

Ryszard MIREK

Rozwój poglądów C.S. Peirce'a na relacje pomiędzy indukcją, dedukcją a abdukcją

Uważa się, że rozwój nauki w XIX w. podważył tezę o istnieniu praw syntetycznych a priori w przyrodoznawstwie. Okazało się, że rozum nie może narzucać swych praw światu fizycznemu, który rządzi się immanentnymi zasadami. Rozum co najwyżej może te prawa odkrywać, nigdy nie mając pewności, czy to, co odkrył, odpowiada rzeczywistości naturze przyrodniczej. Geometria euklidesowa, która stanowiła dla Kanta symbol konieczności syntetycznej, straciła ten walor wraz z odkryciem geometrii nieeuklidesowych. Wcześniej twierdzono, że tylko jedna geometria opisuje w sposób doskonały świat transcendentny, teraz wraz z nowym odkryciem musiano przyjąć, że takich geometrii jest wiele.

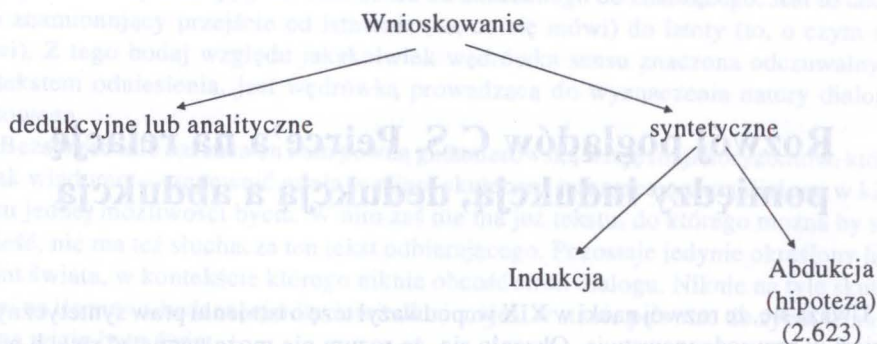
C.S. Peirce uważał problem kantowski, zawarty w pytaniu o sady syntetyczne, za fundamentalny. Generalny pytanie, jakie należy zadać, dotyczyć powinno, zdaniem Peirce'a, możliwości sądów syntetycznych w ogóle i możliwości rozumowania syntetycznego (5.348).¹ Peirce uznając wielkość Kanta, nie mógł zaakceptować jego aprioryzmu w przedmiocie wnioskowania syntetycznego. Problem Hume'a wymagał ostatecznego rozwiązania.

Peirce zgodnie z tradycją dzielił wnioskowania na analityczne i syntetyczne. Wnioskowania analityczne, zwane inaczej dedukcyjnym, jest to wnioskowanie w którym wniosek wynika logicznie, a więc koniecznie z przesłanek. We wnioskowaniu tego typu, wniosek zawiera się w przesłance, tzn. wiedza zawarta w konkluzji nie wykracza poza wiedzę zawartą w przesłankach. Z kolei we wnioskowaniu syntetycznym utożsamianym z indukcją, wniosek nie wynika koniecznie z przesłanek, a rozumowanie rozszerza treściowo wniosek w stosunku do przesłanki. Najprostszym przykładem wnioskowania ostatniego typu jest indukcja enumeracyjna. W tradycji filozoficznej przyjęło

¹ Cytując Peirce'a, w nawiasie jest podany tom i paragraf za: *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, t. I – VIII, Cambridge 1931 – 58.

się uważać, że jest to rozumowanie prowadzące od przesłanek jednostkowych do wniosków ogólnych. Jeżeli we wszystkich dotąd zaobserwowanych przypadkach zajścia okoliczności P zachodziło Q, to wyciągamy wniosek, będący zdaniem ogólnym, że Q zawsze zachodzi w okolicznościach P. Ze zdania „wszystkie zaobserwowane kruki są czarne” wyprowadzamy wniosek, że „każdy kruk jest czarny”.

Peirce określa indukcję jako wnioskowanie od obserwowalnych faktów tego samego rodzaju (2.642). Czy istnieje natomiast rozumowanie wychodzące od faktów jednego rodzaju i przechodzące do faktów innego rodzaju? Peirce udziela pozytywnej odpowiedzi nazywając takie wnioskowanie abdukcją albo wnioskowaniem hipotetycznym. Oto podział zaproponowany przez Peirce’a:



Dedukcja ma charakter wnioskowania wyjaśniającego (explicative), a indukcja i abdukcja rozszerzającego (ampliative). Podział na terminy analityczne i syntetyczne jako pierwszy wprowadził Kant.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że Peirce potraktował abdukcję jako odrębne rozumowanie wyodrębnione z indukcji. Zdaniem Peirce’a z hipotezą mamy do czynienia wtedy, „kiedy natrafiamy na bardzo osobliwą okoliczność, którą można wyjaśnić zakładając ją jako przypadek pewnej ogólnej zasady, na podstawie czego przyjmujemy powyższe założenie” (2.624). Dzięki abdukcji wprowadzamy do naszego poznania nowe idee, które posiadają status hipotezy: „Abdukcja jest procesem formułowania hipotez wyjaśniających” (5.171). Proces ten nie może być dokonywany przez indukcję pojmowaną w tradycyjnym sensie. Logicy, pisze Peirce, zbyt wąsko i formalistycznie traktowali koncepcję wnioskowania (8.228). Z tego powodu jedynie indukcja była utożsamiana z rozumowaniem syntetycznym. Teraz oprócz indukcji, w której uogólniamy przypadki tego samego rodzaju, do rozumowania syntetycznego musimy zaliczyć abdukcję. O ile na podstawie indukcji, pojętej w sposób tradycyjny, z przesłanek nie możemy wyprowadzić hipotez, o tyle wnioskowanie drugiego typu nadaje się do tego celu doskonale. Jako abdukcje traktujemy operacje, które konstytuują teorie naukowe (5.171). Historia nauki pokazuje jak z ogromnej ilości możliwych rozwiązań, badacze formułują hipotezy najbardziej pożądane przy danym poziomie wiedzy. Nigdy jednak nie należy zapominać, że teorie naukowe mają tylko i wyłącznie status hipotezy i w każdej chwili mogą zostać zasąpione przez inne hipotezy. Pomimo to proces formowania hipotez nie jest przypadkowy, jest wnioskowaniem o logicznej formie, choć nie

tak doskonale określonej jak w przypadku dedukcji, czy nawet indukcji. Jego forma ma następującą postać:

Obserwuje się zaskakujący fakt C.

Ale gdyby A było prawdą, to C byłoby czymś oczywistym.

Zatem istnieje racja aby przypuszczać, że A jest prawdą (5.189).

Konkluzje uzyskane w tej formie są tylko problematyczne i mają status przypuszczeń (5.188). Peirce niekiedy sugeruje, że jedyną logiczną czynnością, która dostarcza nowych pojęć jest abdukcja (5.171). Jeżeli tak jest, to nie indukcja a abdukcja ma w pełni syntetyczny charakter. Aby zrozumieć w pełni czym jest abdukcja, jaka jest jej relacja do dedukcji, a szczególnie do indukcji, musimy prześledzić rozwój poglądów logicznych Peirce'a i poznać kontekst historyczny.

W swojej wczesnej fazie to znaczy w latach 1859 – 1861, myśl Peirce'a była związana z filozofią Kanta, a szczególnie lekturą *Krytyki czystego rozumu*. Peirce formułuje wówczas zasadę, że każde poznanie wymaga wnioskowania. Była to prosta konsekwencja stwierdzenia Kanta, że warunkiem poznania jest sprowadzenie różnorodnych wrażen zmysłowych do jedności. Owa redukcja dokonuje się przez wprowadzenie pojęcia, które samo nie jest intuicją zmysłową. Zdaniem Peirce'a, proces poznawczy wymaga działania sprowadzającego różnorodność do jedności, które jest warunkiem koniecznym tegoż poznania w postaci wnioskowania. Koncepcja wnioskowania zostaje przez Peirce'a w sposób bardziej szczegółowy wyjaśniona dzięki teorii sądu spostrzeżeniowego (perceptual judgement). W opinii Peirce'a „Każdy sąd polega na odniesieniu orzecznika do podmiotu. Orzecznik jest pomyślany, a podmiot jest pomyślany — o (thought-of). Elementami orzecznika są doświadczenia lub reprezentacje doświadczenia. Podmiot nie jest nigdy doświadczany, ale zakładany. Dlatego każdy sąd będąc odniesieniem doświadczanego i znanego do zakładanego i nieznanego, jest wyjaśnieniem fenomenu przez hipotezę i jest faktycznie wnioskowaniem. Stąd przed każdym sądem występuje większa przesłanka, a pierwsze zasady są logicznym poprzednikiem względem całości nauki, które nazywamy a priori”².

W 1860 r. Peirce wszystkie trzy rodzaje wnioskowań, tj. indukcję, dedukcję i hipotezę (hypothesis)³ sprowadza do sylogizmu Barbara. Sylogizm ten można przedstawić w postaci:

Jeżeli A jest orzekane o każdym B,

B jest orzekane o każdym C,

to A jest orzekane o każdym C⁴.

Peirce interpretuje powyższy sylogizm następująco: „[...] cokolwiek jest prawdą dla całej klasy jest prawdą dla każdego członu tej klasy”⁵. Reguły wnioskowania nic więcej nie mogą nam powiedzieć na temat rzeczy będących częścią klasy. Przy założeniu, że

² M.G. Murphey, *The Development of Peirce's Philosophy*, Cambridge, Massachusetts 1961, s. 21.

³ Termin „hipoteza” w tym przypadku odnoszony jest przez Peirce'a do wnioskowania hipotetycznego.

⁴ J. Łukasiewicz, *Sylogistyka Arystotelesa z punktu widzenia współczesnej logiki formalnej*, Warszawa 1988, s. 20.

⁵ M.G. Murphey, *The Development of Peirce's Philosophy*, wyd. cyt., ss. 21, 22.

poznanie jest wnioskowaniem i sprowadza się do sylogizmu Barbara, pojawiają się dwa niebezpieczeństwa — regresu w nieskończoność i aprioryzmu. Albo poznanie wyprowadza się od przesłanki większej i mniejszej itd., aż dojdziemy do uniwersalnych przesłanek, pierwotnych prawd (primal truths), które same nie są poznaniem, albo mamy regres w nieskończoność. Przesłanki mniejsze w sylogizmie są formułowane na bazie doświadczenia, a przesłanki większe ze względu na ich uniwersalny charakter, mają źródło w intelekcie. W roku 1860 dla Peirce'a indukcja nie stanowiła jeszcze odrębnej formy rozumowania i możliwość indukcyjnego ufundowania przesłanek jako prawd pierwotnych była wykluczona. W konsekwencji, Peirce mógł przyjąć rozwiązanie Kanta, określając zasady pierwotne jako sądy syntetyczne a priori z wszystkimi konsekwencjami wynikającymi z tego systemu, albo zaproponować własne rozwiązanie. Wykazanie prawdziwości prawd uniwersalnych, inne od kantowskiego, nie pozostawiało dużego pola manewru. Peirce odrzucił możliwość dowodzenia owej prawdziwości, prawdy pierwotne muszą być zatem przyjmowane na wiarę⁶.

Po roku 1865 Peirce odrzucił takie rozwiązanie odkrywając trzy, nieredukowalne formy wnioskowania. W tym czasie Peirce prowadził badania nad sylogistyką, rozpoczynając od Arytotelesa, poprzez Boecjusza, Anzelma, Abelarda, Piotra Hiszpana, a kończąc na Dunsie Szkocie, Akwinacie i Ockhamie. Odkrył wówczas, że właściwym przedmiotem logiki jest sylogizm, którego teoria musi poprzedzić studia nad formami wnioskowania. Dla Peirce'a punktem wyjścia był podział zaproponowany przez Kanta. Wyprowadził on trzy formy wnioskowań z różnorodnych form sądów, dzieląc je na kategoryczne, hipotetyczne i rozłączne. Jednak Peirce, za przykładem Szkota, doszedł do wniosku, że to nie formy wnioskowań mają być wyprowadzone z form sądów, ale odwrotnie formy sądów z form wnioskowań. Podział zaproponowany przez Kanta musiał ulec przeformułowaniu. Celem stała się klasyfikacja form sądów, oparta na rozróżnieniu między regułami wnioskowania czyli samymi figurami sylogistycznymi. Peirce odkrył wówczas, że każda figura sylogizmu opiera się na niezależnych zasadach wnioskowania i nie jest możliwe, zgodnie z wcześniejszą propozycją wzajemne sprowadzenie figur do siebie. Przełomowy moment stanowiła lektura *Laws of Thought*, po przeczytaniu której odkrył, że indukcja jest wnioskowaniem większej przesłanki sylogizmu z mniejszej przesłanki i konkluzji. Odkrycie to, zdaniem Peirce'a, pokrywało się z wypowiedzią Arystotelesa w *Analitikach wtórnych*, r. 23, ks. II.

W artykule z 1867 r. pt. *On The Natural Classification of Arguments* (2.461 – 516), zostały przedstawione trzy figury sylogizmu, odpowiadające trzem formom wnioskowań: dedukcji, indukcji i hipotezie. Dedukcja odpowiada oczywiście pierwszej figurze sylogizmu. „W sylogizmie

Każde M jest P;

$\Sigma'S'$ jest M;

$\Sigma'S'$ jest P;

gdzie $\Sigma'S'$ denotuje sumę wszystkich klas podpadających pod M, jeśli pierwsza przesłanka i wniosek są uznane za prawdziwe, to druga przesłanka jest przez enumerację prawdziwa. Wtedy mamy, jako uzasadnioną formę dowodową następujące wnioskowania:

⁶ M.G. Murphey, *The Development of Peirce's Philosophy*, wyd. cyt., s. 23.

$\Sigma'S'$ jest P;

$\Sigma'S'$ jest M;

M jest P,

Nazywa się to zupełną indukcją. Lepiej nazwać ją formalną indukcją. W podobny sposób z sylogizmu:

Każde M jest $\Pi'P'$;

Każde S jest M;

Każde S jest $\Pi'P'$;

gdzie $\Pi'P'$ denotuje koniunkcję wszystkich cech M, jeśli wniosek i pierwsza przesłanka są prawdziwe z definicji, drugi wniosek jest prawdziwy; mamy zatem formę dowodową argumentu:

Każde M jest $\Pi'P'$;

Każde S jest $\Pi'P'$;

Każde S jest M.

Jest to rozumowanie z definicji, albo może być określone jako formalna hipoteza” (2.508 – 509). W tym samym artykule została przedstawiona formuła prawdopodobnego wnioskowania indukcyjnego i hipotetycznego. „Indukcja ma postać:

S', S'', S''' itd. są losowo wzięte spośród M,

S', S'', S''' itd. są P;

Każde M jest prawdopodobnie P.

Hipoteza ma postać:

Każde M jest na przykład P', P'', P''' itd.

S jest P', P'', P''' itd.;

S jest prawdopodobnie M” (2.511).

W owym czasie różnica między indukcją a hipotezą sprowadza się jedynie do formy. W hipotezie wyprowadzano ogólną mniejszą przesłankę, a w indukcji uniwersalne twierdzenie jako przesłankę mniejszą. Co do funkcji nie było jednak między nimi różnicy. Oba wnioskowania posiadały charakter postulatywny „sprowadzający różnorodność do jedności” (5.276), a dzięki indukcji można było otrzymać konkluzje o charakterze hipotetycznym.

W latach 60-tych Peirce zmodyfikował swój pogląd na temat natury sądu logicznego. Uznał, że poznanie zawsze musi być wyrażone w postaci sądu — tam gdzie nie ma wnioskowania nie ma również poznania. Peirce wykluczył możliwość intuicyjnego poznania, co związane było ze sformułowaną przez niego teorią znaków. Każda myśl jest znakiem, a każdy znak musi posiadać swój interpretant, będący reprezentacją znaku poprzedniego. Każdy znak rodzi kolejny znak i tak ad infinitum. Nie jest możliwa sytuacja, w której znak, będąc interpretacją znaku wcześniejszego, nie jest interpretowany

przez kolejny znak, będący jego znaczeniem. Intuicję można określić jako znak bezpośrednio i nieaspektowo reprezentujący swój przedmiot z wyłączeniem kolejnego znaku jako jego interpretacji. Zatem intuicja, zdaniem Peirce'a jest wnioskowaniem, które nie posiada przesłanki albo mówiąc inaczej, wniosek i przesłanka są tym samym. W świetle teorii znaku, każdy element poznania jest konkluzją wcześniejszego elementu poznania, a każda konkluzja musi posiadać przesłankę, która z kolei stanowi konkluzję dla wcześniejszej przesłanki. Warunkiem poznania jest ciągłość, wykluczająca ugruntowanie wiedzy na elementarnych danych. Sąd, który najpełniej wyrażał taką strukturę poznawczą, miał formę podmiotowo-orzecznikową. Opublikowanie przez de Morgana logiki relacji, stanowiło jeden z przełomów w myśli Peirce'a.

W 1870 r. Peirce publikuje pierwszy z serii artykułów na temat logiki relacji (3.45 – 149), w którym odchodzi od klasycznego rozumienia sądu. Jednak pogląd na istotę indukcji i hipotezy nie ulega zasadniczemu przeformułowaniu. Indukcja jest wnioskowaniem zasady (rule) jako większej przesłanki z przypadku (case), który jest mniejszą przesłanką i rezultatu (results) jako wniosku. Natomiast hipoteza jest wnioskowaniem przypadku z zasady i rezultatu (2.623).

W artykule pt. *A Theory of Probable Inference* (2.694 – 744) opublikowanym w 1833 r., Peirce odróżnia indukcję odnoszącą się do jakości od indukcji odnoszącej się do rzeczy (2.706). Pierwszy rodzaj indukcji nazywa wnioskowaniem hipotetycznym, które posiada formę:

M cechuje np. szereg zdarzeń P' , P'' , P''' itd.

S ma r-tą część znamion P' , P'' , P''' itd.

Zatem prawdopodobnie i w przybliżeniu,

S wykazuje podobieństwo do M w stopniu r.

„Wiemy, że starożytni Indianie północno-amerykańscy, budujący kopce posiadają pod każdym względem, w którym jesteśmy zdolni dokonać porównania, określony stopień podobieństwa z Indianami Pueblo. Wnioskujemy następnie, że pod każdym względem jest mniej więcej taki sam stopień podobieństwa pomiędzy tymi rasami” (2.706). Jakości nie mogą być wyliczane na tej samej zasadzie, zgodnie z którą wymienia się rzeczy przez enumerację. Cechy możemy jedynie szacować. Wniosków przysługujących rozumowaniu hipotetycznemu, nie otrzymujemy na drodze indukcji — i odwrotnie — do wniosków indukcyjnych nie dochodzimy poprzez wnioskowanie hipotetyczne. Wnioski indukcyjne posiadają ogólny charakter, są efektem generalizacji, a prawdziwość wniosków hipotetycznych nie podlega bezpośredniej obserwacji pojedynczych przypadków. Tak na przykład historyczny fakt, że kiedyś żył Napoleon Bonaparte jest hipotezą, w którą wierzymy na podstawie skutków, a mianowicie obiegowej tradycji, pomników, pamiątek itd., które są dostrzegane. Nie możemy jednak przez uogólnienie tych faktów dojść do wniosku, że Napoleon żył (2.714).

Peirce w artykule pt. *A Theory of Probable Inference* dokonuje kolejnego kroku w rozróżnieniu trzech rodzajów wnioskowań. Indukcję określa tam jako wnioskowanie, które odkrywa prawa, dochodzenie do przyczyn odbywa się dzięki hipotezie, a dedukcja dokonuje przewidywania skutków (2.713). Ostateczne sformułowanie teorii abdukcji ma miejsce w 1901 r. w manuskrypcie pr. *On The Logic of Drawing History from Ancient Documents*. Dzięki abdukcji przyjmujemy hipotezę, która próbnie wyjaśnia jakieś zdumiewające fakty. Peirce określa ten proces jako „pierwszy stopień badania

(6.469). Drugim stopniem po przyjęciu danej hipotezy jest wyprowadzenie z niej prawdopodobnych empirycznych konsekwencji w sposób konieczny. Zadanie to przystępuje dedukcji (7.203). Wreszcie trzecim i zarazem ostatnim stopniem badania jest testowanie hipotez przez dokonywanie eksperymentów i porównanie przewidywań wyprowadzonych z hipotez z obecnymi rezultatami eksperymentu. W ten sposób dokonywana jest weryfikacja hipotezy przez eksperyment, dzięki czemu hipoteza staje się naukowo ugruntowana. Testowanie przewidywań wyprowadzonych z hipotezy na drodze eksperymentu, należy do dziedziny wnioskowania indukcyjnego (2.706). Cały proces wnioskowania, obejmujący trzy stopnie naukowego badania, jest metodologicznie jednorodny i zostaje określony przez Peirce'a jako „metoda metod” (7.59).

Ryszard MIREK

Development of C. S. Peirce's Views on the Relation Between Induction, Deduction and Abduction

Summary

The aim of this paper is presentation of development of C.S. Peirce's views on the nature and role of abductive inference that is hypothetical broadening of our knowledge.