

TOMASZ RZEPIŃSKI

PODEJMOWANIE PROBLEMÓW BADAWCZYCH W NAUCE A UTEORETYZOWANIE DANYCH DOŚWIADCZENIA

1. WSTĘP

Postawienie problemu badawczego jest pierwszym etapem poznania naukowego. Analizując proces stawiania problemów w nauce, przyjmuje się najczęściej, że są one wyrażane za pomocą pytań. Problem to znaczenie pytania w sensie logicznym. Sformułowanie pytania ukierunkowuje cały proces badawczy i ma tym samym wpływ na rozwiązanie problemu. Może również generować postawienie kolejnych problemów badawczych¹.

W kontekście analizy procesu stawiania i rozwiązywania problemów badawczych można rozważać szereg szczegółowych zagadnień metodologii i filozofii nauki. Jednym z nich jest uteoretyzowanie danych doświadczenia. W literaturze przedmiotu poświęconej temu zagadnieniu rozpatrywano przede wszystkim sposób, w jaki obserwacje zależą od teorii, czyli jak określony konstrukt poznania naukowego wpływa na rezultaty obserwacji i pomiarów. Znacznie rzadziej natomiast podejmowano próby ustalenia, w jaki sposób przebieg badań naukowych prowadzi do uteoretyzowania danych doświadczenia.

Teza o teoretycznym obciążeniu obserwacji i pomiarów była przedmiotem długoletnich i wnikliwych rozważań filozofów nauki i metodologów.

Dr TOMASZ RZEPIŃSKI – Zakład Logiki i Metodologii Nauk, Instytut Filozofii, Uniwersytet Adama Mickiewicza; adres do korespondencji: ul. Szamarzewskiego 89c, 60-569 Poznań, e-mail: rzeto@amu.edu.pl

¹ Należy zauważyć, że w rozważaniach metodologicznych nie opracowano do tej pory podejścia, w którym problem badawczy byłby uznany za autonomiczną jednostkę analiz. Problemy analizowane są poprzez pryzmat pytań, stanowiących ich językowy wyraz. Porównaj [HAJDUK, 1986, s. 40; HAJDUK, 1987-1988].

I choć nie wypracowano jednego stanowiska co do tego, jak należy rozumieć zależność danych doświadczenia od teorii, to można odnieść wrażenie, że jest to jedno z najbardziej „wyeksploatowanych” zagadnień w filozoficznej refleksji nad naukami empirycznymi. W niniejszym artykule staramy się zarysować nową perspektywę, w której zagadnienie to może być analizowane. Przyjmujemy, że proces uteoretyzowania danych doświadczenia przebiega wraz z procesem formułowania pytań badawczych, wyrażających konkretne problemy stawiane w nauce. W celu opisanego obu procesów i ukazania związków między nimi wykorzystujemy interrogatywną koncepcję badań naukowych, która stanowi rozwinięcie idei J. Hintikki zawartych w pracy *Theory-ladenness of Observation as a Test Case of Kuhn's Approach to Scientific Inquiry* [HINTIKKA 1992, s. 277-286]. W kontekście zaproponowanej w niniejszym artykule koncepcji uteoretyzowania danych doświadczenia dokonujemy analizy kilku wybranych problemów filozofii nauki.

2. UTEORETYZOWANIE DANYCH DOŚWIADCZENIA W UJĘCIU J. HINTIKKI

J. Hintikka zaproponował, aby do analizy zagadnienia teoretycznego obciążenia obserwacji zastosować jego interrogatywną koncepcję badań naukowych. Dociekanie badawcze zostaje w niej przedstawione w kategoriach gry prowadzonej między Uczonym a Naturą. Uczony rozpoczyna grę, pragnąc rozwiązać nurtujący go problem. Celem jest uzyskanie przez Uczonego określonego wyniku, stanowiącego rozwiązanie podjętego problemu. Pragnąc zrealizować swój cel, podejmuje on dwa rodzaje działań: interrogatywne i logiczne. Pierwszy polega na stawianiu pytań, drugi na wnioskowaniu na podstawie uzyskanych odpowiedzi. Problem, który zapoczątkowuje proces badawczy, jest wyrażany za pomocą pytania zasadniczego. Można przyjąć, że jest to najczęściej pytanie typu „Dlaczego X ?” postawione w celu wyjaśnienia zjawiska, opisanego w zdaniu X . Pragnąc odpowiedzieć na to pytanie, uczony musi rozwiązać szereg problemów szczegółowych, wyrażanych za pomocą kolejnych pytań, które Hintikka określa mianem operacyjnych. Odpowiedzi „uzyskane od Natury” na sformułowane pytania operacyjne uzupełniają listę przesłanek Uczonego, stanowiąc założenia dla następnych pytań operacyjnych. Z kolei odpowiedzi uzyskane na te pytania operacyjne są założeniami dla jeszcze dalszych pytań operacyjnych.

Dociekanie badawcze, w ujęciu Hintikki, można zatem opisać jako wielopoziomową strukturę. Na samym szczycie tej struktury znajduje się pytanie zasadnicze. Poniżej pojawiają się pytania operacyjne z kolejnych, niższych poziomów dociekań. Uzyskane odpowiedzi uzupełniają listę przesłanek Uczonego i stanowią założenia dla następnych pytań. Tak więc podejmowanie poszczególnych problemów szczegółowych jest możliwe dzięki temu, że dysponujemy bezpośrednimi założeniami dla pytań wyrażających te problemy. Ciągłość badań zagwarantowana jest uzyskiwaniem założeń, będących odpowiedziami na pytania sformułowane na wyższym poziomie dociekań.

Zdaniem Hintikki uteoretyzowanie danych doświadczenia można scharakteryzować wyłącznie jako „[...] zależność podejmowanych problemów od odpowiedzi uzyskanych na wcześniej sformułowane pytania” [HINTIKKA 1992, s. 279]. Innymi słowy: to, jakie problemy podejmujemy na niższych poziomach badań, zależy od tego, jakie odpowiedzi uzyskaliśmy na sformułowane wcześniej pytania operacyjne.

Załóżmy, że mamy pewien problem, wyrażany za pomocą pytania zasadniczego Q oraz dowolny skończony ciąg zdań zdających sprawozdanie z doświadczenia: E_1, E_2, \dots, E_n . Fakt, że odpowiadając na pytanie Q , uwzględniamy np. wyłącznie zdania E_3, E_7, E_{12} , a nie bierzemy pod uwagę pozostałych zdań, związany jest – według Hintikki – z tym, że dysponujemy założeniami dla pytań operacyjnych, dla których odpowiedziami są te i tylko te zdania. W jakim jednakże sensie można mówić, że w opisanym powyżej procesie badawczym dochodzi do uteoretyzowania danych doświadczenia?

3. SPOSOBY UJMOWANIA TEORETYCZNEGO OBCIĄŻENIA DANYCH DOŚWIADCZENIA

Odpowiadając na pytanie postawione w poprzednim paragrafie, powinniśmy uwzględnić dotychczasowe ustalenia dotyczące tezy o teoretycznym obciążeniu obserwacji (TL). Jednakże znane z literatury przedmiotu analizy tego zagadnienia nie doprowadziły do sformułowania jednoznacznych uściś-

leń tej tezy. Przede wszystkim filozofowie nauki nie są zgodni co do tego, co to znaczy, że obserwacja jest uteoretyzowana².

K. Jodkowski wyróżnił trzy wersje tezy o obciążeniu teoretycznym obserwacji [JODKOWSKI 1984, s. 16]. Utrzymując wersję radykalną, uznajemy, że uczeni posługujący się odmiennymi teoriami żyją w różnych światach obserwacyjnych. Przyjmując wersję umiarkowaną, głosimy, że wraz ze zmianą teorii nie zmieniają się fakty, lecz wyłącznie ich interpretacje. W wersji słabej uznajemy, że uczeni odwołujący się do różnych teorii mogą odmienną wagę przywiązywać do tych samych obserwacji.

Wykorzystując zaproponowane przez K. Jodkowskiego rozróżnienie, można podjąć próbę określenia, którą wersję tezy (TL) utrzymuje J. Hintikka. Przede wszystkim należy podkreślić, że w ujęciu Hintikki sam proces badawczy charakteryzowany przez kolejne pytania, odpowiedzi i przyjmowane założenia uteoretyzowuje dane doświadczenia. Na sposób ich ujmowania nie wpływają teorie rozumiane jako gotowe wytwory procesu poznania naukowego, lecz dociekanie badawcze prowadzące do rozwiązania konkretnych problemów, a niekiedy do sformułowania teorii. Akceptując ujęcie Hintikki, twierdzimy, że wybór problemów podejmowanych w dociekaniach badawczych zależy od odpowiedzi uzyskanych na sformułowane wcześniej pytania. Rozwiązywanie tych problemów na coraz niższych poziomach badań prowadzi do formułowania odpowiedzi sprawdzalnych empirycznie. To, jakie obserwacje i pomiary zostaną dokonane, zależy od tego, jakie problemy zostały wyrażone za pomocą kolejnych pytań operacyjnych. Oznacza to, że w ujęciu Hintikki uteoretyzowaniu podlegają dane doświadczenia, które są rezultatem obserwacji i pomiarów dokonywanych w trakcie badań. Nie jest to – rzecz jasna – uteoretyzowanie w znaczeniu radykalnej wersji tezy (TL) i nie upoważnia ono do twierdzenia, że uczeni prowadzący odmienne docie-

² Warto podkreślić, że rozważania dotyczące zagadnienia teoretycznego obciążenia obserwacji prowadzone są w różnych kontekstach problemowych, z wykorzystaniem różnych aparatów pojęciowych i opierają się na różnych założeniach przyjmowanych przez autorów analiz z uwagi na realizowane cele. W. Rottschaeffer uważa na przykład, że pragnąc określić, czym jest obciążenie teoretyczne obserwacji powinniśmy rozwiązać pewną klasę zagadnień filozoficznych. [ROTTSCHAEFFER 1976]. Problem polega na tym, że wskazane przez tego autora zagadnienia są „fundamentalnymi problemami” filozofii nauki, np. zagadnienie znaczenia terminów obserwacyjnych. Okazuje się zatem, że próba uściślenia tezy (TL) poprzez rozwiązanie pewnych wybranych zagadnień filozofii nauki zakłada dokonanie arbitralnych rozwiązań tych zagadnień. Z drugiej strony dominującym, jak się wydaje, w prowadzonych analizach teoretycznego obciążenia obserwacji jest ujęcie psychologiczne tezy (TL). [Por. GILMAN 1992; FREEDMAN, SMITH 1996].

kanie badawcze żyją w różnych obserwacyjnych światach. W ramach koncepcji Hintikki można wyrazić jedynie to, że te same dane doświadczenia mogą być ujmowane w różnych strukturach dociekań, a ich uteoretyzowanie zależy od tego, jakie założenia były przyjmowane dla kolejnych pytań operacyjnych. Niestety Hintikka nie precyzuje, w czym wyraża się uteoretyzowanie danych doświadczenia. Określa on wyłącznie, jakie elementy dociekań (mianowicie formułowane założenia pytań) wpływają na to, że dane doświadczenia są uteoretyzowane.

Nie ulega wątpliwości, że w dyskusjach nad tezą (TL) uwaga filozofów nauki skupiała się głównie na radykalnej wersji tej tezy przypisywanej T. S. Kuhnowi i P. K. Feyerabendowi. Słaba wersja tezy o obciążeniu teoretycznym danych doświadczenia postrzegana była jako najmniej kontrowersyjna i w istocie najmniej interesująca. Fakt, że uczeni mogą różną wagę przypisywać zjawiskom w ramach różnych teorii stanowiło dla większości filozofów nauki niczym niekwestionowany truizm, będący co najwyżej przedmiotem badania psychologicznie zorientowanej epistemologii, ale z pewnością nie metodologii nauk. Teza ta nabiera jednakże znaczenia wówczas, gdy odnosimy ją do procesu dociekań badawczych. Jeżeli bowiem w odmiennych strukturach dociekań badawczych ujmowane byłyby te same dane doświadczenia, którym jednakże przypisywano by w tych strukturach różną wagę, to mogłoby to odmiennie ukierunkowywać proces poznania. Problem polega na tym, że w ujęciu Hintikki – jak wspomnieliśmy powyżej – nie podjęto próby uściślenia słabej wersji tezy o obciążeniu teoretycznym doświadczenia.

4. SŁABA WERSJA TEZY O TEORETYCZNYM OBCIĄŻENIU DANYCH DOŚWIADCZENIA

Wydaje się, że koncepcja interrogatywna może stanowić punkt wyjścia dla dalszych analiz obciążenia teoretycznego danych doświadczenia pod warunkiem, że uzupełnimy opis dociekań badawczych podany przez J. Hintikkę. W swojej koncepcji Hintikka bardzo mocno podkreśla funkcję, jaką poszczególne odpowiedzi pełnią w procesie formułowania kolejnych pytań operacyjnych, będąc założeniami dla tych pytań. Jednakże współczesna nauka jest uteoretyzowana w tak wysokim stopniu, że trudno jest przyjąć, że Uczony uzyskuje „od Natury” bezpośrednie odpowiedzi na wszystkie sformułowane przez siebie pytania. W procesie dociekań stawia on kolejne pytania operacyjne i zapewne tylko na część z nich uzyskuje bezpośrednie od-

powiedzi, które uzupełniają listę założeń dla następnych pytań. Ponadto stawiane są jednak również takie pytania, dla których nie istnieje bezpośrednia, oparta na doświadczeniu odpowiedź. Nie oznacza to, że program badawczy zostaje zakończony. Uczony może podjąć kolejny problem szczegółowy, licząc na to, że jego rozwiązanie, w sposób bezpośredni lub pośredni, przyczyni się do rozwiązania problemu postawionego na wyższym poziomie badań. Co jednak uzasadnia przekonanie Uczzonego, że rozwiązanie określonego problemu na niższym poziomie pozwoli rozwiązać problem na wyższym poziomie? Innymi słowy, dlaczego spośród nieskończonej ilości problemów, które potencjalnie można postawić, najczęściej podejmowane są takie, których rozwiązanie wpływa na rozwiązanie problemu z wyższego poziomu, a przynajmniej stanowi gwarancję ciągłości rozważań podejmowanych w nauce? Otóż Uczony stara się wskazać lub postawić taki problem na niższym poziomie dociekań, którego rozwiązanie uwzględni postawienie problemu na poziomie wyższym. Tym samym przyjmuje on, że nierozwiązany problem na poziomie wyższym nie jest problemem fikcyjnym czy po prostu nie posiadającym rozwiązania.

W jaki jednak sposób w ujęciu interrogatywnym można wyrazić to, że istnieje rozwiązanie problemu z niższego poziomu dociekań, które uwzględnia postawienie problemu na ich wyższym poziomie? Chcąc odpowiedzieć na to pytanie, musimy dokonać pewnych wstępnych ustaleń, dotyczących zastosowanego w analizie dociekań badawczych aparatu pojęciowego.

W strukturze dociekań można wyróżnić formułowane pytania, uzyskiwane odpowiedzi oraz założenia przyjmowane dla kolejnych pytań. Pytanie zasadnicze zostaje zwykle sformułowane z uwagi na określone dane doświadczenia. Odpowiedź na pytanie może być uzyskana bezpośrednio w wyniku eksperymentu, prostej obserwacji lub też może wymagać sformułowania kolejnych pytań. Nie każda odpowiedź jest równie wartościowa dla prowadzonych badań. Przede wszystkim odpowiedź na dane pytanie może nie być odpowiedzią bezpośrednią. Nawiązując do ustaleń w zakresie logiki pytań, powiemy, że odpowiedź bezpośrednia to taka, która dostarcza dokładnie tylu informacji, ile osoba pytająca oczekuje [WIŚNIEWSKI 1990, s. 27]. Uzyskanie mniejszej ilości informacji lub ich brak utrudnia prowadzone badania. Z taką sytuacją mamy do czynienia wówczas, gdy uzyskanie odpowiedzi na sformułowane pytanie zasadnicze wymaga postawienia pytań operacyjnych. To, że pytanie zasadnicze nie posiada odpowiedzi bezpośredniej, nie przesądza oczywiście o tym, że formułowane pytania operacyjne również takich odpowiedzi nie posiadają. Należy jednak przypuszczać, że

większość spośród odpowiedzi uzyskiwanych w procesie dociekań badawczych to odpowiedzi, które nie są bezpośrednie. Z tym zapewne, między innymi, wiąże się zagadnienie empirycznego niedookreślenia wiedzy. W niektórych przypadkach z góry wiadomo, że nie uda się uzyskać w ramach formułowanej odpowiedzi wyczerpującej informacji. Na przykład test empiryczny pewnych modeli kosmologicznych wymagałby przeprowadzenia eksperymentów, których realizacja nie jest możliwa z uwagi na ograniczenia technologiczne.

Założenia pytania Q to – najogólniej – te zdania, które akceptujemy formułując to pytanie. Oznacza to, w szczególności, że każda odpowiedź na pytanie Q musi, w jakimś sensie, te zdania uwzględnić. Bardziej precyzyjnie można powiedzieć, że zdania, które są założeniami danego pytania, będą wynikały logicznie z każdej odpowiedzi bezpośredniej na to pytanie [WIŚNIEWSKI 1990, s. 54]. Formułując pytanie Q₁: „Jak długo spała Królowna Śnieżka po zjedzeniu jabłka?”, zakładamy zdanie A głoszące, że „Królowna Śnieżka zasnęła po zjedzeniu jabłka”. Formułując pytanie Q₁ „na serio”, uznajemy, że A jest prawdziwe. Możemy zatem powiedzieć, że założeniami pytania Q są te wszystkie zdania, których prawdziwość jest koniecznym warunkiem tego, aby pytanie posiadało przynajmniej jedną prawdziwą odpowiedź bezpośrednią. Innymi słowy, pytanie Q₂: „Jak długo trwa obrót Słońca wokół Ziemi?” posiada prawdziwą odpowiedź bezpośrednią, o ile prawdziwe jest zdanie B: „Jest okres, w którym Słońce obraca się wokół Ziemi”.

Dla celów dalszej analizy użyteczne będzie wprowadzenie pojęcia głównego założenia pytania [BELNAP 1966, s. 27]. Najogólniej, głównym założeniem pytania Q nazwiemy takie założenie tego pytania, z którego wynika logicznie każde inne założenie pytania Q.

Powróćmy do postawionego wcześniej pytania. W jaki sposób wyrazić to, że rozwiązanie problemu z niższego poziomu dociekań ma uwzględnić postawienie problemu na ich wyższym poziomie? Zgodnie z tym, co powiedzieliśmy do tej pory o założeniach pytań, postawienie problemu związane jest z akceptacją zdań, które są założeniami pytania wyrażającego problem. Oczekujemy zatem, że pytanie z niższego poziomu dociekań uwzględni postawienie problemu na wyższym poziomie wówczas, gdy wskaże ono na konieczność akceptacji niektórych lub też wszystkich założeń pytania z wyższego poziomu. Powyższe intuicje sprecyzujemy, wprowadzając dwa pojęcia.

Powiemy, że pytanie Q_1 jest ściśle zgodne z pytaniem Q_2 wtedy i tylko wtedy, gdy istnieje przynajmniej jedna odpowiedź s na pytanie Q_1 taka, że z s wynika logicznie główne założenie pytania Q_2 .

Powiemy natomiast, że pytanie Q_1 jest słabo zgodne z pytaniem Q_2 wtedy i tylko wtedy, gdy istnieje przynajmniej jedna odpowiedź s na pytanie Q_1 taka, że z s nie wynika logicznie główne założenie pytania Q_2 , ale jednocześnie można wskazać na takie założenie pytania Q_2 , które wynika logicznie z s .

PRZYKŁAD

Rozważmy pytanie Q_1 : „Jak długo trwa obrót Słońca wokół Ziemi?”

Głównym założeniem tego pytania jest zdanie: „Jest okres, w którym Słońce okrąża Ziemię”. Założeniami pytania Q_1 są jednak również zdania: „Istnieje Słońce”, „Istnieje Ziemia”. Pytanie nie posiada prawdziwej odpowiedzi, ponieważ fałszywe jest główne założenie pytania. Nie przesądza to jednak tego, że fałszywe są wszystkie założenia pytania Q_1 .

Pytanie Q_2 : „Czy obrót Słońca wokół Ziemi trwa dłużej niż obrót Słońca wokół Marsa?” jest pytaniem *ściśle zgodnym* z pytaniem Q_1 , ponieważ z odpowiedzi na pytanie Q_2 (w istocie z każdej odpowiedzi na to pytanie) wynika logicznie główne założenie pytania Q_1 .

Pytanie Q_3 : „Czy Ziemia pozostaje w spoczynku w absolutnej przestrzeni?” jest pytaniem *słabo zgodnym* z pytaniem Q_1 . Z odpowiedzi na Q_3 wynika logicznie założenie: „Istnieje Ziemia”, ale nie wynika logicznie główne założenie pytania Q_1 .

Można sformułować wiele pytań *słabo zgodnych* z pytaniem Q_1 , które uwzględnią różne założenia tego pytania. Pytanie Q_1 może zatem występować jako ważny element dociekań badawczych dlatego, że wprowadza ono do nich założenia, które mogą być uwzględniane w pytaniach posiadających prawdziwą odpowiedź. W tym sensie pytania, dla których nie można wskazać prawdziwej odpowiedzi, mogą jednak w znaczący sposób wzbogacać prowadzone dociekania. Formułując na przykład pytanie Q_1 , nie tylko zakładamy, że istnieje Ziemia i istnieje Słońce, ale również, że znajdują się one od siebie w pewnej odległości. Pytanie Q_4 : „Jaka jest odległość Ziemi od Słońca?” jest pytaniem *słabo zgodnym* z pytaniem Q_1 , ale posiada prawdziwą odpowiedź. Dlatego też pytanie Q_1 , pomimo że nie posiada prawdziwej odpowiedzi, to jednak może być ważnym ogniwem prowadzonych dociekań badawczych.

Zauważmy, że przyjęcie powyższych ustaleń radykalnie zmienia perspektywę rozważań, których przedmiotem jest proces badawczy. Najważniejsze

nie jest już określenie, skąd pochodzą założenia dla kolejnych pytań. Jest oczywiste, że muszą one skądś pochodzić. Chcąc sformułować pytanie, musimy przecież wiedzieć, o co chcemy zapytać. W analizie dociekań znacznie ważniejsze wydaje się jednak ustalenie, jak przebiega proces wyboru tych założeń pytań z wyższych poziomów, które mają być uwzględnione w uzyskiwanych odpowiedziach na pytania z niższego poziomu. Pozwoliłoby to określić, w jaki sposób zachowana zostaje ciągłość prowadzonych w nauce rozważań. Zauważmy, że zaproponowana w niniejszym artykule zmiana w ujmowaniu relacji między poszczególnymi pytaniami konstytuuje słabszy warunek ciągłości dociekań niż ten, który został podany przez J. Hintikkę. Utrzymujemy, że zagadnienia, które są podejmowane w programach badawczych, pozostają wobec siebie w pewnej relacji zgodności. Nie przesądzamy jednak tego, że założeniami dla następnych pytań są odpowiedzi uzyskane na pytania z wyższego poziomu. Podejmowane kolejne problemy mogą bowiem dotyczyć wyłącznie wybranych aspektów wcześniejszych zagadnień.

Jeżeli badanie naukowe wyobrazimy sobie jako wielopoziomą strukturę, to na najniższym poziomie tej struktury występowałyby zdania obserwacyjne. Każde z nich zostało uzyskane jako ostatni element w dociekaniu badawczym. Pomiędzy tymi zdaniami a pytaniem zasadniczym podejmowane są problemy nie posiadające bezpośredniego rozwiązania w oparciu o świadectwa empirii. Od pytania wyrażającego taki problem wymaga się, aby było przynajmniej pytaniem *słabo zgodnym* z pytaniem z wyższego poziomu. Przypomnijmy, że pytania takie uwzględniają wyłącznie niektóre założenia pytań formułowanych na wyższym poziomie dociekań. W szczególności oznacza to, że mogą one mieć różny udział w rozwiązywaniu problemu zasadniczego, w zależności od tego, jakie założenia uwzględniają.

Założmy, że w dociekaniu uzyskano dwa różne zdania obserwacyjne E_1 i E_2 . Przyjmijmy ponadto, że wszystkie pytania prowadzące od problemu zasadniczego do E_1 były *ściśle zgodne* z postawionymi wcześniej pytaniami, czyli uwzględniały wszystkie założenia tych pytań. Natomiast wszystkie pytania prowadzące od problemu zasadniczego do zdania E_2 były *słabo zgodne* z pytaniami postawionymi wcześniej. Oznacza to, że zdanie E_1 uzyskaliśmy przy udziale większej liczby założeń – których prawdziwość musieliśmy przyjąć – niż zdanie E_2 . Możemy zatem uznać, że dane doświadczenia uwzględnione w zdaniu E_1 są bardziej uteoretyzowane niż te, które w tym dociekaniu opisane są za pomocą zdania E_2 . Termin „uteoretyzowanie” określa zależność danych doświadczenia od założeń pytań formułowanych w procesie dociekań badawczych. Uwzględniona zostaje zatem intuicja Hin-

tikki dotycząca uteoretyzowania danych doświadczenia. Jednakże proponowane w niniejszym artykule ujęcie pozwala dokonać pewnych dalszych uściśleń tego zagadnienia.

Rozważmy dwie różne struktury dociekań S_1 oraz S_2 . Załóżmy, że w strukturach tych występuje to samo zdanie obserwacyjne E_1 . W strukturze S_1 zdanie E_1 zostało uzyskane w wyniku formułowania wyłącznie pytań *ściśle zgodnych* z pytaniami postawionymi na wyższych poziomach dociekań badawczych. Natomiast w strukturze S_2 to samo zdanie uzyskaliśmy w wyniku formułowania pytań *slabo zgodnych* z pytaniami postawionymi na wyższych poziomach dociekań badawczych. Zgodnie z przyjętymi ustaleniami możemy powiedzieć, że dane doświadczenia opisane za pomocą tego samego zdania E_1 są w odmienny sposób uteoretyzowane w obu strukturach. W strukturze S_1 uczeni większą wagę będą przywiązywać do danych doświadczenia ujętych za pomocą zdania E_1 niż w strukturze S_2 . Dane doświadczenia są w pewnym sensie bardziej „istotne” w strukturze S_1 niż w strukturze S_2 . Co to znaczy, że dane są bardziej „istotne” w określonej strukturze? Otóż zauważmy, że jeżeli w strukturze S_1 formułowano wyłącznie pytania *ściśle zgodne* z pytaniami postawionymi na wyższych poziomach dociekań badawczych, to każde pytanie w tej strukturze posiada z pewnością prawdziwą odpowiedź – o ile prowadzą one ostatecznie do zdań obserwacyjnych. W rozważanym przykładzie prowadziły one do zdania E_1 . Mamy zatem pewność, że poszczególne pytania formułowane w strukturze S_1 posiadają prawdziwą odpowiedź. Nie oznacza to, że odpowiedzi, które przyjmujemy dla tych pytań, są prawdziwe, lecz wyłącznie, że występowanie założeń tych pytań w dociekaniu prowadzącym do określonych danych doświadczenia gwarantuje istnienie prawdziwych odpowiedzi na te pytania. Z tego względu fakt, że uczeni w pewnych strukturach dociekań badawczych przywiązują większą wagę do niektórych danych doświadczenia niż do innych, jest w pełni zrozumiały. Niektóre z tych danych doświadczenia gwarantują bowiem, że formułowane w dociekaniu badawczym pytania posiadają prawdziwe odpowiedzi.

Jeżeli w strukturze S_2 zdanie E_1 uzyskaliśmy w wyniku formułowania pytań *slabo zgodnych* z pytaniami z wyższych poziomów, oznacza to, że pytania z wyższych poziomów mogą nie posiadać prawdziwej odpowiedzi. Mogą one stanowić ważne ogniwo prowadzonych dociekań badawczych. Jednakże dane doświadczenia, które uzyskujemy w wyniku stawiania takich pytań, nie przesądzają o tym, że pytania te posiadają prawdziwą odpowiedź.

Uściślenia, które zostały zaproponowane w ramach przeprowadzonej analizy, konstytuują słabą wersję tezy o obciążeniu teoretycznym danych doświadczenia. Poprzez „uteoretyzowanie” rozumiemy „uwikłanie” danych doświadczenia w proces przyjmowania założeń prowadzonych badań. Z uwagi na to „uwikłanie” uczeni różną wagę przywiązują do tych samych danych doświadczenia w ramach różnych struktur badawczych.

W analizach dotyczących problemu obciążenia teoretycznego danych doświadczenia filozofowie nauki skupiali swoją uwagę najczęściej na radykalnej i umiarkowanej wersji tezy (TL). To właśnie one wydawały się być najbardziej interesujące w kontekście prowadzonych dyskusji zagadnienia niewspółmierności teorii naukowych. Krytyce formułowanej przede wszystkim wobec radykalnej wersji tezy (TL) towarzyszyło jednocześnie przekonanie filozofów nauki o tym, że dane doświadczenia nie są neutralne. Teoria wpływa na sposób ujmowania danych doświadczenia, jakkolwiek wpływ ten nie może być wyrażany za pomocą radykalnej wersji tej tezy. Problem polega na tym, że słaba wersja tezy o teoretycznym obciążeniu danych doświadczenia – być może z uwagi na swój niekontrowersyjny charakter – nie stanowiła przedmiotu równie wnikliwych analiz jak wersja radykalna. Próba eksplicacji słabej wersji tezy (TL) pozwala zatem zapełnić pewną lukę w rozważaniach poświęconych zagadnieniu teoretycznego obciążenia danych doświadczenia.

W dalszej części artykułu będziemy argumentowali na rzecz tezy, że zaproponowane ujęcie uteoretyzowania danych doświadczenia pozwala analizować niektóre tradycyjne problemy filozofii nauki, które nie mogą być rozważane w ramach ujęcia J. Hintikki.

5. ANALIZA WYBRANYCH PROBLEMÓW FILOZOFII NAUKI W KONTEKŚCIE UTEORETYZOWANIA DANYCH DOŚWIADCZENIA

W poprzednim paragrafie zaproponowaliśmy, aby uteoretyzowanie danych doświadczenia określone było poprzez ustalenie, jaki jest udział założeń pytań operacyjnych w rozwiązywaniu problemu wyjściowego. W większości analiz metodologicznych nie dokonuje się żadnego zróżnicowania zdań, opisujących dane doświadczenia z uwagi na stopień uteoretyzowania tych danych. Nie jesteśmy wówczas w stanie wyrazić tak oczywistej – z perspektywy praktyki badawczej – idei, że niektóre dane doświadczenia są, w jakimś bliżej niesprecyzowanym sensie, ważniejsze niż inne dla procesu

badawczego czy procedur sprawdzających teorie. Wydaje się tymczasem, że rozróżnienie zdań obserwacyjnych z uwagi na stopień uteoretyzowania ujmowanych w nich danych doświadczenia pozwoliłoby z nowej perspektywy rozważyć niektóre zagadnienia filozofii nauki.

Zauważmy, że w rekonstrukcjach metodologicznych zwykle nie można uwzględnić tego, że w przypadku niezgodności danych doświadczenia z teorią uczeni są skłonni pomijać w swych analizach te dane doświadczenia, uznając, że wykraczają one poza zasięg zastosowania teorii. Ten aspekt rozwoju nauki nie może być ujmowany na przykład w ramach *received view*. Tymczasem wyniki analiz podejmowanych w socjologiczno-historycznym nurcie badań nad nauką pokazują, że takie postępowanie uczonych jest stałym elementem praktyki badawczej. W „nauce normalnej” uczeni początkowo starają się likwidować pojawiające się anomalie, podejmując różnego rodzaju strategie ratowania swoich teorii. Jeżeli jednak żadna z postulowanych modyfikacji teorii nie uwzględnia anomalii, to wówczas – w celu ratowania teorii – są oni skłonni uznać, że anomalie te nie są elementami zbioru zamierzonych zastosowań teorii. Mówiąc krócej, decydują się oni na zubożenie treści empirycznej teorii poprzez ograniczenie jej zasięgu [ZEIDLER 1992, s. 164]. Takie postępowanie uczonych jest konsekwencją stosowania w nauce swoistej zasady autodeterminacji³. Głosi ona, że teoria sama determinuje zbiór swoich zamierzonych zastosowań. Innymi słowy: to, jakie fragmenty rzeczywistości teoria będzie opisywać i które z nich są przykładami jej paradygmatycznych zastosowań, zostaje ustalone właśnie w ramach teorii. Swoista rzetelność naukowa wymaga oczywiście, aby uczeni podejmowali próby likwidowania anomalii, jednakże zasada autodeterminacji uzasadnia wykluczanie anomalii poza zbiór zastosowań teorii. Problem polega na tym, że trudno określić, dlaczego w pewnych przypadkach wykluczenie anomalii poza zasięg teorii wydaje się być uzasadnione, a w innych przypadkach budzi wątpliwości. Ustalenie tego byłoby natomiast ważne, ponieważ stosowanie zasady autodeterminacji w nauce „[...] czyni teorię w znacznej mierze odporną na falsyfikację” [ZEIDLER 1992, s. 164].

Przyjęcie interrogatywnej perspektywy w analizie dociekań badawczych pozwala uwzględnić stosowanie w nauce zasady autodeterminacji. W pro-

³ Termin „zasada autodeterminacji” wprowadzony został do filozofii nauki przez W. Stegmüllera. Podjął on próbę podania eksplikacji głównych terminów koncepcji T. S. Kuhna w ramach niezdanowego ujęcia teorii J. Sneed’a. [STEGMÜLLER 1976, s. 196].

ponowanym ujęciu możemy powiedzieć, że dane doświadczenia zostają „związane” z teorią w procesie dociekań badawczych poprzez szereg założeń przyjmowanych dla kolejnych pytań operacyjnych. Oczywiście jest, że im większą liczbę założeń uczony musi przyjąć w swoich badaniach – na drodze prowadzącej od pytania zasadniczego do zdania obserwacyjnego – tym silniejszy będzie związek powstającej teorii z danymi doświadczenia ujmowanymi w tym zdaniu. W efekcie tym trudniej będzie dokonać wykluczenia danych zjawisk poza zasięg zastosowania teorii.

Dane doświadczenia, które są ujmowane w procesie rozwiązywania problemu zasadniczego, mogą w oczywisty sposób stanowić punkt wyjścia dla kolejnych dociekań badawczych. Nie jest jednak tak, że wszystkie one zapoczątkowują nowe badania. Niektóre do nich prowadzą, inne nie. Zasadne wydaje się pytanie, dlaczego jedne z nich stanowią podstawę dla nowych programów badawczych rozwijanych w ramach danego paradygmatu, a inne są ignorowane. Najkrócej można powiedzieć, że nie wszystkie one należą do zbioru zamierzonych zastosowań teorii. Analiza prowadzona w niniejszym artykule pozwala stwierdzić, że uteoretyzowanie danych doświadczenia można ujmować jako proces tworzenia drogowskazów dla dalszych dociekań badawczych. Uczonych będą interesowały przede wszystkim te dane doświadczenia, które podlegają w wysokim stopniu uteoretyzowaniu.

W podejmowanych analizach zagadnienia uteoretyzowania danych doświadczenia podkreślano, że teza o obciążeniu teoretycznym obserwacji prowadzi do twierdzenia, że teoria nie posiada potencjalnych falsyfikatorów [por. FRANKLIN 1989, s. 230]. Powyższe twierdzenie jest jednakże niezgodne z praktyką badawczą i było przedmiotem krytyki filozofów nauki. Jeżeliby je zaakceptować, to teza o uteoretyzowaniu danych doświadczenia prowadziłaby bezpośrednio do stanowiska anarchizmu metodologicznego. Jeżeli bowiem teoria sama determinuje zbiór swoich zamierzonych zastosowań [STEGMÜLLER 1976, s. 197], to do zbioru tego nie zostaną zaliczone takie jej zastosowania, które mogłyby ją podważyć. Innymi słowy, w procesie sprawdzania teorii bierzemy pod uwagę wyłącznie te dane doświadczenia, które są uteoretyzowane. Z kolei uteoretyzowanie tych danych przesądza jednocześnie o tym, że nie mogą one być niezgodne z teorią. Taka argumentacja wydaje się być konsekwencją radykalnej interpretacji tezy (TL), wyróżnionej przez K. Jodkowskiego. Tymczasem uznając, że dane doświadczenia podlegają uteoretyzowaniu, nie musimy utrzymywać, że nasze dociekanie nie obejmie danych niezgodnych z powstającą teorią. Zasadnym natomiast jest uznanie, że uteoretyzowanie danych doświadczenia

wpływa na to, czy nadają się one do tego, aby pełnić funkcję potencjalnych falsyfikatorów teorii. Z zastrzeżeniem, że w przeciwieństwie do wniosków wyprowadzanych z radykalnej interpretacji tezy (TL), należy uznać, że dane doświadczenia tym lepiej nadają się do roli falsyfikatora teorii, w im większym stopniu podlegają uteoretyzowaniu w danej strukturze dociekań badawczych. Analiza zagadnienia uteoretyzowania danych doświadczenia przeprowadzona w niniejszym artykule wydaje się wskazywać właśnie na taki wniosek.

Rozważmy dwie struktury dociekań badawczych S_1 oraz S_2 występujące w różnych dyscyplinach naukowych. W obu strukturach formułowane jest zdanie obserwacyjne E_1 . Przyjmijmy ponadto, że w S_1 zdanie E_1 zostało uzyskane w wyniku stawiania wyłącznie pytań *ściśle zgodnych* z pytaniami postawionymi wcześniej. Natomiast w S_2 to samo zdanie uzyskaliśmy w wyniku stawiania pytań *slabo zgodnych* z pytaniami postawionymi wcześniej. Na podstawie przeprowadzonych do tej pory ustaleń możemy powiedzieć, że dane doświadczenia, które zostaną ujęte za pomocą zdania E_1 w obu strukturach, będą w nich w odmienny sposób uteoretyzowane. Będą one silniej uwikłane w założenia przyjmowane w strukturze S_1 niż w strukturze S_2 . Oznacza to, że w przypadku niezgodności prowadzonych dociekań z danymi doświadczenia ujmowanymi za pomocą zdania E_1 uczeni bardziej skłonni będą odrzucić strukturę S_1 niż strukturę S_2 . Można zatem powiedzieć, że dane doświadczenia tym bardziej przesądzą o konieczności porzucenia pewnego programu badań, im bardziej są one uwikłane w założenia tego programu.

Analiza uteoretyzowania danych doświadczenia może stanowić interesującą perspektywę również dla rozważań prowadzonych nad procesem uchylania presupozycji metafizycznych w nauce. Zagadnienie to po raz pierwszy zostało podjęte przez A. Groblera. Uważa on, że fakt występowania w nauce teorii równoważnych empirycznie, lecz postulujących odmienne ontologie świadczy o tym, że teorie te zawierają składnik metafizyczny⁴. Pisze on: „[...] odkrycie możliwości sformułowania hipotez empirycznie równoważnych [...] prowadzi do uznania pojęcia przestrzeni absolutnej za meta-

⁴ Jest to problem rozważany przez A. Groblera w szerszym kontekście dyskusji dotyczącej empirycznej równoważności teorii. [Zob. również ZEIDLER 1993]. Nie wydaje się, aby można było ustalenia Groblera zastosować wobec wszystkich przypadków empirycznej równoważności teorii, ale ten problem wykracza poza ramy tego artykułu.

fizyczne. Nie prowadzi do negacji jej istnienia [...], ale do usunięcia terminu «przestrzeń absolutna» z języka nauki» [GROBLER 1991, s. 16]. Proces ten określony został przez Groblera mianem uchylania presupozycji metafizycznych. Po zakończeniu tego procesu „[...] zamiast z alternatywą równoważnych empirycznie hipotez zawierających składnik metafizyczny mamy do czynienia z jedną teorią, zawierającą wyłącznie składniki empiryczne” [GROBLER 1991, s. 16]. Co jednakże jest uzasadnieniem dla podjęcia procesu uchylania presupozycji metafizycznych oraz w jaki sposób proces ten możemy opisać w rozważaniach metodologicznych? Chcąc na to pytanie odpowiedzieć, należy uściślić, co rozumiemy pod pojęciem presupozycji metafizycznych teorii.

A. Grobler pisze: „Zbędne dla danej nauki presupozycje egzystencjalne dotyczące przestrzeni absolutnej, eteru, Boga itp., będę dalej nazywał, nawiązując do Popperowskiego określenia zdań niefalsyfikowalnych, metafizycznymi” [GROBLER 1993, s. 117]. Oczywiście nie wszystkie presupozycje egzystencjalne są presupozycjami metafizycznymi. Twierdzenie głoszące, że istnieje dziewiąta planeta Układu Słonecznego, nie byłby Grobler zapewne skłonny określić jako metafizyczne. Czy możemy zatem utożsamić presupozycje metafizyczne ze zdaniem niefalsyfikowalnym, jak to sugeruje Grobler? W teoriach naukowych niewątpliwie występują twierdzenia niesprawdzalne. Jednakże przekonaliśmy się już, że twierdzeń tych nie można z nauki wyeliminować. H. Mehlberg, rozważając zagadnienie występowania zdań niefalsyfikowalnych w nauce, pisze: „Z epistemologicznego punktu widzenia nie pytamy się o to, czy zdania niesprawdzalne występują de facto w wykładzie poszczególnych nauk, lecz czy są one dla tych nauk istotne, tzn. czy rezygnacja z wypowiedzi niesprawdzalnych w nauce nie byłaby jej zubożeniem i nie groziłaby m.in. usunięciem z niej ważnych twierdzeń sprawdzalnych? [...] przedstawiamy pogląd, w myśl którego wypowiedzi niesprawdzalne odgrywają istotną rolę w całokształcie teorii naukowych [...]” [MEHLBERG 1966, s. 312]. Błędem byłoby zatem identyfikowanie presupozycji metafizycznych ze zdaniem niesprawdzalnym. Wydaje się, że Grobler nie ma zamiaru tego czynić. Wskazuje on natomiast na funkcję, która pozwoliłaby odróżnić presupozycje metafizyczne od zdań niesprawdzalnych. Pisze on: „[...] presupozycje metafizyczne w rodzaju założenia o istnieniu przestrzeni absolutnej okazują się «zbędne» empirycznie dopiero na pewnym etapie rozwoju nauki. Wcześniej odgrywają doniosłą rolę heurystyczną w procesie powstawania teorii. Wątpliwe, czy bez pojęcia przestrzeni absolutnej mechanika klasyczna w ogóle powstałaby” [GROBLER 1993, s. 118].

Co to znaczy, że mechanika klasyczna nie mogłaby powstać bez pojęcia „przestrzeni absolutnej”? Stwierdzenie to rozumiemy następująco: nawet jeżeli w oryginalnej teorii Newtona nie formułowano *explicite* twierdzeń dotyczących przestrzeni absolutnej, to jednak w procesie badawczym, który doprowadził do sformułowania tej teorii, należało założyć jej istnienie.

Nie ulega wątpliwości, że proces uchylania zbędnych presupozycji metafizycznych nie może być przedstawiony w ramach klasycznego, zdaniowego ujęcia teorii, zakładanego *implicite* w większości rozważań z zakresu filozofii nauki. Presupozycje metafizyczne są elementami teorii, które w rekonstrukcji zdaniowej nie podlegają eliminacji. Wydaje się natomiast, że proces ich uchylania może być przedstawiony w ramach aparatu pojęciowego zaproponowanego w niniejszym artykule.

Rozważmy dociekanie badawcze prowadzone w drugiej połowie XIX wieku i dotyczące oddziaływań elektromagnetycznych. Pytaniem zasadniczym tego programu badań było pytanie Q_1 : „W jaki sposób przekazywane są oddziaływania elektromagnetyczne?”. Odpowiedź na jedno z pytań operacyjnych dostarczyła uczonym wiedzy o falowym charakterze tych oddziaływań. Jednocześnie w fizyce końca XIX wieku zakładano, że oddziaływania falowe mogą rozchodzić się wyłącznie w pewnym ośrodku. Dlatego też wszystkie rozpatrywane w dalszej kolejności zagadnienia musiały uwzględnić postawienie pytania: „Jakie własności posiada ośrodek przekazujący oddziaływania elektromagnetyczne?” – Q_2 ⁵. Oznacza to, że uczeni formułowali kolejne pytania operacyjne w taki sposób, że uwzględniały one (w sensie ustalonym powyżej) przynajmniej niektóre założenia pytania Q_2 , m.in. $\text{pres}(Q_2)$: „Istnieje ośrodek przekazujący oddziaływania elektromagnetyczne”. Prowadzone równoległe badania przekonały uczonych, że pytanie Q_2 nie posiada prawdziwej odpowiedzi. W konsekwencji uznano, że nie ma potrzeby uwzględniania założeń pytania Q_2 w dalszym procesie poznawczym, mającym na celu udzielenie odpowiedzi na pytanie Q_1 . Można powiedzieć, że właśnie w tym przypadku mamy do czynienia z uchYLENIEM presupozycji metafizycznych⁶.

W drugiej połowie XIX wieku nie można było wyobrazić sobie oddziaływań falowych, które nie rozchodziłyby się w jakimś ośrodku. Zgodnie

⁵ Można oczywiście wskazać na takie programy badawcze, w których nie przyjmowano istnienia eteru i zakładano, że oddziaływania elektromagnetyczne rozchodzą się natychmiastowo w próżni.

⁶ Analogiczny jest analizowany przez J. Giedymina przykład założenia przyjmowanego przez Maxwella o istnieniu prądu przesunięcia na galwanometr. [Zob. GIEDYMIN 1992].

z tym, co pisze autor *Prawdy i racjonalności naukowej*, można stwierdzić, że nie dokonano by prawdopodobnie żadnych ważnych ustaleń dotyczących efektów elektromagnetycznych, gdyby nie założenie o istnieniu eteru. Później dopiero stwierdzono, że formułowane w procesie poznawczym pytania są nadmiarowe w tym sensie, że uwzględniają one założenia pytania nie posiadającego prawdziwej odpowiedzi.

ZAKOŃCZENIE

Teza o teoretycznym obciążeniu obserwacji i pomiarów częściej stanowiła argument w dyskusjach filozoficznych niż przedmiot osobnych analiz metodologicznych. Odegrała ona istotną rolę w sporach o status poznawczy wiedzy naukowej, a zwłaszcza w analizach zagadnienia obiektywności poznania naukowego. Odwoływali się do niej – zwłaszcza w jej radykalnej wersji – zwolennicy różnych odmian relatywizmu poznawczego. Natomiast zwolennicy fundamentalizmu teoriopoznawczego poszukiwali sposobów stępienia jej destrukcyjnego ostrza. Cel niniejszego artykułu był znacznie skromniejszy i wyrażał się w próbie ukazania, jak dochodzi do uteoretyzowania danych doświadczenia w procesie badawczym.

REFERENCJE

- BELNAP N. (1969): *Questions, their presuppositions and how they can fail to arise*, [w:] *The Logical Way of Doing Things*, Yale University Press, New Haven, s. 23-37.
- FRANKLIN A. (1989): *Can a Theory-laden Observation Test the Theory?*, „British Journal of Philosophy of Science” 40, s. 229-231.
- FREEDMAN E., SMITH L. (1996): *The Role of Data and Theory in Covariation Assessment: Implications for the Theory-Ladenness of Observation*, „Journal of Mind and Behaviour”, 17(4).
- GIĘDYMIN J. (1992): *Konwencjonalizm geometryczny i fizyczny H. Poincarégo w sformułowaniu epistemologicznym*, „Nowa Krytyka” 2, s. 3-30.
- GILMAN D. (1992): *What's theory to Do... with seeing? or some Empirical Considerations for Observation and Theory*, „British Journal for the Philosophy of Science”, 43 (3).
- GROBLER A. (1993): *Prawda i racjonalność naukowa*, Inter Esse, Kraków.
- GROBLER A. (1991): *Miedzy realizmem a instrumentalizmem: empiryzm konstruktywny*, „Colloquia Communia” 1-3, s. 5-17.
- HAJDUK Z. (1986): *Problemowa koncepcja badania naukowego*, cz. I, „Roczniki Filozoficzne” 34, z. 3, s. 39-85.

- HAJDUK Z. (1987-1988): *Problemowa koncepcja badania naukowego*, cz. II, „Roczniki Filozoficzne” 36, z. 3, s. 54-47.
- HINTIKKA J. (1992): *Theory-ladenness of Observation as a Test Case of Kuhn's Approach to Scientific Inquiry*, „Proceedings of the Biennial Meetings of the Philosophy of Science Association”, s. 277-286.
- JODKOWSKI K. (1984): *Teza o niewspółmierności w ujęciu Thomasa S. Kuhna i Paula K. Feyerabenda*, (Realizm. Racjonalność. Relatywizm, t. 35), Wyd. UMCS, Lublin.
- MEHLBERG H. (1966): *O niesprawdzalnych założeniach nauki*, [w:] *Logiczna teoria nauki*, PWN, Warszawa.
- ROTTSCHAEFER W. A. (1976): *Observation: theory-laden, theory neutral, theory free?*, „Southern Journal of Philosophy” 14, s. 499-508.
- STEGMÜLLER W., (1976): *The Structure and Dynamics of Theories*, Springer-Verlag, New York–Heidelberg– Berlin.
- WIŚNIEWSKI A. (1990): *Stawianie pytań: logika i racjonalność*, Wyd. UMCS, Lublin.
- ZEIDLER P. (1992): *Metody formalnej rekonstrukcji wiedzy naukowej a badania historyczne nad nauką*, [w:] *O związkach teoretycznych w filozofii nauki i psychologii*, (Poznańskie Studia z Filozofii Nauki 12), PWN, Warszawa–Poznań.
- ZEIDLER P. (1993), *Spór o status poznawczy teorii. W obronie antyrealistycznego wizerunku nauki*, Wyd. IF UAM, Poznań.

FORMULATION OF SCIENTIFIC PROBLEMS
AND THEORETIZATION OF EMPIRICAL DATA

Summary

The purpose of the present article is to propose a research project which will analyse the issue of theoretization of empirical data which takes place in the process of formulating scientific problems. J. Hintikka's interrogative model of inquiry will serve us as a starting point for our considerations. First, his proposal of viewing the theory-dependence of facts will be characterized. Then, with reference to the results of K. Jodkowski, three interpretations of theory-laden thesis will be given: a radical, a modest and a weak one. This will render it possible to further develop a critique of certain aspects of Hintikka's conception. Subsequently, the critique will provide a basis for presenting a new way of viewing theory-dependence of empirical data. Some considerations regarding a possible use of the received conceptual scheme for analyzing certain problems of philosophy of science will close the article. A possibility of analyzing such classical problems as falsification and the use of the principle of auto-determinacy in science will also be offered. Lastly, with reference to A. Grobler's analyses, a possibility of representing a process of rejecting metaphysical presuppositions in science will be considered.

Summarised by Author

Słowa kluczowe: obciążenie teoretyczne faktów, zależność faktów od teorii, uteoretyzowanie danych doświadczenia, zasada autodeterminacji, falsyfikacja, uchylanie presupozycji metafizycznych, koncepcja interogatywna.

Key words: theory-laden facts, theory-dependence facts, theoretization of empirical data, principle of auto-determinacy, falsification, rejecting metaphysical presuppositions, interrogative model of inquiry.

Information about Author: Dr. TOMASZ RZEPIŃSKI – Chair of Logic and Methodology of Science, Institute of Philosophy, Adam Mickiewicz University; address for correspondence: ul. Szamarzewskiego 89c, PL 60-569 Poznań; e-mail: rzeto@amu.edu.pl