

*Anna Brożek*  
Uniwersytet Warszawski

## **O naturalizacji dyscyplin naukowych<sup>1</sup>**

### **Wstęp**

Termin „naturalizacja” stał się na gruncie filozofii terminem obiegowym w ostatnich dziesięcioleciach, zwłaszcza od czasu publikacji Quine’a *Epistemologii znaturalizowanej*. Zarazem jednak pojęcie naturalizacji stosunkowo rzadko bywa przedmiotem analizy. Charakterystyczna jest diagnoza następująca:

Chociaż wiele teorii epistemologicznych zdaje się być epistemologią znaturalizowaną albo przedstawiać się jako opozycja wobec takiej epistemologii, trudno jest ją scharakteryzować precyzyjnie, gdyż termin „naturalizm” używany jest w odniesieniu do wielu poglądów, przekonań, założeń *etc.* Epistemologia znaturalizowana jest dlatego raczej pewnym ruchem czy ogólnym podejściem niż pewną rzeczową tezą (czy tezami). Mówiąc ogólnie zwolennicy epistemologii znaturalizowanej są zdania, że powinien istnieć bliski związek między dociekaniem filozoficznymi [...] a naukami empirycznymi (naturalnymi). (Rysiew 2016)

Niedojrzałość metodologiczna jakiejś idei – przejawiająca się w ogólnikowości jej słownych wyrazów – jest niestety aż nazbyt często powodem bałaganu pojęciowego i myślowej mizerii. Dlatego w studium niniejszym proponuję pewne uporządkowanie problematyki naturalizacji. W tle tej propozycji leży przekonanie, że program naturalizacji jakiejś dyscypliny naukowej obejmować musi trzy składowe: selekcję problemów, redukcję teorii i eksplikację terminologii tej dyscypliny.

### **1. Pojęcie naturalizacji**

Zgódźmy się, że każdą dyscypliną naukową wyznaczają następujące elementy:

---

<sup>1</sup> Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2012/04/A/HS5/00655.

- (a) dziedzina przedmiotów, których ta dyscyplina dotyczy;
- (b) terminologia, tj. słownik z przyporządkowaną mu siatką pojęciową, czyli zbiór terminów wyposażonych w określony sens;
- (c) problematyka, czyli zbiór pytań, na które się w tej dyscyplinie odpowiada;
- (d) teorie, które są zbiorami odpowiedzi na pytania należące do problematyki tej dyscypliny;
- (e) procedury metodologiczne, które wykorzystuje się do poszukiwania tych odpowiedzi, tj. formułowania i uzasadniania teorii.

Pojęcie naturalizacji dyscypliny naukowej zakłada, że istnieje podział dyscyplin na przyrodnicze – czyli „naturalne” – i nieprzyrodnicze. Dla uproszczenia załóżmy, że podział ten jest ostry.

Przyjmijmy dalej, że dyscyplina  $D$  nie jest dyscypliną przyrodniczą. Wówczas:

- (1)  $X$  dokonuje naturalizacji dyscypliny  $D$  (*scil.*  $X$  naturalizuje dyscyplinę  $D$ ), gdy co najmniej jedno z dwojga:
  - (i)  $X$  stosuje procedury metodologiczne właściwe dyscyplinom przyrodniczym do rozwiązywania problemów dyscypliny  $D$ ;
  - (ii)  $X$  wykorzystuje (hipo)tezy sformułowane w naukach przyrodniczych jako hipotezy eksplanacyjne lub tezy testujące odpowiednio w wyjaśnianiu lub sprawdzaniu tez należących do teorii dyscypliny  $D$ .<sup>2</sup>

Ponieważ wyjaśnianie i sprawdzanie wolno zaliczyć do procedur metodologicznych – (ii) byłoby szczególnym przypadkiem (i), nie wyczerpywałoby jednak (i), gdyż do procedur metodologicznych poza wyjaśnianiem i sprawdzaniem należą rozbudowane procedury ustalania faktów należących do dziedziny danej dyscypliny naukowej (np. obserwacja, eksperyment itd.)

Zauważmy, że gdyby wszystkie problemy dyscypliny  $D$  były rozwiązywane wyłącznie za pomocą metod dyscyplin przyrodniczych, a jako przesłanek lub potwierdzeń tez dyscypliny  $D$  używało się wyłącznie tez należących do dyscyplin przyrodniczych – to dyscyplina  $D$  po prostu stałaby się dyscypliną przyrodniczą.

Wolno więc powiedzieć, że:

- (2) Dyscyplina (nieprzyrodnicza)  $D$  jest częściowo znaturalizowana, gdy niektóre (ale nie wszystkie) problemy dyscypliny  $D$  rozwiązuje się za pomocą metod dyscyplin przyrodniczych, albo też przy wyjaśnianiu lub potwierdzaniu niektórych (ale nie wszystkich) tez dyscypliny  $D$  korzysta się z (hipo)tez nauk przyrodniczych.

<sup>2</sup> Por. określenie Załuskiego: „Przez NATURALIZACJĘ etyki będziemy rozumieć badanie zagadnień należących do [...] [filozofii] za pomocą metod nauk przyrodniczych, zwłaszcza nauk biologicznych (w szczególności teorii ewolucji *neuroscience*)” [Załuski 2011].

Zgódźmy się jeszcze, że jeżeli dyscyplina  $D$  jest częściowo znaturalizowana, to badania prowadzone w dyscyplinie  $D$  są badaniami metodologicznie interdyscyplinarnymi.

Pojęcie naturalizacji trzeba wyraźnie odróżnić od postulatu naturalizacji, który głosi, że:

(3) Każda dyscyplina nieprzyrodnicza powinna być (z)naturalizowana.

W niniejszym studium stawiam sobie za cel analizę metodologicznych elementów naturalizacji; nie zamierzam natomiast ustosunkowywać się do postulatu naturalizacji jako takiego. Dodam jedynie, że wolno przypuszczać, iż kryje się za nim pewien rodzaj wartościowania, a mianowicie przekonanie, że swoiste metody badawcze nauk przyrodniczych są lepsze (bardziej efektywne) niż swoiste metody innych nauk (jeśli takie metody istnieją).

Jak wspomniałam wyżej – procedura naturalizacji obejmować musi trzy składniki: selekcję problemów, redukcję teorii i eksplikację pojęć. Przyjrzyjmy się teraz bliżej tym składnikom.

## 2. Selekcja problemów

Pierwszym krokiem programu naturalizacji jest selekcja problemów występujących w naturalizowanej dyscyplinie, które mogą być rozstrzygnięte za pomocą lub z pomocą dyscyplin przyrodniczych.

Problemy wyrażają się w pytaniach; wolno powiedzieć, że rozstrzygnąć pewien problem to tyle, co – znaleźć satysfakcjonującą odpowiedź na to pytanie. Metodolodzy wyróżniają różne typy odpowiedzi, przy czym nie jest tak, że każda z odpowiedzi danego typu nadaje się na rozstrzygnięcie problemu. Przyjmijmy wyjściowo, że rozstrzygnąć jakieś pytanie – to tyle, co znaleźć prawdziwą odpowiedź na to pytanie:<sup>3</sup>

(4) Rozstrzygnąć pytanie  $P$  – to wskazać prawdziwą odpowiedź na pytanie  $P$ .

Nie zawsze jednak mamy pewność co do prawdziwości jakiegoś zdania będącego odpowiedzią na rozważane pytanie. Wydaje się, że dane pytanie uznamy za rozstrzygnięte już wtedy, gdy jedną z odpowiedzi na to pytanie (w szczególności właściwą lub prostującą) UZNAMY ZA PRAWDZIwą. Nazwijmy takie rozstrzygnięcie „pragmatycznym”. Otóż:

(5) Rozstrzygnąć (w sensie pragmatycznym) pytanie  $P$  – to UZNAĆ<sup>4</sup> pewną odpowiedź na pytanie  $P$  za prawdziwą.

<sup>3</sup> Mówiąc ściśle – chodzi o wskazanie odpowiedzi trafnej (właściwej i prawdziwej) lub prawdziwej odpowiedzi prostującej na dane pytanie. Zob. w tej sprawie Brożek [2009].

<sup>4</sup> Analizy wymaga przywołane tu pojęcie uznawania – w szczególności kwestia tego, czy uznawanie jest stopniowalne. Jeśli jednak nawet uznawanie jest stopniowalne – to jest pewien stopień uznania odpowiedzi, przy którym pytanie uznaje się za rozstrzygnięte. Mówiąc swobodnie – pytanie jest rozstrzygnięte, gdy jesteśmy odpowiedziami właśnie usatysfakcjonowani (por. początkowe określenie rozstrzygnięcia w tym paragrafie) i przestajemy się szukać innej odpowiedzi zajmować.

Rozważmy następujące pytanie:

(6) Ile wyroków skazujących wydały polskie sądy od początku swego istnienia?

Pytanie (6) jest w zasadzie poprawnie sformułowane i raczej na pewno jest dobrze postawione: sądy polskie wydały jakąś liczbę wyroków skazujących, a nawet dokładnie jedna liczba (naturalna) jest liczbą tych wyroków. Mimo to o pytaniu (6) powiemy – przynajmniej w pewnym sensie – że jest to pytanie nierozstrzygalne. Powiemy tak dlatego, że MY DZIŚ nie potrafimy już znaleźć trafnej odpowiedzi na to pytanie (i zapewne nikt w przyszłości tego nie będzie w stanie dokonać). Nie ma takiej efektywnej metody, która by dziś pozwoliła na pytanie (6) odpowiedzieć.

Ogólnie powiemy, że pytanie jest rozstrzygalne (pragmatycznie), gdy wiadomo, co trzeba zrobić, aby na nie prawdziwie odpowiedzieć:

(7) Pytanie  $P$  jest (w ogóle) rozstrzygalne pragmatycznie, gdy jest taka procedura, że jeżeli się zastosuje tę procedurę, to pytanie  $P$  zostanie rozstrzygnięte.

Pojęcie rozstrzygalności pytania relatywizuje się niekiedy do PEWNEJ OKREŚLONEJ PROCEDURY ROZSTRZYgniĘCIA:

(8) Pytanie  $P$  jest rozstrzygalne ze względu na procedurę  $M$ , gdy jeżeli się zastosuje procedurę  $M$ , to pytanie  $P$  zostanie rozstrzygnięte.

To pojęcie ROZSTRZYgalNOŚCI znajduje zastosowanie w wielu dyscyplinach naukowych. Na przykład każde pytanie typu „Czy  $f$  jest tautologią rachunku zdań?” (gdzie za  $f$  wstawić można dowolną formułę rachunku zdań) jest rozstrzygalne, gdyż wiadomo, jakich czynności trzeba dokonać, aby rozstrzygnąć – np. metodą matrycową – to pytanie.

Na gruncie metodologii nauk empirycznych stosuje się pojęcie ROZSTRZYgalNOŚCI EMPIRYCZNEJ. Pojęcie to jest szczególnym rodzajem pojęcia omawianej tu rozstrzygalności w sensie pragmatycznym. Mówiąc w wielkim uproszczeniu – pytanie jest rozstrzygalne w sensie empirycznym, gdy da się zaprojektować eksperyment lub ciąg eksperymentów, których rezultat »wyrokuje«, którą z odpowiedzi na to pytanie należy uznać za prawdziwą. Zauważmy, że procedura, o której mowa, zawiera najczęściej reguły przekształcania pytania wyjściowego na inne pytania – przy czym ostatecznie pytanie w danym ciągu ma być rozstrzygnięte bezpośrednio (tj. przez obserwację).

Dla programu naturalizacji istotne jest pojęcie rozstrzygalności względem dyscyplin przyrodniczych:

(9) Pytanie  $P$  jest rozstrzygalne na gruncie dyscyplin przyrodniczych – gdy na terenie dyscyplin przyrodniczych jest procedura  $M$  taka, że zastosowanie procedury  $M$ , pozwala na rozstrzygnięcie pytania  $P$ .

Formułę (8) można rozwinąć do postaci pełniejszej tak, aby pojęcie ROZSTRZYgalNOŚCI zrelatywizować do czasu, osoby *etc.* Na przykład:

- (10) Pytanie  $P$  jest rozstrzygalne dla osoby  $O$  w czasie  $T$ , gdy jest taka procedura  $M$ , że w czasie  $T$  osoba  $O$  jest przekonana, że jeśli zastosuje procedurę  $M$ , to rozstrzygnie pytanie  $P$ .

W metodologii nauk szczególną rolę odgrywa to podstawienie formuły (10), w której »osobą«, do której relatywizujemy pojęcie, jest grupa uczonych uprawiających daną dyscyplinę naukową w danym okresie. Wolno bowiem przyjąć, że zbiór pytań, które są w tym sensie i na danym etapie nierozstrzygalne, odzwierciedla stopień rozwoju tej nauki.

Jako nierozstrzygalne charakteryzuje się często pytania filozoficzne. Istotnie – pewna grupa pytań stawianych i roztrząsanych przez filozofów to pytania, dla których nie da się wskazać procedury rozstrzygającej. Niektórzy widzą jednak właśnie w nierozstrzygalności pytań w filozofii pewną jej atrakcyjność – pytanie bowiem, na które nie potrafimy odpowiedzieć, wywołują w niektórych z nas pewne emocjonalno-poznawcze napięcie, czy też, mówiąc bardziej metaforycznie, »metafizyczny dreszcz«, w którego odczuwaniu tkwić ma istota filozofowania.<sup>5</sup> Z drugiej strony – są i tacy, którzy uważają, że nierozstrzygalność pytań filozoficznych dyskredytuje filozofię jako dyscyplinę badawczą i skłania bądź do wyrzucenia filozofii jako całości za burtę nauki (a nawet wiedzy), bądź do formułowania różnych programów »oczyszczających« filozofię z jałowych problemów.

Są w końcu i tacy, którzy pytania filozoficzne poddają analizie, prowadzącej do zastąpienia ich pytaniami rozstrzygalnymi – na gruncie filozofii lub nauk szczegółowych.

Na koniec paragrafu poświęconego selekcji problemów – powiedzmy wyraźnie, że selekcja ta może być dokonana jedynie wstępnie i intuicyjnie, dopóki nie zostanie sprzęgnięta z dwiema procedurami omówionymi niżej: redukcją i eksplikacją.

### 3. Redukcja teorii

#### 3.1. Redukcja i redukcjonizm

Jest rzeczą istotną, aby odróżniać redukcję od redukcjonizmu – a dalej redukcję pojętą jako czynność od redukcji rozumianej jako wytwór tej czynności; w końcu – redukcjonizm jako założenie metodologiczne (redukcjonizm metodologiczny) od redukcjonizmu rozumianego jako postawa filozoficzna (redukcjonizm metafizyczny). Kontrowersje między redukcjonistami i antyredukcjonistami w wielu gałęziach filozofii i na wielu etapach jej historii – są dobrze znane. Tutaj zajmuję się w zasadzie jedynie pojęciem redukcji, kontrowersje te pozostawiając na boku.

<sup>5</sup> Nie jest wykluczone, że «dreszcz» ten przypomina doznania historyka, który stoi bezradny w obliczu pytania „Kto otrul ostatnich książąt mazowieckich?”, gdy chce dać trafną (tj. właściwą i prawdziwą) na to pytanie, nie wiedząc, czy prawdziwe jest założenie pozytywne tego pytania, a więc czy istotnie ktoś ich otrul, ale nie mając odwagi stwierdzić, że wobec tego pytanie to jest źle postawione i trafnej odpowiedzi mieć nie może.

Jestem jednak przekonana, że dopiero dobra eksplikacja samego pojęcia redukcji może doprowadzić do rozwikłania sporów wokół różnych typów redukcjonizmu.

### 3.2. Redukcja jako czynność i redukcja jako wytwór

Zgódźmy się, że właściwym obiektem redukcji są teorie. Każdy, kto uznaje takie stanowisko, musi zarazem przyjąć, że jeśli mówi się o redukcji jakiegoś elementu rzeczywistości (procesu, własności, indywiduum) do innego elementu – to jest to wypowiedź skrótowa, metonimiczna. Chodzi bowiem tutaj w istocie o to, że teoretyczny opis jednego elementu rzeczywistości redukuje się do innego opisu.<sup>6</sup>

Przyjmijmy, że:

(11) Zredukować teorię  $T_2$  do teorii  $T_1$  – to znać, że:<sup>7</sup>

(a) każda teza teorii  $T_2$  jest równoznaczna z pewną tezą teorii  $T_1$  (mocna redukcja pełna);

lub że:

(b) każda teza teorii  $T_2$  jest równoważna pewnej tezie teorii  $T_1$  (słaba redukcja pełna);

lub że:

(c) każda teza teorii  $T_2$  (jedynie) wynika z pewnej tezy teorii  $T_1$  (redukcja częściowa).

Niekiedy relację między tezami teorii  $T_2$  a tezami teorii  $T_1$  określa się jako „wynikanie logiczne”, przy czym nie chodzi tu o wynikanie logiczne *sensu stricto*: tezy teorii  $T_2$  wynikają w tym sensie z tez teorii  $T_1$ , tylko jeśli do  $T_1$  dodamy pewne dodatkowe tezy. Do tej kwestii jeszcze wrócę; tu jedynie chcę zaznaczyć, że niekiedy osoba dokonująca redukcji uznaje nie tylko zachodzenie warunku (c), lecz także warunków (a) lub (b), a więc równoważności bądź wręcz równoznaczności między tezami obu teorii.<sup>8</sup>

Zauważmy, że skoro redukcja polega na uznawaniu zachodzenia relacji między dwiema wyjściowymi teoriami, zdania stwierdzające zachodzenie tej relacji są metateorią względem dwóch wyjściowych teorii, sformułowaną w metajęzyku. Zadaniem tej metateorii jest wskazanie pewnych praw pomostowych pomiędzy odpowiednimi teoriami.

Można więc powiedzieć również, że:

(12) Zredukować teorię  $T_2$  do teorii  $T_1$  – to wskazać reguły pomostowe, na mocy których:

<sup>6</sup> Pozostawiam na boku kontrowersję między reprezentacyjnymi a ontologicznymi redukcjonistami i zgadzam się z P. Churchland: „Zdania stwierdzające, że zjawisko  $Z^B$  redukuje się do innego zjawiska,  $Z^B$  są wyprowadzalne z bardziej podstawowych stwierdzeń, że teoria pierwszych redukuje się do teorii drugich” [Churchland 1986: 278].

<sup>7</sup> Zgodnie z uwagą zrobioną wyżej – uznawanie, o którym tu mowa, może być bezzasadne; warto więc i w tym wypadku odróżnić redukcję faktyczną (gdy warunki (a)-(c) są istotnie spełnione) od redukcji pragmatycznej (gdy tylko wydaje się nam, że są spełnione).

<sup>8</sup> Według Nagela [1961], redukcja jest rodzajem relacji wyjaśniania, która zachodzi między dwiema teoriami, gdy jedna z tych teorii da się wyprowadzić z drugiej na mocy reguł pomostowych i pod pewnymi dodatkowymi warunkami.

(a) każda teza teorii  $T_2$  jest równoznaczna względem pewnej tezy teorii  $T_1$  (mocna redukcja pełna);

lub:

(b) każda teza teorii  $T_2$  jest równoważna względem pewnej tezy teorii  $T_1$  (słaba redukcja pełna);

lub:

(c) każda teza teorii  $T_2$  (jedynie) wynika z pewnej tezy teorii  $T_1$  (redukcja częściowa).

Definicja „redukcji-jako-wytworu” byłaby następująca:

(13) Jeśli teoria  $T_2$  redukuje się do teorii  $T_1$ , to na mocy pewnych reguł pomostowych:

(a) każda teza teorii  $T_2$  jest równoznaczna względem pewnej tezy teorii  $T_1$  (mocna redukcja pełna);

lub

(b) każda teza teorii  $T_2$  jest równoważna względem pewnej tezy teorii  $T_1$  (słaba redukcja pełna);

lub:

(c) każda teza teorii  $T_2$  (jedynie) wynika z pewnej tezy teorii  $T_1$  (redukcja częściowa).

Rzuca się w oczy to, że główny funktor tej (tym samym – cząstkowej) definicji jest nie równoważnością, lecz jedynie implikacją. Z pewnych istotnych powodów nie da się podać ekwiwalencyjnej, a zarazem niearbitralnej definicji „redukcji” jako wytworu. Po pierwsze, relacje (a)-(c) zachodzą między dowolną teorią a nią samą, a jednak nie powiemy, że teoria  $T_1$  redukuje się do teje teorii  $T_1$ . Po drugie, relacja (c) zachodzi między dowolną teorią a jej »uszczerłowie-niem« (czy, jak niekiedy się mówi, częścią). Nie powiemy przecież jednak, że, np., mechanika kamieni redukuje się do mechaniki ciał. O redukcji powiemy tylko wtedy, gdy co najmniej niektórzy członkowie społeczności naukowej uważają w danym czasie teorię  $T_2$  za w pewnym sensie niezależną od teorii  $T_1$ .<sup>9</sup>

### 3.3. Zasadność redukcji

Nie każda redukcja jest czymś oczekiwanym czy naukowo uzasadnionym. Są dwa czynniki określające zasadność redukcji.

Nazwijmy teorie  $T_1$  i  $T_2$  – odpowiednio „redukcującą” i „redukowaną”.

<sup>9</sup> Ten historyczno-pragmatyczny aspekt redukcji podkreślali Kemeny i Oppenheim, pisząc m.in.: „Etykietyki »redukcja« stosuje się do pewnego typu postępu w nauce. Ponieważ proces ten jest przedmiotem wielu kontrowersji filozoficznych, podanie racjonalnej rekonstrukcji istotnych cech redukcji jest zadaniem filozofów nauki [...]. Postęp naukowy może być, ogólnie rzecz biorąc, dwóch rodzajów: (1) może polegać na wzroście faktycznej wiedzy poprzez dodanie czegoś do ogólnej liczby obserwacji naukowych; (2) może polegać na ulepszeniu teorii, które mają tłumaczyć znane fakty i przewidywać wyniki przyszłych informacji. Szczególnym rodzajem drugiego typu postępu jest zastąpienie istniejącej, akceptowanej teorii (lub zbioru teorii przez nową teorię (lub zbiór teorii), która jest w pewnym sensie lepsza niż teoria zastępowana. Redukcja jest w tym sensie postępem” [Kemeny & Oppenheim 1956: 6f.].

Otóż, po pierwsze, teoria redukowana  $T_2$  i teoria redukująca  $T_1$  muszą być pod pewnym względem takie same. W naukach przyrodniczych mówi się w tym kontekście zwykle o tożsamości ze względu na moc eksplanacyjną (chodzi o to, że teoria redukująca powinna wyjaśniać co najmniej te same dane obserwacyjne, co teoria redukowana); odpowiednikiem tego rodzaju tożsamości w wypadku teorii filozoficznych może być np. odpowiadanie tym samym intuicjom wyjściowym.

Tożsamość pod jakimś względem – to relacja symetryczna. Zauważmy jednak, że naukowcy próbują dokonania redukcji np. biologii do chemii czy psychologii do fizjologii – ale raczej nie odwrotnie. Jest tak dlatego, że tylko redukcja «w jedną stronę» spełnia drugi warunek jej uzasadnienia. Teoria redukująca musi być bowiem, po drugie, pod jakimś innym względem lepsza niż teoria redukowana.

W szczególności:

(14) Jest pożądane:

(a) aby język teorii  $T_1$  był prostszy niż język teorii  $T_2$ ;

lub:

(b) aby zaangażowanie ontologiczne teorii  $T_1$  było słabsze niż zaangażowanie ontologiczne teorii  $T_2$ ;

lub:

(c) aby teoria  $T_1$  była metodologicznie bardziej dojrzała niż teoria  $T_2$ .

Pojęcia prostoty języka, stopnia zaangażowania ontycznego oraz metodologicznej dojrzałości wymagają gruntownej analizy. Zrobię tu jedynie kilka uwag na ten temat.

Zwykle zakłada się, że:

(15) Język teorii  $T_1$  jest prostszy niż język teorii  $T_2$  gdy język teorii  $T_1$  ma mniej kategorii semantycznych niż język teorii  $T_2$ .

(16) Zaangażowanie ontyczne teorii  $T_1$  jest słabsze niż zaangażowanie ontyczne teorii  $T_2$  gdy teoria  $T_2$  zakłada istnienie mniejszej liczby ontycznych kategorii przedmiotów niż teoria  $T_2$ .

(17) Teoria  $T_1$  jest bardziej dojrzała metodologicznie od teorii  $T_2$ , gdy np.<sup>10</sup> teoria  $T_1$  jest zaksjomatyzowana, a teoria  $T_2$  nie, teoria  $T_1$  jest falsyfikowalna, a  $T_2$  nie *etc.*

Można nazwać redukcje, spełniające te warunki – odpowiednio: „redukcją uzasadnioną semantycznie”, „redukcją uzasadnioną ontologicznie” oraz „redukcją uzasadnioną metodologicznie”.

Zabiegi redukcyjne stosowane w ramach procedury naturalizacji mają zazwyczaj uzasadnienie metodologiczne; bywa jednak, że stoi za nimi także uzasadnienie ontologiczne i semantyczne.

Dodajmy jeszcze, że redukcja ontologiczna jest niekiedy nazywana „eliminacją” jakiejś kategorii przedmiotów. Taka redukcja ma być połączona z przekona-

<sup>10</sup> To, że w drugim członie ekwiwalencji (c) daję zastrzeżenie „np.” i kończę ten człon frazą „*etc.*” ma zwracać uwagę na trudność w podaniu warunków nie tylko wystarczających, ale i zarazem niezbędnych dojrzałości metodologicznej.



niem osoby jej dokonującej, że elementy pewnej kategorii przedmiotów po prostu nie istnieją. Redukcja – zdefiniowana tak, jak ujmują to powyższe definicje – jest jednak jedynie zabiegiem metodologicznym, który zmierza do tego, aby OBRAZ świata uczynić prostszym. Nie jest to żadne metafizyczne wyznaczenie wiary.<sup>11</sup>

## 4. Eksplikacja terminów

### 4.1. Pojęcie eksplikacji

O ile redukcja-czynność jest czynnością dokonaną na pewnych teoriach, o tyle eksplikacja-czynność jest działaniem na terminach.

Eksplikacja jest procedurą bardziej podstawową względem selekcji problemów i redukcji terminologii – jest to bowiem operacja na samym języku dyscypliny naukowej, w którym to języku teorie i pytania wyrażające problemy tej dyscypliny są formułowane.

Eksplikację określa się niekiedy jako „zastąpienie jednego pojęcia przez inne”, „ulepszenie pojęcia”, „zastąpienie pojęcia nieprecyzyjnego precyzyjnym”, czy też „pojęcia przednaukowego – pojęciem naukowym”. Zamiast o eksplikacji pojęć wolę mówić o eksplikacji terminów,<sup>12</sup> a samą procedurę eksplikacji utożsamiać ze szczególnym rodzajem definiowania.

Przyjmijmy, że przez „termin” rozumiemy wyrażenie językowe wraz z przyporządkowanym mu sensem: denotacją (zbiorem desygnatów, tj. przedmiotów, do których ten termin się odnosi) oraz konotacją (zbiorem własności przypisywanych za pomocą tego terminu wszystkim i tylko jego desygnatom).

Ścisłej mówiąc sam termin „eksplikacja” ma (co najmniej) dwa sensy. W pierwszym sensie – eksplikacja polega na przyporządkowaniu konotacji terminowi, który w taką konotację nie był wyposażony, a więc *de facto* na skonstruowaniu definicji konotacyjnej tego terminu.<sup>13</sup> W drugim sensie – eksplikacja jakiegoś terminu polega na przyporządkowaniu mu terminu mającego tę samą lub zbliżoną denotację co pierwszy, ale takiego, że należy on do innego języka, w którym ma określoną i ostrą konotację.

Nas interesować będzie tutaj eksplikacja w drugim sensie. Powiedzmy więc dokładniej, na czym ona polega.

<sup>11</sup> Zgadzam się z van Rielem i Van Gulickiem, że: „Pojęcie redukcji nie pociąga żadnego określonego poglądu filozoficznego. Jest logicznie niezależne od fizykalizmu czy materializmu. [...] Redukcja jest ogólną relacją między przedmiotami lub teoriami” [van Riel & Van Gulick 2014].

<sup>12</sup> Zgadzam się tu z J. Hanną, który pisze: „Chociaż Carnap [...] często mówi o eksplikacji pojęć, bardziej zasadne wydaje się pójście za Quinem i stwierdzenie, że metoda ta stosuje się w gruncie rzeczy do wyrażań językowych [...], a jedynie wtórnio do pojęć” [Hanna 1968].

<sup>13</sup> Por. w tej sprawie Jadacki [2003], s. 193.

Załóżmy, że termin  $t_1$  należy do języka  $J_1$  i że denotacją tego terminu jest zbiór  $D_1$ . Z kolei termin  $t_2$  należy do języka  $J_2$ , a jego denotacją jest zbiór  $D_2$ . Załóżmy ponadto, że języki  $J_1$  i  $J_2$  są językami dwóch różnych teorii.

Mogą zachodzić dwa wypadki: w pierwszym termin  $t_1$  jest terminem ostrym, a w drugim – nieostrym.

W pierwszym wypadku definicja „eksplikacji” wyglądałaby następująco:

(18) Podać eksplikację (ostrego) terminu  $t_1$  to tyle, co przyporządkować terminowi  $t_1$  termin  $t_2$  taki, że  $D_1 = D_2$ .

W drugim wypadku sprawa jest nieco bardziej złożona. Dla terminów nieostrych istotne jest to, że »twardy rdzeń« ich denotacji jest obudowany czymś, co się zwykle nazywa „zakresem nieostrości”. Oznaczmy ten pierwszy symbolem ‘TR( $D$ )’, a ten drugi – symbolem ‘ZN( $D$ )’. Załóżmy ponadto, że termin  $t_2$  jest terminem ostrym. Powiemy teraz, że:

(19) Podać eksplikację (nieostrego) terminu  $t_1$  to tyle, co przyporządkować terminowi  $t_1$  termin  $t_2$  taki, że:  $TR(D_1) \subseteq D_2 \subseteq [TR(D_1) \cup ZN(D_1)]$ .

Wbrew pozorom eksplikacja w sensie formuły (19) nie jest identyczna z tym, co nazywa się definicją regulującą. Najważniejsza różnica polega na tym, że w pierwszym wypadku terminy  $t_1$  i  $t_2$  należą do różnych języków, a w drugim – do tego samego.<sup>14</sup>

Termin  $t_1$  zwany jest w teorii eksplikacji *explicandum*, termin  $t_2$  – *explicatum*.

A teraz – kilka komentarzy.

Po pierwsze, tak zdefiniowania „eksplikacja” obejmuje bardzo różne przykłady migracji terminów – np. między językiem naturalnym a nauką, między językami różnych nauk, a także między językami różnych teorii w obrębie tej samej dyscypliny naukowej.

Po drugie, celowo nie wprowadza się do tej definicji warunków wartościujących *explicandum* względem *explicatum* (będzie o nich mowa niżej – w paragrafie poświęconym uzasadnianiu eksplikacji).

Po trzecie, niekiedy zwraca się uwagę na to, że procedura eksplikacji składa się *de facto* z dwóch etapów: pierwszym jest analiza sensu danego terminu na gruncie języka wyjściowego, prowadząca do wstępnego wyróżnienia jednego, w miarę precyzyjnego znaczenia tego terminu; drugim jest dopiero wskazanie odpowiednika w języku docelowym. Tu czynności przeprowadzane na pojęciu wyjściowym nazwiemy „czynnościami pre-eksplikacyjnymi”.

Po czwarte, terminy  $t_1$  i  $t_2$  mają sobie odpowiadać pod względem denotacji ściśle (jeśli denotacje są identyczne) lub mniej-więcej (gdy denotacja terminu wyjściowego jest nieostra). Nie ma tu natomiast mowy o żadnej relacji między

<sup>14</sup> W podręcznikach zazwyczaj mówi się o definicjach regulujących, że powinny one ustalać „ostre granice denotacji definiowanego wyrażenie nieostrego w obrębie zakresu jego nieostrości” (zob. Jadacki [2003], s. 209). Sformułowanie „granice denotacji” jest jednak w gruncie rzeczy metaforą.

konotacjami *explicandum* i *explicatum*. W szczególności – definicja taka dopuszcza, że konotacje te nie mają w ogóle żadnych wspólnych elementów.<sup>15</sup>

#### 4.2. Zasadność eksplikacji

Eksplikacji dokonuje się zwykle po to, aby termin wadliwy semiotycznie zastąpić terminem wolnym od wad, a w każdym razie poprawniejszym pod jakimś względem. Powiemy, że:

- (20) Eksplikacja jest uzasadniona, gdy: *explicatum* jest wolne od co najmniej jednego defektu semiotycznego, który posiada *explicandum*, tj. np. jest ostre (przy nieostrym *explicandum*), jednoznaczne (przy wieloznacznym *explicandum*) *etc.*

Eksplikacja może też niekiedy polegać na operacjonalizacji – tj. na przyporządkowaniu *explicandum* takiego *explicatum*, które w języku, do którego należy, ma definicję operacyjną, pozwalającą na efektywną identyfikację desygnatów.

Do warunku (większej) poprawności semiotycznej dodaje się, jako uzasadnienia eksplikacji, warunki »owocności« i »prostoty«, przy czym ten drugi warunek traktowany jest raczej jako dezyderat, którego spełnienie jest pożądane, ale nie jest niezbędne.

Pojęcie owocności definiowane jest przy tym następująco: „Pojęcie jest tym bardziej owocne, im ściślej można je połączyć z innymi pojęciami na podstawie obserwowanych faktów; innymi słowy, im bardziej jest przydatne w formułowaniu praw”. Wydaje się, że należy to rozumieć w ten sposób, że:

- (20) Pojęcie  $P_2$  jest owocniejsze dla teorii  $T$  niż pojęcie  $P_1$ , gdy predykat  $Q_2$ , którego sensem jest pojęcie  $P_2$  występuje w większej liczbie praw teorii  $T$  niż predykat  $Q_1$ , którego sensem jest pojęcie  $P_1$ .

Jeśli zaś idealizująco założymy, że pojęcie (tj. konotacja terminu) da się co najmniej reprezentować za pomocą zbioru prostych własności, to definicję „prostoty” można ująć następująco:

- (21) Pojęcie  $P_2$  jest prostsze niż pojęcie  $P_1$ , gdy pojęcie  $P_2$  jest reprezentowane za pomocą mniejszej liczby własności niż pojęcie  $P_1$ .

#### 4.3. Eksplikacja w służbie redukcji

Rezultaty eksplikacji mogą być – jak się zdaje – użyte do tworzenia praw pomostowych dla potrzeb redukcji teorii. Takim prawem pomostowym mógłby być postulat typu:

- (22) Niech *explicandum* znaczy tyle, co *explicatum* (np.: Niech termin „ciepło” znaczy tyle, co termin „temperatura”).

<sup>15</sup> Takie postawienie sprawy, jak słusznie zauważył Hanna [1968] – powoduje, że procedura eksplikacji nie naraza się na tzw. paradoks analizy, który skądinąd wymagałby odrębnej... analizy.

Prawa pomostowe nie zawsze są jednak oparte na eksplikacji; niekiedy mają ściśle rzeczowy charakter i stwierdzają np. współwystępowanie lub inną zależność dwóch zjawisk (powiedzmy – zjawisk fizycznych i psychicznych).

## 5. Zagrożenia naturalizacji

Jak wspomniałam na wstępie, badania prowadzone w dyscyplinie częściowo znaturalizowanej – to badania interdyscyplinarne. Pomimo popularności hasła interdyscyplinarności mało jest poważnej refleksji nad tym, co to właściwie jest interdyscyplinarność. Spróbujmy więc możliwie jasno wysłowić intuicje związane z tym pojęciem.

Założmy, upraszczając, że dyscyplina  $D_1$  posługuje się metodą  $M_1$ , a dyscyplina  $D_2$  – metodą  $M_2$ , przy czym  $M_1$  i  $M_2$  są metodami dla  $D_1$  i  $D_2$  specyficznymi, tj. zasadniczo są stosowane tylko w tych dyscyplinach. Powiemy wtedy, że

- (23) Jeżeli ktoś prowadzi badania (niezależnie od dziedziny, której te badania dotyczą), w których posługuje się zarówno metodą  $M_1$ , jak i  $M_2$  – to są to badania interdyscyplinarne METODOLOGICZNIE względem  $D_1$  i  $D_2$ .

Założmy teraz, że do dyscypliny  $D_1$  wchodzi teorie należące do zbioru  $T_1$ , a do dyscypliny  $D_2$  teorie należące do zbioru  $T_2$ .

- (24) Badania są interdyscyplinarne SYNTETYZUJĄCO względem  $D_1$  i  $D_2$ , gdy tworzy się w ich ramach tak czy inaczej rozumiane syntezy teorii należących do  $T_1$  i  $T_2$ .

Założmy, że dziedziną dyscypliny  $D_1$  jest zbiór  $Z_1$ , a dziedziną dyscypliny  $D_2$  jest zbiór  $Z_2$ . Każda dyscyplina bada swoją dziedzinę pod pewnymi względami, wyznaczonymi przez pytania w tej dyscyplinie zadawane. Założmy w uproszczeniu, że w  $D_1$  bada się  $Z_1$  pod względem  $W_1$ , a w  $D_2$  bada się  $Z_2$  pod względem  $W_2$ . Przyjmijmy też, że zbiory  $Z_1$  i  $Z_2$  mają pewną część wspólną, np. zbiór  $Z_3$ .

- (25) Jeżeli ktoś prowadzi badania nad zbiorem  $Z_3$  zarówno pod względem  $W_1$ , jak i pod względem  $W_2$  – bądź pod jakimś nowym względem, np.  $W_3$  – to są to badania interdyscyplinarne TEMATYCZNIE w stosunku do dyscyplin  $D_1$  i  $D_2$ .

Między tymi trzema typami interdyscyplinarności zachodzą rzecz jasna różne zależności, które jednak zostawimy tu na boku. Warto tylko zwrócić uwagę na to, że badania, które w pewnej fazie rozwoju nauki są interdyscyplinarne pod jakimś względem, mogą prowadzić do wykrystalizowania się nowej dyscypliny naukowej.

Mam wrażenie, że największym zagrożeniem w badaniach interdyscyplinarnych i w próbach naturalizacji dyscyplin humanistycznych jest nieuprawniona ekstrapolacja redukcji albo eksplikacji lokalnej lub stochastycznej. Oto, co kryje się za tym sformułowaniem. Redukcję *resp.* eksplikację nazywam „lokalną”, gdy jest

ona przeprowadzona dla niewielkiej części dziedziny lub niewielkiej części terminologii danej dyscypliny. Redukcję *resp.* eksplikację nazywam „stochastyczną”, gdy jest ona przeprowadzona na chybił-trafił – bardziej na podstawie pobożnych życzeń niż rzetelnego badania. Lokalna i stochastyczna naturalizacja jest pożyteczna jako punkt wyjścia – ale nie może prowadzić do jakichś wartościowych rozstrzygnięć, gdyż byłyby to, jak mawiał Ingarden, rozstrzygnięcia przedwczesne.

Tylko poważne studia preteoretyczne, obejmujące selekcję problemów, redukcję teorii i eksplikację pojęć mogą uchronić dyscypliny (z)naturalizowane przed tym zagrożeniem.

Postulat naturalizacji wiąże się niekiedy z wezwaniem do porzucenia dyscyplin »fotelowych« na rzecz nauk »prawdziwych«. Co do tego, czy zwolennicy naturalizacji epistemologii, prawa czy etyki rzeczywiście porzucają swe fotele – mam jednak duże wątpliwości. Wydaje się raczej, że nie tyle sami biorą się za prowadzenie pozafotelowych badań, ile powołują się na tych, którzy powołują się na tych, którzy... je prowadzą. Jedno jest pewne – że, parafrazując Kanta, analiza bez badań empirycznych jest pusta, a badania bez analizy – ślepe. Naukom, nie tylko przyrodniczym, potrzeba jednego i drugiego.

## Literatura

- Brożek, A. (2009). O pytaniach filozoficznych i ich rozstrzygalności, *Studia Philosophiae Christianae* 45, 1: 7-25.
- Churchland, P. (1986), *Neurophilosophy*. Cambridge 1986, MA: MIT Press.
- Feldman, R. (2012). Naturalized Epistemology. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2012 Edition), E.N. Zalta (ed.).  
URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/sum2012/entries/epistemology-naturalized/>>.
- Hanna, J. (1968). Explication of explication. *Philosophy of Science* 25, 1: 28-44.
- Jadacki, J. (2003). *Spór o granice języka*. Warszawa 2003: Wydawnictwo Naukowe Semper.
- Kemeny, J.G. & P. Oppenheim (1956). On Reduction. *Philosophical Studies*, 7: 6-19.
- Nagel, E. (1961). *The Structure of Science. Problems in the Logic of Explanation*. New York 1961: Harcourt, Brace & World, Inc.
- Rysiew, P. (2016). Naturalism in Epistemology. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2016 Edition), E.N. Zalta (ed.), forthcoming.  
URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/epistemology-naturalized/>>.
- van Riel, R., and Van Gulick, R. (2014). Scientific Reduction. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2014 Edition). E.N. Zalta (ed.).  
URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/sum2014/entries/scientific-reduction/>>.
- Żałuski, W. (2011). Granice naturalizacji etyki. [W:] *Czy nauka zastąpi religię?* B. Brożek & J. Mączka (red.), Kraków 2001: Copernicus Center Press, s. 205-216.

*Anna Brožek*

**On the concept of naturalization of scientific discipline**

*Abstract*

The article presents an analysis of the concept of naturalization of a scientific discipline. As the point of departure of this analysis, it is assumed that to naturalize a given discipline  $D$  means (a) to apply methodological procedures which are specific for natural sciences to resolve problems of discipline  $D$  or (b) to use theses of natural disciplines as explanations or tests in discipline  $D$ . According to the thesis presented in the article, the program of naturalization contains three elements: selection of problems, reduction of theories, and explication of terminology. The selection of problems consists in indicating these questions of naturalized discipline which may be answered on the ground of natural sciences. The reduction of a theory consists in exchanging some theories of initial discipline with another theory which fulfills methodological standards to the higher degree. The explication of terms is a procedure of précising terms and its results may serve as semantic bridge laws in procedure of reduction.

*Keywords:* naturalization, explication, reduction, interdisciplinarity.