

Propedeutyka filozofii

Jacek Hołówka

Johna Stuarta Milla *System logiki*

Polskie wydanie: John Stuart Mill: *System logiki dedukcyjnej i indukcyjnej*, przełożył Czesław Znamierowski, wstępem poprzedził Klemens Szaniawski, dwa tomy, Warszawa 1962, Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Wydane w 1843 r. dzieło Milla nie miało w zamyśle autora być podręcznikiem logiki, lecz traktatem, który wprowadzi dokonuje systematycznego przeglądu problemów, w jakie wnikła się tradycyjna logika — przede wszystkim system sylogistyki Arystotelesa — ale także podejmuje problemy teorii poznania, metafizyki i metodologii nauk empirycznych. Stwierdza to zresztą pełny tytuł dzieła: *System of Logic Ratiocinative and Inductive: Being a Connected View of the Principles of Evidence and the Methods of Scientific Enquiry* (System logiki dedukcyjnej i indukcyjnej powiązany z zasadami uzasadniania i metodami badania naukowego). Książka jest obszerna, ale napisana prostym językiem, bez wykorzystania formalnego zapisu tez logicznych. Jej przedmiotem jest ustalenie źródeł wiedzy prawdziwej i pewnej, przy czym wiedza jedynie prawdopodobna, lecz praktyczna, wydaje się Millowi dużo ważniejsza niż wiedza pewna, lecz mało przydatna. Jak podkreśla Klemens Szaniawski we wstępie do polskiego wydania *Systemu logiki* — tak pomyślane dzieło nie zdobyło sobie zainteresowania logiczków, natomiast zdecydowanie „współkształtowało oblicze intelektualne swojej epoki”. W ciągu kilkudziesięciu lat miały powstać wielkie odkrycia w rachunku zdań, teorii mnogości i teorii relacji. Dzieło Milla okazało się jedną z ostatnich wielkich prac z zakresu logiki mających charakter tradycyjny, zdroworozsądkowy i „przednaukowy”.

W *Systemie logiki* Mill zajmuje się kolejno nazwami, zdaniami, rozumowaniami sylogistycznymi, dedukcją, indukcją i zastosowaniem logiki do nauk społecznych. Swobodnie porusza się między różnymi działami filozofii i nie czuje się zobowiązany do nadania precyzyjnej formy lub uzasadnienia swym twierdzeniom. Dość arbitralnie ustala „rodzaje nazw” i „rodzaje zdań”, czasem na kilka sposobów definiuje te same terminy — co może dezorientować uważnego czytelnika.

nika — porusza kwestie, na które nie daje wyraźnej odpowiedzi, np. o sens twierdzeń logicznych i ich ewentualną zależność od psychologii myślenia. Jednak z drugiej strony dzieło Milla zawiera wiele interesujących rozważań, które zwykle nie pociągają logików formalnych. Autor twierdzi np., że źródłem błędów logicznych jest język (I: 32), że rozumowania oparte na sylogistyce dopuszczają się błędu *petitio principii* (I: 283), że wszelkie definicje są arbitralne i nic z nich nie wynika (I: 348). Podobne przekonania znaleźć można dopiero u współczesnych logików, którzy podważają zasadność podziału zdań na analityczne i syntetyczne (np. W.V.O. Quine lub H. Putnam) lub są zdania, że rozmaite systemy formalne są teoretycznie równoważnościowe i ostatecznie wymagają weryfikacji, która nie poddaje się wymaganiom ścisłego badania naukowego.

Mill rozpoczyna swe rozważania od problemu fundamentalnego — jak poznajemy prawdę? Jest to możliwe — jego zdaniem — na dwa sposoby, albo przez „proste wejrzenie” w siebie, albo przez wnioskowanie (I: 15). Idąc za Kartezjuszem uznaje, że dane świadomości są niepodważalne. Swoje wewnętrzne doznania poznajemy bezpośrednio i uznajemy za niepodważalne.

Cokolwiek poznajemy przez wejrzenie świadomości, jest nam znane tak, iż nie może tu być żadnej wątpliwości (I: 16).

Natomiast poznanie oparte na wnioskowaniu nie jest nigdy pewne — uważa Mill. Uciekamy się do wnioskowania, gdy jedynie domyślamy się, co zaszło w miejscu, w którym nie byliśmy obecni. W oparciu o wnioskowanie przyjmujemy twierdzenia należące do historii. Na podobnej podstawie akceptujemy tezy matematyki i twierdzenia na temat świata zewnętrznego. We wszystkich tych przypadkach korzystamy z logiki i wtedy właśnie narazeni jesteśmy na błędy. Logika pomaga formułować wnioski, ale nie gwarantuje ich prawdziwości. Właśnie to przekonanie Milla, związane z tezą, że logika ustala zasady poprawnego myślenia, a nie związki prawdziwościowe między sądami, różni go najbardziej od współczesnych logików, którzy w systemach formalnych opisują ściśle relacje wynikania logicznego. W tym sensie logika Milla ma charakter empiryczny, a nie aprioryczny lub dedukcyjny.

Logika jest tedy nauką o operacjach umysłu, które służą ocenie uzasadnień: zarówno o samym procesie przechodzenia od prawd znanych do nie znanych, jak i o wszelkich innych operacjach myślowych, o ile są do tego pomocne (I: 23).

Ocena operacji umysłu musi opierać się na jakichś zasadach. Mill nie posługuje się pojęciem wynikania logicznego, ale z drugiej strony nie zamierza uznawać wszelkich działań umysłu za poprawne. Szuka więc wskazówek dla racjonalnego ukierunkowania procesów myślenia i chce, by były one jednocześnie praktyczne i wiarygodne.

Logika bada nasze operacje intelektualne tylko o tyle, o ile one prowadzą do własnej naszej wiedzy i do własnego wykorzystania tej wiedzy dla naszych celów. Gdyby nawet we wszechświecie była tylko jedna istota rozumna, to mogłaby ona być doskonałym logikiem; a nauka i sztuka logiki byłaby dla tej jednej osoby zupełnie ta sama jak dla całego rodzaju ludzkiego (I: 15).

Podstawowe wnioski tych poszukiwań mają charakter głównie klasyfikacyjny. Mill twierdzi, że istnieją cztery rodzaje doznań, i że w każdym z nich tylko jego subiektywny aspekt jest pewny, natomiast treść przedstawieniowa tych doznań może budzić wątpliwości. Te cztery typy doznań to wrażenia zmysłowe, myśli, wzruszenia i akty woli. Wrażenia zmysłowe przedstawiają nam jakies przypuszczalne aspekty świata, ale same nie stanowią postrzeżenia świata, ponieważ świat może mieć inne właściwości niż mu przypisują zmysły. Sąd na temat świata jest rodzajem przeświadczenia, czyli rodzajem myśli. Łączy w sobie wrażenie zmysłowe i przekonanie o istnieniu odpowiednich przedmiotów. Angażuje logikę, a więc jest zawodny. Akty woli nie mają charakteru wytwórczego, tylko są — jak twierdzi Mill — rodzajem doznania i tym tylko różnią się od pozostałych doznań, że pociągają za sobą skutki. Akt woli, po którym następuje skutek, nazywa Mill działaniem (I: 117).

Doznania wskazują na istnienie przedmiotów, których nie potrafimy zadowolająco poznać; są to dwie substancje — materia i umysł. Ciała materialne stanowią „nieznaną przyczynę” naszych wrażeń zmysłowych, umysł jest ich „nieznanym odbiorcą”. Te sformułowania stanowią połączenie filozofii Kartezjusza i Kanta. Jak u Kartezjusza — w świecie istnieją dwie substancje, jak u Kanta — są one „rzeczami samymi w sobie”, które poznajemy tylko pośrednio przez ich oddziaływanie na nasze zmysły lub stałą gotowość do odbierania wrażeń. Analizując ciała dostrzegamy, że przysługują im cechy, które można podzielić na trzy rodzaje: jakości, stosunek i ilość. Mowa potoczna pozwala mówić o cechach jako rzeczach; zastanowienie filozoficzne wskazuje jednak, że gdy mamy na myśli cechy świata zewnętrznego, kierujemy się zawsze jakimś ich wyobrażeniem pochodzącym z wrażeń zmysłowych. Byłoby jednak „próżną subtelnością” podciągać je pod wspólny opis wrażeń, gdy przedmiotem badania jest to, co może być osobno nazwane.

Jako więc wynik naszej analizy otrzymujemy następujące wyliczenie i klasyfikacje wszelkich rzeczy, które mogą nosić jakąś nazwę:

1. doznania lub stany świadomości;
2. umysły, które doświadczają tych doznań;
3. ciała, czyli przedmioty zewnętrzne, które budzą pewne spośród tych doznań wraz z możliwościami, czy własnościami, dzięki którym je budzą. [...]
4. kolejne następstwa i współistnienia, podobieństwa i niepodobieństwa między doznaniem i stanami świadomości (I: 119).

To wyliczenie traktuje Mill jako propozycję alternatywną wobec kategorii podanych przez Arystotelesa i nazywa je „klasyfikacją rzeczy istniejących, póki nie zostanie wysunięta lepsza” (I: 120).

Szczególnie ważną cechą nazw jest ich zdolność konotowania. Nazwy własne jedynie wskazują na pewne przedmioty, lecz nie ujawniają ich cech. Słowa *Jan*, *Londyn*, *Anglia* odnoszą się do pewnych przedmiotów, ale ich nie opisują, ani nawet nie sugerują, jakie przysługują im własności. Przedmiot może ulec daleko idącym zmianom, a mimo to, jego nazwa pozostaje niezmieniona i nadal oznacza go równie pewnie, co w przeszłości. Inną funkcję pełnią nazwy pospolite. Nie tylko wskazują na pewne rzeczy, ale także je opisują. *Biały*, *długi*, *cnotliwy* nie tylko odnoszą się do pewnych przedmiotów, ale także mówią o nich, że są — odpowiednio — białe, długie i cnotliwe. Ta informacja jest konotacją (I: 49). Nazwy konotatywne mają treść lub znaczenie i dzięki tej treści współoznaczają, czyli jednocześnie wskazują na pewne przedmioty i ujawniają przysługujące im własności.

Słowo *biały* oznacza wszelkie rzeczy białe, takie jak śnieg, papier, mgłę na morzu i tak dalej; *implicite* zaś oznacza, czyli w języku scholastyków *współoznacza czy konotuje* cechę białości. Słowa *biały* nie orzekamy o cesze, lecz o takich rzeczach jak śnieg i tak dalej; lecz gdy tego słowa używamy jako orzecznika w stosunku do tych rzeczy, to podajemy myśl, że cecha białości im przynależy (I: 49).

Rozpoznanie konotacji poszczególnych nazw jest zazwyczaj sprawą prostą. Nazwy własne nie mają konotacji w ogóle. Przymiotniki mają oczywistą konotację, ponieważ służą jako nazwa pewnej właściwości i ta właściwość, pojęta jako treść znaczeniowa przymiotników, stanowi ich konotację. Łatwy jest też przypadek nazw abstrakcyjnych urobionych od przymiotników. Słowa takie jak *białość* i *długość* mają tę samą konotację, co przymiotniki, od których pochodzą. Wreszcie nie nasuwają trudności przypadki, w których nazwa ogólna została wprowadzona przez definicję. Np. terminy *okrąg* czy *przyciąganie ziemskie* mają sens jaki im nadaje nauka. Istotna trudność pojawia się w przypadku nazw ogólnych, które nie są abstrakcjami i nie zostały wprowadzone przez definicje, lecz od dawna znajdują się w powszechnym użyciu. Czasem można wyłożyć ich zawartość bez obawy popełnienia błędu. Jako przykład podaje Mill słowo *zwierzę*.

Lecz oto znaczenie nazwy ogólnej konotatywnej tkwi w jej konotacji (jak to już często wyjaśniałem); tkwi w cesze, ze względu na którą nazwa zostaje nadana i której ma być wyrazem. Tak, skoro nazwa *zwierzę* zostanie nadana wszystkim rzeczom, które mają [te] cechy, że doznają wrażeń i poruszają się wedle swej woli, to słowo *zwierzę* współoznacza wyłącznie te cechy i one stanowią jego znaczenie (II: 286).

Słowo *zwierzę* oznacza więc dowolne zwierzę, a konotuje dwie cechy: zdolność odczuwania i poruszania się. Zdarza się jednak, że nazwa ogólna ma wiele sensów,

np. *kamień* (polny, żółciowy, szlachetny — a w angielskim także *pestka*) [II: 288], albo ma sens trudny do uchwycenia, jak na przykład termin: *cywilizacja*.

Jak niewielu ludzi można by znaleźć nawet wśród najbardziej wykształconych, którzy by podjęli się powiedzieć dokładnie, co oznacza termin *cywilizowany*. A przecież w umyśle wszystkich ludzi, którzy tym terminem się posługują, jest poczucie, że posługują się nim w pewnym znaczeniu; i znaczenie to składa się w sposób niejasny ze wszystkiego, co ci ludzie słyszeli lub czytali o tym, czym ludzie cywilizowani czy też społeczności cywilizowane są lub czego można oczekiwać, [gdy] tym są (II: 289).

Pojęcia stają się niejasne, gdy ich użytkownicy kształtują ich sens na własną rękę i nie wyjaśniają otoczeniu, co dokładnie mają na myśli, lub gdy dobierają słów, które są notorycznie niezrozumiałymi terminami. Często postępują w ten sposób świadomie. Mglistość sądu bywa niekiedy kultywowana, gdyż zagadkowe wypowiedzi sprawiają wrażenie głębokich sentencji lub świadczą o uczoneści mówiącego. Tak się ma na przykład ze słowami *honor* i *gentleman* — uważa Mill (II: 290). Ludzie używają słów dość niefrasobliwie, nie decydując, co dokładnie chcieliby wyrazić. Mają nadzieję, że język sam zadba o to, by ich wypowiedzi nabrały sensu. I czasami dzieje się tak istotnie. Gdy ktoś nierozważnie używa jasnego terminu w kontekście odbiegającym od jego zwykłego zastosowania, powstaje wrażenie, że język „sam zadbał o to”, by jego wypowiedź miała sens. Dzieci uczące się języka są często zachwycone tym, co udało im się powiedzieć. Nadużywanie tego automatyzmu powoduje jednak, że terminy używane w sensie metaforycznym zaczynają nabierać nowego znaczenia. Tak się stało np. ze słowem: *kamień*. I choć po pewnym czasie np. wyrażenie *kamień nerkowy* może nabrać osobnego, jasnego sensu, zwrot *kamień na sercu* ma niejasną konotację. Nie potrafimy zdecydować, czy jest to przelotne poczucie przygnębienia, stan rezygnacji, czy opis przewlekłej depresji. Jeśli mówiący nie zadba o to, by odróżnić te przypadki, nie będziemy wiedzieli, co chce nam powiedzieć. To beztroskie igranie z konotacją powoduje, że logika pojęta jako sztuka wnioskowania staje się dyscypliną niepewną i zawodną.

Nie trzeba chyba zaznaczać, że zdania ogólne, o których nikt nie może dokładnie powiedzieć, co stwierdzają, nie mogą być poddane probierzowi poprawnej indukcji. Bez względu na to, czy dana nazwa ma być użyta jako narzędzie myślenia, czy też jako środek zakomunikowania wyniku myślenia, jest rzeczą nieodzowną, ażeby dokładnie wyznaczyć własność, czy własności, jakie ma ona wyrażać; krótko mówiąc, jest rzeczą nieodzowną dać jej ustaloną i określone konotację (II: 290).

Nazwy są potrzebne do budowania zdań, w których zajmują miejsce podmiotu i orzecznika. Najprostsze zdania opisowe mają zawsze, według Milla, postać zdania kategoryjnego „S jest P”.

Orzecznik i podmiot, to wszystko, co jest konieczne potrzebne, by utworzyć zdanie (I: 121).

Zdania stwierdzają pięć rodzajów faktów — twierdzi Mill. Można by powiedzieć, że jest to kolejna propozycja godna przyjęcia „póki nie zostanie wysunięta lepsza”. Zdania mogą stwierdzać (1) istnienie, (2) porządek w przestrzeni, (3) porządek w czasie, (4) związek przyczynowy oraz (5) podobieństwo. Ta klasyfikacja jest dość kłopotliwa, ponieważ równie dobrze można powiedzieć, że przewidzianych kategorii jest zbyt mało, lub że jest ich zbyt wiele. Jest ich zbyt mało, jeśli uznamy np. za Kantem, że powinno ich być dwanaście, i że powinny odpowiadać dwunastu kategoriom intelektu. Jest ich zbyt wiele, gdy powiemy na przykład, że zdania o istnieniu sprowadzają się do wypowiedzi o krzyżowaniu się zakresów pewnych pojęć. Sam Mill sugeruje taką interpretację. Rozpatruje zdanie: „Żaden koń nie jest pletwonogi” i nie nadaje temu zdaniu sensu zdania egzystencjalnego: „Pletwonogie konie nie istnieją”, tylko interpretuje je jako stwierdzenie: „Konie i zwierzęta pletwonogie nie mają wspólnych reprezentantów”.

To zdanie przeczy temu, jakoby cechy konia współistniały kiedykolwiek z cechą *pletwonogi* (I: 168).

Tak interpretowane zdanie nie należy do pierwszej kategorii, lecz do piątej, gdyż mówi, że koń nie jest „podobny” do zwierzęcia pletwonowego. Analiza konotacji dwóch terminów — *koń* i *pletwonogi* służy tu do opisanego świata i stwierdzenia, że nie ma w nim egzemplarzy zwierząt będących jednocześnie koniem i zwierzęciem pletwonogim. Takie zdanie nie jest wypowiedzią „czysto słowną”, czyli w — języku Milla — analizą znaczenia wyrażenia, ale dotyczy ich zakresów. Mill wprawdzie nie używa terminu metajęzyk, ale wprowadza odróżnienie między wypowiedziami o świecie i wypowiedziami o języku („czysto słownymi”). Pierwsze opisują fakty prawdziwie lub fałszywie, drugie opisują konotacje. Pierwsze są prawdziwe lub fałszywe niezależne od naszej woli, natomiast prawdziwość drugich zależy w pewnym stopniu od nas, ponieważ możemy wprowadzać nowe pojęcia i nadać im taki sens, jaki się nam podoba, lub możemy modyfikować stare stopniowo modyfikując ich utarte znaczenie (I: 169).

Specjalnym rodzajem zdań „czysto słownych” są twierdzenia klasyfikacyjne, niezwykle ważne dla logiki: zdania klasyfikacyjne stwierdzają esencję — mówi Mill. Tu odwołuje się do tradycyjnego, metafizycznego języka scholastyki (I: 170). Esencja to „własność, bez której przedmiot nie może istnieć”. Scholastycy sądzili na przykład, że taką własnością w przypadku człowieka jest rozumność. Gdyby to było prawdą, tzn. gdyby człowiek istotnie potrzebował rozumności do istnienia, fakt ten powinien być odnotowany w powszechnej świadomości i należałoby uznać, że stanowi konotację słowa: „człowiek”. Cechy esencjalne powinny być zawarte w konotacji odpowiednich terminów. W przekonaniu Milla język nie wychwytyje jednak esencji, tylko pozwala na to, by konotacje żyły własnym życiem,

uzależnionym od potocznego użycia słów. Ponadto Mill przyjmuje, że esencje mogą przysługiwać tylko pojęciom ogólnym. Przedmioty jednostkowe esencji nie mają.

Rzeczy jednostkowe nie mają esencji. Gdy scholastycy mówili o esencji rzeczy indywidualnej, to nie mieli na myśli własności objętych *implicite* jej nazwą, jako że nazwy rzeczy indywidualnych nie obejmują żadnych własności. Uważali, że należy do esencji rzeczy indywidualnej wszystko, co należy do esencji gatunku, do którego zwykli byli zaliczać daną rzecz indywidualną; to znaczy wszystko, co należy do esencji klasy, do której zaliczana była dana rzecz, i do której wobec tego w ich pojęciu należała ona ze swej natury (I: 175-76).

Przypisywanie esencji przedmiotom jednostkowym uważa więc Mill za „fundamentalny błąd”. Natomiast przypisywanie esencji gatunkom i rodzajom nie wydaje mu się takim błędem, choć stwierdza, iż myśl, że jakiś przedmiot nie może istnieć bez pewnej cechy, powinno się wyrażać inaczej.

Tak więc zdanie stwierdzające esencję, to zdanie czysto werbalne, które stwierdza o rzeczy podpadającej pod pewną nazwę tylko to, co się stwierdza o niej przez ten fakt, iż się ją nazywa tą nazwą; tak więc jest to zdanie, które nie daje żadnej informacji, albo też daje informację co do nazwy, nie zaś co do rzeczy (I: 178).

Jest oczywiste, że jeśli zdania o esencjach zawierają jedynie „informacje co do nazwy”, to nie stwierdza się w nich żadnych, niezbędnych do istnienia, właściwości odpowiednich przedmiotów, tylko ustala konotację słów.

Nazwy ogólne pełnią więc w filozofii Milla dwie niezależne funkcje. Po pierwsze mają sens i ten sens wyraża się w ich konotacji. Po drugie nazwy ogólne stanowią zbiorczą nazwę pewnych przedmiotów, czyli wyznaczają zbiory lub klasy przedmiotów. Nie ma bezpośredniego związku między tymi dwiema funkcjami.

Przyjmowaliśmy, że nazwy ogólne mają znaczenie zupełnie niezależnie od tego, że są nazwami klas. To, że są takimi nazwami, jest w istocie rzeczy przypadkowe, jako że dla znaczenia nazwy jest rzeczą zupełnie nieistotną, czy jest wiele przedmiotów, czy też tylko jeden, do którego nazwa dana się stosuje, czy też w ogóle nie ma takiego przedmiotu. Nazwa *bóg* jest terminem ogólnym tak samo dla chrześcijanina czy żyda, jak i dla politeisty; smok, hipogryf, chimera, syrena, dziwożona, duch są nazwami ogólnymi zupełnie tak samo, jak gdyby istniały realne przedmioty odpowiadające tym nazwom (I: 182).

Choć Mill twierdzi, że nie istnieje bezpośredni związek między znaczeniem i oznaczaniem nazw (nazwy ogólne mają znaczenie niezależnie od tego, że są nazwami klas), jednak przyznaje, że to, co uznamy za cechę esencjalną jakichś przedmiotów lub za konotację odpowiadającej im nazwy pospolitej, może zależeć od tego, do jakiej klasy ta nazwa będzie odnoszona. Trudność ta ujawnia się, gdy

budujemy definicje. Istnieją dwa rodzaje „niedoskonałości” w definicjach. Pierwsza polega na tym właśnie, że definiujemy jakiś termin odwołując się wyłącznie do esencji lub konotacji i całkiem pomijamy oznaczenie, czyli klasę realnych i możliwych przedmiotów, do których termin ten będzie odnoszony. Na przykład definicja mówiąca: „Człowiek to zwierzę rozumne” jest adekwatna, ale niedoskonała, ponieważ zalicza między ludzi Houyhnhnmów, czyli rozumne konie opisywane przez Swifta w *Podróżach Guliwera* (I: 212). Proponowana definicja służy więc do poprawnego opisania ludzi tylko w świecie, w którym nie ma rozumnych koni ani innych rozumnych stworów. To prawda, że żyjemy w świecie, w którym warunek ten jest spełniony, ale sama możliwość istnienia rozumnych koni pokazuje, że na esencję człowieka składać się musi coś więcej lub coś innego niż rozumność. Innym rodzajem „niedoskonałości” definicyjnej jest opisywanie klasy przez odwołanie się do akcydensów, czyli przypadkowych właściwości, jej elementów. W takim przypadku definiuje się jakieś przedmioty z pominięciem ich cech esencjalnych, czyli z pominięciem konotacji nazw, które się chce zdefiniować (I: 213). Poprawna, a więc „doskonała” definicja ma zdawać sprawę z treści pojęcia.

Najprostszym i najbardziej poprawnym pojęciem definicji jest to, iż jest ona zdaniem, które przedstawia znaczenie danego słowa; a mianowicie już to znaczenie, jakie ono ma w języku potocznym, już to takie, jakie mówiący czy piszący zamierza mu nadać dla szczególnych celów swego rozważania (I: 206).

Choć ta definicja doskonałej definicji brzmi przekonująco, wydaje się niezbyt użyteczna. Potrzebujemy definicji jakiegoś terminu, gdy nie znamy jego znaczenia, gdy nie wiemy, jak jest on używany w mowie potocznej lub jak jakiś autor postanowił posługiwać się nim w swoich pracach. Wtedy jednak nie mamy żadnych podstaw do sformułowania odpowiedniej definicji. Gdy natomiast dokładnie wiemy, co jakieś słowo znaczy, wtedy definicja nie jest nam potrzebna. Pozornie wydaje się, że taki wniosek podważa sens i cel rozważań podjętych przez Milla. W rzeczywistości jest jednak odwrotnie. Mill delikatnie naprowadzał czytelnika na myśl, że definiowanie jest zajęciem niepraktycznym i teraz zamierza sam dobitnie przedstawić swe zastrzeżenia: definiowanie jest zabiegiem trywialnym albo arbitralnym. Jeśli sens jakiegoś wyrażenia jest nam dobrze znany, to definicji nie potrzebujemy. Jeśli sens jest niejasny, to definicja nie jest w stanie tego faktu zmienić.

Podobna trudność staje — zdaniem Milla — przed całą logiką dedukcyjną. Logika podejmuje się dowodzenia prawdziwości twierdzeń. Jednak albo umocnione przez nią wnioski są od początku pewne, jeśli przesłanki są pewne, albo równie wątpliwe, co przyjęte przesłanki, jeśli te są wątpliwe. Rozumowanie nie jest zatem źródłem prawdy.

Ogromna większość zdań czy to twierdzących, czy przeczących, ogólnych, szczegółowych czy jednostkowych, które są przedmiotem naszego przeświad-

czenia, nie są nim dzięki oczywistości samych tych zdań, lecz na podstawie czegoś, co zostało uprzednio uznane za prawdę, z czego — jak się mówi — te zdania zostały *wywnioskowane*. Wyprowadzić zdanie z poprzedniego zdania czy zdań, darzyć je przeświadczeniem, czy też mieć roszczenie, by je nim darzono jako konkluzję z czegoś innego, jest to rozumować w najszerszym znaczeniu tego terminu (I: 245).

Ogólnym wzorem rozumowania jest sylogistyka. Skoro wszelkie zdania opisowe mają budowę typu „S jest P”, to wnioskowanie musi polegać na tym, że na mocy uznania prawdziwości jakichś zdań zbudowanych w ten sposób wnioskuje się o prawdziwości innych, podobnie zbudowanych. Treść tych zdań jest z góry dość wyraźnie ograniczona i to pozwala na podstawie jednych twierdzeń przyjąć inne twierdzenia, odwołujące się do tych samych, postulowanych faktów.

Znaleźliśmy, że bez względu na to, jaka jest forma zdania i jaki jest jego słowny podmiot czy orzecznik, rzeczywistym podmiotem każdego zdania jest jakiś jeden fakt czy więcej faktów lub zjawisk świadomości, lub jakaś jedna lub więcej ukryta przyczyna czy moc, której przypisujemy te fakty; i to, co jest orzekane czy stwierdzane twierdząco czy przecząco o tych zjawiskach czy mocach, jest zawsze już to istnieniem, już to porządkiem w przestrzeni, porządkiem w czasie, związkiem przyczynowym lub podobieństwem (I: 244).

Jednak znana od Arystotelesa i rozwijana przez scholastyków sylogistyka wydaje się Millowi „chwytaniem w potrzask” (I: 287). Wyobraźmy sobie, że ktoś nie jest pewien, czy Wellington jest śmiertelny. Powie mu się zwykle, że tak jest, ponieważ wszyscy ludzie są śmiertelni. Inaczej mówiąc, zakłada się, że nie znając przypadku Wellingtona lub mając wątpliwości co do tego przypadku, wątpiący najpierw uzna ogólne zdanie, że wszyscy ludzie są śmiertelni, a później wyprowadzi z niego konkluzję, że to samo dotyczy Wellingtona i ta konkluzja go przekona.

Błąd polega na tym, że się przedstawia rzecz tak, jak gdyby człowiek miał szukać źródła swej wiedzy w swoich własnych notatkach. Jeśli komuś stawia się pytanie i on przez chwilę nie jest zdolny na nie odpowiedzieć, to może odświeżyć swoją pamięć, uciekając się do zapisek, które nosi z sobą. Lecz gdyby go zapytano, jak dany fakt doszedł do jego wiadomości, to chyba nie odpowiedziałby, że dzięki temu, iż był zapisany w jego notatniku; chyba że ten notatnik został zapisany, podobnie jak Koran, piórem ze skrzydła Anioła Gabriela (I: 287-88).

Jeśli ktokolwiek ma przyjąć ogólne zdanie: „Wszyscy ludzie są śmiertelni”, to musi być pewien, że nie ma wątpliwości w żadnym konkretnym przypadku, czy dany człowiek jest śmiertelny, czy nie. A jeśli prawdą jest coś odwrotnego, to znaczy wierzy w doczesną nieśmiertelność Wellingtona, to nie uzna ogólnego twierdzenia, że wszyscy ludzie są śmiertelni. A zatem, albo z góry przyjmuje, że wszyscy ludzie są śmiertelni i odnosi się to też do Wellingtona, albo — jeśli ma

wątpliwości co do Wellingtona — nie przyjmuje ani tego, że wszyscy ludzie są śmiertelni, ani tego że Wellington musi umrzeć. Nieporadność logiczna związana z nieumiejętnością wyciągania wniosków z twierdzenia ogólnego jest czymś niespotykanym. Nie uda się znaleźć człowieka — sądzi Mill — który najpierw przyjmuje ogólne twierdzenie jako niewątpliwe, nie dostrzeże jego szczegółowych konsekwencji, odrzuci jedną z nich, a następnie, gdy mu się przypomni brzmienie ogólnego zdania, porzuca swe wątpliwości i zaakceptuje to zdanie razem z jego ogólną podstawą. Nikt nie daje się tak łatwo „chwycić w potrzask”.

Do zdań ogólnych dochodzimy przez sumowanie jednostkowych obserwacji. Jeśli znamy długą serię ludzi, którzy zmarli w przeszłości i nie znamy żadnego przypadku fizycznej nieśmiertelności, to mamy tendencję przyjąć warunkowo ogólne twierdzenie, że wszyscy ludzie są śmiertelni. Wtedy też wyrazamy *implycite* swą zgodę na twierdzenie, że Wellington jest śmiertelny. Przyjmujemy zdanie, że wszyscy ludzie są śmiertelni i z góry odnosimy je też do Wellingtona. Nie mamy natomiast tego na myśli, że skoro Jan umarł i Tomasz umarł, itd., to Wellington też musi umrzeć. Śmierć Wellingtona nie jest dla nas konsekwencją śmierci innych ludzi; śmierć wielu poprzedników Wellingtona nie jest podstawą przypuszczenia, że Wellingtona spotka ten sam los, co innych. Choć więc przyjmujemy, że Wellington jest śmiertelny, to nie przyjmujemy tego twierdzenia jako konsekwencji odpowiedniego zdania ogólnego, tylko uznajemy je za jedną z przesłanek takiego zdania.

Skoro przypadki indywidualne są całą podstawą wnioskowania, jaką posiadamy, podstawą, której żadna forma logiczna nie może uczynić mocniejszą, niż ona jest; i skoro ta podstawa jest bądź wystarczająca sama przez się, bądź jeśli niewystarczająca dla jednego celu, nie może być wystarczająca dla innego; to nie umiem dostrzec, dlaczego byłoby nam zakazane obrać najkrótszą drogę od tych wystarczających przesłanek do konkluzji i dlaczego musielibyśmy wędrować „szeroką aprioryczną drogą” z arbitralnej decyzji logików (I: 289-90).

Mill kontrastuje w tym doniosłym stwierdzeniu rozumowania dedukcyjne z indukcyjnymi. Przyjmuje, że udało nam się zaobserwować jakąś serię zdarzeń, które przebiegały zawsze jednolicie. Załóżmy, że tych zdarzeń było n . Teraz otwierają się dwie drogi postępowania. Możemy powiedzieć: (1) ponieważ zaszło n zdarzeń jednolitych, to zakładamy, że zdarzenie $n+1$ przebiegnie tak samo. Albo możemy powiedzieć: (2) ponieważ zaszło n zdarzeń jednolitych, to najpierw przyjmiemy, że wszystkie następne zdarzenia, choćby ich było wielekroć więcej niż zaobserwowanych już przypadków, przebiegną jednolicie, a następnie wyciągniemy z tego wniosek, że $n+1$ przebiegnie tak samo. Jest oczywiste, że metoda wnioskowania (1) jest bardziej poprawna, ponieważ nie angażuje zbędnej i bezpodstawnej tezy ogólnej. Metoda (2) wprowadza ogólne twierdzenie pomocnicze, dla którego nie ma innego oparcia, jak tylko ten sam ciąg wydarzeń, który prowadzi bezpośrednio do $n+1$. Myślenie indukcyjne (1) jest więc wprawdzie nie-

pewne, ale nie stwarza iluzji pewności. Myślenie dedukcyjne (2) pozornie gwarantuje pewność wniosku, ponieważ wynika on logicznie z ogólnego twierdzenia. Opiera się on jednak na tych samych podstawach empirycznych, co indukcja i tylko dodatkowo wprowadza wątpliwą i zbędną tezę ogólną. Dedukcja stwarza iluzję pewności tam, gdzie jej nie ma.

„Nie mogę dostrzec, dlaczego miałoby być niemożliwe wędrować z jednego miejsca na inne inaczej, niż tylko „idąc pod górę, a następnie z niej schodząc” (I: 290).

Mill dodatkowo pokazuje, że niekiedy $n+1$ dziedziczy pewne własności serii zdarzeń do n , mimo iż $n+2$ i następne elementy tej serii mają nowe cechy. W czasach Marka Aureliusza można było przypuszczać, że kolejny cesarz z rodu Antoniuszów będzie dobrym władcą — mówi Mill. Wcześniejsza seria usprawiedliwiała takie przypuszczenie. I zostało ono potwierdzone podczas rządów Kommodusa, który pełnił tu rolę $n+1$. Błędem byłoby natomiast zakładać, że wszyscy cesarze z tego rodu będą dobrymi władcami i dopiero na tej podstawie przewidywać, że dobrze będzie rządzić Kommodus. Odpowiednie twierdzenie ogólne kazałoby bowiem zakładać, że wszyscy Antoniusze będą dobrymi władcami, czyli że Kommodus będzie dobrym cesarzem pod warunkiem, że dobrym cesarzem będzie także mający dopiero w przyszłości objąć władzę Neron i Domicjan (I: 306).

Indukcja śledzi wiarygodność swych twierdzeń i na ich podstawie ryzykuje pewien wniosek. Dedukcja przyjmuje te same założenia, ale dodaje do nich ryzykowną hipotezę i nie jest w stanie śledzić wiarygodności ostatecznego wniosku, który wyprowadzany jest z ogólnej hipotezy, a nie z obserwacyjnych przesłanek.

Okazuje się więc, że metoda wszelkiej nauki dedukcyjnej jest hipotetyczna. Nauki te posługują się tą metodą, iż wyznaczają konsekwencje pewnych założeń, pozostawiając osobnemu rozważeniu, czy założenia te są, czy nie są prawdziwe (I: 403).

Mill stawia sobie za cel opracowanie metod wnioskowania uogólniającego opartego na doświadczeniu. Podaje własną definicję indukcji.

Indukcja jest procesem, z którego pomocą wnioskujemy, że to, co jest prawdziwe w odniesieniu do pewnych określonych indywidualów klasy, jest prawdziwe w odniesieniu do całej klasy, albo też, że to, co jest prawdziwe w pewnym czasie, będzie prawdziwe w podobnych okolicznościach w każdym czasie (I: 448).

Indukcja jest wnioskowaniem niezawodnym, gdy wylicza wszystkie możliwe przypadki i stwierdza, że wszystkim przysługuje pewna własność. Jednak bardzo rzadko pojawiają się okoliczności, w których można zbadać wszystkie elementy jakiejś klasy. Bardziej praktycznym przypadkiem indukcji jest zaobserwowanie

serii zdarzeń i wyciąganie wniosków na temat analogicznych możliwych przypadków, których nie potrafimy zbadać. Jeśli w zaobserwowanej serii nie zaszedł żaden przypadek przeczący proponowanemu uogólnieniu wolno przyjąć ogólne twierdzenie za prawdopodobne. Ten przypadek opisał Francis Bacon pod nazwą: *inductio per enumerationem simplicem, ubi non reperitur instantia contradictoria* (uogólnienie przez proste wyliczenie, gdy nie pojawiają się przypadki niezgodne) [I: 484]. Najczęściej jednak zaobserwowane prawidłowości nie są absolutnie bezwyjątkowe. Wtedy musimy zbadać towarzyszące im okoliczności w poszukiwaniu czynników zakłócających jakąś postulowaną prawidłowość. Mill głównie interesuje się tym trzecim przypadkiem. W najslawniejszym fragmencie swego dzieła omawia „cztery metody badania eksperymentalnego” i przedstawia je w pięciu kanonach indukcji. Ponieważ kanon trzeci jest połączeniem metody pierwszej i drugiej, powstaje różnica w liczbie metod i kanonów. Mill ilustruje swe schematy wnioskowania przyjmując, że duże litery symbolizują przyczyny, małe litery — skutki.

Pierwszy kanon opiera się na metodzie jedynej zgodności. *Jeśli dwa lub więcej przypadków danego zjawiska badanego ma tylko jedną okoliczność wspólną, to okoliczność, co do której wszystkie te przypadki jedynie są zgodne, jest przyczyną (lub skutkiem) danego zjawiska* (I: 604). A więc robimy dwa eksperymenty i otrzymujemy wyniki:

$$\begin{array}{ll} (1) & A, B, C \\ & a, b, c \end{array} \qquad \begin{array}{ll} (2) & A, D, E \\ & a, d, e \end{array}$$

Możemy teraz powiedzieć, że *b* i *c* nie są skutkami *A*. Skutkami *A* nie są również *d* ani *e*. Są to uboczne następstwa lub — być może — skutki innych czynników, jeśli tak pokażą eksperymenty ześrodkowane na *B*, *C*, *D* i *E*. Na razie możemy tylko stwierdzić występowanie stałego związku między *A* i *a*. Kanon pierwszy pozwala nam oczekiwać, że po zajściu *A* zajdzie też *a*. Mill ilustruje to twierdzenie przykładem.

Niechaj [...] poprzednikiem [czyli] *A* będzie zetknięcie substancji alkalicznej z olejem. Gdy to połączenie wypróbujemy przy różnorodnych zespołach okoliczności, które niepodobne są do siebie pod żadnym innym względem, to wyniki są zgodne co do tego, że powstaje tłusta, oczyszczająca i podobna do mydła substancja. Wyprowadzamy tedy wniosek, że połączenie oleju i substancji alkalicznej jest przyczyną powstawania mydła (I: 601).

Drugi kanon opiera się na metodzie jedynej różnicy. *Jeśli przypadek, w którym dane zjawisko badane zachodzi, oraz przypadek, w którym ono nie zachodzi, mają wszelkie okoliczności wspólne, wyjąwszy jedną, i przy tym ta jedna zachodzi tylko w przypadku pierwszym, to okoliczność, co do której jedynie te dwa*

przypadki się różnią, jest skutkiem albo przyczyną, albo nieodzowną częścią danego zjawiska (I: 606). Robimy dwa eksperymenty:

$$\begin{array}{ll} (1) & A, B, C \\ & a, b, c \end{array} \qquad \begin{array}{ll} (2) & B, C \\ & b, c \end{array}$$

W tym przypadku A jest przyczyną, a a skutkiem i nie ma powodu przypuszczać, że B i C przyczyniają się do zajścia a . Mill nie podaje przykładu, ale jest jasne, co ma na myśli. Na przykład, jeśli jeden kucharz daje do zupy sól, pieprz i sos sojowy, a drugi tylko pieprz i sos sojowy; i jeśli w pierwszym przypadku zupa jest dość słona, a w drugim nie dość, to należy przypuszczać, że to, czy zupa jest dość słona, zależy od wsypania odpowiedniej ilości soli.

Trzeci kanon jest połączeniem metody jedynej zgodności i metody jedynej różnicy. *Jeżeli dwa lub więcej przypadków, gdzie dane zjawisko zachodzi, ma tylko jedną wspólną okoliczność, podczas gdy dwa lub więcej przypadków, w których ono nie zachodzi, nie ma ze sobą nic wspólnego poza tym, że nie ma w nich tej okoliczności, to wówczas ta okoliczność, co do której jedynie te dwa zespoły przypadków się różnią, jest skutkiem albo przyczyną, albo nieodzowną częścią przyczyny danego zjawiska* (I: 613). Ten kanon jest zdaniem Milla najbardziej wiarygodny. Robimy kilka eksperymentów.

$$\begin{array}{llllll} (1) & A, B, C & (2) & A, D, E & (3) & A, F, G & (4) & B, C & (5) & F, G \\ & a, b, c & & a, d, e & & a, f, g & & b, c & & f, g \end{array}$$

W tej sytuacji mamy wiele niezależnych powodów do przyjęcia, że A jest przyczyną a . Odpowiedni przykład musi stanowić rozbudowanie jednego z wcześniejszych przykładów. Jeśli zupa, do której dodano soli (A), pieprzu (B) i sosu sojowego (C) jest dość słona, jeśli podobnie dość słona jest też zupa, do której dodano soli (A), siekanej pietruszki (D) i liści laurowych (E); i jeśli wreszcie dość słona jest zupa, w której znalazły się sól (A), majeranek (F) i gałka muszkatołowa (G), natomiast nie dość słona jest zupa opisana w eksperymencie (4) i (5), to wolno uznać, że odpowiednią słoność zapewnia sól.

Kanon czwarty opiera się na metodzie reszt. *Gdy odejmiemy z jakiegoś zjawiska takie jego składniki, jakie, jak wiemy z poprzednich wniosków indukcyjnych, są skutkiem pewnych określonych poprzedników, to reszta tego zjawiska jest skutkiem pozostałych poprzedników* (I: 616). Mill podaje przykłady związku przyczynowego ujawnianego przez kanon reszt. Mówi, że ruch wahadła może być zaburzony przez bliskość masywnej góry. Odejście z wahadłem od góry przywraca zwykły ruch wahadłu.

Na podstawie tych danych możemy wyznaczyć metodą różnicy wielkość skutku zależną od góry (I: 616-17).

Przykład ten pokazuje, że kanon czwarty nie służy do ustalenia związku przyczynowego, ale do ustalenia jego niejednorodności, czyli do opisu zaburzeń zakłócających zachodzenie regularnych zjawisk. Nie szukamy przyczyny ruchu wahadła, ponieważ tę już ustaliliśmy wcześniej posługując się trzema pierwszymi kanonami. Wiemy, że jest nią jednoczesne oddziaływanie przyciągania ziemskiego na swobodnie zawieszony przedmiot i siły bezwładności przypisywanej temu przedmiotowi. Teraz szukamy tylko przyczyny zaburzeń w ruchu wahadła. I podobnie za każdym razem, gdy pragniemy zachować jakąś ogólną teorię, ale musimy wyjaśnić występujące w niej anomalie, będziemy stosować kanon czwarty. Zachodzenie anomalii nie podważa trafności wcześniejszych ustaleń przyczynowych, tylko dodatkowo określa, w jaki sposób będzie przebiegać związek przyczynowy.

Kanon piąty opiera się na metodzie zmian współtowarzyszących. *Zjawisko, które zmienia się w jakikolwiek sposób, gdy jakieś inne zjawisko zmienia się w sposób określony, jest albo przyczyną, albo skutkiem tego zjawiska, albo też jest związane z nim jakimś faktem przyczynowości* (I: 621). Ten kanon zakłada, że dokonane już zostały ustalenia przy użyciu kanonu czwartego, tzn. że zachodzenie zaburzeń zostało już stwierdzone. Piąty kanon opisuje ich zasięg i przebieg.

Oto na przykład stwierdzamy, że gdy A jest dwa większe, to a jest też dwa razy większe; że gdy A jest większe trzy albo cztery razy, to a jest też większe trzy albo cztery razy. Stąd możemy wyprowadzić wniosek, że gdyby A było połową lub jedną trzecią, to a byłoby też połową albo trzecią częścią, i wreszcie gdyby A zniknęło, to również zniknęłoby a ; oraz że a jest w całości skutkiem tego A lub w całości skutkiem tej samej przyczyny, co A (I: 624).

Kanony Milla są czasami krytykowane za zawodność lub poddawane próbie uściślenia. Rozwój statystyki w dwudziestym wieku, a także prace zmierzające do opracowania teorii indukcji w kategoriach probabilistycznych nasuwają myśl, że można by pięć kanonów tak przeformułować, by było jasne, jak prawdopodobny jest wniosek ze względu na przyjęte empiryczne przesłanki. Wydaje się jednak, że sam Mill dopuszczałby tego rodzaju udoskonalenia tylko w odniesieniu do piątego kanonu, który opisuje zależność skutku od przyczyny, czyli mówiąc ogólniej, związek między zmiennymi niezależnymi i zależnymi w badaniu empirycznym. Pozostałe kanony jedynie stwierdzają zachodzenie pewnych faktów, lecz ich nie opisują. Mill wyraźnie sugeruje, że jego zbiór kanonów nie nadaje się do wyrzykowego stosowania, tylko stanowi jedną, powszechnie ważną metodę nauk empirycznych. Zadaniem chemii, fizyki czy astronomii jest najpierw stwierdzenie pewnych regularności przyczynowych, później eliminacja pozornych przyczyn, następnie potwierdzenie trwałości związku w licznych testach, wreszcie wytłumaczenie anomalii i oszacowanie, w jakim stopniu odkryte przyczyny wyjaśniają zaobserwowane skutki. Jeśli w wyniku stosowania piątego kanonu okaże się, że współzależność między badanymi zmiennymi jest nie dość mocna, całą procedurę

należy rozpocząć od początku. Nie ma innego wyjścia. Jeśli nauka stara się wyjaśnić jakieś zjawisko, np. rozkład głosów oddanych na partie polityczne, to w istocie nie może skorzystać z innej metody postępowania jak tylko ta, którą Mill opisał. Musi (1) ustalić przyczyny oddawania głosów na poszczególne partie opierając się na obserwacji dość nieuchwytnych tendencji i motywów, (2) wyeliminować motywy i tendencje pozorne — np. tendencję do wspierania partii chrześcijańskich, gdy głosowanie odbywa się w niedzielę — (3) wyodrębnić czynniki sprzyjające oddawaniu głosów na poszczególne partie i odrzucić czynniki, które nie korelują z wyborem tych partii, (4) ustalić, czy nie występują czynniki zaburzające dominującą tendencję — np. poparcie dla partii chrześcijańskich może lokalnie korelować z sympatią dla proboszcza — i wreszcie (5) stosując metody statystyczne określić, jaki zakres zmienności skutków da się wyjaśnić przez zmienność przyczyn. Jeśli w efekcie tych zabiegów uda się wyjaśnić preferencje polityczne tylko w 30%, to ten nikły sukces samej metody nie dyskwalifikuje, ponieważ nie można na jej miejsce zaproponować metody lepszej. Trzeba od początku lepiej obserwować, eliminować, weryfikować, badać anomalie i szacować zakres współzmienności. Za którymś razem powstanie teoria dostatecznie wyjaśniająca zachowania polityczne. Chyba, że przebiegają one w sposób przypadkowy.

Mill podaje liczne przykłady, w których dowodzi tego, że każde sumienne badanie empiryczne prowadzone jest wedle przyjętych przez niego kanonów. Stwierdzono np., że arsenik w małej ilości jest lekarstwem, a w dużej ilości trucizną. Ustalono więc, co jest przyczyną bądź wyzdrowienia, bądź śmierci, wyeliminowano inne czynniki, potwierdzono regularność, ustalono, że duża ilość wywołuje zasadniczo odmienną reakcję organizmu niż mała i oszacowano wielkości lecznicze oraz zabójcze, uzależniając je od wagi ciała (I: 630). Podobnie, stosując metodę przypominającą pięć kanonów stwierdzono, że dodatni ładunek elektryczny powstaje wówczas, gdy jednocześnie w sąsiednim miejscu gromadzi się ładunek ujemny i że powstawanie ładunków jest zjawiskiem regularnym, mierzalnym i przewidywalnym.

Okazuje się więc na podstawie połączonych danych, jakie otrzymujemy metodą zgodności, metodą zmian współtowarzyszących i najbardziej ścisłą formą metody różnicy, że żadnego z dwóch rodzajów elektryczności nie można wywołać, nie wywołując jednocześnie w równej mierze drugiego i przeciwnego rodzaju. Okazuje się, że oba są skutkami tej samej przyczyny; że możliwość jednego jest warunkiem możliwości drugiego i że ilość elektryczności jednego rodzaju jest granicą nieprzekraczalną dla ilości drugiego rodzaju (I: 640).

Analogiczne przykłady można zaczerpnąć z wielu innych działów nauki. Brown-Séguard odkrył, że „im większy stopień pobudliwości mięśniowej w chwili śmierci, tym później zjawia się sztywność trupa i tym dłużej ona trwa, a także tym później rozwija się proces gnilny i tym wolniej się rozwija” (I: 652). Arago

ustalił, że igła magnetyczna zawieszona na jedwabnej nitce prędzej ustala swe położenie, jeśli położy się pod nią płytkę miedzianą (I: 661). Ktoś inny wykazał, że rosa osadza się głównie na przedmiotach niepolerowanych, będących jednocześnie słabymi przewodnikami ciepła (I: 643). Sformułowanie tych zależności przyczynowych możliwe było dzięki obserwacji, eliminacji i krytycznemu różnicowaniu okoliczności. Jest to — zdaniem Milla — metoda nieodzowna w naukach empirycznych.

Niestety, stosowanie pięciu kanonów może być wykorzystane w dobrej wierze do sformułowania zupełnie naiwnych tłumaczeń. Zaćmienie słońca można wiązać z ruchem planet lub z mającą nastąpić klęską w rolnictwie. Oba związki dadzą się uzasadnić przez odwołanie do pięciu kanonów. Jednak tylko pierwszy ma charakter wyjaśnienia przyczynowego, podczas gdy drugi jest całkiem dowolnym połączeniem faktów nie mających z sobą żadnego związku. Skąd jednak mamy wiedzieć, kiedy stosowanie kanonów ujawnia prawo przyrody, a kiedy tylko pozorną zbieżność wydarzeń, jeśli w obu przypadkach stosowana metoda daje równie dobre wyniki? Mill proponuje przede wszystkim odróżnienie terminologiczne. Kanony w istocie służą do ustalenia bądź praw przyrody, bądź czegoś, co nazywa „prawem empirycznym”, czyli ustaleniem zbieżności wydarzeń. Prawa empiryczne poprawnie rejestrują zajście faktów, ale nie potrafią ich wyjaśnić. Nie wiążą ich z innymi zjawiskami i nie sprowadzają do naczelných praw rządzących przyrodą. Mogą być prawdziwe w tym sensie, że poprawnie opisują zbieżność. Na przykład po każdym zaćmieniu słońca istotnie prędzej czy później następuje klęska w rolnictwie. Prawo empiryczne nie wyjaśnia jednak ani tego, kiedy taka klęska miałaby nastąpić, ani tego, dlaczego po zaćmieniu plony mają być gorsze. Stwierdza jedynie to, co widać „gołym okiem”, że zdarzają się zaćmienia i klęski rolne i że oba ciągi zdarzeń mogą się przeplatać.

Lecz w jaki sposób mamy wiedzieć, że prawidłowość ustalona na podstawie doświadczenia jest tylko prawem empirycznym? Skoro mocą założenia nie byliśmy zdolni rozłożyć tego prawa na jakieś inne prawa, to [skąd] wiemy, że nie jest ono ostatecznym prawem przyczynowym? Odpowiadam, że żadne uogólnienie nie jest niczym więcej niż prawem empirycznym, gdy jedynym dowodem, na jakim się ono opiera, jest tylko metoda zgodności. Widzieliśmy bowiem, że z pomocą samej tej metody nigdy nie możemy dotrzeć do przyczyny (II: 62).

Mill podaje rozmaite sugestie, jak należy odróżniać pozorne od realnych związków przyczynowych. Jedną z najpewniejszych metod jest stwierdzenie, czy A ciąga za sobą a bezpośrednio, czy pośrednio (II: 64). Jeśli związek między A i a wymaga przyjęcia jakiegoś czynnika interweniującego, jakiegoś „katalizatora”, to zaobserwowany związek jest tylko prawem empirycznym, a nie przyczynowym. Tym pośredniczącym czynnikiem mogą być w przypadku zaćmień bogowie. Jeśli to bogowie decydują o wywołaniu zaćmienia i klęski rolnej, to związek między

tymi dwoma wydarzeniami nie jest bezpośredni, a tym samym nie jest przyczynowy.

Niezwykle ważne jest korzystanie z trzech pierwszych kanonów. To one ustalają zachodzenie przyczyn. Następne tylko precyzyjniej opisują zaobserwowany związek i nie należy ich stosować dopóki nie zostały odnalezione przyczyny badanych zjawisk.

Otóż teraz najbardziej szerokim co do swej treści spośród wszelkich uogólnień, jakie potwierdza doświadczenie, co się tyczy następstw i współistnień zjawisk, jest prawo przyczynowości. Stoi ono na czele wszelkich obserwowanych prawidłowości, co się tyczy powszechności, i co za tym idzie, pewności (II: 140).

W badaniach przyrodniczych należy więc szukać przyczyn tak długo, aż znajdzie się zależności ściśle, trwałe, mierzalne i bezpośrednie. Szczęólnego znaczenia nabiera zatem rzetelność i wnikliwość prowadzonych obserwacji, a więc unikanie błędów.

Mill podaje własną typologię błędów. Wyróżnia pięć ich rodzajów: (1) błędy *a priori*, czyli błędy prostego wejrzenia, (2) błędy obserwacji wynikające z niepoprawnego wnioskowania przy posiadaniu wyraźnie ujętych danych obserwacyjnych, (3) błędy uogólniania wynikające z niepoprawnego wnioskowania przy posiadaniu wyraźnie ujętych danych obserwacyjnych, (4) błędy rozumowania dedukcyjnego powstające przy posiadaniu wyraźnie ujętych danych obserwacyjnych oraz (5) błędy pomieszania powstające przy niewyraźnie ujętych danych obserwacyjnych (II: 394).

(1) Błędy prostego wejrzenia to przede wszystkim przesady, a więc przekonania nie poparte żadnymi danymi obserwacyjnymi. Mill cytuje przysłowie: „Mów o diable, a on się zjawi” (II: 401) i zwraca uwagę, że tendencja do magicznego myślenia jest głównym źródłem przesądów. Myśli o diable mogą nie mieć większego znaczenia przy poznawaniu świata, ale świadczą o istnieniu tendencji do uproszczonego myślenia. Ta zaś bardzo skutecznie hamuje rozwój nauk. Niepodważalną prawdą *a priori* wydawała się np. zasada, że „rzecz nie może działać tam, gdzie się nie znajduje” (II: 409). To przekonanie powstrzymywało akceptację teorii Kopernika i teorii Newtona. Najbardziej rozpowszechnionym błędem prostego wejrzenia wydaje się jednak myślenie przez analogię. Przez wiele wieków zakładano, że rzeczy podobne oddziałują wzajem na siebie.

Tak [więc] płuca lisa muszą być środkiem specyficznym na astmę, ponieważ to zwierzę odznacza się silnym oddechem. Szafran indyjski ma błyszczącą barwę żółtą, która wskazuje, że ta substancja posiada moc leczenia żółtaczk; z tej samej racji maki muszą leczyć choroby głowy; agaryk musi leczyć choroby pęcherza, kasja choroby jelit, kokornak zaburzenia macicy. Gładka powierzchnia i kamienna twardość, które tak wybitnie cechują nasiona nawrotu lekarskiego uważano za wskaźnik, że ta roślina jest skuteczna w zaburzeniach kamicowych; z tej samej racji korzenie skalnicy ziarenkowej zyskały sławę w le-

czeniu tej choroby; a świetlik zdobył sławę stosowany w cierpieniach oka, ponieważ w jego koronie kwiatowej jest czarna plamka podobna do źrenicy (II: 431).

Trzy kolejne typy błędów powstają przy wyraźnym ujęciu danych obserwacyjnych, jeśli zostały one (2) wadliwie przeprowadzone, (3) źle uogólnione lub (4) wplątane w błędne formalnie rozumowania. Mill nie chce się zajmować błędami obserwacyjnymi wynikającymi „z ogólnego niechlujstwa nawyków myślowych” (II: 441), których nawet nie kwalifikuje jako błąd poznawczy. Zakłada, że obserwator jest przytomny, uważny, pilny i dociekliwy. Interesują go tylko błędy, które może popełnić ktoś, kto działając sumiennie i w dobrej wierze szczerze pragnie dotrzeć do prawdy.

(2) Przy tych założeniach przypadkiem wadliwie choć skrupulatnie przeprowadzonej obserwacji jest np. treść drukowanych powszechnie w czasach Milla przepowiedni pogody w kalendarzach z kartkami do zrywania (II: 442). Prognozę ustalano na każdy dzień roku wyłącznie w oparciu o dane statystyczne z lat ubiegłych. Mill porównuje te prognozy z przewidywaniami jasnowidzów i twierdzi, że na pogodę w dowolnym dniu, np. 1 maja, ma większy wpływ stan atmosfery w dniu poprzednim niż warunki atmosferyczne, jakie panowały 1 maja w poprzednich latach. Choć obserwacje prowadzone są rzetelnie, zapamiętane zostają tylko przypadki potwierdzające z góry przyjęte oczekiwania.

To właśnie jest uznane wyjaśnienie zaufania, jakim darzy się wiele rodzajów oszustów, znachorów i wróżów we wszystkich epokach, wróżbitów czasów nowych i starożytności. Niewielu ludzi uprzytomnia sobie, jak dalece ten błąd rozpowszechniony jest w praktyce życiowej nawet wówczas, gdy przeciw niemu przemawia najbardziej namacalne świadectwo negatywne (II: 441).

Najsilniejszą przyczyną niedostrzegania faktów lub szybkiego zapominania o nich jest z góry powzięta opinia, dla której szuka się uzasadnienia. Ona właśnie powoduje, że poprawnie przeprowadzona obserwacja prowadzi do błędów opisu. Zakorzenione przeświadczenia zupełnie niezgodne z faktami powodowały, iż przez wiele wieków wierzono, że cięższe ciało spada szybciej niż lekkie, że w każdym kryształku tkwi zamrożona kropla wody, że magnes oddziałuje na ludzką wolę itp. (II: 447). Mill relacjonuje interesującą próbę przełamania tej naiwności przez Sir Kenelma Digby, wynalazcy „proszku sympatycznego”. Proszek miał być stosowany przy zranieniach białą bronią. Proszku należało użyć do wyprodukowania maści do nacierania klingi, która zadała ranę. Przez tydzień trzy razy dziennie należało zmieniać na klindze opatrunki. W tym czasie zranionemu wyrównywano brzegi rany, zszywano rozcięcie, owijano je w czyste płótno i pozostawiano bez dodatkowych zabiegów dopóki działanie stosowane wobec klingi nie dobiegnie końca. Po tygodniu rana była zagojona. Związek przyczynowy był dokładnie taki, jak w poemacie Fredry o Cyganie, który z gwoźdźką zgotował wieczerzę.

(3) Błędy uogólnienia popełniane są w nieco inny sposób przez filozofów, przez ludzi „zdrowego rozsądku” i przez naukowców. Filozofowie szukają „ostatecznych przyczyn”, przeciętny człowiek mając się za empiryka łatwo przyjmuje, że „wszystko już widział, co jest do zobaczenia”, a naukowiec lubi stosować eleganckie, choć arbitralne analogie. Tales, Demokryt, Heraklit dawali wzajem niezgodne i równie bezpodstawne odpowiedzi na pytanie, z czego świat składa się „ostatecznie”, twierdząc, że — odpowiednio — powstał z wody, atomów i ognia (II: 460). Najbardziej typowym błędem uogólniania jest jednak stosowanie *enumeratio simplex* i ekstrapolowanie wyników na przypadki nie zbadane. Do tego mają skłonność wszyscy, choć taka indukcja — jak przestrzegał Bacon — *res puerilis est et praecario concludit* (jest sprawą dzieciinną i do ryzykownego wniosku prowadzi). Szczególnym przypadkiem błędnego uogólnienia indukcyjnego jest twierdzenie, że coś, co nigdy nie było zaobserwowane, nie istnieje. Formułowane na tej podstawie pochopne uogólnienia są często podstawą ferowania niesprawiedliwych wyroków o ludziach.

Co, na przykład, należy sobie myśleć o wszelkich maksymach „zdrowego rozsądku”, dla których jako formuła uniwersalna może służyć maksyma następująca: „Cokolwiek nigdy nie było, nigdy nie będzie”. Oto przykład: Murzyni nigdy nie byli tak cywilizowani, jak bywają czasem biali, a zatem jest rzeczą niemożliwą, żeby byli kiedykolwiek. Kobiety jako klasa, nigdy dotychczas nie były równe pod względem umysłu mężczyznom, a zatem z konieczności rzeczy są od nich niższe. Społeczeństwo nie może prosperować bez tej lub owej instytucji; na przykład za czasów Arystotelesa bez niewolnictwa, w późniejszych czasach bez stanu kapłańskiego, [dziś] bez sztucznych rozróżnień godności społecznej i tak dalej (II: 464).

Wreszcie nauka kocha porządek, prostotę i geometryczną doskonałość. Kepler dopatrywał się analogii między orbitami planet, a bryłami regularnymi. Twierdził, że planet może być tylko sześć, ponieważ istnieje tylko pięć brył prawidłowych, na których można opisać ich orbity (II: 479).

(4) Błędów dedukcyjnych jest wiele. Dość powszechnym jest przekręcanie czyjejś wypowiedzi przez pomijanie zawartych w niej zastrzeżeń. De Morgan cytuje charakterystykę obowiązków adwokata, w której mówi się, że powinien on „zrobić dla swego klienta wszystko, co sam klient mógłby uczciwie zrobić dla siebie samego”. Klienci mają jednak zwyczaj cytować to powiedzenie z opuszczeniem słowa: „uczciwie” (II: 495). Scholastycy nazywali takie uproszczenie przejściem *a dicto secundum quid ad dictum simpliciter* (od mówienia z zastrzeżeniem do mówienia wprost). Często występującym błędem dedukcyjnym jest — zdaniem Milla — błąd konwersji. Z twierdzenia „Wszystkie A są B”, wyprowadza się wniosek: „Wszystkie B są A” (II: 488). Nie jest jednak jasne, jak często błędy dedukcyjne popełniane są w dobrej wierze. Mill sugeruje, że są one raczej

rodzajem nieudolnego chwytu retorycznego, który ma „złapać w potrzask” nieuwważnego lub zastraszonego słuchacza.

(5) Błędy pomieszania powstają wtedy, gdy mówiący nie przywiązuje wagi do używanych słów, źle obserwuje, gromadzi dane „niejasne, nieokreślone i chwiejne” (II: 496). Ten błąd powstaje też wskutek tolerowania niejasnej konotacji wyrażen języka potocznego i ich notorycznej wieloznaczności. Przede wszystkim zakłada się, że słowa o wspólnym rdzeniu stanowią podstawę do budowania tautologii lub wyrażen prawdziwych mocą samego sformułowania.

Przykładem tego błędu jest popularny przesąd, że *silny* trunek musi być przyczyną siły (II: 498).

Innym typowym przykładem terminologicznego pomieszania jest błąd *quatuor terminorum* (czyli czterech terminów zamiast trzech, wyłącznie dopuszczalnych w sylogistyce). Gdy mówi się na przykład, że „pieniądz szuka lokaty” oraz że „pieniądz ujawnia swą wartość na rynku”, za pierwszym razem używa się terminu „pieniądz” w sensie „środek kapitalizacji”, za drugim razem w sensie „środek obrotowy” (II: 499).

Przez „kościół” rozumie się czasem tylko kler, czasem całą społeczność wierzących albo co najmniej praktykujących. Deklamacje dotyczące nietykalności mienia kościelnego w znacznej mierze zawdzięczają swą pozorną moc przekonującą tej dwuznaczności (II: 501-02).

Błędy wieloznaczności leżą często u podstaw teorii filozoficznych i filozoficznych aporii. Berkeley mieszał tożsamość *numero* z tożsamością *in specie*. Dowodził, że to, co widzi dziś przyglądając się otoczeniu swego domu jest *ta samą ideą*, którą widział wczoraj. Jednak między dniem dzisiejszym i wczorajszym była noc, podczas której spał i idei otoczenia swego domu nie postrzegał. Jeśli jest to ta sama idea, którą miał wczoraj, to przez noc ktoś musiał ją utrzymywać przy istnieniu, biorąc ją za swe postrzeżenie. Tym kimś był wiecznie czuwający Bóg (II: 507). Mill odpowiada na to, że dzisiejsza idea jest identyczna *in specie*, ale nie *numero*, czyli jest podobna co do gatunku, ale numerycznie różna. Tym samym upada dowód na istnienie Boga wyprowadzany z trwania świata podczas nocy. Wieloznaczność jest też odpowiedzialna za powstanie paradoksu Achillesa i żółwia. Miesza się tu pojęcie „nieskończonej długości czasu” z pojęciem „nieskończonej liczby dowolnie małych odcinków w skończonym czasie”. Paradoks głosi, że Achilles biegnący dziesięć razy szybciej niż żółw, nigdy żółwia nie dogoni. Nie dogoni, ponieważ startując po żółwiu musi najpierw skrócić dzielący ich dystans o połowę, potem pozostającą między nimi nadal odległość o kolejną połowę — czyli do jednej czwartej — później do jednej ósmej, do jednej szesnastej, i tak dalej bez końca. Raz „bez końca” znaczy „przez niezliczoną liczbę coraz krótszych

chwil doganiania”, kiedy indziej „do końca czasu, który jest bez końca”. Ta dwuznaczność stwarza pozór, że nikt nikogo nigdy nie prześcignie.

Swoistym błędem pomieszczenia jest wreszcie błąd *petitio principii*, czyli bezpodstawnego założenia (dosł. „żądam zasady”). Arcybiskup Whatley — autor podręcznika logiki, o którym Mill wyraża się z uznaniem — podkreślał, że nie można uzasadniać istnienia Boga powołując się na autorytet Pisma Świętego, jeśli jednocześnie dowodzi się autentyczności Pisma Świętego przez definicję, która głosi, że jest to nieomyłne Słowo Boże (II: 514). Błędem *petitio principii* obciążone są wszelkie pseudowyjaśnienia, wraz z najslawniejszym przykładem z *Moliera*: *Opium facit dormire [...] quia est in eo virtus dormitiva, cujus est natura sensus assoupire* (opium usypia, gdyż tkwi w nim siła usypiająca, której naturą jest usypianie zmysłów) (II: 517).

Powyższe rozważania Milla — rozpoczynające się od analizy źródeł wiedzy wiarygodnej i obejmujące badanie języka, wnioskowania indukcyjne, metodę naukowego dochodzenia do prawdy i unikanie błędów — prowadzą autora na koniec do sformułowania właściwej metody uprawiania nauk społecznych. Jest to równie ciekawy, co oryginalny fragment *Systemu logiki*.

Prawa dotyczące zjawisk społecznych są i mogą być tylko prawami działań i uczuć, jakich doznają istoty ludzkie połączone razem w stanie społecznym. Ale ludzie w stanie społecznym są nadal ludźmi; ich działania i uczucia posłuszne są prawom indywidualnej natury ludzkiej (II: 598).

Wpływ indywidualnych decyzji i zachowań na życie społeczne może być niedostrzegany lub przeceniany. W pewnych badaniach politycznych i społecznych świadomie pomija się fakty dotyczące jednostkowych decyzji. Takie podejście nazywa Mill metodą chemiczną w socjologii. Wedle tej metody jednostki przypominają molekuły chemiczne. Jeśli się je połączy z sobą, zawsze zachodzi ta sama reakcja, ponieważ indywidualność jednostek nie odgrywa żadnej roli. To założenie nie wydaje się jednak Millowi trafne. Socjologia i polityka nie były w stanie opracować skutecznej metody przewidywania ludzkich zachowań. Istotnym utrudnieniem jest nie tylko fakt, że na ludziach nie wolno eksperymentować, ale także to, że życie społeczne jest znacznie bardziej złożone niż znane nam reakcje chemiczne. Komplikacja ta idzie tak daleko, że w odniesieniu do ludzi nie można w ogóle stosować metody jedynej różnicy, a więc kanonu drugiego i trzeciego.

Ażeby zastosować do tego przypadku najbardziej doskonałą spośród metod badania eksperymentalnego, a mianowicie metodę różnicy, potrzebujemy dwóch przypadków, które są jednakowe we wszystkich szczegółach, wyjąwszy jeden, który jest przedmiotem badania. Jeśli można znaleźć dwa narody, które są do siebie zupełnie podobne co się tyczy wszelkich naturalnych warunków korzystnych i ujemnych, których ludność podobna jest jedna do drugiej co do wszelkich cech fizycznych i moralnych, powstałych samorzutnie i nabytych, których zwyczaje, nawyki, poglądy, prawa oraz instytucje są te same pod wszelkimi

względami, wyjąwszy to, że jeden z tych narodów ma taryfę bardziej protekcyjną albo pod innymi względami ogranicza bardziej wolność przemysłu i handlu; jeśli jeden z tych narodów okazuje się bogaty drugi zaś biedny [...]; będzie to rzeczywisty dowód oparty na doświadczeniu, rozstrzygający, który z tych dwóch systemów bardziej sprzyja bogactwu narodowemu. Ale założenie, że można spotkać takie dwa przypadki, jest w oczywisty sposób niedorzeczne (II: 603).

Błąd „chemizmu” często popełniają w sprawach społecznych ludzie praktyczni: politycy, administratorzy, prawodawcy i urzędnicy, ponieważ wolą mieć do czynienia raczej z prostymi teoriami społecznymi niż ze złożonymi (II: 611). Odwrotnego błędu dopuszczają się natomiast ludzie nauki, mniej zainteresowani obserwacją konkretnych okoliczności, bardziej natomiast skłonni do ufania w wartość wyjaśniającą przyjętych przez siebie skomplikowanych teorii. Ich zdaniem w życiu społecznym o wszystkim decyduje namysł jednostki, jej racjonalność i zdolność do świadomego kształtowania instytucji politycznych. Tę metodę rozumienia zjawisk społecznych nazywa Mill geometryczną lub abstrakcyjną. Opiera się ona na analogii do składania sił. To, co dzieje się ze społeczeństwem jest zdaniem zwolenników „geometryzmu” wypadkową wzajemnych oddziaływań na siebie przez poszczególne jednostki. W tle tego rodzaju kalkulacji leży zwykle jakieś proste założenie, np. teza Hobbesa, że głównym motywem określającym zachowanie polityczne jednostek jest strach (II: 615). Typowymi reprezentantami tego stylu myślenia — jak mówi Mill — są utylitarysty ze szkoły Jeremiasza Bentham. W ich przekonaniu główną przesłanką ludzkiego zachowania jest взгляд na własny interes. Takie założenie opiera się jednak na błędzie *petitio principii* (II: 615). Nawet jeśli sama teza jest prawdziwa i ludzie głównie kierują się względem na własny interes, możemy ją przyjąć dopiero po przeprowadzeniu odpowiednich badań indukcyjnych. Nie możemy przyjmować jej jako punkt wyjścia w opisie zachowań społecznych. Powinniśmy odkryć i ustalić prawa rządzące społeczeństwem, a nie przyjmować ich jako niepodważalnej oczywistości.

Krytyczna ocena dwóch rozpowszechnionych metod: „chemizmu” i „geometryzacji” pozwala ogólnie sformułować warunki, jakie powinna spełniać metoda właściwa dla socjologii. Metoda ta powinna odwoływać się do faktów determinujących decyzje jednostkowe, tak jak to robi „geometryzacja”, ale nie powinna zakładać, że obowiązuje tylko jakieś pojedyncze prawo, jak zakłada „chemizm” i nie powinna liczyć na możliwość stosowania kanonu jedynej różnicy przy porównywaniu różnych społeczeństw, jak postuluje „geometryzm”. To w praktyce znaczy, że socjologia nie może rozpoczynać się od indukcyjnego badania praw. Indukcyjne badanie natrafiać będzie wyłącznie na anomalie i „prawdy empiryczne”, to znaczy na zaburzenia zakłócające przebieg zaobserwowanych związków, które na dodatek są zbieżnościami statystycznymi, a nie prawidłowościami przyczynowymi. W tej sytuacji trzeba sobie postawić pytanie, czy wielka liczba zakłóceń bierze się z istnienia wielu skomplikowanych praw, czy raczej z licznych powiązań

między wielką liczbą działających, choć każdy z nich dysponuje dość ograniczonym zbiorem motywów działania.

Mill nie ma wątpliwości, że to ostatnie przypuszczenie jest prawdziwe. Liczne i skomplikowane, są nie prawa kierujące ludzkim działaniem, tylko powiązania między jednostkami. Właściwa metoda badań w naukach społecznych przypominać więc powinna astronomię. Socjologia jest nauką dedukcyjną, która bada skomplikowane związki między jednostkami w oparciu o hipotetycznie założone nieliczne motywy ich działania. Podobnie w astronomii zakłada się tylko niewiele praw oddziaływania: przyciąganie, promieniowanie i swoiste wewnętrzne transformacje ciał niebieskich pod wpływem stałej utraty energii. W oparciu o te nieliczne prawa można w przybliżeniu przewidzieć liczne wydarzenia astronomiczne, i to tym lepiej, im dokładniej ustali się i zmierzy wpływ poszczególnych ciał niebieskich na siebie. Jest to — jak mówi Mill — „metoda konkretno-dedukcyjna”.

Nauka o społeczeństwie [...] jest nauką dedukcyjną; wprawdzie nie na wzór geometrii, lecz na wzór bardziej złożonych nauk przyrodniczych. Wywodzi ona prawo dotyczące każdego poszczególnego skutku z praw przyczynowych, od których ten skutek zależy; ale nie z prawa, dotyczącego tylko jakiejś jednej przyczyny, jak to czyni metoda geometryczna, lecz rozważając wszystkie przyczyny, które łącznie wpływają na skutek, i łączą te prawa razem. Krótko mówiąc jej metoda jest konkretną metodą dedukcyjną; jest tą metodą, jakiej najdoskonalszy przykład daje astronomia [...] (II: 623).

Zadaniem nauk konkretnie-dedukcyjnych nie jest przewidywanie konkretnych wydarzeń, tylko ustalanie tendencji (II: 627). Podstawą twierzeń w tych naukach nie jest ani rozumowanie aprioryczne, ani prosta obserwacja faktów. Metoda dedukcyjna i indukcyjna muszą być połączone i każdy z tych procesów wspiera pozostały. Indukcja podsuwa hipotezy, z których wyciąga się wnioski o tym, czego należy oczekiwać w obserwacjach. Wyprowadzenie tego wniosku dokonywane jest przez rozumowanie dedukcyjne. Jego trafność bada się podejmując ponownie obserwacje i stosując kanony indukcji.

Jak widzieliśmy, *System logiki* Milla nie sili się na uczoność i ściśłość. Jest raczej praktycznym kompendium dla badaczy we wszelkich dyscyplinach empirycznych. Jest kompendium użytecznym i praktycznym, którego główna zaleta polega na tym, że kształtuje poprawne zasady myślenia naukowego i uwrażliwia badacza na typowe błędy, jakie popełnili jego poprzednicy, gdy starali się postępować sumiennie i „szczerze” dążyć do prawdy.