

Małgorzata Czarnocka

O nowym eksperymentalizmie bez iluzji. Analiza poglądów Hackinga i Franklina

1. Wprowadzenie.

W świadomości filozofów nowy eksperymentalizm jawi się jako kierunek oferujący całkiem nowe ujęcie eksperymentu, jako rewolucyjna — w stosunku do tradycyjnego dorobku — filozofia badań eksperymentalnych we współczesnej nauce. Za jedną z najważniejszych składowych tego ujęcia uznaje się realizm, eksponowany ze szczególną mocą zarówno przez twórców nurtu, jak też wysuwany na plan pierwszy w jego interpretacjach. Ten właśnie najogólniejszy wizerunek nurtu, obciążony sygnalizowanymi w tytule iluzjami, obejmującymi m.in. niezrealizowane deklaracje programowe, poddaje krytycznej analizie poprzez postawienie dwóch problemów i zaofierowanie ich rozstrzygnięć różnych od powszechnie akceptowanych w literaturze przedmiotu¹. Pierwszym rozpatrywanym zagadnieniem jest pytanie o charakter dotychczasowych dokonań nowego eksperymentalizmu. Analizuję, jaką filozofię tworzą nowi eksperymentalisci, czy ich prace zawierają metodologię eksperymentu oraz czy oferują jego epistemologię, a więc przede wszystkim, czy określają naturę wiedzy eksperymentalnej. Nie wnikając w obszerny problem możliwości konstruowania wizji epistemologicznych i ich związku z metodologią, traktuję dla celów tej analizy oba pytania — o metodologię oraz o epistemologię — jako pytania wzajemnie niezależne.

Kwestia druga dotyczy realizmu i sprowadza się do zagadnienia, czy nowy eksperymentalizm oferuje realistyczne ujęcie eksperymentu przynajmniej w jednym z wzajemnie powiązanych poziomów stanowiska, a więc czy jest ono realizmem co do przedmiotu poznania (czy obiekty poznania eksperymentalnego są tożsame z bytami istniejącymi w przyrodzie, niezależnymi od eksperymentatora) lub co do charakteru wiedzy eksperymentalnej, a więc czy przypisuje jej realistyczne wartości poznawcze, przede wszystkim prawdziwość w jakimś jej referencyjnym sensie. W analizie nie są wysuwane zarzuty wobec

¹ Rozstrzygnięcia te są powszechne, aczkolwiek nie wyłączne; pojawiają się cząstkowe i ostrożne próby ocen tego ujęcia bardziej analityczne (zob. np. (Ackermann, 1989), (Sobczyńska, 1992)).

nowego eksperymentalizmu z pozycji jakiegś innej koncepcji doświadczenia, a jedynie ujawniane faktyczne poglądy konstytuujące ten nurt, nie zniekształcone nierealizowanymi deklaracjami programowymi, ani nie zafalszowane błędnymi interpretacjami.

Ograniczam analizę do twórczości dwóch najbardziej reprezentatywnych twórców nurtu, tj. Iana Hackinga i Alana Franklina, pomijając poglądy Petera Galisona (prezentowane przede wszystkim w: (Galison, 1987))²; te ostatnie są bowiem w głównej mierze dokonaniem w dziedzinie historii nauki, a relatywnie mniej wnoszą treści *stricte* filozoficznych. Koncepcje Franklina i Hackinga nie tworzą jednego systemu twierdzeń, nie da się ich rozpatrzyć łącznie, nawet jeśli się będzie abstrahować od różnic w stylu filozofowania. Cały zresztą kierunek spaja głównie bardzo ogólny postulat potrzeby filozoficznego badania realnych eksperymentów i konieczności traktowania ich jako równie istotnego co teorie komponentu nauki; natomiast koncepcje tworzone w obrębie nurtu przejawiają wyraźne i ważne różnice, narzucające konieczność ich oddzielnego interpretowania.

W prezentowanej analizie pragnę uzasadnić dwie tezy. Po pierwsze, pragnę dowieść, że wątpliwe jest twierdzenie, iż nowy eksperymentalizm tworzy — w tym sensie — metodologię i epistemologię eksperymentu, iż określa *metodę* uzyskiwania wiedzy eksperymentalnej i określa *naturę* tej wiedzy. Po drugie, pragnę wykazać, że nowy eksperymentalizm nie jest realizmem ani co do przedmiotu poznania, ani co do charakteru wiedzy eksperymentalnej; w szczególności nie przypisuje tej wiedzy żadnych realistycznych wartości poznawczych, przede wszystkim prawdziwości w żadnym z jej referencyjnych sensów.

2. Charakter filozofii Iana Hackinga.

Istotę eksperymentu według Hackinga stanowi interweniowanie zasygnalizowane w tytule jego głównego dzieła *Representing and Intervening* (Hacking, 1983)³; eksperymenty są charakteryzowane poprzez pojęcie interweniowania, manipulowania, a najogólniej rzecz ujmując — fizycznego działania. Przeprowadzanie eksperymentów nie polega na myśleniu, lecz na manipulowaniu obiektami badanymi, na ustawianiu aparatury eksperymentalnej i na utrzymywaniu jej w stabilnych warunkach podczas przeprowadzania eksperymentu. Formułowanie raportów eksperymentalnych stanowi kwestię o drugorzędnym znaczeniu lub wręcz w ogóle nieistotną, a nacisk zostaje położony na fizyczne działanie jako na wybijającą się cechę konstytutywną eksperymentu (s. 180).

Tu pojawia się jedna z trudności interpretacyjnych wynikających z niekonsekwencji występujących w tekście; Hacking pisze mianowicie: *'If we want a comprehensive account of scientific life, we should, in exact opposition to Quine, drop the talk of observation sentences and speak instead of observation. We should talk carefully of reports, skills, and experimental results'* (s. 181). Pomińmy te niekonsekwencje widocz-

² Filozoficznie ważkich dociekań nad eksperymentem prowadzonych przez Dudley'a Shapere'a (Shapere, 1982) i Harolda I. Browna (Brown, 1987) nie zalicza się do nurtu nowego eksperymentalizmu.

³ W późniejszych pracach Hacking nie rozwija istotnie, ani nie modyfikuje poglądów przedstawianych w *Representing and Intervening* (por. np. (Hacking, 1984; 1985)).

ne przy przypisaniu typowych znaczeń terminom *report* i *experimental result*) i rozpatrmy najpierw najbardziej radykalną interpretację poglądów Hackinga. W tej interpretacji, dopuszczalnej i bodajże najbardziej rozpowszechnionej w literaturze przedmiotu, eksperymenty zostają zredukowane (w sensie redukcji eliminacyjnej) do dokonywanych w nich procesów fizycznych — manipulowania obiektami fizycznymi, fizycznego interweniowania w świat przyrody. Akty umysłowe natomiast nie tylko zostają zepchnięte na margines, jako nie stanowiące o specyfice eksperymentów, lecz są w ogóle z nich wykluczane, jako nie współtworzące ich natury. Eksperymentować to interweniować — twierdzi Hacking. Twierdzenie to należy rozumieć jako równozakresowość ekstensji terminów „eksperymentować” i „interweniować”, „fizycznie manipulować”. Potwierdzają tę konkluzję stwierdzenia autora, np.: *'I shall insist on the truism that experimenting is not stating or reporting but doing — and not doing things with words'* (s. 173). Przy najbardziej radykalnym odczytaniu koncepcji Hackinga badania eksperymentalne nie realizują nawet najszerzej pojętych zadań poznawczych, które mieściłyby się w tradycyjnym rozumieniu nauki jako aktywności prowadzącej do tworzenia wiedzy pojęciowej. W eksperymentach nie jest generowana wiedza, lecz przekształcana jest przyroda. Stwierdzenie to pozostaje w pewnej niezgodzie z innymi deklaracjami Hackinga; wyróżnia on bowiem — wbrew własnym stwierdzeniom — różne poznawcze funkcje eksperymentu, m.in. stymulowanie rozwoju teorii i wyprzedzanie konstrukcji teoretycznych (zob. s. 157-158). Interweniowanie, stanowiące istotę eksperymentowania, odcięte od reprezentowania, czyli samo fizyczne manipulowanie obiektami za pomocą aparatury, nie jest czynnością epistemicznie samodzielną. Prowadzi do wyłącznie fizycznych, nie zaś poznawczych efektów. Konkluzja najsilniejszej interpretacji koncepcji Hackinga usuwa eksperymentowanie zarówno z metodologii, jak i epistemologii. Eksperyment nie jest bowiem czynnością poznawczą nawet w bardzo słabym rozumieniu słowa — nie tworzy wiedzy, jeśli tę utożsamiać — a czyni to Hacking — z poprawnym reprezentowaniem. Pytanie o epistemologię eksperymentu traci tu w ogóle sens. Hacking nie tworzy też metodologii poznania eksperymentalnego, gdyż ta ma ujawniać metodę, której stosowanie prowadzi (w pewnych przynajmniej, ocenianych jako wystarczająco liczne, przypadkach) do poznawczych rezultatów uznawanych za wiarygodne. Tymczasem w koncepcji Hackinga efektem eksperymentowania nie jest w ogóle poznanie, lecz zmiany przyrody. Wynik ten lokuje tak ujęte eksperymenty w dziedzinie metod praktycznych, lecz nie poznawczych. Hacking przyjmuje bowiem ogólnie biorąc (bez precyzacji szczegółów) reprezentacjonistyczną koncepcję wiedzy: wiedza ma charakter językowych (zdaniowych) reprezentacji ujmowanych w niej fragmentów rzeczywistości.

Koncepcję Hackinga daje się jednak interpretować mniej radykalnie. Kluczem do słabszej wersji interpretacji — a zarazem wersji subtelniejszej, bardziej też realistycznej, mniej nastawionej na totalne i nie liczące się z konsekwencjami negowanie tradycji — jest postulowana relacja reprezentowania do eksperymentowania. Hacking przyjmuje, w duchu pewnej niedookreślonej wersji realizmu epistemologicznego, że wiedza ma charakter reprezentacji ujmowanych w niej fragmentów rzeczywistości; wiedza sprowadzona do reprezentacji odwzorowuje ujmowane w niej fragmenty przyrody (s. 132). Twierdzi jednocześnie, że jednostronne, obsesyjne skupianie uwagi na reprezentowaniu i myśleniu, a porzucenie analizy działania i eksperymentowania, zdominowały filozoz-

ficzne dociekania nad nauką, całkowicie wypaczyło jej obraz. Należy zatem zaprzestać analizy reprezentacji i skupić uwagę na działaniu, na interweniowaniu, na manipulowaniu przyrodą (s. 145, 149). Nie znaczy to jednak, że sama idea reprezentacji oraz idea wiedzy rozumianej jako reprezentacja są bezwartościowe; jest wręcz przeciwnie. Hacking deklaruje przy tym za Deweyem porzucenie fałszywego dychotomicznego podziału na działanie i myślenie (s. 130). Tu znowu pojawia się niekonsekwencja, jeśli nie sprzeczność. Otóż Hacking, wbrew swemu twierdzeniu o konieczności kategoryjalnego zespolenia działania i myślenia, wprowadza podział na trzy czynności: spekulację (intelektualne reprezentowanie, operacje dokonywane na ideach), obliczanie (matematyczne wyrażanie reprezentacji) i eksperymentowanie (s. 210-215). Zatem mimo zaniegowania kategoryjalnych różnic pomiędzy myśleniem, reprezentowaniem, konstruowaniem teorii a działaniem (ulożsamianym z eksperymentowaniem), opłuje za rozłącznością działania od myślenia, tyle tylko, że wzbogaca krytykowany dychotomiczny podział o dodatkowy człon. Jeśli dokonany podział jest rozłączny, to eksperymentowanie nie jest spekulacją, nie jest więc i reprezentowaniem i, co więcej, nie zawiera reprezentowania, a w konsekwencji nie generuje wiedzy.

W obliczu tej destrukcyjnej konsekwencji — pominiemy fakt wprowadzenia trójczłonowego podziału i spróbujmy jeszcze bardziej osłabić interpretację. Załóżmy więc, że eksperyment jest faktycznie — jak głosi Hacking w zapowiedziach programowych — zespoleniem fizycznych manipulacji oraz aktów tworzenia językowych raportów, danych. Jednak i przy takim ujęciu badania eksperymentalne nie generowałyby wiedzy. Wiąże się to z warunkami nałożonymi przez Hackinga na relację reprezentowania. Utrzymuje on mianowicie, że tylko teorie, złożone zbiory zdań, pełnią funkcję reprezentowania, natomiast poszczególne zdania takiej funkcji nie pełnią (s. 134). Określenie reprezentacji oparte jest na wyraźnym przeciwstawieniu teorii — pozostałym wynikom uzyskiwanym w nauce, w tym, jak można domniemywać (nie jest to w twórczości Hackinga wyrażone *explicitie*), wynikiem eksperymentalnym. W rezultacie dane eksperymentalne nie reprezentują, nie są poznawczymi przedstawieniami rzeczywistości. Inne wypowiedzi Hackinga komplikują to proste przeciwstawienie; wprowadza on mianowicie pojęcie praw zwanych przez fizyków „fenomenologicznymi” i wiąże je — jako bezpośrednio wyprowadzone z danych — raczej z eksperymentami niż z teoriami (s. 165). Przyjmując, że raportami eksperymentalnymi, danymi eksperymentalnymi będącymi poznawczymi rezultatami eksperymentów, są poszczególne zdania, a w każdym razie, iż nie są nimi teorie, dochodzi do wniosku, że wyniki eksperymentalne nie są reprezentacjami przedmiotów eksperymentów, nie są odwzorowaniami badanych fragmentów przyrody, nie są też wynikami, którym przysługiwałaby poznawcza wartość prawdziwości w jakimś — nawet osłabionym — sensie korespondencyjnym. Raporty eksperymentalne nie stanowią wiedzy, a zatem w eksperymentach nie jest w ogóle tworzona wiedza. Ostatecznie, przy słabszej interpretacji otrzymujemy wynik równie pesymistyczny, jak przy najsilniejszym odczytaniu poglądów Hackinga.

Dla wyłuskania z koncepcji Hackinga metodologii i epistemologii eksperymentu, przyjmijmy na koniec założenie kreujące trzecią interpretację: że raporty eksperymentalne są złożonymi kompleksami zdań, a wobec tego pełnią — w myśl konstatacji Hackinga — funkcję reprezentowania. Przy tym założeniu w eksperymentach generowana jest

wiedza. Hacking przyrównuje kompleksy zdań do teorii, a nawet być może je z teoriami utożsamia (s. 134). W efekcie okazuje się, że raporty eksperymentalne miałyby być teoriami lub przynajmniej jakimiś *quasi*-teoriami. Założenie takie idzie jednak, jak się wydaje, zbyt daleko. Podważa ono bowiem główną ideę Hackinga, negując *de facto*, że eksperymenty wiodą żywot autonomiczny, odrębny od działalności teoretycznej, niezależny od teorii, a filozofia nauki bez swoistej koncepcji eksperymentu, odrębnej od wizji teorii, jest wypaczona, zniekształcona, niepełnowartościowa. Przy tym założeniu natomiast okazuje się, że eksperymenty już nie tylko są zależne od teorii, jak głoszą postneopozytywiści, ale są w istocie tworzeniem teorii, czyli teoretyzowaniem, a taki punkt widzenia Hacking odrzuca. Interweniowanie, które ma konstytuować eksperyment, staje się bowiem wtedy zbędnym balastem. Przestaje być czynnością wyznaczającą specyficzną, istotną aktywność poznawczą w nauce; interweniowanie tworzy teorie, które — według Hackinga — są kreowane tylko w myśleniu. Czemu zatem ma służyć eksperymentowanie rozumiane jako interweniowanie w przyrodę? Pozostaje silne podejrzenie zbędności całej konstrukcji z podstawowym w niej pojęciem interweniowania.

Hackinga koncepcja eksperymentu jest, jak się wydaje, zbyt ostrą ripostą na uporczywe pomijanie analiz doświadczeń w filozofii, na negowanie samego istnienia preteoretycznego eksperymentowania (s. 150). Wnosi ona pewne świeże spojrzenie do filozoficznego ujmowania badań eksperymentalnych, lecz mimo pozorów nie jest udaną konstrukcją. Hackinga koncepcję eksperymentu można zaliczyć do dziedziny filozofii nauki tylko przy bardzo zmodyfikowanym sensie tego terminu. Dociekania nad eksperymentem, spełniające wymogi stawiane w filozofii nauki, nie dotyczą bowiem dowolnie ujmowanego względu natury badań eksperymentalnych, lecz takiego jej aspektu, którego ujawnienie pozwala pojąć, jak przechodzi się od eksperymentów do wiedzy eksperymentalnej i jak w ogóle możliwa jest taka wiedza, a także jaki ma ona charakter. Hacking nie odpowiada na żadne z tych podstawowych pytań epistemologicznych. Nie określa charakteru wiedzy eksperymentalnej, a co gorsza, twierdzi *de facto*, że wiedza taka nie istnieje. Nie tworzy też żadnej metodologii eksperymentalnej metody poznawczej. Ta bowiem ma ujawniać metodę, której stosowanie prowadzi, przynajmniej w pewnych wypadkach, do poznawczych rezultatów uznanych za wiarygodne: metoda eksperymentalna według Hackinga prowadzi jedynie do zmian w przyrodzie, a nie zaś do kreowania wyników epistemicznie wiarygodnych. Tylko w trzeciej interpretacji, którą przedstawiłam z poważnymi zastrzeżeniami, metoda eksperymentalna jest metodą poznawczą. Jednak interpretacja ta jest niezgodna z podstawową tezą nowego eksperymentalizmu: eksperymentowanie mianowicie spowodowane jest w niej do tworzenia teorii.

Filozofia eksperymentu u Hackinga w wersjach możliwych do przyjęcia jest filozofią materialnego działania w celach praktycznych, lecz nie w poznawczych. Hacking formułuje dwie tezy realistyczne, obie dotyczące obiektów uczestniczących w badaniach eksperymentalnych. Teza pierwsza odnosi się do przedmiotów stosowanych w roli narzędzi do kreowania zjawisk badanych. Za ich istnieniem przemawiać ma fakt manipulowania przy ich użyciu bardziej hipotetycznymi obiektami: *'Experimentation on an entity does not commit us to believing that it exists. Only manipulating an entity, in order to experiment on something else, need do that'* (s. 263). Słabość tego argumentu

tkwi w stwierdzonej już wyżej epistemicznej niesamodzielnosci fizycznego manipulowania; sam fakt manipulowania nie dostarcza świadectwa istnienia obiektu, przy użyciu którego manipulujemy. Fizyczna operacja manipulowania nie pozwala określić, czym manipulujemy, jako że nie jest do niej dołączona żadna wiedza. Nie konstytuuje zatem warunku dostatecznego do wykazania, że obiekt, przy pomocy którego manipulujemy, istnieje. Warunek konieczny musiałby zostać wzbogacony założeniem referencji lub jakiejś innej relacji konstytuującej wiedzę. To jednak Hacking odrzuca, pisząc m.in. o obiektach stosowanych w badaniach eksperymentalnych: *They are tools, instruments not for thinking but for doing* (s. 262). Nie może nawet stwierdzić, że coś (coś nieokreślonego, czym się manipuluje) istnieje, gdyż do sformułowania już tego pierwotnego stwierdzenia egzystencjalnego trzeba dysponować pewnym reprezentantem fizycznych efektów działania podmiotu manipulującego (a taki reprezentant jest pewnym elementem wiedzy). Podmiot manipulujący nie jest jeszcze podmiotem poznającym.

Druga teza realizmu głosi, że realne są przedmioty poddawane eksperymentom. Jeśli jednak wziąć pod uwagę faktyczne ich ujęcie przez Hackinga, to tezę tę należy ulokować w obrębie koncepcji radykalnie antyrealistycznych. Hacking utrzymuje bowiem, że zjawiska lub efekty badane we współczesnych eksperymentach nie występują w przyrodzie, lecz istnieją jedynie w laboratoriach — są kreowane w trakcie badań eksperymentalnych. Co więcej, tylko tak mogą istnieć: w odpowiednio zaprojektowanej aparaturze. Zastrzeżenie, że istnieją przeciwieństwo wypadkowe złożenia zjawisk badanych z innymi, nie jest wiarygodne; idea składania praw, stwierdza Hacking, pochodzi bowiem z mechaniki, i ma ograniczony do niej zasięg (s. 225-226). W zjawiskach i efektach zawarte są przy tym prawa, którym te zjawiska i efekty podlegają: niekiedy nawet Hacking wręcz utożsamia zjawiska i efekty z prawami (np. s. 225, 231). Wypływa stąd wniosek, że zjawiska i prawa przyrody są konstruktami podmiotu manipulującego. Ich istnienie jest całkowicie zależne od dokonywanych przez ten podmiot aktów manipulacji: istnieją tylko wtedy, gdy podmiot konstruuje i zestawiając aparaturę, powoła je do istnienia — i przestają istnieć, gdy eksperyment się kończy. Przedmioty eksperymentów (zjawiska oraz prawa, którym zjawiska te podlegają) należą do uniwersum odrębnego od «naturalnej» przyrody, rozumianej jako rzeczywistość niezależna od podmiotu. Eksperymentator jest już nie tylko twórcą zjawisk materialnych (zarówno poszczególnych egzemplarzy jak i ich rodzajów), lecz stwarza prawa. Kreuje i «podtrzymuje» ich istnienie, przeprowadzając eksperymenty. Do tak silnych antyrealistycznych konsekwencji tezy, deklarowanej jako realistyczna, doprowadza Hackinga tkwiący w jego koncepcji aktualizm (nie przyjmuje on istnienia potencjalnego, istnienia w sensie zachodzenie fizycznych możliwości), a także ukryty niekonsekwentny nominalizm, przy utrzymaniu tezy o istnieniu praw przyrody, bytów co najmniej trudnych do ujęcia w ramach nominalistycznej ontologii.

3. Koncepcja eksperymentu Alana Franklina.

Pogłębione (względem (Franklin 1986)) wyniki dociekań Franklina nad eksperymentem, przedstawione w pracy *Experiment, right or wrong*, składają się z trzech

części: modelu świadectw, strategii eksperymentalnych oraz Bayesowskiego ujęcia nauki⁴.

Model świadectw to — literalnie rzecz przedstawiając — teza głosząca, że kwestie wyboru teorii zależą od świadectw eksperymentalnych. Jeśli weźmie się pod uwagę rozbudowaną polemikę Franklina z konstruktywizmem społecznym w socjologii wiedzy, to model świadectw można rozumieć ściślej, jako twierdzenie będące wersją realizmu epistemologicznego: wyniki eksperymentalne nie zawierają treści odnoszących się do czynników społecznych, a wyłącznie do badanych obiektów przyrody, a zatem są obiektywne wedle tradycyjnych określeń obiektywności.

Strategie określają cząstkowo i w sposób nieuporządkowany elementy metody badań eksperymentalnych. Wybrane są dosyć przypadkowo i mają różne rangi istotności, odnoszą się też do różnych szczególnych zbiorów sytuacji doświadczalnych. Franklin zaznacza, że żadna strategia ze zbioru nie jest wystarczająca ani konieczna do uprawomocnienia wyników eksperymentalnych. Świadectwem prawomocności strategii jest ich stosowanie w nauce. Zamiast uzasadnienia Franklin stwierdza tylko: *'I believe that science has provided us with reliable knowledge about the world using these procedures'* (s. 131). Ujawniony zestaw strategii zawiera: kalibrację przyrządów, reprodukowanie artefaktów, eliminację błędów oraz alternatywnych wyjaśnień badanych zjawisk, użycie dobrze potwierdzonej teorii zjawisk do wyjaśnienia wyniku, zastosowanie przyrządów o zasadach działania uprawomocnionych przez dobrze potwierdzone teorie, odwołanie się do argumentów statystycznych (tylko w szczególnych sytuacjach; nie są do tej strategii włączane m.in. statystyczne metody szacowania błędów przypadkowych), wreszcie niezależne potwierdzanie w różnych eksperymentach.

Strategie służyć mają do odróżniania wyników wiarygodnych od artefaktów tworzonych przez aparaturę, a więc Franklin *de facto* przeciwstawia wiedzę bytom, a nie — wiedzy innego typu. Ponadto, co niezmiernie zawęża i słyca obraz eksperymentów, dostrzega on tylko jedno źródło kreowania rezultatów niepoprawnych, a mianowicie rezultatów powstających w wyniku niewłaściwego działania przyrządów doświadczalnych.

Najważniejszą składową filozoficznej konstrukcji Franklina stanowi — oceniane przez autora jako owocne — Bayesowskie ujęcie nauki, a ściślej mówiąc, Bayesowskie ujęcie technik eksperymentalnych. Służy ono Franklinowi do wyjaśnienia i uwiarygodnienia zbioru strategii stosowanych w badaniach doświadczalnych⁵.

Podstawę Bayesianizmu (w jego Franklinowskim ujęciu) tworzy idea postulująca istnienie *stopni przekonania* odnoszących się do twierdzeń i hipotez, a ponadto głosząca, że stopnie owe da się ująć w języku rachunku prawdopodobieństwa. Franklin interpretuje prawdopodobieństwa jako *subiektywne* stopnie przekonania, z jakimi naukowcy przyjmują wyniki (teoretyczne i eksperymentalne) w nauce.

Podstawowe dla tej koncepcji jest twierdzenie Bayesa, nazywane w matematyce „wzorem Bayesa” albo „wzorem na prawdopodobieństwo *a posteriori*”. Wzór ten określa

⁴ W tekście odwołujemy się jedynie do tej dojrzałszej pracy (Franklin, 1990).

⁵ Franklin wprowadza koncepcję Bayesowską dla pogłębienia badań nad eksperymentem, prezentowanych we wcześniejszej pracy (Franklin, 1986).

prawdopodobieństwo realizacji pewnego zdarzenia po nastąpieniu zdarzenia innego (zob. (Fisz 1969), s. 32):

$$P(h \cdot e) = P(h|e) P(e) + P(e|h) P(h)$$

gdzie $P(h|e)$ jest prawdopodobieństwem warunkowym hipotezy h przy danym e , zaś $P(e)$ i $P(h)$ są uprzednimi (inaczej — wcześniejszymi) prawdopodobieństwami odpowiednio e i h ((Franklin 1990), s. 100). O prawdopodobieństwach tych zakłada się, że są zrelatywizowane do określonej wiedzy dotyczącej tła. Kiedy h zawiera e , to $P(e|h) = 1$. Jest to równoważne stwierdzeniu, że otrzymanie w eksperymencie świadectwa, wynikającego z hipotezy (czyli rezultatu eksperymentalnego, będącego logiczną konsekwencją hipotezy), wzmacnia przekonanie o jej poprawności. Funkcja potwierdzenia hipotezy h przez świadectwo e jest określona wzorem:

$$\text{Potwierdzenie} = P(h|e) - P(h),$$

co znaczy, że h jest potwierdzone przez e ((Franklin 1990), s. 101).

Prawdopodobieństwo wcześniejsze Franklin utożsamia ze swoją własną oceną tego, w jakim stopniu typowy naukowiec w danej sytuacji badawczej jest przekonany o poprawności hipotezy, twierdzenia, rezultatu eksperymentu itp.

Bayesowski ujęcie strategii sprowadza Franklin do pokazania, że przy użyciu Bayesowskiej koncepcji prawdopodobieństw warunkowych można wykazać zasadność stosowania strategii eksperymentalnych, uznawanych intuicyjnie przez naukowców, którzy traktują je jako środki uzyskiwania wiarygodnych rezultatów. Wykazanie zasadności polega przy tym na dowiedzeniu, że stosowanie strategii zwiększa stopnie przekonań uczonych o poprawności i wiarygodności wyników eksperymentalnych.

Bayesowski ujęcie nauki w interpretacji Franklina nie oferuje realistycznej koncepcji wiedzy — o realistycznie określonym przedmiocie i , co z tym związane, o realistycznych wartościach poznawczych (np. prawdziwości — w rozumieniu zadanym przez jej korespondencyjną teorię — lub adekwatności). Franklin ujmuje wiedzę naukową jako wartościowaną przez subiektywne przekonania uczonych albo też — niekonsekwentnie — przez własne (Franklina) subiektywne oceny przekonań uczonych. Nie wykazuje, ani nawet nie zakłada, iż przekonania te mają związek z prawdziwością w sensie referencyjnym, chociażby wzbogaconą o nieklasyczne czynniki. Pokazuje tylko, jak zmieniają się subiektywne przekonania uczonych w rezultacie zastosowania w badaniach poszczególnych technik eksperymentalnych. Nie wyjaśnia natomiast, czy podstawa zmiany przekonań jest uwarunkowana czynnikami obiektywnymi, czy realizując określone strategie eksperymentalne uzyskuje się wyniki o stopniowalnych, pozytywnych wartościach poznawczych, postulowanych w realistycznych koncepcjach wiedzy. Unika przy tym w ogóle mówienia o prawdziwości wyników eksperymentalnych, o ich obiektywności, o adekwatności, a posługuje się pojęciami wiarygodności, poprawności, prawomocności.

Z różnych uwag Franklina wnosić można, że przypisuje on poznawczym результатам eksperymentalnym wartości pragmatyczne: wynik jest poprawny, jeśli uczeni są w wysokim stopniu subiektywnie przekonani o jego wiarygodności. Rezultaty eksperymentalne są wiarygodne, gdy strategie stosowane w procesie ich uzyskiwania są pragmatycznie owocne ((Franklin 1990), s.131). Same subiektywne przekonania uczonych o wiarygodności wyniku nie wystarczają jednak do wykazania, że wynik jest poprawny wedle

kryteriów realistycznej koncepcji wiedzy. Również owocność strategii nie świadczy z koniecznością o prawdziwości w rozmytym chociażby sensie klasycznym, ani o obiektywności (itp.) wiedzy eksperymentalnej. Koncepcja strategii z dobudowanym do niej Bayesowskim ujęciem stopni przekonania pokazuje jedynie, że wyniki uzyskane przy użyciu tej strategii są poprawne, wiarygodne, prawomocne w większym stopniu niż wyniki uzyskane niezgodnie z nimi. Jednakże owa poprawność, wiarygodność itp. nie muszą mieć wcale związku z systemem realistycznych wartości poznawczych. I w istocie nie mają go w koncepcji Franklina. Wyniki poprawne, wiarygodne to — w ujęciu Franklina — wyniki uznawane za takie przez uczonych tylko na podstawie faktu, że subiektywnie oceniają oni strategię jako owocną. Czy ich oceny strategii przekonania są zasadne, czy, ponadto, wyniki wiarygodne są prawdziwe w jakimś, chociażby zliberalizowanym, duchu klasycznej teorii prawdy — to odrębna kwestia. Franklin nie podejmuje prób jej rozstrzygnięcia, a w konsekwencji w jego koncepcji brakuje ogniwa koniecznego do każdej realistycznej koncepcji wiedzy eksperymentalnej.

Model świadectw jest niespójny z Bayesowskim ujęciem strategii; w modelu świadectw tkwi teza realizmu (co do przedmiotu eksperymentu), w Bayesowskim ujęciu strategii — aksjologiczny pragmatyzm w odniesieniu do koncepcji nauki.

Reasumując, Franklina koncepcja eksperymentu nie jest koncepcją wiedzy realistyczną, lecz pragmatyczną, o odcieniu subiektywistycznym. Wprawdzie model świadectw zawiera założenia realizmu co do przedmiotu poznania, lecz są to deklaracje oparte jedynie na intuicjach uczonych, bez głębszego, filozoficznego uzasadnienia. Ponadto, filozoficzne meritum koncepcji tkwi w pragmatycznym (typu Bayesowskiego) ujęciu nauki.

4. Konkluzja.

Naszukowany tutaj obraz najważniejszych koncepcji nowego eksperymentalizmu okazuje się zupełnie inny niż to, co deklarują ich twórcy i co dominuje w prezentacjach nurtu. Hackinga koncepcja eksperymentu jest filozofią «ślepego» działania (podmiot manipulujący działa nie posiadając, ani nie konstruując wiedzy) i jako taka nie dostarcza ani poznawczej metodologii eksperymentu, ani jego epistemologii. Nie jest też realizmem co do przedmiotu eksperymentu, a status ontyczny eksperymentalnego przedmiotu manipulującego pozostaje w niej nieokreślony. Franklina teoria eksperymentu zawiera tylko elementy metodologii: zbiór strategii nie określa charakteru uzyskiwania rezultatów poznawczych, lecz przedstawia jedynie pewne specyficzne sposoby wykluczania szczególnych wyników niewiarygodnych, tj. wyników dotyczących artefaktów. We Franklinowskim ujęciu eksperymentu zawarte są elementy epistemologiczne, jednak o charakterze pragmatystycznym i subiektywistycznym: wiedza ma wartość pragmatyczną, a jej oceny dokonuje się na podstawie subiektywnych przekonań eksperymentatorów lub filozofów. Teza realizmu co do ontycznego statusu przedmiotów eksperymentu jest w modelu świadectw jedynie elementem po prostu przejętym z intuicyjnych przekonań uczonych i jako taka ma bardzo słabe filozoficzne uzasadnienie. Bayesowskie ujęcie nauki natomiast nie zawiera żadnej tezy realistycznej (ani co do przedmiotu, ani co do charakteru wiedzy). W konsekwencji, w poglądach Franklina dopatrywać się można niespójności.

Kłopot z koncepcjami nowego eksperymentalizmu nie polega tylko na ich niedookreśloności, czy na ich nieadekwatności. Trudności są znacznie bardziej podstawowe. Skrócowa analiza, którą przedstawiiliśmy, zdaje się świadczyć, że filozoficzne dociekania nad eksperymentem zmierają w zupełnie innym kierunku, niż to deklarują twórcy nowego eksperymentalizmu; konstrukcje ich nie staną się ujęciami eksperymentu w duchu realizmu nawet po znacznych modyfikacjach i wzbogaceniach. To bowiem podstawowe kategorie pojęciowe, wprowadzane zarówno przez Hackinga, jak i przez Franklina, determinują charakter tych konstrukcji. Żadna z nich nie jest też nawet projektem zadowalającej realistycznej metodologii i epistemologii poznania eksperymentalnego. Droga wytyczona przez Hackinga prowadzi do ujmowania eksperymentu jako działalności nieepistemicznej, przynajmniej przy przyjmowanej przez niego reprezentacjonistycznej koncepcji wiedzy. Natomiast próby podejmowane przez Franklina wiodą do pragmatystycznego, subiektywistycznego obrazu wiedzy eksperymentalnej. Stan dokonań nowych eksperymentalistów prowadzi do wniosku ogólniejszego: dociekania filozoficzne nad badaniami doświadczalnymi znajdują się nadal w stadium początkowym.

Bibliografia

- Ackermann, Robert
1989 — „The New Experimentalism”, *British Journal for the Philosophy of Science*.
- Brown, Harold I.
1987 — *Observation and Objectivity*, New York — Oxford.
- Fisz, Marek
1969 — *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna*, Warszawa.
- Franklin, Alan
1986 — *The Neglect of Experiment*, Cambridge.
- Franklin, Alan
1990 — *Experiment, right or wrong*, Cambridge.
- Hacking, Ian
1983 — *Representing and Intervening*, Cambridge.
- Hacking, Ian
1984 — „Experimentation and Scientific Realism”, [w:] Jarrett Lepin (wyd.), *Scientific Realism*, Berkeley — Los Angeles — London.
- Hacking, Ian
1985 — „Do We See through a Microscope?”, [w:] Paul M. Churchland, Clifford. A. Hooker (wyd.), *Images of Science*, Chicago — London.
- Galison, Paul
1987 — *How Experiment End*, Chicago.
- Shapere, Dudley
1982 — „The Concept of Observation in Science and Philosophy”, *Philosophy of Science*.
- Sobczyńska, Danuta
1992 — „Wokół filozofii eksperymentu. Poglądy nowego eksperymentalizmu”, [w:] *Teoria i eksperyment*, Jan Such i Janusz Wiśniewski (wyd.), Poznań.