

Anna Jedynak

Przydatność heurystyczna jako kryterium sensu predykatów teoretycznych

Kryteria sensowności predykatów, przyjmowane w tradycji empiryzmu logicznego, obfitowały w przeróżne niepożądane konsekwencje. Na ogół kryteria te okazywały się zbyt restrykcyjne i kwalifikowały jako bezsensowne wyrażenia niezbędne w nauce. Motywowało to filozofów do liberalizacji poglądów, ale wtedy okazywało się czasem, że osłabione kryterium, wbrew intencji twórcy, kwalifikuje jako sensowne dowolne wyrażenie.

Nie inaczej było ze sformułowaniem przez Carnapa w okresie powojennym kryterium sensowności predykatów teoretycznych. Sensowność sprowadził on do przydatności heurystycznej takich predykatów. Nie była to jednak pierwsza propozycja Carnapa, dotycząca eksplikacji pojęcia sensowności. Zobaczmy, jak kształtowały się jego poglądy.

Wczesna propozycja Carnapa¹, choć stanowi liberalizację poglądów Schlicka, jest dość restrykcyjna. Oprócz terminów obserwacyjnych i definiowalnych za pomocą obserwacyjnych (którym przyznawał prawo obywatelstwa w nauce już Schlick), Carnap uważa za sensowne także terminy dyspozycyjne (jak inteligentny czy rozpuszczalny w wodzie), powiązane z obserwacyjnymi nie za pośrednictwem definicji równoważnościowych, lecz warunkowych. Sensowny jest predykat Q_3 wprowadzony do języka parą zdań redukcyjnych

$$\begin{aligned} Q_1(x) &\rightarrow [Q_2(x) \rightarrow Q_3(x)] \\ Q_4(x) &\rightarrow [Q_5(x) \rightarrow Q_3(x)], \end{aligned}$$

bądź dwustronnym zdaniem redukcyjnym

$$Q_1(x) \rightarrow [Q_3(x) \leftrightarrow Q_2(x)],$$

gdzie pozostałe predykaty są obserwacyjne albo takie, że ich sensowność została wykazana uprzednio i niezależnie.

¹ Carnap [1937].

W zdaniach redukcyjnych poprzedniki opisują warunki, w jakich ujawniają się definiowane dyspozycje, na przykład, umieszczenie substancji w wodzie, gdy testowaną dyspozycją jest rozpuszczalność czy zadanie trudnego problemu do rozwiązania osobie, której testowaną dyspozycją jest inteligencja. Dyspozycji nie widać tak, jak widać, na przykład, kolory; choć substancje są rozpuszczalne, a ludzie inteligentni — niezależnie od tego, czy zachodzą wspomniane warunki, to tylko w tych warunkach te cechy się ujawniają. W innych warunkach nie można określić, czy interesujące nas przedmioty lub osoby mają odpowiednie dyspozycje. Definicje warunkowe pozostawiają więc pewien obszar nieokreśloności znaczeniowej i tak miało być w myśl intencji Carnapa. Przecież takie właśnie terminy występują w języku nauki.

Carnap jednak nie przyznał sensowności predykatom, których znaczenie miałyby być charakteryzowane za pomocą postulatów znaczeniowych słabszych od zdań redukcyjnych — na przykład postulatów w kształcie definicji częściowych, podających osobno konieczne, a osobno dostateczne warunki stosowalności pojęć. A takie predykaty też występują w języku nauki. Wczesne kryterium Carnapa, choć pojemniejsze niż to Schlicka, jest z pewnością za wąskie. Dlatego z czasem Carnap pojmuje sensowność mniej restrykcyjnie. Liberalizacja ta nie idzie jednak w kierunku usankcjonowania także innych rodzajów postulatów znaczeniowych dla predykatów teoretycznych. Sensowności predykatów Carnap w ogóle przestaje się doszukiwać w ich związkach znaczeniowych z predykatami obserwacyjnymi. Ma o niej świadczyć jedynie przydatność heurystyczna predykatów teoretycznych. W okresie powojennym deklaruje: „Wydaje mi się, że jedyną kwestią, która może wpłynąć na naszą decyzję zaakceptowania albo odrzucenia pewnego pojęcia, jest to, czy spodziewamy się, że jego użycie okaże się owocne, bez względu na dawniejsze dotyczące go doktryny metafizyczne czy teologiczne”². Nieważne, przyjmuje Carnap, w jaki sposób predykat nieobserwacyjny został wprowadzony do języka; nieważne, w jakich związkach pozostaje z predykatami obserwacyjnymi; nieważne, czy pozostawał kiedykolwiek w służbie metafizyki — ważne jest jedynie, czy posłużenie się nim pozwoli przewidzieć pewne obserwowalne fakty. Jeśli tak — jest to predykat sensowny.

Kryterium sensowności predykatów, które w tym okresie formułuje Carnap, ma stanowić eksplikację tych intuicji. Będzie tu ono przedstawione nie w taki sposób, jak uczynił to sam Carnap³, lecz jak jego pomysł — prościej i treściwiej — przedstawił Zabłudowski.

Niech będzie dana teoria T języka J_T . Przyjmujemy ustalenia: zbiór S obejmuje predykaty spostrzeżeniowe tego języka; zbiór Q obejmuje jego pozostałe predykaty pozalogiczne; Z_{Q_i} reprezentuje zdanie, w którym jedynym predyka-

² Carnap [1946], s. VIII.

³ Carnap [1956].

tem pozal logicznym jest Q_i ze zbioru Q ; Z_S reprezentuje zdanie, w którym jedyne predykaty pozal logiczne należą do zbioru S .

Zabłudowski następująco wyjaśnia Carnapa kryterium sensowności: Termin teoretyczny Q jest na gruncie teorii T sensowny, gdy „pewne założenie, w jakie uwikłany jest w sposób istotny predykat Q_n , może być pomocne na gruncie teorii T dla przewidywania jakiegoś obserwowalnego stanu rzeczy [...] z koniunkcji owego założenia, postulatów teorii i ewentualnie jeszcze jakichś przesłanek można wyinferować jakieś zdanie spostrzeżeniowe (lub szerzej: zdanie zbudowane z predykatów zbioru S jako jedynych predykatów pozal logicznych), którego nie można wyinferować z samych tych postulatów teorii i owych innych przesłanek. Dokładniejsza formuła przybiera postać definicji indukcyjnej:

- a) predykat teoretyczny Q_n jest sensowny na gruncie teorii T , jeśli istnieją zdania Z_{Q_n} i Z_S takie, że z koniunkcji Z_{Q_n} i postulatów teorii wynika logicznie Z_S (przy czym koniunkcja Z_{Q_n} i postulatów jest niesprzeczna), podczas gdy z samych postulatów teorii zdanie Z_S nie wynika. Dalej, niech K będzie jakimś zbiorem predykatów teoretycznych sensownych na gruncie teorii T ; symbol Z_K niech oznacza zdania zawierające jako predykaty pozal logiczne wyłącznie predykaty zbioru K ; otóż
- b) predykat teoretyczny Q_n jest sensowny na gruncie teorii T , jeśli istnieją zdania Z_{Q_n} , Z_K i Z_S takie, że z koniunkcji zdania Z_{Q_n} , zdania Z_K i postulatów teorii wynika logicznie Z_S (przy czym koniunkcja Z_{Q_n} , Z_K i postulatów jest niesprzeczna), podczas gdy z koniunkcji samego zdania Z_K i postulatów teorii zdanie Z_S nie wynika⁴.

Zdaniem Wójcickiego i Zabłudowskiego kryterium to jest za szerokie, gdyż pozwala kwalifikować dowolny predykat jako sensowny⁵. Przekonują o tym w następujący sposób:

Niech Q_1 będzie predykatem teoretycznym teorii T , nie spełniającym podanego kryterium sensowności, a S_1 — predykatem obserwacyjnym teorii T albo zdefiniowanym na podstawie obserwacyjnych. Otóż bezsensowny predykat Q_1 da się „usensownić” poprzez wprowadzenie za jego pomocą predykatu skróto-zastępczego Q_2 , scharakteryzowanego następującym postulatem:

$$\forall x \{Q_2(x) \leftrightarrow [Q_1(x) \wedge S_1(x)]\}.$$

Z koniunkcji zdania $\forall x Q_2(x)$ i postulatów teorii wynika logicznie $\forall x S_1(x)$, w związku z czym Q_2 spełnia kryterium sensu (przy założeniu, że wspomniana koniunkcja jest niesprzeczna).

W konsekwencji sensowne okazuje się również Q_1 , gdyż z koniunkcji postulatów teorii, zdania $\forall x Q_1(x)$ i sensownego zdania $\sim \exists x Q_2(x)$ wynika logicznie $\sim \exists x S_1(x)$ [przy założeniu, że wspomniana koniunkcja jest niesprzeczna].

⁴ Zabłudowski [1967], s. 72.

⁵ Wójcicki [1964]; Zabłudowski [1967], s. 73.

Wójcicki wykazuje ponadto, że kryterium Carnapa, prócz tego, że jest za szerokie, jest także za wąskie. Za szerokie jest w systemach empirycznie niezupełnych (czyli takich, które pozostawiają otwarte pewne problemy obserwacyjne). Każdy predykat teoretyczny ma być wtedy sensowny, jak to było przedstawione wyżej. Za wąskie natomiast jest to kryterium w odniesieniu do systemów empirycznie zupełnych (czyli takich, które rozstrzygają wszelkie problemy obserwacyjne, gdyż dowolne zdanie, wyrażone w terminach obserwacyjnych lub jego negacja, jest tezą systemu). Żadnego predykatu teoretycznego kryterium to nie kwalifikuje w takich systemach jako sensownego. W systemie zupełnym bowiem z żadnych zdań nie można wywieść zdań obserwacyjnych, których wartości logicznej nie przesądza tezy systemu, bo takich zdań obserwacyjnych po prostu tam nie ma. Wszystkie problemy obserwacyjne przesądza, jako zupełny, właśnie system. Jeśli o sensowności predykatów mają świadczyć nie przesądzone przez tezy systemu obserwacyjne konsekwencje zdań, w których te predykaty występują, to żaden predykat nie jest sensowny.

Ale systemy empirycznie zupełne nie występują w faktycznej praktyce naukowej. Powróćmy więc do systemów niezupełnych, tych, w których sensowny, w myśl Carnapa, wydawał się każdy predykat teoretyczny.

Zabłudowski sądzi, że dla „usensownienia” na gruncie kryterium Carnapa bezsensownego predykatu Q_1 nie trzeba się uciekać do wprowadzania za jego pomocą predykatu Q_2 . „Sensowność” dowolnego predykatu Q_1 proponuje okazać następująco: z koniunkcji zdania $\forall x Q_1(x)$ i dodatkowej przesłanki $\sim \exists x [Q_1(x) \wedge S_1(x)]$ wynika logicznie zdanie spostrzeżeniowe $\sim \exists x S_1(x)$. Sensowności Q_1 ma również dowodzić fakt, że spostrzeżeniowe zdanie $\sim S_1(a)$ wynika logicznie z $Q_1(a)$ i dodatkowej przesłanki $\sim [Q_1(a) \wedge S_1(a)]$.

Te ostatnie przykłady są jednak chybione; nie wykazują one sensowności predykatu Q_1 w myśl kryterium Carnapa. Carnap zastrzegł bowiem, że terminy pozalogiczne, występujące w przesłankach dodatkowych, mają być albo spostrzeżeniowe, albo takie, których sensowność została wykazana uprzednio i niezależnie. Warunek ten nie jest spełniony w ostatnich przykładach, w dodatkowych przesłankach bowiem występuje predykat Q_1 , którego sensowność dopiero ma być wykazana. Popętniony tu został błąd, który przez analogię do bezpośredniego błędnego koła w definiowaniu można nazwać bezpośrednim błędnym kołem w wykazywaniu sensowności.

Pozostaje zbadać, czy w przykładzie „usensownienia” terminu poprzez wprowadzenie za jego pomocą wyrażenia skrótowo-zastępczego był respektowany postawiony przez Carnapa wymóg, by sensowność nieobserwacyjnych terminów, występujących w dodatkowych przesłankach, była wykazana niezależnie. Przy „usensownianiu” Q_2 obserwacyjne konsekwencje wynikały ze zdania, w którym występował termin Q_2 , oraz z definicji Q_2 , w której występował termin Q_1 . Jego sensowność nie została wykazana uprzednio. Następnie próbowano wykazać sensowność Q_1 , przyjmąwszy, że sensowność Q_2 została wy-

kazana. Nie została jednak wykazana niezależnie od sensowności Q_1 . Zdaje się, że w żadnym z tych dwóch przypadków nie był respektowany wspomniany wymóg. O ile więc w poprzednich przykładach popełniony został błąd bezpośredniego błędnego koła w wykazywaniu sensowności, o tyle tu podejrzewać można pośrednie błędne koło.

Nie jest jednak pewne, czy takie podejrzenie jest słuszne. Konsekwencje obserwacyjne mają bowiem wynikać ze zdania, w którym występuje dany predykat, z postulatów teorii i z innych dodatkowych przesłanek. Pewnymi warunkami obwarowane są dodatkowe przesłanki (według Carnapa — sensowność występujących w nich predykatów ma być wykazana uprzednio i niezależnie, według mocniejszej propozycji Zabłudowskiego — prawdziwość tych przesłanek ma być wykazana uprzednio i niezależnie). Warunki te nie obejmują natomiast postulatów teorii. A w omawianym przykładzie zdanie charakteryzujące predykat Q_2 jest — jako ustalenie czysto terminologiczne — właśnie kolejnym postulatem teorii. Nie dotyczą go zatem wymienione ograniczenia: nie ma konieczności uprzedniego wykazywania ani jego prawdziwości, ani sensowności predykatu Q_1 .

Nasuwa się pytanie, czy nie należałoby nałożyć jakichś formalnych warunków na postulaty teorii, aby postulatami nie mogły być zupełnie dowolne zdania. W przeciwnym razie, którąś z dodatkowych przesłanek, nie spełniającą warunków, jakimi zostały obwarowane (czy to przez Carnapa, czy w mocniejszej wersji przez Zabłudowskiego), można zawsze przekształcić w kolejny „postulat teorii”.

Definicja skrótowo-zastępczego predykatu Q_2 jest jawnie obciążona szczególnym przypadkiem błędu *ignotum per ignotum*, który nazwać można *nonsensus per nonsensum* (ze względu na wątpliwą próbę nadania predykatowi Q_2 „znaczenia” za pomocą bezsensownego Q_1). Błędy takie można by wykluczyć właśnie nakładając pewne formalne warunki na postulaty teorii. Należałoby zażądać:

- 1) aby postulaty przybierały któryś z wyróżnionych kształtów;
- 2) aby w teorii nie występowały postulaty inne niż:
 - a) te, które charakteryzują znaczenie poszczególnych predykatów teoretycznych, wiążąc każdy z nich z osobna z predykatami obserwacyjnymi;
 - b) te, które charakteryzują znaczenie poszczególnych predykatów teoretycznych, wiążąc każdy z nich z osobna z predykatami, z których każdy jest albo obserwacyjny, albo wprowadzony postulatami mającymi prawo obywatelstwa w teorii.

Dla prostoty rozważań przyjmijmy, że wśród postulatów mogą się znaleźć tylko definicje równoważnościowe, definicje warunkowe kształtu zdań redukcyjnych oraz definicje cząstkowe kształtu

$$\forall x [O_1(x) \rightarrow T_1(x)] \text{ i}$$

$$\forall x [T_1(x) \rightarrow O_2(x)].$$

Jednakże w rzeczywistej praktyce naukowej powiązania definicyjne między teorią a obserwacją bywają także słabsze.

Mamy więc do wyboru: albo uznać, że o sensowności predykatów teoretycznych stanowi ich przydatność heurystyczna i pogodzić się z niepożądanymi konsekwencjami kryterium Carnapa, albo też nałożyć na postulaty wskazane ograniczenia.

Przyjrzyjmy się bliżej tym ograniczeniom. Zauważmy, że wszystkie predykaty, wprowadzone postulatami respektującymi te ograniczenia, spełniają Carnapa kryterium sensu. Dla każdego z takich predykatów można bowiem wskazać zawierające je zdanie, z którego w myśl kryterium wynikają zdania obserwacyjne (niekiedy przy uwzględnieniu odpowiednich dodatkowych przesłanek). Ilustrują to przykłady:

Jeśli predykat T jest wprowadzony postulatem kształtu

$$\forall x [T(x) \leftrightarrow \alpha(x)],$$

gdzie w obrębie formuły $\alpha(x)$ wszystkie stałe pozalogiczne są obserwacyjne, czyli gdy predykat T jest definiowalny przez predykaty obserwacyjne, to z łatwością można wskazać zawierające ów predykat zdanie, z którego na gruncie postulatów wynika pewne zdanie obserwacyjne. Zdaniem takim jest na przykład $T(a)$, które w koniunkcji z przytoczonym postulatem pociąga obserwacyjną konsekwencję $\alpha(a)$.

Podobnie jest z predykatem TN , redukowalnym do obserwacyjnych. Niech będzie on wprowadzony postulatem

$$\forall x \{O_1(x) \rightarrow [TN(x) \leftrightarrow O_2(x)]\}.$$

Zdanie $T'(a)$ w koniunkcji z tym postulatem i ze zdaniem obserwacyjnym $O_1(a)$ pociąga za sobą obserwacyjną konsekwencję $O_2(a)$, co dowodzi sensowności predykatu T' w myśl omawianego kryterium. (W podobny sposób wykazać można sensowność predykatów wprowadzonych za pomocą łańcuchów redukcyjnych).

I wreszcie niech predykat TO wprowadzony będzie słabszym od zdania redukcyjnego postulatem

$$\forall x [TO(x) \rightarrow O_1(x)].$$

Zdanie $TO(a)$ w koniunkcji z tym postulatem pociąga zdanie obserwacyjne $O_1(a)$.

Gdyby uwzględnić tu także inne, słabsze rodzaje postulatów znaczeniowych dla terminów teoretycznych, rezultat okazałby się podobny: uprawomocnione są w nauce takie typy postulatów, że scharakteryzowane za ich pomocą predykaty pozwalają w stosownych kontekstach na inferencję zdań obserwacyjnych.

Jeżeli na postulaty znaczeniowe nałożyć tego rodzaju ograniczenia, to prócz predykatów scharakteryzowanych w przepisany sposób w języku mogą się znaleźć predykaty pozbawione wszelkiej charakterystyki, nie mogą natomiast się znaleźć w nim predykaty scharakteryzowane ułomnie, za pomocą postulatów nie respektujących ograniczeń. Tak więc każdy predykat będzie albo sensowny w myśl kryterium Carnapa, albo pozbawiony jakiegokolwiek znaczenia, ale w tym ostatnim przypadku już nie da się go „usensownić” w sposób zakładający zupełną dowolność postulatów.

I oto po nałożeniu ograniczeń na postulaty samo kryterium przestaje być potrzebne. Można bowiem wyróżnić zbiór wszystkich i tylko tych predykatów, które spełniają to kryterium, odwołując się właśnie do ograniczeń nałożonych na postulaty: sensowne byłyby wszystkie i tylko te predykaty, które zostałyby wprowadzone postulatami respektującymi te ograniczenia.

Po tej właśnie linii szło wcześniejsze kryterium sensowności Carnapa: sensowne były predykaty wprowadzone postulatami, spełniającymi pewne warunki. Postulaty znaczeniowe dla predykatów teoretycznych miały mieć kształt definicji równoważnościowych bądź zdań redukcyjnych, a każdy predykat teoretyczny miał być scharakteryzowany przez powiązanie z predykatami obserwacyjnymi lub takimi teoretycznymi, które zostały wyposażone w znaczenie uprzednio i niezależnie. Zaproponowane obecnie ograniczenia są analogiczne właśnie do warunków nałożonych na postulaty, charakteryzujące sensowne predykaty teoretyczne we wczesnej koncepcji Carnapa (z tą różnicą, że nie przesądzały definitywnie kształtu postulatów znaczeniowych). Ograniczenia te — dopuszczające ewentualnie także pewne słabsze rodzaje postulatów — są potrzebne po to, by uwolnić od niepożądanych konsekwencji kryterium odwołujące się do przydatności instrumentalnej predykatów. Samo kryterium bez tych ograniczeń jest nieadekwatne. Jednakże przyjęcie tych ograniczeń czyni kryterium zbędnym.

Okazuje się ono zbędne w każdym razie. Gdy na postulaty nie nałożyć żadnych ograniczeń, jest ono zbędne ze względu na swą nieadekwatność: wszak kwalifikuje dowolny predykat jako sensowny. Gdy zaś na postulaty nałożyć przedstawione ograniczenia, jest ono również zbędne: sensowności predykatów teoretycznych można się bowiem wtedy doszukiwać w samych tych ograniczeniach. Sensowność rozumiana jako cecha predykatów wprowadzonych postulatami respektującymi nałożone na nie ograniczenia okazuje się koekstensywna z sensownością pojętą w myśl późniejszego kryterium Carnapa. Służyłoby ono tylko do przekonania przekonanych: aby móc zastosować to kryterium, należałoby wcześniej wyróżnić pewne predykaty jako wprowadzone postulatami spełniającymi określone warunki. Te same predykaty okazałyby się sensowne w myśl kryterium.

Fałszywe okazało się założenie, na jakim Carnap opierał swoje drugie kryterium sensu predykatów: że sens empiryczny predykatu nieobserwacyjnego

można scharakteryzować całkiem niezależnie od powiązań tego predykatu z predykatami obserwacyjnymi, uzależniając ów sens jedynie od użyteczności heurystycznej predykatu. Jednakże, jak to zostało pokazane, eksplikacja użyteczności heurystycznej predykatów, niezależnej od ich powiązań z obserwacją, nastręcza kłopoty, gdyż „użyteczne” okazują się wszelkie predykaty. Zawężenie tego pojęcia oznacza powrót do obwarowania pewnymi warunkami sposobu powiązania predykatów teoretycznych z obserwacyjnymi — czyli w istocie powrót do takiego definiowania sensowności, jakie występowało we wczesnej koncepcji Carnapa. Nie oznacza to, że pierwsze kryterium Carnapa nie może być liberalizowane: liberalizacja ta powinna jednak następować w drodze ograniczenia warunków nałożonych na postulaty, na przykład wskutek dopuszczenia także pewnych słabszych rodzajów postulatów znaczeniowych, lecz nie — wskutek zdjęcia z postulatów wszelkich ograniczeń.

Literatura

Carnap R., *Testability and Meaning*, „Philosophy of Science”, Vol. 4, 1937.

Carnap R., *Introduction to Semantics*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 1946.

Carnap R., *The Methodological Character of Theoretical Concepts*, „Minnesota Studies in the Philosophy of Science”, Vol. 1, 1956.

Wójcicki R., *Sensowność terminów teoretycznych. Krytyczne uwagi o pewnej koncepcji R. Carnapa*, „Ruch Filozoficzny” 1964, nr 2/4.

Zabłudowski A., *Sprawdzalność i znaczenie*, „Studia Filozoficzne” 1966, nr 4 i 1967, nr 1.

Heuristic expedience as the criterion of meaningfulness for theoretical predicates

The author presents the criterion of meaningfulness for theoretical predicates that was offered by Carnap before World War Two. Carnap claimed that these predicates are meaningful if they are heuristically useful, ie. when they imply sentences that can be verified by sense data reports. This criterion has some undesirable consequences. It can be employed to validate any predicate whatsoever. In order to be able to forestall such consequences one can impose certain limitations on meaning postulates of theoretical terms. But then, meaningfulness of these terms can be deduced from the shape of the postulates, and an additional criterion becomes useless.