

Jakub Karpiński

Uniwersytet Warszawski

STUDIA SOCJOLOGICZNE 1962, 4(7), s. 135-153

POSTULAT OPERACYJNOŚCI DEFINICJI W NAUKACH SPOŁECZNYCH*

§ 1. Wstęp

Sprawa definicji operacyjnych zajmowała w latach czterdziestych w „American Journal of Sociology” więcej miejsca niż niejedno zagadnienie sensu *stricto* socjologiczne. Operacjonizmowi poświęcony został w 1945 roku specjalny numer „Psychological Review”. Toczone o ten kierunek zażarte polemiki. Do dzisiaj zdania na temat operacjonizmu są w wysokim stopniu rozbieżne.

1. Różny jest zakres tego, co kompetentni autorzy uważają za operacjonizm – i nie jest to dziwne: po pierwsze, reprezentanci tego prądu formułowali często swoje tezy w dość mętny sposób; po drugie, dokonywała się ewolucja tych nie najwyraźniejszych sformułowań.

2. Różne są też opinie na temat zakresu, w jakim operacjonizm był lub jest faktycznie w nauce stosowany: według jednych – analiza operacyjna to od dawna istniejąca i dość powszechnie praktykowana procedura naukowa, a tylko jej zasady zostały niedawno sformułowane; według innych – prawie nikt (wliczając w to samych operacjonistów) tej procedury w swojej praktyce badawczej nie stosuje.

3. Różnią się także oceny tego prądu: niektórzy potępiają go od początku do końca, inni – apolożują, widząc w operacjonizmie jedyną drogę naprawy wszystkich nauk.

Zgody powszechnej na temat operacjonizmu nie ma. Nazwa „poglądy operacjonistyczne” jest zbitką pojęciową, a poszczególne znaczenia wchodzące w jej skład są nieostre. Nazwa „definicja operacyjna” ma ten sam charakter. Wyodrębnienie klasy definicji operacyjnych w taki sposób, który by wszystkich zadowolił, jest niezwykle trudne; zabiegi interpretacyjne są w tym wypadku konieczne.

Zwrócenie uwagi na wieloznaczność doktryny operacjonistycznej może wywołać u kogoś zwątpienie w celowość zajmowania się tym kierunkiem. Wątpliwość taka wydaje się z kilku powodów nieuzasadniona.

1. Do operacjonizmu przyznaje się w swej codziennej praktyce badawczej niezmiernie wielu socjologów i psychologów.

2. Mimo że w ogólnej metodologii nauk stworzono już rzeczy znacznie dojrzałe, wielu wysoko cenionych metodologów nauk społecznych ciągle jeszcze operacjonizm rozwija i modyfikuje¹.

* Jest to referat wygłoszony przez autora w październiku 1961 r. na seminarium metodologicznym, prowadzonym przez dra S. Nowaka.

¹ Patrz H. L. Zetterberg, *On Theory and Verification in Sociology*; Stockholm 1954, Almqvist and Wiksell.

3. Choć pierwotny operacjonizm niewiele spraw rozwiązał zadowalająco, to jednak zasługą zarówno ówczesnych operacjonistów, jak i ich krytyków było wysunięcie ogromnej ilości doniosłych zagadnień metodologicznych; dlatego też studia nad operacjonizmem są znakomitą inspiracją do rozmyślań nad sposobami doboru pojęć, wskaźników i metod w nauce, a także nad uzasadnianiem decyzji dotyczących takich doborów.

Ukazanie problemów, które kryje w sobie polemika operacjonizm – antyoperacjonizm, jest naczelnym zadaniem niniejszych rozważań. Chciałbym także pokazać ciekawą, jak sądzę, ewolucję tego kierunku, z której zarówno jego zwolennicy, jak i przeciwnicy nie zawsze zdają sobie sprawę.

§ 2. Informacja o historii operacjonizmu

Za twórcę operacjonizmu uważa się na ogół amerykańskiego fizyka Percy Bridgmana, a za datę powstania tego prądu – rok 1927, w którym ukazała się jego książka *Logika fizyki nowoczesnej*².

Poglądy podobne do bridgmanowskich głoszone jednak wcześniej. W roku 1878 bardzo wielostronny myśliciel amerykański Ch. S. Peirce, logik, matematyk i filozof zarazem, publikuje artykuł *Jak uczynić nasze pojęcia jasnymi*³. Pisze tam, że aby stwierdzić, czy dany przedmiot podpada pod dane pojęcie – należy to sprawdzić. Na jakiej drodze? Należy poddać ów przedmiot pewnej czynności i stwierdzić, jakie to dało efekty. W zależności od tego, jakie efekty stwierdziliśmy, nazywamy nasz przedmiot tak lub inaczej.

Bridgman to etap następny. Książka jego inspirowana była przez burzliwy – i dla niektórych niepokojący – rozwój fizyki w owym okresie: twierdzenia teorii względności i badania nad zjawiskami mikroświata – każde na swój sposób – zakwestionowały cały szereg dotychczas niewzruszonych praw. Bridgman rozumował następująco: doświadczenie przemawia i za dotychczasowymi, i za nowymi prawami, nie odwołujemy więc ani jednych, ani drugich. By uchronić się od sprzeczności, musimy wtedy przyjąć, że jedno i drugie mówią zupełnie o czym innym. Długość czy masa w świecie atomów to wielkości zupełnie różne od długości czy masy w świecie znanym nam z codziennego doświadczenia, a w świecie słońc i planet są to również wielkości inne. Są one inne, ponieważ inne są operacje wykonywane dla pomiaru owych wielkości w różnych sferach doświadczenia i dlatego – konkluduje Bridgman – „pojęcie jest równoznaczne z odpowiednim zbiorem operacji”. Mówiąc „pojęcie” ma, oczywiście, na myśli wielkość fizykalną, a „operacje” – to operacje pomiaru tej wielkości. Pogląd operacjonistyczny został więc przez autora *Logiki* sformułowany w pewnym konkretnym celu – dla pogodzenia dawnej i nowej fizyki⁴.

² P. W. Bridgman, *The Logic of Modern Physics*, New York 1948 The Mac-millan Company.

³ Ch. S. Peirce, *How to Make our Ideas Clear*, przedrukowane w *Philosophical Writings of Peirce*, selected and edited with an Introduction by J. Buchler, New York 1955 Dover Publications Inc., s. 23–41.

⁴ Ewolucję poglądów Bridgmana analizuje E. Poznański w artykule *Operacjonalizm po trzydziestu latach*, *Fragmety filozoficzne. Seria druga*, Warszawa 1959 PWN.

Adaptacja operacjonizmu przez nauki zajmujące się człowiekiem jest trzecim i bezpośrednio nas interesującym etapem rozwoju tej doktryny. W poświęconej operacjonizmowi monografii Benjamina⁵ rozdział IV jest zatytułowany: „Operacjonizm w poszczególnych naukach”. Proporcja ilości stron poświęconych operacjonizmowi w fizyce do ilości stron poświęconych operacjonizmowi w socjologii i psychologii wynosi tam 1 : 20. Operacjonizm w fizyce pojawił się jako droga powrotu do dawnej niewzruszoności podstaw tej nauki. W naukach społecznych o takich niewzruszonych podstawach dość trudno było mówić. Operacjoniści będą się je dopiero starali stworzyć. Jest to pierwsza odmienność sytuacji, jaką zastał operacjonizm w naukach społecznych (o innych różnicach będzie jeszcze kilkakrotnie mowa). Operacjonizm miał być dla nauk o zachowaniu ludzkim receptą, która uleczy wszystkie ich niedomagania. Zobaczymy dalej, jak różne były wersje tej recepty i jak jej składniki zmieniały się w miarę upływu czasu.

§ 3. Interpretacja postulatów operacjonistycznych

Dotychczas przedstawiając szkicowo operacjonizm czyniłem to używając takich sformułowań, jakich używali omawiani autorzy. Precyzja tych sformułowań pozostawia niekiedy wiele do życzenia. Chcąc nadać poglądom operacjonistycznym nieco więcej jasności (a sądzę, że warto to zrobić), trzeba poglądy te zinterpretować i poddać selekcji. Będę się starał podać taką interpretację, która by była jednocześnie zgodna z intuicjami operacjonistów i w miarę precyzyjna. Będzie ona wzorowana na interpretacji podanej przez Mariana Przełęckiego⁶.

1. Operacjonizm jest pewnym programem uprawiania nauki. Program ten brzmi: pojęcia używane w nauce należy definiować operacyjnie. Niektórzy operacjoniści dodaliby: i tylko tak zdefiniowanymi pojęciami wolno się posługiwać.

2. Na czym polega operacyjne zdefiniowanie pojęcia? Początkowo określenie dotyczyło definicji wielkości fizycznej. Definicje operacyjne wielkości fizycznych to takie definicje, w których zawarty jest opis operacji pomiaru danej wielkości fizycznej. Dla przykładu – jedną z możliwych definicji operacyjnych długości będzie: „Dany przedmiot ma długość n metrów, gdy przykładając doń (w pewien sposób) sztabę wzorcową możemy dokonać tej operacji co najwyżej n razy” (oczywiście, jest to tylko szkic definicji, trzeba by bowiem jeszcze ten „pewien sposób” opisać, powiedzieć co to znaczy dokonać operacji odkładania ułamkową ilość razy, i zaznaczyć, że w tym samym celu możemy się posługiwać nie tylko sztabą wzorcową, lecz i przedmiotami, których długość mamy już obliczoną).

3. Poprzednie określenie definicji operacyjnych można uogólnić na wszelkie – a nie tylko używane w fizyce – wielkości mierzalne (porządkujące). Definicje operacyjne wielkości mierzalnych to takie definicje, które podają operacje pomiaru danej wielkości mierzalnej (oczywiście o p i s y operacji, ale będą to dla

⁵ A. C. Benjamin, *Operationism*, Springfield Ill. 1955 Charles C. Thomas.

⁶ M. Przełęcki, *O tzw. definicjach operacyjnych*, „Studia Logica”, 3, 1955. Patrz także tegoż autora *Operacjonizm*, „Archiwum Historii Filozofii i Myśli Społecznej”, 1959, nr 5.

skrótu opuszczał). Innymi słowy, definicje operacyjne wielkości mierzalnych to definicje podające czynności, za pomocą których stwierdzamy, w jakim stopniu własność definiowana w konkretnym przypadku występuje.

4. Nie każde pojęcie używane w naukach empirycznych ma charakter mierzalny. Rozpowszechniony jest pogląd, że w naukach humanistycznych pojęć niemierzalnych (inaczej zwanych jakościowymi lub klasyfikującymi) jest szczególnie dużo. Wraz z wprowadzeniem do tych nauk operacjonizmu zastosowano pojęcie definicji operacyjnej również do pojęć niemierzalnych. Definicje operacyjne pojęć niemierzalnych to takie definicje, które podają czynności, za pomocą których stwierdzamy, czy własność definiowana w konkretnym przypadku występuje, czy też nie występuje. Jeżeli chcemy sprawdzić, czy dany przedmiot jest, czy nie jest magnesem, przysuwamy doń niewielki kawałek żelaza. Otóż operacyjną definicją magnesu będzie sformułowanie: „Jeżeli przysuniemy do jakiegoś przedmiotu «dostatecznie mały» kawałek żelaza, to badany przedmiot jest magnesem wtedy i tylko wtedy, gdy przyciągnie lub odepchnie ten kawałek żelaza”.

5. Ogólnie (zarówno dla pojęć klasyfikujących, jak i porządkujących): definicje operacyjne to takie definicje, w których zawarty jest opis operacji sprawdzających i pewnych wyników tych operacji.

6. Pewnym uszczegółowieniem (nie obejmuje ono wszystkich możliwych operacji) poprzedniego sformułowania będzie: definicje operacyjne to takie definicje, które podają bodźce sprawdzające i pewne reakcje na te bodźce.

Formułę 6 przytaczam ze względu na to, że ewolucja postulatów operacjonistycznych jest równoległa do ewolucji behawioryzmu. W dalszej części artykułu podawać będę kolejne liberalizacje dotyczące związków logicznych, jakie mają zachodzić między definiowanym pojęciem a operacjami sprawdzającymi i wynikami tych operacji (patrz szczególnie paragrafy 4 i 7). Pamiętając o odpowiedności: operacja – bodziec i wynik operacji – reakcja, warto sobie uświadomić, że każda z tych liberalizacji będzie zarazem złagodzeniem początkowo rygorystycznych warunków, jakie nakładane były na pojęcia, którymi operuje psychologia.

Jeszcze jeden przykład – pewien wzór definicji operacyjnych w rozumieniu punktu 5 i 6. Definiujemy operacyjnie jakąś postawę osobnika opisując operacje (bodźce) wywołujące pewne reakcje tego osobnika. Za pomocą tych operacji sprawdzamy, czy osobnik ma daną postawę (w przypadku, gdy tę postawę charakteryzujemy jako pojęcie tylko klasyfikujące) lub w jakim stopniu ją ma (w przypadku, gdy charakteryzujemy ją jako pojęcie porządkujące). Operacje te to postawienie badanego w takich sytuacjach eksperymentalnych, jak wypełnienie kwestionariusza, interpretacja testu projekcyjnego, udział w socjodramacie itp.

Interpretację podaną powyżej w punktach 1–6 będziemy nazywali interpretacją podstawową⁷.

⁷ Niektórzy psychologowie i socjologowie reprezentanci operacjonizmu rozumieли definicje operacyjne szerzej niż w powyższej interpretacji podstawowej. Podam obecnie kolejne rozszerzenia znaczenia nazwy „definicja operacyjna”, polegające na dołączeniu do jej pierwotnego zakresu (patrz pkt

Przy przytaczaniu tej interpretacji zwróciliśmy uwagę na nowy problem, z którym zetknął się operacjonizm w psychologii i socjologii – na problem pojęć klasyfikujących. Pierwszą reakcją był po prostu postulat operacyjności takich pojęć⁸. Równocześnie pojawiła się druga reakcja: przekształcajmy pojęcia klasyfikujące w pojęcia porządkujące⁹. Dodd uważa pojęcia porządkujące za „bardziej operacyjne” od klasyfikujących. Mniejsza zresztą o jego argumentację – postulat jest słuszny, a poza tym niezależny od postulatu operacyjności definicji. Spopularyzują go potem w naukach społecznych Laswell i Kaplan w *Power and Society*¹⁰. Odtąd zarówno operacjonista, jak i nieoperacjonista bardzo często będzie wołał mówić o stopniu antysemityzmu u osobnika niż o posiadaniu lub nieposiadaniu tej cechy przez tego osobnika; o stopniu wrogości; plastyczności, umysłu, stabilności systemu społecznego, przystosowania itd. zamiast traktować to wszystko jako cechy dychotomiczne.

§ 4. Schematy definicji operacyjnych

Zastanówmy się teraz nad ogólnym schematem definicji operacyjnych. Słowo „definicja” będzie tu rozumiane bardzo ogólnie, jako wszelkie słowne ustalenie znaczenia terminu. Rozważania będą odniesione do „podstawowego” sformułowania operacjonizmu, w którym definicja operacyjna była podaniem opisu czynności sprawdzających (§ 3 pkt. 5). Ukazemy, w jaki sposób można „podawać” takie czynności sprawdzające. Operacjoniści sami ściśle w to nie wchodzili, będzie to więc znowu interpretacja. Pewną taką ogólną formułę przytacza w cytowanych już artykułach Przełęcki (w naszym wyliczeniu oznaczona numerem 2). Sądzę, że nie jest to jedyny schemat, który by intencjom operacjonistów odpowiadał.

5) zakresów nowych 7. Definicje operacyjne to także takie zabiegi, które polegają na wytworzeniu przedmiotu definiowanego i wypowiedzeniu jego nazwy. 8. Definicje operacyjne to także takie zabiegi, które polegają na wskazaniu przedmiotu definiowanego i wypowiedzeniu jego nazwy. Zarówno w punkcie 7, jak i w punkcie 8 definicje operacyjne nie mają charakteru czysto słownego. Definicje tego typu nie występują w pracach naukowych, są najwyżej pewnym sposobem zdobywania w życiu potocznym wiedzy o zastosowaniach terminów. Dzieci, gdy uczą się mówić, zdobywają tę wiedzę na ogół właśnie we wskazany w punktach 7 i 8 sposób. Pozostawiając psychologom badanie takich „definicji operacyjnych”, nie będę się tu nimi zajmował. Autorem tych dwu rozszerzeń określenia definicji operacyjnej jest Lundberg, który zresztą poszedł jeszcze dalej, podając, między innymi, w charakterze przykładu definicji operacyjnej – definicję wody jako H₂O – wszystko to w artykule *Definicje operacyjne w naukach społecznych (Operational Definitions in the Social Sciences)*, „The American Journal of Sociology”, 47, 1942, nr 5). Trzeba przyznać, że zupełnie wtedy nie wiadomo, co to są definicje nieoperacyjne. Postulat: „pojęcia należy definiować operacyjnie” przybiera – po przyjęciu stanowiska Lundberga – kształt: „pojęcia należy w ogóle definiować” – i jako banalny staje się nieinteresujący.

⁸ Lundberg, *op. cit.*

⁹ S. Dodd, *Operational Definitions Operationally Defined*, „The American Journal of Sociology”, 48, 1943, nr 4.

¹⁰ H. D. Lasswell, A. Kaplan, *Power and Society. A Framework for Political Inquiry*, New Haven 1957 Yale University Press, s. XVI.

Schematy poniższe będą podawać najróżniejsze kryteria stosowalności definiowanych terminów. Autorzy definicji najczęściej tych kryteriów wyraźnie nie formułują. Odbija się to niekorzystnie na praktyce badawczej, rodzi także jałowe spory, nie wiadomo bowiem, jak się takimi niedookreślonymi terminami posługiwać, nie wiadomo ściśle, co właściwie mówią zdania, w których te terminy występują.

Formuły, które będą przytaczał, ułożone zostaną w tej kolejności, że (przeważnie) każda następna będzie uogólnieniem poprzedniej. Będzie to więc tym samym pokazanie procesu stopniowej liberalizacji postulatu operacyjności definicji.

Wprowadzimy najpierw kilka oznaczeń literowych.

Pod x będziemy mogli podstawić dowolny podmiot zdania będący nazwą jakiegoś jednostkowego przedmiotu: ten stół, ten człowiek i tak dalej: x będzie więc po prostu znaczyło tyle, co „ktoś” lub „coś”.

Duże litery: Q, A, B, C, D, L, M będą oznaczały nazwy własności. Będziemy uważali za równoważne takie stwierdzenie, jak „ x ma własność A ”, „ x ma cechę A ”, „ x należy do zbioru A ”, czy po prostu: „ x jest A ”. Oto przykłady zdań o własnościach: x jest stołem; x jest byłym członkiem ZMP; x ma cechę etnocentryzmu w stopniu n ; x odpowiedział na ankietę dotyczącą poglądów na stratyfikację.

Q będzie zawsze oznaczało termin definiowany, pozostałe duże litery będą oznaczały inne terminy; w szczególności A i C będą opisami czynności, które musimy wykonać, aby stwierdzić, czy jakiś przedmiot posiada cechę Q , zaś B i D będą opisem rezultatów tych czynności.

Nasuwa się następujący pomysł:

(1) Mówimy, że x ma cechę Q (czyli: że x jest Q) wtedy i tylko wtedy, gdy x został poddany operacji A , w wyniku której stwierdziliśmy, że x jest B (ma jakąś własność B).

Definiujemy na przykład stabilizację; x jest ustabilizowany (Q) wtedy i tylko wtedy gdy x -owi daliśmy do wypełnienia pewien test (A) i x go w pewien sposób wypełnił (B)¹¹.

Powyższe sformułowanie można prościej zapisać symbolicznie. Przypomnę oznaczenia z elementarnego kursu logiki. „ $A(x)$ ” niech oznacza: „ x ma własność A ”, „ x jest A ”. Falista linia (\sim) będzie znaczyła: „nie”, „nieprawda, że...”; kropka (\bullet) – „i” „oraz”; strzałka (\rightarrow): „jeżeli... to...”; trzy kreski (\equiv) będą znaczyć: „wtedy i tylko wtedy, gdy...”. Nasza definicja może być za pomocą tych oznaczeń zapisana, jak następuje:

$$(1) \quad Q(x) \equiv A(x) \bullet B(x).$$

Sformułowanie (1) ma dwie następujące konsekwencje:

(1') Jeżeli x jest jednocześnie A i B – to x jest Q .

(1'') Jeżeli nieprawda, że x jest jednocześnie A i B – to x nie jest Q .

¹¹ Dokładniej: „Dla dowolnego x mówimy, że x ma cechę Q wtedy i tylko wtedy, gdy x został poddany operacji A ... itd. Następne formuły powinny być także poprzedzone słowami „dla dowolnego x ...”. Będę jednak te słowa dla skrótów opuszczał. W zapisie symbolicznym odpowiada im tzw. „duży kwantyfikator”, który również, z tych samych względów, będzie opuszczony.

$$(1') \quad A(x) \cdot [B(x) \rightarrow Q(x)].$$

$$(1'') \quad \sim[A(x) \cdot B(x)] \rightarrow \sim Q(x).$$

Wystarczy, żeby ktoś nie wypełniał naszego testu, a nie będzie ustabilizowany. Konsekwencja dość paradoksalna, ale taka, z którą chyba musieliby się zgodzić ci, którzy powiadali, że inteligencja to jest to tylko, co mierzy test inteligencji i nie poza tym, lub że pojęcie jest równoznaczne z odpowiednim zbiorem operacji.

Dwustronne zdanie redukcyjne. Przełęcki podaje dla definicji operacyjnych formułę, która nie pociąga za sobą tych niekorzystnych konsekwencji. Jest to tak zwane dwustronne zdanie redukcyjne¹².

(2) Jeżeli x został poddany operacji A , to x ma cechę Q wtedy i tylko wtedy, gdy w wyniku tej operacji stwierdziliśmy, że x jest B .

$$(2) \quad A(x) \rightarrow [B(x) \equiv Q(x)].$$

O stabilizacji możemy tu mówić nie w stosunku do każdej osoby, lecz tylko do tych, którzy wypełnili nasz test (A). Jeżeli ktoś wypełnił nasz test, to jest ustabilizowany wtedy i tylko wtedy, gdy go w sposób B wypełnił. Innym przykładem dwustronnego zdania redukcyjnego była podana poprzednio definicja magnesu.

Sformułowanie (2) jest równoważne parze:

$$(2') \quad \text{Jeżeli } x \text{ jest zarazem } A \text{ i } B - \text{ to } x \text{ jest } Q.$$

$$(2'') \quad \text{Jeżeli } x \text{ jest } A, \text{ lecz nie jest } B, \text{ to } x \text{ nie jest } Q.$$

$$(2') \quad A(x) \cdot B(x) \rightarrow Q(x).$$

$$(2'') \quad A(x) \cdot \sim B(x) \rightarrow \sim Q(x).$$

Często podajemy operacyjną definicję danego terminu nie precyzując warunków, w których możemy o przedmiotach orzekać negację tego terminu. Mówimy wtedy tylko: jeżeli x został poddany operacji A , w wyniku której stwierdziliśmy, że x ma cechę B , to x jest Q ; a więc głosimy tylko zdanie ($2'$). Zdarza się również, że głosimy tylko zdanie ($2''$).

Para redukcyjna. Parę ($2'$), ($2''$) można uogólnić w postaci dwu tak zwanych „jednostronnych zdań redukcyjnych”, tworzących, jeżeli występują razem, tzw. „carnapowską parę redukcyjną”¹³. Para ta tym różni się od poprzedniej, że operacje wykonane dla zbadania, czy x jest Q , mogą się różnić od operacji wykonywanych dla zbadania, czy x jest nie- Q .

$$(.) \quad \text{Jeżeli } x \text{ jest zarazem } A \text{ i } B, \text{ to jest } Q.$$

$$(4) \quad \text{Jeżeli } x \text{ jest zarazem } C \text{ i } D, \text{ to nie jest } Q.$$

$$(3) \quad A(x) \cdot B(x) \rightarrow Q(x).$$

$$(4) \quad C(x) \cdot D(x) \rightarrow \sim Q(x).$$

Definicje probabilistyczne. Wyżej zakładaliśmy o przedmiotach A i B , że z pewnością są Q , o przedmiotach C i D , że z pewnością są nie- Q . Czasami takiej pewności nie zakładamy, lecz mówimy, że:

¹² Patrz M. Przełęcki, *O tak zwanych definicjach...*, s. 135–136; M. Przełęcki, *Operacjonizm ...* s. 177.

¹³ R. Carnap, *Testability and Meaning*, „Philosophy of Science”, 3, 4, 1936–1937.

(5) Jeżeli jakiś przedmiot jest A i B , to jest on Q z pewnym, większym od zera, prawdopodobieństwem.

(6) Jeżeli jakiś przedmiot jest C i D , to jest on nie- Q z pewnym, większym od zera, prawdopodobieństwem.

$$(5) \quad A(x) \cdot B(x) \rightarrow P [Q(x)] > 0.$$

$$(6) \quad C(x) \cdot D(x) \rightarrow P [\sim Q(x)] > 0.$$

Nie chodzi nam na ogół o to, żeby to prawdopodobieństwo było tylko większe od zera, lecz by było bliskie jedności. Powiemy np., że ten jest konserwatystą – z wysokim prawdopodobieństwem – kto odpowiadał na nasz kwestionariusz i uzyskał więcej niż 15 punktów na skali konserwatyzmu.

Definicje (5), (6) są probabilistycznym uogólnieniem carnapowskiej pary redukcyjnej, także złożonym z dwu zdań. Możemy je wypowiedzieć przy pomocy prawdopodobieństwa względnego:

(5') Prawdopodobieństwo, że x jest Q przy założeniu, że został on poddany operacji A ze skutkiem B , jest większe od zera.

(6') Prawdopodobieństwo, że x jest nie- Q przy założeniu, że został on poddany operacji C ze skutkiem D , jest większe od zera.

$$(5') \quad P [Q(x) | A(x) \cdot B(x)] > 0.$$

$$(6') \quad P [\sim Q(x) | C(x) \cdot D(x)] > 0.$$

Wspomniałem już o tym, że przy definicjach typu (5), (6), lub (5'), (6') podkreśla się na ogół, że prawdopodobieństwo, o którym mówią te schematy, jest nie tylko większe od zera, lecz że jest „duże” czy „bliskie jedności”. Przytoczę poniżej pewien szczególny przypadek formuł (5'), (6'), który, jak sądzę, dobrze zdaje sprawę z intencji kryjących się za sformułowaniami o wysokim prawdopodobieństwie.

(7) Prawdopodobieństwo, że x jest Q , przy założeniu, że został on poddany operacji A ze skutkiem B , jest większe niż prawdopodobieństwo, że jest on Q przy założeniu, że został poddany operacji A ze skutkiem nie- B .

(8) Prawdopodobieństwo, że x jest nie- Q przy założeniu, że został on poddany operacji C ze skutkiem D , jest większe niż prawdopodobieństwo, że jest on nie- Q przy założeniu, że został poddany operacji C ze skutkiem nie- D .

$$(7) \quad P [Q(x) | A(x) \cdot B(x)] > P [Q(x) | A(x) \cdot \sim B(x)].$$

$$(8) \quad P [\sim Q(x) | C(x) \cdot D(x)] > P [\sim Q(x) | C(x) \cdot \sim D(x)].$$

Na przykład (sformułowanie 7): to, że ktoś ma jakąś daną cechę, jest prawdopodobniejsze ze względu na to, że odpowiadał na ankietę i zgodził się z danym pytaniem, niż ze względu na to, że na ankietę odpowiadał, a z pytaniem się nie zgodził.

Odmienność struktury logicznej najrozmaitszych form definicji operacyjnych pociąga za sobą szereg konsekwencji ważnych dla tych, którzy się zdefiniowanym pojęciem posługują.

a) Definicja równoważnościowa (1) precyzuje znaczenie terminu dla wszystkich przedmiotów; dalsze definicje precyzują znaczenie terminu tylko dla tych przedmiotów, które spełniają pewne warunki. Dla dwustronnego zdania redukcyjnego (2) bę-

dzie to warunek A ; dla pary redukcyjnej (3) i (4) i jej probabilistycznego uogólnienia (5) i (6) będą to warunki A i B lub C i D ,

b) Definicje probabilistyczne (5), (6), (7), (8) pozwalają na orzeczenie o jakichś przedmiotach cechy Q lub cechy nie- Q tylko z pewnym prawdopodobieństwem, podczas gdy definicje (1), (2), (3), (4) pozwalają na orzeczenie cechy Q lub cechy nie- Q w sposób pewny.

c) Jednostronne zdanie redukcyjne i odpowiadające mu jednostronne zdanie probabilistyczne pozwalają na orzeczenie albo tylko cechy Q , albo tylko cechy nie- Q ; pozostałe formy definicji pozwalają orzekać o przedmiotach zarówno cechę Q , jak i cechę nie- Q .

Wymienione różnice własności rozmaitych typów definicji operacyjnych unaocznia sama forma logiczna tych definicji. Po pewnych prostych przekształceniach można pokazać różnice jeszcze ciekawsze. Niektóre z powyższych sformułowań (para redukcyjna i pary probabilistyczne) mają w pewnych przypadkach konsekwencje empiryczne dotyczące wyłącznie terminów A , B , C , D ; podczas gdy inne sformułowania takich konsekwencji nie posiadają¹⁴.

Ktoś, kto dopuszcza stosowanie tych wszystkich formuł, zezwala na posługiwanie się terminami o stosunkowo dużym stopniu nieostrości. Dopuszcza takie terminy, których definicje powodują, że nie o wszystkich przedmiotach możemy orzec, czy są, czy nie są desygnatami tego terminu; terminy, których nigdy nie możemy orzekać o przedmiotach z pewnością; terminy, których negacje nie mają żadnych kryteriów stosowalności. Jest to znaczne złagodzenie kryteriów poprawności definicji, jak się zdaje, że względu na praktykę naukową, konieczne; aczkolwiek zobaczymy później, że złagodzenie to z pewnych względów jeszcze nie wystarcza.

§ 5. Operacyjność definicji jako warunek wystarczający poprawności pojęcia

W swoim artykule *Definicje operacyjne w socjologii*¹⁵ Franz Adler ukazuje pewien istotny problem: operacyjne zdefiniowanie terminu nie jest warunkiem wystarczającym jego poprawności naukowej. Można bowiem, co dla ilustracji Adler czyni, konstruować operacyjne definicje terminów nic nieznaczących. Byśmy uznali pojęcie za poprawne, musi ono spełniać szereg dodatkowych warunków.

Socjologowie operacyjniści szereg takich warunków formułowali. Według Dodda¹⁶ pożądanymi własnościami pojęć są: użyteczność, oczywiście użyteczność teoretyczna (*utility*), rzetelność (*reliability*), trafność (*validity*) i fakt używania pojęcia (*usage*), wreszcie – porządkujący, a nie klasyfikujący charakter pojęcia. O ostatniej

¹⁴ Por. M. Przełęcki, *Postulat empiryczności terminów przyrodniczych, Fragmenty filozoficzne, Seria druga*, Warszawa 1959 PWN; oraz. M. Przełęcki, *Pojęcia teoretyczne a doświadczenie*, „Studia Logica”, 11, 1961.

¹⁵ F. Adler, *Operational Definitions in Sociology*, „The American Journal of Sociology”, 52, 1947, nr 5.

¹⁶ Dodd, *Operational Definitions...*

własności już pisałem w paragrafie trzecim. Obecnie zajmę się pierwszymi czterema.

1. Hempel w swoich refleksjach nad operacjonizmem¹⁷ zastanawia się nad pojęciem „wzrowieku” (*hage*) zdefiniowanym następująco: „wzrowiek” x -a jest to iloczyn wzrostu x -a i wieku x -a. Pojęcie to służy mu do rozróżnienia empirycznej i teoretycznej doniosłości pojęć (*empirical i theoretical import*). „Wzrowiek” posiada pierwszą w ogromnym stopniu, zaś drugiej nie ma za grosz. Pojęcie jest według Hempla tym donioślejsze teoretycznie, im większa jest ilość praw, w których ono figuruje. „Doniosłość teoretyczna” Hempla dobrze oddaje intencje, w jakich Dodd pisał o „użyteczności”.

2. „Rzetelność (*reliability*) może być krótko zdefiniowana jako pewnego typu indeks mierzący stopień zgodności między powtarzanimi obserwacjami (*reobservations*) tego samego zjawiska”¹⁸.

3. „Podczas gdy współczynnik korelacji między dwoma zastosowaniami testu definiuje jego stopień rzetelności – to współczynnik korelacji między testem a jakimś akceptowanym kryterium tego, co test ma mierzyć, definiuje jego stopień trafności (*validity*)”. Trafność jest więc zawsze zrelatywizowana do kryterium. Odpowiednie indeksy trafności i rzetelności można, oczywiście, znaleźć w większości podręczników statystyki¹⁹. Wydaje się, że można mówić o trafności zarówno operacji i definicji, jak i pojęcia; natomiast rzetelność lepiej odnosić tylko do operacji (np. testu). Dodd pisze najpierw o trafności i rzetelności testu, potem także – pojęcia. Zetterberg²⁰ mówi o trafności i rzetelności definicji operacyjnych.

4. „Operacyjna definicja faktu używania pojęcia to (w pewnej zbiorowości) proporcja tych, którzy używają pojęcia, lub używają go w sposób, który nas interesuje”. Dodd podsumowuje: „Z czterech zdefiniowanych wyżej własności pojęć użyteczność wydaje się być najbardziej w nauce niezbędna, następnie rzetelność, podczas gdy trafność i fakt używania mogą być bieżąco pożądane, lecz nie są na dalszą metę dla postępu naukowego niezbędne”. Wypada się w całości zgodzić z tym twierdzeniem.

Dodd nie wspomina o trzech jeszcze nakładanych na definicje warunkach. Są to mianowicie:

5. Postulat podawania w definicji tzw. cech istotnych (czyli cech ważnych w danej dziedzinie badań).

6. Postulat przekładalności pojęć (czyli formułowanie definicji w ten sposób, by termin, który się definiuje, dawało się zawsze zastąpić sformułowaniem, w którym się go zdefiniowało).

¹⁷ C. G. Hempel, *Fundamentals of Concept Formation in Empirical Science*, Ed. 4, Chicago 1958 The University of Chicago Press (*International Encyclopedia of the Unified Science*, vol. 2, nr 7) s. 39–50.

¹⁸ Zarówno określenie tej cechy, jak i określenie trafności i faktu używania pojęcia cytują za Doddem, *op. cit.*

¹⁹ Patrz np. J. P. Guilford, *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice*, Warszawa 1960 PWN, s. 484–540. Por. także M. Choynowski, *Elementy teorii testów psychologicznych*, „Przegląd Psychologiczny”, 1959, nr 3, s. 161–170.

²⁰ Patrz H. L. Zetterberg, *On the Theory and Verification...*, s. 30–35.

7. Postulat sprawozdawczości definicji (czyli zgodności wyodrębnionych zakresów z zakresami w języku potocznym).

Wszystkie te trzy postulaty są prawie zawsze w konflikcie z postulatem operacyjności, rozumianym tak, jak w naszej podstawowej interpretacji. Postulat sprawozdawczości jest najmniej ważny i na ogół zeń się rezygnuje. Postulat podawania cech istotnych da się częściej zrealizować przy tej interpretacji definicji operacyjnych, którą podam w paragrafie siódmym. Postulat przekładalności da się z postulatem operacyjności uzgodnić po pewnej liberalizacji pierwszego z tych postulatów, gdy mianowicie nie żądamy przekładalności, lecz tylko tzw. redukowalności, ale redukowalności do terminów tzw. języka empirystycznego²¹.

Podsumujemy wyniki tego paragrafu. Doszliśmy do wniosku, że operacyjność nie jest wystarczającym warunkiem poprawności pojęć. By pojęcia były poprawne, muszą spełniać dwa warunki niezbędne: (1) muszą mieć doniosłość teoretyczną (w sensie hemplowskim), (2) operacje definiujące muszą być rzetelne.

Dobrze jest, gdy ponadto pojęcia te spełniają następujące warunki sprzyjające: (3) gdy są porządkujące, (4) gdy ich definicje podają cechy istotne, (5) gdy są trafne, wreszcie, co najmniej ważne, (6) gdy pojęcia są używane, (7) gdy ich definicje są sprawozdawcze.

§ 6. Operacyjność definicji jako warunek niezbędny poprawności pojęcia

Stwierdziliśmy poprzednio, że operacyjność nie zapewnia pojęciu naukowej poprawności. Jest rzeczą możliwą, iż operacyjne zdefiniowanie, choć nie wystarcza, to jednak jest niezbędne do tego, byśmy pojęcie uznali za poprawne naukowo. Przeciwno niezbędności operacyjnego definiowania pojęć (rozumianego tak, jak w naszej podstawowej interpretacji) przytacza się szereg zarzutów. Najbardziej istotny dotyczy dyskutowanej często sprawy „wielu metod”. Rozważymy to obszerniej. Mówiliśmy: definicje operacyjne to takie definicje, które podają operacje sprawdzające. Pociąga to za sobą następującą konsekwencję: jeżeli operacje są różne, to i różne są definiensy operacyjnych definicji, a więc różne są pojęcia definiowane. Operacjoniści zdecydowanie tę konsekwencję podkreślają. Bridgman wyróżniał siedem metod mierzenia długości, a więc siedem różnych pojęć, które zupełnie nie wiadomo dlaczego noszą tę samą nazwę. Ale jeżeli różne metody decydują o różnicy pojęcia – to nie możemy sprawdzać jednych metod innymi. Każda metoda mówi o czym innym. Ale kiedy metody są różne? Aby uniknąć mieszania metod, a więc i mieszania pojęć, operacjonista musi w definiensie pojęcia podawać nieskończenie długie opisy metody. Definicje się rozrastają, a ilość pojęć mnoży się w sposób zastraszający. Uniemożliwia to budowę jakiegokolwiek teorii (na tę konsekwencję może rzucić światło fakt, że Bridgman nie był fizykiem teoretycznym, lecz „doświadczalnikiem”; za swe odkrycia w tej dziedzinie dostał zresztą w 1946 roku Nagrodę Nobla).

²¹ Carnap, *op. cit.*

Czy jest dla operacjonizmu jakieś wyjście z tej przykrew sytuacji? Wydaje się, że tak. Będę o tym pisał w następnym paragrafie, w którym podam znowu pewne rozszerzenia postulatów operacjonistycznych.

§ 7. Dalsze zlagodzenie postulatu operacyjności, dalsze uogólnione schematy definicji

Uogólnienie pary redukcyjnej. W swym sprawozdaniu z badań nad partyjnymi inżynierami doc. Bauman pisze: „W badaniach przyjęliśmy operacyjną definicję »aktywisty partyjnego«: »aktywistą jest ten, kto został wymieniony jako aktywista przez co najmniej dwóch członków zakładowej instancji partyjnej«. Żadna inna definicja przeznaczona do wyodrębnienia grupy badanej nie posiada choćby tego stopnia »zobiektywizowania« kryteriów”²².

Wydaje się, że przynajmniej przy pewnej interpretacji wolno uważać tę definicję za niezawierającą opisu wykonywanej przez badacza czynności (oznaczonego dotychczas jako *A* lub *C*), lecz zawierającą wyłącznie opis pewnego obserwowanego stanu rzeczy (ten stan rzeczy może być następstwem takiej czynności badacza, ale nie jest to konieczne). W naszym przypadku owym obserwowanym stanem rzeczy jest wymienienie kogoś jako aktywisty przez co najmniej dwóch członków zakładowej instancji partyjnej.

Niech *L* oznacza właśnie ten stan rzeczy, a *Q* – bycie aktywistą. Definicja Baumana będzie konkretnym przypadkiem nowej formuły:

(9) Jeżeli *x* ma cechę *L*, to *x* jest *Q*.

$$(9) \quad L(x) \rightarrow Q(x).$$

Gdyby doc. Bauman prowadził badania nad nieaktywistami partyjnymi, prawdopodobnie zdefiniowałby operacyjnie nieaktywistę podając jakieś kryterium *M*.

(10) Jeżeli *x* ma cechę *M*, to *x* jest nie-*Q*.

$$(10) \quad M(x) \rightarrow \sim Q(x).$$

Para wypowiedzi (9) i (10) jest dokonaniem przez Mehlberga uogólnieniem carnapowskiej pary redukcyjnej²³.

Definicja równoważnościowa. Gdy *x* jest *M* wtedy i tylko wtedy, gdy *x* jest nie-*L*, czyli gdy $M(x) \equiv \sim L(x)$ para (9), (10) przybiera ogólną postać definicji równoważnościowej.

(11) *x* jest *Q* wtedy i tylko wtedy, gdy *x* jest *L*.

$$(11) \quad Q(x) \equiv L(x).$$

Uogólnione definicje probabilistyczne. Parę (9), (10) można uogólnić probabilistycznie:

²² Z. Bauman, *Partyjny inżynier en face*, „Nowa Kultura”, 1960, nr 30.

²³ H. Mehlberg, *O niesprawdzalnych założeniach nauki*, „Przegląd Filozoficzny”, 44, 1948, s. 328.

(12) Jeżeli jakiś przedmiot jest L , to możemy o nim z prawdopodobieństwem większym od zera powiedzieć, że jest Q .

(13) Jeżeli jakiś przedmiot jest M , to możemy o nim z prawdopodobieństwem większym od zera powiedzieć, że jest nie- Q .

$$(12) \quad L(x) \rightarrow P [Q(x)] > 0.$$

$$(13) \quad M(x) \rightarrow P [\sim Q(x)] > 0.$$

Przy czym, jak w przypadku definicji (5), (6), zakłada się na ogół, że to prawdopodobieństwo jest wysokie.

Przy pomocy prawdopodobieństwa względnego poprzednią parę możemy wypowiedzieć następująco:

(12') Prawdopodobieństwo, że x ma cechę Q przy założeniu, że jest L , jest większe od zera.

(13') Prawdopodobieństwo, że x ma cechę nie- Q przy założeniu, że jest M , jest większe od zera.

$$(12') \quad P [Q(x) | L(x)] > 0.$$

$$(13') \quad P [\sim Q(x) | M(x)] > 0.$$

W pewnym szczególnym przypadku para (12'), (13') zmienia się w parę:

(14) Prawdopodobieństwo, że x ma cechę Q , przy założeniu, że jest on L , jest większe niż prawdopodobieństwo, że ma cechę Q przy założeniu, że jest nie- L .

(15) Prawdopodobieństwo, że x ma cechę nie- Q przy założeniu, że jest on M , jest większe niż prawdopodobieństwo, że ma cechę nie- Q przy założeniu, że jest nie- M .

$$(14) \quad P[Q(x) | L(x)] > P[Q(x) | \sim L(x)].$$

$$(15) \quad P[\sim Q(x) | M(x)] > P[Q(x) | \sim M(x)].$$

Wszystkie poprzednie definicje są pewnymi uszczegółowieniami definicji (12), (13). Parą (12), (13) łatwo zaś jeszcze uogólnić dla niedychotomicznej, lecz stopniowanej cechy Q . Mamy wtedy podany szereg warunków: L_1, L_2, \dots, L_n , które określają, że prawdopodobieństwo posiadania poszczególnych n stopni cechy Q : $P [Q_1(x), P [Q_2(x)], \dots, P [Q_n(x)]$ jest większe od zera.

Słowem, jeżeli x spełnia warunek L_1 – to prawdopodobieństwo, że posiada on cechę Q w stopniu pierwszym, jest większe od zera; jeżeli x spełnia warunek L_2 , to prawdopodobieństwo, że posiada on cechę Q w stopniu drugim, jest większe od zera;... jeżeli x spełnia warunek L_n to prawdopodobieństwo, że posiada on cechę Q w stopniu n , jest także większe od zera.

Ten ostatni typ definicji, najogólniejszy i często najlepiej oddający intencje socjologów, stał się szczególnie popularny dzięki dokonaniem ostatnio rozwojowi techniki skalowania w naukach społecznych²⁴.

²⁴ W szczególności lazarsfeldowska analiza struktur ukrytych. Nową wersję tej procedury zawiera artykuł P. Lazarsfelda, *Latent Structure Analysis* [w:] *Psychology, A Study of a Science*, Ed. by Sigmund Koch, Vol. 3. *Formulation of the Person and the Social Context*, New York 1959 Mc.Graw, Hill, s. 476–543.

Oczywiście, w podobny sposób można dla stopniowalnych cech uogólnić każdą z poprzednio podanych formuł definicyjnych.

Przytoczone poprzednio w czwartym paragrafie formuły definicyjne (1)–(8) podają opisy operacji i z tego powodu stosują się do tych formuł zarzuty z paragrafu szóstego. Formuły (9)–(15) są wolne od takich zarzutów, bowiem L lub M – opisy obserwowalnych stanów rzeczy – nie muszą być opisami operacji. Klasa formuł (9)–(15) obejmuje klasę formuł (1)–(8), gdyż te ostatnie są poszczególnymi przypadkami tych pierwszych. Definicje mieszczące się w grupie (9)–(15), a nie mieszczące się w grupie (1)–(8), są na pewno równie często jak definicje (1)–(8) nazywane przez socjologów operacyjnymi. Proponuję jednak wyróżnicować terminologicznie te klasy. Dla definicji (1)–(8) zachować nazwę operacyjnych, a szerszą od nich klasę (9)–(15) nazwać definicjami operatywnymi. Definicje operatywne będą więc definicje podające opisy obserwowalnych stanów rzeczy.

Postulat definiowania terminów przez podanie opisów obserwowalnych stanów rzeczy pozostawia z operacjonizmu to, co było w nim racjonalne, mianowicie chęć zapewnienia empirycznego charakteru terminologii naukowej; usuwa zaś naczelną wadę pierwszego etapu tej doktryny, mianowicie odmawianie wartości naukowej pojęciom, w których definicji nie podano opisów operacji sprawdzających. Timasheff pisze w swym artykule *Definicje w naukach społecznych*: „to, co operacjoniści mieli na widoku – to obserwowalność własności. Zwrócenie uwagi na takie definicje (na definicje podające obserwowalne własności – J. K.) było ich rzeczywistym wkładem, lecz przesadzili niewątpliwie i ośmieszyli zdrową zasadę swej doktryny”²⁵.

Ograniczenie operacjonizmu do postulatu obserwowalności (dokonane przez uważających się za operacjonistów badaczy) roztopia kierunek operacjonistyczny w całości poszukiwań współczesnej metodologii, zmierzających z jednej strony do zapewnienia nauce empirycznego charakteru – a przez to do zapewnienia intersubiektywnej komunikowalności i intersubiektywnej sprawdzalności twierdzeń naukowych, z drugiej strony zaś do tego, by jak najmniej krępować rozwój teorii, której związki z doświadczeniem są, jak wiadomo, nader skomplikowane²⁶. To roztopienie się operacjonizmu stanowi czwarty i ostatni etap rozwoju tego kierunku (o trzech pierwszych etapach traktował paragraf drugi).

²⁵ N. S. Timasheff, *Definitions in the Social Sciences*, „The American Journal of Sociology”, 53, 1947, nr 3, s. 209. Postulat definiowania terminów nauk społecznych przez podawanie w definiensie obserwowanych własności znalazł ostatnio wyraz w artykule M. Ossowskiej, *Fictitious Beings in Sociological Definitions*, „The Polish Sociological Bulletin”, 1961, nr 1–2.

²⁶ Warto tu wspomnieć, że bodźcem dla ostatnich dociekań Hempla i Carnapa – poświęconych właśnie tym dwu trudnym do wyważenia postulatom – było pojawienie się szeregu zagadnień związanych z rozwojem teorii w naukach o ludzkim zachowaniu. Patrz zbiory artykułów *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, Vol. 1: *The Foundations of Science and the Concepts of Psychology and Psychoanalysis*, Minneapolis 1956, Vol. 2: *Concepts, Theories and Mind-Body Problem*, Minneapolis 1958 University of Minnesota Press.

§ 8. Operacyjność wskaźników

Autorowie prac z dziedziny socjologii i psychologii często nie piszą, że definiują jakieś pojęcie, lecz że dobierają wskaźnik (lub wskaźniki) tego pojęcia. Często też obok zalecenia operacyjności definicji występowało zalecenie operacyjności wskaźników. Czy definiowanie i dobieranie wskaźników to to samo, czy co innego? Rozróżnijmy dwa pojęcia wskaźnika. Będzie to w stosunku do praktyki badawczej tylko pierwsze przybliżenie typologii wskaźników, lecz przybliżenie dla rozważań nad ich operacyjnością wystarczające.

(I) Własności A_1, \dots, A_n są wskaźnikami własności Q, jeżeli posiadanie własności Q zostało zdefiniowane przez posiadanie własności A_1, \dots, A_n . Definicje te mogą przybierać różne postacie. Mogą to być (a) definicje równoważnościowe, (b) dwustronne zdania redukcyjne, (c) jednostronne zdania redukcyjne, (d) definicje probabilistyczne. Postacie (a), (c) i (d), oczywiście, w wersji podanej w paragrafie czwartym lub w ostatnio uogólnionej wersji z paragrafu siódmego.

(II) Własności A_1, \dots, A_n są wskaźnikami Q, jeżeli posiadanie własności Q przysługuje przedmiotom posiadającym własności A_1, \dots, A_n na mocy jakichś praw naukowych. Prawa te także mogą przybierać różne postacie. Mogą to być (a) prawa równoważnościowe, (b) prawa implikacyjne (implikacja w jednym lub drugim kierunku), (c) prawa prawdopodobieństwowe (w naukach społecznych najczęściej)²⁷.

Zarówno w I, jak i w II znaczeniu słowa wskaźnik, jeżeli mamy do czynienia z iloczynem logicznym więcej niż dwu wskaźników, następstwem umowy terminologicznej (przypadek I) lub praw naukowych (przypadek II) może być pewne twierdzenie empiryczne dotyczące wzajemnych stosunków między wskaźnikami. Twierdzenie to dotyczy bądź bezwyjątkowych zależności między wskaźnikami, bądź korelacyjnych zależności między wskaźnikami.

Przy dobieraniu wskaźników mamy więc do czynienia z czterema przypadkami.

A. Umowa terminologiczna nie implikująca żadnych empirycznych konsekwencji.

B. Umowa terminologiczna implikująca empiryczną konsekwencję dotyczącą zależności między wskaźnikami.

C. Twierdzenie empiryczne o zależności między wskaźnikiem a cechą wskazywaną, nieimplikujące żadnych empirycznych konsekwencji dotyczących zależności między wskaźnikami.

D. Twierdzenie empiryczne o zależności między wskaźnikami a cechą wskazywaną, implikujące empiryczne konsekwencje dotyczące zależności między wskaźnikami.

Warto by wymyślić jakieś nazwy dla dwu wyróżnionych na wstępie rodzajów wskaźników. Proponuję I rodzaj nazwać wskaźnikiem definicyjnym, II zaś – wskaźnikiem zależnościowym.

²⁷ Prawa naukowe poszczególnych typów można zapisać w sposób formalny. Zapisy te będą równoważne z przytoczonymi powyżej formułami (1) – (15). Różnica polega na tym, że w przypadku definicji formuła ustala znaczenie terminu Q, zaś w przypadku prawa znaczenie terminu Q powinno być ustalone na innej drodze.

Postulat operacyjności definicyjnego wskaźnika danej własności jest tożsamy z postulatem operacyjności definicji danej w ł a s n o ś c i.

Postulat operacyjności zależnościowego wskaźnika danej własności jest tożsamy z postulatem operacyjności definicji danego w s k a ż n i k a.

Żądanie operacyjności wskaźnika jest więc pochodne od żądania operacyjności definicji. Na żądanie operacyjności wskaźników przechodzi zatem zanalizowana wieloznaczność żądania operacyjności definicji, a więc także wady i zalety poszczególnych rozumień żądania operacyjności definicji.

Jak wspomniałem, słuszne wydaje się to rozszerzenie postulatu operacyjności, które proponowałem nazwać postulatem operatywności. Głosi ono, przypominam, że pojęcia winny być zdefiniowane przez opisy obserwowalnych stanów rzeczy. Postulat o p e r a t y w n o ś c i definicji należałoby więc stosować zarówno do definicji własności wskazywanych (w przypadku wskaźnika definicyjnego), jak i do definicji wskaźników (w przypadku wskaźnika zależnościowego).