

Granice wyjaśnienia naukowego

Część II

Marcin Gorazda

Centrum Kopernika Badań Interdyscyplinarnych, Kraków

Limits of scientific explanation (II)

Abstract

The second part of the text is intended to deal with the anti-naturalistic argument of F.A. Hayek. To present it comprehensively, however, his theory of mind has to be outlined first.

According to Hayek, the way in which we perceive the world is entirely grounded in the biological construction of our neural order and thus, from this perspective, he seems to be a naturalist. He excludes any non-natural properties of our cognition like e.g. transcendental free will. However, a closer look at the functioning of our biological apparatus of perception divulges certain inherent and internal restrictions. First of all, we notice that the neural order (biological construction of neurons) is in fact a very complex apparatus of classification and discrimination of sensory impulses. Impulses may come from reality which is outer to the neural order

as well as from the inside. The apparatus of classification and discrimination of sensory impulses is not stable, but permanently dynamic. An unstoppable attack of sensations and relevant responses of the system creates new classification rules (neural connections) and demolishes those which have been inactive for a longer time. A system of those rules, existing in a particular time unit, forms a model of reality which imperfectly corresponds to the existing, transcendent reality.

The final argument for anti-naturalism which is elucidated in the text is Hayek's idea of what is explanation and where lie its limits. This idea can be reduced to the following quotation: "*...any apparatus of classification must possess a structure of a higher degree of complexity that is possessed by an object which it classifies.*" In other words: if our cognitive system is an "apparatus of classification", and if an explanation means modeling, and if a complete explanation requires the explanation of the apparatus itself, then a complete explanation is not possible at all, as the apparatus, which has a certain level of complexity, cannot upgrade this level in order to explain itself. Hayek's reasoning is generally approved yet it is emphasized, however, that it rests on very strong assumptions which are identified and named at the end of the text.

Keywords:

philosophy of science, scientific explanation, model theory, philosophy of mind, F. A. von Hayek.

Hayeka teoria umysłu w zarysie

Friedrich August von Hayek jest znany głównie jako ekonomista, laureat Nagrody Nobla za prace poświęcone cyklo-
m gospodarczym i filozof polityki, piewca liberalizmu politycznego
oraz zdecydowany oponent socjalizmu i wszelkich form scentra-
lizowanej gospodarki. Mniej znane są jego prace z zakresu meto-
dologii nauk i teorii umysłu, które z kolei on sam uważał za jedne
z ważniejszych w swoim dorobku naukowym. Na tle omawia-
nych powyżej koncepcji teoriopoznawczych Hayek wyróżnia się
w sposób istotny. Po pierwsze dlatego, że nie jest on powszech-
nie traktowany jako filozof zajmujący się poznaniem i metodolo-
gią nauk. W akademickich podręcznikach obejmujących te dzie-
dziny na ogół nie znajdziemy o nim żadnej wzmianki. Po drugie,
jego główna praca dotycząca teorii poznania oraz kwestii wyja-
śniania zjawisk i ograniczeń z tym związanych jest, zgodnie z de-
klaracjami autora, pracą z dziedziny teoretycznej psychologii¹.
Implikacje filozoficzne przedstawionej teorii są potraktowane
marginalnie w jednym z ostatnich rozdziałów. Kiedy ekonomi-
sta zaczyna wchodzić na obszary tradycyjnie okupowane przez
psychologów i filozofów, to w konsekwencji pozostaje najczę-
ściej niezauważony, choćby jego dzieło niosło z sobą ogromny
potencjał. Takie są niewątpliwie skutki specjalizacji w naukach
współczesnych.

¹ Por. F.A. von Hayek, *The Sensory Order. An Inquiry into the Founda-
tion of Theoretical Psychology*, The University of Chicago Press,
Chicago 1992.

Wypada w tym miejscu uczynić pewne istotne założenie metodologiczne. Wśród niektórych filozofów zajmujących się teorią poznania daje się zauważyć pogląd, w myśl którego istnieje istotna różnica pomiędzy naukami zajmującymi się poznaniem od strony fizjologii człowieka (biologia i anatomia) lub jego psychiki (psychologia) a refleksją filozoficzną². Twierdzą oni, że poznanie ujmowane jest przez filozofię i wskazane powyżej nauki z innych punktów widzenia. Psychologia i biologia redukują badane zagadnienia do tych obszarów, które poddają się empirycznemu badaniu w schemacie przyczynowo-skutkowym (czyli w zasadzie do fizjologii), podczas gdy filozofia poznania zadaje sobie pytanie, czym poznanie właściwie jest, czyli pyta o jego istotę. Stanowisko to jest w niniejszym tekście traktowane jako błędne. W takim postawieniu problemu przejawia się silnie arystotelesowski esencjalizm, tak bardzo krytykowany przez Karla Poppera. Próba wprowadzenia podziału na nauki empiryczne i nauki zajmujące się „istotą” badanego problemu prowadzi najczęściej na manowce wiedzy. Wyraża się to z jednej strony poprzez projektowanie i prowadzenie empirycznych badań, których teoretyczna podbudowa jest wysoce wątpliwa i w efekcie nie bardzo wiadomo, do czego owe badania służą i jak interpretować ich wyniki; z drugiej zaś strony poprzez nieuprawnione spekulacje teoretyczne (filozoficzne), których sprzeczność z empirycznymi ustaleniami bywa rażąca.

² Por. R. Rożdżeński, *Filozofia poznania. Zarys problematyki*, Wydawnictwo Naukowe PAT, Kraków 2003, s. 12–13.

Ignorancja jest grzechem w obu przypadkach. Zauważył to Michał Heller, krytykując heglowską filozofię przyrody:

Czytając romantycznych filozofów przyrody, trudno oprzeć się wrażeniu, że szukali oni recepty na łatwą wiedzę. Uprawianie nauk przyrodniczych wymaga wieloletnich studiów i żmudnego treningu przygotowawczego; „wczuwanie się” w przyrodę daje złudzenie wiedzy natychmiastowej i (subiektywnie) pewnej. Należy sądzić, że to właśnie jest racją, dla której romantyczni filozofowie przyrody ciągle znajdują wielu naśladowców³.

Powyższe uwagi mają, moim zdaniem, jeszcze większe zastosowanie w obszarze nauk o człowieku. Pokusa „łatwej wiedzy” jest tu szczególnie silna, a tymczasem wiedza ta jest wyjątkowo niełatwa. Jakkolwiek teoretyczne rozważania dotyczącego naszego aparatu poznawczego i sposobu, w jaki świat poznajemy, muszą pozostawać w ścisłym związku z wynikami badań empirycznych.

To właśnie z tego powodu myśl Hayeka wydaje się tak doniosła. Z jednej strony bowiem kreśli on teoretyczny model, w jaki świat poznajemy, przetwarzamy i gromadzimy dostępne o nim informacje, z drugiej wskazuje na empiryczną podbudowę swojej teorii i możliwe przyszłe badania empiryczne, które mogłyby ją uprawdopodobnić lub sfalsyfikować. Czyni to

³ M. Heller, *Filozofia przyrody. Zarys wykładu*, Znak, Kraków 2005, s. 145.

zgodnie z Popperowską metodą falsyfikacjonizmu. Warto przy tym nadmienić, że ten sam autor był zwolennikiem rozluźnienia sztywnego wymogu empirycznej falsyfikacji, przynajmniej w odniesieniu do nauk społecznych. Uważał bowiem, że ich stopień złożoności nie pozwala na trzymanie się wytyczonej przez Poppera metody⁴.

Nie istnieje metafizyka i epistemologia Hayeka *sensu stricto*. Można ją jednak zrekonstruować na podstawie jego twierdzeń:

1. Istnieje rzeczywistość „zewnętrzna” wobec poznającego podmiotu (choć ta „zewnętrzność” będzie zupełnie inaczej rozumiana);
2. Istnieje możliwość rekonstrukcji (poznania) owego zewnętrznego świata na podstawie doznań zmysłowych.

Hayek rozróżnia dwa światy: świat zjawisk (fenomenalny) i świat fizyczny. Podział ten jednak ma niewiele wspólnego z klasycznym rozróżnieniem (obecnym na przykład u Davida Hume’a) na rzeczywistość istniejącą obiektywnie (*reality*) i rzeczywistość taką, jaka nam się jawi poprzez zmysłowe doświadczenia (*appearance*)⁵. Taki podział z góry zakłada, że istnieje jakaś metoda dotarcia do tej pierwszej, niezależnie od ewentualnego negatyw-

⁴ Por. F.A. von Hayek, *The Theory of Complex Phenomena* [w:] *idem, Studies in Philosophy, Politics and Economics*, Routledge & Kegan Paul, London 1967.

⁵ Por. *ibidem*, s. 4.

nego wpływu naszych niedoskonałych zmysłów. Zwolennicy pozazmysłowego poznania będą twierdzić, że zmysły nasze i ich niedoskonałość są źródłem iluzji i zaburzają „prawdziwe” poznanie. Uniezależnienie się od zmysłów zwiększa szansę na adekwatność naszych wyobrażeń o rzeczywistości. Podążając tą ścieżką i, w ślad za Hayekiem, podając przykład dotyczący złudzeń optycznych, należałoby uznać, że „rzeczywistość” poznawana metodami fizyki, pozwalająca na identyfikację np. owego złudzenia optycznego, jest bardziej „rzeczywista” niż ta dostępna zmysłom. Nie o taki podział Hayekowi chodzi. Zdarzenia w świecie fizycznym pozostają względem siebie w określonej relacji, oddziałując na siebie nawzajem, a także oddziałując na nas. To właśnie te drugie oddziaływania tworzą ów świat fenomenalny. Kwestia ta będzie jeszcze przedmiotem dokładnej analizy.

Podmiot nie jest *sensu stricto* zewnętrzny względem świata ani świat nie jest zewnętrzny względem podmiotu. Świat jest kształtowany nie poprzez byty fizyczne istniejące w czasie i przestrzeni, ale raczej przez porządek zdarzeń (procesy). Porządek ów jest co do zasady fizyczny. W obrębie tego porządku fizycznego jest także porządek zmysłowy (podzbiór). Ów porządek zmysłowy kształtuje przedstawienia poznającego podmiotu. Kształtowanie tych przedstawień może jednak nie mieć *stricte* fizycznego charakteru. Taka typologia rzeczywistości trąci nieco filozofią procesu oraz poznawaniem świata od środka, podobnie jak u Alfreda Northa Whiteheada, ale także emergentyzmem przy procesach zmysłowych. Hayek zgodzi się, że doznawane wrażenia zmysłowe nie są w pełni redukowalne do

porządku fizykalnego. Ta kwestia nie jest rozwijana w jego teorii, a i też z punktu widzenia celu jej omawiania nie jest aż tak istotna. Niemniej jest on skłonny uznać, że podział porządku zmysłowego na jego aspekt dynamiczny i statyczny (fizyczny) powoduje, iż teoria jest bliższa koncepcjom dualistycznym niż tym, które redukują działanie aparatu poznawczego wyłącznie do jego aspektu fizycznego. Emergencji własności mentalnych dopatrują się tutaj także niektórzy komentatorzy Hayeka⁶.

Porządek neuronalny jest częścią porządku fizykalnego. Neurony, synapsy oraz zachodzące tamże procesy mają fizykalny charakter. Hayek nie odżegnuje się od dualizmu. Ten ewentualny dualizm ma jednak inne, niekartezjańskie znaczenie. Będzie o tym mowa poniżej przy okazji omawiania tzw. mapy i modelu występujących w porządku zmysłowym, które z kolei pełnią kluczowe znaczenie w zrozumieniu, czym w istocie jest tzw. wyjaśnianie. Aby unaocnić wprowadzony przez siebie podział na porządek fizykalny i fenomenalny, Hayek posługuje się przykładem przytoczonym przez Johna Locke'a w *Rozważaniach dotyczących rozumu ludzkiego*⁷. Locke rysuje przed czytelnikiem obraz głuchego obserwatora, który widzi człowieka grającego na skrzypcach. Pozornie dla osoby nieposługującej się zmysłem słuchu obraz ten nie przedstawia żadnego znacze-

⁶ G.R. Steele, *Hayek's Sensory Order*, „Theory and Psychology” 2002, June, 12 (3), s. 38–409.

⁷ J. Locke, *An Essay Concerning Human Understanding*, Thomas Tegg, London 1841; oraz J. Locke, *Rozważania dotyczące rozumu ludzkiego*, przeł. B.J. Gawęcki, PWN, Warszawa 1955.

nia. Wnikliwy obserwator (naukowiec) może jednak odkryć cały szereg zjawisk fizycznych towarzyszących grze na skrzypcach: ruchy rąk, drgania strun, drgania powietrza itp., i powiązać obserwowane zdarzenia w powtarzalne relacje. W ten sposób pozyskałby niemal kompletną wiedzę na temat fenomenu muzyki. Według Locke'a jednak nigdy nie dotarłby do absolutnej prawdy o muzyce i jej znaczenia dla słyszących. Zdaniem Hayeka powyższy przykład znakomicie ilustruje różnicę pomiędzy światem fizycznym a fenomenalnym z zastrzeżeniem dotyczącym owej „absolutnej” prawdy o muzyce. Odbieranie jej przez zmysł słuchu nie daje dostępu do jakiejś lepszej, bardziej adekwatnej, a zwłaszcza „absolutnej” prawdy. W istocie tylko rozszerza przedmiot badania poza zjawisko muzyki, na jej sposób oddziaływania na ludzi.

Porządek zmysłowy jest narzędziem klasyfikacji bodźców. Na niektóre bodźce/oddziaływania fizyczne reaguje, a na niektóre nie. Reaguje na te, na które jest wrażliwy. Wrażliwość na określone bodźce jest zarówno cechą całego systemu, jak i poszczególnych jego składników. Reakcja pojedynczego neuronu na bodziec w określonych okolicznościach ma charakter zero-jedynkowy, tzn. impuls zostaje przepuszczony albo zatrzymany. Akt percepcji jest zatem aktem klasyfikacji. Klasyfikacja polega na tym, że na poziomie porządku zmysłowego, spośród szeregu bodźców oddziałujących fizycznie na zmysły, reakcja obejmuje tylko wybrane bodźce, na które reagują wybrane/wrażliwe grupy zmysłów. Hayek odrzuca tym samym wszelkie koncepcje, w myśl których istnieje jakaś jakościowa różnica w sposobie

odbierania bodźców, tzn. np. że poszczególne elementy układu nerwowego związanego ze zmysłem wzroku reagują inaczej na kolor czerwony, a inaczej na niebieski. Owo „inaczej” oznacza tu tylko to, że na światło czerwone i niebieskie wrażliwe są inne elementy systemu, co wpływa na selekcję bodźców. Reakcja (klasyfikacja) jest procesem dynamicznym i nigdy nie przebiega w ten sam sposób. Porządek zmysłowy nie jest statycznym aparatem klasyfikacji, który zawsze w określonych warunkach reaguje tak samo. Na sposób klasyfikacji wpływ ma zarówno zestawienie bodźców (w jakim „towarzystwie” występują te, na które aparat jest wrażliwy), siła ich oddziaływania, jak też „aktywność” (pobudzenie) samego aparatu w danym momencie percepcji. Istotne jest zatem nie tylko to, jaki zestaw bodźców w danym momencie oddziałuje na zmysłowy porządek, ale także (a może przede wszystkim) to, jaki zestaw oddziałował uprzednio, historycznie.

Sposób klasyfikacji nie jest stabilny. Pierwotnie jest określony przez genotyp jednostki i jej ewolucyjny dorobek. W toku jej indywidualnego rozwoju podlega on jednak modyfikacji, adekwatnie do jej osobniczych doświadczeń i mechanizmu zwrotnego, wyłapującego niespójności aparatu i dostosowującego go odpowiednio w celu jej wyeliminowania.

Rozwijając swoją teorię, Hayek wyróżnia trzy rodzaje porządków. Dwa z nich mieszczą się w porządku fizycznym i obejmują:

1. Porządek fizyczny świata zewnętrznego albo inaczej mówiąc – porządek fizycznych bodźców.

2. Porządek neuronalny obejmujący zarówno system komórek nerwowych i ich zakończeń, jak i system impulsów przepływających przez te komórki i zakończenia.

3. Trzeci, wyróżniony już uprzednio, obejmuje porządek zmysłowy lub inaczej fenomenalny, w ramach którego mieszczą się wszystkie „jakości zmysłowe” dostępne nam bezpośrednio, choć wiedza na ich temat jest raczej „wiedzą jak” niż „wiedzą że”⁸. Poznawalność bowiem zasad funkcjonowania tego porządku jest dla nas mocno ograniczona.

Powyższe porządki pozostają względem siebie w określonych relacjach. O ile jednak relacja pomiędzy porządkiem neuronalnym a zmysłowym jest izomorficzna, o tyle te dwie ostatnie nie są izomorficzne względem porządku fizycznego. Brak tego izomorfizmu był wykazywany przez szkołę *Gestalt*, na którą Hayek wielokrotnie się powołuje. Przedstawiciele tej szkoły psychologicznej (Wolfgang Köhler, Kurt Koffka) w szeregu eksperymentów wykazywali, że nie istnieje jedno-jednoznaczna funkcja, która przyporządkowywałaby indywi-

⁸ Hayek nawiązuje tutaj do podziału wprowadzonego przez Gilberta Ryle’a. Według niego nasza wiedza ma dwojaki charakter. Może to być wiedza o jakichś faktach (*knowledge that*) oraz wiedza kompetencyjna, sprowadzająca się do określonych umiejętności (*knowledge how*) (por. G. Ryle, *The Concept of Mind*, Penguin, Harmondsworth 1963, s. 28). Podobne rozróżnienie wprowadził wcześniej Bertrand Russell na wiedzę bezpośrednią i wiedzę przez opis (por. B. Russell, *Problemy filozofii*, przeł. W. Sady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003, s. 53).

dualnemu impulsowi elementarne doświadczenie zmysłowe (*constancy hypothesis*). Szkoła ta występowała zarówno przeciwko prostemu asocjacionizmowi w wydaniu Pawłowa, jak i przeciw wczesnym koneksjonistom amerykańskim⁹. Brak tego jednoznacznego przyporządkowania i izomorficznej relacji oznacza także, że nie istnieje coś takiego jak „niezmienny rdzeń czystego doświadczenia zmysłowego” (*invariable core of pure sensation*), który byłby niezależny od dotychczasowych doświadczeń jednostki. Innymi słowy, każde doświadczenie zmysłowe jest doświadczeniem uprzednio zinterpretowanym przez porządek zmysłowy indywidualnej jednostki lub gatunku. Owa „interpretacja” pierwotnie jest ukształtowana przez określony genetyczny projekt aparatu zmysłowego, a wtórnie przez jednostkowe doświadczenie, które dynamicznie, nieustannie modeluje ten aparat, zmieniając sposób klasyfikacji bodźców. Jest to jednocześnie centralna teza teorii:

the sensory (or other mental) qualities are not in some manner originally attached to, or an original attribute of the individual physiological impulses, but that the whole of those qualities is deter-

⁹ Spór pomiędzy teorią połączeń (asocjacionizm i koneksjonizm) a teorią organizowania (szkoła *Gestalt*) opisuje m.in. Włodzimierz Szewczuk (*Psychologia*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1990, s. 562 n.), choć tu sympatie są raczej dalekie od psychologów *Gestalt*. Teorię tę znał zapewne także i Hayek. W wielu miejscach swojego dzieła powołuje się bowiem na twórców i propagatorów *Gestalt* (Köhler i Koffka), a w bibliografii przywołuje m.in. Clarka L. Hulla i Edwarda Thorndike’a.

mined by the system of connexions by which the impulses can be transmitted from neuron to neuron; (...)

we do not have first sensation which are then preserved by memory but it is as a result of physiological memory that the physiological impulses are converted into sensations. **The connexions between the physiological elements are thus the primary phenomenon which creates the mental phenomenon.**

[jakości zmysłowe (lub inne jakości umysłowe) nie są w jakikolwiek sposób połączone z indywidualnym impulsem fizjologicznym ani też nie stanowią jego atrybutu, ale są one jako całość zdeterminowane przez system połączeń, poprzez który impulsy mogą być przekazywane pomiędzy neuronami; (...)]

nie jest tak, że pierwotne doświadczenie zmysłowe jest następnie zachowywane w pamięci, ale odwrotnie – skutkiem fizjologicznej pamięci jest to, że impulsy fizjologiczne są konwertowane w zmysłowe doświadczenie. **Połączenia zatem pomiędzy fizjologicznymi elementami są zjawiskiem pierwotnym, które następnie kreuje zjawiska umysłowe]**¹⁰.

¹⁰ F.A. von Hayek, *The Sensory Order...*, *op. cit.*, s. 53 (tłum. i podkr. własne). Na marginesie warto nadmienić, że kiedy Hayek pisał pierwszą wersję *The Sensory Order*, przedstawiona przez niego teoria nie miała jeszcze silnego wsparcia w badaniach fizjologicznych. Pojawiło się ono wraz z badaniami Donalda Hebba, który inspirowany wynikami doświadczeń Pawłowa zaproponował teorię mechanizmu zmian w obrębie synapsy. Tzw. synapsa hebbowska zwiększa swoją efektywność wskutek jednoczesnej aktywności neuronu presynaptycznego i postsynaptycznego (por. J.W. Kalat, *Biologiczne podstawy psychologii*, przeł. M. Binder, A. Jarmocik, M. Kuniecki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 408). W kolejnym wydaniu

Modelowanie rzeczywistości

Aparat klasyfikacji przedstawiony powyżej służy osobniczemu przetrwaniu albo, inaczej mówiąc, realizuje pewne biologiczne założenia. Klasyfikacja bodźców musi być zatem w jakimś sensie adekwatna do klasyfikowanej rzeczywistości. Adekwatność wyraża się w tym, że relacje, w jakich pozostają impulsy wewnątrz aparatu klasyfikacyjnego, odpowiadają relacjom, w jakich pozostają do siebie bodźce, które owe impulsy wywołały. Struktura impulsów w aparacie klasyfikacyjnym odpowiada zatem strukturze bodźców, a poprzez nie – strukturze świata zewnętrznego. Tak jak zaznaczyłem jednak wyżej, odpowiedniość ta jest niedoskonała i nieizomorficzna. Do tego zagadnienia jeszcze powrócę. Zaczniemy od tego, jak według Hayeka tworzy się ów obraz świata w umyśle i jaka jest jego struktura. Porządek zmysłowy jest oczywiście w jakiejś części ukształtowany na poziomie genotypu. Hayek nie podejmuje się rozstrzygać sporu między natywiistami i empirystami co do tego, w jakiej części za kształt porządku odpowiedzialne są procesy ontogenetyczne, a w jakiej filogenetyczne. Nieco dalej stwierdzi, że spór ten nie ma większego sensu, gdyż oba te procesy odgrywają rolę, wzajemnie się przenikając. Kluczem jest osobnicze doświadczenie, choć nieco inaczej rozumiane. Klasycznie bowiem pojęcie doświadczenia zakłada już jakiś zmysłowy odbiór

swojej pracy Hayek znał już prace Hebba i główną tezę swojej teorii opatrzył stosownym przypisem.

bodźców, co w konsekwencji prowadzi do założenia, że zmysły są odpowiednio „przygotowane” do odbioru tychże bodźców. Tymczasem u Hayeka „doświadczenie” oznacza pewien proces na etapie przedsensorycznym. Poszczególne impulsy docierające do układu centralnego po raz pierwszy nie posiadają jeszcze żadnej określonej lokalizacji w tym układzie, a tym samym żadnego funkcjonalnego znaczenia. Dopiero wielokrotne atakowanie neuronów zestawem regularnych impulsów uwrażliwia je w określony sposób i przyczynia się do tworzenia oraz zagęszczania zestawu coraz bardziej złożonych połączeń neuronowych, umożliwiających coraz doskonalsze klasyfikowanie docierających bodźców. W ten sposób tworzy się pewien system połączeń. Będzie on odzwierciedlał w pewnym stopniu regularności występujące w impulsach zewnętrznych docierających do organizmu¹¹. Tworzona w ten sposób reprezentacja będzie nie tylko niedoskonała, ale czasami także błędna. Są liczne powody tej niedoskonałości. Po pierwsze, same neurony są

¹¹ Z lektury teorii Hayeka zdawałoby się wynikać, że opisywany przez niego system połączeń tworzy się w sensie dosłownym (fizjologicznym). Być może nawet autor tak sobie to wyobrażał. Współczesne badania jednak stawiają nieco inną hipotezę, określaną czasem mianem „darwinizmu neuronalnego”: „w procesie rozwoju układu nerwowego na początku mamy o wiele więcej neuronów i synaps niż na końcu. Synapsy tworzą się w sposób przypadkowy, a następnie proces selekcyjny wybiera jedne z nich, a odrzuca inne. Dzięki temu zostają tylko najlepiej funkcjonujące aksony i połączenia; pozostałe nie zdołają utrzymać aktywnych synaps” (J.W. Kalat, *Biologiczne podstawy...*, *op. cit.*, s. 115). James Kalat powołuje się tu na koncepcję Geralda M. Edelmana.

selektywnie wrażliwe na docierające impulsy. Nie wszystkie zatem bodźce, choćby były niesłychanie regularne, doprowadzą do wytworzenia stosownych połączeń. Po drugie, organizm działa w określonym środowisku, które stanowi tylko wycinek całego świata. W sposób naturalny zatem system wytworzonych połączeń będzie adekwatny do tego środowiska, w którym był kształtowany. Po trzecie, i to chyba jest najważniejsze, środowiskiem najbardziej znacząco wpływającym na formowanie połączeń nerwowych jest środowisko wewnętrzne samego organizmu. Po czwarte, nieunikniony jest wpływ pewnych anatomicznych preferencji w formowaniu jednych połączeń zamiast innych. Po piąte, sygnały docierające do wyższych poziomów systemu nie odzwierciedlają pojedynczych bodźców, ale są pochodną ich grupowania dokonywanego na niższych poziomach, które z pewnością ma wpływ na dalszą ich klasyfikację¹².

W ten sposób organizm poprzez owo specyficznie rozumiane doświadczenie tworzy „mapę” reprodukującą relacje istniejące w częściach świata fizycznego. Mapa ta będzie wykazywała się dwiema dodatkowymi cechami. Jest ona dynamiczna, a zatem podlega nieustannym zmianom w toku osobniczego rozwoju jednostki, oraz jest ona indywidualna, właściwa dla każdej jednostki, choć poszczególne mapy będą musiały być względem siebie podobne, choćby z powodu podobieństwa genotypów i procesów je kształtujących. Na podstawie takiej mapy połączeń impulsy nerwowe krążące w systemie, wzbudzone zarówno

¹² Por. F.A. von Hayek, *The Sensory Order...*, *op. cit.*, s. 108–109.

przez bodźce świata zewnętrznego, jak i stopień pobudzenia wewnętrznego systemu, będą tworzyć w danym momencie model zewnętrznego środowiska, w którym organizm w danej chwili się lokalizuje. Mapa stanowi zatem aspekt statyczny porządku zmysłowego, podczas gdy model świata wytworzony na podstawie tej mapy będzie tworzył jego aspekt dynamiczny. Relacje pomiędzy mapą a modelem Hayek przyrównuje obrazowo do relacji, jaka zachodzi np. pomiędzy złożoną strukturą geometryczną, a systemem współrzędnych, w odniesieniu do których struktura ta może być zdefiniowana, z tą istotną różnicą – nie wolno o niej zapominać – że zarówno system współrzędnych, jak i określona przez niego struktura geometryczna podlegają nieustannym zmianom. To właśnie w tych dwóch aspektach porządku zmysłowego, statycznym i dynamicznym, dostrzega Hayek swój swoisty dualizm. Jego późniejsi zaś interpretatorzy dopatrują się tutaj emergencji własności. Na podstawie „mapy” o statycznym i fizykalnym charakterze superwenują właściwości mentalne, tu zredukowane głównie do odtwarzanego modelu rzeczywistości¹³.

Model w istotnym aspekcie działa tak, jak powinien działać model dynamiczny. Stanowi on bowiem nie tylko reprezentację zewnętrznego środowiska, ale przede wszystkim reprezentację zmian, których należy się spodziewać w tym środowisku w określonym czasie. Aby model zachowywał spójność,

¹³ Por. *ibidem*, s. 178; oraz G.R. Steele, *Hayek's Sensory...*, *op. cit.*, s. 399.

podlega on stałemu testowaniu, czy jego predykcje odpowiadają rzeczywistości.

Zatrzymajmy się na chwilę przy owym modelu. Współczesna teoria modeli rozwinęła się na podstawie rachunku predykatów pierwszego rzędu i co do zasady dotyczy ona zdefiniowanego języka danego rachunku (zbioru formuł). Mówimy zatem, że „modelem dla zbioru formuł X jest taka interpretacja M dla zbioru X , że każda formuła ze zbioru X jest prawdziwa w M ”¹⁴. Przytoczona definicja oczywiście wymaga rozwinięcia i wyjaśnienia, przynajmniej co do dwóch pojęć: interpretacji i prawdy. Mówimy zatem, że interpretacją dla zbioru formuł X jest taka dziedzina D , która spełnia następujące warunki: (i) przyporządkowuje każdemu n -miejscowemu symbolowi predykatu (który występuje w formule) ze zbioru X n -miejscowy predykat w D ; (ii) przyporządkowuje każdemu n -miejscowemu symbolowi operacyjnemu ze zbioru X n -miejscową operację w D ; (iii) przyporządkowuje każdemu symbolowi stałej ze zbioru X element w D ; (iv) przyporządkowuje predykatowi tożsamości ($=$) odpowiedni predykat w D , zdefiniowany w taki sposób, że: $a = b$ jest prawdziwe wtedy i tylko wtedy, gdy a i b są takie same¹⁵. To samo można ująć w sposób bardziej kolokwialny (tym samym mniej ścisły). Interpretacja przekształca zbiór formuł w taki sposób, że każdemu symbolowi funkcji, relacji i stałej odpowiada w zbiorze przekształconym funkcja, relacja i stała. Jeśli prze-

¹⁴ A. Margalis, *First Order Mathematical Logic*, Dover Publication, Inc., New York 1990, s. 145.

¹⁵ Por. *ibidem*.

kształcenie to zachowuje prawdziwość przekształconych formuł, to będziemy mówili, że zbiór przekształcony będzie modelem. Definicję prawdy zaproponował Alfred Tarski i do dziś w teorii modeli jest ona używana.

Czy powyżej zdefiniowany model odpowiada temu modelowi, który – jak pisze Hayek – tworzy się na podstawie mapy połączeń neuronowych i który stanowi formę interpretacji świata? Z pewnością nie, głównie ze względu na jego silnie dynamiczny charakter, ale także z uwagi na to, że model ten w założeniu nie spełnia podstawowego warunku, jakim jest zachowanie prawdziwości przekształconych formuł. Model w rachunku predykatów jest statyczny. Zarówno zbiór X , jak i przyporządkowana mu poprzez *interpretację* dziedzina M są niezmiennie. Niemniej jednak pokusa, aby posługując się przyjętą w metodologii nauk zasadą idealizacji i zasadą *ceteris paribus*, potraktować tworzony model adekwatnie do modelu w rachunku predykatów, jest silna. W konsekwencji do tej szczególnej relacji, jaką byłaby relacja świata zewnętrznego i jego modelu powstałego w porządku zmysłowym, należałoby zastosować cały szereg sformułowanych i udowodnionych twierdzeń z zakresu teorii modeli. Wnioski z ich zastosowania byłyby niezwykle ciekawe.

Wyjaśnianie według Hayeka

Hayek poświęcił zagadnieniu wyjaśniania zaledwie kilka stron swojej monografii dotyczącej teorii umysłu. Nie jest to wynikiem zaniedbania problemu. Przeciwnie, temat wyjaśniania świata i jego granic stanowi kluczową konkluzję tej rozprawy. Znając jednak koncepcję Hayeka, nietrudno na jej podstawie wywieść, czym w istocie jest owo „wyjaśnienie”. Hayek odwoływał się będzie głównie do przedstawionego przez siebie sposobu poznawania świata przez jednostkę, przez odbierane bodźce, ich nieustanną klasyfikację i tworzenie na tej podstawie „mapy” i „modelu”. Należy w tym miejscu uczynić pewne zastrzeżenie. Wszystkie znane w literaturze modele wyjaśniania dotyczą w zasadzie interakcji pomiędzy badaczami, podejmującymi jakiś trud wyjaśniania¹⁶. Mają zatem charakter społeczny. To, co interesowało ich twórców, to wyjaśnianie w kontekście naszej intersubiektywnej komunikacji. Efektem tego procesu ma być jakaś bardziej lub mniej powszechna zgoda, że dany

¹⁶ Obszerne omówienie różnych koncepcji wyjaśnienia naukowego znajdziemy w: A. Grobler, *Metodologia nauk*, Aureus, Kraków 2006. Por. także: C.G. Hempel, P. Oppenheim, *Studies in the Logic of Explanation*, „Philosophy of Science” 1948, April, 15 (2), s. 135–175; W.C. Salmon, *Causality and Explanation*, Oxford University Press, Oxford 1998; W.C. Salmon, *Four Decades of Scientific Explanation*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 2006; W.C. Salmon, C.R. Jeffrey, G.J. Greeno, *Statistical Explanation and Statistical Relevance*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 1971; M. Strevens, *Scientific Explanation for the Macmillan Encyclopedia of Philosophy*, 2010, <http://www.strevens.org/research/simplexuality/Expln.pdf> (dostęp: 23.11.2010).

problem, pytanie, zagadnienie zostały należycie wyjaśnione. W tym rozumieniu o takim wyjaśnianiu można powiedzieć, że jest naukowe niezależnie od tego, czy dotyczy dziedzin tradycyjnie przypisywanych działalności naukowej. Perspektywa Hayeka jest zgoła odmienna i nieustannie podkreślana w jego pracy. Po pierwsze, aby prowadzić rozważania dotyczące wyjaśniania świata na poziomie międzyjednostkowym, należy zrozumieć mechanizm poznawania tego świata i formowania jakiegoś jego obrazu na poziomie indywidualnym. Po drugie, nie możemy zapominać o właściwej perspektywie poznawczej. Podział na obserwatora i zewnętrzny świat zjawisk fizycznych jest nieadekwatny do rzeczywistości. Ów obserwator w jego teorii jest zredukowany do podstawowego narzędzia poznawczego, jakim jest umysł, czy raczej porządek zmysłowy, ustawiony w pozycji podzbioru porządku fizycznego. Jest to zatem „poznawanie od środka”. Po trzecie, podstawowym przedmiotem naszego wyjaśniania powinien być w pierwszej kolejności sam mechanizm wyjaśniający. Należyte zrozumienie jego działania pozwoli nam przede wszystkim ustalić granicę naszych zdolności poznawczych (czy też raczej zdolności wyjaśniania), o ile takie istnieją.

Ustawienie problemu w tej perspektywie powoduje, że Hayek nie jest w zasadzie zainteresowany innymi koncepcjami wyjaśniania. Nie wiadomo, czy znał pracę Carla Gustava Hempela i Paula Oppenheima. Nie przywołuje jej nigdzie i nigdzie też nie odnosi się do zaproponowanych przez nich modeli. Późniejszych koncepcji (Wesleya C. Salmona, Michaela Scrivena czy

Basa van Fraassena) nie mógł znać z przyczyn chronologicznych. Niemniej wydaje się, że pomiędzy jego modelem a propozycjami nomologicznymi czy erotetycznymi van Fraassena istnieje pewna zbieżność i komplementarność, którą będę starał się poniżej wykazać.

Ogólna definicja wyjaśnienia została przez Hayeka sformułowana w następujący sposób:

explanation consists in the formation in the brain of a 'model' of a complex of events to be explained, a model the parts of which are defined by their position in a more comprehensive structure of relationships which constitutes the semi-permanent framework from which the representations of individual events receive their meanings

[wyjaśnienie sprowadza się do formowania w umyśle 'modelu' złożonych zdarzeń, które mają być przedmiotem wyjaśnienia, modelu, którego części są określone poprzez ich pozycje w rozległej strukturze relacji stanowiących ramę, gdzie przedstawienia indywidualnych zdarzeń uzyskują swoje znaczenie]¹⁷.

Takiej definicji oczywiście daleko do sformalizowanego ujęcia C.G. Hempela, W.C. Salmona czy Adama Grobiera. Wymaga ona zatem rozwinięcia, co też Hayek czyni. Przede wszystkim znajdujemy tu odwołanie omawianego powyżej pojęcia modelu. Przypomnijmy, że według Hayeka przedstawiony system klasy-

¹⁷ F.A. von Hayek, *The Sensory Order...*, *op. cit.*, s. 179.

fikacji bodźców, dokonywany na poziomie zmysłowym, prowadzi w efekcie do wytworzenia swoistej „mapy” połączeń w porządku zmysłowym. System tychże połączeń, funkcjonujący dynamicznie i podlegający nieustannym modyfikacjom, prowadzi do wytworzenia i utrzymywania we względnej stabilności modelu, który w pewnym przybliżeniu zachowuje jakąś część relacji zachodzących w modelowanej dziedzinie. Jakkolwiek do zrozumienia istoty koncepcji Hayeka można posłużyć się definicją modelu w rachunku predykatów pierwszego rzędu, to jednak stanowi to tylko pewne przybliżenie. Model ten jest bowiem silnie niedoskonały. Po pierwsze, modeluje on tylko wybrane relacje, a mianowicie te, które charakteryzują się regularnością (powtarzalnością) i odpowiednią siłą oddziaływania, a tym samym są zdolne do wytworzenia i utrzymania określonych połączeń neuronowych. Po drugie, jest on, jak określa to Hayek w powyższej definicji, „semipermanentny”, tj. dynamiczny. W modelu teoretycznym raz ustalone relacje nie mogą podlegać zmianie. Są one jednak nieustannie testowane co do swej spójności. W przypadku stwierdzenia jakichś niekonsystencji, model zachowuje względną gotowość do weryfikacji ustalonych struktur. Po trzecie, model jest w istotnym zakresie „samozwrotny”. Jedną z relacji, którą „interpretuje”¹⁸, jest relacja, w jakiej on sam pozostaje do całego modelowanego zbioru. Klasyczna teoria modeli nie zakłada bowiem, że dziedzina M , na której

¹⁸ Pojęcia „interpretacji” używam tu w rozumieniu teorii modeli, jako pewnej funkcji przekształcającej m.in. relacje zachodzące w modelowanym zbiorze w relacje w modelu.

dokonujemy interpretacji, stanowi podzbiór zbioru formuł X, które owej interpretacji podlegają. Prowadziłoby to zapewne do licznych antynomii. Teoria umysłu Hayeka właśnie taki model rysuje przed nami i analizuje jego implikacje. Hayek nie odnosi się w swojej analizie do teorii modeli, wprowadza jednak rozróżnienie na model mechaniczny i model matematyczny. Jak należy sądzić, ten drugi odpowiada w pewnym przybliżeniu modelowi w rachunku predykatów. Pisze o nim bowiem, że:

In a mathematical “model” the properties of the parts are defined by functions which show the values they will assume in different circumstances, and which are capable of being combined into various system of equations, which constitutes a model.

[W „modelu” matematycznym właściwości poszczególnych elementów są określone poprzez funkcje przyjmujące różne wartości w różnych warunkach, i które to funkcje mogą być zestawiane w rozmaite systemy równań tworzących model]¹⁹.

Model mechaniczny stanowi w istotnym aspekcie jego działania reprodukcję urządzenia rzeczywistego. Model ten czerpie swoje znaczenie z zakładanej wiedzy na temat funkcjonowania poszczególnych jego części, które tym samym należyć naśladową rzeczywisty fenomen. Rzecz nie w tym, aby elementy, z których zbudowany jest model mechaniczny, były wierną ko-

¹⁹ F.A. von Hayek, *The Sensory Order...*, *op. cit.*, s. 180. Tłumaczenie własne.

pią odtwarzanego urządzenia, ale aby można było powiedzieć, że wiedza na temat właściwości tych elementów pozwala nam przyjąć, iż w konstruowanym modelu będą one zachowywać się tak jak w modelowanym obiekcie, przynajmniej w odniesieniu do tego aspektu, który jest dla nas istotny z punktu widzenia modelowania. Innymi słowy, abyśmy mogli z jakimś przybliżeniem posłużyć się koncepcją modelu w odniesieniu do porządku zmysłowego, powinniśmy analogicznie rozumieć zasady funkcjonowania elementów tego modelu, tj. fakt istnienia wyodrębnionych jednostek mentalnych, z których model jest konstruowany, właściwości tych jednostek oraz sposób, w jaki korespondują one z modelowanym zbiorem. To właśnie zarysowana przez niego teoria umysłu stara się wypełnić tę lukę. Wcześniejsze bowiem koncepcje, nawet jeśli zgadzały się, że nasze postrzeganie świata ma charakter modelowy, nie rozwijały tych szczegółów bądź ze względu na brak zainteresowania, bądź niedostrzeżenie problemu, bądź też brak odpowiedniej wiedzy z zakresu neurobiologii.

Rozwijając swoją teorię w kierunku pojęcia „wyjaśnienia”, Hayek rysuje przed czytelnikiem następujący mechanizm klasyfikacji, który ma prowadzić do wytworzenia tak rozumianego modelu. Kluczowym elementem jest pozycja określonego impulsu w systemie połączeń nerwowych, który w połączeniu z innymi impulsami kreuje kolejny impuls zgodnie z określonym porządkiem. Proces formowania modelu można zredukować zatem do procesu łącznej i równocześnie zachodzącej klasyfikacji grup impulsów, z których każdy ma swoje z góry określone

znaczenie. Podstawowym tworzywem dla modelu są zbiory impulsów, które możemy pogrupować w klasy A, B, C itd. Poszczególne impulsy należące do danej klasy możemy oznaczyć jako a, b, c . Jego zaistnienie łącznie z impulsami o i p prowadzi do wytworzenia kolejnego impulsu, np. x . Jeśli jednak impulsami towarzyszącymi będą r i s , to w efekcie wzbudzą one impuls v i z . Każdy z impulsów należący do danej klasy może występować zarówno w roli przesłanki do wzbudzenia innego impulsu, jak i w charakterze konkluzji (impulsu wzbudzonego) na skutek działania impulsów innych klas²⁰. Możemy zatem zapisać następujące formuły: JEŚLI (a, o, p), TO (x), albo: JEŚLI (a, r, s), TO (v, z), ale także: JEŚLI (b, c, q), TO (a, t). W efekcie zatem każde wzbudzenie impulsów prowadzi do jakiegoś rezultatu. Rezultatem tym jest łączne wzbudzenie impulsów różnych klas, które w pewnym przybliżeniu jest zdeterminowane opisanym powyżej systemem klasyfikacji. Używam sformułowania „w przybliżeniu”, gdyż musimy cały czas pamiętać o semi-permanentności tego systemu. Jeśli więc znalazłbyśmy dokładnie ów system klasyfikacji, byłibyśmy w stanie na dowolnym etapie rozwoju impulsów określić w zdefiniowanej perspektywie

²⁰ Sformułowań „przesłanka” i „konkluzja” używam tu w znaczeniu bardzo bliskim klasycznego rachunku zdań. Działanie impulsów w systemie neuronowym ma bowiem charakter swoistego wnioskowania. Przesłankami są pierwotnie wzbudzone impulsy. Reguły inferencyjne zapisane są w strukturze neuronowej („mapie” systemu) i przybierają formę reguł klasyfikacji bodźców. Impulsy wzbudzone na skutek zastosowania owych reguł inferencyjnych (reguł klasyfikacji) stanowią konkluzję. Ta znów może być traktowana jako kolejna przesłanka.

czasowej ów rezultat. Moglibyśmy także określić, w jaki sposób pewne zmiany w sytuacji wyjściowej (zamiast impulsu a wystąpi impuls d) wpłynęłyby na ów rezultat końcowy. Jeśli porządek zmysłowy funkcjonuje według przedstawionego schematu i jeśli poszczególne klasy impulsów mogą być wzbudzane zarówno przez bodźce zewnętrzne, jak i przez stopień pobudzenia wewnętrznego systemu (a wiele wskazuje, że tak właśnie jest)²¹, to rysuje się przed nami komputacyjna teoria umysłu. W modelu uformowanym na skutek połączeń neuronowych dokonywane są nieustanne obliczenia, w których na podstawie ukształtowanych regularności (formuł mających charakter opisany powyżej) ma dojść do wypracowania jakiejś predykcji i na jej podstawie wzbudzenia kolejnych klas impulsów, kształtujących adekwatną reakcję. Proces wyjaśniania na poziomie indywidualnym to proces tworzenia właściwej (adekwatnej) klasyfikacji impulsów. Pojedynczy impuls, aby wywołać jakikolwiek rezultat, musi przynależeć do określonej klasy, a to oznacza, że uprzednio musi zostać stosownie sklasyfikowany. Impuls, który nie jest sklasyfikowany, zostanie zignorowany. Nie można mu przypisać żadnej reakcji neuronu. Jeśli nie stanie się on zaczątkiem nowej klasyfikacji (wpłynie na zmianę sposobu działania

²¹ Jednym z odkryć wskazujących na istotność wewnętrznego pobudzenia systemu jest odkrycie tzw. neuronów lustrzanych przez Giacomo Rizzolattiego. Charakterystykę tego odkrycia i jego znaczenie opisuje m.in. Michael Shermer (*Rynkowy umysł. Empatyczne małpy, konkurujący ludzie i inne opowieści ekonomii ewolucyjnej*, przeł. A.E. Eichler, P.J. Szwajcer, Wydawnictwo CiS, Warszawa 2009, s. 216).

neuronu i tym samym zmodyfikuje „mapę” systemu), to pozostanie w systemie niewyjaśniony. Oczywiście jest jednak, że szczegółowość owej klasyfikacji będzie bardzo różna. W jednym przypadku liczna i powtarzalna regularność wzbudzenia impulsów doprowadzi do wytworzenia bardzo szczegółowego modelu, który będzie mógł być rozwijany z bardzo dużą dokładnością, stając się tym samym sprawnym narzędziem predykcyjnym. Im bardziej szczegółowy będzie proces tworzenia modelu (proces wyjaśniania), tym mniejszy będzie zbiór bodźców, do którego może mieć zastosowanie. I odwrotnie: im bardziej klasyfikacja będzie ogólna, tym większy zbiór bodźców będzie mógł być w jej ramach klasyfikowany. Na tej podstawie Hayek wprowadza techniczne rozróżnienie na „wyjaśnienie co do zasady” oraz „wyjaśnienie szczegółowe”, zgadzając się przy tym, że większość (jeśli nie wszystkie) wyjaśnienia (lub teorie wyjaśniające), które formułujemy, w istocie są pomyślane jako systemy klasyfikacji na dużym poziomie ogólności, które tworzą klasy z elementów niejednokrotnie bardzo różniących się między sobą, a mimo to podobnych lub identycznych w jakimś analizowanym aspekcie. Na marginesie warto zauważyć, że w tym miejscu autor dość płynnie i w sposób niemal niezauważalny przechodzi od rozumienia wyjaśnienia jako modelu tworzonego w umyśle na podstawie powiązań neuronowych do wyjaśnienia rozumianego jako teoria, czyli zbiór zdań wyjaśniających, wypracowanych na poziomie intersubiektywnym. Jak już zaznaczałem, chociaż ontologicznie jest tu zauważalne przesunięcie categoryczne, to dla Hayeka jest ono bez znaczenia. Należy

przyjąć, że albo jest tu milczące założenie, że model formowany w porządku zmysłowym powinien korespondować ściśle z modelem wyrażonym w jakimś języku komunikowania się między jednostkami (teorią), albo też rzeczywiście problem ten leży poza zainteresowaniem autora.

Różnica pomiędzy wyjaśnieniem co do zasady i wyjaśnieniem szczegółowym zwykle jest słabo uświadamiana. Dzieje się tak głównie z tego powodu, że dobry model wyjaśniający, nawet skonstruowany jako wyjaśnienie co do zasady, może być z dowolną niemal szczegółowością rozwijany i tym samym przeradzać się w wyjaśnienia coraz bardziej szczegółowe. Na poziomie wiedzy intersubiektywnie kształtowanej takiemu rozróżnieniu odpowiada podział na wiedzę teoretyczną i stosowaną.

Tak jak zaznaczyłem na początku, Hayek nie odnosi się w swojej monografii do jakichkolwiek modeli wyjaśniania znanych w literaturze z zakresu filozofii nauki. Niemniej możemy pokusić się o stwierdzenie, że przynajmniej niektóre spośród tych modeli są w części spójne z zaprezentowaną teorią umysłu, a w części komplementarne. Wydaje się, że można wskazać dwie podstawowe różnice. Pierwsza to wzmiankowane już przesunięcie kategoriale. Hayek nie rozróżnia teorii wyrażonych w jakimś języku komunikowania, rozumianych jako uporządkowany zbiór formuł, od modelu ukształtowanego w porządku zmysłowym badacza. Twórcy przeróżnych modeli wyjaśniania też nie wprowadzają takiego rozróżnienia. Tu powód jest jednak oczywisty. Wszystkie znane koncepcje w zasadzie mają ów

społeczny charakter. Omawiają wyjaśnienie jako efekt działań jakiejś zainteresowanej grupy ludzi albo co najmniej jako zbiór zdań komunikowanych na zewnątrz, do określonego kręgu adresatów. Tymczasem u Hayeka te dwa rozumienia przeplatają się wzajemnie. Druga istotna różnica to brak jakiegokolwiek kryterium prawdziwości lub przynajmniej, jak u Groblera, poprawności wyjaśnienia. W kontekście założeń teoriopoznawczych ów brak kryterium prawdziwości wydaje się zrozumiały. Prawie wszyscy teoretycy stosujący podejście epistemiczne odrzucali takie kryterium. Jakieś zasady preferowania jednych wyjaśnień nad innymi występują jednak w większości modeli. U Hayeka można je co najwyżej próbować wywodzić z owych poznawczych założeń. Te próby wywiedzenia owego kryterium zaprowadziłyby nas najprawdopodobniej w pobliże subiektywistycznej koncepcji van Fraassena²². Prawdopodobieństwo wystąpienia danego zdarzenia w modelu będziemy oceniać w interpretacji subiektywistycznej, bayesowskiej. W tym miejscu model Groblera wydaje się ciekawszą propozycją.

Gdzie obserwujemy zbieżności? Po pierwsze, w koncepcji *nomos* i ewidentnym odejściu od jakichkolwiek aspektów przyczynowych, chyba że rozumianych jako hume'owskie przekonanie (wierzenie). W pierwszej zredagowanej koncepcji Hempela i Oppenheima kluczowym elementem rozumowania jest umieszczenie w przesłankach zdania wyrażającego prawo na-

²² B.C. van Fraassen, *The Scientific Image*, Clarendon Press, Oxford 1980.

tury lub też jakąś regularność prawdopodobną. Dla Hayeka wystąpienie owej regularności jest warunkiem *sine qua non* tworzenia modelu w porządku zmysłowym. Bez regularnych bodźców wyzwalających regularne impulsy żadna semipermanentna sieć neuronowych powiązań nie ma szans na powstanie. Bez owych powiązań sieć jest „ślepa”: nie jest w stanie reagować na jakiegokolwiek impulsy. Zjawiska nadzwyczajne, przeczące ustalonym regularnościom, mogą być postrzegane tylko w kontekście owych regularności, jako zaburzające spójność systemu i poddające go nieustannej próbie. Na większość tego typu zjawisk system jest „zaimpregnowany” i po prostu je ignoruje.

Po drugie, teoria umysłu Hayeka wydaje się zbieżna z proponowanym podziałem van Fraassena na temat, klasę kontrastu i relację istotności. Kwestia ujęcia tematu koresponduje z rolą uwagi u Hayeka. Nie zostało to omówione w niniejszym tekście, niemniej teoria dopuszcza ukierunkowane zainteresowanie porządku zmysłowego²³. Prowadzi ono do wyodrębnienia z bodźców pewnych aspektów wspólnych umożliwiających ich klasyfikację. System klas w modelu jest systemem semizamkniętym. Wytworzenie się nowych klas (i tym samym nowych połączeń) jest oczywiście możliwe, ale w danym momencie, w którym impuls jest klasyfikowany, możliwości są ograniczone. Sensowna zatem jest analogia do klasy kontrastu. Podobnie jak zadawane pytanie brzmi: „Dlaczego inflacja 3,5%, a nie deflacja albo inflacja 1% lub 2%” – tak problem na poziomie klasyfikacji impulsów

²³ Por. F.A. von Hayek, *The Sensory Order...*, *op. cit.*, s. 132.

brzmi: „Dlaczego klasa A, a nie B, C lub D itd.?” Relacja istotności jest zaś wyłapywana poprzez uchwyconą regularność. Tutaj dostrzegam daleką zbieżność z modelem S-R Salmona. Porządek zmysłowy jawi się bowiem u Hayeka jako megawrażliwy na występujące w środowisku regularności albo też, mówiąc językiem modelu S-R, relewancje. Zatem na etapie formowania modelu każda choćby najmniejsza relewancja zostanie uchwycona i wkomponowana w model wraz ze stosowną interpretacją – „przekonaniem”, np. co do związku przyczynowego. Relewancja taka będzie odpowiadać postulowanej relacji istotności.

Zauważyłem powyżej, że w koncepcji Hayeka brakuje (podobnie jak u van Fraassena) jakiegokolwiek kryterium uznania danego modelu wyjaśniającego za lepszy od alternatywnego. Oczywiście, można tu odwołać się do jakiejś znaturalizowanej epistemologii i uznać, że o preferencji modelu ostatecznie rozstrzyga sukces ewolucyjny. W takiej sytuacji pomylibyśmy jednak skutek z przyczyną. Rozsądny wydaje się postulat, że to właśnie model bardziej adekwatny (lepsze wyjaśnienie) przesądzi o owym sukcesie, a nie odwrotnie. W tym miejscu propozycja Groblera stanowi lepsze rozwinięcie zagadnienia. Przypomnijmy, że dla Groblera kryterium porównania wyjaśnień (hipotez wyjaśniających) jest ich moc wyjaśniająca. Ta z kolei wyraża się liczbą pytań, które w świetle wiedzy zastanej właściwej dla danej hipotezy możemy poprawnie rozstrzygnąć lub odrzucić. W ten sposób nawiązuje Grobler – tyle że znacznie precyzyjniej – do niezbyt szczęśliwej koncepcji „częścio-

wego wyjaśnienia” u Hempela. To z kolei wydaje się spójne ze szczegółowością modelu u Hayeka. Żaden model formowany w porządku zmysłowym nie może być rozwijany w nieskończoność w zakresie jego szczegółowości. Każdy zatem prezentuje „wyjaśnienie co do zasady” – wyjaśnienie częściowe. Podobnie u Groblera żadna hipoteza wyjaśniająca nie pozwoli na odpowiedź na wszystkie pytania. Niektóre pozostaną nierozstrzygnięte, pomimo że w świetle wiedzy zastanej nie będą one odrzucone. Rzecz jasna, w propozycji Hayeka nie ma mowy o pytaniach i o ich rozstrzygnięciu. Przekładając to jednak na teorię modeli (pamiętając cały czas, że klasyczna definicja modelu nie do końca przystaje do tej koncepcji), można powiedzieć, że mamy do czynienia ze „zdarzeniami” – bodźcami stymulującymi impulsy. Owe impulsy podlegają interpretacji. Model zatem będzie tym lepszy, im więcej zdarzeń jest w stanie poprawnie zinterpretować. Zatem, podobnie jak wyjaśniająca hipoteza, model również może mieć swoją „moc wyjaśniającą”. Tak jak u Groblera pojawia się także kryterium „poprawności” w odniesieniu do interpretacji. Przypomnijmy, że interpretacja w klasycznej teorii to funkcja, która przekształca funkcje, relacje i stałe z jednego zbioru w drugi, zachowując ich prawdziwość w rozumieniu korespondencyjnej koncepcji Tarskiego. Tu oczywiście o prawdziwości w tym rozumieniu nie może być mowy, nie mamy bowiem narzędzia, które byłoby w stanie ową prawdziwość zweryfikować. Ale zaproponowane pojęcie poprawności o charakterze epistemicznym jest możliwe do zastosowania w teorii Hayeka. Parafrazując Groblera, można powiedzieć, że

hipoteza wyjaśniająca jest poprawna, jeśli jej postulaty znaczeniowe nadają się do przyjęcia (są wiarygodnymi hipotezami) w świetle wiedzy zastanej. Jeśli uznamy, że odpowiednikiem wiedzy zastanej jest jakaś istniejąca struktura porządku zmysłowego, jakiś model, w którym już dokonuje się jakaś interpretacja zdarzeń, to nowe zdarzenie, które zostało w ramach modelu zaobserwowane, prowadzi do wytworzenia się kilku konkurencyjnych (hipotetycznych) rozwinięć tego modelu. Każde z tych hipotetycznych rozwinięć (uszczegółowień) będzie podlegało testowaniu na spójność z dotychczasową strukturą. Te, które wykażą się sprzecznością w większym stopniu, będą odrzucone, chyba że dojdzie do weryfikacji struktury bardziej podstawowej, tj. w koncepcji Groblera „wiedzy zastanej”. Jeśli po przeprowadzeniu tej weryfikacji pozostanie jeszcze kilka hipotez konkurencyjnych, to o ich preferencji może ostatecznie rozstrzygnąć kryterium prostoty w sensie pragmatycznym²⁴. U Hayeka ta prostota mogłaby być rozumiana strukturalnie, tzn. prostszy system klasyfikacji, prostsza struktura „mapy” to taka, która „krótszą” drogą prowadzi nas do konkluzji.

Wydaje się, że próba powyższej syntezy sama w sobie może stać się przedmiotem osobnych dociekań. Z punktu widzenia tematu niniejszego tekstu na tym etapie możemy się jednak zatrzymać. Wystarczy bowiem przyjąć, że pojęcie wyjaśniania

²⁴ Na temat sensu prostoty por. Ch.S. Peirce, *Zaniedbany Argument i inne pisma z lat 1907–1913*, przeł. S. Wszolek, Wydawnictwo Naukowe Polskiej Akademii Teologicznej w Krakowie, Kraków 2005, s. 104.

będę rozumiał epistemicznie i że jakkolwiek pomiędzy wyjaśnieniem naukowym a wyjaśnieniem na poziomie indywidualnym, opartym częściowo na teorii modeli, istnieje kategoriałna różnica, to pomiędzy oboma zachodzą dalekie analogie. Mechanizm zaś i jednego, i drugiego wydaje się bardzo zbliżony. W świetle powyższego czas postawić pytanie najważniejsze: Czy taki mechanizm wyjaśniania pozwala nam na stwierdzenie, że wkomponowane są w niego jakieś naturalne granice, które powodują, iż z jednej strony proces uszczegółowienia i doskonalenia modelu, z drugiej zaś proces zwiększania mocy wyjaśniającej kolejnych hipotez, poprzez ich doskonalenie lub rewidowanie zastanej wiedzy, nie są procesami nieskończonymi?

Antynaturalistyczny argument Hayeka

Hayek jest antynaturalistą. Już we wczesnym okresie swojej twórczości podkreślał impotencję ludzkiego umysłu do ogarniania złożonych zjawisk społecznych. Pierwotnie jego przekonanie o istnieniu granic wyjaśnienia odnosiło się do dziedziny, którą zajmował się najintensywniej, czyli do ekonomii. Na tym ufundował swój polityczny liberalizm, który w tej części istotnie różni się od innych koncepcji liberalnych. Wolność gospodarcza i polityczna jest rozsądnym postulatem nie ze względu na jakieś fundamentalne prawa natury, ale z uwagi na świadomość ograniczeń ludzkiego umysłu do projektowania rzeczywistości społecznej. Przekonanie odwrotne prowadzi najczęściej do kata-

strofalnych skutków dla ludzkości²⁵. Najwyraźniej jednak ta antynaturalistyczna hipoteza nie dawała mu spokoju. Dlaczego to bowiem ludzki umysł miałby być niezdolny do pojmowania złożonej społecznej rzeczywistości? Być może błędy przy projektowaniu porządku społecznego nie świadczą o jakichś inherentnych ograniczeniach, a stanowią tylko naturalną fazę rozwoju nauk społecznych, które muszą przejść przez swój okres „niemowlęcy” i „dziecięcy”, aby w końcu stać się w pełni dojrzałymi naukami ze sprecyzowanym przedmiotem badania i metodami. Tego typu rozważania skierowały go w końcu w stronę szczegółowej analizy ludzkiego aparatu poznawczego. Po przedstawieniu swojej teorii umysłu Hayek stawia pytanie najważniejsze: Czy wyjaśnienie, rozumiane jako proces tworzenia modelu rzeczywistości zewnętrznej poprzez system klasyfikacji, ma jakieś granice? Czy model można budować i rozwijać w nieskończoność? Intuicyjnie każdy z nas dostrzega zjawiska, których wyjaśnienie jawi się jako ekstremalnie trudne. Do takich będą należały przede wszystkim procesy cechujące się wysoką złożonością, jak zjawiska pogodowe lub biologiczne. Liczba zmiennych, które należy wziąć pod uwagę, jest tu bowiem tak duża, iż praktycznie ludzki umysł nie jest w stanie zmierzyć się z nimi.

²⁵ F.A. von Hayek, *Droga do zniewolenia*, przeł. K. Gurba *et al.*; Wydawnictwo Arcana, Kraków 2003; *Law, Legislation and Liberty. A New Statement of the Liberal Principles of Justice and Political Economy*, vol. I: *Rules and Order*, The University of Chicago Press, Chicago 1983; *Konstytucja wolności*, przeł. J. Stawiński, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007; *Nadużycie rozumu*, przeł. Z. Siembierowicz, Oficyna Wydawnicza Volumen, Warszawa 2002.

Ograniczenia te mają jednak komputacyjny, „praktyczny”, jak powie Hayek, charakter. Czy jednak istnieją jakieś ograniczenia wynikające z samej konstrukcji aparatu? Wprowadzone tu rozróżnienie na *practical limits to explanation* i *absolut limit*, czyli ograniczenia praktyczne i absolutne, dobrze koresponduje z podziałem, który możemy znaleźć u innych autorów, w tym Stephena Wolframa²⁶ oraz Witolda Marciszewskiego²⁷. Problemy podlegające wyjaśnieniu zostają u nich podzielone na problemy niedostępne obliczeniowo (*intractable*) oraz problemy nierozstrzygalne (*undecidable*). Niedostępność obliczeniowa odpowiada ograniczeniom praktycznym. Liczba danych koniecznych do przetworzenia celem rozstrzygnięcia problemu (czytaj: wyjaśnienia – czyli zbudowania stosownego modelu) jest tak ogromna, że z punktu widzenia poznającego podmiotu, nawet wyposażonego w nowoczesną technikę obliczeniową, staje się niemożliwa do przetworzenia. Marciszewski jako jeden z przykładów takich problemów podaje paradoks komiwojażera²⁸. Klasę problemów nierozstrzygalnych i ich definicję

²⁶ S. Wolfram, *Undecidability and Intractability in Theoretical Physics*, „Physical Review Letters” 1985, iss. 54, s. 735–738.

²⁷ W. Marciszewski, *Szkice do współczesnej metodologii nauk społecznych*, 2003, <http://www.calculemus.org/SzkiceMet/index.html> (dostęp: 23.11.2010).

²⁸ „Inny przykład niewyobrażalnie wielkiego zapotrzebowania na czas, nawet większy niż wykładniczy, bo silniejszy, to problem komiwojażera: mając dane położenia n miast, objechać je wszystkie najkrótszą trasą bez odwiedzania któregośkolwiek więcej niż raz. Niech do odwiedzenia będzie 20 miast (nie licząc miejsca startu). Liczba tras wynosi wtedy $20!$, bo tyle jest możliwych uporządkowań w zbiorze 20 elementów. Nie

zawdzięczamy Alanowi Turingowi, który w swojej pracy z 1936 roku²⁹ wykazał, że w rachunku logicznym istnieją zagadnienia nierozstrzygalne. O ile świadomość istnienia tych pierwszych ograniczeń jest powszechnie akceptowana, o tyle te drugie ograniczenia, zwłaszcza w odniesieniu do naszych zdolności wyjaśniania rzeczywistości, są sporne.

Opierając się na przedstawionej teorii umysłu, Hayek dowodzi dwóch tez. Po pierwsze, że wyjaśnianie rozumiane jako proces modelowania rzeczywistości, opisany powyżej, ma swoje naturalne, inherentne ograniczenia. Aparat wyjaśniający nie może wyjaśnić sam siebie. Narzędzie służące do poznania rzeczywistości poprzez jej modelowanie nie może być jednocześnie modelem i przedmiotem modelowania. Tym samym zagadnienie to dołącza do problemów, które zdaniem Hayeka byłyby zapewne nierozstrzygalne w rozumieniu Tu-

znaleziono dotąd algorytmu innego niż ten, który polega na wyliczeniu wszystkich kombinacji, zsumowaniu w każdej z kombinacji długości odcinków i rozpoznania najmniejszej z tych sum. Ponieważ mamy do czynienia z faktem, że $20! = 2\,432\,902\,008\,176\,640\,000$, można sobie na tym przykładzie uprzytomnić, na czym polega algorytmiczna niedostępność. Jeśli nasz komputer potrafi sprawdzić milion kombinacji w ciągu sekundy, to sprawdzenie wszystkich musiałyby zająć 77 000 lat, a dorzućmy jeszcze kilka miast, to na liczenie nie starczyłoby dotychczasowego wieku wszechświata” (W. Marciszewski, *Nierozstrzygalność i algorytmiczna niedostępność w naukach społecznych*, „Filozofia Nauki” 2004, 3, s. 13–14).

²⁹ A. Turing, *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*, „Proceedings of the London Mathematical Society” 1937, 2 (42), s. 230–265.

ringa. Po drugie, ponieważ rzeczywistość zewnętrzna jest nam dostępna wyłącznie poprzez opisany aparat wyjaśniający, wyjaśnienie pełne wymaga pełnego wyjaśnienia samego aparatu. Bez tego wyjaśnienie będzie zawsze w większym lub mniejszym stopniu „wyjaśnieniem co do zasady”. Tylko takie jest nam dostępne. To drugie wydaje się naturalną konsekwencją pierwszego.

Jak zatem Hayek argumentuje na rzecz tego pierwszego ograniczenia? Podstawowa teza zostaje sformułowana w następujący sposób:

any apparatus of classification must possess a structure of a higher degree of complexity that is possessed by an object which it classifies

[jakikolwiek aparat klasyfikacji musi posiadać strukturę o wyższym stopniu złożoności niż ta posiadana przez klasyfikowany obiekt]³⁰.

Na podstawie wielu przykładów Hayek tłumaczy, co oznacza wymóg „wyższego stopnia złożoności” dla aparatu klasyfikacji. Musi on być bowiem w jakikolwiek sposób mierzalny. Ów stopień złożoności dla poszczególnych obiektów klasyfikacji oznacza liczbę oddzielnych klas, do których obiekt ten może być przyporządkowany. Hayek podaje między innymi następujący

³⁰ F.A. von Hayek, *The Sensory Order* ..., *op. cit.*, s. 185. Tłumaczenie własne.

przykład: Załóżmy, że liczba klas, według których klasyfikujemy poszczególne obiekty, wynosi n (A, B, C, \dots, N). Oznacza to, że każdy z klasyfikowanych obiektów może posiadać lub nie n różnych cech, które kwalifikują go pod którąś z klas $A-N$. Przyjmijmy dodatkowo, że każdy z obiektów, który różni się od innych przynajmniej jedną cechą (klasą), będzie kwalifikowany do oddzielnej klasy (w przeciwnym wypadku byłby nierozróżnialny dla aparatu klasyfikacyjnego). W takim przypadku liczba oddzielnych klas obiektów, na które aparat będzie musiał odmiennie zareagować, wynosi 2^{n+1} . Jak widać na powyższym przykładzie, liczba oddzielnych klas, którymi będzie musiał dysponować aparat, jest znacznie większa niż liczba klas, względem których możemy klasyfikować poszczególne obiekty. W tym przypadku wymóg „wyższego stopnia złożoności” jest spełniony. Przyjmując, że umysł pracuje w analogiczny sposób jak aparat klasyfikacji (a w myśl przedstawionej teorii byłoby to założenie prawdziwe), i że proces modelowania jest niczym innym jak tylko procesem budowania dróg klasyfikacji (tworzenia kolejnych klas), którymi umysł będzie się posługiwał celem wytworzenia stosownej reakcji, konsekwentnie zakładamy, że jego stopień złożoności musi być istotnie wyższy od jakiegokolwiek obiektu podlegającego wyjaśnianiu. Stopień tej złożoności ulega dodatkowemu zwiększeniu, kiedy uświadomimy sobie, że poza klasyfikacją obiektu dokonaną zgodnie z jego cechami prezentowanymi aktualnie umysł winien też dokonać „modelowania w przyszłość”, a zatem uwzględnić także potencjalne dodatkowe okoliczności, który wpłyną na strukturę i zachowa-

nie modelowanego obiektu w określonej, przyszłej perspektywie czasowej.

Aby dodatkowo zobrazować tę kwestię, Hayek podaje jeszcze dwa przykłady. Wyobraźmy sobie maszynę, której zadaniem jest klasyfikowanie określonych obiektów według wyłącznie jednej cechy (klasy), jaką jest ich długość. Każdy z klasyfikowanych obiektów posiada tylko jedną, określoną długość. Maszyna jednak musi mieć możliwość rozróżniania w zasadzie nieskończonej liczby różnych długości obiektów celem ich prawidłowej klasyfikacji. Inna analogiczna relacja będzie odnosiła się do maszyny liczącej ograniczonej największą możliwą liczbą, którą może wyświetlić. Jeśli liczba ta wynosi 999 999 999, to ilość operacji, którą maszyna licząca powinna wykonać w obszarze znanej nam arytmetyki liczb naturalnych, będzie znacznie większa niż ta granica. Wystarczy zauważyć, że sama operacja dodawania par liczb naturalnych to: 500 000 000 odrębnych działań dających wynik 999 999 999, 499 999 999 oddzielnych działań dających wynik 999 999 998 itd.

Jeśli powyższą zasadę, tj. wymóg wyższego stopnia złożoności, zastosujemy do umysłu, to oczywiście wydaje się, że szczegółowe wyjaśnienie jego działania, pozwalające na trafną predykcję rezultatów przy uwzględnieniu wszystkich danych zmiennych, wymagałoby umysłu posiadającego wyższy stopień złożoności od umysłu, którym się posługujemy. Taki umysł nie jest nam dostępny. Nawet jednak gdyby był, szczegółowe wyjaśnienie wymagałoby z kolei wyjaśnienia działania owego umysłu o wyższym stopniu złożoności, a do tego niezbędny byłby

jeszcze wyższy stopień złożoności. Jak widać, proces ten dąży do nieskończoności. Co ciekawe, mimo iż Hayek wyklucza wyjaśnienie funkcjonowania umysłu, nie wyklucza logicznie możliwości skonstruowania maszyny liczącej o wyższym stopniu złożoności niż umysł, która potrafiłaby reprodukować działania tegoż umysłu. Do skonstruowania takiej maszyny wystarczające mogłoby okazać się „wyjaśnienie co do zasady”.

Nie jest także możliwe wyjaśnienie częściowe, odnoszące się tylko do poszczególnych, wybranych procesów zachodzących w mózgu. Wyjaśnienie takie wymagałoby bowiem odseparowania tychże procesów od pozostałej aktywności mózgu, co jest odrzucone przez zaprezentowaną teorię.

W konsekwencji teoria umysłu prezentowana przez Hayeka jawi się jako antyreduccionistyczna i praktycznie dualistyczna, choć zbudowana jest na ściśle fizykalnych podstawach. Ze względu na niewyjaśnialność procesów umysłowych jesteśmy skazani na ów praktyczny dualizm:

we shall have permanently to be content with a practical dualism, a dualism based not on any assertion of an objective difference between the two classes of events, but on the demonstrable limitation of the powers of our own mind fully to comprehend the unitary order to which they belong

[będziemy musieli na stałe zadowolić się praktycznym dualizmem, dualizmem opartym nie na zaakceptowaniu obiektywnej różnicy pomiędzy dwiema klasami zdarzeń, ale na możliwej do wykazania granicy zdolności naszego umysłu do pełnego zro-

zumienia jednolitego porządku, do którego owe zdolności należą]³¹.

Konsekwencją wykazanego limitu w możliwościach eksplanacyjnych naszego umysłu jest także drugie twierdzenie Hayeka. Jakakolwiek unifikacja nauk, rozumiana w ten sposób, że wszystkie zjawiska, którymi zajmuje się nauka, mogą być przedstawione w kategoriach fizycznych, jest nieosiągalnym postulatem. Wszystkie bowiem nauki, które za swój przedmiot obierają sobie studia nad zachowaniem człowieka, wcześniej czy później ugrzęzną w próbach tłumaczenia tegoż zachowania przez pryzmat zdarzeń mentalnych, jak wykazano powyżej, niewyjaśnialnych. Innymi słowy, nauki te będą skazane wyłącznie na bezpośrednią wiedzę o różnych zdarzeniach mentalnych, a człowiek (czy też bardziej jego porządek zmysłowy) pozostanie na zawsze jednostką nieredukowalną do zdarzeń czysto fizycznych. To oczywiście nie powoduje, że uprawianie psychologii jako takiej jest bezprzedmiotowe. Tak bowiem nie jest. Psychologia, która za przedmiot swoich dociekań obiera zestaw poznawczo dostępnych zjawisk z obszaru naszego zachowania, nie wykluczając przy tym także zjawisk dostępnych wyłącznie poprzez introspekcję, może wnieść wiele do zrozumienia podstaw tych zachowań. Zawsze jednak będzie to „wyjaśnienie co do zasady”. Skazane na niepowodzenia zaś będą wszelkie próby wyjaśniania ludzkich zachowań wyłącznie w aspekcie określonych

³¹ *Ibidem*, s. 191.

czynników materialnych (fizykalnych) wpływających na te zachowania.

Owa niemożliwość pełnej unifikacji nauk i redukcji wszystkich zjawisk do zdarzeń fizycznych, jakkolwiek w mniej istotny sposób, odnosi się także do nauk ścisłych; nauk, których przedmiotem jest wyjaśnianie świata fizycznego. Owo wyjaśnienie dokonuje się bowiem poprzez konstruowanie coraz doskonalszych jego modeli w porządku zmysłowym. Doskonałość modelu oznacza zaś coraz lepszą korespondencję pomiędzy budowanym modelem, relacjami odtwarzanymi pomiędzy zdarzeniami mentalnymi a światem fizykalnym, relacjami tamże zachodzącymi. Pełne, szczegółowe wyjaśnienie relacji fizykalnych byłoby możliwe dopiero po konwersji tych dwóch modeli, a zatem po dokonaniu wyjaśnienia zdarzeń mentalnych w kategoriach zdarzeń fizykalnych, co – jak wyżej wykazano – nie jest możliwe.

In other words, a complete explanation of even the external world as we know it would presuppose a complete explanation of the working of our senses and our mind. If the latter is impossible, we shall also be unable to provide a full explanation of the phenomenal world [Innymi słowy, wyjaśnienie zupełne zdarzeń w zewnętrznym świecie, takim jakim go znamy, wymagałoby uprzedniego, zupełnego wyjaśnienia zasad działania naszych zmysłów i umysłu. Jeśli to ostatnie jest niemożliwe, nie będziemy także zdolni do zupełnego wyjaśnienia świata fenomenalnego]³².

³² *Ibidem*, s. 194. Tłumaczenie własne.

Czy argument Hayeka jest trafny? Generalnie trzeba przyznać, że jest on niezwykle nowatorski, zważywszy na to, że został sformułowany pierwotnie około 70 lat temu. Do kwestii ograniczeń eksplanacyjnych naszego aparatu poznawczego Hayek podchodzi w sposób charakterystyczny dla współczesnej kognitywistyki, choć wówczas nikt jeszcze takim pojęciem nie operował. Zamiast – jak to czynili i nadal czynią filozofowie nauki i metodolodzy – wikłać się w abstrakcyjne przykłady i gry językowe, sięga do samej esencji naszego poznania świata i w niej poszukuje odpowiedzi na pytanie dotyczące granic wyjaśnienia. Zaskakujące jest to, że prezentowane przez niego tezy nie spotkały się jak dotąd z szerszym oddźwiękiem. W literaturze dotyczącej filozofii umysłu Hayek jest w zasadzie nieobecny. Nieobecny jest także w literaturze dotyczącej metodologii nauk. W konsekwencji znajomość jego kluczowego dzieła jest bardzo ograniczona, co oznacza także, że niewielu jest jego krytyków. Ci, którzy go odkryli, są raczej apologetami tej teorii³³. Czy jednak takie podejście albo uzyskane rezultaty bronią się nadal w świetle naszej aktualnej wiedzy?

Po pierwsze, trzeba pamiętać, że rozumowanie Hayeka jest ściśle powiązane z przedstawioną teorią umysłu, a dokładniej z koncepcją komputacjonistyczną. Umysł jest tu zredukowany do aparatu klasyfikacji bodźców, aparatu względnie plastycznego, który kształtuje się wraz z odbiorem tychże bodźców. Jest

³³ J. Fuster, *Memory in the Cerebral Cortex: An Empirical Approach to Neural Networks in the Human and Nonhuman Primate*, MIT Press, Cambridge 1995; oraz G.R. Steele, *Hayek's Sensory...*, *op. cit.*

to zatem swoista maszyna obliczeniowa, która rozpoznaje dwa stany: „włącz” i „wyłącz”. Komórki nerwowe bowiem tak właśnie działają: albo znajdują się w stanie pobudzenia, obserwowanego technikami PET czy też rezonansu magnetycznego, albo w stanie spoczynku. W zależności od tego, jakie „zestawy komórek” (obszary mózgu) znajdują się w stanie pobudzenia, takie funkcje realizuje aparat poznawczy. Wydaje się, że wiele współczesnych badań neurobiologicznych potwierdza taką konstrukcję. Niemniej nie brak też stanowisk sprzeciwiających się redukcji i poszukujących źródła naszych jakości zmysłowych daleko poza reakcjami neuronalnymi. Gdyby okazało się, że działanie naszego aparatu poznawczego ma inny charakter, w szczególności niekomputacyjny, ciągły, to konsekwentnie takie odkrycie musiałyby prowadzić do rewizji teorii Hayeka.

Jeśli zaakceptujemy powyższe założenie co do funkcjonowania porządku zmysłowego, to możemy zająć się najważniejszą tezą. Czy rzeczywiście wyjaśnienie rozumiane tak, jak przedstawia to Hayek, wymaga aparatu klasyfikacji o stopniu złożoności wielokrotnie większym niż złożoność badanego układu? Aby to rozstrzygnąć, Hayek zarysowuje swoją koncepcję stopnia złożoności. Jest ona spójna z tą, którą prezentował w eseju z 1967 roku³⁴. Przypomnijmy: stopień złożoności został tam zdefiniowany poprzez najmniejszą liczbę elementów, z której musi się składać określony układ, aby ujawnić wszystkie

³⁴ F.A. von Hayek, *The Theory of Complex Phenomena* [w:] *idem, Studies in Philosophy, Politics and Economics*, Routledge & Kegan Paul, London 1967, s. 22–42.

swoje charakterystyczne cechy, wedle których będzie klasyfikowany. Jeśli takie kryterium złożoności zastosujemy do układów społecznych, to natrafimy na dwa nierozstrzygalne problemy. Po pierwsze, nie wiemy, które cechy należy uznać za istotne dla danego układu społecznego, aby dokonać jego rozsądnej klasyfikacji. Po drugie, nie potrafimy dokonać dekonstrukcji tego układu w taki sposób, aby nawet przy założeniu, że jesteśmy w stanie policzyć owe istotne cechy, możliwe było także policzenie najmniejszej koniecznej liczby elementów. Poza intuicyjnym wrażeniem, że liczba ta jest niepoliczalnie duża, nic więcej nie jesteśmy w stanie ustalić. To samo kryterium działa jednak dość sprawnie w modelu abstrakcyjnym. Mając do czynienia z prostym aparatem klasyfikacji, w każdym przypadku jesteśmy w stanie policzyć liczbę elementów (klas) niezbędnych do klasyfikacji aparatu, a tym samym do wyjaśnienia zasad jego działania. Pod tym względem przykłady Hayeka pozostają w zgodzie z podstawowymi regułami kombinatoryki. Czy rzeczywiście jednak do wyjaśnienia aparatu klasyfikacji potrzebujemy aparatu o stopniu złożoności wielokrotnie większym niż przedmiot wyjaśnienia? Jeśli wyjaśnienie pełne będziemy rozumieli tak jak Hayek i jeśli będziemy oczekiwali, iż konstruowany model będzie mógł być rozwijany z dowolną szczegółowością, to argument Hayeka jest trafny. Gdyby bowiem model wyjaśniający nie posiadał owego wielokrotnie wyższego stopnia złożoności, to by oznaczało, że istnieją procesy klasyfikacyjne, których aparat nie jest w stanie odtworzyć, albo też wyjaśnienie tychże procesów, ich rozwinięcie w modelu, wymagałoby rozbudo-

wania aparatu klasyfikacji. Tu jednak pojawia się zagadnienie kluczowe i chyba najistotniejszy zarzut pod adresem koncepcji Hayeka. Czy rzeczywiście potrzebujemy wyjaśnienia pełnego? Czy nie jest ono jakimś niedościgłym ideałem, który w istocie niewiele ma wspólnego z faktycznym procesem wyjaśniania? Oczywiście, jest to jakiś stan obiektywnie pożądaný. Rozbudowując wyjaśnienia w obszarze fizyki, żyjemy w przekonaniu, że ten konkretny model wyjaśniający jest modelem zupełnym, tj. że potrafi wyjaśnić w danym obszarze badania wszystkie zjawiska z dowolną szczegółowością. Taką idealizacją posługiwał się w zasadzie tylko model D-N Oppenheima i Hempla. Pozostałe propozycje, w tym w szczególności modele erotetyczne van Fraassena i Groblera, nie oczekują odpowiedzi na wszystkie pytania problemowe. Model Hempla, zresztą właśnie poprzez swoją nadmierną ambicję do zupełności, wikał się w paradoksy, które zmuszały jego twórców do posługiwania się pojęciem wyjaśnienia częściowego, co odpowiada Hayekowemu „wyjaśnieniu co do zasady”. Pod tym względem propozycja van Fraassena wydaje się bardziej odpowiadająca realiom. Nie szukamy idealnych modeli nomotetycznych. Wyjaśnienie służy odpowiedzi na pytania problemowe. To, jakie pytania zostaną postawione i jakich udzielimy odpowiedzi, zależy w znacznej mierze od tzw. wiedzy zastanej. W żadnym przypadku jednak nie oczekujemy odpowiedzi na wszystkie pytania, a także nie oczekujemy, że jesteśmy w stanie postawić wszystkie problemy. Oczywiście, byłoby nadinterpretacją myśli Hayeka twierdzenie, że zaproponowana przez niego koncepcja wyjaśniania proponuje idealne

modelowanie recypowanej przez aparat poznawczy rzeczywistości. Rozumienie „modelu” u Hayeka nie pokrywa się z rozumieniem „modelu” w rachunku predykatów. Głównym problemem jest bowiem dynamiczny charakter tego modelu, który niejako z góry zakłada nieustanne „błądzenie” i permanentne testowanie modelu co do jego spójności oraz jego korygowanie w kontekście uzyskanych wyników. Tym bardziej w świetle takiego podejścia niejasne staje się rozróżnienie na „wyjaśnienie zupełne” i „wyjaśnienie co do zasady”. Przypomnijmy, że sam Hayek w końcu stwierdza, iż każde wyjaśnienie na pewnym stopniu szczegółowości musi zostać uznane za „wyjaśnienie co do zasady”. Jak w kontekście tego ocenić zatem jego argument? Wydaje się, że w tym miejscu dochodzimy do kluczowej kwestii, która nie została wprost przez niego wyrażona – kwestii stopniowości wyjaśnienia.

Wyjaśnienie zupełne jawi się jako pewna abstrakcyjna konstrukcja, niemająca żadnego odpowiednika ontologicznego, która służy tylko temu, aby zobrazować koncepcje wyjaśniania u Hayeka. Każde wyjaśnienie dokonywane w aparacie poznawczym jest w mniejszym lub większym stopniu „wyjaśnieniem co do zasady”. To jednak jest stopniowalne. Konstruowany model może mieć wyższy lub niższy stopień szczegółowości – lub, używając języka van Fraassena, odpowiadać na większą lub mniejszą liczbę poprawnie sformułowanych problemów. Rzecz w tym, że owa stopniowość jest zależna od przedmiotu wyjaśniania. Im bardziej przedmiot ten oddala się od naszego aparatu poznawczego, tym większą szczegółowość modelu mo-

zemy osiągnąć i tym doskonalszy może być sam model. Jeżeli przedmiot naszego wyjaśnienia zbliża się do obszaru naszego aparatu poznawczego, to szczegółowość modelu będzie mniejsza. Bliskość z aparatem poznawczym należy przy tym rozumieć jako stopień zależności przedmiotu poznania od działania samego aparatu. Jeśli przedmiotem poznania jest dynamika ruchu ciała sztywnego, to zależność ta wyraża się wyłącznie w sposobie postrzegania owego ruchu. Ruch samego ciała jest od aparatu niezależny. Jeśli jednak przedmiotem poznania są działania lub decyzje podejmowane przez jednostki bądź społeczności, to zależność ta jest bardzo silna. Wyjaśnienie zaś samego aparatu jest możliwe tylko przy bardzo wysokim stopniu ogólności, co w zasadzie stawia pod znakiem zapytania falsyfikowalność modelu. Dlaczego tak się dzieje? Niezależnie od tego, czy argument ze stopnia złożoności aparatu klasyfikacji jest trafny czy też nie, to sama koncepcja aparatu poznawczego i wyjaśniania implikuje jego komputacyjny charakter. Jeśli tak byłoby w istocie, to już nie tylko przykłady Hayeka, ale także wyniki prac klasyków nieobliczalności, Alana Turinga, Alonza Churcha czy Kurta Gödla, zdają się wskazywać, że w takim modelu można rozsądnie spodziewać się problemów nieobliczalnych czy też nierozstrzygalnych.

W późniejszych swoich publikacjach Hayek zaczął dostrzegać istotne podobieństwo swojego argumentu do problemu nierozstrzygalności sformułowanego m.in. w twierdzeniach limitacyjnych Gödla i pozwolił sobie na pewne uogólnienie.

Gödel's theorem is but a special case of a more general principle applying to all conscious and particularly all rational processes, namely the principle that among their determinants there must always be some rules which cannot be stated or even be conscious.
[Twierdzenie Gödla jest niczym innym jak tylko szczególnym przypadkiem bardziej ogólnej zasady znajdującej zastosowanie do wszystkich świadomych, a w szczególności racjonalnych procesów – zasady, że pośród czynników determinujących owe procesy zawsze muszą znajdować się także reguły, które nie mogą być wyrażone czy nawet uświadomione]³⁵.

Takie stwierdzenie jest szeroką interpretacją wspomnianych twierdzeń, niemniej wytyczyło ono nadal aktualny kierunek badań w filozofii umysłu. Hayek jawi się tutaj jako jego absolutny prekursor.

³⁵ F.A. von Hayek, *Studies in Philosophy...*, *op. cit.*, s. 67. Tłumaczenie własne.

Bibliografia

- J. Fuster, *Memory in the Cerebral Cortex: An Empirical Approach to Neural Networks in the Human and Nonhuman Primate*, MIT Press, Cambridge 1995.
- A. Grobler, *Metodologia nauk*, Aureus, Kraków 2006.
- F.A. Hayek, *Studies in Philosophy, Politics, and Economics*, Routledge & Kegan Paul, London 1967.
- F.A. Hayek, *The Theory of Complex Phenomena* [w:] *idem, Studies in Philosophy, Politics and Economics*, Routledge & Kegan Paul, London 1967, s. 22–42.
- F.A. Hayek, *Law, Legislation and Liberty. Volume I. Rules and Order*, The University of Chicago Press, Chicago 1983.
- F.A. Hayek, *The Sensory Order. An Inquiry into the Foundation of Theoretical Psychology*, The University of Chicago Press, Chicago 1992.
- F.A. Hayek, *Nadużycie rozumu*, Oficyna Wydawnicza Volumen, Warszawa 2002.
- F.A. Hayek, *Droga do zniewolenia*, Wydawnictwo Arcana, Kraków 2003.
- F.A. Hayek, *Zgubna pycha rozumu. O błędach socjalizmu*, Wydawnictwo Arcana, Kraków 2004.
- F.A. Hayek, *Konstytucja wolności*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- M. Heller, *Filozofia przyrody. Zarys wykładu*, Znak, Kraków 2005.
- G.C. Hempel, P. Oppenheim, *Studies in the Logic of Explanation*, „Philosophy of Science” 1948 15(2), s. 135–175.

- J.W. Kalat, *Biologiczne podstawy psychologii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- J. Locke, *An Essay Concerning Human Understanding*, Thomas Tegg, London 1841.
- J. Locke, *Rozważania dotyczące rozumu ludzkiego*, PWN, Warszawa 1955.
- W. Marciszewski, *Szkice do współczesnej metodologii nauk społecznych*, 2003, <http://www.calculemus.org/SzkiceMet/index.html> (dostęp: 23.11.2010).
- A. Margalis, *First Order Mathematical Logic*, Dover Publication Inc., New York 1990.
- C.S. Peirce, *Zaniedbany Argument i inne pisma z lat 1907–1913*, Wydawnictwo Naukowe PAT, Kraków 2005.
- R. Rożdżeński, *Filozofia poznania. Zarys problematyki*, Wydawnictwo Naukowe PAT, Kraków 2003.
- B. Russell, *Problemy filozofii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.
- G. Ryle, *The Concept of Mind*. Penguin, London 1963.
- C.W. Salmon, *Causality and Explanation*, Oxford University Press, Oxford 1998.
- C.W. Salmon, *Four Decades of Scientific Explanation*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 2006.
- C.W. Salmon, C. R. Jeffrey, G. J. Greeno, *Statistical Explanation and Statistical Relevance*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 1971.

- M. Schermer, *Rynkowy umysł. Empatyczne małpy, konkurujący ludzie i inne opowieści ekonomii ewolucyjnej*, Wydawnictwo CiS, Warszawa 2009.
- G.R. Steele, *Hayek's Sensory Order*, „Theory and Psychology” 2002 12(3), s. 387–409.
- M. Strevens, *Scientific Explanation for the Macmillan Encyclopedia of Philosophy*, 2010, <http://www.strevens.org/research/simplexuality/Expln.pdf> (dostęp: 23.11.2010).
- W. Szewczuk, *Psychologia*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1990.
- A. Turing, *On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem*, „Proceedings of the London Mathematical Society” 1937, 2(42), s. 230–265.
- B.C. van Fraassen, *The Scientific Image*, Clarendon Press, Oxford 1980.
- S. Wolfram, *Undecidability and intractability in theoretical physics*, „Physical Review Letters” 1985, 54, s. 735–738.