

Poliński, Daniel

Problematyka hipotezy w pracach Engelsa

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 17/4, 681-693

1972

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



PROBLEMATYKA HIPOTEZY W PRACACH ENGELSA

Człowiek dążąc do zrozumienia obiektywnej rzeczywistości realizuje nieskończony proces poznawczy, przejawiający się w ciągłym stawianiu i rozwiązywaniu problemów — pytań. Nie wszystkie jednak pytania, które były i są stawiane przez człowieka wobec otaczającej go rzeczywistości, mają sens poznawczy. Okazuje się bowiem, że występowały i jeszcze występują tzw. pseudoproblemy — pytania bezsensowne i pytania źle postawione¹. Jednakże o rozwoju naukowego obrazu świata decydowały i decydują właściwe odpowiedzi na pytania sensowne i poprawnie postawione. Właściwa zaś jest jakaś odpowiedź wówczas, kiedy mieści się w zakresie wyznaczonym przez partykułę pytajną „czy” w przypadku tzw. pytań rozstrzygnięcia oraz przez poszczególne zaimki i przysłówki o charakterze kategoryjnym („kto”, „co”, „kiedy”, „ile”, „dlaczego” itp.) w przypadku tzw. pytań dopełnienia. Na przykład na pytanie: „Czy istnieje życie na Marsie?” można często usłyszeć odpowiedź „Nie wiem”. Jest to jednak odpowiedź niewłaściwa, ponieważ zakres odpowiedzi na to pytanie (dotyczy to wszystkich pytań rozstrzygnięcia), wyznaczony przez partykułę „czy”, ogranicza się tylko do dwóch: potwierdzającej lub zaprzeczającej zdaniu — sądowi, będącemu elementem składowym tego pytania. Wymienione wyżej „Nie wiem” jest odpowiedzią właściwą, lecz na inne pytanie rozstrzygnięcia: „Czy wiesz o istnieniu życia na Marsie?”. Zakres właściwych odpowiedzi na pytanie dopełnienia jest zwykle szerszy, a czasami wręcz nieskończony. Jednym z takich pytań dopełnienia, szczególnie dręczącym ostatnimi czasy ludzkość, jest: „Co jest przyczyną zachorowań na raka?” Zakres odpowiedzi właściwych, wyznaczonych w tym przypadku przez zaimkę pytajną „co”, jest nieskończony. Zaimek ten bowiem odnosi się do kategorii rzeczy szeroko rozumianych. Każde więc zdanie mające w podmiocie zamiast „co” nazwę rzeczy, będzie odpowiedzią właściwą na powyższe pytanie. Przykładowo można tu wymienić następujące odpowiedzi właściwe: „Radioaktywne zanieczyszczenia atmosfery są przyczyną zachorowań na raka”, „Substancje znajdujące się w tytoniu są ...”, „Tworzywa sztuczne są...”, „Księżyc jest ...” itp. Jakkolwiek zakres kategorii rzeczy jest nieskończony, to jednak kategoria zaimka występującego w pytaniu (odnosi się to do wszystkich pytań dopełnienia) wyznacza kierunek poszukiwań, w tym konkretnym przypadku — w kategorii rzeczy, a nie w kategorii czasu, miejsca itd.

Dlatego ważną rzeczą we wszelkim badaniu jest postawienie samego pytania, które określa kierunek badania. Świadomość tego faktu wśród

¹ W swoich uwagach o wartości poznawczej pytań korzystam z wyników analizy tego zagadnienia przeprowadzonej przez Z. Cackowskiego (*Problemy i pseudoproblemy*. Warszawa 1964).

uczonych znajduje coraz częściej wyraz w stwierdzeniu: „Należy patrzeć, lecz trzeba wiedzieć, w jakim kierunku patrzeć; należy szukać, lecz trzeba wiedzieć czego szukać”². Uczeni nie zawsze byli i są tego świadomi, a nawet dość często posiadali i posiadają świadomość metodologiczną wręcz fałszywą, niezgodną nawet z ich faktyczną praktyką badawczą. Jeden ze współczesnych metodologów, C. G. Hempel, również nie ustrzegł się tej fałszywej świadomości, stwierdzając, że „[...] rodzaj danych, jakie należy gromadzić, nie jest wyznaczony przez problem, który chce się rozwiązać, lecz przez odpowiedź przyjmowaną przez badacza na próbę, w formie przypuszczenia czy hipotezy”³. Hempel nie uwzględnił tu faktu, że sama odpowiedź przyjmowana „przez badacza na próbę”, a więc i fakty gromadzone dla sprawdzenia tej odpowiedzi wyznaczone są właśnie przez problem.

OGÓLNE POJĘCIE HIPOTEZY

Jeżeli pytanie jest sensowne i postawione poprawnie, to wśród odpowiedzi właściwych znajduje się jedna lub więcej odpowiedzi prawdziwych. Ich znalezienie wśród nieskończonej czasami liczby możliwych odpowiedzi właściwych jest właśnie celem ludzkiego wysiłku poznawczego. Jaka jednak metoda prowadzi do osiągnięcia tego celu? Jakkolwiek wielu badaczy uświadamiało sobie to zagadnienie i praktycznie go rozwiązywało, to jednak tylko niektórzy z nich (W. Jevons, A. Fresnel, T. Young, W. Thomson, J. Joule, A. Poincaré, J. Łukasiewicz, P. Duhem, A. Einstein, K. Popper) potrafili dać ogólne rozwiązanie teoretyczne zgodne z ich faktyczną praktyką badawczą.

Fryderyk Engels był jednym z pierwszych, który tego dokonał, *explicite* stwierdzając, że „formą rozwoju przyrodoznawstwa (a więc metodą rozwiązywania problemów — *D. P.*), o ile stosuje ono myślenie, jest hipoteza”⁴. Chociaż w jego pracach nie można spotkać wyraźnego określenia terminu „hipoteza”, to jednak istnieje możliwość eksplikacji ogólnego sensu tego terminu na podstawie analizy wypowiedzi Engelsa, w których jest on uwikłany. Weźmy dla przykładu jego notatki dotyczące biologii, a w szczególności rozważania wokół dwóch problemów: czy życie organiczne miało początek w skali wszechświata oraz jak powstało życie organiczne na Ziemi. Otóż Engels, przytaczając negatywne odpowiedzi Liebiga i Helmholtza na pierwsze pytanie, niejednokrotnie używa w stosunku do nich miana hipotezy. W przypadku zaś pytania drugiego Engels stwierdza wyraźnie, iż Liebig „[...] uważa za możliwą

² P. Kopnin: *Gipoteza i poznaniye diejstwitielnosti*. Kijew 1962 s. 28; Por. tegoż autora: *Miesto i znaczenije gipotezy w poznanii*. „Woprosy Filozofii” 1954 nr 4.

³ C. G. Hempel: *Podstawy nauk przyrodniczych*. Warszawa 1968 s. 25.

⁴ F. Engels: *Dialektyka przyrody*. Warszawa 1953 s. 251. Mniej więcej w tym samym czasie, kiedy Engels pracował nad *Dialektyką przyrody*, Hans Vaihinger pisał swe słynne dzieło: *Philosophie des Als-Ob*, które ukazał się drukiem w 1911 r. (ok. 30 lat po jego napisaniu) zrobiło natychmiast ogromną karierę. Zwracam uwagę na zbieżność czasową powstania *Dialektyki przyrody* i *Philosophie des Als-Ob*, gdyż obie te prace podejmują problem roli hipotez w rozwoju nauki. Jeżeli jednak wg Engelsa metoda stawiania i sprawdzania hipotez prowadzi do rzeczywistego (podlegającego ocenie pod względem prawdy i fałszu) rozwiązywania rzeczywistych problemów, to wg Vaihingera hipoteza stanowi fikcyjne rozwiązanie fikcyjnego problemu i nie podlega ocenie pod względem wartości logicznej, ponieważ wszystkie teoretyczne elementy nauki są fikcjami (fikcjonalizm).

do przyjęcia hipotezę (podkreślenie moje — *D. P.*), że życie organiczne zostało „importowane na naszą planetę z przestrzeni kosmicznej”⁵. Wynika więc z tego, że chwilowe przyjęcie przez Engelsa założeń teoretycznych Liebiga i Helmholtza pozwala mu oznaczać mianem hipotezy zarówno koncepcję „wiecznego życia”, będącą właściwą odpowiedzią na pytanie o początek życia w ogóle, jak i koncepcję „importu”, jako właściwą odpowiedź na pytanie o pochodzenie życia na Ziemi. Na gruncie bowiem tych założeń brak jest kryteriów jednoznacznie eliminujących owe odpowiedzi jako fałszywe, bądź też dających wyraźną podstawę do uznania ich za prawdziwe. Sytuacja ulega zmianie, gdy Engels zaczyna formułować własne odpowiedzi na postawione wcześniej pytania. Stwierdza wówczas, że „[...] hipoteza „wiecznego życia” i „importu” jego zarodków z zewnątrz zakłada: 1. wieczność białka, 2. wieczność form pierwotnych, z których rozwinąć się może wszystko, co organiczne. Jedno i drugie jest nie do przyjęcia”⁶, a więc nie do przyjęcia w charakterze hipotez są teorie opierające się na takich założeniach.

Tak więc wszelka hipoteza na temat powstania życia musi zakładać możliwość powstania białkowych form materii z materii nieorganicznej. Wartość owego założenia wyznacza wartość hipotezy biogenetycznej. Wobec tego „Jeżeli uda się chemii wyprodukować białko [...], to przejście dialektyczne (między przyrodą nieożywioną a ożywioną — *D. P.*) będzie tu udowodnione także realnie, tzn. udowodnione w zupełności. Do tego czasu sprawa (powstania życia w ogóle i jego pochodzenia na Ziemi — *D. P.*) pozostanie w sferze myślenia, alias (czyli) hipotezy”⁷.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że Engels nie podejmuje analizy twierdzenia, wedle którego życie zostało tworzone przez jakąś istotę nadprzyrodzoną, uważając je za pozbawione sensu empirycznego, a tym samym nie mogące pełnić funkcji hipotezy o charakterze naukowym.

Tak więc w świetle powyższych analiz treść słowa „hipoteza” można przedstawić używając następujących twierdzeń: 1) hipotezą może być każda z odpowiedzi właściwych na sensowne i poprawnie postawione pytanie; 2) jest to taka odpowiedź, którą traktuje się jako prawdziwą, chociaż brak jest na danym etapie rozwoju badań kryteriów dających wyraźną podstawę do uznania jej za prawdziwą, bądź też jednoznacznie eliminujących ją jako fałszywą; 3) przyjęcie owej odpowiedzi w badaniu naukowym wyznacza nie tylko kierunek, ale i cel badania: określenie stopnia jej adekwatności względem rzeczywistości. Można wobec tego określić hipotezę w najogólniejszym znaczeniu tego słowa jako nie znaną pod względem wartości logicznej właściwą odpowiedź na sensowne i poprawnie postawione pytanie, określenie adekwatności której względem rzeczywistości jest celem dalszego postępowania badawczego.

Powyzsze określenie hipotezy jest jednakże dość ogólne i nie ujawnia wszystkich istotnych aspektów tego pojęcia. W związku z tym zachodzi konieczność przeanalizowania relacji między pojęciami hipotezy a innymi pojęciami, z którymi są one szczególnie ściśle związane. W owych bowiem relacjach i dzięki nim ujawniają się nowe zakresy pojęcia hipotezy.

⁵ Tamże s. 316.

⁶ Tamże s. 319.

⁷ Tamże s. 268—269.

HIPOTEZA A TEORIA W SENSIE WĘZSZYM

We współczesnych pracach naukowych pojęcie hipotezy jest ściśle związane z pojęciami teorii. Pojawia się więc problem: jaki jest stosunek wzajemny tych pojęć w rozważaniach Engelsa?

Otóż uważna lektura jego prac pozwala stwierdzić, iż termin „teoria” oznacza tylko pewien zbiór twierdzeń o jakimś wycinku rzeczywistości, które mogą spełniać funkcje opisowe, wyjaśniające lub opisowo-wyjaśniające. Nie oznacza on, że twierdzenia te są adekwatne do odpowiadającej im rzeczywistości. Tym terminem określa się bowiem zbiory twierdzeń, których zgodność z rzeczywistością jest nie znana, a więc hipotezy (np. kantowska teoria powstania układu słonecznego i kinetyczna teoria ciepła), a równocześnie zbiory twierdzeń, których poznawcza relacja z rzeczywistością jest znana (np. fałszywa teoria ciepłika i prawdziwa — chociaż sam Engels nie używa tego określenia — teoria kopernikańska), a więc zbiory twierdzeń, które hipotezami już nie są. Wynika stąd wniosek, że każda hipoteza jest teorią, ale nie każda teoria jest hipotezą.

Słowo zaś „hipoteza” wydaje się mieć u Engelsa sens pojęcia granicznego. Oznacza ono bowiem taką teorię, która posiadając sens empiryczny i kierując szeroko rozumianą praktykę (łącznie z nauką obserwacją i eksperymentem) nie zyskała jeszcze jednoznacznej charakterystyki poznawczej (jako prawdziwa lub fałszywa). Dlatego też nie znana jest logiczna wartość koniunkcji twierdzeń tworzących daną teorię, która może się dopiero okazać fałszywa lub prawdziwa. Takie jest rozumienie hipotezy w szeregu wypowiedzi Engelsa, m.in. w stwierdzeniu, że „[...] teoria Kanta jest, ściśle rzecz biorąc, po dziś dzień tylko hipotezą. Ale niczym więcej nie jest też do dnia dzisiejszego układ kopernikowski [...]”⁸. Engels pisząc te słowa w 1877 r. prawdopodobnie nie wiedział o znanym już astronomii potwierdzeniu teorii kopernikańskiej, którego dokonali w 1846 r. Leverrier i Galle. Parę lat później, kiedy było już mu o tym wiadomo, pisze: „System słoneczny Kopernika był przez trzysta lat hipotezą, na którą można było stawiać sto, tysiąc, dziesięć tysięcy przeciwko jednemu, ale jednak tylko hipotezą; gdy jednakże Leverrier na podstawie danych dostarczonych przez ten system nie tylko wyprowadził konieczność istnienia nie znanej planety, lecz obliczył też miejsce, w którym ta planeta musi się znajdować na niebie, i gdy następnie Galle rzeczywiście znalazł tę planetę, wówczas system Kopernika został dowiedziony”⁹.

Mówiąc zaś o kinetycznej teorii ciepła Engels stwierdza, że „Wyjaśnienie to jest oczywiście hipotezą, podobnie jak cała mechaniczna teoria ciepła, jako że dotąd nikt nie widział jeszcze drobiny, nie mówiąc już o drobinie drgającej. Właśnie dlatego tłumaczenie to, podobnie jak cała bardzo jeszcze młoda teoria, ma na pewno wiele luk, ale może przynajmniej wyjaśnić proces nie popadając w żaden konflikt z zasadą niezniszczalności i niestwarzalności ruchu i potrafi nawet zdać ścisły rachunek z zachowania się ciepła w procesie jego przemiany”¹⁰.

Te i inne wypowiedzi Engelsa nie tylko wskazują na rozumienie przezeń hipotezy, lecz także dają podstawy do przypuszczeń kiedy jakaś teo-

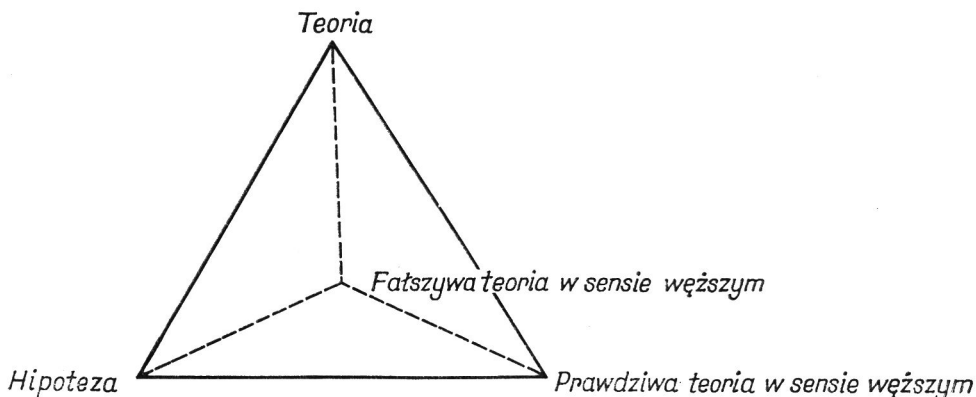
⁸ F. Engels: *Anty-Dühring*. Warszawa 1956 s. 65.

⁹ F. Engels: *Ludwik Feuerbach i zmierzch klasycznej filozofii niemieckiej*. Warszawa 1950 s. 20.

¹⁰ F. Engels: *Anty-Dühring*. jw. s. 73.

ria hipotezą być przestaje. W świetle bowiem dwóch ostatnich jego wypowiedzi widać, że jakaś teoria jest hipotezą, jeżeli tylko dobrze spełnia funkcję wyjaśniającą lub przewidującą. Warunkiem zaś tego, by taka teoria hipotezą być przestała, jest określenie w praktyce jej relacji poznawczej wobec rzeczywistości. Teorie opisowe także hipotezami być przestają, kiedy uzyskują praktyczne określenie swej adekwatności względem rzeczywistości. Tak więc w szeroko rozumianej praktyce dokonuje się proces weryfikacji teorii: odrzucenie jednych twierdzeń, skorygowanie innych, potwierdzenie wreszcie pozostałych. Wynikiem tego jest powstanie takich teorii, które hipotezami już nie są. Jakkolwiek Engels nigdzie *explicite* nie uznawał takich teorii, to jednak funkcjonują one w jego pracach. Być może odpowiednią dla nich nazwą byłaby „teoria w sensie węższym”, która w skrajnych przypadkach może być prawdziwa lub fałszywa. Wobec tego terminy „prawdziwa teoria w sensie węższym” i „fałszywa teoria w sensie węższym” miałyby nie tylko względem siebie sens pojęć granicznych, lecz również względem pojęcia hipotezy, oznaczałyby one bowiem takie teorie, które kierując naszą praktyką uzyskiwały w niej i dzięki niej określenie swej adekwatności względem obiektywnej rzeczywistości. Dzięki temu wiadomo, jaka jest wartość logiczna tych teorii w przeciwieństwie do teorii będących hipotezami, których wartości logicznej nie znamy.

W celu lepszego uzmysłowienia sobie relacji między terminami: „teoria”, „hipoteza”, „prawdziwa teoria w sensie węższym” i „fałszywa teoria w sensie węższym” można posłużyć się graficznym obrazem ostrosłupa:



Wierzchołek tego ostrosłupa, oznaczony terminem „teoria”, ma przedstawiać nadrzędność zakresową tego pojęcia w stosunku do terminów oznaczających poszczególne wierzchołki trójkąta będącego jego podstawą. Wierzchołki zaś owej podstawy mają oznaczać graniczny sens tych terminów, którymi zostały oznaczone.

Mówiąc z jednej strony o „hipotezie”, z drugiej zaś strony o „prawdziwej teorii w sensie węższym” i „fałszywej teorii w sensie węższym” jako pojęciach granicznych, pragnę w ten sposób podkreślić to, iż wyznaczają one pewne idealne stany, do których mogą zbliżać się, nigdy ich nie osiągając, wyniki procesu poznawczego.

Z jednej bowiem strony, jeśli tworzymy hipotezę jako odpowiedź

na sensowne i poprawnie postawione pytanie, to zawiera ona w sobie nie tylko znaczenie, którego zgodności z rzeczywistością nie znamy, lecz takie, którego prawdziwość jest już znana. Już bowiem samo pytanie, jako podstawa wyjściowa w tworzeniu hipotez, będąc wyrazem braku wiedzy, jest jednocześnie (przez swe założenia) świadectwem jej posiadania. Proste, nawet w swej budowie, pytanie: „Jak powstało białko?” jest nie tylko wyrazem naszej niewiedzy w zakresie sposobu powstania białka, lecz także daje świadectwo naszej wiedzy, którą można by było ująć w zdaniach: „Białko istnieje” oraz „Białko kiedyś powstało”. Odpowiedzi na powyższe pytanie mogą być różne. Wszystkie jednak będą zawierały wiedzę wyrażającą się w dwóch ostatnich stwierdzeniach.

Z drugiej zaś strony, gdy hipotezę poddajemy weryfikacji w praktyce i w wyniku tego otrzymujemy prawdziwą lub fałszywą teorię w sensie węższym, to ona również zawiera w sobie nie tylko te momenty, których adekwatność względem rzeczywistości jest w pełni znana, lecz także takie, których prawdziwość lub fałszywość jest znana tylko pozornie, a więc można powiedzieć — jest nie znana. Wynika to stąd, że praktyka ma charakter dynamiczny i historyczny. Zastosowana więc jako kryterium prawdy nie jest kryterium niezmiennym i absolutnym, lecz przeciwnie — zmiennym i względnym. Przy określonym bowiem stopniu historycznego rozwoju praktyki tylko niektóre twierdzenia teorii uzyskują adekwatne określenie zgodności z rzeczywistością. Określenie zaś innych twierdzeń pod tym względem jest nieadekwatne. Okazuje się to wtedy, kiedy przechodzimy na inny szczebel rozwoju praktyki. Wówczas twierdzenia teorii, które zostały poprzednio określone jako fałszywe, mogą okazać się prawdziwe i odwrotnie, ponieważ — jak stwierdza Engels — „... możemy poznawać tylko w warunkach naszej epoki i tylko o tyle, o ile warunki te pozwalają”¹¹.

Tak więc praktyka, a właściwie jej wyniki, są kryterium podziału teorii na hipotezy i teorie w sensie węższym. Podział ten ma oczywiście charakter zmienny, jako że samo kryterium, będąc związane z określonym stopniem swego historycznego rozwoju nie jest absolutne, lecz względne. To kryterium i podział poza cechą zmienności posiadają także swoją cechę niezmienności. Wyraża się ona we względnej stałości wzajemnego stosunku ilościowego hipotez i teorii w sensie węższym na historycznie różnych poziomach wiedzy teoretycznej. Chociaż Engels nie podejmuje wyraźnie tego problemu w ujęciu diachronicznym, to jednak *explicito* wypowiada się o nim w ujęciu synchronicznym. Otóż stosunek ten — zdaniem Engelsa — wypada zdecydowanie na korzyść hipotez. Niejednokrotnie daje temu wyraz w całych fragmentach swoich prac¹² i poszczególnych wypowiedziach. Analizując problem twierdzeń prawdziwych w naukach przyrodniczych stwierdza, że w dziedzinie biologii „[...] potrzeba systematycznego ujmowania związków zmusza raz po raz do otaczania ostatecznych prawd ostatecznej instancji bujnym gąszczem hipotez”¹³. A „[...] w dziedzinie fizyki i chemii tkwimy w hipotezach jak pośród roju pszczół. I nie może być inaczej”¹⁴, ponieważ — jak stwierdza na innym miejscu — „[...] w teoretycznym przyrodzownawstwie, które opracowuje swój pogląd na przyrodę, tak aby otrzymać możliwie

¹¹ F. Engels: *Dialektyka przyrody*, jw. s. 253.

¹² F. Engels: *Anty-Dühring*, jw. s. 96—104.

¹³ Tamże s. 99.

¹⁴ Tamże.

harmonijną całość, i bez którego dzisiaj nawet najbardziej bezmyślny empiryk nie ruszy z miejsca, bardzo często musimy operować wielkościami niezupełnie wiadomymi, a konsekwencja myślenia musiała zawsze pomagać w posuwaniu się naprzód niedostatecznej jeszcze wiedzy”¹⁵. Dlatego też z aprobatą wyraża się o pracach, w których do oznaczania poszczególnych twierdzeń ostrożnie i oszczędnie używa się słów „prawda” i „fałsz”. Postuluje nawet wręcz nieufność wobec wyników każdego poznania, nie wyłączając swego. Wychodzi bowiem z założenia, że jeżeli dziś z lekceważeniem odnosimy się do wyników poznania poprzednich pokoleń korygując je, to z tym większym lekceważeniem będą się odnosiły i korygowały wyniki naszego poznania przyszłe pokolenia¹⁶.

Owa doza sceptycyzmu w dziedzinie poznania nie może, oczywiście, przesłaniać jego wielkiego optymizmu poznawczego, o którym świadczy całość jego twórczości. Daje temu świadectwo w takiej choćby wypowiedzi: „Wśród przyrodników — wobec cechującego ich braku przygotowania logicznego i dialektycznego — mnogość i zmienność wypierających się wzajemnie hipotez łatwo wywołuje wrażenie, że nie możemy poznać istoty rzeczy (Haller i Goethe). Jest to właściwe nie tylko przyrodoznawstwu, całe bowiem poznanie ludzkie rozwija się po krzywej wielokrotnie skręconej, a teorie wypierają się wzajemnie także w dyscyplinach historycznych, włączając w to filozofię; z czego jednak nikt nie wnioskuje, że na przykład logika formalna jest niedorzecznością”¹⁷.

ROLA HIPOTEZ W ROZWOJU NAUKI

Nasuwa się pytanie: w jaki sposób te różne i wzajemnie wypierające się hipotezy przyczyniają się do rozwoju nauki — poznania „istoty rzeczy”?

Próba rekonstrukcji engelsowskiego stanowiska wobec tego zagadnienia wymaga jednak rozstrzygnięcia kilku podstawowych problemów z tym związanych.

Jednym z nich jest: czy hipotezy są koniecznymi składnikami wiedzy naukowej? Pozytywna odpowiedź na to pytanie zawarta jest nie tylko w pierwszej z dwóch cytowanych ostatnio wypowiedzi Engelsa, lecz w szeregu jego analiz dotyczących wzajemnego stosunku empirii i teorii, którego określone ujęcie stanowi o specyfice marksistowskiej koncepcji nauki. Zgodnie z tą koncepcją, posiadającą wyraźnie antypozytywistyczny charakter, poznanie rzeczywistości nie może ograniczać się tylko do zmysłowo postrzegalnej powierzchni zjawisk, lecz powinno sięgać „istoty rzeczy” — podstaw je warunkujących, a zmysłowo niepostrzegalnych. Engels wyraźnie to stwierdza (wyjaśniając pewien aspekt ekonomicznej teorii Marksa), gdy pisze, że „[...] naukowa analiza konkurencji jest możliwa tylko po poznaniu wewnętrznej istoty kapitału, podobnie jak pozorny ruch ciał niebieskich jest zrozumiały tylko dla tego, kto zna ich ruch prawdziwy, ale zmysłowo niepostrzegalny [...]”¹⁸. Wewnętrzna zaś istota zjawisk można ująć tylko teoretycznie. „Jakkolwiekby się lekceważyło myślenie teoretyczne, to przecież nie podobna bez niego powiązać choćby dwóch faktów przyrodniczych ani też dociec istniejącego między

¹⁵ F. Engels: *Dialektyka przyrody*, jw. s. 24.

¹⁶ Por. F. Engels: *Anty-Dühring*, jw. s. 97, 104.

¹⁷ F. Engels: *Dialektyka przyrody*, jw. s. 252.

¹⁸ F. Engels: *Anty-Dühring*, jw. s. 238.

nimi związku”¹⁹. Sama bowiem „przyczyna”, łącząca w najprostszym przypadku dwa zjawiska, jest przecież pojęciem teoretycznym oznaczającym realnie istniejący, lecz niepostrzegalny dla nas związek między nimi. Nie jest to jednak jedyny związek, w jaki mogą być uwikłane dwa zjawiska. „Przyczyna” nie jest jedynym, lecz jednym z wielu pojęć teoretycznych, które w nauce wykazują stałą tendencję wzrostową pod względem ilościowym. Można byłoby nawet jako jedno z kryteriów rozwoju nauki przyjąć stopień wzrostu pojęć teoretycznych, które są zawsze produktem historycznie określonego pod względem treści i formy myślenia teoretycznego. „Lecz myślenie teoretyczne jest właściwością wrodzoną jedynie jako zdolność. Zdolność tę trzeba rozwijać, doskonalić, a na doskonalenie jej nie ma dotąd innego sposobu, jak studiowanie dotychczasowej filozofii”²⁰.

Tę ogromną rolę filozofii w rozwoju myślenia teoretycznego Engels podkreśla niejednokrotnie. Często występuje nawet utożsamienie filozofowania z myśleniem teoretycznym oraz filozofii z teorią. Jest to sposób, w jaki Engels występuje przeciwko „płaskiemu” i „wulgarnemu” empiryzmowi, przeciwko pozytywizmowi, ignorującemu filozofię i postulującemu wyeliminowanie wszelkiej teorii i myślenia teoretycznego z badania naukowego. Równocześnie jednak ostrze krytyki skierowuje on przeciwko spekulatywizmowi w filozofii, a więc przeciwko uprawianiu teorii niezależnie, a często nawet wbrew faktom empirycznym.

Zarysowany tu w wielkim skrócie, istotny w marksistowskiej koncepcji nauki, postulat ścisłego związku teorii z empirią oznacza, że teorie będące hipotezami są koniecznymi składnikami wiedzy naukowej — nauka bez nich jest niemożliwa. Czy przyczyniają się one jednak do jej rozwoju? W pracach Engelsa odpowiedź na to pytanie wydaje się uzależniona od charakteru związku zachodzącego między teorią a empirią. Związek ten ma charakter statyczny, gdy nie zmienia się teorii, chociaż nowo odkryte zjawiska nie mogą już być w pełni przez nią wyjaśnione. Wówczas teoria, która w określonych warunkach mogła nawet spełniać pewną funkcję poznawczą, nie tylko po pewnym czasie nie przyczyniła się do dalszego rozwoju wiedzy naukowej, lecz nawet rozwój ten hamuje. Wydaje się, iż taki typ związku zachodzi między teorią Mac Lennana dotyczącą historii rodziny a faktami historycznymi. Engels bowiem pisze, że teoria ta „[...] spotkała się w Anglii z wielkim uznaniem i wywołała duży rozgłos. Mac Lennan uchodził tu powszechnie za twórcę historii rodziny i za najwyższy autorytet w tej dziedzinie. Jego przeciwieństwo »plemion« egzogamicznych i endogamicznych, jakkolwiek często swierdzano poszczególne wyjątki i modyfikacje, pozostało jednak uznana podstawą panujących poglądów i na podobieństwo końskich okularów uniemożliwia to wszelki swobodny przegląd zbadanej dziedziny, a tym samym i wszelki stanowczy postęp. Przecenianiu Mac Lennana, które stało się modne w Anglii, na wzór angielski i gdzie indziej, należy przeciwstawić fakt, że swym wyraźnie błędnym przeciwieństwem »plemion« egzogamicznych i endogamicznych wyrządził on więcej szkody, niżli przyniósł pożytku swymi badaniami. Tymczasem wykrywano coraz to więcej faktów nie mieszczących się w jego misternych ramach”²¹, lecz

¹⁹ F. Engels: *Dialektyka przyrody*, jw. s. 49—50.

²⁰ F. Engels: *Anty-Dühring*, jw. s. 372.

²¹ F. Engels: *Pochodzenie rodziny, własności prywatnej i państwa*. Warszawa 1948 s. 18.

Mac Lennan — jak dowiadujemy się z dalszych relacji Engelsa — uparcie trzymał się i bronił swej teorii nie podejmując próby nie tylko jej modyfikacji, ale nawet zmiany jej relacji do coraz to większej ilości faktów z nią niezgodnych.

Podobnie wyglądała sprawa z teorią ciepłika. Engels omawiając zagadnienie powstania kinetycznej teorii ciepła stwierdza, że Sadi Carnot niemalże doszedł do niej w swych badaniach. Jednak „[...] przeszkodą, która nie pozwoliła mu zgłębić jej całkowicie był nie brak materiału faktycznego, lecz jedynie i wyłącznie z góry przyjęta fałszywa teoria. I to nie narzucona fizykom przez jakąś złośliwą filozofię, lecz taka fałszywa teoria, którą sami wymyślili, opierając się na własnym naturalistycznym sposobie myślenia, tak bardzo ponoć górującym nad sposobem myślenia metafizyczno-filozofującym”²². W innym zaś miejscu dodaje, że Sadi Carnot wręcz „[...] natknął się nosem na mechaniczny równoważnik ciepła [...], którego nie mógł odkryć ani dostrzec tylko dlatego, że wierzył w ciepłik.²³ Oto jeszcze jeden dowód szkodliwości fałszywej teorii — dodajmy od siebie — uporczywego jej trzymania się, a tym samym statycznego ujmowania związku między nią a rzeczywistością przez nią opisywaną.

Podkreślanie przez Engelsa faktu szkodliwości pewnych teorii dla rozwoju nauki może sugerować, że szkodliwość ta polega na ich fałszywości. Niewątpliwie jest to prawdą, ale te fałszywość teorii jesteśmy w stanie określić dopiero *post factum*. Gdy zaś stajemy przed problemem, to jego początkowe rozwiązanie ma charakter hipotezy, której wartości logicznej przecież nie znamy. Ona kieruje naszym badaniem. Istota zagadnienia polega zaś nie na tym, by przyjąć od razu hipotezę, która okaże się w toku sprawdzania prawdziwą (nikt na to recepty jeszcze nie podał), lecz na tym, by w toku badania relację między teorią a empirią ujmować dynamicznie, a nie traktować jej jako niezmiennej. Wydaje się, iż Engels to właśnie miał na myśli mówiąc o czynnikach hamujących rozwój wiedzy.

Nie należy oczywiście tego wniosku absolutyzować, ponieważ kierowanie się w badaniu nawet fałszywą teorią oraz zachowywanie statycznej relacji między nią a rzeczywistością może być często źródłem odkrycia takich faktów, które w określonych warunkach mogą nawet przyczynić się do obalenia teorii, na gruncie której te fakty wykryto. Jak pisze bowiem Engels „[...] w chemii dopiero całe stulecie pracy doświadczalnej na gruncie teorii flogistonu dostarczyło materiału, za pomocą którego mógł Lavoisier w otrzymanym przez Priestleya tlenie odkryć realne przeciwieństwo fantastycznego flogistonu i tym samym obalić całą teorię flogistonową. Nie oznaczało to jednak bynajmniej przekreślenia wyników doświadczalnych flogistyki. Przeciwnie. Wyniki te pozostały, odwrócono jedynie ich sformułowanie, przełożono je z języka flogistyki na współczesny język chemiczny i w ten sposób zachowały one swą ważność²⁴, ponieważ — jak stwierdza w innym miejscu — fakty pozostają nawet wówczas, gdy teoria wyjaśniająca je okazuje się fałszywa.

Powyższa wypowiedź wskazuje nie tylko na heurystyczną funkcję fałszywych teorii, lecz także na zachodzenie obiektywnie dynamicznego związku między teorią a empirią. Związek ten — zdaniem Marksa i En-

²² F. Engels: *Dialektyka przyrody*, jw. s. 108.

²³ Tamże s. 239.

²⁴ Tamże s. 38.

gelsa — ma w rzeczywistości charakter dialektyczny, tzn. wykrycie nowych faktów nie mieszczących się w przyjętej teorii prowadzi do powstania nowych teorii, a badania oparte na nowo sformułowanych teoriach prowadzą do odkrycia nowych faktów. Właśnie zachodzenie takiego związku między teorią a empirią stanowi — ich zdaniem — podstawę rzeczywistego rozwoju naukowej wiedzy o świecie.

Wśród dotychczas cytowanych wypowiedzi Engelsa wielokrotnie można było spotkać takie, które wyraźnie stwierdzały zależność powstawania nowych teorii od wykrycia faktów nie dających się wyjaśnić na gruncie teorii istniejących. W tym miejscu można tylko dodać, iż w ten sposób powstała również teoria materializmu historycznego — jako próba naukowego wyjaśnienia toczącej się wówczas i przybierającej na sile walki między proletariatem a burżuazją. Nowe fakty domagały się bowiem nowego opracowania teoretycznego²⁵.

Także w dziedzinie przyrodoznawstwa nagromadzenie materiału empirycznego zaprzeczającego dotychczasowym wyobrażeniom na jego temat doprowadziło do powstania nowej teorii — materializmu dialektycznego²⁶. Opierając się na tej teorii oraz osiągnięciach ówczesnego przyrodoznawstwa empirycznego i teoretycznego, zarysowuje Engels drogę rozwoju otaczającej nas przyrody. Czyni to przez sformułowanie następujących hipotez:

„z wirujących, rozżarzonych mas gazowych [...] rozwinęły się przez kurczenie się i stygnięcie niezliczone słońca i systemy słoneczne naszej wyspy we wszechświecie [...]”, „na tak ukształtowanych poszczególnych ciałach — na słońcach, jak również na planetach i satelitach — dominuje zrazu ta forma ruchu materii, którą nazywamy ciepłem. O chemicznych związkach pierwiastków nie może być mowy [...]”, „w miarę ostygnięcia [...] osiągnięty zostaje punkt, kiedy zaczyna działać powinowactwo chemiczne; obojętne dotąd chemicznie pierwiastki różnicują się chemicznie jeden po drugim, uzyskują własności chemiczne i łączą się w związki”, „gdy wreszcie temperatura planety tak dalece się obniżyła, że [...] nie przekracza już granic, w których zdolne jest do życia białko, to jeśli równie pomyślnie ułożyły się inne po temu warunki chemiczne, powstaje żywa protoplazma”, „[...] z owego bezpostaciowego białka przez utworzenie jądra i błony mogła powstać pierwsza komórka”, „ale wraz z tą pierwszą komórką [...] rozwinęły się [...] niezliczone gatunki bezkomórkowych i komórkowych pierwotniaków [...] które stopniowo różnicowały się przechodząc jedne — w pierwsze rośliny, inne — w pierwsze zwierzęta”, „[...] z pierwszych zwierząt rozwinęły się głównie przez dalsze różnicowanie, niezliczone gromady, rzędy, rodziny, rodzaje i gatunki zwierząt, w końcu forma, w której system nerwowy doszedł do najpełniejszego rozwoju — kręgowce, a wreszcie wśród nich kręgowiec, w którym przyroda osiągnęła świadomość samej siebie — człowiek”²⁷.

Nie wymaga chyba uzasadnienia, jak ogromną rolę odgrywają powyższe hipotezy w rozwoju współczesnej wiedzy o przyrodzie. Są one jak gdyby drogowskazami kierującymi ruchem badawczym w dziedzinie przyrodoznawstwa. Sama nawet hipoteza powstania białka z materii nieożywionej jest ciągle źródłem wielu odkryć w zakresie powstawania

²⁵ Por. F. Engels: *Rozwój socjalizmu od utopii do nauki*. Warszawa 1946 s. 45—47.

²⁶ Por. F. Engels: *Dialektyka przyrody*, jw. s. 13—18.

²⁷ Tamże s. 18—21.

związków organicznych z nieorganicznych. Engels nie wykluczał, oczywiście, że któraś z hipotez (a nawet wszystkie) w świetle wyników przyszłych badań może okazać się fałszywa lub będzie wymagała pewnych modyfikacji. Tym bardziej należy więc podkreślić, że dotychczasowe badania naukowe nie tylko nie zaprzeczyły owym hipotezom, lecz przeciwnie, ciągle potwierdzają podstawowe idee w nich zawarte. Marksistowski postulat dynamicznego ujmowania związku między teorią a empirią nakazuje jednak gotowość do zmiany teorii, gdy zostaną odkryte fakty z nią sprzeczne. Należy więc poszukiwać nie tylko faktów potwierdzających daną hipotezę, ale również faktów mogących ją obalić. Tę ostatnią czynność wykonują zwykle bardzo dobrze przeciwnicy danej hipotezy. W związku z tym wystarczy, by poszukiwanie faktów potwierdzających łączyło się z dostrzeganiem ewentualnych faktów przeczących.

Jakkolwiek Marks i Engels odkryli, że związek między teorią a empirią w ujęciu diachronicznym ma charakter obiektywnie dynamiczny, to jednak nie negowali roli, jaką odgrywa w rozwoju naukowej wiedzy o świecie subiektywne ujęcie tego związku. Jeżeli ów związek ujmowany jest przez badaczy statycznie, to subiektywny czynnik może hamować rozwój nauki, chociaż nie jest w stanie zahamować go zupełnie ze względu na prawidłowość, jaka tu występuje. Historia nauki może być pod tym względem kopalnią przykładów. Gdy zaś relacja między teorią a empirią świadomie jest ujmowana dynamicznie, to czynnik subiektywny może w znacznym stopniu wpłynąć na przyspieszenie rozwoju nauki. W tym podkreśleniu roli czynnika subiektywnego w rozwoju nauki znajduje wyraz marksistowska zasada aktywizmu, według której nic w historii się nie dzieje poza działalnością ludzką. Jeżeli nawet występują pewne prawidłowości w tej dziedzinie, to realizują się one właśnie przez tę działalność — szeroko rozumianą praktykę społeczną łącznie z naukową obserwacją i eksperymentem. Engels bowiem przedstawiając określoną prawidłowość w sferze badawczej działalności człowieka pisze: „Formą rozwoju przyrodoznawstwa, o ile ono stosuje myślenie, jest hipoteza. Obserwacja odkrywa nowy fakt, który obala dotychczasowy sposób tłumaczenia faktów należących do tej samej grupy. Z tą chwilą wyłania się potrzeba nowych sposobów tłumaczenia, które początkowo oparte są na ograniczonej jedynie liczbie faktów i obserwacji. Materiał dalszej obserwacji oczyszcza te hipotezy, usuwa jedne, koryguje drugie, aż wreszcie prawo zostaje ustalone w czystej postaci. Gdybyśmy chcieli czekać, aż otrzymany w czystej postaci materiał dla prawa, to byłoby to równoznaczne z zawieszeniem do tego czasu badania rozumowego i już przez to samo prawo nigdy nie zostałoby sformułowane”²⁸. Tak więc jedynie dynamiczne ujmowanie związku między hipotezami a rzeczywistością może zapewnić nauce właściwy rozwój.

Д. Полински

ПРОБЛЕМАТИКА ГИПОТЕЗЫ В ТРУДАХ ЭНГЕЛЬСА

Фридрих Энгельс был одним из первых, который считал, что методом решения научных вопросов является постановка и проверка гипотез. Анализ его работ с этой точки зрения дает основание, чтобы содержание понятия гипотеза представить с помощью следующих

²⁸ Tamże s. 251—252.

утверждений: 1) гипотезой может быть любой подходящий ответ на разумный и правильно сформулированный вопрос, 2) это такой ответ, который признается истинным, хотя, на данном этапе развития исследований, еще не известны критерии, которые могли бы стать основанием для принятия этого ответа как истинного или же окончательного его отклонения как ложного, 3) принятие этого ответа в научном исследовании определяет не только направление но и цель исследования. Выявление дальнейших аспектов этого понятия осуществляется путем анализа связи понятия „гипотеза” с такими понятиями, как: „теория”, „истинная теория в более узком значении” и „ложная теория в более узком значении”. В свете этого анализа оказывается, что термин „теория” является более широким родовым понятием для всех остальных терминов и обозначает какое-то множество суждений о каком-то участке действительности, которые могут выполнять функции: описательные, объяснительные или же описательно-объяснительные. Этот термин не содержит в себе (в противовес „гипотезы”) ни информации о знаниях, которыми мы располагаем о познавательном отношении к действительности данного множества суждений, обозначаемого этим термином, ни оценки адекватности этих суждений к отражаемой ими действительности. Исследование взаимных отношений между понятиями „гипотеза”, „истинная теория в более узком значении”, и „ложная теория в более узком значении,” должно привести к выводу, что они имеют у Энгельса значение граничных понятий, т.е. определяют некоторые идеальные состояния, к которым они могут приближаться, но никогда не могут их достигнуть.

Гипотезы играют — по мнению Энгельса — громадную роль в развитии науки. Они являются необходимыми компонентами научного знания. Определенное понимание взаимоотношений эмпирии и теории (в том числе эмпирии и гипотезы) определяет антипозитивистическую специфику марксистской концепции науки. Согласно этой концепции, связь между теорией и эмпирией с диахронической точки зрения имеет объективно динамический и диалектический характер, т.е. открытие новых фактов, которые не укладываются в существующую теорию вызывает возникновение новой теории, а исследования, базирующиеся на вновь сформулированной теории вызывают обнаружение новых фактов. Таким образом, только сознательная интерпретация исследователями связи между гипотезами и действительностью как динамической — согласно марксистской теории — может обеспечить науке соответствующее развитие.

D. Poliński

PROBLEMS OF THE HYPOTHESIS IN THE WORKS OF ENGELS

Frederic Engels was one of the first who was of the opinion that formulating and verifying hypotheses is a method of solving scientific problems. By analysing his works from this point of view one reaches the conclusion that the contents of the word “hypothesis” should be presented with the aid of the following statements: 1) any of the appropriate answers to a sensible and well formulated question can be a hypothesis, 2) it is an answer that is treated as truthful, although at this stage of research there are no criteria that would create a distinct basis to accept it as true nor to unambiguously eliminate it as false, 3) by adopting such an answer in scientific research one defines not only the direction but also the aim of the research. Further aspects of this notion are revealed by analysing the relation between the notion “hypothesis” and such notions as “theory”, “true theory in the narrow sense” and “false theory in the narrow sense”. In the light of such an analysis it turns out that the term “theory” is primary in relation to the other terms as far as its denotation is concerned; it denotes a certain collection of statements concerning one fragment of reality that can have descriptive, explanatory or descriptive-explanatory functions. It does not contain any

information (contrary to a "hypothesis") on the knowledge we have as to the cognitive attitude towards the reality of statements that it denotes nor an evaluation of the adequacy of these statements as regards the reality that corresponds to them. And the study of the mutual relations between the notion "hypothesis", "true theory in the narrow sense" and "false theory in the narrow sense" leads one to the conclusion that according to Engels they have the sense of borderline notions, which means they denote certain ideal states to which they can approach but which they will never reach, the results of our cognitive process.

According to Engels hypotheses play a great role in the development of science. They are an indispensable component of scientific knowledge. And a definite interpretation of the relation between empiricism and theory (including empiricism and hypotheses) marks the antipositivistic specific quality of the Marxist conception of science. According to this conception the relation between theory and empiricism in a diachronical interpretation is of an objectively dynamic and dialectic character, which means that the discovery of new facts that do not fit into the adopted theory leads to the foundation of new theories, and research based on the newly formulated theories leads to the discovery of new facts. Thus only if scholars consciously interpret the relation between hypotheses and reality as a dynamic relation can science, according to Marxist conceptions, be guaranteed to properly develop.