

ZAGADNIENIE DONIOSŁOŚCI POZNAWCZEJ PYTAŃ BADAWCZYCH

(I) Co nazywa się *problemem doniosłym poznawczo*? Jakie kryteria decydują o kwalifikacji niektórych pytań badawczych jako *problemów doniosłych poznawczo*?¹ Odpowiedź na te pytania nie jest prosta.

Wśród różnych aktywności poznawczych człowieka szczególnie ważną funkcję pełnią stawianie pytań i udzielanie na nie odpowiedzi. Pojęcie pytania bywa zwykle łączone z pojęciem problemu. Dojrzałe problemy są bowiem wyrażane za pomocą pytań.

Pogląd, że nauka jest działalnością rozwiązującą problemy, ma wielu zwolenników (np. K.R. Poppera, L. Laudana, I. Leviego). Niekiedy wręcz twierdzi się, że problem jest w pewnym sensie jedynym i podstawowym czynnikiem pobudzającym umysł do podjęcia jakichkolwiek czynności poznawczych². Nic też dziwnego, że wielu metodologów określa korpus wiedzy uczonego jako zbiór twierdzeń utworzony (przynajmniej częściowo) z odpowiedzi na pewien określony zbiór pytań. Stanowisko to wspiera się na następujących postulatach metodologicznych. Po pierwsze, u progu badawczej działalności uczonego leży każdorazowo pewna sytuacja problemowa i dążność do wzboga-

¹ Ogół pytań ze względu na pełnione funkcje poznawcze można z grubsza podzielić na pytania informacyjne i badawcze. Pierwsze z nich to takie, których celem jest uzyskanie gotowej wiedzy w interesującej nas kwestii od drugiej osoby. Drugie to takie, które badacz stawia samemu sobie i stara się znaleźć na nie odpowiedź podejmując różnego rodzaju czynności badawcze. Cechą charakterystyczną tego typu pytań jest chęć stwierdzenia czegoś nowego, wcześniej nieznanego w danej dziedzinie wiedzy. Zob. Cackowski (1964), s. 94-95.

² Zob. np. Berylyne (1969), s. 347.

cenia wiedzy przez znalezienie wiarygodnej i uargumentowanej odpowiedzi na konstytuujące ją pytanie (pytania) badawcze. Po drugie, zadaniem metodologii wychodzącej od sytuacji problemowych jest opis funkcjonujących w nauce zasad stawiania poprawnych pytań oraz opis metod wyszukiwania zadowalających odpowiedzi na postawione pytania badawcze. Po trzecie, opis zmian w korpusie wiedzy uczonego można sprowadzić do eksplikacji reguł akceptacji i odrzucania zidentyfikowanych przez badacza odpowiedzi na postawione pytania badawcze. Rekonstrukcja struktury wiedzy naukowej powinna więc uwzględniać dwa, ściśle ze sobą związane, komponenty: asertoryczny i erotetyczny. Każda teoria jest nie tylko systemem twierdzeń, ale także systemem pytań. W konsekwencji rozwój wiedzy to nie tylko zmiany w obrębie części asertorycznej, lecz również zmiany polegające na „eliminacji, modyfikacji i redukcji problemów”³.

Problemy z uwagi na doniosłą rolę, jaką pełnią w ludzkim poznaniu, podlegają rozmaitym ocenom i przewartościowaniom. Jeśli dana sytuacja problemowa ma stanowić istotny czynnik determinujący aktywność uczonego, pytanie ją konstytuujące musi być przez niego ocenione jako *doniosłe poznawczo*. Pożądane są zatem dokładniejsze ustalenia w tej sprawie.

Równocześnie należy zauważyć, że *doniosłość poznawcza* jest cechą relacyjną pytań, a nie absolutną. Żadne pytanie badawcze bowiem nie jest uczonym nigdy dane jako coś otoczone całkowitą pustką; przeciwnie – jest ono zawsze dane jako element pewnej sytuacji poznawczej (problemowej) złożonej z szeregu obiektów. W tym sensie rozstrzygnięcia kwestii kryteriów oceny pytań jako doniosłych poznawczo nie da się uzyskać na drodze roztrząsania samych tylko pytań (i ewentualnie przez odwołanie się do podmiotu stawiającego pytania), lecz można to zrobić jedynie poprzez odwołanie się do całego układu zwanego tu *sytuacją problemową*. Tylko przy takim podejściu uniknąć można, jak sądzimy, zgubnego z metodologicznego punktu widzenia woluntaryzmu w ocenie pytań badawczych.

Inaczej mówiąc, korelatem kwalifikacji pytania jako doniosłego poznawczo jest pewien skomplikowany układ powiązanych ze sobą

³ Zob. Giedymin (1964), s. 12.

elementów pełniących różne funkcje: jedne wpływają na samo postawienie pytania i są odpowiedzialne za istnienie napięcia poznawczego determinującego ów akt poznawczy, drugie określają sposób rozumienia tego pytania, inne zaś związane są z wartościami, do których realizacji w danej sytuacji dąży podmiot.

Poniżej chcemy: (1) podjąć próbę eksplikacji pojęcia *sytuacja problemowa*; (2) poszukać kryteriów, które pozwalają odróżnić *problemy doniosłe* od problemów błahych lub pozornych. Pełna realizacja powyższych zadań wobec różnorodności problemów naukowych wydaje się niemożliwa. Dlatego zajmiemy się tylko pewną klasą problemów, które za L. Laudanem nazwiemy problemami empirycznymi. Nie wnikając w różne niejasności ich charakterystyki, ogólnie można powiedzieć, iż dotyczą one obserwowalnych zjawisk i mają formę pytań o przedmioty należące do danej dziedziny badań⁴. Z tego punktu widzenia poprawnie sformułowane problemy empiryczne – jak się wydaje – będą miały strukturę syntaktyczną pytań żądających wskazania przedmiotów spełniających dane funkcje zdaniowe lub pytań postaci „Czy $A_1, \dots$, czy A_n ?”, gdzie $A_1, \dots$, A_n są zdaniem stwierdzającymi pewne stany rzeczy⁵.

Rozważania poniższe będą wspierać się na ustaleniach przede wszystkim S. Brombergera, L. Laudana i A. Wiśniewskiego. W szczególności korzystać będziemy z koncepcji logiki pytań przedstawionej w pracach Wiśniewskiego (1989, 1990, 1990b).

(II) Zamiast poszukiwać ogólnej definicji sytuacji problemowej, wyliczymy, a następnie kolejno omówimy, te elementy, które sytuacje problemowe charakteryzują. Przyjmujemy, że są nimi:

– pewien odpowiednio bogaty język, którego wyrażeniami sensownymi są zarazem zdania oznajmujące i pytania;

⁴ Laudan wyróżnia trzy typy problemów empirycznych: (1) problemy nierozwiązane, tj. takie, których żadna teoria dotąd nie rozwiązała (czyli nie udzieliła odpowiedzi na reprezentujące je pytania); (2) problemy rozwiązane, tj. takie, które pewna teoria adekwatnie rozwiązała; (3) problemy anomalijne, tj. takie, których nie rozwiązała pewna wyróżniona teoria, ale rozwiązała je jakaś teoria konkurująca z nią. Zob. Laudan (1977), s. 17.

⁵ W kwestii formalizacji tak rozumianych pytań zob. Wiśniewski (1990), s. 23-41.

- pewien niesprzeczny zbiór zdań tego języka świadomie zaakceptowanych przez konkretnego badacza w danym okresie czasu;
- pewien niepusty zbiór pytań rozważanego języka;
- określone pytanie odnośnego języka, na które badacz poszukuje aktualnie odpowiedzi;
- co najmniej dwuelementowy zbiór zdań rozważanego języka, uznanych przez badacza za odpowiedzi bezpośrednie na to pytanie, tj. za najprostsze dopuszczalne i zarazem wystarczające odpowiedzi⁶;
- zbiór odpowiedzi bezpośrednich na wymienione wyżej pytanie, ocenionych przez badacza jako poważnie możliwe;
- system wartości afirmowany przez badacza w danym okresie czasu.

Mówiąc ściślej, sytuację problemową reprezentuje układ:

$$(+) \langle L, \Delta_{a,t}, \Psi_{a,t}, Q, dQ, \Phi, W_{a,t} \rangle,$$

spełniający następujące warunki.

(1) Język L jest językiem określonej teorii empirycznej. Zbiór wyrażen sensownych języka L zawiera zarówno zdania oznajmujące, jak i pytania. Dodatkowo zakładamy dla potrzeb niniejszych rozważań – a bynajmniej nie jest to założenie zbyt silne – że przynajmniej pewne fragmenty języka L są formalizowalne.

(2) Zbiór $\Delta_{a,t}$ reprezentuje część asertoryczną korpusu wiedzy badacza a , jakim dysponuje on w czasie t . Intencją wprowadzenia elementu $\Delta_{a,t}$ do układu (+) jest uwidocznienie faktu, że w naukach empirycznych pytania zawsze są stawiane na gruncie pewnej wiedzy. Oczywiście wiedza owa musi być zwerbalizowana w pewnym ustalonym języku oraz nie może składać się wyłącznie z prawd logicznych i matematycznych. Stanowi ona bowiem nie tylko kontekst postawienia pytania, ale także jest podstawą oceny formułowanych hipotez naukowych, będących odpowiedziami na interesujące badacza pytania.

(3) Zbiór $\Psi_{a,t}$ reprezentuje, z kolei, część erotetyczną korpusu wiedzy badacza a , jakim dysponuje on w czasie t . O dowolnym pytaniu Q_i języka L powiemy, że należy do zbioru $\Psi_{a,t}$, jeżeli spełnia

⁶ Więcej informacji na temat pojęcia odpowiedzi bezpośredniej znajdzie Czytelnik w pracy Wiśniewski (1990b), s. 36-37.

ono następujące warunki: (i) badacz a rozumie pytanie Q_i w czasie t ; (ii) badacz a nie zna w czasie t odpowiedzi na Q_i ; (iii) badacz a wie lub wierzy w czasie t , że Q_i posiada prawdziwe założenia; (iv) badacz a wie w czasie t , że Q_i powstaje w oparciu o jakiś podzbiór zbioru $\Delta_{a,t}$ ⁷. Jeżeli pytanie Q_i spełnia warunki (i) – (iv), to powiemy, że Q_i jest badaczowi a w czasie t dostępne. Intuicje związane ze zbiorem $\Psi_{a,t}$ najłatwiej wyjaśnić, odwołując się do pojęcia niewiedzy badacza a .

Wprowadzając do układu (+) zbiór $\Psi_{a,t}$, uwzględniliśmy sugestię S. Brombergera, że tym, na czym powinny się koncentrować aplikacje logiki pytań do opisu teorii naukowych, jest analiza niewiedzy uczonych⁸. Zdaniem tego autora, o poznającym podmiocie należy mówić zarówno w kontekście jego wiedzy, czyli zbioru zdań świadomie przezeń akceptowanych, jak i w kontekście jego niewiedzy, czyli pewnego zbioru pytań, wobec których zajmuje on postawę aktywną. Gdy mówimy – z perspektywy epistemologicznej – iż pewien zbiór pytań Θ stanowi niewiedzę (ignorance) podmiotu a , to mamy na myśli nie tylko to, że Θ pozostaje w jakimś formalnym stosunku do a , ale ponadto to, że a nie zna poprawnej odpowiedzi (correct answer) na żadne pytanie z Θ oraz ma zbyt mały zasób informacji, aby udzielić poprawnej odpowiedzi na każde z nich. Świadomość własnej niewiedzy jest głównym źródłem pracy badawczej uczonych. Podmiot a , eliminując jakieś pytanie ze swojej niewiedzy, zmniejsza w ten sposób jej zakres.

(4) Q jest określonym pytaniem języka L , takim że: (i) Q powstaje w oparciu o pewien podzbiór – niekoniecznie właściwy – zbioru $\Delta_{a,t}$; (ii) Q jest elementem zbioru $\Psi_{a,t}$; (iii) Q pozostaje w czasie t w relacji preferencji do pozostałych elementów $\Psi_{a,t}$.

Komentarza wymaga tu przede wszystkim relacja powstawania pytania w oparciu o zbiór zdań⁹. Będziemy w tym miejscu korzystali

⁷ Założeniami pytania można nazwać zdania, które wynikają z każdej odpowiedzi bezpośredniej na to pytanie. Zob. Belnap (1966), (1969), Wiśniewski (1989), s. 113, (1990b), s. 54. Wymienione warunki pochodzą z pracy Bromberger (1988).

⁸ Zob. Bromberger (1988).

⁹ Powstawanie pytania można uważać za szczególnego rodzaju relację zachodzącą między jakimś ustalonym zbiorem zdań spełniającym pewne określone warunki (np. niesprzeczność) a zdaniem pytajnym. Zob. Bromberger (1988), Harrah (1976), (1984), Belnap (1969), Wiśniewski (1990b).

z określenia tej relacji podanej w pracy Wiśniewskiego (1990b). Autor ten podaje mianowicie eksplikację pojęcia powstawania pytania w oparciu o zbiór zdań, formułując definicję semantycznej relacji ewokowania pytania przez zbiór formuł zdaniowych. Definicja tej relacji jest sformułowana dla języków sformalizowanych, których wyrażeniami sensownymi są zarówno formuły zdaniowe, jak i pytania. Nie możemy tu podać ścisłej definicji relacji ewokowania pytania przez zbiór zdań oznajmujących; ale też nie ma chyba takiej potrzeby, dla naszych celów wystarczy bowiem powiedzenie, że jeżeli zbiór zdań X ewokuje pytanie Q , to spełnione są następujące warunki:

(i) Do zbioru ewokującego X ani nie należy żadna odpowiedź bezpośrednia na pytanie ewokowane Q , ani logicznie nie wynika z niego żadna taka odpowiedź. (Warunek ten gwarantuje, że udzielając odpowiedzi na postawione pytanie, zawsze w sposób istotny wzbogacamy asertoryczną część naszego korpusu wiedzy).

(ii) Jeżeli wszystkie zdania ze zbioru ewokującego X są prawdziwe, to istnieje co najmniej jedna prawdziwa odpowiedź bezpośrednia na pytanie ewokowane Q . (Warunek ten stanowi względne zabezpieczenie przed podejmowaniem działań z góry skazanych na niepowodzenie).

(iii) Ze zbioru ewokującego X wynikają wszystkie założenia pytania ewokowanego Q ¹⁰.

Zwróćmy jeszcze uwagę na pewne trzy kwestie. Po pierwsze, przyjęliśmy, że pytanie Q jest ewokowane przez pewien podzbiór (niekoniecznie właściwy) zbioru $\Delta_{a,t}$. W przypadku ewokowania mamy jednak do czynienia z sytuacją, iż pytanie ewokowane przez pewien zbiór zdań nie zawsze jest ewokowane przez nadzbiór tego zbioru. Jeśli zatem chcemy, aby pytanie Q w układzie (+) było zawsze ewokowane przez cały zbiór $\Delta_{a,t}$, to na $\Delta_{a,t}$ musimy nałożyć warunek,

¹⁰ Zob. Wiśniewski (1990b), s. 61-82. Warto odnotować, że warunki nałożone na relację ewokowania nie żądają, aby ze zbioru ewokującego nie wynikała żadna odpowiedź częściowa na rozważane pytanie (nie może z niego natomiast wynikać żadna odpowiedź całkowita). Eksplikację pojęć „odpowiedź częściowa” i „odpowiedź całkowita” znajdzie Czytelnik w pracy Wiśniewskiego (1990b), s. 52-53. Opis sytuacji, w której za możliwe rozwiązania rozważanego problemu przyjmuje się odpowiedzi częściowe, rozumiane jako alternatywy tzw. hipotez podstawowych przedstawia np. I. Levi w kontekście eksplikacji reguł akceptacji i odrzucania. Zob. Levi (1967), Mortimer (1982), s. 158-177.

iż nie wynika z niego żadna odpowiedź bezpośrednia na rozważane pytanie. Po drugie, zbiór ewokujący dane pytanie nie może być zbiorem sprzecznym, bowiem zbiory takie nie ewokują pytań¹¹. Po trzecie, jeżeli zbiór ewokujący składa się wyłącznie z prawd logicznych, to ewokuje pytania tautologiczne, nie będące jednak retorycznymi.

Jeżeli obecnie chcemy wyjaśnić, dlaczego w pewnej konkretnej sytuacji badawczej jakiś konkretny uczony postawił określone pytanie, musimy założyć, że uczony ów był podmiotem racjonalnym. W jakim jednak sensie uczony stawiający takie oto pytanie jest podmiotem racjonalnym? Wedle cytowanego tu już S. Brombergera uczony *a* jest podmiotem racjonalnym (*is a rational ignoramus*) w czasie *t* z uwagi na skończony zbiór pytań Θ wtedy i tylko wtedy, gdy w okresie *t* zbiór Θ jest dostępnym podzbiorem właściwym niewiedzy podmiotu *a* oraz podmiot *a* dysponuje racjonalną taktyką (*rational policy*) pozwalającą wyselekcjonować z Θ kolejne pytanie w celu wyeliminowania go ze swojej niewiedzy¹².

Trzy następujące postulaty dostarczają pewnej charakterystyki relacji preferencji wobec możliwych wyborów z $\Psi_{a,t}$ pytania mającego konstytuować układ (+): (i) jeżeli *a* w czasie *t* preferuje pytanie *Q* bardziej niż pytania $Q_1, \dots, Q_n$, to $Q, Q_1, \dots, Q_n$ są różnymi pytaniami języka *L*; (ii) jeżeli *a* w czasie *t* preferuje *Q* bardziej niż $Q_1, \dots, Q_n$, to *a* preferuje *Q* bardziej niż $Q_1, \dots, Q_n$ w każdym momencie czasu, będącym częścią okresu *t*; (iii) jeżeli *a* w okresie *t* preferuje *Q* bardziej niż $Q_1, \dots, Q_n$, to *Q* jest dla *a* w okresie *t* doniosłe poznawczo.

(5) O zbiorze dQ odpowiedzi bezpośrednich na pytanie *Q* zakładamy, że zapewnia jednoznaczność pytania *Q* i wyklucza tym samym możliwość pojawienia się amfibolii. Forma gramatyczna wielu

¹¹ Postulat niesprzeczności danego zbioru zdań jest silnie akcentowany w związku z zagadnieniem przepełnienia teorii. Nałożenie na część asertoryczną korpusu wiedzy wymogu doskonałej niesprzeczności wydaje się zbyt silne (np. w związku z występowaniem w nauce anomalii). Dlatego np. I. Levi odróżnia wiedzę jako standard poważnych możliwości, wobec której to wiedzy badacz *a* w czasie *t* jest zobowiązany od stopnia jej uświadomienia sobie (tj. od wiedzy, którą badacz *a* w okresie *t* faktycznie kieruje się w ocenach hipotez). Warunek doskonałej niesprzeczności można osłabić przyjmując, że jeśli w zbiorze ewokującym pojawiają się pewne (niekoniecznie wszystkie) sprzeczności, to badacz *a* wyeliminuje je.

¹² Zob. Bromberger (1988).

pytań nie dostarcza bowiem dostatecznej informacji o tym, jakie zdania należy uważać za odpowiedzi bezpośrednie na postawione właśnie pytanie. Okolicznościami współdecydującymi są często takie czynniki natury pragmatycznej, jak na przykład intonacja, z jaką wypowiedziane zostało dane zdanie pytajne, kontekst sytuacyjny towarzyszący jego wypowiedzeniu, stan wiedzy pytającego itp. Rozważmy zdanie pytajne: Czy N. Bohr stworzył planetarny model atomu wodoru? Pytający wypowiadając to zdanie pytajne może pragnąć uzyskać informację o tym: (i) czy rzeczywiście N. Bohr stworzył planetarny model atomu wodoru lub (ii) czy właśnie N. Bohr jest tą osobą, która stworzyła planetarny model atomu wodoru lub (iii) czy właśnie planetarny model atomu wodoru jest tą teorią, którą zaproponował N. Bohr. W zależności od przyjętego sposobu rozumienia tego zdania pytajnego różne zdania pytający uzna za potencjalne odpowiedzi.

Informacji o sposobie rozumienia zdania pytajnego Q , uwzględniającej kontekst pragmatyczny wypowiedzenia Q , dostarcza decyzja pytającego, jakie zdania języka L uznaje on za odpowiedzi bezpośrednie na to pytanie. Innymi słowy, przyjmujemy pogląd, że warunkiem rozumienia danego pytania jest znajomość zdań kwalifikujących się jako dopuszczalne odpowiedzi na to pytanie¹³. Krótko mówiąc, aby zrozumieć jakieś pytanie musimy wiedzieć, co chcemy wiedzieć. Gdy mamy do czynienia z sytuacją problemową, to to, co wiemy (to, co tworzy asertoryczną część naszego korpusu wiedzy), nie jest tym, co chcemy wiedzieć.

(6) Podejmując problem wyrażony przez stawiane pytanie, badacz nie rozpatruje zwykle wszystkich odpowiedzi bezpośrednich na to pytanie, lecz tylko niektóre z nich; te mianowicie, które są niesprzeczne z jego wiedzą (być może, które są niesprzeczne jedynie ze zbiorem zdań ewokujących dane pytanie) oraz które skłonny jest on uważać za (używając terminu I. Leviego) poważnie możliwe. Symbol Φ oznacza pewien określony podzbiór – niekoniecznie właściwy – zbioru dQ taki, że – po pierwsze – każdy jego element jest niesprzeczny z $\Delta_{a,t}$ oraz – po drugie – wszystkie jego elementy badacz a ocenił jako poważnie możliwe.

¹³ Zob. Ajdukiewicz (1938), Giedymin (1964).

Zauważmy przy okazji, że część asertoryczna $\Delta_{a,t}$ korpusu wiedzy, stanowiąc podstawę (standard) oceny odpowiedzi na pytanie Q , wpływa przez to na charakterystykę sensu tego pytania.

(7) Wzbogacając układ (+) o człon $W_{a,t}$ reprezentujący system wartości afirmowany przez badacza a w czasie t , pragnęliśmy zwrócić uwagę na to, że zagadnienia doniosłości poznawczej pytań nie można rozważać tylko jako problemu logicznego, niezależnego od innych poziomów analizy. Gdy mianowicie zastanawiamy się nad decyzjami podmiotu dotyczącymi wyboru jednej spośród wielu odpowiedzi na dane pytanie, gdy zastanawiamy się, dlaczego w tej oto konkretnej sytuacji badawczej ten oto uczony (lub ta oto grupa uczonych) postawił takie oto pytanie, oceniając je jednocześnie jako doniosłe poznawczo, gdy rozważamy przyczyny, dla których nie zostały podjęte pewne inne pytania, mające swoje racje usprawiedliwiające ich postawienie, zagadnienie nasze sprowadza się w istocie do rekonstrukcji poglądów badacza na cele działalności naukowej oraz związanych z nimi norm. Rekonstrukcja sytuacji problemowych jest przecież – przynajmniej częściowo – charakterystyką czynności stawiania pytań jako czynności racjonalnych, a więc co najmniej sprzyjających realizacji preferowanych celów¹⁴.

¹⁴ Do typowych celów poznawczych zalicza się: dążenie do prawdy, maksymalizację zawartości informacyjnej, podatność na falsyfikację, moc systematyzacyjną, ogólność, prostotę, precyzję, oryginalność. Natomiast do typowych celów praktycznych (użytkowych, instrumentalnych) związanych z zaspokajaniem potrzeb i oczekiwań praktyki należą: wywieranie wpływu na kształtowanie środowiska, prognozowanie zmian środowiska, przewidywanie dotychczas nieobserwowalnych faktów empirycznych. Należy podkreślić, że cele poznawcze oraz praktyczne nie wykluczają się, a stąd mogą występować jednocześnie.

Oprócz tego tradycyjnego poglądu na cele działalności naukowej istnieje pogląd inny sformułowany przez L. Laudana. Autor ten przyjmuje, że tym, do czego dążą uczeni, jest po prostu maksymalizacja dziedziny rozwiązyanych problemów empirycznych przy jednoczesnej minimalizacji dziedziny problemów anomalijnych i pojęciowych. Zob. Laudan (1977), s. 66. Jednakże w koncepcji tej brak jest jakiegoś dokładniejszego wyjaśnienia kwestii, dlaczego pewne problemy uznaje się za wymagające rozwiązania, inne zaś pomija się.

Z kolei S. Bromberger, opisując racjonalny sposób zmniejszania niewiedzy przez jakiegoś badacza, postuluje, aby selekcjonowanie pytania Q ze zbioru pytań tworzących jego niewiedzę przebiegało w oparciu o regułę nakazującą maksymalizować

Fakt, że zarówno czynności poznawcze, jak i treści będące ich rezultatem, przez odniesienie do określonego systemu wartości, podlegają ocenie, wskazuje na to, jak silna jest rola motywacji aksjologicznej w stawianiu pytań oraz ich kwalifikacji jako doniosłych poznawczo. W jaki jednak sposób realizuje się motywacja aksjologiczna w stawianiu pytań i ich ocenie jako doniosłych poznawczo?

Otóż, ogólnie rzecz biorąc, ustala się zależności pomiędzy poszczególnymi wartościami ze zbioru $W_{a,t}$ a określonymi własnościami ocenianego pytania. Dzieje się to dzięki obowiązywaniu odpowiednich reguł oceny, które determinują dobór i hierarchizację odnośnych własności.

(III) Jakimi kryteriami posługuje się uczony w swej codziennej praktyce badawczej, kwalifikując jedno problemy jako doniosłe poznawczo, inne zaś nie?¹⁵

Dokonajmy obecnie przeglądu niektórych własności kryterialnych stanowiących o doniosłości poznawczej pytań badawczych.

(1) Dwoma fundamentalnymi własnościami charakteryzującymi, z preferowanego tu punktu widzenia, pytania badawcze są: popraw-

wartości (korzyści) i minimalizować koszty udzielenia poprawnej odpowiedzi na pytanie *Q*. Pojęcie kosztów jest tu rozumiane szeroko. Obejmuje wydatki czasowe i pieniężne, brak gotowych technik badawczych, negatywne stany emocjonalne itp. Zob. Bromberger (1988).

Wyjaśnijmy jeszcze intuicyjny sens pojęcia celu badawczego. Otóż cel badawczy to, ogólnie ujmując, pewien pozytywnie nacechowany stan rzeczy, który nie realizuje się sam przez się i względem którego podmiot zajmuje postawę aktywną. Tak więc, jako ostateczny (końcowy) rezultat działań poznawczych uczonych, oznacza on pewien przyszły stan świata.

¹⁵ Termin „kryteria oceny” jest wieloznaczny. Otóż kryteriami ocen w pierwszym sensie są pewne własności ocenianego obiektu, na podstawie których ustalamy jego wartość. Z drugiej strony, mówiąc, iż ktoś stosuje takie a takie kryteria przy ocenie pewnego obiektu, chcemy przez to wyrazić, że „odnosi” on coś do czegoś lub że „używa” on dane kryteria. W tym sensie kryteria oceny oznaczają reguły oceny. Kryteria w sensie reguł oceny są, po pierwsze, sposobami doboru i hierarchizacji „własności kryterialnych”, po drugie, wskazują na „świat wartości” podmiotu dokonującego oceny, „świat wartości” jako pewnej perspektywy, ze względu na którą poprzez odpowiedni dobór i hierarchizację „własności kryterialnych” wyróżnia się określony obiekt spośród innych obiektów tego rodzaju. Zob. Galewicz (1988).

ność i zasadność. Co się tyczy pierwszej z nich, to odnotujemy przede wszystkim, że nie redukuje się ona wyłącznie do odpowiedniej struktury syntaktycznej pytań, ale odwołuje się także do ich trafności. Przyjmujemy tu, że pytanie Q jest trafne z uwagi na zbiór zdań X , gdy pytanie Q posiada przynajmniej jedną prawdziwą odpowiedź bezpośrednią przy każdej takiej standardowej interpretacji języka L , przy której prawdziwe są wszystkie zdania ze zbioru X ¹⁶. Zauważmy od razu, że spełnienie postulatu trafności w stosunku do pytania Q konstytuującego układ (+) gwarantuje przyjęta wyżej definicja relacji ewokowania z uwagi na warunek (ii). Przyjmujemy, że zwrot *pytanie poprawne* jest równoznacznikiem zwrotu: pytanie precyzyjnie sformułowane i trafne z uwagi na zbiór $\Delta_{a,t}$. Ze względu na potrzeby metodologii nauk celowe wydaje się wyeksponowanie w definicji poprawności pytania warunku, że udzielona odpowiedź musi być uzasadniona w sposób usankcjonowany przez akceptowane przez badacza metodologiczne reguły badań. Z drugiej wszakże strony, gdy nie dysponujemy taką odpowiedzią mimo wysiłków jej otrzymania, nie dyskwalifikuje to tego pytania nie tylko ze względu na jego prawomocność, ale przede wszystkim ze względu na doniosłość poznawczą. Przykładem może tu być pytanie: Czy tzw. stałe fizyczne ulegają zmianom w skali kosmicznej?¹⁷ Co innego bowiem wiedzieć, że dane pytanie posiada prawdziwą odpowiedź, a co innego dokonać jej wyboru i uzasadnić ów wybór.

Jeżeli chodzi o drugą z wymienionych własności – zasadność postawionego pytania – pewna jej koncepcja została przedstawiona ostatnio przez L. Koję: pytanie Q jest zasadne dla podmiotu pytającego, jeżeli jest ono – dla tego podmiotu – zarazem dopuszczalne, umotywowane i ugruntowane¹⁸. W przypadku pytań badawczych dopuszczalność pytania oznacza przekonanie podmiotu o istnieniu prawdziwej odpowiedzi na postawione pytanie, przy czym zakłada się, że odpowiedź ta nie jest podmiotowi znana (pozytywny i negatywny

¹⁶ Zob. Wiśniewski (1990b), s. 55-56.

¹⁷ Z twierdzenia Gödla wiemy, że żaden niesprzeczny system formalny (teoria) dostatecznie bogaty, aby można w nim było zrekonstruować arytmetykę liczb naturalnych, nie rozstrzyga wszystkich pytań dotyczących opisywanej dziedziny przedmiotów.

¹⁸ Zob. Koj (1988).

warunek dopuszczalności); umotywowanie pytania sprowadza się do pragnienia uzyskania na nie prawdziwej odpowiedzi; ugruntowanie pytania redukuje się do uzasadnienia na bazie odpowiedniej teorii (dedukcyjnej lub empirycznej) pozytywnego warunku dopuszczalności (tj. uzasadnienia treści przekonania co do istnienia prawdziwej odpowiedzi na postawione pytanie) i braku uzasadnienia dla negatywnego warunku dopuszczalności (tj. braku uzasadnienia dla wszystkich – każdej z osobna – odpowiedzi na postawione pytanie).

W związku z powyższą koncepcją zauważmy, że – po pierwsze – to, co pozostaje z pozytywnego warunku dopuszczalności, gdy opuścimy operator epistemiczny jest, jak się wydaje, założeniem rzeczowym jednośnego pytania. Jest tak, bowiem Koj rozważa pytania o przedmioty spełniające złożoną funkcję zdaniową nie będącą tautologią i, jak można przypuszczać, odpowiedzi na te pytania otrzymujemy po prostu przez podstawienie odpowiednich stałych za zmienne występujące w owej funkcji. Dla przykładu, zdaniem wynikającym (po dokonaniu odpowiedniej formalizacji) z każdej odpowiedzi bezpośredniej na pytanie „Kto stworzył planetarny model atomu wodoru?” będzie zdanie o postaci: „Istnieje coś, co stworzyło planetarny model atomu wodoru i dla każdego x : jeżeli x stworzyło planetarny model atomu wodoru, to x jest człowiekiem”. Po drugie, przy pewnym naturalnym założeniu (wszystkie rozważane „przedmioty” mają swoje nazwy, zaś rozważane pytania są nieretoryczne i nietautologiczne) można wykazać, iż pozytywne warunki dopuszczalności – o ile są niesprzeczne i nietautologiczne – ewokują odpowiednie pytania. Z uwagi na wymóg uzasadnienia pozytywnego warunku dopuszczalności, posługując się ustaleniami terminologicznymi przyjętymi w niniejszej pracy, można zgłosić postulat, iż kryterium zasadności pytań powinno być funkcją wartości naukowej zdań stanowiących założenia rzeczowe tych pytań. Po trzecie, pojęcie pragnienia uzyskania odpowiedzi występujące w warunku umotywowania (dla którego to pojęcia nie została jeszcze skonstruowana logika) można – jak się wydaje – zastąpić jakimś terminem deontycznym dotyczącym powinności lub obowiązku. Zamiana taka jest uzasadniona o tyle, o ile uczonych obowiązuje (w sposób słaby lub silny) norma nakazująca im udzielić odpowiedzi na przynajmniej niektóre postawione pytania

badawcze. Norma owa stanowi swoisty mechanizm samoregulacji teorii naukowych, rozumianych jako dynamiczne układy dążące do stanu równowagi.

W rezultacie otrzymujemy następujące kryterium zasadności pytań: wolno uznawać, że pytanie Q jest zasadne, jeśli tylko: (i) Q jest ewokowane przez pewien zbiór $X \subseteq \Delta_{a,t}$ oraz (ii) istnieje norma N , ze względu na którą obowiązkowy jest wybór jednej spośród odpowiedzi bezpośrednich na pytanie Q .

Poprawność i zasadność pytań, rozumiane jako postulaty eliminacji pytań nie odpowiadających wymogom nauki są ważne o tyle, o ile błędnie (w analizowanym sensie) postawione pytanie wyznacza błędny kierunek badań. Wszystkie pytania ocenione przez badaczy jako doniosłe poznawczo muszą – jak się wydaje – spełniać zarazem kryterium poprawności i zasadności.

Z drugiej wszakże strony, niektóre z pytań uznanych za poprawne i zasadne nie są stawiane. Poprawność i zasadność stawianych pytań nie są tedy warunkami wystarczającymi, by pytania te były ocenione jako doniosłe poznawczo.

(2) Z uwagi na to, iż stawiając jakieś pytanie i udzielając na nie odpowiedzi dążymy z reguły do wzbogacenia w sposób istotny naszej wiedzy, możemy przyjąć, że owo pytanie musi być informatywne przynajmniej ze względu na swój zbiór ewokujący. Nawiązując do propozycji przedstawionej w pracy Wiśniewskiego (1990b), informatywność pytania Q ze względu na zbiór zdań X możemy określić jako posiadanie przez zbiór X rozszerzony o dowolną odpowiedź bezpośrednią na pytanie Q konsekwencji w postaci zdań nietautologicznych, które jednak nie wynikają z samego zbioru X ¹⁹. Można jednak udowodnić, że: pytanie Q jest ewokowane przez zbiór zdań X wtedy i tylko wtedy, gdy pytanie Q jest zarazem trafne i informatywne z uwagi na zbiór X . Twierdzenie to podważa zasadność przyjęcia informatywności jako kryterium doniosłości poznawczej: każde pytanie ewokowane przez określony zbiór zdań powiększa wiedzę.

Przyjmijmy kryterium: aby pytanie było doniosłe poznawczo, przynajmniej niektóre konsekwencje wynikające ze zbioru X ewokują-

¹⁹ Zob. Wiśniewski (1990b), s. 57 i 62.

cego to pytanie, rozszerzonego o wybraną odpowiedź na nie, muszą być dla pytającego wartościowe pod pewnym względem (np. zgodne z jakimiś jego wcześniejszymi intuicjami, zawierać informacje zwiększające prawdopodobieństwo osiągnięcia zamierzonego celu, ukazywać związki między poszczególnymi elementami wiedzy, wcześniej nieuświadamiane itp.). Krótko mówiąc, kryterium to wyróżnia *pytania atrakcyjne informacyjnie*. Atrakcyjność informacyjną dowolnego, ale ustalonego pytania możemy rozumieć jako funkcję wartości informacji niesionych przez zdania wynikające ze zbioru ewokującego to pytanie rozszerzonego o wybraną odpowiedź na nie.

(3) Łatwo zauważyć, że również atrakcyjność informacyjna jest tylko częściową racją uzasadniającą ocenę pytania jako doniosłego poznawczo. Gdyby uczony nie potrafił odpowiedzieć na postawione pytanie (mimo wysiłków uzyskania odpowiedzi), musiałby stwierdzić, że skoro nie nastąpiło rozszerzenie części asertorycznej jego korpusu wiedzy, to pytanie owe nie jest doniosłe poznawczo, został popełniony błąd w ocenie pytania.

Często bywa tak, że aby wybrać jakąś odpowiedź spośród odpowiedzi zakwalifikowanych jako poważnie możliwe, część asertoryczną korpusu wiedzy uczonego należy odpowiednio wzbogacić o pewną dodatkową informację sugerowaną w jakiś sposób przez to, co zostało już ustalone. Ponadto na ogół chcemy, aby stawiane pytania prowadziły każdorazowo do „odkrycia” (z uwagi na pewien zbiór zdań wchodzący w skład naszej wiedzy) pewnych nowych pytań. Myśl tę niekiedy wyraża się mówiąc, że pewne pytania na podstawie danej wiedzy pociągają lub implikują inne pytania. Podkreśla się jednocześnie, że okoliczność ta świadczy o progresywnym charakterze badań naukowych.

Na przykład na gruncie tzw. ewolucyjnej kosmologii dąży się m.in. do udzielenia odpowiedzi na pytanie:

(1) Czy Wszechświat będzie się rozszerzał w nieskończoność?
Pytanie (1) implikuje w sposób naturalny pytanie:

(2) Czy średnia gęstość materii we Wszechświecie przewyższa gęstość krytyczną?

na podstawie przesłanki:

(3) Gdy gęstość średnia materii przewyższa pewną wartość krytycz-

ną φ_∞ wtedy spowalnianie ekspansji Wszechświata może być tak silne, że w pewnej chwili Wszechświat już nie będzie w stanie dalej się rozszerzać i ekspansję zastąpi kontrakcja.

Tak więc niekiedy pytanie zostaje ocenione jako doniosłe poznawczo, gdy uczony potrafi wskazać, z uwagi na odpowiedni zbiór przesłanek, jakieś pytania implikowane przez pytanie oceniane takie, że dzięki ich rozważeniu uzyskuje on istotną wskazówkę co do dalszego kierunku badań. Pytanie implikujące wraz z odpowiednim zbiorem zdań dostarczają badaczowi jednocześnie „dobrych racji” przemawiających za wyborem następnego pytania w celu wyeliminowania go z jego niewiedzy.

Nawiązując do prac Wiśniewskiego (1990a, 1990b) relację implikowania pytania przez pytanie w oparciu o zbiór zdań można określić w terminach semantycznych. Dla naszych celów wystarczy jednak odnotowanie, że w przypadku implikowania spełnione są następujące warunki:

(i) Jeżeli wszystkie zdania ze zbioru implikowanego X są prawdziwe oraz pytanie implikujące Q posiada prawdziwą odpowiedź bezpośrednią, to również pytanie implikowane Q_1 posiada prawdziwą odpowiedź bezpośrednią. (Warunek ten gwarantuje trafność pytania implikowanego z uwagi na zbiór przesłanek X rozszerzony o dowolną odpowiedź bezpośrednią A na pytanie implikujące).

(ii) Dla dowolnej odpowiedzi bezpośredniej B na pytanie implikowane Q_1 istnieje podzbiór właściwy Y zbioru odpowiedzi bezpośrednich na pytanie implikujące Q taki, że jeśli zarazem wszystkie zdania ze zbioru implikującego X i odpowiedź B na pytanie implikowane Q_1 są prawdziwe, to również co najmniej jedna odpowiedź bezpośrednia na pytanie implikujące Q należąca do zbioru Y jest prawdziwa. (Intuicyjną wykładnią tego warunku jest gwarancja celowości podjęcia wysiłku udzielenia odpowiedzi na pytanie implikowane)²⁰.

Interesująco przedstawia się sytuacja, gdy pytanie implikowane nie posiada prawdziwej odpowiedzi bezpośredniej. Wówczas bądź przy najmniej jedno ze zdań implikujących nie jest prawdziwe, bądź pytanie

²⁰ Zob. Wiśniewski (1990b), s. 95-101.

implikujące nie ma prawdziwej odpowiedzi bezpośredniej. Ważniejsza jest diagnoza pierwsza. Zmusza ona bowiem badacza do krytycznego przewartościowania niektórych elementów z części asertorycznej jego korpusu wiedzy (oczywiście o ile jej elementami były zdania implikujące). Konsekwencją diagnozy drugiej jest po prostu odpowiednia rewizja części erotetycznej korpusu wiedzy. Tak więc, fakt stawiania pytań na podstawie pewnych pytań i zbiorów zdań stanowi specyficzną część tego, co na gruncie metodologii Poppera nazywa się procedurą racjonalnej krytyki wiedzy zastanej.

(4) Innego typu zależnością między pytaniami – równie ważną – jest relacja eliminacji z części erotetycznej korpusu wiedzy uczonego $\Psi_{a,t}$ jednego pytania przez inne. Innymi słowy, ukazanie odpowiedzi na jedne pytania rozstrzyga o niecelowości stawiania innych pytań. Przyjmijmy następującą definicję:

D.1 Pytanie Q eliminuje pytanie Q_1 wtedy i tylko wtedy, gdy dla pewnej odpowiedzi bezpośredniej A na pytanie Q istnieje założenie Z pytania Q_1 takie, że:

albo (i) A jest sprzeczne z Z ,

albo (ii) z A wynika logicznie zdanie sprzeczne z Z^{21} .

Przyjmijmy kryterium: aby pytanie Q było doniosłe poznawczo dla badacza a , powinien on potrafić wskazać pewne inne pytanie (pytania), które pytanie Q eliminuje z $\Psi_{a,t}$.

Zauważmy w związku z D.1, że jeżeli odpowiedź na pytanie Q zostanie włączona do części asertorycznej korpusu wiedzy $\Delta_{a,t}$ oraz uznana za prawdziwą, to o ile założenie Z pytania Q jest również elementem $\Delta_{a,t}$, badacz a będzie musiał poddać je rewizji (na podstawie metalogicznej zasady wyłączonego środka: skoro A jest prawdziwe, to Z musi być fałszywe).

Kryteria omówione w punktach (3) i (4) można nazwać łącznie *kryteriami płodności poznawczej*.

(5) Sumując omówione powyżej kryteria – atrakcyjność informacyjną i płodność poznawczą pytań – oraz biorąc pod uwagę rolę zdań typu świadectw w procesie uzasadniania hipotez, dodatkowym ograniczeniem nakładanym na pytania kandydujące do interesującej

²¹ Zob. Wiśniewski (1983), s. 216-217. Autor ten mówi o negatywnej zależności pomiędzy problemami.

nas oceny jest wymaganie, aby przynajmniej jedna z odpowiedzi bezpośrednich na rozważane pytanie posiadała pewną, chociaż częściową ewidencję empiryczną potwierdzającą lub falsyfikującą ją.

Z tego powodu układ (+) można wzbogacić o element E wydzielony z $\Delta_{a,i}$, reprezentujący zbiór zdań typu świadectw (ewidencję empiryczną dla dQ).

(6) Jedną z cech ewolucji ludzkiego poznania jest dążenie w kierunku coraz bardziej ogólnych pojęć, twierdzeń i teorii. Wprawdzie – jak się często podkreśla – sama ogólność nie jest wartością autonomiczną, tym niemniej możemy przyjąć, że ogólność pytań ma pewien wpływ na doniosłość poznawczą: im ogólniejsze jest dane pytanie badawcze, tym jest donioślejsze poznawczo.

Byłoby jednak zbyt prostym uproszczeniem sądzić, że sama ogólność pytań może być kryterium ich doniosłości poznawczej. Pełni ona raczej rolę kryterium korygującego dokonaną już ocenę. W końcu, gdy bada się jakąś klasę przedmiotów określoną przez pewną funkcję, nie jest rzeczą trudną postawić pytanie dotyczące szerszej klasy przedmiotów. Rzecz jednak w tym, że pytania szczegółowe są doniosłe poznawczo o tyle, o ile stanowią ogniwo prowadzące do znalezienia odpowiedzi na pytanie ogólniejsze. Z drugiej strony, niekiedy twierdzi się, że rozwiązanie jakiegoś problemu ogólnego wyznacza drogę rozwoju danej teorii, a sama teoria stanowi wówczas ogólną metodę rozwiązywania problemów szczegółowych.

W filozofii nauki sens zwrotu „być ogólniejszym niż” określa się na różne sposoby, odnosząc go przede wszystkim do pojęć, twierdzeń i teorii. Nawiązując do Poppera, możemy sens interesującego nas zwrotu w odniesieniu do pytań sprecyzować następująco²²:

D.2 Pytanie Q jest ogólniejsze niż pytanie Q_1 wtedy i tylko wtedy, gdy dla dowolnej odpowiedzi bezpośredniej A na pytanie Q istnieje odpowiedź bezpośrednia B na pytanie Q_1 taka, że B wynika logicznie z A , ale nie odwrotnie²³.

Łatwo wskazać, że skoro pytanie Q jest ogólniejsze w powyższym

²² Zob. Popper (1977), s. 102-104. Popper posługuje się zwrotem „jest bardziej uniwersalne od”.

²³ To, co nazwane tu zostało wyższą ogólnością, odpowiada, w przybliżeniu, temu, co T. Kubiński nazywa silniejszością pytania od pytania. Zob. Kubiński (1970), s. 51.

sensie od pytania Q_1 , to założenia rzeczowe pytania Q_1 zawierają się w zbiorze założeń rzeczowych pytania Q (czyli założenia rzeczowe pytania ogólniejszego zawierają założenia rzeczowe pytania mniej ogólnego). Zależność tę można uogólnić na wszystkie założenia (nie tylko rzeczowe) porównywanych pod względem ogólności pytań.

(7) Na doniosłość poznawczą problemu ma również wpływ to, czy został on już rozwiązany przez którąś z teorii w danym czasie dostępnych²⁴. Rzecz jasna, jeżeli nie został jeszcze w ogóle rozwiązany, to ocena jego nie musi być ujemna.

Przyjmijmy, że $\Delta_{a,t}$ zawiera teorię T_1 . Zbiór $X \subseteq T_1$ ewokuje pytanie Q_1 . Niech dalej badaczowi a będzie znana pewna inna teoria T_2 . Teoria T_1 według badacza a odznacza się pewnymi ważnymi zaletami, których nie posiada teoria T_2 . Niech ponadto zbiór $Y \subset T_2$ ewokuje pytanie Q_2 oraz dla pewnego $A \in dQ_2$ zachodzi: $A \in T_2$. Przyjmijmy, że istnieje adekwatny przekład pytania Q_1 na pytanie Q_2 . Wówczas: aby badacz a uznał pytanie Q_1 za doniosłe poznawczo, pytanie Q_2 musi spełniać warunek: dla pewnego $A \in dQ_2$, $A \in T_2$ ²⁵.

Ponieważ pomiędzy teoriami T_1 i T_2 może zachodzić relacja niewspółmierności interteoretycznej, stosowanie podniesionego kryterium – ze względu na źródła owej niewspółmierności (zmiana przekonań ontologicznych, zmiana języka, zmiana standardów rozwiązywania problemów itp.) – wydaje się być mocno utrudnione, choćby dlatego, że utrudnione jest (o ile w ogóle możliwe) porównanie pytań ewokowanych. Aby zminimalizować w jakiś sposób tę wątpliwość, można ograniczyć stosowalność rozważanego kryterium tylko do tych przypadków, w których podlegające zmianie teorie są porównywalne (współmierne).

Opisana wyżej sytuacja posiada interesujące aspekty.

Po pierwsze, ujawniona zostaje perspektywa aksjologiczna stawiania pytań badawczych. Chodzi o to, że wraz z przyjęciem powyższego kryterium eksponuje się równocześnie pogląd, iż głównym celem działalności poznawczej uczonych jest maksymalizacja problemów

²⁴ Zob. Laudan (1977).

²⁵ Aby maksymalnie zliberalizować warunki przekładu można zaproponować strategię, by badacz a potraktował zarówno język, w którym jest artykułowana teoria T_1 , jak i język, w którym artykułowana jest teoria T_2 czysto syntaktycznie.

rozwiązanych. Po drugie, zwraca się uwagę, że pytania jako nieusuwalne elementy teorii naukowych powinny odgrywać pewną rolę przy wyborze między konkurencyjnymi teoriami.

(7) Są jeszcze inne kryteria, nadzwyczaj trudne do precyzyjnego sformułowania.

Efektywność teorii polega m.in. na tym, iż radzi ona sobie w jakiś sposób z ewokowanymi przez siebie pytaniami. Dlatego pojawienie się problemów nie rozwiązanych (np. w związku z przyjęciem nowych zdań obserwacyjnych, brakiem odpowiednich modeli matematycznych do opisu rozważanych zależności empirycznych itp.) może być świadectwem tego, że możliwości jej dalszego rozwoju zostały wyczerpane. Holistyczne spojrzenie na naukę wskazuje, że ocena pytań badawczych powinna być dokonywana nie na izolowanych pytaniach, lecz poprzez konfrontację określonego zbioru pytań (takiego, że zawiera on pytanie aktualnie oceniane) ze zdolnością rozważanej teorii do udzielenia zadowalających odpowiedzi na poszczególne pytania tworzące ów zbiór. Względna ocena danego pytania jako doniosłego poznawczo zależy w tym przypadku od liczby pytań już ocenionych jako doniosłe poznawczo, ale wciąż pozostających bez zadowalających odpowiedzi: im więcej takich pytań, tym badacz będzie skłonniejszy uznać dane pytanie za doniosłe poznawczo.

Kwestia problemów nie rozwiązanych posiada inny jeszcze aspekt. Rozwój nauki prowadzi do wzrostu powiązań między różnymi dyscyplinami naukowymi, które kiedyś oddzielano. Spośród różnorodnych czynników unifikacji dyscyplin naukowych niemałą rolę odgrywają pytania badawcze. Więź łącząca poszczególne dyscypliny powstała dzięki pokrewieństwu oraz ekstrapolacji problemów i stosowanych metod ich rozwiązywania jest bardzo silna. Rola pytań badawczych w tym kontekście sprowadza się do realizacji takich celów, jak: ekonomizacja ujęć poznawczych, wyjaśnianie przez teorie ogólniejsze, integrowanie poszczególnych odkryć, porządkowanie wiedzy.

Aby rozwiązać jakiś problem wyrażony przez pytanie badawcze, nierzadko jest niezbędne przełamanie pewnych barier technicznych, np. zastosowanie zupełnie nowych modeli matematycznych do opisu rozważanych zależności empirycznych itp. W wielu przypadkach odpowiednie techniki badawcze są już gotowe, zostały wypracowane

w ramach pewnej innej dyscypliny naukowej i czekają na „skonsumowanie”. Dobrym przykładem jest tu rachunek tensorowy, który znalazł zastosowanie w ogólnej teorii względności. Ale czasami zdarza się, że odnośne techniki badawcze są nieznanne. Wówczas dane pytanie może wpłynąć inspirująco na rozwój pewnej dyscypliny naukowej (np. powstanie w jej ramach nowej teorii), która po prostu przejmie to pytanie w takiej czy innej formie. Oto np. Newton dla rozwiązania zagadnienia ruchu sformułował podstawowe prawa rachunku różniczkowego i całkowego, co doprowadziło do powstania nowego działu matematyki – analizy matematycznej.

Tak więc doniosłość poznawcza pytania niekiedy wzrasta, gdy prowadzi ono do „konfrontacji interdyscyplinarnej”.

BIBLIOGRAFIA

- Ajdukiewicz K. (1938), *Zdania pytajne*, w: K. Ajdukiewicz, *Język i poznanie*, t. I, Warszawa 1960, s. 278-286.
- Belnap N.D. (1966), *Questions, answers and presuppositions*, „The Journal of Philosophy” 63, s. 609-611.
- Belnap N.D. (1969), *Questions, their presuppositions and how they can fail to arise*, w: K. Lambert (red.), *The Logical Way of Doing Things*, Yale University Press, New Haven, s. 23-27.
- Berylyne D.E. (1969), *Struktura i kierunek myślenia*, Warszawa.
- Bromberger S. (1988), *Rational Ignorance*, „Synthese” 74, s. 47-64.
- Cackowski Z. (1964), *Problemy i pseudoproblemy*, Warszawa.
- Galewicz W. (1988), *Czym są kryteria aksjologiczne?*, „Studia Filozoficzne” 12 (277), s. 77-83.
- Giedymin J. (1964), *Problemy. Założenia. Rozstrzygnięcia*, Poznań.
- Harrah D (1976), *Formal message theory and non-formal discourse*, w: T. van Dijk (red.), *Pragmatics of Language and Literature*, North-Holland, Amsterdam.
- Harrah D. (1984), *The logic of questions*, w: D. Gabbay, F. Guenther (red.), *Handbook of Philosophical Logic*, Volume II: *Extensions of Classical Logic*, D. Reidel, Dordrecht, s. 715-764.
- Koj L. (1988), *Zasadność pytań*, „Studia Filozoficzne” 12 (277), s. 143-150.
- Kubiński T. (1971), *Wstęp do logicznej teorii pytań*, Warszawa.
- Laudan L. (1977), *Progress and Its Problems. Towards a Theory of Scientific Growth*, Routledge and Kegan Paul, London.
- Levi I. (1967), *Gambling with Truth. An Essay on Induction and the Aims of Science*, A.A. Knopf, New York.

- Mortimer H. (1982), *Logika indukcji*, Warszawa.
- Popper K.R. (1977), *Logika odkrycia naukowego*, Warszawa.
- Wiśniewski A. (1983), *Charakterystyka pewnych związków między problemami filozoficznymi*, „Studia Filozoficzne” 8-9 (213-214), s. 211-225.
- Wiśniewski A. (1989), *The generating of questions: a study of some erotetic aspect of rationality*, w: L. Koj, A. Wiśniewski, *Inquiries into the Generating and Proper Use of Questions*, Lublin, s. 91-155.
- Wiśniewski A. (1990a), *Implied questions*, „Manuscript” 13, nr 2, s. 23-38.
- Wiśniewski A. (1990b), *Stawianie pytań: logika i racjonalność* Lublin.

THE PROBLEM OF COGNITIVE IMPORTANCE OF RESEARCH QUESTIONS

by

ZBIGNIEW TWORAK

Summary

This article consists of two parts. The first part is devoted to the analysis of the concept of 'problem situation'. A problem situations is characterized as a sequence:

$$\langle L, \Delta_{a,t}, \Psi_{a,t}, Q, dQ, \Phi, W_{a,t} \rangle$$

where L is a language whose expressions are both declarative sentences and questions, $\Delta_{a,t}$ and $\Psi_{a,t}$ represent the assertive part and the erotetic part of the knowledge of an inquirer a at a moment t , respectively, Q is a question of L , dQ is the set of direct answers to the question Q , Φ is a certain subset of dQ , and $W_{a,t}$ represents the system of cognitive values which are accepted by a at t . In the second part of this article the author distinguishes and analyzes some criteria of cognitive importance of scientific problems.

The article formulates a methodological research program of the reconstruction of the „logic of ignorance”. The author's considerations are based on the results of S. Bromberger, L. Laudan, and A. Wiśniewski.