprezentację trzmiela) *jako błąd* i wysła poprawną instrukcję motoryczną ze względu na zaistniały stan rzeczy (wokół żaby

kręci się mucha, a nie trzmiel), przez co konsument i system jako całość działa poprawnie, a żaba rzuca się na muchę. Błąd dla systemu jest wykorzystywany (w wyniku korekty do jego eliminacji (B)) dla *całości działania* systemu, ze względu na zaistniały *stan rzeczy*, stanowiący o powodzeniu działania całości systemu. Oznacza to, że

błąd dla systemu jest *wykorzystywany* przez konsumenta, który na wejściu wysyła *błędną* (nieodpowiednią ze względu na wyprodukowaną przez producenta błędną reprezentację trzmiela) instrukcję motoryczną dla muchy. Powstaje sytuacja *podwójnego błędu* (producenta błędnie reprezentującego trzmiela zamiast muchy i konsumenta przesyłającego nieodpowiednią instrukcję motoryczną dla muchy), w wyniku czego na etapie konsumenta (w wyniku korekty) błąd zostaje faktycznie naprawiony (wyliminowany), a nie dodatkowo wzmocniony. Konsument popełnia więc błąd w *systemie*, jednak rozpoznawszy błąd *jako błąd*, eliminuje błąd z systemu i w ten sposób wykorzystuje ów błąd *jako błąd* dla działania systemu.

Dzieje się tak, gdyż konsument (system motoryczny żaby) *aktualizuje* swoje dane i zmienia sposób reagowania (np. w wyniku nauczania się przez żabę Ż, że w zaistniałych warunkach przyrodniczych, np. w wilgotnym i przyjemnym dla skóry żabiej klimacie jezior, docierający sygnał o trzmielu *de facto* informuje o obecności muchy, a nie trzmiela) w taki sposób, że jest on zgodny z zaistniałym stanem rzeczy (zaistniałymi warunkami przyrodniczymi, np. obecności wilgotnego i przyjemnego dla skóry żabiej jeziora). W rezultacie konsument a) wykrywa błąd reprezentacyjny w systemie *jako błąd* i b) wykorzystuje ów błąd na korzyść systemu, wcielając poprawną - ze względu na zaistniały stan rzeczy - instrukcję motoryczną dla muchy.

7. *Możliwe zarzuty*

Przedstawiona idea błędu reprezentacyjnego dla systemu może budzić rozmaite wątpliwości. Na trzy z nich spróbuję odpowiedzieć w tekście; są to: a) zarzut błędu zbyt szerokiego zakresu dysfunkcji, b) zarzut błędu pragmatycznej definicji prawdy i c) zarzut błędu świadomego *homunkulusa* w miejscu konsumenta.

a) błąd zbyt szerokiego zakresu dysfunkcji

Zarzut zbyt szerokiego zakresu dysfunkcji, do której jest redukowany błąd reprezentacyjny, jest odmianą szerszego zarzutu Ramsey'a o banalizacji pojęcia

reprezentacji przez redukcję reprezentacji do funkcji (Ramsey, 2007). Zarzut Ramseya jest na tyle poważny, że brak satysfakcjonującej odpowiedzi na ten zarzut powoduje zbyt hojne szafowanie pojęciem reprezentacji/błędnej reprezentacji. W rezultacie pojęcie reprezentacji przestaje być eksplanacyjnie istotne.

W myśl zaproponowanej przeze mnie definicji błędem reprezentacyjnym nie jest dowolna dysfunkcja ani nawet dowolna dysfunkcja biologiczna, lecz tylko taka dysfunkcja, która dotyczy nieprawidłowości związanych z kodowaniem i rozkodowywaniem informacji w systemie i to nieprawidłowości wykrywalnych przez system na którymś z etapów reprezentowania.

Ze względu na warunek wykrywalności i klasy kontrastu reprezentacji (por. definicja reprezentacji w systemie w sekcji nr 1), błąd reprezentacyjny nie dotyczy tych przedmiotów czy cech, których dany system poznawczy nie jest w stanie reprezentacyjnie ująć (żaba nie potrafi ująć reprezentacyjnie muchy plujki w przeciwieństwie do muchy domowej). Co istotne, sama reprezentacja, która nie odgrywa roli w systemie jako reprezentacja muchy jako czarnej plamki, wbrew niektórym opiniom (Schulte, 2012), nie odgrywa żadnej roli dla funkcjonowania żaby. Dopiero ta reprezentacja (tu: czarna, poruszająca się plamka) odgrywa rolę w systemie *jako reprezentacja*, na którą system poznawczy (tu: żaba) nakierowuje swój jeźor i wobec którego podejmuje działanie zgodnie z tym, jak interpretuje tę czarną plamkę (na etapie konsumenta) – rzuca się na muchę, omija ją, trwa w oczekiwaniu lub rzuca się na trzmiela. Zaproponowane przeze mnie ujęcie błędnej reprezentacji jest zgodne z koncepcjami teleosemantycznymi, które uznają pierwotność dystalnej przyczyny reprezentacji względem jej przyczyny proksymalnej (*contra* K. Neander (1995)).

Zaproponowane przeze mnie ujęcie *błędu reprezentacyjnego*, wyżej zdefiniowanej *reprezentacji w systemie*, nie odnosi się do dysfunkcji przypisanej systemowi tylko przez obserwatora. Uwzględniam zdolności reprezentacyjne i oczekiwania opisywanego systemu poznawczego, a nie arbitralne zdolności i cele, które są zdolnościami i celami obserwatora i tylko obserwatora zewnętrznego wobec systemu.

Ze względu na warunek wykorzystania błędu reprezentacyjnego jako błędu pojęcie błędu dla systemu najlepiej tłumaczy rolę, jaką błędna reprezentacja

odgrywa w systemie poznawczym. W przypadku błędu *dla systemu* błędna reprezentacja nie tylko pełni funkcję w systemie, ale jest warunkiem rozwoju systemu poznawczego. Zaproponowane ujęcie błędu *dla systemu* pozwala ono ująć zdolności niektórych systemów poznawczych do adaptacji do warunków środowiska, a także do uczenia się nowych, coraz chytrzejszych metod przystosowania do zmieniających się warunków środowiska, które jest uczeniem się na błędach. Uczenie tego rodzaju wymaga nie tylko zdolności systemu do korekty i eliminacji błędów reprezentacyjnych, ale i szybkiego reagowania na faktyczny, zaistniały stan rzeczy, który jest ostatecznym kryterium poprawności lub błędności reprezentacji¹². Zaproponowane przeze mnie pojęcie błędu reprezentacyjnego obejmuje więc również i te szczególne przypadki dysfunkcji reprezentacyjnej, która może być funkcjonalna reprezentacyjnie.

Aby zilustrować i wyjaśnić różnicę między błędem reprezentacyjnym (dysfunkcją reprezentacyjną) funkcjonalną reprezentacyjnie a błędem reprezentacyjnym (dysfunkcją reprezentacyjną) funkcjonalną nierepresentacyjnie, wprowadzę przykład błędu systemu reprezentacyjnego, który jest funkcjonalny, lecz funkcjonalny nierepresentacyjnie. Jest to przykład bobrów (Millikan, 1984b, 1995).

Bobry są przykładem dwóch systemów komunikujących się ze sobą, podzielonych na nadawcę (producenta) oraz odbiorcę (konsumenta). Bobry-producenty wydają fałszywy sygnał, chlapiąc ogonem, o stanowiącej niebezpieczeństwo obecności drapieżnika, bobry-konsumenci zaś odbierają fałszywy sygnał o obecności drapieżnika. Bobry słyną z tego, że reagują nadmiernym chlapaniem, kiedy zbliża się drapieżnik, ale nie tylko. Fałszywy sygnał o nadciągającym niebezpieczeństwie drapieżnika jest funkcjonalny, gdyż w sytuacji realnego niebezpieczeństwa bobry zostają ostrzeżone. Jest to więc przykład sytuacji, w której fałszywe (nadmierne) reprezentowanie jest korzystne biologicznie dla zachowania gatunku.

Bobry są ilustracją błędu *reprezentacyjnego w systemie* w zaproponowanym przeze mnie sensie. Błąd reprezentacyjny polega na wysyłaniu błędnego sygnału o obecności drapieżnika, który jest wykrywalny przez system na etapie konsumenta na wejściu, lecz konsument nie wykorzystuje błędu, tzn. nie koryguje go. Bobry-

¹² O takim uczeniu na poziomie wzmocnienia pisze N. Shea (2013).

konsumenci są w stanie wykryć (choć nie zawsze wykrywają faktycznie) sygnał o obecności drapieżnika, co jest uzasadnieniem biologicznym dla faktu wysyłania w nadmiarze sygnału przez producenta.

Warto zauważyć, że komunikujące się bobry są systemem organizmów¹³ złożonym z dwóch podsystemów i dlatego są systemem poznawczym znacznie mniej spójnym niż jednolity system poznawczy żaby, przez co sygnał o obecności drapieżnika jest znacznie bardziej narażony na dysfunkcję niereprezentacyjną w kanale informacyjnym, polegającą na przepływie informacji do konsumenta. Niewątpliwie sytuacja, w której sygnał o bezpieczeństwie dużo częściej niknie jako szum informacyjny, uzasadnia, czemu błędna reprezentacja jest funkcjonalna niereprezentacyjnie. Jest to przypadek *false positive*, a więc fałszywego alarmu, bez którego gatunek bobrów mógłby wyginąć.

Przykład bobrów jest analogiczny do przykładu 1a”, jednak nie jest to przypadek wykorzystania błędu przez konsumenta w zaproponowanym przeze mnie sensie. Podobnie jak producent w systemie żaby Ż, bobry-producent, popełniają błąd (błędnie kodują/wskazują), a następnie bobry-konsumenci poprawnie interpretują sygnał i przesyłają odpowiednią instrukcję dla działania względem tego, co wyprodukował producent, przez co bobry konsumenci chlapią ogonem, mimo braku realnego niebezpieczeństwa drapieżnika.

Zasadne, lecz w innym niż bronionym przeze mnie sensie, jest twierdzenie, że błąd reprezentacyjny w przykładzie z bobrami jest wykorzystywany przez system, lecz właśnie niereprezentacyjnie, ze względu na funkcję ostrzegania. Zaistniały stan rzeczy nie jest warunkiem poprawności działania ze względu na reprezentację (która, jak w przypadku konsumenta żaby, zostaje skorygowana). Jest zaś warunkiem funkcjonalności działania, takim, które nie wiąże się z korektą błędnej reprezentacji ze względu na zaistniały stan rzeczy, ale pozostaje zgodne z błędnym reprezentowaniem systemu. Jest zgodne w tym sensie, że jest korzystne dla przeżycia gatunku bobrów. Ponadto błędny sygnał nie jest rozpoznawalny przez konsumenta ze względu na zaistniały stan rzeczy i konsument nie eliminuje błędu ze względu na ten stan rzeczy.

¹³ Można rozważać bobry jako system poznawczy. Wówczas jednak należałoby zabrać głos w debacie nad grupowym poznaniem.

Przykład bobrów wyraźnie pokazuje, że błędne reprezentowanie, które jest funkcjonalne reprezentacyjnie, wiąże się ściśle z zaistniałymi warunkami poprawności, które określają reprezentację jako błędną *dla systemu*. Reakcja konsumenta na stan rzeczy jest odpowiedzialna za przypisanie reprezentacji w systemie poprawności lub błędności - jest sygnałem dla konsumenta, że reprezentacja jest błędna.

b) błąd pragmatycznej definicji prawdy

Niebezpieczeństwo błędu pragmatycznej definicji prawdy zagraża teleosemantycznym koncepcjom reprezentacji, które są próbą redukcji reprezentacji do funkcji (odpowiednio błędnej reprezentacji do dysfunkcji). Oznacza to, że teleosemantyka jest narażona na potraktowanie weredyczności/prawdziwości za tożsame z byciem własnością funkcjonalną: poprawność reprezentacji jest utożsamiona ze spełnieniem potrzeby czy korzyści biologicznej, błędność zaś reprezentacji z niespełnieniem potrzeby czy korzyści biologicznej. Prowadzi to do niepożądanych konsekwencji analogicznych do konsekwencji pragmatycznej koncepcji prawdy (James, 2004). Zarzuty tego rodzaju wysuwane są m.in. przez Fodora (1992) czy Burge'a (Burge, 2010).

Zaproponowane przeze mnie pojęcie błędu reprezentacyjnego w systemie (i błędu dla systemu) unika bezpośredniego utożsamienia błędu z brakiem korzyści biologicznej. Jest tak przede wszystkim ze względu na kluczowy dla mnie warunek poprawności działania (będącego efektem błędnego reprezentowania) ze względu na aktualny stan rzecz. W moim ujęciu nie ma miejsca na pragmatyczną definicję prawdy, gdyż przyjmuję koncepcję korespondencyjną.

Ponadto, w przypadku błędu *dla systemu* wykorzystanie błędnej reprezentacji może być funkcjonalne (por. zarzut a): błędne reprezentowanie dla systemu jest korzystne biologicznie dlatego, że organizmy posiadające zdolność do błędnego reprezentowania i wykorzystywania błędów reprezentacyjnych, mają większą szansę przeżycia. Nie popełnia się tu więc błędu utożsamienia fałszu/błędu z brakiem korzyści, skoro fałsze/błędy bywają korzystne (por. przypadek żaby 1a'' i 3b'' oraz przypadek bobrów). Fałsze/błędy nie są oczywiście korzystne reprezentacyjnie, lecz ich wykorzystanie jako błędów jest korzystne reprezentacyjnie.

c) błąd świadomego homunkulusa w miejscu konsumenta

Zaproponowane przeze mnie pojęcie błędu dla systemu wskazuje na silną rolę konsumenta reprezentacji¹⁴. Konsument ma nie tylko zdolność rozkodowywania (wykrywania) informacji zawartej w reprezentacji wyprodukowanej wcześniej przez producenta, ale i dokonywania korekty, a nawet eliminacji błędu reprezentacyjnego i w dodatku ze względu na zaistniały stan rzeczy¹⁵.

Tak rozumiana silna rola konsumenta jest odległa od roli konsumenta w przytoczonym przykładzie bobrów, w którym konsument ma zdecydowanie mniejszą rolę niż w przykładzie żaby: nie wykrywa i nie koryguje błędu, a także nie aktualizuje reprezentowania ze względu na zaistniały stan rzeczy. Konsument odgrywa po prostu rolę interpretatora znaku.

Mogłoby się wydawać, że konsument w moim ujęciu przypomina świadomego homunkulusa, który rozpoznaje stan rzeczy i umie się do niego na bieżąco dostosowywać dzięki wyposażeniu w mechanizm wykrywalności danych i ich korekty. Rzeczywiście, system poznawczy o takiej roli konsumenta powinien mieć zdolności korekcyjne¹⁶, dzięki którym konsument jest w stanie rozpoznawać i dokonywać korekty. Nie oznacza to jednak, że to konsument jest za wszystko odpowiedzialny. Konsument jest częścią systemu, a o reprezentowaniu poprawnym lub błędnym decyduje zarówno producent, jak i wytworzony stan rzeczy, który jest poprawność lub błędność reprezentacji. Ponadto, konsument jest przede wszystkim odpowiedzialny za wcielanie nowych dróg reprezentowania, których system poznawczy jako całość uczy się w historii biologicznej swojego funkcjonowania, na skutek której system wciela nowe mechanizmy reprezentacyjne.

BIBLIOGRAFIA

Anderson, M. L., & Rosenberg, G. (2008). Content and action: The guidance theory of representation. *Journal of Mind and Behavior*, 29(1-2), 55–86. Retrieved from

¹⁴ Pod tym względem moje ujęcie jest bliskie ujęciu R. G. Millikan. Autorka *Language, thought and other biological categories* przypisywała silną rolę konsumentowi, przynajmniej we wczesnych pracach.

¹⁵ Mechanizm wykrywania błędu i korekty pojawia się w teoriach teleosemantycznych M. Bickharda (2008) (w postaci *system detectable error*) oraz w teorii GTR Andersona i Rosenberga (2008).

¹⁶ Na zalety perspektywy aktualistycznej wobec wad perspektywy dyspozycjonalistycznej zwraca uwagę R.G. Millikan (*Biosemanantics*).

- <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.76.9581&rep=rep1&type=pdf>
- Bickhard, M. H. (2008). The interactivist model. *Synthese*, 166(3), 547–591. doi:10.1007/s11229-008-9375-x
- Burge, T. (2010). *Origins of objectivity*. Oxford: Oxford University Press.
- Dretske, F. (1986). Misrepresentation. In R. Bogdan (Ed.), *Belief: form, content, and function* (pp. 17–37). Oxford: Clarendon Press.
- Dretske, F. I. (1982). *Knowledge and the Flow of Information* (2nd ed.). Cambridge, Mass.: MIT Press. Retrieved from <http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?tid=7275&ttype=2>
- Dretske, F. I. (1997). *Naturalizing the mind*. The MIT Press. Retrieved from http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=yoCoTG4Z6ogC&oi=fnd&pg=PR7&dq=naturalizing+the+mind&ots=dl-Q1sLaEW&sig=KuS77fVyIfh7g3ACB5U_bfEoFfA
- Fodor, J. A. (1992). *A theory of content and other essays*. Cambridge, Mass.: MIT Press. Retrieved from <http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?tid=7789&ttype=2>
- James, W. (2004). Pragmatyczne pojęcie prawdy. In *Pragmatyzm: nowa nazwa kilku starych metod myślenia : popularne wykłady z filozofii*. Kraków: “Zielona Sowa.”
- Klawiter, A. (1999). O słyszeniu przedmiotów. In *Umysł a rzeczywistość (Poznańskie Studia z Filozofii Humanistyki, t.18)* (pp. 327–339). Poznań: Zysk i s-ka.
- Lettvin, J. Y., Maturana, H. R., McCulloch, W. S., & Pitts, W. H. (1959). What the frog's eye tells the frog's brain. *Proceedings of the IRE*, 47(11), 1940–1951. Retrieved from http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=4065609
- Millikan, R. G. (1984a). *Language, thought, and other biological categories : new foundations for realism*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Millikan, R. G. (1984b). *Language, thought, and other biological categories : new foundations for realism*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Millikan, R. G. (1995). Biosemantics. In *White Queen psychology and other essays for Alice* (pp. 83–123). Cambridge Mass.: M.I.T. Press.
- Neander, K. (1995). Misrepresenting & malfunctioning. *Philosophical Studies*, 79, 109–141.
- Ramsey, W. M. (2007). *Representation Reconsidered*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511597954
- Schulte, P. (2012). How Frogs See the World: Putting Millikan's Teleosemantics to the Test. *Philosophia*, 40(3), 483–496. doi:10.1007/s11406-011-9358-x
- Shea, N. (2013). Naturalising Representational Content. *Philosophy Compass*, 8(5), 496–509. doi:10.1111/phc3.12033