

Danuta Chmielewska-Banaszak*
Instytut Socjologii
Uniwersytet Zielonogórski

Wiedza milcząca w nauce. Koncepcja Michaela Polanyi'ego

Prezentacja koncepcji wiedzy milczącej Michaela Polanyi'ego poprzedzona jest krótkim – z konieczności – opisem złożonej teorii nauki i poznania, której koncepcja wiedzy milczącej jest zaledwie fragmentem. Dalsze części artykułu poświęcone są rekonstrukcji poglądów Polanyi'ego na wiedzę milczącą i jej rolę w nauce. W artykule podjęta została też próba dookreślenia wiedzy milczącej w odwołaniu do literatury przedmiotu.

Tacit Knowledge in Science. Michael Polanyi's Conception

In first step I describe shortly Michael Polanyi's sophisticated theory of science and cognition; his conception of tacit knowledge is a part of this theory. Further, I reconstruct Polanyi's views on tacit knowledge and its role in science. I also attempt to precise the notion of tacit knowledge by referring to subject literature.

Key words: tacit knowledge, personal knowledge, know how, framework, growth of science

Michael Polanyi (1891-1976) urodzony w Budapeszcie, od 1919 roku mieszkał i pracował w Niemczech, po 1933 roku przyjął propozycję kierowania katedrą chemii fizycznej na Uniwersytecie w Manchesterze. Na obu decyzjach: o opuszczeniu Węgier oraz przeniesieniu do Anglii zaciążyła polityka. Uczony, którego trudno przypisać do jednej dyscypliny, doktoryzował się z medycyny i chemii fizycznej. Przez długie lata zajmował się (z sukcesami¹) chemią fizyczną. Od połowy lat 30. pisał też artykuły, w których odnosił się krytycznie do pozytywistycznej koncepcji nauki. Filozofia nauki stała się z czasem głównym obszarem jego twórczości naukowej (z tego powodu Uniwersytet w Manchesterze stworzył dla niego nową katedrę: *Social Science*). Podejmował również próby aplikacji swojej filozofii nauki do problemów przynależnych naukom ekonomicznym (*The Logic of Liberty*). Jego koncepcje filozoficzne zdobyły ogromną popularność wśród elit intelektualnych Stanów Zjednoczonych, gdzie bywał wielokrotnie z wykładami². W Polsce stosunkowo mało znany i nie drukowany.

* e-mail: d_chmielewska@poczta.onet.pl

¹ O osiągnięciach Michaela Polanyi'ego w tej dziedzinie świadczy chociażby nagroda „The Polanyi Medal” przyznawana przez Committee of the Gas Kinetics Group of the Faraday Division of the Royal Society of Chemistry od 1979 roku.

² Por. W. T. Scott, M. X. Moleski: *Michael Polanyi, Scientist and Philosopher*, New York 2005, Oxford University Press oraz *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, London, New York 1998, Routledge.

1.

Koncepcja wiedzy milczącej (*tacit knowledge*) jest elementem szerszej całości, którą oddaje tytuł książki (powszechnie traktowanej jako *opus magnum*): *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*. Wiedza osobista (*personal knowledge*), ściśle związana z wiedzą milczącą jest w niej opisana w kontekście całościowej i spójnej teorii poznania. Nazywając tę teorię „filozofią postkrytyczną”, Polanyi sytuuje ją tym samym w opozycji do tradycyjnej epistemologii (filozofii krytycznej). Dla filozofii krytycznej umysł człowieka jest w stanie osiągnąć wiedzę pewną, niezmienną. Wiedza pewna różni się od opinii (przekonań, prawd pozornych), które nie poddają się empirycznemu lub dedukcyjnemu sprawdzeniu. Wiedza pewna (w tym wiedza naukowa) jest efektem poznania racjonalnego i obiektywnego, którego gwarantem jest sceptycyzm. Tezy te znajdują odzwierciedlenie w fundamentalizmie epistemologicznym (podstawowymi wartościami wiedzy naukowej są: racjonalność, prawda, obiektywność)³.

Czasy, w których tworzył Polanyi⁴, to czasy kształtowania się nowej perspektywy epistemologicznej. Jej cechą charakterystyczną jest odwrót od fundamentalizmu epistemologicznego na rzecz tezy o względności i złożoności ludzkiego poznania. Najważniejsze idee związane z tą teorią poznania, które odnajdujemy w koncepcji Polanyi’ego, pojawiają się zarówno w obszarze filozofii (szczególnie filozofii nauki), jak i w obszarze socjologii (szczególnie socjologii wiedzy i socjologii nauki) oraz innych nauk (np. psychologii, lingwistyki czy *cognitive science*). Zmianie treści towarzyszy też zmiana formy. Tradycyjna epistemologia była dziedziną suwerenną, niezależną od praktyki badawczej, uprawianą przez filozofów. Koncepcje związane z nową perspektywą są przede wszystkim rezultatem refleksji i badań nad rozwojem nauki⁵. W ich obszarze dokonuje się też prób asymilowania badań empirycznych (Scheler, Kuhn i właśnie Polanyi) dotyczących natury pozna-

³ Za: S. Czerniak: *Względność poznania – problem z pogranicza epistemologii*, w: J. Niżnik [red.]: *Pogranicza epistemologii*, Warszawa 1992, Wydawnictwo IFiS PAN, s. 43.

⁴ Ramy czasowe, w których tworzył Polanyi (jako filozof nauki) dookreślają daty wydania jego książek. Pierwsza książka: *Science, Faith and Society* ukazała się w 1946 roku (siedemnaście lat wcześniej wydana została *Ideologia i utopia* Karla Mannheim’a (1929); jedenaście lat wcześniej ukazały się: *Powstanie i rozwój faktu naukowego* Ludwika Flecka i *Logika odkrycia naukowego* Karla Poppera – obie wydane w 1935 roku). W 1958 roku opublikowana została, wspomniana już książka: *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy* (cztery lata przed *Strukturą rewolucji naukowych* Thomasa Kuhna). A w 1974 roku – ostatnia (zredagowana przez Prosha): *Meaning* (dwa lata później, w 1976 roku ukazała się książka Davida Bloora *Knowledge and Social Imagery*).

⁵ Na nowy kształt refleksji o procesach naukotwórczych wpływ miały (m.in.) prace P. Duhema, A. Koyré’go, H. Butterfielda, G. Holtona. Prace wymienionych autorów – powstałe głównie w pierwszej połowie dwudziestego wieku – generalnie można określić jako źródłowe (czy metodologiczne) badania nad historią nauki. Z analiz historycznych w nich zawartych wynika, że czynniki subiektywne często były kryterium wyborów dokonywanych przez wielkich uczonych; nauka pozostawała pod wpływem czynników zewnętrznych; a kryteria naukowości zmieniały się z biegiem lat. Prace te zapoczątkowały przemiany w interpretacji rozwoju nauki, chociażby przez wprowadzenie pojęcia rewolucji naukowej.

nia. A problemami tymi zajmują się nie tylko filozofowie, ale również „praktycy”, głównie przedstawiciele nauk przyrodniczych (Bachelard, Fleck, Koyré, Polanyi, Kuhn)⁶.

Koncepcja nauki i poznania Polanyi'ego jest jedną z pierwszych całościowych koncepcji kwestionujących założenia fundamentalizmu epistemologicznego. Jej główne wątki to:

1. Wiedza i poznanie naukowe są zdeterminowane uwarunkowaniami kulturowymi, społecznymi i historycznymi.

2. Nauka ma charakter wspólnotowy.

3. Rozwój nauki nie jest kumulatywny; jest procesem epistemologicznym: zmiana ramy odniesienia (dla której Polanyi stosuje kilka określeń: *interpretative framework*, paradygmat, wizja lub idiom nauki) wymaga przebudowy epistemologicznych podstaw nauki; rozwój nauki nie podlega procedurom racjonalnym (rola perswazji w zaakceptowaniu nowej wizji świata czy rola wiedzy milczącej w dokonywaniu znaczących odkryć naukowych); jest zdeterminowany nie tylko uwarunkowaniami historycznymi i socjologicznymi, ale również psychologicznymi (pasja, zaangażowanie, ekscytacja problemem).

4. Przedmiot poznania jest zależny od podmiotu poznającego; decydujące są: wiedza osobista podmiotu oraz jego przynależność do wspólnoty uczonych, która akceptuje określony system założeń tworzących ramę odniesienia.

5. Przynależność do wspólnoty skutkuje konformizmem poznawczym, ponieważ rama odniesienia jest społecznie nagromadzoną i uzgodnioną wiedzą, uznawaną za „własną” przez członków wspólnoty uczonych⁷. Uczeni są skazani na przejście od wspólnoty przeświadczeń/założeń o naturze świata, by organizować i porządkować procesy poznawania i badania naukowego. Określenie „założenia o naturze świata” jest uproszczeniem. Chodzi bowiem o założenia dotyczące naukowego obrazu określonego fragmentu rzeczywistości. Określonego, czyli tego fragmentu rzeczywistości, który dana wspólnota „dekretuje” jako własny przedmiot badań.

6. Założenia budujące ramę odniesienia mogą mieć różną postać. Mogą to być ogólne założenia o naturze określonego fragmentu rzeczywistości i/lub założenia o mniejszym stopniu ogólności, dotyczące określonych obiektów i/lub relacji między nimi. Mogą mieć postać zarówno przekonań teoretycznych czy teoriopodobnych, jak i przekonań, które nie mają charakteru *stricte* naukowego. Mogą być w pełni werbalizowane i skodyfikowane lub niewerbalizowane i nieskodyfikowane. Mogą dotyczyć zarówno faktów naukowych, jak i procedur ich badania czy wyjaśniania. Stają się częścią *framework*, jeśli zostaną społecznie zaakceptowane. Kiedy staną się „wiedzą uzgodnioną”, nie podlegają oglądowi krytycznemu. Dzięki uznaniu określonych założeń za oczywiste, niewymagające uzasadniania czy

⁶ Por. J. Niżnik [red.]: *Pogranicza epistemologii*, Warszawa 1992, Wydawnictwo IFiS PAN, s. 9.

⁷ Cz. S. Nosal: *Umysł poszukujący problemu*, „Zagadnienia Naukoznawstwa” 1990, z. 3, s. 304.

weryfikowania, „uczeni wiedzą, jaki jest świat”. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że pojęcie *interpretative framework* jest, podobnie jak kuhnowski paradygmat, pojęciem nieostrym, wieloznacznym, definicyjnie niedoprecyzowanym⁸.

7. *Framework* funkcjonuje jak schemat poznawczy, dając możliwość selekcjonowania, konstruowania i interpretowania faktów (obiektów lub zjawisk). Dzięki temu, że rama odniesienia organizuje percepcję określonego fragmentu lub aspektu rzeczywistości, podmiot poznający nie jest zaskakiwany zadaniem do rozwiązania. *Framework* wyznacza (stosunkowo wąską) klasę zadań oraz dostarcza gotowego modelu „świata zewnętrznego”, który gwarantuje ich rozwiązanie. Rama odniesienia nie tylko tworzy pole sytuacji problemowych (zadań do rozwiązania), ale również stabilizuje obszar badawczy. Ukierunkowując poznawczą aktywność uczonych na obiekty, które wspólnota uznaje za naukowe (warte zainteresowania), określa treść i granicę obserwacji/badań naukowych. Modyfikacja lub całkowita zmiana ramy odniesienia wymusza restrukturyzację obszaru badawczego, powodując powstanie kolejnych sytuacji problemowych.

8. Fakty naukowe są więc produktami społecznie zdeterminowanego sposobu postrzegania. Są zrozumiałe jedynie w kontekście określonej ramy odniesienia, która dostarcza aparatury pojęciowej, koniecznej do ich wyjaśnienia. Faktów nie można oddzielić od teorii. Wiąże się z tym problem obciążenia teoretycznego obserwacji, który Polanyi omawiał już w *Science, Faith and Society*.

„Bez ramy pojęciowej nie możesz zaakceptować jakiegoś faktu jako faktu i dowodu jako dowodu”; „Rzeczy są empirycznymi danymi tylko w takim stopniu, w jakim są uznane za dane przez obserwatora”⁹.

9. Ze względu na to, że każda wspólnota naukowa „ma własną ramę odniesienia, poprzez którą identyfikuje swoje fakty, i w której przeprowadza argumentację oraz wyraża własną koncepcję w odrębnej terminologii”, uczeni będący członkami różnych wspólnot „myślą inaczej, mówią innym językiem, żyją w innym świecie”¹⁰.

10. Przedmiot poznania (fragment rzeczywistości, który stanowi dla określonej wspólnoty „jej” obszar badawczy) jest zależny nie tylko od zbioru założeń funkcjonujących jako system wyjaśniający, ale również od praktyk i procedur naukowych oraz aparatury pojęciowej funkcjonujących w obrębie określonej wspólnoty. W małym stopniu o ich znajomości oraz umiejętności wykorzystania decyduje teoretyczne wykształcenie. Ważną rolę odgrywają w tym przypadku doświadczenie i umiejętności, które są skutkiem „praktycznego wykształcenia” możliwego do osią-

⁸ Por. A. Motycka: *Rozum i intuicja w nauce*, Warszawa 2005, Eneteia, s. 59, 116 i 121; K. Zamara: *Konstytucja przedmiotu badań naukowych a kwestia założeniowości wiedzy*, w: A. Motycka [red.]: *Wiedza a założeniowość*, Warszawa 1999, Wydawnictwo IFiS PAN, s. 12–20.

⁹ M. Polanyi: *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*, New York 1964, Harper and Row, s. 167.

¹⁰ *Ibidem*, s. 151.

gnięcia tylko w bezpośrednim kontakcie z mistrzem/autorytetem. Wiedza osobista (ściśle związana z doświadczeniem) jest istotnym czynnikiem w procesie stawania się uczonym. Nie mogą jej zastąpić sformalizowane reguły metodologiczne.

11. Ze względu na istnienie takiego rodzaju wiedzy niezbędnej w poznaniu i praktyce naukowej, która nie może być sformalizowana i jest nabywana tylko i wyłącznie przez działania praktyczne – wspólnota uczonych staje się grupą zawodową.

12. Ze względu na to, że wiedza milcząca jest immanentną cechą poznania i praktyki naukowej, postępowanie naukowe/badawcze nie opiera się wyłącznie na algorytmach; przynajmniej w jakiejś części jest procesem heurystycznym. Bez komponentu w postaci wiedzy milczącej nauka rozwijałaby się wolniej. Koncepcja *tacit knowledge* podważa zarówno ideał wiedzy obiektywnej, jak i ideał obiektywnego, wolnego od przekonań poznania naukowego.

Wszystkie znaczące wątki koncepcji Polanyi'ego są integralną częścią późniejszych filozoficznych (określanych jako kulturalistyczne, socjologiczne czy relatywistyczne) oraz socjologicznych koncepcji nauki. Koncepcja nauki i poznania Polanyi'ego nie została jednak przez filozofię i socjologię nauki zaaprobowana. Odwołania (nieliczne) do Polanyi'ego czynią: Fleck, Kuhn, Feyerabend. Częściej odwołania do Polanyi'ego (ale tylko dotyczące *tacit knowledge*) występują u Collinsa¹¹. Natomiast w pracach innych przedstawicieli socjologii wiedzy naukowej (Pinch, Latour, Knorr-Cetina)

„mnogość przykładów ilustrujących zjawisko wiedzy milczącej kontrastuje [...] z bardzo skromną liczbą odwołań do Polanyi'ego”¹².

Choć sytuacja ta być może ulega zmianie, zważywszy na to, że w najnowszym wydaniu *The Handbook of Science and Technology Studies*¹³ odwołania do Polanyi'ego są stosunkowo liczne.

2.

Zdecydowanie częściej odwołania do koncepcji wiedzy milczącej Polanyi'ego odnaleźć można w pracach psychologów poznawczych zajmujących się procesami *implicite* oraz pedagogów i ekonomistów zainteresowanych przekazem (transferem) wiedzy milczącej w procesie kształcenia oraz jej rolą w organizacji.

Mimo że badania nad wiedzą milczącą (czy szerzej – procesami *implicite*)

¹¹ H.M. Collins: *Artificial Experts. Social Knowledge and Intelligent Machines*, Cambridge, London 1990, The MIT Press; H.M. Collins: *Tacit Knowledge, Trust and the Q of Sapphire*, „Social Studies of Science”, 2001, vol. 31; H.M. Collins: *The TEA Set: Tacit Knowledge and Scientific Networks*, „Science Studies”, 1974, vol. 4.

¹² R. Sojak: *Zagadnienie wiedzy milczącej w socjologii wiedzy naukowej* (w druku).

¹³ E.J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch, J. Wajcman [eds.]: *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge, London 2008, The MIT Press.

w ostatnich czterdziestu latach mocno się zintensyfikowały, to w dalszym ciągu trudno jest precyzyjnie odpowiedzieć na pytanie: czym jest wiedza milcząca? (W domknięciu definicyjnym tego pojęcia nie pomogą również rozważania Polanyi'ego.) Przez wielu autorów określana jako niepoddająca się, „umykająca” zdefiniowaniu. Stąd określenie „wiedza nieuchwytna” (*intangible knowledge*). W literaturze przedmiotu¹⁴ wiedza milcząca (nazywana też wiedzą ukrytą czy niesformalizowaną) najczęściej jest charakteryzowana przez zestawienie z wiedzą werbalną. Wiedza werbalna (nazywana też wiedzą sformalizowaną, teoretyczną czy podręcznikową) opisywana jest jako wiedza, która nabywana jest w trakcie formalnej edukacji lub inną drogą pozwalającą poznać sformalizowane zasady i reguły.

Wiedza milcząca (która może być atrybutem pojedynczej osoby lub grupy, zespołu czy organizacji) jest rezultatem treningu i doświadczenia. Jej uzyskiwanie polega na uczeniu się określonych zachowań, procedur, nieskodyfikowanych zasad (np. *rules of thumb*), heurystyk oraz umiejętności i najczęściej jest możliwe jedynie w bezpośrednim kontakcie między nauczycielem a uczniem (w koncepcji Polanyi'ego: w relacji mistrz-uczeń). W literaturze przedmiotu mowa jest także o: praktykowaniu u mistrza, pracy pod okiem wykształconego i doświadczonego praktyka czy eksperta. Wiedza milcząca może też być uzyskiwana poprzez naśladownictwo i wgląd oraz dzielenie wspólnego doświadczenia w pracy zespołowej. Może być nabywana ze świadomością tego, co jest nabywane, oraz przy braku intencji oraz świadomości tego, co jest nabywane. W tym drugim przypadku mamy do czynienia z wiedzą milcząco przyjmowaną (*implicit acquisition of knowledge*). Może też być tak, że wiedza zwerbalizowana (w postaci „wiedzy, że”) na skutek treningu ulega „zautomatyzowaniu” i wtedy staje się wiedzą trudną do zwerbalizowania. Jej nabywanie zawsze wiąże się z koniecznością osobistego zaangażowania nauczyciela i ucznia. Sposób jej pozyskiwania oraz fakt, że jest mocno zależna od systemu wartości i emocji (które z natury też są milczące) powodują, że trudno wiedzę milcząca zwerbalizować, skodyfikować, udokumentować czy zreplikować. Nie oznacza to jednak, że jest to niemożliwe. Zwerbalizowanie wiedzy milczącej zależy od stopnia jej dostępności. Pewne postaci wiedzy milczącej są po prostu niedostępne (np. procesy poznawcze przebiegające poza kontrolą świadomości), inne są trudne, ale możliwe do zwerbalizowania (np. procedury wykonywania określonej czynności), a jeszcze inne postaci wiedzy milczącej pozostają milczące, póki nie ma potrzeby ich zwerbalizowania. W rozważaniach Polanyi'ego istotną rolę odgrywają założenia, które są przedmiotem milczącej zgody. Założenia te, dotyczące na przykład tego, co jest obszarem eksploracji dla określonej wspólnoty uczonych, nie podlegają osądowi krytycznemu. Obowiązywalność tych założeń jest dla członków

¹⁴ Por. C.N.G. Dampney, P. Busch, D. Richards: *The Meaning of Tacit Knowledge*, “Australasian Journal of Information Systems”, 2002, Special Issue; R.J. Sternberg, J.A. Horvath [eds.]: *Tacit Knowledge in Professional Practice*, New Jersey 1999, IEA.

wspólnoty oczywista, w związku z tym nie są one werbalizowane/kodyfikowane. Po zmianie ramy odniesienia to, co było oczywiste i „milczące”, staje się nieoczywiste (absurdalne lub dyskusyjne) i w pełni werbalizowalne.

W literaturze przedmiotu najczęściej opisywane są dwa rodzaje wiedzy milczącej. Pierwszy z nich, nazywany „wiedzą, jak” lub wiedzą proceduralną, związany jest z umiejętnościami motorycznymi, drugi – z umiejętnościami i procesami poznawczymi. Oba rodzaje wiedzy milczącej opisuje Polanyi. Słynne zdanie „wiemy więcej niż umiemy wyrazić” ilustruje przykładem następującym: każdy z nas zna i potrafi rozróżnić tysiące ludzkich twarzy, nie potrafimy jednak wiedzy o tym, jak to robimy przełożyć na słowa¹⁵. W tym sensie „wiemy więcej niż umiemy wyrazić” oznacza, że „wiemy, jak”, ale wiedzy tej nie potrafimy zwerbalizować. Dla Polanyi'ego „wiedza, jak” jest podstawowym warunkiem umiejętnego wykonania każdej czynności, z naukowym badaniem włącznie.

W psychologii poznawczej przyjmuje się, że „wiedza, jak” jest niewerbalizowalną i niemodyfikowalną wiedzą o tym, jak wykonać daną czynność/umiejętność. Na skutek treningu zostaje zakodowana w procedurach. Korzystanie z „wiedzy, jak” odbywa się tylko podczas realizacji procedury, poza procedurą (czyli poza kontekstem) w zasadzie nie jest to możliwe.

„Wiedza, jak” jest istotnym czynnikiem kształtującym efektywność w zawodzie – to stwierdzenie przypisać można zarówno Polanyi'emu¹⁶, jak i badaczom zajmującym się wiedzą ekspercką. Wiedza ekspercka to wiedza specyficznie uporządkowana i sproceduralizowana, która skutkuje określonymi umiejętnościami (ograniczonymi do stosunkowo wąskiej klasy sytuacji; ekspertem można być tylko w jednej dziedzinie); nabywana po ukończeniu formalnego kształcenia, podczas praktyki zawodowej. Ten rodzaj wiedzy milczącej umożliwia rozwiązywanie problemów zarówno w sytuacjach rutynowych, jak i nowych lub niejednoznacznych. Wiedza ekspercka skutkuje ukierunkowanym spostrzeganiem: specjaliści widzą nie części, ale duże, posiadające znaczenie schematy; mogą dostrzegać związki tam, gdzie adepci nie zauważają żadnego powiązania; są w stanie zobaczyć podobieństwo między wieloma różniącymi się problemami. W postrzeganiu i rozwiązywaniu problemów eksperci posługują się zarówno algorytmami, jak i heurystykami. Wiedza ekspercka jest wiedzą oczywistą, zawsze osobiście osiąganą, ściśle zależną od kontekstu. Jest też powiązana z „wiedzą, że”¹⁷, bez której trudno byłoby ekspertom uzasadniać rozwiązywane problemy¹⁸.

Według Polanyi'ego, proces osiągania kompetencji niezbędnych do „bycia” uczonym ma swój początek w szkole. Nauka szkolna umożliwia przyswajanie ter-

¹⁵ M. Polanyi: *The Tacit Dimension*, London 1966, Routledge and Kegan Paul, s. 4.

¹⁶ M. Polanyi: *Personal Knowledge*, *op. cit.*, s. 54–55.

¹⁷ „Wiedza, że” (nazywana też wiedzą deklaratywną) to wiedza, którą – w odróżnieniu od „wiedzy, jak” zawsze można zwerbalizować i z której można swobodnie korzystać w sytuacjach różniących się od tych, w których została nabyta.

¹⁸ Por. D.G. Myers: *Intuicja. Jej siła i słabość*, Wrocław 2004, Biblioteka Moderata, s. 102–108.

minów naukowych, ale tych należących do powszechnie uznawanych koncepcji. Wykształcenie uniwersyteckie skutkuje przyswojeniem kanonu skodyfikowanych reguł dotyczących badań oraz interpretacji ich rezultatów. Daje też możliwość pierwszych doświadczeń w rutynowych badaniach. Natomiast pełna inicjacja w naukę następuje tylko poprzez ścisły personalny kontakt z autorytetem/mistrzem, po zakończeniu formalnego kształcenia. Pod okiem mistrza adept poznaje (przez przykłady i naśladownictwo) sformalizowane oraz niesformalizowane („milczące”) reguły oraz nabywa umiejętności ich stosowania. W codziennym kontakcie mistrz ujawnia też swoje intuicje dotyczące milczących założeń, które akceptuje. W ten sposób tworzy się wiedza osobista (*personal knowledge*) kompetentnego badacza. Wiedza osobista może funkcjonować na zasadzie heurystyki. W sytuacjach złożonych, nowych lub niejednoznacznych jest narzędziem rozwiązywania problemów naukowych¹⁹. Tak więc proces „przekształcania się” adepta w uczonego jest analogiczny do procesu osiągania wiedzy i kompetencji eksperta.

Drugą postacią wiedzy milczącej opisywaną przez Polanyi’ego są milczące założenia. Według Polanyi’ego, czynnikami kształtującymi poznanie naukowe są: partycypowanie w określonym idiomie (ramie odniesienia) i kulturowym dziedzictwie, przynależność do podobnie myślącej wspólnoty oraz milcząca zgoda²⁰. Partycypowanie w określonym idiomie i kulturowym dziedzictwie oznacza, że każdy człowiek stając się członkiem tej a nie innej wspólnoty, wkracza w świat już nazwany. Przejmuje od wspólnoty założenia budujące ramę interpretacyjną. Założenia te są zarówno wiedzą milczącą, jak i milcząco przyjmowaną. Są niewyraźne – bo nieuświadomione (podmiot poznający na ogół nie jest świadomy, że organizują one i porządkują proces poznawania rzeczywistości), a przynależność do podobnie myślącej wspólnoty uruchamia proces ich bezwiednego przyjmowania²¹. Założenia, o których mowa, są też przedmiotem milczącej zgody (*tacit assent*). To znaczy, że przez członków wspólnoty są bezkrytycznie akceptowane i traktowane jako oczywiste, niepodważalne:

„żadna inteligencja, nawet twórcza i krytyczna nie może funkcjonować bez przyjęcia na wiarę pewnej ramy odniesienia”²².

Rama odniesienia kreuje elementarną wizję świata, podzielaną przez członków określonej wspólnoty. I w tym sensie jest „wiedzą grupową”, która łączy i wyróżnia wspólnotę²³. Tak charakteryzowana rama interpretacyjna/rama odniesienia pełni funkcję schematu poznawczego dla poznania naukowego.

¹⁹ M. Polanyi: *Science, Faith and Society*, London 1946, Geofrey Cumberlege Oxford University Press, s. 29–30.

²⁰ M. Polanyi: *Personal Knowledge, op. cit.*, s. 266.

²¹ *Ibidem*, s. 60.

²² *Ibidem*, s. 266.

²³ T. Hołó w k a: *Myślenie potoczne. Heterogeniczność zdrowego rozsądku*, Warszawa 1986, PIW, s. 158.

W psychologii poznawczej ramy interpretacyjne nazywane są też schematami interpretacyjnymi bądź poznawczymi, reprezentacjami poznawczymi, strukturą wiedzy. Ilość informacji docierająca do człowieka znacznie przekracza możliwości jej przetworzenia. A te informacje, które człowiek przetwarza w akcie poznania, znacznie przekraczają zdolność do ich zwerbalizowania. Tak więc proces poznawania musi być wybiórczy i przebiegać – przynajmniej w jakiejś części – poza kontrolą świadomości. Jest to możliwe właśnie dzięki schematom poznawczym.

Schematy poznawcze to utajona wiedza o tym, jak spostrzec to, co jest poznawane. Wiedza ta „nakłada się” na faktycznie odebraną informację. Umysł człowieka nawykowo myśli kategoriami i najczęściej tę drogę wybiera. Schematy zaś zawierają zbiory kategorii percepcyjnych. Tym samym ułatwiają i przyspieszają percepcję, ponieważ strukturalizują chaos informacyjny i ograniczają ciągi różnorodnych informacji. Ponadto dają możliwość rozpoznawania tych obiektów, z którymi człowiek wcześniej się nie zetknął. Schematy poznawcze są względnie stałe, a jednocześnie poddają się modyfikacji. To, że ułatwiają percepcję nie oznacza, że determinują ją bezwzględnie.

Schematy poznawcze to również programy uzyskiwania informacji z otoczenia. Proces poszukiwania informacji zazwyczaj jest kierowany przez oczekiwania i hipotezy, których podstawą są schematy (widzimy przede wszystkim to, czego oczekujemy). Schematy tworząc gotowość percepcyjną, przesądzają o tym, które informacje zostaną zauważone, a które niezauważone. Wzajemne powiązanie uwagi i schematów poznawczych stanowi istotę procesu poznawczego²⁴. Kolejną funkcją schematów jest interpretowanie tego, co poznawane. Schemat czy zbiór schematów może pełnić funkcję nieformalnej i niewyartykułowanej teorii wyjaśniającej naturę zdarzeń, przedmiotów czy sytuacji. Całkowity zbiór schematów, dający możliwość interpretowania świata, w jakimś sensie jest prywatną teorią rzeczywistości.

Proces poznawania i rozumienia jest porównywalny z procesem testowania hipotez. Jeżeli schemat nie wyjaśnia jakiegoś aspektu tego, co poznawane, to podmiot poznający ma dwie możliwości. Kontynuując proces poznawania i rozumienia, korzysta z tego schematu – mimo tego, że skutkuje to niepełnym poznaniem/rozumieniem – lub odrzuca schemat i poszukuje innego. Schematy przypominają teorie z jeszcze innego powodu. Tak jak do przewidywania czy wnioskowania o nieobserwowalnych faktach czy sytuacjach używa się teorii, tak dzięki schematom nie trzeba obserwować wszystkich aspektów zdarzenia/sytuacji. Innymi słowy, schemat dostarcza informacji, które daleko wykraczają poza obserwacje. W tej sytuacji trudno jest stwierdzić, które aspekty przekonań dotyczących obiektów czy zdarzeń opierają się na informacji sensorycznej, a które są po prostu konsekwencją interpretacyjnej funkcji schematu²⁵.

²⁴ Por. Z. Chlewiński [red.]: *Psychologia poznawcza w trzech ostatnich dekadach XX wieku*, Gdańsk 2007, GWP, s. 79; E. Aronson, G. Wieczorkowska: *Kontrola naszych myśli i uczuć*, Warszawa 2001, Wydawnictwo Jacek Santorski & CO, s. 46; T. Maruszewski: *Psychologia poznania*, Gdańsk 2002, GWP, s. 53–67.

²⁵ D.E. Rumelhart: *Schematy – cegiełki poznania*, w: Z. Chlewiński [red.]: *Psychologia poznawcza...*, op. cit., s. 435–436.

Obie postaci wiedzy milczącej: „wiedza, jak” oraz milczące założenia budujące ramę odniesienia dla poznania naukowego pozostają we wzajemnej relacji. Rama interpretacyjna jest kontekstem dla umiejętności niezbędnych dla naukowego badania. Natomiast „wiedza, jak” – rezultat doświadczenia – bywa pomocna w interpretacji kontekstu („Doświadczenie jest niezbywalnym elementem rozumienia świata”)²⁶. Nabywanie doświadczenia skutkuje jednocześnie przejściem i utrwaleniem ramy odniesienia.

3.

Wiedza milcząca nie tylko kształtuje praktykę naukową i proces poznania naukowego, ale odgrywa też istotną rolę w rozwoju nauki. W koncepcji Polanyi’ego rozwój nauki nie polega na kumulacji wiedzy, ale na zmianie systemu teoretycznego wywołanej odkryciem naukowym.

Warunkiem koniecznym zmiany w nauce jest dostrzeżenie problemu, który może zbliżyć do nowego odkrycia. W tym przypadku wiedza milcząca daje możliwość antycypowania tego, co jest jeszcze niezdeteminowane przez założenia i przynależność do wspólnoty:

„Widzieć jakiś problem, to widzieć coś, co jest ukryte, to mieć poczucie koherencji dotychczas nieogarnianych szczegółów. [...] Widzieć problem, którego efektem stanie się wielkie odkrycie, to widzieć nie tylko coś, co jest ukryte, ale widzieć to, czego inni nawet nie przeczuwają”²⁷.

Istotną częścią określonej ramy odniesienia w nauce jest zbiór założeń, które Polanyi określa najczęściej jako wizję nauki. Wizja nauki kreuje obraz świata. Za Aliną Motycką uściślijmy, że chodzi o naukowy obraz świata. Granice świata nauki wyznacza teoria podstawowa, stąd sformułowania typu: świat fizyki klasycznej, świat kopernikański czy świat kwantowy. Świat nauki zależy od naukowego obrazu świata, który jest ideą poprzedzającą sformalizowany świat teorii (milcząca wiedza wyprzedza poznanie sformalizowane). Obrazem świata ptolemejskiego jest idea geocentryczności, a obrazem świata kopernikańskiego jest idea heliocentryczności (tak jak determinizm psychiczny tworzy naukowy obraz świata freudowskiej psychoanalizy czy kartezjańska wizja przyczynowości – obraz świata fizyki Kartezjusza). Nie zawsze możliwe jest wskazanie idei konstytuującej określony świat nauki, ponieważ jej cechą istotną jest mglistość, nieostrość, niewyrazistość²⁸. Założenia składające się na wizję nauki są milczące z dwóch powodów. Po pierwsze, są „mgliste”, a więc trudne do zwerbalizowania. Po drugie, dla kolejnych pokoleń uczonych/badaczy są oczywiste; tak więc ich artykułowanie jest zbędne.

²⁶ M. Polanyi: *Personal Knowledge*, *op. cit.*, s. 149.

²⁷ M. Polanyi: *The Tacit Dimension*, *op. cit.*, s. 21–22.

²⁸ A. Motycka: *Rozum i intuicja w nauce*, *op. cit.*, s. 275–277.

Jak była już o tym mowa, momentem krytycznym dla budowania (lub zmiany) ramy odniesienia są wielkie odkrycia naukowe. Kiedy odkrycie osiąga status wiedzy ustalonej i staje się przedmiotem rutynowego nauczania, następcy traktują jego rezultaty jako fundament ich własnego systemu interpretacyjnego²⁹. Nie zawsze jednak odkrycie w nauce skutkuje powstaniem systemu myślowego, wokół którego tworzy się szkoła badań/odkryć naukowych. Zaakceptowanie odkrycia i związanej z nim wizji świata nie zachodzi w oparciu o procedurę racjonalną. Raczej jest procesem heurystycznym:

„Formalna argumentacja, która wspiera się na pewnej ramie interpretacyjnej nie może być przekonująca dla osób, które polegają na innej ramie. Adwokaci nowego systemu mogą nawet nie zostać przez te osoby wysłuchani, ponieważ najpierw musieliby je nauczyć nowego języka. Nikt nie może nauczyć się nowego języka, jeśli nie wierzy, że on coś znaczy. Wroga publiczność może odrzucić nowe koncepcje [...] w obawie, że akceptacja doprowadzi do wniosków, które – słusznie lub nie – budzą w niej sprzeciw. Zwolennicy nowego systemu mogą przekonać publiczność tylko poprzez pozyskiwanie jej intelektualnej sympatii dla doktryny, która nie jest jeszcze zrozumiała”³⁰.

Sam akt odkrycia naukowego nie podlega ścisłym zasadom. Niektóre z odkryć naukowych polegają na modyfikacji ramy. Inne są rezultatem przekonania, że „istniejąca wiedza implikuje znacznie więcej niż to, co zostało już ujawnione, wyartykułowane”. Jeszcze inne wynikają z umiejętności odrzucenia obowiązującej wizji świata³¹.

Zwycięstwo nowej wizji zapoczątkowuje – stopniowy i powolny – proces tworzenia się *consensusu*. Zdaniem Polanyi'ego, *consensus* łączący i wyróżniający wspólnotę uczonych jest podstawą współczesnej nauki. *Consensus* ten ma charakter milczącego, bo niedającego się wyrazić w słowach i nieskodyfikowanego porozumienia. „Milczącymi uzgodnieniami” stają się założenia dotyczące chociażby tego, co jest uznawane za naukowe: co jest faktem, a co interpretacją. Założenia te strukturalizują świat nauki oraz dookreślają sposoby jego weryfikacji i interpretacji. Zwolennicy nowego odkrycia zaczynają je traktować jako oczywiste, możliwe do wyjaśnienia same przez się i nie podlegające negocjacji. Jedynym uzasadnieniem dla tych założeń jest *consensus*. Mówiąc językiem Polanyi'ego: „weryfikacja (odkrycia) jest przekształcana w siłę przekonań, które uznawane są za prawdziwe”. Dopiero zmiana ramy odniesienia powoduje, że to, co dla członków wspólnoty było oczywiste i „milczące” (utajone), staje się jawne, ale nieoczywiste³². Milczące uzgodnienia dotyczą też języka. Każda wspólnota budu-

²⁹ M. Polanyi: *Personal Knowledge*, op. cit., s. 171.

³⁰ *Ibidem*, s. 151.

³¹ B. Tuchańska: *Koncepcja poznania i nauki M. Polanyi'ego*, „Zagadnienia Naukoznawstwa”, 1990, nr 3, s. 407–408.

³² M. Polanyi: *Personal Knowledge*, op. cit., s. 172; M. Polanyi: *Science, Faith and Society*, op. cit., s. 36; T. Hołówka: *Myślenie potoczne*, op. cit., s. 153–160.

je, w kontekście ramy odniesienia, własną terminologię dla „wyrażania koncepcji i przeprowadzania argumentacji”. Bez „milczących założeń” aparatura pojęciowa byłaby niezrozumiała³³. Na fundamencie milczących założeń i milczących uzgodnień budują się sformalizowane założenia dotyczące zarówno teorii, jak i praktyki naukowej.

Kiedy wytworzy się system myślowy, rama odniesienia staje się kontekstem dla poznania naukowego. Funkcjonuje jako schemat poznawczy/interpretacyjny. Daje możliwość spostrzeżenia faktów na zasadzie: „jeżeli fakty są założone, to je odkrywamy”. Jednocześnie ogranicza ich różnorodność, tylko niektóre fakty „uznaje” za fakty naukowe³⁴.

„W obrębie dwóch różnych ram odniesienia ten sam zakres doświadczenia przybiera postać różnych faktów i różnych danych”³⁵.

Rama odniesienia pełni też funkcję nadawania sensu faktom i interpretowania danych. Każde zdanie o faktach jest ich interpretacją w świetle akceptowanej wizji świata. Z tego powodu dwa konfliktowe systemy myśli są rozdzielone „przepaścią logiczną w tym samym sensie, w jakim problem jest rozdzielony od odkrycia, które rozwiązuje ten problem”. Dla Polanyi’ego, fakty naukowe są więc konstruktami. Dzięki ramie odniesienia uczeni mogą przez jakiś czas lekceważyć fakty, albo coś co uznają za fakty, których akceptowana przez nich rama (teoria) nie może zinterpretować³⁶.

Rama odniesienia jest relatywnie trwała. Niełatwo poddaje się modyfikacji, ponieważ trudno jest modyfikować to, co nie jest w pełni uświadomione. Ponadto potwierdzanie ramy odniesienia (oraz podtrzymywanie tego, co uznane przez wspólnotę za „oczywiste”) jest w interesie uczonych, bo daje im możliwość odniesienia sukcesu: „usprawiedliwia satysfakcję swoich wyznawców”³⁷.

Uznanie odkrycia za wiedzę ustaloną skutkuje powstaniem tradycji naukowej. Wspólnota kultywuje jedną tradycję, bo jest ona koniecznym warunkiem porozumienia. Tworzą ją założenia dotyczące wizji świata oraz reguły praktyki naukowej. Tradycja naukowa/badawcza jest przekazywana kolejnemu pokoleniu uczonych poprzez rutynowe nauczanie, wiedzę podręcznikową oraz ścisły kontakt z autorytetem/mistrzem. Relacji mistrz-uczeń Polanyi przypisuje rolę szczególną. Relacja ta w nauce – tak jak w wielkiej sztuce – polega na akceptacji podstawowych założeń. Warunkiem koniecznym inicjacji w naukę jest bezkrytyczna akceptacja ramy odniesienia. Jest to możliwe właśnie w warunkach personalnego kontaktu z mistrzem. Nabywając doświadczenia pod okiem mistrza, adept przejmuje jedno-

³³ M. Polanyi: *Personal Knowledge*, *op. cit.*, s. 151, 162.

³⁴ *Ibidem*, s. 161–162.

³⁵ M. Polanyi: *Science, Faith and Society*, *op. cit.*, s. 30.

³⁶ M. Polanyi: *Personal Knowledge*, *op. cit.*, s. 151.

³⁷ *Ibidem*.

cznie jego wiarę w prawdziwość kontekstu. Nie można stać się naukowcem, o ile „nie dokona się założenia, że naukowe doktryny i metody są fundamentalne”³⁸. Bezkrytyczna akceptacja wizji nauki nie oznacza jednak, że uczony jest „uwięziony” w określonym systemie interpretacyjnym.

W koncepcji Polanyi'ego wspólnoty uczonych łączy swoisty kontrakt społeczny. Polega on nie na tym, że jednostka swoją wolność przekazuje – tak jak u Hobbesa – w ręce suwerena, ale na tym, że naukowcy dobrowolnie służą ideałom nauki³⁹. W swojej pracy uczony/badacz kieruje się zarówno chęcią osiągnięcia profesjonalnego sukcesu, jak i pasją poznawczą (dążeniem do doświadczania intelektualnego piękna). Jednocześnie czuje się zobligowany do podtrzymywania ideałów nauki. To zobowiązanie, podobne do zobowiązania moralnego, jest gwarantem rozwoju nauki.

Każda wspólnota „wspierająca postęp myśli” uczy następców, że zastana wiedza jest przejściowa. Jest tylko etapem prowadzącym do nieznanых prawd; a gdy zostaną one odkryte mogą się różnić od prawd, które je zrodziły. Tak więc odziedziczona przez następców tradycja jawi się im jako zadana. Co oznacza, że mogą oni ją potwierdzać, reinterpretować, ale też odnawiać⁴⁰. „Naukowa tradycja czerpie zdolność do odnawiania się z wiary w ukrytą rzeczywistość” oraz z poczucia zobowiązania uczonych do „podążania za ukrytymi prawdami”⁴¹.

Wspólnota wysoko ceni (powinna cenić) krytycyzm myślenia oraz pasje naukowe. Twórczy uczony, kierowany pasją i zaangażowaniem wynikającym z eksycytacji problemem niedostrzegającym przez innych, może stać się autorem odkrycia, które spowoduje zmianę w nauce. Pasja intelektualna i zaangażowanie przydają badaniom emocjonalnego znaczenia, dzięki nim pewne problemy są interesujące i wartościowe dla badacza. Pasje intelektualne pełnią więc funkcję selektywną: decydują o tym, które fakty – przez to, że są interesujące dla badacza – stają się naukowo ważne⁴². Zanim naukowiec ogłosi jakieś odkrycie, musi je skonfrontować z własnym (naukowym) sumieniem. Sumienie naukowe, rozumiane jako normatywne zasady rozstrzygające między intuicyjnymi impulsami a krytyczną procedurą – organizuje/buduje wspólnota⁴³. Ten wątek rozważań Polanyi'ego, dotyczący roli pasji oraz sumienia naukowego w rozwoju nauki, świadczy o zbieżności jego poglądów z poglądami współczesnych badaczy wiedzy milczącej: o zakorzenieniu tej wiedzy w emocjach i wartościach.

³⁸ M. Polanyi: *Science, Faith and Society*, *op. cit.*, s. 32.

³⁹ *Ibidem*, s. 50.

⁴⁰ *Ibidem*, s. 41; por. też B. Tuchańska: *Koncepcja poznania i nauki M. Polanyi'ego*, *op. cit.*, s. 410.

⁴¹ M. Polanyi: *The Tacit Dimension*, *op. cit.*, s. 82.

⁴² B. Tuchańska: *Koncepcja poznania i nauki M. Polanyi'ego*, *op. cit.*, s. 407.

⁴³ „Conscience can then be used even to oppose the authority of the Bible where the Bible is found spiritually weak”; M. Polanyi: *Science, Faith and Society*, *op. cit.*, s. 38.

Bibliografia

1. Aronson E., Wieczorkowska G. [2001]: *Kontrola naszych myśli i uczuć*, Warszawa, Wydawnictwo Jacek Santorski & CO.
2. Chlewiński Z. [red.] [2007]: *Psychologia poznawcza w trzech ostatnich dekadach XX wieku*, Gdańsk, GWP.
3. Collins H.M. [1990]: *Artificial Experts. Social Knowledge and Intelligent Machines*, Cambridge, London, The MIT Press.
4. Czerniak S. [1992]: *Względność poznania – problem z pogranicza epistemologii*, w: J. Niżnik [red.], *Pogranicza epistemologii*, Warszawa, Wydawnictwo IFiS PAN.
5. Dampney C.N.G., Busch P., Richards D. [2002]: *The Meaning of Tacit Knowledge*, "Australasian Journal of Information Systems", Special Issue.
6. Hackett E.J., Amsterdamka O., Lynch M., Wajcman J. [eds.] [2008]: *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge, London, The MIT Press.
7. Hołówka T. [1986]: *Myślenie potoczne. Heterogeniczność zdrowego rozsądku*, Warszawa, PIW.
8. Maruszewski T. [2002]: *Psychologia poznania*, Gdańsk, GWP.
9. Motycka A. [2005]: *Rozum i intuicja w nauce*, Warszawa, Eneteia.
10. Myers D.G. [2004]: *Intuicja. Jej siła i słabość*, Wrocław, Biblioteka Moderatora.
11. Niżnik J. [red.] [1992]: *Pogranicza epistemologii*, Warszawa, Wydawnictwo IFiS PAN.
12. Nosal Cz.S. [1990]: *Umysł poszukujący problemu*, „Zagadnienia Naukoznawstwa”, nr 3.
13. Polanyi M. [1946]: *Science, Faith and Society*, London, Geoffrey Cumberlege Oxford University Press.
14. Polanyi M. [1964]: *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*, New York, Harper and Row.
15. Polanyi M. [1966]: *The Tacit Dimension*, London, Routledge and Kegan Paul.
16. *Routledge Encyclopedia of Philosophy* [1998]: London, New York, Routledge.
17. Rumelhart D.E. [2007]: *Schematy – cegielki poznania*, w: Z. Chlewiński [red.]: *Psychologia poznawcza w trzech ostatnich dekadach XX wieku*, Gdańsk, GWP.
18. Scott W. T., Moleski M. X. [2005]: *Michael Polanyi, Scientist and Philosopher*, New York, Oxford University Press.
19. Sojak R.: *Zagadnienie wiedzy milczącej w socjologii wiedzy naukowej*, (w druku).
20. Sternberg R.J., Horvath J.A. [eds.] [1999]: *Tacit Knowledge in Professional Practice*, New Jersey, IEA.
21. Tuchańska B. [1990]: *Koncepcja poznania i nauki M. Polanyi'ego*, „Zagadnienia Naukoznawstwa”, nr 3.
22. Zamiara K. [1999]: *Konstytucja przedmiotu badań naukowych a kwestia założeniowości wiedzy*, w: A. Motycka [red.]: *Wiedza a założeniowość*, Warszawa, Wydawnictwo IFiS PAN.