

V. O miejscu socjologii wśród nauk i metodach uzasadniania praw społecznych

Spis treści

Wprowadzenie

1. Empiryzm, pozytywizm, naturalizm, fizykalizm, nomotetyzm.
 - 1.1. Początki socjologii w połowie wieku XIX.
 - 1.2. Co oznacza „science” i jak to wpływa na pojmowanie nauk społecznych.
2. Zarys klasyfikacji teorii naukowych.
 - 2.1. Pojęcie podziału i uwagi wprowadzające do klasyfikacji nauk.
 - 2.2. O podstawowym podziale nauk oraz przedmiocie i metodzie nauk dedukcyjnych.
 - 2.3. Co to jest teoria empiryczna.
3. Klasyfikacja praw nauk społecznych
 - 3.1. Prawa poza zasięgiem falsyfikacji: zasady teorii czyli postulaty znaczeniowe.
 - 3.2. Klasyfikacja praw ze względu na zakres ogólności, formę ogólności, rozważaną kategorię indywidualiów, sposób uzasadnienia.
 - 3.3. Generalizacje historyczne czyli prawa socjologiczne z ograniczeniem czasoprzestrzennym.
 - 3.4. Prawa uniwersalne uzasadniane eksperymentalnie.
 - 3.5. Trudności z eksperymentowaniem w socjologii. Badanie porównawcze zamiast eksperymentu. Perspektywy symulacji cyfrowej.
 - 3.6. Prawa statystyczne.
 - 3.7. Przykład analizy prawa stwierdzającego związek przyczynowy.

Wprowadzenie. Na mapie nauk socjologia znajduje się w regionie dyscyplin empirycznych. To znaczy, ostateczne uzasadnienie swych twierdzeń powinna czerpać z obserwacji zmysłowych. Jakież to jednak zmysły mają udział, powiedzmy, w badaniu ankietowym na temat zaufania obywateli do takich lub innych instancji? Oczywiście, wypowiedź respondenta dociera do badacza przez oczy lub uszy. Ale w empirycznym uzasadnieniu prawa czy hipotezy liczy się nie to, jakie zarejestrowano litery czy dźwięki lecz to, jaka była treść odpowiedzi. Ona stanowi doświadczalny punkt wyjścia. Niech więc wyjaśni rzecznik empiryzmu: którym ze zmysłów poznamy treść wypowiedzi?

Gdy postuluje się dla socjologii empiryczność wedle wzorca nauk przyrodniczych, jest w tym pewien rys naiwności, mianowicie wiara w empiryczność bez należytego zdania sprawy, na czym ona w naukach społecznych polega. Żeby to wyjaśnić, trzeba odwołać się do wiedzy metodologicznej o rejonach sąsiednich. Z jednej strony o metodach matematyki, z drugiej przyrodoznawstwa, a z jeszcze innej nauk historycznych. Nie bez powodu więc temat obecnego rozdziału obejmuje dwa powiązane wzajem zagadnienia: miejsce socjologii wśród nauk (ze szczególnym uwzględnieniem empirycznych) oraz sposoby uzasadniania praw naukowych; sposób bowiem uzasadniania praw w danej dyscyplinie decyduje o jej miejscu na mapie nauk.¹

¹ Krótka sylaba „O” na początku tytułu sygnalizuje ważne zastrzeżenie: że rozdział ten, atakując tak złożone kwestie, nie zmierza do ich wyczerpania, lecz jedynie opowiada o rzeczach wymagających uwagi w pierwszym podejściu do tematu.

1. Empiryzm, pozytywizm, naturalizm, fizykalizm, nomotetyzm

1.1. Początki socjologii w połowie wieku XIX. Początki te trzeba rozpatrywać w kontekście przemożnej tendencji w myśli nowożytnej, jaką była walka wydana średniowiecznemu duchowi spekulacji. Bezpłodnej, jak mówiono, spekulacji, nieodłącznej wówczas od innej cechy umysłowej – polegania na autorytetach. Miała ta reakcja na średniowiecze różne treści i fazy: renesansowy humanizm, potem metodologię kartezjańską, wreszcie przyszła faza pozytywistyczna.

Pozytywizm miał wybitnych przedstawicieli po obu stronach kanału La Manche. W Anglii zastąpili jako jego rzecznicy John Stuart Mill (1806-1873) i Herbert Spencer (1820-1903). Najsilniej jednak związał się on z nazwiskiem Augusta Comte'a (1798-1857), od którego pochodzą nazwy „pozytywizm” i „socjologia” oraz program uprawiania socjologii wedle metodologii pozytywistycznej. Obejmował on u Comte'a dwa postulaty. Jednym z nich jest (1) **empiryzm**, to jest, żądanie uzasadniania wszelkich twierdzeń naukowych przez ich logiczne wyprowadzenie ze zdań rejestrujących fakty doświadczenia. Drugim jest (2) **fizykalizm**, to jest (2a) uprawianie socjologii wedle metodologicznego wzorca fizyki oraz (2b) korzystanie z fizyki w definiowaniu pojęć i uzasadnianiu twierdzeń socjologicznych. Punkt 2b nazywa się **redukcjonizmem** fizykalistycznym w socjologii, gdyż postuluje pewną jej redukcję czyli sprowadzenie do fizyki. Punkt 2a fizykalizmu stanowi odmianę **naturalizmu** jako poglądu, że nauki humanistyczne i społeczne powinny stosować w swych badaniach metody właściwe naukom przyrodniczym.

W świetle obecnego stanu socjologii i fizyki oraz logiki z informatyką, jest to (w punktach 1, 2a, 2b) program raczej utopijny.² Z drugiej jednak strony, w świetle stanu nauki z połowy XIX wieku urzekał on cechą odbieraną jako realistyczność i trzeźwość; dobrze to widać w jego recepcji na gruncie polskim (szczególnie u Bolesława Prusa). Te dwa przeciwstawne spojrzenia, jak dwa bieguny różnoimienne, wytwarzają napięcie problemowe czyli pobudzenie do postawienia ważnych pytań.

Takim impulsem jest pytanie o powody utopijności: dlaczego projekt jest nieralny, choć wydawał się kiedyś trafny i trzeźwy?³ U Comte'a jest to — jak wyżej wspomniano — projekt fizykalistyczny, żeby socjologia nie różniła się metodologicznie od fizyki; używał on nawet zamiennie terminów „socjologia” i „fizyka społeczna”. Twórca pozytywizmu rozumował jak następuje. Jedna i druga nauka (a) ma za punkt wyjścia czyste fakty, (b) w obu fakty te są materialne, a więc równie podatne na pomiar, (c) w obu wnioskowanie logiczne wyprowadza z faktów prawa ogólne.

² Utopijność pojawia się u Comte'a w różnych miejscach. Naiwne pojęcie czystych faktów mających być podłożem nauki, projekty lepszego społeczeństwa, które miało powstać w wyniku harmonijnej współpracy uczonych, kobiet i proletariuszy fabrycznych, wiara w uniwersalność metody przyrodniczej, to pierwsze z brzegu przykłady. A jednak, jest poza tym wszystkim jakaś dalekosiężna intuicja. Jak to określa pewien biograf (Acton [1991]), „a strange mixture of absurdity and insight” (osobliwa mieszanka absurdalności i trafnych intuicji).

³ Z takich pytań płyną niewątpliwe korzyści poznawcze. Oto Platon postulował w swej utopii państwa, żeby rządy sprawowali tylko ludzie mądrzy (filozofowie), a wtedy danie im wielkiej władzy (dziś mówimy totalitarnej) będzie dobre dla społeczeństwa. Zrazu można wiele się po tym spodziewać, ale gdy próby realizacji okazują coś przeciwnego, powstaje pytanie: dlaczego? Pytanie to prowadzi do lepszego zrozumienia natury demokracji. Z kolei, Marks głosił, że sprawiedliwe społeczeństwo nastanie wtedy, gdy zyski z pracy zostaną podzielone między samych pracowników, i to tylko fizycznych. Przy próbie jednak realizacji wychodzi na to, że praca w rozumieniu Marksa, fizyczna, z pominięciem intelektualnej, nie jest w stanie sama przynosić owoców. Dlaczego? Może błąd tkwi w definicji pracy? Może pracą najbardziej owocną jest to, co robi wynalazca maszyny, organizator handlu, ekspert od bankowości czy giełdy? Takie istotne pytania powstają dzięki utopiom, jako swego rodzaju eksperymentom myślowym.

Różnice między fizyką a socjologią dostrzegał w złożoności, czego konsekwencją było inne miejsce w uporządkowaniu nauk wedle stopnia wzrastającej złożoności (por. tekst pt. „Klasyfikacja nauk odpowiadająca filozofii pozytywnej” u Comte’a [1973a, s. 106nn). Z tego usytuowania wynika, że socjologia, będąca na szczycie złożoności, jeszcze wyżej niż biologia, ma do czynienia z przedmiotem badań bardziej skomplikowanym niż fizyka; wynika również, że uzasadnienie twierdzeń socjologii wymaga odwoływania się do biologii i do fizyki, lecz nie odwrotnie. Taka różnica ma charakter jedynie ilościowy. Skoro socjologia ma do czynienia z przedmiotem bardziej złożonym, to dłużej musi trwać tworzenie teorii socjologicznej, ale jej osiągnięcie – zdaniem Comte’a – będzie ostatecznie kwestią czasu.

W tym stanowisku metodologicznym u początku socjologii zawiera się, prócz naturalizmu, także **nomotetyzm** czyli pogląd, że nauki społeczne podobnie jak przyrodnicze zmierzają do ustalenia praw ściśle ogólnych (tzn. nie podlegających ograniczeniom co do czasu i przestrzeni). Nomotetyzm wynika z naturalizmu, lecz nie odwrotnie. Stanowiskiem opozycyjnym do nomotetyzmu jest pogląd, że twierdzenia socjologiczne nie mają charakteru praw ogólnych, lecz zajmują się jednostkowymi zdarzeniami lub procesami. Windelband [1924] nazwał te drugie naukami **idiograficznymi**.⁴

1.2. Co oznacza „science” i jak to wpływa na pojmowanie nauk społecznych. Dyskutując nad tym, czy nauki społeczne mają charakter nomotetyczny trzeba uwzględnić nie tylko teorie metodologiczne lecz także praktykę językową w piśmiennictwie angielskim, która znacząco wpływa na pojmowanie nauk społecznych. Terminologia angielska odróżnia *social sciences* od *humanities*, co implikuje, że dyscypliny społeczne mieszczą się w klasyfikacji nauk w jednym dziale z przyrodniczymi (*natural sciences*), podczas gdy humanistyczne znajdują się w innym przedziale.

Jest to sposób mówienia zbieżny z tradycją będącą u początków socjologii. Comte [1973a, s. 50] twierdził, że punktem wyjścia w socjologii jest eksperyment, co stanowiłoby gwarancję empiryczności i nomotetyczności, a tym samym dawało tytuł do określania tej dyscypliny jako „science”. Brak jednak u niego poparcia tej tezy jakimś przykładem. Uczynimy to za Comte’a, biorąc odeń pewien konkretny przypadek, ale przypadek dla jego programu raczej kłopotliwy.

Comte uważał, iż prawa socjologiczne zagwarantują następujący stan w jakiejś przyszłości. Odpowiadający w pełni ludzkim potrzebom porządek społeczny powstanie w wyniku solidarnego współdziałania uczonych jako reprezentantów rozumu, robotników czyli proletariuszy jako przedstawicieli woli i siły oraz kobiet jako obdarzonych sercem. Czy twierdzenie, że *ten rodzaj kooperacji prowadzi do takiej oto sytuacji społecznej* da się uzasadnić eksperymentalnie? W poszukiwaniu odpowiedzi rozważmy pewne jego uszczegółowienie dające szansę uwiarogodnienia eksperymentalnego. Comte [1973b, s. 388] twierdził, co następuje.

„Umysł kobiety jest zbliżony do umysłu proletariuszy; oba mają tę wyższość, że nic ich nie łączy z obecnym niedorzecznym systemem nauczania.” Kontekst wyjaśnia, że chodzi o wyższość nad ludźmi wykształconymi, których ułomność umysłowa bierze się stąd, że nie było to dotąd kształcenie oparte na zasadach pozytywizmu.

Jest to zdanie mające postać prawa socjologicznego, dające się zapisać w formule z kwantyfikatorem ogólnym. Spróbujmy wyobrazić sobie prowadzący do jego uzasadnienia eksperyment. Eksperymentator musiałby w tym celu stać się reformatorem społecznym i obalić ówczesny system nauczania na rzecz systemu postulowanego przez pozytywizm (taki byłby w rozumieniu Comte’a „dorzeczny”). Trzeba by następnie poddać nowemu systemowi edukacji kobiety i robotników, a przynajmniej reprezentatywne próbki tych klas, potem zaś obserwować skutki.

⁴ Por. Szacki [1983], rozdz. 8, odc. I; rozdz. 12, odc. III; w tym drugim miejscu Szacki omawia Windelbanda [1924, t. II, s. 136-160].

Pomińmy rozważania, jakie mogłyby być wyniki badawcze tego eksperymentu i jak by się one miały do twierdzenia ojca socjologii o podobieństwie tych dwóch rodzajów umysłów.⁵ Istotne jest, że eksperyment taki jest niewykonalny z typowego dla nauk społecznych powodu. Mianowicie, wielka część doniosłych twierdzeń tych nauk dotyczy megastruktur czyli struktur tak rozległych i złożonych że nie są one podatne na systematyczne zmienianie cech badanego obiektu, a tego rodzaju podatność należy do istoty eksperymentu. A jest on nieodłączny od „science”.

Z tego przykładu wynika, że socjologia nie może być nauką w pełni eksperymentalna. To, znaczy, nie każdy problem socjologiczny da się rozwiązać na drodze eksperymentu. Nie wynika stąd jednak, że żaden problem socjologiczny nie da się rozstrzygnąć eksperymentalnie. Gdy twierdzenia socjologiczne dotyczą fragmentu rzeczywistości społecznej odpowiednio ograniczonego w swych rozmiarach i na tyle plastycznego, że można go kształtować w warunkach eksperymentalnych, metoda badania staje się podobna do tej cechującej nauki przyrodnicze.

Jest jeszcze jedno ważne podobieństwo metodologiczne nauk przyrodniczych i społecznych. W przyrodniczych zawsze, w społecznych zaś czasem (a w miarę ich rozwoju coraz częściej), da się stosować modele matematyczne. Prostym przykładem takiego modelu jest krzywa w układzie współrzędnych oddająca zależność jednej wielkości od innej, np. to, jak wzrost nakładów na badania naukowe przyczynia się do obronności kraju (którą się charakteryzuje przez odpowiednie wskaźniki ilościowe). Taka krzywa ma charakterystykę matematyczną w formie równania liniowego lub innej postaci, mamy więc istotnie do czynienia z modelem matematycznym.

Oprócz modeli o charakterze równań ważne zastosowania w naukach społecznych mają modelebrane z matematycznej teorii gier, operujące pojęciami użyteczności i prawdopodobieństwa, a także modele zwane obliczeniowymi. Te ostatnie wielce przydatne także w biologii, polegają na traktowaniu układów społecznych jako automatów do przetwarzania danych. Znane zaś z informatyki różnice między klasami automatów pozwalają ująć odpowiednie różnice między klasami układów społecznych. Tak, na przykład, spór między zwolennikami wolnego rynku (Ludwig von Mises, Friedrich Hayek) i rzecznikami centralnego planowania socjalistycznego (którego najwybitniejszym teoretykiem był Oskar Lange) toczył się na płaszczyźnie porównań, który z systemów (wolny rynek czy gospodarka centralnie planowana) efektywniej przetwarza, jako rodzaj automatu, dane ekonomiczne.

To wszystko mając na uwadze, uzyskujemy dane do odpowiedzi, czy zaliczyć socjologię do kategorii *science* w rozumieniu przyjętym w krajach anglosaskich (trzeba się z tym rozumieniem liczyć, biorąc pod uwagę niezaprzeczone przywództwo amerykańskie i w tej dziedzinie). Słownikowa definicja „science” powiada, że jest to badanie przyrody i społeczeństwa dokonywane w szczególności („especially”) przez obserwację i eksperyment (Oxford [1995]). Inny słownik dopełnia to przykładowym wyliczeniem dyscyplin podpadających pod ten termin i wymienia następujące: biologia, chemia, fizyka, inżynieria, dodając że czasem zalicza się do tej klasy także matematykę (Longman [1990]). Należy oczekiwać, że rozłączne z pojęciem „sciences” będzie „humanities”, odpowiednik nauk humanistycznych, które Third Webster [1971] określa następująco.

⁵ Pomysł ten jest dziś niezrozumiały przez swą fantastyczność, ale łatwiej go pojąć w odpowiednim kontekście historycznym. W cytowanym miejscu Comte powołuje się na Kartezjusza, który dwa wieki wcześniej krytykował system nauczania (w szkołach jezuickich itp.), głosząc, że nowa stworzona przezeń filozofia większą ma szansę trafić do umysłów nie obciążonych przez balast zbędnych i ciemnych nauk (por. Descartes [1937]). Mamy tu więc imitację tamtego poglądu, w której Comte wchodzi na miejsce Kartezjusza, a ludzie prości to robotnicy przemysłowi wieku XIX. Inspiracja do włączenia w ten pejzaż społeczny kobiet pochodzi, jak Comte przyznaje, od Moliere’a. Pomysły Kartezjusza mogły być godne uwagi w wieku XVII, ale stan nauki w dwa wieki później nie dawał podstaw do ich restytuowania.

„the branches of learning regarded as having primarily a cultural character and usually including languages, literature, history, mathematics, and philosophy.” Inne słowniki (Oxford, Longman) powtarzają to określenie i przykłady, ale bez wymieniania matematyki.

W sprawie matematyki brak zgodności. Webster zalicza ją do nauk humanistycznych a Longman wymienia na jednej liście z przyrodniczymi i technicznymi. Ta okoliczność rzuca światło na problem klasyfikacji nauk. Świadczy, że w pewnym kręgu angielszczyzny bierze się pod uwagę ten aspekt matematyki, że jest ona nauką mającą efektywne metody definiowania pojęć i uzasadniania twierdzeń, co umieszcza ją w jednym rzędzie z naukami przyrodniczymi i technicznymi. W innym zaś kręgu użytkowników angielskiego bardziej w polu widzenia jest nie-eksperymentalny charakter matematyki, a w tym aspekcie jest ona podobna do humanistyki.

Rysuje się więc taki obraz, że z metodologicznego punktu przynajmniej pewne zagadnienia socjologiczne dadzą się traktować metodami podobnymi do przyrodniczych, a więc uprawnione jest pojęcie „social science”, jak jest uprawnione pojęcie „natural science”. Jeśli natomiast będziemy odróżniać nauki według tego, jakiego rodzaju objekty składają się na badaną dziedzinę, to powstaje obraz trzech rozłącznych klas nauk:

matematyka — o pewnych przedmiotach abstrakcyjnych,
nauki przyrodnicze — o przedmiotach będących „wytworami” przyrody,
nauki humanistyczne — o przedmiotach będących wytworami człowieka.

Na ile grupy i relacje społeczne traktować będziemy jako wytwory ludzkie, na tyle będzie uzasadnione zaliczenie socjologii, z racji jej przedmiotu, do nauk humanistycznych.

Pełniejsze rozważania o klasyfikacji nauk zawiera odcinek następny. Zaczyna się on od podziału na nauki matematyczne czyli dedukcyjne oraz nie-matematyczne czyli empiryczne. Empirycznych nie ogranicza się do eksperymentalnych, co pozwala znaleźć się wśród empirycznych także tym teoriom społecznym, które nie mogą być uprawiane eksperymentalnie. Żeby z dostateczną dokładnością nakreślić podział nauk, na początku rozdziału wprowadza się pojęcie podziału logicznego zdefiniowane w ogólnej metodologii nauk.

2. Zarys klasyfikacji teorii naukowych

2.1. Pojęcie podziału i uwagi wprowadzające do klasyfikacji nauk. Podział w sensie logicznym polega na wyróżnieniu w jakimś zbiorze jego podzbiorów, dokonany według pewnych zasad.⁶ **Klasyfikacja** jest podziałem wielostopniowym, tzn. powstającym wtedy, gdy otrzymane na pierwszym stopniu podzbiory dzieli się na pod-podzbiory itd.

Zbiór nauk klasyfikuje się ze względu na przedmiot i ze względu na metodę. Na najwyższym stopniu obecnej klasyfikacji te dwa względy (inaczej, kryteria) są wzajemnie sprzężone, gdyż przedmiot wyznacza tam metodę; mamy wtedy jeden podział brany w dwóch aspektach. Tak uzyskujemy podział na nauki matematyczne, których przedmiot sprawia, że stosuje się w nich wyłącznie metodę dedukcyjną, oraz pozostałe, w których metoda dedukcyjna bądź nie jest stosowana bądź stosowana tylko w pewnym zakresie. Charakterystykę tych pierwszych daje fragment 2.2. Jest on poprzedzony fragmentem 2.1, który jest przypomnieniem wiadomości z logiki potrzebnych do zdefiniowania pojęcia klasyfikacji.

⁶ Od tak zdefiniowanego podziału logicznego trzeba odróżniać podział, który nie jest operacją wykonaną na pojmowanym abstrakcyjnie zbiorze lecz jest wyodrębnianiem składników jakiejś całości. Podział linii na odcinki, podział województwa na powiaty, podział książki na rozdziały są to czynności będące czymś innym niż podział logiczny.

Na głębszych poziomach klasyfikacji ta równoległość kryteriów (przedmiotu i metody) ustaje. Np. matematyka, wyróżniona jako jeden z członów na pierwszym stopniu podziału, dzieli się dalej pod względem przedmiotu na arytmetykę, geometrię, teorię mnogości itd., podczas gdy metoda w każdej z nich jest ta sama. Z innych powodów ustaje ta równoległość w socjologii, gdzie przy tym samym przedmiocie miewa się do czynienia z teoriami różniącymi się pod względem metodologicznym. W takim kontekście właściwe jest nie tyle określenie „klasyfikacja nauk”, co „klasyfikacja teorii naukowych”. W podziale bowiem ze względu na metodę różne teorie dotyczące tego samego przedmiotu okazują się należeć do różnych klas; wtedy o zawierającej je dyscyplinie nie da się powiedzieć, że należy pod względem metodologicznym tylko do tej lub tylko do tamtej klasy.

Zbiór czyli **klasa** [terminy używane zamiennie] powstaje przez myślowe połączenie pewnej liczby przedmiotów jakąś wspólnie posiadaną przez nie cechą.

Gdy cecha ta przysługuje wszystkim elementom rozważanej dziedziny, nazywa się on **zbiorem uniwersalnym**. A zatem zbiór uniwersalny to zbiór wszystkich przedmiotów należących do danej dziedziny rozważań. Symbolem zbioru uniwersalnego jest tu Π (od gr. **panta** – wszystko). Np. zbiór przedmiotów podlegających grawitacji jest zbiorem uniwersalnym dla fizyki klasycznej. Zbiór liczb rzeczywistych jest zbiorem uniwersalnym teorii zwanej arytmetyką liczb rzeczywistych. Zbiór podmiotów (indywidualnych lub zbiorowych) wchodzących w relacje społeczne jest zbiorem uniwersalnym socjologii.

Symbolicznie (symbole zmienne Z, Y, X reprezentują dowolne zbiory): $Z = \Pi \Leftrightarrow_{df} \forall x(x \in Z)$.

Gdy cecha określająca dany zbiór jest opisana wyrażeniem wewnątrznie sprzecznym (np. być liczbą większą od siebie samej), tak określoną klasę nazywamy **zbiorem pustym**, symbolicznie \emptyset ; liczba jego elementów wynosi zero.

Symbolicznie: $Z = \emptyset \Leftrightarrow_{df} \forall x \neg(x \in Z)$.

Na zbiorach wykonuje się pewne **operacje** czyli działania. Należą do nich m.in. dopełnianie, dodawanie i mnożenie.

Dopełnienie zbioru Z , symbolicznie $-Z$, jest to zbiór tych wszystkich elementów zbioru uniwersalnego, które nie należą do Z . Np. gdy za zbiór uniwersalny weźmiemy ludzi, dopełnieniem zawartego w nim zbioru mądrych jest zbiór nie-mądrych.

Symbolicznie: $\forall z((z \in -Z) \Leftrightarrow_{df} \neg(z \in Z))$.

Suma (czyli wynik dodawania) zbiorów Y i Z jest to zbiór tych elementów, które należą do Y lub należą do Z . Np. sumą zbiorów samców i samic określonego gatunku zwierzęcego jest zbiór osobników takich, że każdy jego element jest samcem lub jest samicą.

Symbolicznie: $\forall x((x \in Y \cup Z) \Leftrightarrow_{df} (x \in Y \vee x \in Z))$.

Iloczyn (czyli wynik mnożenia) zbiorów Y i Z jest to zbiór tych elementów, które należą do Y i zarazem do Z . Np. iloczynem zbiorów grzybów i rzeczy jadalnych jest zbiór grzybów jadalnych. Iloczynem zbiorów samców i samic określonego gatunku zwierzęcego jest zbiór pusty (przy domyślnym założeniu, że nie ma osobników dwupłciowych).

Symbolicznie: $\forall x((x \in Y \cap Z) \Leftrightarrow_{df} (x \in Y \wedge x \in Z))$.

Między zbiorami zachodzą pewne stosunki. Rozważymy tu stosunki inkluzji (zawierania), inkluzji właściwej, równości, rozłączności (wykluczania) i krzyżowania (przecięcia).

Między Y i Z zachodzi **inkluzja właściwa**, gdy każdy element należący do Y należy do Z , ale nie odwrotnie. Np. co jest złotem to się świeci, ale nie wszystko, co się świeci, jest złotem.

Symbolicznie: $Y \subset Z \Leftrightarrow_{df} \forall x((x \in Y \Rightarrow x \in Z) \wedge \neg \forall x(x \in Z \Rightarrow x \in Y))$.

Między Y i Z zachodzi **inkluzja** (niewłaściwa), gdy każdy element należący do Y należy zarazem do Z (ale nie jest przesądzone, czy zachodzi przynależność odwrotna). Np. każda liczba

podzielna przez 10 jest parzysta. Inny przykład: każda każda liczba podzielna przez 2 jest parzysta. W pierwszym przykładzie stosunek ten jest jednostronny, w drugim dwustronny.

Symbolicznie: $Y \subseteq Z \Leftrightarrow_{df} \forall x(x \in Y \Rightarrow x \in Z)$.

Obustronna inkluzja (niewłaściwa) jest równością zbiorów. Oddaje to symbolicznie formuła: $X = Y \Leftrightarrow_{df} X \subseteq Y \wedge Y \subseteq X$.

Zbiory X i Y są **rozłączne**, gdy nie mają elementów wspólnych. Np. zbiór zwolenników wolnego rynku i zbiór przeciwników wolnego rynku (socjalistów etc).

Symbolicznie: $Y \cap Z \Leftrightarrow_{df} \forall x(x \in Y \Rightarrow \neg x \in Z)$. Rozłączność można też zdefiniować powiedzeniem, że iloczyn obu zbiorów jest zbiorem pustym.

Zbiory X i Y **krzyżują się**, gdy mają tylko niektóre, elementy wspólne, np. studenci i sportowcy. Symbolicznie: (\notin oznacza negację \in): $Y \cap Z \Leftrightarrow_{df} \exists x(x \in Y \cap Z) \wedge \exists x(x \notin Y) \wedge \exists x(x \notin Z)$.

Podział jest operacją na jakimś zbiorze Z , która polega na wydzieleniu zeń podzbiorów Y_1, Y_2, \dots, Y_k , zwanych **członami podziału**, przy zachowaniu następujących warunków.

1. **Niepustość** członów: żaden członek podziału nie jest zbiorem pustym.
2. **Rozłączność**: żadne dwa człony nie są w stosunku krzyżowania (tj. nie mają części wspólnej).
3. **Zupełność**: suma członów podziału jest równa zbiorowi Z tj. poddanemu podziałowi. Oddaje to przejrzysto zapis symboliczny: $Y_1 \cup Y_2 \cup \dots \cup Y_k = Z$.

Podział dychotomiczny niepustego zbioru Z jest to jego podział na dwa człony takie, że jeden członek jest dopełnieniem drugiego, tzn.

$$Z = Y \cup -Y.$$

Z definicji dopełnienia wynika, że tak uzyskane człony podziału są rozłączne (warunek 2) i dają w sumie zbiór dzielony (warunek 3). Metoda więc dzielenia dychotomicznego wystarczająco zabezpiecza poprawność podziału.

Przeprowadzając podział, czyni się to ze względu na pewne cechy przedmiotów należących do członów podziału. Cechę taką określamy jako **wzgląd**, pod jakim dokonuje się podziału albo jako **kryterium podziału**. Np. Podział powierzchni na czerwone, zielone, niebieskie etc. jest dokonany ze względu na kolor, a podział na kwadratowe, okrągłe etc. ze względu na kształt (inaczej mówiąc: kształt jest kryterium podziału).

2.2. O podstawowym podziale nauk oraz przedmiocie i metodzie nauk dedukcyjnych.

Klasyfikacje nauk są dokonywane ze względu na przedmiot czyli dziedzinę badań oraz ze względu na metodę, mianowicie (a) sposób pozyskiwania pierwszych przesłanek oraz (b) sposób uzasadniania wszystkich pozostałych twierdzeń na podstawie pierwszych przesłanek.

Biorąc pod uwagę powyższe kryteria zbiór nauk dzielimy w pierwszym kroku na:

- matematyczne
- nie-matematyczne.

Tak dokonany podział, jako dychotomiczny, jest zupełny i rozłączny. Spełnia więc nakreślone wyżej warunki poprawności.

Dychotomia jest tu uzasadniona odmiennością przedmiotu nauk matematycznych od pozostałych i wynikającą stąd odmiennością metody. Matematyka bada przedmioty istniejące poza czasem i przestrzenią, nie podlegające więc zmianom w czasie. Nie są to przedmioty dające się obserwować zmysłowo, toteż wśród przesłanek rozumowania matematycznego nie ma zdań obserwacyjnych, jakie są niezbędne w pozostałych naukach.

Prawd matematycznych dowodzi się rozumowaniem **dedukcyjnym** czyli takim, które przebiega według reguł logiki predykatów uzupełnionych o regułę tzw. indukcji matematycznej (zob. MEL).

Jest to jedyny rodzaj rozumowań w naukach matematycznych, stąd nazywane są one również **naukami dedukcyjnymi**.

Matematyka składa się z teorii, a te mogą się dalej rozgałęziać na teorie składowe. Każda ma u początku (przynajmniej potencjalnie) zbiór **aksjomatów** czyli takich twierdzeń, które nie są dowodzone i służą jako przesłanki w dowodzeniu wszystkich pozostałych twierdzeń. Teoria dedukcyjna zbudowana jest w ten sposób, że najpierw wyprowadza się wprost z aksjomatów pewną liczbę twierdzeń. Na podstawie tak dowiedzionych dowodzi się następnych, na ich podstawie znowu następnych. Nie ma w teorii twierdzenia, które by nie zostało w ten sposób dowiedzione bezpośrednio lub pośrednio na podstawie aksjomatów; rys ten stanowi istotę **metody dedukcyjnej**.

Dla jednej i tej samej teorii można dobrać różne układy aksjomatów, ale nie każdy zbiór twierdzeń nadaje się na taki układ. Powinien się on odznaczać tym, że można na jego podstawie dowieść wszystkich twierdzeń teorii. Oczekuje się też od aksjomatów, żeby odznaczały się one oczywistością intelektualną. Z taką oczywistością akceptujemy np. następujące aksjomaty arytmetyki liczb naturalnych (tzn. całkowitych nieujemnych).

- 1: Zero jest liczbą naturalną.
- 2: Zero nie jest następnikiem żadnej liczby naturalnej.
- 3: Następnik liczby naturalnej jest liczbą naturalną.
- 4: Jeśli następniki dwóch liczb naturalnych są równe, to liczby te są równe.
- 5 (zasada indukcji): Jeśli (A) coś jest prawdą o zerze oraz (B) gdy jest prawdą o liczbie a , jest prawdą o jej następniku, to (C) jest prawdą o wszystkich liczbach naturalnych.

Aksjomaty prócz tego, że są pierwszymi przesłankami wszelkiego dowodzenia mają jeszcze tę funkcję, że stanowią przemyślany (przez twórcę teorii) kontekst służący wyjaśnieniu sensu terminów pierwotnych danej teorii. Występujące w aksjomatach terminy pierwotne pełnią względem wszystkich pozostałych terminów teorii rolę analogiczną do tej, jaką pełnią aksjomaty względem pozostałych twierdzeń. Jak aksjomaty służą do dowodzenia, tak terminy pierwotne służą do definiowania. Za ich pomocą definiuje się pierwszą „warstwę” terminów pochodnych czyli zdefiniowanych, za pomocą tych drugich kolejne, i tak dalej.

W cytowanych aksjomatach arytmetyki pojęciami pierwotnymi są „zero” i „następnik”. Aksjomaty 1 i 2 określają zero jako liczbę, od której zaczyna się uporządkowany zbiór liczb naturalnych, zaś aksjomaty 3, 4 i 5 charakteryzują pojęcie następnika. Stanowią więc one kontekst wystarczający żeby zeń odgadnąć sens terminów pierwotnych właściwych danej teorii. Ponadto obecne są w aksjomatach terminy niespecyficzne zaczerpnięte z logiki. Np. aksjomat 2 w języku logiki ma postać (gdy „ N ” to predykat „jest następnikiem”): $\forall x \neg(0 = N(x))$. W innych przypadkach mogą to być terminy innej teorii, bardziej podstawowej, gdzie zostały one zdefiniowane.

Oto przykład definiowania pojęcia większości z wykorzystaniem terminów pierwotnych, tj. tych obecnych w aksjomatach. Najpierw za pomocą zera i następnika określamy dodawanie w następujących dwóch formułach (tworzących tzw. definicję indukcyjną).

$$\begin{aligned} a + 0 &= a, \\ a + N(b) &= N(a + b). \end{aligned}$$

Teraz da się zdefiniować większość przez następującą formułę:

$$\forall x \forall y (x > y \Leftrightarrow_{df} \exists z (z \neq 0 \wedge x = y + z)).$$

Przystępny wykład arytmetyki jako teorii aksjomatycznej można znaleźć pod adresem: <http://hemsidor.torget.se/users/m/mauritz/math/num/nataritm.htm>

2.3. Co to jest teoria empiryczna. Wiadomości o metodzie dedukcyjnej matematyki pomagają zrozumieć metody innych nauk, dając sposobność do prześledzenia różnic i podobieństw. Wszystkie teorie nie-matematyczne są **empiryczne**. Znaczy to, że ich przedmiotem są zjawiska zachodzące w

przestrzeni i czasie, dostępne dla ludzkich zmysłów. Jeśli twierdzenie dotyczy tego rodzaju zjawisk, to jest ono empiryczne.

Jest jednak wśród nauk empirycznych taka, do której niezupełnie się stosuje powyższe określenie. Jej przedmiotem nie są zjawiska w przestrzeni, a tylko zjawiska zachodzące w czasie, mianowicie stany i procesy świadomości. Jest to psychologia uprawiana metodą **introspekcji**, to znaczy systematycznej analizy doświadczenia wewnętrznego czyli stanów świadomości (a mówiąc najprościej, naszych przeżyć). Na podstawie takich obserwacji powstaje teoria psychologiczna.

Nie wszyscy akceptują introspekcję jako metodę naukowej psychologii. Część przeciwników pochodzi z obozu **psychonalizy**, który głosi, że dane świadomości są deformowane przez procesy podświadome. Bardziej radykalną opozycję stanowi **behawioryzm**, który bądź neguje istnienie sfery świadomości bądź uważa ją za niedostępną dla obserwacji naukowej. Psychologia więc behawiorystyczna, zajmująca się badaniem obserwowalnych zmysłowo bodźców i reakcji, nie stanowi wyjątku od ogólnego określenia nauk empirycznych jako mających za przedmiot zjawiska czasoprzestrzenne. Radykalizm behawiorystów nie przyniósł jednak zapowiadanych sukcesów. O tym, jak doświadczenie wewnętrzne dostarcza danych naukom społecznym mówi Ossowski [1962, rozdz. 5] w odcinku zatytułowanym „Doświadczenie wewnętrzne w praktyce badawczej nauk społecznych”.

Trzeba więc, przy dokładniejszym formułowaniu przedmiotu nauk empirycznych, posłużyć się alternatywą, że badają one zjawiska zachodzące w czasie **lub** przestrzeni (przy nierozłącznym rozumieniu „lub”, dopuszczającym też oba człony). Odpowiednio do tej alternatywy dotyczącej przedmiotu badań mamy alternatywę na poziomie metodologicznym, mianowicie: nauki empiryczne posługują się obserwacją zmysłową *lub* introspekcyjną.

Nauki empiryczne zmierzają do odkrywania praw, czy to przyrodniczych czy społecznych. **Prawo** jest twierdzeniem mającym dwie cechy. Po pierwsze, jest to twierdzenie ogólne czyli zdanie mające na początku jeden lub więcej kwantyfikator ogólny.⁷ Po drugie, prawo jest twierdzeniem w danej teorii już ustabilizowanym, to znaczy takim, że aby je poddać rewizji trzeba mieć po temu poważne powody. Tym drugim rysem różni się prawo od zdania ogólnego będącego hipotezą. Nie da się jednak ustalić wyraźnej linii demarkacyjnej między prawem i hipotezą. Hipoteza, która przechodzi pomyślnie kolejne testy, to znaczy, wychodzi obronną ręką z prób falsyfikacji, przybliża się coraz bardziej do statusu prawa. W razie niezgodności prawa i hipotezy odrzuca się hipotezę jako twierdzenie nie dające się uzgodnić z daną teorią. Oto przykład z dziejów biologii (zob. Beveridge [1963], s. 114).

Gdy Pasteur zauważył w kropli płynu bakterie unikające kontaktu z sąsiadującym z kroplą powietrzem, można było rozważyć hipotezę, że nie zachodzi w nich metabolizm czyli przemiana materii (do której konieczny jest zawarty w powietrzu tlen). Byłoby to jednak niezgodne z bardzo dobrze ugruntowanym prawem, że metabolizm jest niezbędny dla każdego organizmu. Odrzucono więc to przypuszczenie, a dostrzeżony fakt wytłumaczono w inny sposób, mianowicie, że istnieją różne formy metabolizmu, w tym beztlenowa, polegająca na fermentacji (stąd odznaczające się nią bakterie nazwano beztlenowcami).

Prawa są zawsze twierdzeniami ogólnymi (dlatego można pomijać ten przymiotnik), hipotezy zaś są bądź zdaniem ogólnymi bądź egzystencjalnymi (np. hipoteza eteru w dawniejszej fizyce). Podana niżej klasyfikacja praw odnosi się także do hipotez będących zdaniem ogólnymi. Stąd, ilekroć

⁷ Cechę ogólności (ang. universality) praw analizuje w wielu miejscach Popper [1959].

Termin „prawo” ma w metodologii nauk dwa znaczenia (a ponadto ma jeszcze inny sens w prawodawstwie). W jednym sensie jest to pewien rodzaj prawidłowości zachodzącej między cechami lub zjawiskami; tak pojęte prawo należy do opisywanej przez teorię naukową rzeczywistości. W drugim sensie prawo to zdanie opisujące prawidłowość (czyli prawo w poprzednim znaczeniu), będące dostatecznie mocno uzasadnionym składnikiem teorii naukowej. W obecnym rozdziale używa się tego terminu w drugim znaczeniu, dla pierwszego mając takie terminy, jak „prawidłowość” czy „jednoznaczna zależność”.

mowa będzie w niej o prawach należy odnosić te stwierdzenia także do zdań ogólnych mających status hipotez; konwencja ta uwolni od używania za każdym razem mało wygodnego zwrotu „prawo lub hipoteza ogólna”.

3. Klasyfikacja praw nauk społecznych

3.1. Prawa poza zasięgiem falsyfikacji: zasady teorii czyli postulaty znaczeniowe.

Żaden twórca teorii empirycznej nie tworzy jej sam od początku do końca. Nie zaczyna on od zera, lecz korzysta z innych, już istniejących teorii, a także z jakiejś wiedzy przednaukowej i z języka potocznego.

Uczony, biorąc pojęcia z języka potocznego może poddawać je daleko idącej obróbce, precyzowaniu, adaptacji do celów danej teorii, ale nie może obejść się bez nich w punkcie startu. Dotyczy to nawet fizyki, choć ta najbardziej odeszła od świata pojęć potocznych w kierunku matematycznej abstrakcji (np. pojęcia cząstki i fali nawiązują do analogii z naszym codziennym doświadczeniem). O wiele bardziej odnosi się to do nauk społecznych.

Niezbędność języka potocznego przejawia się na poziomie zdań obserwacyjnych służących do uzasadniania praw. Opisy obserwowalnych zachowań się ludzi i zapisy ich wypowiedzi są tym, co dostarcza nauce społecznej materiału doświadczalnego rejestrowanego w zdaniach obserwacyjnych.

Jeszcze silniejsza zależność nauki od myślenia przednaukowego i jego ekspresji w języku potocznym polega na tym, że przejmuje się z tego myślenia pewne istotne dla teorii zasady. Wchodzą one do teorii empirycznej na podobieństwo aksjomatów teorii dedukcyjnej; nie podlegają one w tej teorii uzasadnieniu, mają natomiast udział w uzasadnianiu innych twierdzeń. Różnica między aksjomatami teorii dedukcyjnej i tego rodzaju zasadami jest w stopniu precyzji językowej (w teorii dedukcyjnej jest on maksymalny). Także w tym, że zbiór aksjomatów służy do uzasadniania *wszystkich* pozostałych twierdzeń teorii, podczas gdy struktura teorii empirycznej, o wiele luźniejsza, nie gwarantuje takiej spójności; stąd, o zasadach da się powiedzieć tyle, że służą, zwykle wspólnie z innymi zdaniami, do uzasadniania *niektórych* twierdzeń teorii.

Jako przykład tego rodzaju zasady rozważmy następujące zdanie (oznaczone przez PZ jako Przykładowa Zasada).

[PZ] *Jednostka jest gotowa do przestrzegania norm pewnej grupy wtedy i tylko wtedy, gdy łączy ją z tą grupą więź przynależności.*

Zdanie to nadaje się na przesłankę w uzasadnianiu innych zdań teorii społecznej. Może np. uzasadnić przewidywanie, że jeżeli istnieje norma nakazująca bronić macierzystej grupy przed agresją z zewnątrz, to znaczna część jej członków postara się temu sprostać. Trudno natomiast ją samą uzasadnić w ramach teorii, tak jest ogólna i podstawowa. Nie znaczy to, że jest w ogóle pozbawiona uzasadnienia. Jej uprawomocnienie dokonało się jeszcze przed wcieleniem do teorii, w toku przednaukowego doświadczenia i refleksji. Refleksja ta korzysta zapewne z jakichś idei wrodzonych umysłowi, jak wrodzone są pewne kategorie gramatyczne wyprzedzające naukę języka, czy jak wrodzone są pojęcia zbioru i liczby, bez których nie byłoby się zdolnym przyswoić sobie matematyki.

Jak wspomniano wyżej, tego rodzaju zasady w teoriach empirycznych wykazują pewne podobieństwo do aksjomatów teorii dedukcyjnych, mianowicie podobieństwo do roli pierwszych przesłanek. Zachodzi podobieństwo pod jeszcze jednym ważnym względem. Układ aksjomatów w teorii dedukcyjnej pełni rolę kontekstu określającego znaczenie terminów pierwotnych tej teorii, jak „zero” i „następnik” w arytmetyce (por. 2.2). Z tej racji układ aksjomatów jest nazywany **definicją aksjomatyczną** terminów pierwotnych.

Rolę podobną do definicji aksjomatycznej mogą pełnić zdania lub układy zdań, które nie są aksjomatami, ale tak jak aksjomaty wyjaśniają sens terminów. Nie jest to typowa definicja, która

by się składała ze zwrotu definiowanego i definiującego, ale raczej taki zabieg wyjaśniający sens terminu, jak umyślne jego użycie w odpowiednio dobranym kontekście.

Z tej roli definicyjnej wywiązuje się nasza przykładowa zasada PZ. Związek dwóch zjawisk jakimi są poczucie przynależności do grupy i gotowość do respektowania jej norm nie jest i nie musi tu być ustalany drogą obserwacji i korelacji faktów. Uznanie bowiem PZ za prawdę ma źródło w takim a nie innym rozumieniu terminów „gotowość do przestrzegania norm grupy” i „więź przynależności grupowej”. To pierwsze należy do sensu drugiego, a drugie do sensu pierwszego. Jeśli ktoś się z tym nie zgadzał, świadczyłoby to, że inaczej rozumie owe terminy.

W akcie przeto uznania takiej zasady za prawdę zawiera się zarazem postulat, żeby wchodzącym w jej skład terminom przypisywać takie a nie inne znaczenia. Takie właśnie, przy których dana zasada jest prawdziwa. Ze względu na funkcję postulowania znaczeń zasadę taką nazywamy **postulatem znaczeniowym**.⁸

Definicyjna funkcja zasad czyli postulatów znaczeniowych pociąga ich odporność na empiryczną falsyfikację czyli na obalenie w wyniku kontrprzykładów branych z obserwacji. W takim przypadku, gdy obserwacja jest sprzeczna z zasadą, kwestionuje się wiarygodność obserwacji. Na czym polega owa odporność na kontrprzykłady widać wyraziście w przypadku twierdzeń, którym taka niepowątpiewalność przysługuje w stopniu maksymalnym, mianowicie twierdzeń matematyki. Jeśli wynik pomiarów, a więc ujętych ilościowo obserwacji, okazał się niezgodny z prawami arytmetyki, to odrzucimy ten wynik, a przez myśl nam nie przejdzie odrzucić arytmetykę. Np. gdy pomiar długości jakiejś sztaby raz da 124mm i raz 125mm, nie wyprowadzimy stąd wniosku, że $124=125$, ale powiemy, że któryś pomiar musiał być niedokładny.

Żeby zilustrować analogiczną sytuację w teorii społecznej, gdy zasada wygrywa w starciu z domniemanym kontrprzykładem, rozważmy prawo o zależnościach podaży, popytu i cen. Mówi ono, że *rosnący popyt wpływa na wzrost cen, a rosąca podaż wpływa na ich spadek*. Przypuśćmy, że na jakimś targowisku maleje popyt, rośnie podaż, a nie maleją ceny. Czy uznać to za przypadek obalający prawo? Czy raczej trwać przy nim, a zaistniałą sytuację potraktować jako anomalię, dla której trzeba znaleźć osobne wyjaśnienie przy utrzymaniu w mocy naszego prawa? Jeśli uda się drugie, poszerzy to naszą wiedzę o prawach ekonomicznych (czego by nas pozbawiła pochopna rezygnacja z uznawania prawa podaży i popytu). Traktując ów stan jako odchylenie, w poszukiwaniu wyjaśnienia odkrywamy np. zmovę sprzedawców przeciw obniżaniu cen, a to z bogaca naszą wiedzę o relacjach społecznych na targowisku.

Są zatem postulaty znaczeniowe niekwestionowalnym elementem teorii empirycznej, ponieważ kształtują one jej język. Jeśli je zastąpić innymi, będzie to tym samym zmiana języka, a więc przejście do jakiejś teorii innej niż dotychczasowa.

W dobrze skonstruowanej teorii powinna być wyraźnie zakreślona owa strefa postulatów. Jeśli nie jest wiadomo, co się w niej zawiera, utrudnia to krytyczną analizę. Różnica między matematyką a teorią empiryczną polega na tym że teorie matematyczne są ostatnimi, z których byśmy mogli zrezygnować, podczas gdy empiryczne nie są aż tak niewzruszone. Nie odrzucamy ich zasad, póki nie odrzucamy teorii jako całości. Może się jednak zdarzyć, że będzie konieczne odrzucenie całej teorii. Jak w następującym epizodzie z historii fizyki (zob. Butterfield [1968, s. 16]).

Jeszcze w średniowieczu zaczęto kwestionować fizykę Arystotelesa z jej pewnikiem: *zawsze, gdy ciało jest w ruchu, to istnieje coś odeń różnego, co je porusza*. Wśród kontrprzykładów podawano ruch pocisku, który raz wystrzelony nie wymaga poruszania. Arystotelicy jednak nie odrzucali swego pewnika, ale dołączali doń hipotezę mającą uchylić sprzeczność, mianowicie, że wybuch wynoszący pocisk powoduje

⁸ Jest to termin pochodzący od Carnapa [1956], w oryginale: *meaning postulate*. Ajdukiewicz [1965] używa terminu „postulat języka”, który równie dobrze oddaje intencje tych rozważań, ale w mniejszym stopniu wszedł w użycie; wskazane jest więc raczej pozostać przy terminologii Carnapa.

ruch powietrza, dzięki czemu powietrze popycha pocisk. Dogmatyzm arystotelików, ich obstawanie przy dawnej teorii było pożyteczne dla rozwoju nauki, bo argumenty w obronie starej teorii zmuszały do kontrargumentów, a więc do jeszcze wnikliwszej analizy zagadnienia. Ostatecznie, argumentów do obrony za-brakło i mechanika arystotelesowska musiała ustąpić placu teorii Galileusza i Newtona, w której powyższy pewnik Arystotelesa został zastąpiony zasadą bezwładności (ZB w ustępie 3.4).

Rolę tego rodzaju zasad w naukach społecznych docenił Ludwig von Mises [1966], czołowa postać austriackiej szkoły ekonomicznej. W swym programie dyscyplin społecznych jako nauk o ludzkim działaniu określa on rozważane tu zasady jako aprioryczne założenia ludzkiej myśli. Aprioryczne znaczy etymologicznie tyle, co dane na samym początku (po łacinie *a priori*), a w sensie ustalonym w filozofii oznacza to zasady wyprzedzające doświadczenie i stąd od niego niezależne.

Jako przykłady takich apriorycznych idei rozważana była dotąd zasada PZ oraz prawo podaży i popytu. Oto kilka innych przykładów.

— Każdy dąży do zaspokojenia jakiejś potrzeby.

— Każdy, kto nie może o własnych siłach zaspokoić potrzeby, dąży do współpracy w tym celu z kimś innym.

— Jeśli czyjś dążeniu do celu przeszkadza dążenie do celu kogoś innego, powstaje między nimi konflikt.

3.2. Klasyfikacja praw ze względu na zakres ogólności, formę ogólności, rozważaną kategorię indywidualów, sposób uzasadnienia. Metodologia nauk społecznych obraca się wokół kilku centralnych zagadnień, jak uzasadnianie twierdzeń, definiowanie pojęć, stawianie pytań, formułowanie ocen. Zagadnienie praw nauki mieści się w pierwszej z wymienionych kwestii. Rozważamy różne rodzaje praw empirycznych w tym celu, żeby dla każdego z nich określić odpowiednie metody uzasadniania. Obecny ustęp jest poświęcony dokonanej pod tym kątem klasyfikacji praw.

W poprzednim ustępie została wyróżniona klasa praw pełniących w teorii empirycznej rolę jej pierwszych zasad, a zarazem postulatów znaczeniowych dla terminów pierwotnych. Daje to podział na *zasady* i *pozostałe prawa*, co oddamy skrótowo w zapisie: {*zas*, *poz*}.⁹ Zasady nie są pozbawione uzasadnienia, ale dokonuje się ono poza teorią, w procesach przednaukowego rozwoju pojęć, które twórca teorii uzna za nadające się do tego, żeby im nadać status teoretyczny. Można więc zastosowane tu kryterium podziału określić jako kryterium Miejsca Uzasadnienia, w skrócie MU.

Dalsze podziały dotyczą zbioru *poz*. To znaczy, pozostałych, innych niż zasady, praw teorii empirycznej, czyli dopełnienia klasy *zas*. Przeprowadzamy w tym zbiorze następujące podziały.

— Ze względu na Zakres Ogólności, oznaczony skrótowo jako kryterium ZU, odróżniamy prawa ogólne w sposób nieograniczony, zwane ściśle ogólnymi lub *uniwersalnymi* od takich praw, które obejmują tylko pewien obszar czasu i przestrzeni; te drugie określamy jako *generalizacje historyczne*. Oznaczymy ten podział symbolicznie zapisem {*uni*, *his*}.

— Ze względu na Formę Ogólności, FO, odróżniamy prawa z *klasycznym* kwantyfikatorem ogólnym oraz takie, które mają kantyfikator ogólny innego rodzaju. Teoretycznie biorąc, rodzajów tych może być wiele (traktuje o tym pewien dział logiki matematycznej), ale w naszym zagadnieniu interesuje nas praktycznie tylko ogólność *statystyczna*. Oznaczenie symboliczne: {*kla*, *sta*}.

— Kolejny podział praw nauk społecznych ma za kryterium Kategorię Przedmiotu, KP; mianowicie to, czy prawo twierdzi coś o indywidualach *fizycznych* lub *psychofizycznych*, czy o takich indywi-

⁹ W notacji przyjętej w teorii zbiorów klamry tworzą nazwę zbioru tych przedmiotów, których lista ujęta jest w klamry. W tym przypadku przedmiotami należącymi do zbioru są klasy praw (klasa praw będących zasadami jakiejś teorii i klasa pozostałych praw danej teorii).

duach z kategorii *struktur* społecznych, jakimi są grupy, instytucje, formacje historyczne (państwa, cywilizacje itp). Oznaczenie symboliczne: $\{fiz, str\}$.

— Ze względu na Sposób Uzasadnienia, SU, odróżniamy prawa nauk społecznych uzasadnione eksperymentalnie i prawa uzasadnione porównawczo: $\{eks, por\}$. Studium porównawcze zastępuje eksperyment wtedy, gdy jest on niewykonalny. Na czym polega jedno i drugie oraz jakie mogą być powody niewykonalności eksperymentu, to temat traktowany dalej, w ustępach 3.4 i 3.5.

Powyższa klasyfikacja jest pomyślana jako narzędzie metodologicznej analizy tekstów zdających sprawę z badań, teorii lub poglądów społecznych. Polega ona na tym, żeby znaleźć w tekście twierdzenia będące prawami socjologicznymi, następnie każde z nich zaliczyć do któregoś z członów w naszych podziałach. Lokalizuje to dane twierdzenie na przecięciu czyli w części wspólnej, zwanej też iloczynem logicznym, tych wszystkich klas, do których zostało ono zaliczone.

W zbiorze wszystkich możliwych iloczynów niektóre z nich są puste, gdyż wchodzące w grę cechy wzajem się wykluczają. I tak, uzasadnienie eksperymentalne (dające klasę praw *eks*) jest niemożliwe w stosunku do generalizacji historycznych (klasa *his*). Nie jest też ono możliwe w odniesieniu do praw dotyczących wielkich struktur (klasa *str*), które nie dadzą się wtłoczyć w niezbędne do eksperymentu warunki laboratoryjne (szerzej o tym w ustępie 3.5). Prowadzi to do wniosku, jak potrzebnym narzędziem jest metoda porównawcza, która w dobrym wykonaniu może być odpowiednikiem eksperymentu, a przy tym potrafi wkroczyć na obszary badawcze dla eksperymentu niedostępne. Dochodzimy także do ważnej kwestii, na ile niemożność eksperymentowania w realnym świecie da się zrekompensować przez symulacje komputerowe. Interesujący jest też fakt istnienia praw zarazem historycznych (klasa *his*) i statystycznych (klasa *sta*) czyli fakt niepustości iloczynu tych klas; zbogaca to znacząco historyczny warsztat badawczy. Ponadto, w toku tego rodzaju analiz pytania o przynależność jakiegoś prawa socjologicznego do określonych klas wiążą się z pytaniami o metody definiowania występujących w danym prawie pojęć teoretycznych, istnieje bowiem współzależność między metodami uzasadniania i metodami definiowania. Jeszcze innym związkiem do analizowania jest udział sądów wartościujących w dochodzeniu do określonych rodzajów praw.

To tylko niektóre przykłady analiz, w których będzie pomocna obecna klasyfikacja. Posługiwanie się nią ułatwią poniższe tablice synoptyczne. Pierwsza z nich jest przypomnieniem wprowadzonych oznaczeń. Druga ukazuje w odniesieniu do trzech podziałów, jak ma się każdy z nich do podziału ze względu na sposób uzasadnienia, który to podział ma szczególną doniosłość metodologiczną.

Tabela 1

podaje kryteria podziału (dwuliterowe skróty kapitalikami) i człony podziału (skróty kursywą w klamrach).

MU: $\{zas, poz\}$ Miejsce Uzasadnienia: *zas*-ady wchodzące do danej teorii mają uzasadnienie poza nią, *poz*-ostałe prawa są uzasadniane wewnątrz teorii.

W zestawieniu z podanymi dalej czterema podziałami, o klasie *zas* trzeba stwierdzić, że charakter zasad przesądza o ich należeniu do klas *uni* i *kla*, wyłącza je z klas *eks* i *por*, a ma do nich zastosowanie tylko podział KP. Natomiast do praw nie będących zasadami (klasa *poz*) stosują się wszystkie poniższe podziały (ze względu na ZO, FO, KP, SU).

ZO: $\{uni, his\}$ Zakres Ogólności: uni-wersalny lub his-toryczny

FO: $\{kla, sta\}$ Forma Ogólności: z kwantyfikatorem ogólnym *kla*-sycznym lub *sta*-tystycznym

KP: $\{fiz, str\}$ Kategoria przedmiotu, którego dotyczy twierdzenie: o przedmiotach *fiz*-ycznych i *psycho*-fizycznych lub o *str*-ukturach;

SU: $\{eks, por\}$ Sposób Uzasadnienia: *eks*-perymentalny lub *por*-ównawczy

Tabela 2

wskazuje, jak własności praw rozważane w podziałach wg kryteriów FO, ZO i KP mają się do sposobu uzasadniania (kryterium SU); mianowicie, kiedy prawo o danej własności może być w dany sposób uzasadniane (wtedy odpowiedni iloczyn klas praw jest zbiorem niepustym), a kiedy dany sposób uzasadnienia jest niemożliwy (co daje zbiór pusty).

Zakres Ogólności a Sposób Uzasadnienia

$$\begin{aligned} uni \cap eks &\neq \emptyset \\ uni \cap por &\neq \emptyset \\ his \cap eks &= \emptyset \\ his \cap por &\neq \emptyset \end{aligned}$$

Forma Ogólności a Sposób Uzasadnienia

$$\begin{aligned} kla \cap eks &\neq \emptyset \\ kla \cap por &\neq \emptyset \\ sta \cap eks &\neq \emptyset \\ sta \cap por &\neq \emptyset \end{aligned}$$

Kategoria Przedmiotu a Sposób Uzasadnienia

$$\begin{aligned} fiz \cap eks &\neq \emptyset \\ fiz \cap por &\neq \emptyset \\ str \cap eks &= \emptyset \\ str \cap por &\neq \emptyset \end{aligned}$$

W zależności od tego, z jakiego rodzaju praw składa się dana teoria, uzyskuje ona odpowiednie określenie swego statusu metodologicznego i zajmuje stosowne do tego miejsce w metodologicznej klasyfikacji nauk. Sytuacja jest jednak o tyle złożona, że w jednej i tej samej teorii mogą wystąpić różne rodzaje praw. Żeby zachować rozłączność podziału, trzeba podzielić teorie empiryczne na czyste, to jest takie, w których występuje tylko jeden rodzaj praw, i mieszane, zawierające więcej rodzajów. Analiza metodologiczna teorii ma ustalić, do którego rodzaju ona należy, a w przypadku teorii mieszanej trzeba w zbiorze jej twierdzeń wyróżnić odpowiednie podzbiory.

3.3. Generalizacje historyczne czyli prawa socjologiczne z ograniczeniem czasoprzestrzennym. Oprócz najogólniejszych praw socjologicznych, które odnoszą się do wszelkich grup społecznych niezależnie od czasu i miejsca ich występowania, istnieją prawa ograniczone do pewnego czasu i miejsca. W tym sensie można je nazwać prawami lokalnymi. Dotyczą one z reguły czasów minionych, stąd metody ich uzasadniania mają charakter historyczny, a same te twierdzenia zasługują na miano **generalizacji historycznych**.¹⁰

Pozostawione przez czas miniony ślady historyk nazywa **źródłami**. Są to teksty pisane, w pewnym stopniu ustne przekazy idące z pokolenia w pokolenie, dzieła sztuki czy elementy kultury materialnej: ruiny miast, groby, przedmioty znajdujące w grobowcach, wykopywane z ziemi monety, przedmioty codziennego użytku itd. Warsztat historyka w jego części doświadczalnej obejmuje zasoby takich przedmiotów oraz wiedzę niezbędną do ich interpretacji; tej dostarczają nauki pomocnicze historii, jak paleografia, numizmatyka, dyplomatyka, archeologia etc.

¹⁰ Mówiąc o tej kategorii praw, posługujemy się terminem „generalizacje historyczne” raczej niż terminem „prawa historyczne”. Zapobiega to nieporozumieniu, które mogłoby brać się stąd, że zwrot „prawo historyczne” jest często rozumiany jako twierdzenie odnoszące się do całości historii. Tu zaś chodzi o coś przeciwnego, mianowicie ograniczenie zasięgu prawa do pewnego przedziału historycznego. Pogląd o istnieniu uniwersalnych praw historii, zwalczany m.in. przez Poppera [1944], nosi nazwę *historycyzmu*. Jego przykładem może być marksistowska teza, że w każdej epoce motorem postępu jest walka klasowa między klasą wyzyskującą i wyzyskiwaną. Analizę generalizacji historycznych daje Nowak [1965] w studium „Prawa ogólne i generalizacje historyczne w naukach społecznych”.

Na podstawie źródeł odtwarza historyk obraz minionych stanów i zdarzeń. Nieuniknione luki, do których wypełnienia braknie mu źródeł musi pokrywać domysłami czerpanymi z posiadanej skądinąd wiedzy o ludziach i społeczeństwach. Dlatego narracja historyczna nie jest reportażem lecz teorią, w której ingeruje owa wiedza. Gdy w prehistorycznym grodziszczu odkryje się wały ziemne, to do rozstrzygnięcia, czy miały one bronić przed powodzią czy przez atakiem wrogów nie wystarczy sam ich ogląd; trzeba mieć jeszcze jakieś dane co do sposobu życia i losów ich budowniczych.

Kolejne hipotezy są potrzebne przy wiązaniu faktów w ciągi przyczynowe. W wiekowym sporze polskich historyków o przyczyny rozbiorów Polski rekonstrukcja tego procesu podlega interpretacjom tak skrajnie różnym, jak mesjanistyczna koncepcja umęczonego Chrystusa narodów i jak ta, że był to wynik kolosalnego zapóźnienia w nauce i technice, które zaczęło narastać od 17 wieku, przyczyniając się do osłabienia umysłowego, gospodarczego i w konsekwencjach militarnego.

Historia wychodząc od źródłowej rekonstrukcji jednostkowych faktów, kończy na ich łączeniu w większe struktury (np. stan jakiegoś państwa w określonym czasie) oraz powiązane przyczynowo procesy. Jako przykład takiej syntezy historycznej owocującej prawami społecznymi z ograniczeniem czasoprzetrzennym weźmiemy tezę Maxa Webera z jego wzorcowej dla metodologii nauk społecznych pracy *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus* (1905). Zgodne z intencją Webera (choć nie występujące u niego dosłownie w tej postaci) jest następujące stwierdzenie o charakterze porównawczym.

Teza Webera. [W] W okresie od 16 do końca 19 wieku: dla każdego dwóch społeczności, z których jedna jest protestancka a druga katolicka, ta pierwsza bardziej niż druga gospodaruje w sposób racjonalnie kapitalistyczny.

We wskazaniu okresu historycznego zawiera się domyślnie opis panujących w tym okresie warunków ekonomicznych, technologicznych, politycznych, kulturowych etc. Do tych warunków relatywizuje się domyślnie prawdziwość danej tezy. Na tym polega ograniczenie, ale nie przekreśla ono ogólności. Uwyrażnia to zapis w języku logiki predykatów, w którym symbole literowe są skrótami następujących predykatów:

L — spełnia warunki, na które wskazuje lokalizacja historyczna (faza w [W] przed dwukropkiem);

P — jest społecznością (tj. grupą społeczną) protestancką;

K — jest społecznością katolicką;

R — gospodaruje bardziej racjonalnie (w sensie racjonalności kapitalistycznej).¹¹

Oto zapis symboliczny.

$[W_S] \forall x \forall y ((Lx \wedge Ly) \Rightarrow (Px \wedge Ky \Rightarrow Rxy)).$

Pierwszy poprzednik czytamy: „społeczność x funkcjonuje w warunkach właściwych dla lokalizacji historycznej L ” itd.

Zmienne indywidualne występujące pod kwantyfikatorami odnoszą się do całej dziedziny rozpatrywanej przez socjologię. Jest więc W_S twierdzeniem ogólnym, które ma w poprzedniku ów specyficzny dla uogólnień historycznych predykat „ L ” wprowadzający ograniczenie do pewnej lokalności czasowej i przestrzennej (tj. tej przestrzeni, w której żyły rozważane społeczności). Wyrazimy to określeniem, że W_S należy do twierdzeń ogólnych lokalnie.

Widać na przykładzie tezy Webera, jak potrzebne bywa takie ograniczenie czasoprzestrzenne, wskazujące na właściwe dla danego czasu i miejsca warunki. Gdyby nie ono, trzeba by tezę Webera uznać za fałszywą wobec faktów, które zaszły w drugiej połowie 20 wieku, kiedy okazało się, że pewne społeczności katolickie lepiej gospodarują niż pewne protestanckie.

¹¹ Wyjaśnienie sensu tego predykatu podaje Weber na początku rozdziału pierwszego omawianej książki.

Przykłady. Taki jest wynik porównania np. współczesnych landów niemieckich, jak katolicka Bawaria i protestancka Brandenburgia, czy państw europejskich jak katolicka Irlandia i protestanckie (w większości) Niemcy. W tym drugim porównaniu Irlandia okazuje się górami, gdy predykat „R” zdefiniować przez takie wskaźniki jak większy przyrost PKB i bardziej racjonalne reguły gospodarki (np. niskie podatki dla przedsiębiorstw, ograniczenie roszczeń związków zawodowych). Porównanie Bawaria-Brandenburgia wyraziście pokazuje nieistotność czynnika religijnego dla współczesnej gospodarki. Brandenburgia, ojczyzna niemieckiego protestantyzmu, boryka się z wielkimi problemami gospodarczymi (np. bezrobocie 17.4% w okolicach roku 2000), podczas gdy Bawaria jest najbardziej kwitnącym gospodarczo regionem Niemiec (bezrobocie 7.5%, najniższe w Niemczech). Przewaga Bawarii bierze się po części stąd, że w odróżnieniu od Brandenburgii nie była zmuszona do praktykowania socjalizmu w wydaniu sowieckim, a także stąd, że podobnie jak Irlandia postawiła w gospodarce na najnowsze technologie — informatykę, elektronikę, biotechnologię, nanotechnologię itp. Tych czynników nie mógł brać pod uwagę Weber na początku wieku.

Gdy głębiej wnikać w zależności rozważane przez Webera, ich związek z doktrynami religijnymi zaczyna się jawić jako dość przypadkowy. Badane przezeń dokumenty ukazują motywację możliwą równie dobrze poza religią protestancką, mianowicie dążność do sprawdzania swej wartości jako istoty rozumnej, działającej racjonalnie (wszak jest to dowód łaskawości Boga czy Natury względem danego osobnika). Aktywność gospodarcza jako mająca wymierne ilościowe wskaźniki sukcesu, szczególnie się nadaje do testowania sprawności umysłu (podobnie, jak wymierne wyniki sportowe są sprawdzianami sprawności ciała). Przy takim spojrzeniu, motywacja religijna purytanów może się okazać przygodnym kostiumem historycznym, podczas gdy jej istota brałaby się z formacji umysłowej ukształtowanej w środowisku handlu, nauki i techniki (jakimi były np. Niderlandy i Anglia w 17 wieku).

Zwróćmy uwagę na jeszcze jeden przykład generalizacji historycznej, której zasięg czasowy obejmuje całą nowożytność, a badana korelacja rośnie w miarę posuwania się w czasie, przybierając wartość uderzająco wielką na początku 21 wieku. Jest to coraz ściślejszy związek między potencjałem naukowym i militarnym.

W tym względzie wymowne jest porównanie Rosji z czasu Piotra Wielkiego i współczesnych Stanów Zjednoczonych. Piotr, nie bez wpływu Leibniza (z którym spotkał się osobiście w Niderlandach, a potem żywo korespondował) pojął, że budowę potęgi imperialnej trzeba oprzeć na potencjale naukowym. Poprosił Leibniza o zorganizowanie Akademii Nauk w Petersburgu (czego wcześniej dokonał Leibniz w Berlinie) i o napisanie projektu reformy oświaty. Akademia pozyskiwała w 17 i 18 wieku najwybitniejszych uczonych Europy (m.in. w celu sporządzenia map Syberii). Ściągał też Piotr fachowców od hutnictwa z Niderlandów, dzięki czemu jego artyleria tak dobrze się spisывała w decydujących bitwach o poszerzenie imperium.

Dzisiejsza potęga militarna USA opiera się na miążdzącej przewadze technologicznej w stosunku do pozostałego świata, ta zaś na niedoścignionym potencjale naukowym. Popatrzmy na analogiczną korelację między potęgą militarną, zwłaszcza morską, Wielkiej Brytanii i jej potencjałem naukowym w okresie od 16 do końca 19 wieku (np. pokonanie Wielkiej Armady hiszpańskiej, to zasługa konstruktorów okrętów i dział); wymownym jej wskaźnikiem są zbiory Muzeum Morskiego w Greenwich. Małe Niderlandy stały się potęgą kolonialną nie tylko dzięki bankowcom z jednej, a żeglarzom z drugiej strony, lecz także dzięki uczonym, jak Simon Stevin, którzy wynalazczością wspierali jednych i drugich. Zwycięstwa zaś Napoleona to owoc jego geniuszu nie tylko militarnego lecz także tego, że na potrzeby wojny umiał zaprząć naukę. Równie ścisły związek zachodzi między rozwojem nauki i potęgą wojskowej Niemiec. A polski sukces w zwalczaniu tejże potęgi w dziejach najnowszych, jakim było rozszyfrowanie Enigmy, wziął się z biegłości kilku matematyków poznańskich

w wysoce abstrakcyjnej teorii matematycznej (teorii grup). Mamy więc podstawy do następującej generalizacji historycznej.¹²

Teza o związku siły militarnej i naukowej. [M] Tym większy w potencjał militarny państwa, im większy jest (w roli warunku koniecznego) potencjał naukowy.

Uogólnienie M obejmuje kilku wieków od czasu powstania nowożytnej nauki po lata dzisiejsze (i zapewne wiele następnych). Rodzi się żeń pytanie, od czego zależy potencjał naukowy. Szukając odpowiedzi dojdziemy do następnej generalizacji. Będzie nią zapewne to, że warunkiem koniecznym wysokiego poziomu nauki jest wolność badań, od której jest nieodłączna wolność słowa, zrzeszania się, inicjatyw gospodarczych etc. To wyjaśnia istotne przyczyny słabości Rosji carskiej, a następnie Związku Radzieckiego. Imponujący start potęgi za Piotra Wielkiego nie miał szans trwałości. Import mózgow z zagranicy i trzymanie ich w izolowanych murach Akademii może wystarczyć na rozruch i pierwsze sukcesy. Ale nie na ciągły niepowstrzymany rozwój zachodzący w „ekstremalnych” warunkach wolności, takich jak w USA.

3.4. Prawa uniwersalne uzasadniane eksperymentalnie. Twierdzenia ogólne, które w odróżnieniu od lokalnych (np. $[W_S]$) nie mają w poprzedniku klauzuli ograniczającej czasoprzestrzennie, są **prawami uniwersalnymi** w dziedzinie danej teorii. **Dziedziną teorii**, lub dyscypliny złożonej z pewnej liczby teorii, jest badany przez nią fragment świata. Wyodrębniamy go przez wskazanie odpowiedniego zbioru obiektów jednostkowych czyli **indywiduów**, ze wskazaniem na rozważane cechy tych indywiduów oraz zachodzące w obrębie ich zbioru relacje, zależności i procesy. Dziedzinę fizyki wyznacza zbiór wszystkich obiektów materialnych, dziedzinę biologii zbiór organizmów, dziedzinę astronomii zbiór ciał niebieskich itd.

Co jest dziedziną socjologii? Trzeba na to odpowiedzieć, żeby nadać sens pojęciu uniwersalnego prawa socjologicznego. Indywiduami w socjologii są ludzie oraz ich wytwory, co ją odróżnia od nauk przyrodniczych, ale nie odróżnia od innych nauk społecznych czy humanistycznych. Kolejny krok w określeniu zbioru indywiduów socjologii uczynimy zaliczając do nich grupy społeczne (przymiotnik „społeczne” może być, dla skrótu, opuszczany).

Z pewnego punktu widzenia grupa jest zbiorem iluś ludzkich indywiduów, ale dla socjologii charakterystyczne jest przyjęcie tego punktu widzenia, przy którym grupa jest podmiotem działania, podobnie jak pojedyncze ludzkie indywiduum. Wyraża się to m.in. w podejmowaniu przez grupę decyzji, np. przez głosowanie.

Istotne jest więc ustalenie definicji grupy. Z lekcji metodologii, którą zawdzięczamy matematyce (zob. fragment 2.2) wiadomo, że aby coś zdefiniować, trzeba dysponować pewną liczbą pojęć pierwotnych, które nie mają definicji za pomocą innych pojęć, mają natomiast konteksty, z których można z wystarczającą dokładnością rozpoznać treść pojęcia.

Idealnym kontekstem jest układ aksjomatów, jak to było pokazane na przykładzie arytmetyki, ale często trzeba się zadowolić mniej doskonałym środkiem. Mogą nim być konteksty z języka potocznego i z tekstów socjologicznych, w których występuje predykat:

[N] „ma świadomość należenia do x i jest przez innych mających taką świadomość traktowany jako należący do x ”.

Żeby sprawdzić, czy zwrot ten jest na tyle jasny, by można go było użyć w roli terminu pierwotnego definiującego inne terminy socjologiczne, trzeba poprosić ludzi w sprawie tak rozumianej przynależności. Jeśli nie mają oni trudności z podaniem odpowiedzi zarówno w przypadkach pozytywnych

¹² Oznaczam ją symbolem „M” od własnego nazwiska jako pogląd, za którym jestem gotów argumentować, choć nie jest to moja oryginalna myśl. Trudno jednak znaleźć autora, z którym byłaby ona tak związana jak np. rozważana wcześniej teza W związana trwale z nazwiskiem Webera,

nych jak negatywnych, to znak, że predykat ten jest zrozumiały. Pytamy więc, na przykład: czy masz świadomość należenia do rodziny (powiedzmy) Abackich i czy inni mający świadomość należenia do tejże rodziny traktują cię jako Abackiego? Tak można pytać o przynależność do określonego grona towarzyskiego, uczelni, klubu, zespołu muzycznego itd. Niech litera „U” (od „uczestniczyć”) będzie skrótem tego złożonego predykatu zapisanego pod [N]. Teraz definicja predykatu „jest grupą społeczną”, w skrócie „Gx”, da się zapisać następująco:

$$\forall y(Gy \Leftrightarrow_{df} \exists x_1 \exists x_2 \dots \exists x_k (Ux_1y \wedge Ux_2y \wedge \dots \wedge Ux_ky)), \text{ gdzie } k \geq n.$$

Nasuwa się pytanie: jak wielką liczbę reprezentuje n ? Zdaniem jednych, jest to liczba 2, co znaczy, że warunkiem zaistnienia grupy jest należenie do niej przynajmniej dwóch osób; inni wymieniają liczbę 3. Nie ma potrzeby rozstrzygania ogólnie tej kwestii; wystarczy, że wiadomo, jak ów schemat definicji uzupełnić stosownie do potrzeb danej teorii socjologicznej (np. w Znanieckiego [1928] socjologii wychowania, rozważającej rodzinę z przynajmniej jednym dzieckiem, $k \geq 3$).

Zbiór zatem indywidualów socjologii składa się conajmniej z dwóch kategorii: osób fizycznych i grup złożonych z osób fizycznych. Do tego można w miarę potrzeby dołączać inne kategorie, np. zbiór osób prawnych będących także podmiotami działania, odmiennymi od grup społecznych. Te przykłady wystarczą dla wyobrażenia, jakiego obszaru świata dotyczą uniwersalne prawa socjologii. Mają to być prawa dotyczące relacji między członkami grupy, relacji między grupą i jej członkami, relacji między grupami.

Następne pytanie dotyczy typu praw uniwersalnych, których ma się poszukiwać. Jeden typ to prawa stwierdzające związki między cechami stałymi, a drugi to prawa ujmujące zależności między wielkościami przybieranymi przez cechy; te drugie charakterystyczne są dla fizyki.

Jako przykład praw pierwszego rodzaju rozważmy to, co Florian Znaniecki w swej analizie wzorów kulturowych nazywa zasadą zgodności.¹³ Oto jej treść w zapisie nieco skróconym, w postaci zdania warunkowego.

Zasada Zgodności. [ZZ] Jeśli jednostka uznaje normy postępowania obowiązujące w grupie, do której przynależy, to stara się dostosować do nich swoje postępowanie.

Mamy tu do czynienia ze zdaniem warunkowym o schemacie $\forall x(Px \Rightarrow Qx)$, mówiącym o zależności dwu cech, jakimi są uznawanie norm i staranie o ich realizację we własnym postępowaniu. Zależność jest tego rodzaju, że zachodzenie pierwszej z wymienionych cech jest warunkiem wystarczającym zachodzenia drugiej. Przykładu praw tego samego rodzaju lecz o strukturze nieco bardziej złożonej dostarcza jedna z zasad mechaniki Newtona.

Zasada bezwładności. [ZB] Jeśli ciało nie jest poddane oddziaływaniu (D) innych ciał, to pozostaje ono w stanie spoczynku (S) lub porusza się ruchem jednostajnym po linii prostej (R).

Strukturę tego prawa oddaje następujący zapis symboliczny, w którym za uniwersum przyjmujemy zbiór ciał.

$$[ZB_S] \forall x(\neg \exists y Dyx \Rightarrow Sx \vee Rx).$$

Drugi rodzaj praw uniwersalnych, mianowicie praw dotyczących relacji między cechami, które się zmieniają co do wielkości, jest określany jako **prawa funkcjonalne** (zob. Ajdukiewicz [1965]). Prawo funkcjonalne dotyczy tego, co nazywa się w logice relacją jednoznaczną lub funkcją. Funkcje są obiektami dobrze znanymi ze szkolnej matematyki, gdzie występują czasem pod nazwą działań. Działania są prostą ilustracją tego, na czym polega jednoznaczność. Np. funkcja sumowania dwóch liczb daje zawsze ten sam wynik. Zawsze $2+3=5$.

¹³ Zob. Znaniecki [1971, rozdz. X], przedruk w antologii Mencla (red.) [2000].

Zależność funkcjonalna między zjawiskami polega na tym, że mamy dwie cechy przybierające różne wielkości czyli różne wartości liczbowe, np. ilość mieszanki użytej do poruszania tłoków w silniku oraz przyspieszenie pojazdu. Mogą być doprowadzone różne ilości gazu powodujące różne wielkości przyspieszenia. Każdej liczbie określającej wielkość porcji gazu jednoznacznie odpowiada (gdy inne warunki pozostaną niezmiennione) liczba określająca wielkość przyspieszenia. Zachodzi tu więc prawo dotyczące zależności funkcjonalnej.

Taką zależność funkcjonalną stwierdza np. prawo grawitacji (PG) Newtona: siła przyciągania (F) wzrasta proporcjonalnie do iloczynu przyciągających się wzajem mas (M , m) oraz maleje proporcjonalnie do kwadratu ich odległości (r), przy pomnożeniu przez wielkość stałej grawitacyjnej (g). Symbolicznie:

$$[\text{PG}] \quad F = \frac{g(m_1 m_2)}{r^2}$$

Jednoznaczność wyniku czyli to, że określonym wartościom zmiennych niezależnych (argumentów funkcji) m_1 , m_2 , r odpowiada dokładnie jedna wartość zmiennej zależnej (wartość funkcji) F , jest zagwarantowana przez jednoznaczność relacji odpowiadających działaniom mnożenia, dzielenia i potęgowania. Jednoznaczność jest podstawą przewidywalności zjawisk. Gwarantuje ona, że przy danych wartościach argumentów otrzyma się zawsze taką samą wartość funkcji, np. siły przyciągania F .

Prawa funkcjonalne są maksymalnie sprawdzalne empirycznie za pomocą pomiaru i eksperymentu. **Eksperyment** na tym polega, że zmienia się wartości argumentów i obserwuje się, jak to wpływa na zmianę wartości funkcji. Gdyby prawo grawitacji było nieprawdziwe, jego fałszywość byłaby łatwa do wykrycia. Trzeba w tym celu zmieniać wartości argumentów i sprawdzać, czy funkcja przybiera wartość F zgodnie z równaniem [PG]. Jeśli nie, to równanie to trzeba by odrzucić jako niewłaściwie opisujące zjawisko grawitacji. Taka podatność twierdzenia naukowego na obalenie czyli **falsyfikację** w wyniku eksperymentu to cecha zwana **falsyfikowalnością**, wysoko ceniona przez metodologię nauk empirycznych jako zapewniająca teoriom sprawdzalność.

Dzięki falsyfikowalności twierdzenia staje się możliwe jego **uzasadnienie eksperymentalne**. Polega ono na tym, że gdy każda podjęta próba falsyfikacji kończy się niepowodzeniem, wzmacnia to wiarygodność danego twierdzenia, a wzmacnia tym bardziej, im bardziej jest ono falsyfikowalne. Jest zaś tym bardziej falsyfikowalne im dokładniej zostało sformułowane. Ideał takiej dokładności jest realizowany przez funkcje matematyczne zapisane w postaci równań, gdyż sens terminów (będących nazwami badanych czynników) jest dobrze określony dzięki pomiarom, a zależności między czynnikami są precyzyjnie wyrażone w języku arytmetyki lub innej teorii matematycznej.

3.5. Trudności z eksperymentowaniem w socjologii. Badanie porównawcze zamiast eksperymentu. Perspektywy symulacji cyfrowej. Czy możliwe jest dochodzenie do praw funkcjonalnych w socjologii? Trudności pojawiają się zarówno od strony pomiaru jak od strony eksperymentu. Od strony pomiaru są one większe, gdy badamy indywiduala psychofizyczne, mniejsze zaś gdy badamy podmioty grupowe, gdzie z pomocą w pomiarach przychodzi statystyka.

Odwrotnie ma się sprawa z eksperymentowaniem, które jest wykonalne na indywidualach psychofizycznych dzięki możliwości powtarzania warunków, a niewykonalne w odniesieniu do wielkich procesów lub wielkich struktur społecznych, jak narody, klasy, cywilizacje, które pojawiają się w dziejach jednorazowo, w sposób niepowtarzalny.

Nie dowiemy się np., jacy byliby Polacy, gdyby nie było rozbiorów. Poznanie tego byłoby przyczynkiem do ogólniejszego prawa, jaki staje się naród mający dotąd takie to a takie cechy, gdy spotka go takie a takie zdarzenie. Żeby się tego dowiedzieć, trzeba by było odtworzyć w

eksperymentcie wszystkie warunki takie same jakie były w Europie w 18 wieku. Ale to może być co najwyżej przedmiotem eksperymentu myślowego pisarza konstruującego fikcje historyczne, a nie przedmiotem realnego eksperymentu.

Gdy jednak dysponujemy odpowiednio wielkim zasobem obserwacji (historycznych, etnologicznych itp.), można ma drodze porównań uzyskiwać hipotezy dotyczące zależności, np. między kłeskami narodowymi a charakterem narodowym, między formami bytowania materialnego ludów prymitywnych a rolą wierzeń magicznych, itd. Taka komparatystyka czyli studia porównawcze stanowią do pewnego stopnia ekwiwalent eksperymentu.

Po tym skrótowym sformułowaniu głównej idei w tej części rozważań, przeanalizujmy sprawę dokładniej.

Gdy badamy relacje społeczne między indywidualiami psychofizycznymi, jak gotowość do współpracy, konkurencja, agresja, to trzeba by mierzyć cechy psychiczne, a to jest najczęściej niewykonalne. Udaje się tu co najwyżej określić jakieś stopniowanie, np. że z tym współpracuję chętniej niż z tamtym, ale nie uda się (w obecnym stanie wiedzy) wykryć liczb określających takie cechy, nawet jeśli obiektywnie mają one jakieś liczbowe wielkości. Trzeba więc z reguły poprzestawać na prawach uniwersalnych nie-funkcjonalnych, wprowadzając jedynie, gdzie się da, pewne przybliżenie do funkcjonalności operujące nierównościami według schematu stopniowania:

gdy x_1 jest większe od x_2 , to y_1 jest większe [mniejsze] od y_2 .

Na przykład, jeśli u A jest większa frustracja niż u B, to A jest bardziej skłonny do agresji niż B — *ceteris paribus*, czyli gdy inne znaczące dla tej zależności czynniki są u A i B takie same. Krótko mówiąc. im większa frustracja, tym większa agresja. Bywają też zależności „im tym więcej, tym mniej”, np. im większa konkurencja, tym mniejsza gotowość do kooperacji, itd.

Istnieje jednak w pewnym zakresie możliwość eksperymentowania. Odnosi się to do przewidłości, które mogą zachodzić w stosunkowo niewielkich grupach. Podejmujemy np. problem, czy nauczanie innych ludzi pewnych treści, w które samemu się nie wierzy, powoduje z czasem to, że uczący zacznie w nie wierzyć. Podobnie w małych grupach można badać mechanizmy współzawodnictwa, konfliktu, zawierania sojuszków, naśladownictwa, identyfikacji z grupą i tym podobne relacje społeczne.

Inaczej ma się sprawa z wielkimi strukturami, które są podmiotami działania ukształtowanymi w wyniku długotrwałej ewolucji, jak państwa, narody, kościoły, cywilizacje, czy takie struktury jak biurokracja, wojsko, wolny rynek. Znajomość praw, które kierują ich funkcjonowaniem jest tak pilnie potrzebna praktycznie, że istnieją w tej materii spontanicznie kształtujące się poglądy tworzące to, co można by nazwać socjologią potoczną (ang. folk sociology). Pomimo braku systematycznych badań pewne prawa uzyskane w wyniku spontanicznego doświadczenia nie są pozbawione słuszności, np. to że korupcja aparatu urzędniczego w państwie stanowi przeszkodę w rozwoju gospodarczym. Zarazem kursują w socjologii potocznej poglądy fałszywe a przy tym trudno falsyfikowalne, jak np. teorie spiskowe upatrujące przyczyn niepowodzeń zbiorowych w umyślnym zamiarze szkodenia danej zbiorowości powziętym przez jakąś grupę, np. masonów.

Nie jest jednak możliwe eksperymentalne potwierdzenie ani eksperymentalne obalenie twierdzeń dotyczących tak wielkich i tak bardzo złożonych struktur jak te, o których zwykła się wypowiadać socjologia potoczna. Żeby eksperymentalnie obalić pogląd np. o masońskim planie odebrania narodom świadomości patriotycznej, trzeba by w eksperymencie stworzyć drugi świat, w którym wszystko byłoby takie samo w wyjątkiem istnienia masonów. Nie mieści się to ani w naszych możliwościach fizycznych, ani w uprawnieniach moralnych (nie godziłoby się w imię eksperymentu likwidować fizycznie masonów). A ponadto, nie jest możliwe, żeby eliminując ze świata jedną cechę uniknąć zmian w innych, gdyż w owych wielkich strukturach zachodzą zwykle między cechę przewidzianą do eliminacji a tymi, co miałyby pozostać, różne oddziaływania wzajemne.

Brak możliwości eksperymentowania z wielce złożonymi strukturami można w części zrekomensować przez badania porównawcze. Innego rodzaju środkiem zaradczym są od niedawna symulacje cyfrowe procesów, w których zachodzą interesujące nas zależności.

Badania porównawcze czynione na dostatecznie dużym zbiorze dają podobnie jak eksperyment możliwość wykrywania zależności między cechami. Przypuśćmy, że problemem do rozwiązania jest wykryć przyczyny wysokiego bezrobocia. Stopień natężenia tej cechy w populacji określa się procentowo, mamy tu więc pewien pomiar. Zbiór badanych populacji porządkujemy według wielkości bezrobocia. Następnie porządkujemy go według wielkości pewnej cechy, o której przypuszczamy, że ma związek z wielkością bezrobocia. Niech będzie to odsetek osób z wyższym wykształceniem (w tych samych badanych populacjach). Analizując powstały obraz, zauważamy taką korelację, że im wyżej znajduje się dana grupa na skali wykształcenia, tym niżej na skali bezrobocia, i odwrotnie. Tak dostajemy wniosek o zachodzeniu między tymi czynnikami korelacji ujemnej.

Jak by przebiegało uzyskiwanie tego samego wniosku z eksperymentu, gdyby był on możliwy? Wytworzyłyby się badane zbiory definiując je za pomocą wskaźnika wykształcenia i wskaźnika bezrobocia. Każda zmiana któregoś z tych czynników wytwarza nową, to znaczy różniącą się pod jakimś względem od pozostałych populację. Tak więc badanie eksperymentalne i badanie porównawcze mają to wspólne, że operuje się w nich zbiorem populacji, a różnica jest ta, że w badaniu porównawczym populacje są zastane, podczas gdy w eksperymencie są wytwarzane przez badacza sukcesywnie, w miarę jak kolejno modyfikuje on natężenia badanych cech.

Badanie eksperymentalne góruje nad porównawczym tym, że można w nim wytworzyć tyle populacji, ile uznaje się za potrzebne, żeby mieć odpowiednią reprezentację wszystkich możliwych przypadków, a zarazem tak regulować różnice między natężeniami cech, żeby uzyskać jak najbardziej dokładny wykres ich zbieżności lub rozbieżności. W badaniu porównawczym jesteśmy zdani na taki materiał, jaki przygotowała nam rzeczywistość, na którą nie mamy wpływu.

Można jednak ten dystans na niekorzyść badań porównawczych zmniejszać, przybliżając się do walorów badania eksperymentalnego, jeśli zbiór porównywanych populacji będzie bardzo liczny i wewnątrznie mocno zróżnicowany. Nie jest obojętne, czy będzie pięć czy pięćdziesiąt elementów w zbiorze porównywanych populacji; nie jest też obojętne, czy korelować badane cechy w odstępach, powiedzmy, jednego czy dziesięciu procent (np. zestawiać różne stany wykształcenia ze stanami bezrobocia 20%, 19%, 18% itd., a nie tak, że mamy 20% i potem odrazu 10%).

Prowadzi to do ważnego wniosku w sprawie przygotowania badaczy do owocnych badań porównawczych: im większą wiedzę o badanym przedmiocie wnosi się do badania porównawczego, tym większa jest szansa na wiarogodne uzasadnienie praw opisujących zależności. Duża część tego rodzaju wiedzy to erudycja historyczna, stąd nigdy nie dość nauki historii w przygotowaniu do zawodu socjologa.

Nowe możliwości eksperymentalne otwierają się przed naukami społecznymi za sprawą **symulacji cyfrowej** czyli realizowanego na komputerze modelu matematycznego badanych zjawisk. **Model matematyczny** jest układem równań opisujących, jak zmieniają się pewne czynniki w zależności od innych czynników. Zmiany te przebiegają na komputerze w swoistym dla niego czasie, który w przypadku tego rodzaju modelowania może być znacząco krótszy od czasu realnego. Aby uzyskać tę krótkość (np. w godzinę mieć symulację procesu przebiegającego w świecie realnym latami), trzeba znaleźć odpowiednio szybkie algorytmy, a to nie dla każdego rodzaju procesów jest możliwe.

Pomimo takich ograniczeń badania symulacyjne w naukach społecznych uprawiane są w szerokim zakresie. Powstała osobna gałąź informatyki będąca przedłużeniem gałęzi określanej mianem Sztucznej Inteligencji, mianowicie **Sztuczne Społeczeństwa**. Członkami sztucznej grupy społecznej są wirtualne, czyli symulowane cyfrowo, indywidua psychofizyczne zwane agentami (ang. **agents**

zdefiniowane za pomocą specjalnych algorytmów. Algorytmy określają też zachodzące między nimi interakcje, jak współdziałanie, konflikt interesów, współzawodnictwo itd.

Jak powiedziano, symulacje takie zakładają model matematyczny. Dla sztucznych społeczeństw często dostarcza go matematyczna teoria gier i decyzji, która ujmuje racjonalne motywacje decyzji na sposób kalkulacji przeprowadzanej w grach. Znaczący to, że bierze się pod uwagę oczekiwane wielkości zysku w przypadku trafnej decyzji i straty w przypadku nietrafnej oraz określa się stopień prawdopodobieństwa trafności; wbudowany jest więc tutaj jeszcze jeden model matematyczny — teoria prawdopodobieństwa.

Prekursorami teorii prawdopodobieństwa i teorii gier byli wielcy matematycy z 17 wieku (zamówienie społeczne na porady w grach hazardowych pochodziło m.in. od hulaszczycy arystokratów). Najszerzej z nich znany, był bowiem nie tylko wielkim matematykiem, lecz także wpływowym filozofem i myślicielem religijnym, to Blaise Pascal (1623-1662). Początki współczesnej teorii gier i decyzji datują się od klasycznego studium Johna von Neumanna (wielki matematyk, twórca architektury komputera) i Oskara Morgensterna (ekonomista z tej samej szkoły austriackiej, co von Mises) [1944] pt. *Theory of Games and Economic Behavior*.

Obfitym źródłem informacji o bieżących badaniach na polu sztucznego społeczeństwa i metodach symulacji w naukach społecznych jest periodyk internetowy [qit](http://qit.surrey.ac.uk/) The Journal of Artificial Societies and Social Simulation (JASSS; pod adresem jasss.soc.surrey.ac.uk/JASSS.html).

3.6. Prawa statystyczne. Ustalanie zależności statystycznych stanowi rozległy obszar nauk społecznych, toteż statystyka stanowi osobny dział metodologii. Trzeba tu o nim wspomnieć dla pełności obrazu, poprzestając na pojęciach najbardziej podstawowych, jak te w początkowych partiach rozdziału „Prawa statystyczne” Ajdukiewicza [1965]. Ograniczymy się tu do praw stwierdzających związek między cechami stałymi, to znaczy takimi, które nie podlegają zmianom nadającym się do ujmowania w prawach funkcjonalnych (por. wyżej 3.4).

Prawo statystyczne stwierdzające jakąś zależność między cechami stałymi jest to zdanie mówiące, jak często jakiejś cechy A lub jej brakowi \bar{A} towarzyszy jakaś cecha B lub jej brak \bar{B} , albo jak często jakiejś kombinacji cech $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ lub kombinacji złożonej z pewnych spośród tych cech i z braku innych, np. $A_1, A_2, \bar{A}_3, \dots, A_n$, towarzyszy jakaś różna od nich cecha B lub jej brak \bar{B} .

Proste przypadki takich praw to zdania wyrażające stosunki między zbiorami przedmiotów (o danych cechach) w formie ułamków lub procentów. Np. u Webera [1905, rozdz. I, przypis 3] znajdujemy wiadomość, że w latach 1895-1891 w Badenii na stu uczniów gimnazjum wypadało 43 protestantów i 46 katolików, podczas gdy katolików było w tym kraju prawie dwa razy tyle, co protestantów.

Same takie korelacje nie wystarczają jednak do wywnioskowania o istnieniu zależności między rozważanymi cechami. Gdyby w opisywanej przez Webera Badenii nie było dwa razy więcej katolików niż protestantów (a występowali, powiedzmy, w tej samej liczbie), nie byłoby powodu do wnioskowania, że protestanci znacznie częściej niż katolicy posyłają dzieci do gimnazjów.

Biorąc pod uwagę tego rodzaju względy, wprowadza się następujące definicje niezależności i zależności statystycznej dwóch cech.

— Cecha B jest **niezależna** od cechy A w zbiorze przedmiotów C , gdy B występuje wśród tych elementów zbioru C , które mają cechę A , równie często, jak wśród ogółu elementów zbioru C .

— Cecha B jest **pozytywnie zależna** od cechy A w zbiorze przedmiotów C , gdy B występuje częściej wśród tych elementów zbioru C , które mają cechę A niż wśród ogółu elementów C .

Na takiej podstawie Weber wnioskował, że cecha **racjonalnego gospodarowania** jest pozytywnie zależna od przynależności do wyznania protestanckiego, za wskaźniki owej cechy biorąc dążność

do wykształcenia, zamożność etc. Prowadzone bowiem w szerokim zakresie badania (cytowany przypis wymienia kilka innych krajów, gdzie proporcje układały się podobnie) wykazały, że wśród pewnej populacji (zbiór C), złożonej z protestantów i katolików, cecha wykształcenia, zamożności etc. (B) występuje o wiele częściej wśród protestantów (cecha A) niż wśród ogółu elementów zbioru C.

Tych kilka pojęć popartych przykładami z klasycznych badań socjologicznych, wystarczy do pokazania, w jakim sensie prawa statystyczne mają charakter empiryczny. Opracowane statystycznie dane są zaczerpnięte z systematycznej obserwacji faktów zachodzących w czasie i przestrzeni, a więc empirycznych. Na tej podstawie stwierdza się zbieżności (korelacje) liczbowe, a te stanowią materiał do ustalania praw. Samo stwierdzenie korelacji jeszcze nie jest prawem teorii empirycznej, trzeba je bowiem powiązać logicznie z innymi twierdzeniami danej teorii oraz upewnić się, że powodem tej korelacji jest jakaś zależność przyczynowa. Weber poszukiwał tej zależności przez studiowanie dokumentów mówiących o tym, jak pewne przekonania religijne motywują do racjonalnych decyzji, samodyscypliny, pracowitości, oszczędności i tym podobnych cech, które w badanym okresie historycznym sprzyjały sukcesowi gospodarczemu.¹⁴

3.7. Przykład analizy prawa stwierdzającego związek przyczynowy. Autor zalecający pewną teorię metodologiczną jako narzędzie badawcze dobrze uczyni, jeśli pokaże na jakimś przykładzie, jak należy narzędzie to stosować. Takiej ilustracji jest poświęcony obecny ustęp, kończący rozważania o typach praw w naukach społecznych.

Jako tekst do analizy weźmiemy wypowiedź Ulissesa z Jana Kochanowskiego [1573] *Odprawy posłów greckich*. Jest *Odprawa*, choć ubrana w formę sztuki scenicznej, poważnym traktatem socjologicznym, nadającym się do tego rodzaju analizy. Tekst Ulissesa, jednego z posłów spośród wodzów greckich, wyraża jego reakcję na odmowę zwrócenia przez Trojan porwanej Heleny. Wypowiedź ta następuje po opisie sceny głosowania w Radzie Królewskiej w Troi, kiedy to przytłaczającą większością głosów postanowiono Heleny nie oddawać, decydując się tym samym na wojnę z armią Greków. Oto kwestia Ulissesa, w której pierwsze wiersze wyrażają prawo będące przedmiotem naszych rozważań (wyróżnione tu kursywą).

*O nierządne królestwo i zginienia bliskie,
Gdzie ani prawa waga, ani sprawiedliwość
Ma miejsca, ale wszystko złotem kupić trzeba!
Jeden to marnotrawca umiał spraktykować,
Że jego wszeteczeństwa i łotrowskiej sprawy
Od małych aż do wielkich wszyscy jawnie bronią,
Nizacz prawdy nie mając ani końca patrząc,
Do którego rzeczy przyjść za ich radą muszą.
Nie rozumieją ludzie ani się w tym czują,
Jaki to wrzód szkodliwy w rzeczypospolitej
Młódź wszeteczna: ci cnocie i wstydowni cenę
Ustawili; przed tymi trudno człowiekiem być
Dobrym; ci domy niszczą. ci państwa ubożą,
A rzekę, że i gubią (Troja. poznasz potym!).
A przykładem zaś swoim jako wielką liczbę*

¹⁴ W sprawie związków między statystyką i ustalaniem zależności przyczynowych zob. Nowak [1965a], rozdział pt. „Przyczynowa interpretacja zależności statystycznych w badaniach społecznych”. Zob. też Nowak (red.) [1965b], Część czwarta „Niektóre zastosowania metod statystycznych w badaniach socjologicznych”.

Drugich przy sobie psują. Patrz. jakie orszaki
 Darmojadów za nimi, którzy ustawicznym
 Próżnowaniem a zbytkiem jako wieprze tyją.
 Z tego stada, mniemacie, że się który przyda
 Do posługi ojczyzny? Jako ten we zbroi
 Wytrwa, któremu czasem i w jedwabiu ciężko?
 Jako straż będzie trzymał, a on i w południe
 Przesypiać się nauczył? Jako stos wytrzymać
 Ma nieprzyjacielowi, który ustawicznym
 Pijaństwem zdrowie stracił? Takimi się czując,
 A podobno nie czując, na wojnę wołają
 Boże, daj mi z takimi mężmi zawždy czynić!

Praw socjologicznych, a także psychologicznych, jest w tym tekście więcej. Np. następujące zaraz po wierszach ujętych kursywą zdanie „wszystko złotem kupić trzeba!” mówi o związku między anarchią i korupcją w państwie; szczególnie jednak zasługuje na dyskusję sam początek ze względu na koncentrację ważnych cech metodologicznych.

Pożytek z tego przykładu polega i na tym, że ilustruje on nasuwające się w pewnych przypadkach wątpliwości, czy mamy do czynienia z zasadą teorii socjologicznej, czyli postulatem znaczeniowym, czy z jakimś innym typem prawa. Owa wypowiedź mądrego Ulissesa brzmi w tonacji maksymy wyrażającej dobrze już ustalone zrozumienia. O tyle ma ona coś z zasady będącej postulatem znaczeniowym. Kto bowiem dobrze rozumie terminy „prawo” i „sprawiedliwość”, ten musi uznać bez potrzeby dalszych dociekań, że źle dzieje się w państwie, w którym rażąco narusza się zarówno stanowione prawa jak i moralne nakazy sprawiedliwości. Źle się dzieje, to znaczy, państwu temu zagraża upadek, jest „zginienia bliskie”.

Tak to mogło wyglądać dla Ulissesa, dojrzałego polityka (który reprezentuje tu myśl polityczną Kochanowskiego). Z drugiej strony, tej zasady, która dla Ulissesa jest oczywista sama przez się, nie respektują decydenci w państwie trojańskim. Dla nich więc nie jest oczywista. Gdyby Ulissesowi dano pouczyć w tej materii radę królewską w Troi, musiałby użyć jakichś argumentów w celu jej przekonania, a więc byłoby to prawo podlegające uzasadnieniu.

Dylemat, z czym tu właściwie mamy do czynienia, nie jest bez wyjścia. Wyjście polega na tym, że zaliczenie prawa socjologicznego do takiej lub innej klasy powinno być relatywizowane do określonej teorii. Co w teorii Ulissesa jest niewzruszoną zasadą, postulatem znaczeniowym, to w teorii króla Priama i jego doradców może być twierdzeniem wymagającym uzasadnienia. Wzięcie go w tej roli otworzy drogę do dalszych pouczających spostrzeżeń. W tym celu przetłumaczymy to twierdzenie z poetyckiej staropolszczyzny na współczesny język i oznaczmy je jako PrU (prawo Ulissesa).

[PrU] Jeśli przeważająca większość obywateli łamie prawa i nie dba o państwo, to państwo to niebawem upadnie.

Zwrot „nie dba o państwo” jest stosowną do tematu konkretyzacją ogólniejszej charakterystyki „nie liczy się [„nie waży”] dla niego sprawiedliwość”. Sprawiedliwość bowiem wymaga dbałości o państwo ze strony obywateli.

PrU reprezentuje kilka naraz interesujących nas rodzajów praw. Następnik jest typową wypowiedzią dotyczącą wielkich struktur społecznych (państwo), a więc zdaniem z klasy *str*, podczas gdy poprzednik odnosi się do indywidualów psychofizycznych (*fiz*). Treścią zaś całego zdania warunkowego jest związek przyczynowy między postawami obywateli jako indywidualów a losem struktury, której są oni elementami. Poprzednik, zauważmy, nie wypowiada się o każdym obywatelu, ale o

większości, mamy tu więc zdanie statystyczne. Kontekst *Odprawy* wskazuje nawet na to, czym się uzasadnia statystyczna treść poprzednika. Trzeba w tym celu potraktować radę królewską jako próbę reprezentatywną ogółu obywateli, opis zaś narady wyraźnie powiada, za czym się opowiedziała przytłaczająca większość rady, która stanęła po stronie uwodziciela Aleksandra: a więc za rozstrzygnięciem – w osądzie Ulissesa – bezprawnym i niesprawiedliwym. Oto opis sceny głosowania.

Tymczasem ktoś zawołał głosem prawie głośnym:

"Co po tych krasnych mowach ? Rozstąpmy się oto;
Ujrzymy, gdzie nas więcej". Ledwie wyrzekł, a już
Wszyscy na nogach stali i swe miejsca brali.
Kiedy się rozstąpili, nie było co równać:
Wszyscy przy Aleksandrze, a tam ich garść była.
Prosili potem króla, aby wedle prawa
Postąpił, a za większą częścią wyrok podał.
Król, niewiele mieszkając: „Rad bych był - powiada -
Na zgodę waszą patrzył, lecz iż być nie mogła,
Mnie nie lżą, jeno większej części naśladować."

Także całe zdanie warunkowe można interpretować w świetle naszej wiedzy jak i w świetle tekstu *Odprawy* w senie prawa statystycznego, jeśli frazę „zginienia bliskie” rozumieć jako twierdzenie o prawdopodobieństwie. Wszak „on jest bliski zguby” może znaczyć tyle, co „jego zguba jest bardzo prawdopodobna”, a stopień prawdopodobieństwa można tu badać statystycznie: jeśli ogromna większość państw niepraworządnych upada, to upadek stanowi wysoce prawdopodobny los takich państw, w tym Troi. Przyjęto jednak w PrU inną interpretację przymiotnika „bliskie”, mianowicie „bliskie w czasie” to znaczy mające (niechybnie) rychło nastąpić. Wedle pierwszej interpretacji wypowiedź Ulissesa byłaby przykładem prawa ogólnego statystycznie (*sta*), a w drugiej, przyjętej w zdaniu PrU — prawa z klasycznym kwantyfikatorem ogólnym (*kla*). Dla celów dyskusji pozostaniemy przy tej drugiej.

Kolejne pytanie w naszej analizie: czy PrU jest generalizacją historyczną, czy zdaniem ściśle ogólnym? W jego sformułowania nie ma odniesienia w sposób wyraźny do określonego obszaru czasu i przestrzeni; to jednak nie przesądza sprawy, bo odniesienie takie bywa domyślne, dające się dopowiedzieć z kontekstu. Tym, co rozstrzyga o interpretacji PrU jako prawa ściśle ogólnego czyni uniwersalnego (klasa *uni*) jest korzystanie zeń jako z przesłanki do przewidywania upadku. Takimi przesłankami nie mogą być generalizacje historyczne, bo zakres ich ważności nie wykracza poza poddany obserwacji obszar i okres historyczny. Według np. generalizacji historycznej Webera [1905], informacja, że jakaś społeczność jest katolicka pozwala przewidywać, że należy ona do mniej zaawansowanych gospodarczo, ale tylko w odniesieniu do grup objętych zakresem czasowym owej generalizacji, a nie np. do grup z początku 21 wieku. Tego rodzaju ograniczeń co do ważności prognoz nie ma PrU, jest więc pomyślane jako prawo uniwersalne.

Na gruncie takiej charakterystyki powstaje pytanie o sposób uzasadnienia. Ta okoliczność, że PrU – jako zdanie o związku przyczynowym między postawami obywateli i losem państwa – należy do praw dotyczących się wielkich struktur społecznych, przekreśla możliwość uzasadnienia eksperymentalnego. Nikt przecież nie jest w stanie stworzyć państwa w warunkach laboratoryjnych i tak zmieniać systematycznie warunki, żeby obywatele przybierali w różnym stopniu owe źródne postawy, a w zależności od tego zmieniało się tempo czy sposób rozpadu państwa.

Pozostaje więc uzasadnienie porównawcze. Istotnie, zwolennicy twierdzeń w rodzaju PrU, w tym Kochanowski, mieli na względzie nagromadzony przez wieki materiał historyczny dostarczający materiału porównawczego. Wiadomo o upadkach licznych państw na przestrzeni dziejów,

trzeba więc było zestawić z tym wiadomości o stanie ducha obywateli w okresie poprzedzającym upadek. Szczególnie, jak wiemy, popularna i sugestywna była opowieść o końcu imperium rzymskiego, wiązany przyczynowo z zanikiem cnót obywatelskich i przerostem tendencji konsumpcyjnych (te drugie barwnie kreśli Kochanowski w pierwszym z cytatów).

Związek przyczynowy jest tu pojmowany jako zachodzenie warunku wystarczającego, bo tylko taki stanowi podstawę do przewidywań. Jeśli stan anarchii i bezprawia jest warunkiem wystarczającym do zginienia państwa, to państwo zginie. Jeśli jest warunkiem koniecznym, wniosek taki nie wynika, bo mogą nie zajść inne warunki konieczne, które dopiero łącznie złożyłyby się na warunek wystarczający.

W uzasadnianiu porównawczym oprócz przypadków podpadających pod daną zależność powinno się uwzględniać przypadki, w których nie jest spełniony następnik. W rozważanym przykładzie będą to państwa, którym daleko jest do upadku. Trzeba się przyjrzeć, czy nie pojawiała się także w takich anarchia z bezprawiem. Jeśliby się pojawiała, byłby to kontrprzykład do tezy, że owa anarchia etc. stanowi warunek wystarczający upadku. Ukazuje się to przejrzysto w zapisie symbolicznym, w którym B (od bezprawia) reprezentuje poprzednik, U (od upadku) – następnik, a zmienna x odnosi się do państw.

$[PrU_S] \forall x(B(x) \Rightarrow U(x))$

Niech w polu obserwacji pojawi się przynajmniej jedno państwo (nazwijmy je a) spełniające poprzednik (cierpiące na bezprawie) i nie spełniające następnika (niezagrożone upadkiem), to znaczy: $B(a) \wedge \neg U(a)$. Z tego zdania wynika zaprzeczenie PrU_S . Obserwacje takich faktów pełnią rolę przypadków falsyfikujących. Im więcej podejmiemy prób falsyfikacji czyli znalezienia przypadków obalających, a próby te się nie powiodą, tym lepiej wytestowane i dzięki temu lepiej potwierdzone okaże się nasze prawo.

Taka rekonstrukcja typu prawa i związanego z tym sposobu jego uzasadnienia przygotowuje grunt pod ostatnie stadium analizy, mianowicie krytyczną ocenę poprawności uzasadnienia. Jeśli nadarzyłaby się okazja do dyskusji z Janem Kochanowskim jako tym, który uważał PrU za prawdziwe, należałoby go wtedy zapytać, ile uwzględnił przypadków, w których spełniony był poprzednik i następnik, oraz na ile wytrwale i z jakim wynikiem poszukiwał przypadków zaprzeczających, to jest, spełnienia poprzednika przy niespełnionym następniku.

Tak dobiega końca opowieść metodologiczna o klasyfikacji praw i teorii naukowych, w szczególności socjologicznych. Na końcu pojawia się jak refren, że ostatecznie chodzi o to, żeby czynić teorie zdolnymi do poddawania się próbom falsyfikacji. Tylko wtedy mogą one wzajemnie ze sobą konkurować. Ta okazuje się lepsza, o której lepiej wiadomo, jak ją atakować (czyli bardziej falsyfikowalna) i która skuteczniej odpiera ataki. Konkurencja zaś między teoriami jest tak życiodajna dla nauki jak dla gospodarki konkurencja na wolnym rynku. Nie ma innej drogi postępu ani w gospodarce ani w nauce.

Literatura cytowana

- Acton, H. B. [1991]. *Comte* [w:] Urmson and Røe (ed.) [1991].
 Ajdukiewicz, Kazimierz [1965], *Logika pragmatyczna*. PWN, Warszawa.
 Beveridge, W. I. B [1963]. *Sztuka badań naukowych*. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa.
 Butterfield, Herbert [1968]. *Rodowód współczesnej nauki. 1300-1800*. (tyt. oryginału: *The Origins of Modern Science. 1300-1800*, 1958). PWN, Warszawa.
 Carnap, Rudolf [1956]. *Meaning postulates* [Supplement B in:] *Meaning and Necessity. A Study in Semantics and Modal Logic*. Univ. of Chicago Press, Chicago.

- Comte, August [1973]. *Rozprawa o duchu filozofii pozytywnej* [1973a; tyt. oryginału *Discours sur esprit positive*, 1844] * *Rozprawa o całokształcie pozytywizmu* [1973b; tyt. oryginału *Discours sur l'ensemble du positivisme*, 1848]. Opracowanie, wstęp i przypisy Barbara Skarga, PWN, Warszawa.
- Descartes [Kartezjusz], René [1937]. *Prawidła do kierowania umysłem i Poszukiwanie prawdy przez światło naturalne*. Przekład L. Chmaja, Warszawa.
- Giedymin, Jerzy [1964]. *Problemy, założenia, rozstrzygnięcia. Studia nad logicznymi podstawami nauk społecznych*. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Poznań.
- Kochanowski, Jan [1573]. *Odprawa posłów greckich podana na teatrum Królem Jego Mścią i Królową Jej Mścią w Jazdowie pod Warszawą dnia 12 stycznia Roku Pańskiego 1573*. www.rozrywka.netkom.com.pl/biblioteka/kochanowski_jan/odprawa.html
- Longman Dictionary of Contemporary English. New Edition* [1987]. PWN, Warszawa.
- Marciszewski, Witold (red.) [1988]. *Mała encyklopedia logiki*, wyd. 2 rozszerzone. Ossolineum, Wrocław (1sze wyd. 1970). Artykuły *Klasyfikacja Nauk i Metodologia nauk*.
- Mencwel, Andrzej (red.) [2000]. *Antropologia kultury. Zagadnienia i wybór tekstów*. Wydawnictwa UW, Warszawa.
- Mises, von, Ludwig [1966]. *Human Action*. Third Revised Edition. Contemporary Books, Chicago (wcześniejsze wydania 1949, 1963).
- Neumann, von, John and Oskar Morgenstern [1944]. *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press.
- Nowak, Stefan [1965a]. *Studia z metodologii nauk społecznych*. PWN, Warszawa.
- Nowak, Stefan (red.) [1965b]. *Metody badań socjologicznych. Wybór tekstów pod redakcją Stefana Nowaka*. PWN, Warszawa.
- Ossowski, Stanisław [1962]. *O osobliwościach nauk społecznych*. PWN, Warszawa. Wznowienia: 1967, 1983.
- Oxford Advanced Learner's Dictionary* [1995]. Oxford University Press, Oxford.
- Popper, R. Karl [1957]. *The Poverty of Historicism*. Routledge and Kegan etc., London etc.
- Popper, R. Karl [1959]. *The Logic of Scientific Discovery*. Basic Books, New York. Przekład polski *Logika odkrycia naukowego*, Urszula Niklas, PWN, Warszawa 1977.
- Popper, R. Karl [1999]. *Droga do wiedzy. Domysły i refutacje*. Przełożył Stefan Amsterdamski wg piątego wydania oryginalnego *Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge*, 1989 (1 wyd. 1963). Wyd. Naukowe PWN.
- Szacki, Jerzy [1983]. *Historia myśli socjologicznej*. PWN, Warszawa.
- Urmson, J. O. and Ree, Jonathan [1991]. *The Concise Encyclopedia of Western Philosophy and Philosophers*. Unwin Hyman, London etc.
- Weber, Max [1994]. *Etyka protestancka a duch kapitalizmu*. [tyt. oryginału *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus*, 1905]. Tłum. Jan Miziński [wg wydania 1934], TEST, Lublin.
- Webster's Third New International Dictionary* [1971]. Merriam Co., Springfield, Mass.
- Windelband, Wilhelm [1924]. *Geschichte und Naturwissenschaft w: Präludien, Aufsätze und Reden zur Philosophie und ihrer Geschichte*. Tübingen.
- Znanięcki, Florian [1928]. *Socjologia wychowania*. Książnica-Atlas, Warszawa.
- Znanięcki, Florian [1934/2001]. *Ludzie terażniejsi a cywilizacja przyszłości*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001; wcześniejsze wyd. PWN 1974, wyd. oryginalne 1934.
- Znanięcki, Florian [1971]. *Nauki o kulturze. Narodziny i rozwój*, z oryginału angielskiego (1953) przełożył Jerzy Szacki, PWN, Warszawa. rozdział X.