

Łukasz Afeltowicz*
Krzysztof Pietrowicz**
Uniwersytet Mikołaja Kopernika

KONIEC SOCJOLOGII, JAKĄ ZNAMY, CZYLI O MASZYNACH SPOŁECZNYCH I INŻYNIERII SOCJOLOGICZNEJ

Socjologia staje wobec poważnego zagrożenia: wiele nowopowstałych subdyscyplin przyrodoznawstwa i matematyki rości sobie prawa do niektórych obszarów problematyki społecznej. Nie są to jednak wyłącznie znane od dawna próby zredukowania problematyki socjologii do praw fizyki czy biologii (vide socjobiologia czy memetyka). Przykładowo, część problematyki socjologicznej cieszy się coraz większym zainteresowaniem kognitywistów oraz badaczy sztucznej inteligencji. Hipotetycznie można przyjąć scenariusz, w którym w ciągu kilku dziesięcioleci dyscypliny inne niż socjologia zaoferują powszechnie przyjmowane i uznane wyjaśnienia procesów społecznych. W takim przypadku socjologom – wydaje się – pozostaną do wyboru dwie opcje. Pierwsza, zgodnie z którą socjologia może trwać w swojej dotychczasowej postaci. Wtedy potencjalną konsekwencją jest marginalizacja lub częściowe zdominowanie przez dyscypliny wywodzące się z przyrodoznawstwa i matematyki. Alternatywą jest przynajmniej częściowe porzucenie przez socjologów dotychczasowych podejść do rzeczywistości społecznej i przyjęcie modelu funkcjonowania opartego na metodologii syntetycznej, wykorzystanie laboratoriów i majsterkowanie.

Główne pojęcia: antropologia nauki, nauki społeczne a nauki przyrodnicze, syntetyczna metodologia.

* Instytut Filozofii UMK, e-mail: alfetowicz@wp.pl

** Instytut Socjologii UMK, e-mail: krzysztof.pietrowicz@umk.pl

Autorzy pragną w tym miejscu podziękować Radosławowi Sojakowi oraz Piotrowi Stankiewiczowi za uwagi do wcześniejszych wersji tego tekstu.

Wstęp

Współczesne studia nad nauką, a w szczególności antropologia nauki (zob. Latour i Woolgar 1979; Latour 1987; Knorr-Cetina 1981, 1983, 1999; zob. również Bińczyk 2004), pokazują, iż tradycyjna filozofia nauki i metodologia nauk społecznych błędnie identyfikowały źródło sukcesów nauk przyrodniczych oraz przyczyny „niedojrzałości” socjologii¹. Podstawowa nie jest tu ani logiczno-matematyczna metodologia postulowana przez filozofów (zob. Popper 2002; Sneed 1979), ani różnice ontologiczne pomiędzy przyrodą a społeczeństwem (czy też światem kultury a światem natury). Według tego ujęcia, socjologia nie jest w stanie funkcjonować równie sprawnie jak czołowe dyscypliny przyrodoznawstwa, gdyż pozbawiona jest laboratoriów analogicznych do tych, z którymi mamy do czynienia na przykład w fizyce czy biologii (por. Hacking 1992: 34; Knorr-Cetina 1999: 26-45). Laboratoria stanowią bowiem główny środek redukcji złożoności i rekonstrukcji badanej rzeczywistości. Wiele dyscyplin przyrodoznawstwa działa według następującego schematu. Punkt wyjścia stanowi laboratoryjne reprodukcowanie naturalnych zjawisk (por. Hacking 1983: 220–32, 1992). Następnie interweniuje się i modyfikuje w ten sposób otrzymane fenomeny. Naukowcy niejednokrotnie są w stanie wyprowadzać poza laboratoria wypracowane w ten sposób sztuczne układy, na przykład w postaci instrumentów, maszyn lub procesów technologicznych. Stworzone w ten sposób technologie, aby sprawnie funkcjonować, wymagają jednak rozszerzenia pewnych czynników laboratoryjnych na świat zewnętrzny. Wydaje się, że gdyby socjologia zaadaptowała podobny sposób działania do swojej problematyki, byłaby ona w stanie sprawniej generować wiedzę i technologie. Podejście to roboczo nazywamy „metodologią syntetyczną” (*synthetic methodology*, za Pfeifer i Bongard 2007). Zakłada ono, że socjologowie, analogicznie do przedstawicieli różnych dziedzin przyrodoznawstwa, powinni podjąć próby budowy maszyn społecznych – tworzyć sztuczne układy społeczne, a następnie wbudowywać je w rzeczywistość społeczną.

Przyjmując perspektywę antropologii nauki, pragniemy skupić się na problemie organizacji pracy badawczej w socjologii i rozpatrzeć ją w kontekście rozważanej tu propozycji metodologicznej. Wychodząc od koncepcji Stephena Fuchsa (1992, 1993) pokażemy, jaki związek z czynnikami organizacyjnymi ma charakter generowanych przez socjologów produktów. Interesować nas będzie tu jednak przede wszystkim, jaki wpływ na praktyki dzisiejszych socjologów oraz organi-

¹ W niniejszym tekście stosujemy zamiennie terminy „nauki społeczne” i „humanistyka”. Świadomi jednak jesteśmy, że w tradycji kontynentalnej (szczególnie niemieckiej) zakresy tych pojęć jedynie częściowo się pokrywają. Zdajemy sobie również sprawę, że w tradycji anglosaskiej oddziela się te dwa rodzaje nauk. Zaznaczamy również, że w tekście skupiamy się przede wszystkim na socjologii.

zaczę ich pracy mogłoby mieć ewentualne przyjęcie metodologii syntetycznej oraz podjęcie prób budowy maszyn społecznych. Sądzymy, że wiązałoby się to najprawdopodobniej z radykalną zmianą postawy samych badaczy społecznych. Mielibyśmy tu do czynienia z przejściem od „socjologa-humanisty” do „socjologa-inżyniera”. Socjologia przestałaby być humanistyczną rozrywką (zob. Berger 2000), mającą na celu generowanie wiedzy teoretycznej czy refleksji nad współczesnym społeczeństwem. Stałaby się w dużej mierze pragmatycznym „majsterkowaniem” przy społeczeństwie.

Termin „majsterkowanie” wprowadzamy dla określenia zespołu praktyk powszechnie spotykanych w praktyce naukowej i inżynierskiej. Roboczo można określić majsterkowanie jako fizyczne, najczęściej manualne manipulacje próbkami, narzędziami i aparaturą eksperymentalną, w celu uzyskania niezawodnie działających i reprodukowalnych układów. Majsterkowanie przyjmuje najczęściej postać wypróbowywania różnych konfiguracji materiałów i technik, czemu wcale nie musi towarzyszyć refleksja teoretyczna. Jest to raczej proces pragmatyczny, a nie próba przełożenia teoretycznej metodologii na praktykę. Należy dodać, że tak rozumiane majsterkowanie bliskie jest temu, co Claude Levi-Strauss określał mianem „bricolage”, niemniej jednak badacz ten nie odnosił majsterkowania do praktyk badawczych w ramach współczesnej nauki, a do myślenia mitycznego. Jednocześnie, w przeciwieństwie do nas, przeciwstawiał on majsterkowicza profesjonalistcie (por. Levi-Strauss 1969: 31–32; Levi-Strauss i Eribon 1994: 131–132).

Zatem celem socjologii, w której istotną rolę odgrywa majsterkowanie, byłoby przede wszystkim generowanie sprawnie działających socjotechnik i maszyn społecznych. Sama wiedza socjologiczna stałaby się przede wszystkim przepisami na generowanie konkretnych układów i efektów społecznych. Z kolei na podstawie tego *know how* można by zacząć tworzyć modele i ogólniejsze teorie społeczeństwa.

Przejście do tak rozumianej inżynierskiej socjologii może stać się koniecznością. Okazuje się bowiem, że socjologia jako instytucja staje wobec poważnego zagrożenia: wiele nowopowstałych subdyscyplin przyrodoznawstwa i matematyki rości sobie prawa do niektórych obszarów problematyki społecznej. Nie są to jednak wyłącznie próby zredukowania praw socjologii do praw fizyki czy biologii (*vide* socjobiologia, psychologia ewolucyjna czy memetyka). Przykładowo, część problematyki socjologicznej cieszy się coraz większym zainteresowaniem kognitywistów oraz badaczy sztucznej inteligencji (*artificial intelligence*, dalej AI). Starają się oni uchwycić ją za pomocą takich metod, jak symulacje sztucznego życia (*artificial life*, dalej AL) czy konstruowanie systemów wieloagentowych (*multiagent systems*, zob. Pfeifer i Bongard 2007: 213–243; Bonabeau, Dorigo i Theraulaz 1999). Dziś są to niewinne próby konstruowania sztucznych układów protospołecznych o niskiej złożoności. Jednak budowanie bardziej skomplikowanych systemów stanowi kolejny, oczywisty krok tego typu programów badaw-

czych². Hipotetycznie można przyjąć scenariusz, w którym w ciągu kilku dziesięcioleci dyscypliny inne niż socjologia zaoferują powszechnie przyjmowane i uznane wyjaśnienia procesów społecznych. W przypadku rozwoju takiego scenariusza wydają się, że socjologowie mają do wyboru dwie opcje. Zatem, przechodząc do pierwszej z nich, socjologia może trwać w swojej dotychczasowej postaci. Może to jednak doprowadzić do sytuacji, w której zostanie ona zmarginalizowana lub częściowo zdominowana przez dyscypliny wywodzące się z przyrodoznawstwa i matematyki, stopniowo przejmujące pewne obszary pola problemowego socjologii. (Jak pokażemy w dalszym wywodzie, nie jest to teza gołosłowna). Alternatywą jest przynajmniej częściowe porzucenie przez socjologów dotychczasowych podejść do rzeczywistości społecznej i przyjęcie modelu funkcjonowania opartego na wykorzystaniu laboratoriów i majsterkowaniu. Musimy sobie jednak uświadomić, że w obu przypadkach czekać nas może *koniec socjologii, jaką znamy*. W pierwszym przypadku będzie oznaczało to stopniową zapaść socjologii jako instytucji badawczej: pewne interesujące poznawczo i zarazem dobrze finansowane obszary badawcze znajdą się poza jej obrębem (analiza sieci społecznych na potrzeby policji i wojska, wykorzystanie mikrosocjologii na potrzeby marketingu, ergonomia w aspekcie organizacyjnym, zarządzanie komunikacją i organizacją społeczną). Obranie drugiej, syntetycznej drogi oznaczać będzie dogłębną zmianę tożsamości tej dyscypliny i przynajmniej częściowe radykalne przeformatowanie praktyk socjologicznych. Ten kierunek rozwoju wiąże się oczywiście z kluczowym pytaniem: Jak dzisiejsi socjologowie mieliby doprowadzić do zmiany we własnej dyscyplinie i wyprodukować socjologię przyszłości, która byłaby w stanie rywalizować z naukami, wywodzącymi się z przyrodoznawstwa, o dużym prestiżu i potężnych zasobach badawczych?

Zanim jednak podejmiemy ten inżynierski problem oraz inne kwestie zasygnalizowane we wstępie, należy dokładniej wyjaśnić, co rozumiemy przez syntetyczną metodologię i maszyny społeczne.

Syntetyczna metodologia i maszyny społeczne

Wiele dyscyplin naukowych zawdzięcza swoje sukcesy podejściu, które roboczo nazwaliśmy tu metodologią syntetyczną. To podejście najlepiej charakteryzuje formuła „understanding by building” (Pfeifer i Bongard 2007: 78).

² W środowisku kognitywistów i badaczy AI coraz powszechniejsze jest przekonanie, że wyjaśnienie funkcjonowania procesów poznawczych lub skonstruowanie sztucznej inteligencji wymaga nie tylko uwzględnienia interakcji systemu z jego ciałem (skupia się na tym nurt ucieleśnionego poznania; *embodied cognition*; zob. Varela, Thompson i Rosch 1991), ale także z innymi aktorami i otoczeniem społecznym (zob. Suchman 1987; Hutchins 1995; Clark 1997).

Metodologia syntetyczna zasadza się na tym, że przedmioty badania są rekonstruowane lub sztucznie wytwarzane (syntetyzowane) w warunkach laboratoryjnych. Konstruowanie sztucznych analogów naturalnych obiektów i procesów ma umożliwić lepsze ich zrozumienie. Najczęściej dopiero dzięki takiemu zabiegowi stają się one podatne na procedury eksperymentalne oraz obserwację. Nie bez powodu Ian Hacking zauważa, że centralną funkcją eksperymentu naukowego nie jest confirmacja czy falsyfikacja hipotez, ale stwarzanie fenomenów (zob. Hacking 1992). Jak pokazuje, fenomeny fizyczne są trudne do obserwacji w warunkach naturalnych – środowisko jest najczęściej zbyt złożone i chaotyczne. Dlatego fizycy wywołują je w zestawach eksperymentalnych – dzięki temu możliwa staje się nie tylko ich obserwacja, ale również pomiar³. Kluczowe jest jednak to, że naukowcy nie tylko reprodukuja występujące w przyrodzie efekty, ale także stwarzają zjawiska nie posiadające swoich naturalnych pierwowzorów – niektóre procesy daje się uzyskać wyłącznie w laboratoriach. Te sztuczne zjawiska pozwalają nam jednak poznać ograniczenia, jakie prawa fizyczne narzucają na świat.

Podobnie postępują biolodzy molekularni. Budują oni, jak sami je nazywają, „maszyny molekularne” (za: Knorr-Cetina 1999: 138–158). Są to sztuczne aranżacje biologicznych elementów (które same najczęściej mają długi technologiczny rodowód). Wykorzystując między innymi transgeniczne szczury, sztucznie hodowane linie komórek czy specjalnie opracowywane fagi i plazmidy, biolodzy molekularni tworzą relatywnie skomplikowane formy życia, które nie występują w naturze. Syntetyzowanie tych systemów ma na celu lepsze zrozumienie samego życia. Analogicznie postępują badacze AI, którzy stwarzając sztuczne systemy poznawcze pragną zrozumieć, czym na przykład jest świadomość, język lub umysł. Na podstawie podobnych metod funkcjonuje szereg dyscyplin naukowych i inżynierskich.

W praktyce tylko przedstawiciele nielicznych dyscyplin przyrodniczych określają swoje podejście jako syntetyczne. Termin ten wprowadzili przedstawiciele AI i AL, a o swojej metodologii podobnie mówią przedstawiciele biologii syntetycznej, która skupia się na AL oraz tworzeniu sztucznych komórek (zob. projekt FP6 o nazwie *Programmable Artificial Cell Evolution*, Pfeifer i Bongard 2007: 207–208; patrz też Kröher 2005). Uważamy jednak, że określenie „syntetyczne” stosuje się również do szeregu bardziej tradycyjnych dyscyplin przyrodniczoznawstwa. Jako główny wyznacznik tego, czy metodologia danej nauki jest syntetyczna, traktujemy to, czy zakłada ona reprodukcję w sztucznych warunkach naturalnych fenomenów lub tworzenie takich, które nie występują w przyrodzie (por. Hacking 1992; Baird 2004). Tak właśnie w dużej mierze funkcjonuje

³ Jak podkreśla sam Hacking, nie dotyczy to oczywiście przedmiotu zainteresowania astronomii. Są to jedne z nielicznych fenomenów, które poddają się łatwo obserwacji.

nowoczesna fizyka (syntetyzowanie cząstek elementarnych, wywoływanie efektów fizycznych), jak i biologia molekularna (tworzenie nowych form życia). Dlatego pozwalamy sobie określać również metody tych nauk mianem syntetycznych. Współgra to z etnograficznymi badaniami Karin Knorr-Cetiny. Stwierdza ona mianowicie, że obiekty badane przez przyrodznawców w laboratoriach mają właśnie sztuczny (syntetyczny) charakter (Knorr-Cetina 1999: 26–32).

Co istotne, metodologia syntetyczna pozwala zrozumieć nie tylko istniejący świat, ale także światy możliwe⁴. Badacze AI są zainteresowani nie tylko inteligencją, jaka się ewolucyjnie rozwinęła, ale także formami, które mogłyby się rozwinąć w innych środowiskach lub w wyniku dryfów ewolucyjnych (*intelligence as it could be*, zob. Pfeifer i Bongard 2007: 174). Podobnie badacze AL zastanawiają się nad alternatywnymi formami życia. Nie inaczej postępują fizycy, którzy syntetyzują cząsteczki oraz wywołują efekty nie istniejące w przyrodzie – pokazują w ten sposób, jakie fenomeny mogą zaistnieć w ramach wyznaczonych przez stałe fizyczne naszego wszechświata.

Należy również zaznaczyć, że nie jest to metodologia stosowana we wszystkich naukach. Dalecy jesteśmy tu od mówienia o jakiejś uniwersalnej metodzie badawczej czy przyjmowania neopozytywistycznej koncepcji jedności nauki. W duchu koncepcji kultur epistemicznych Knorr-Cetiny (1999) skłonni jesteśmy raczej podkreślać specyfikę i odmienność podejść badawczych stosowanych w różnych dyscyplinach naukowych. Knorr-Cetina pokazała przykładowo, jak różne zarówno w warstwie metodologicznej, warsztatowej, jak i organizacyjnej są takie dyscypliny poznawcze, jak biologia molekularna czy fizyka wysokich energii.

Nauki syntetyzujące przedmiot swoich badań mają dużą przewagę nad dyscyplinami ograniczającymi się głównie do obserwacji. Często okazuje się, że sztucznie wygenerowane efekty czy systemy daje się wykorzystać technologicznie – wypracowane dzięki eksperymentom rozwiązania zostają wbudowane w świat naturalny, na przykład w postaci technologicznych systemów zamkniętych (zob. Zybortowicz 1995: 309–310)⁵.

Stosowanie przez socjologów analogicznego podejścia mogłoby okazać się przełomem w dziedzinie zdobywania wiedzy o systemach społecznych. Sugerujemy, że socjologowie powinni porzucić swoje przywiązanie do eksperymentu, jako wiarygodnej reprezentacji świata mikrospołecznego. Zamiast starać się wiernie oddać rzeczywistość, powinni oni skupić się, analogicznie do fizyków, na wywo-

⁴ Zdajemy sobie sprawę z konotacji tego określenia z pewnymi orientacjami filozoficznymi. Pisząc o światach możliwych mamy jednak na myśli alternatywne ścieżki rozwoju ewolucji lub historii społeczeństw, w wyniku których mogłyby powstać nieznanne nam systemy i formy organizacji.

⁵ Przykładowo, aparatura eksperymentalna opracowana przez Georges'a Sagnaca stała się podstawą do stworzenia żyroskopu laserowego – instrument ten stanowi jej gruntownie przebudowaną wersję (zob. MacKenzie 1998).

ływaniu efektów socjologicznych, nawet jeśli te nie występują poza laboratoriami. Jednocześnie powinni oni porzucić zasadę nieinterwencji w układ eksperymentalny. Należałoby, niczym inżynierowie, skupić się raczej na pragmatycznym majsterkowaniu na układach społecznych – analogicznie do AI i AL powinno dążyć się do wypracowywania trwałych i reprodukowalnych sztucznych układów społecznych.

W tym miejscu należy uczynić dość oczywiste zastrzeżenie: majsterkowanie jest wyłącznie jednym z pierwszych kroków, które należałoby wykonać, a przyjęcie metodologii syntetycznej samo w sobie nie jest gwarantem osiągnięcia sukcesów naukowych. Nie jest też naszym zamiarem traktowanie laboratorium jako fetyszu, zapewniającego automatycznie wysoką skuteczność i prestiż naukowy.

Owe trwałe i reprodukowalne układy określamy za Randallem Collinsem mianem „maszyn społecznych” (por. Collins 1992: 191). Paradygmatycznym przykładem takiej maszyny jest grupa wsparcia. Jest to prosty układ odizolowany od szerszego kontekstu społecznego. W jego ramach psychologowie społeczni są w stanie kanalizować emocje uczestników, kształtować ich postawy i skutecznie motywować do podejmowania działań. Jednak ich wpływ jest ograniczony – efekt pracy psychologów szybko znika, gdy członkowie opuszczają grupę. Sama grupa wsparcia przestaje również funkcjonować, gdy zakłócona zostaje jej izolacja społeczna. Jak określa to Collins: „emocjonalne akumulatory ludzi wyczerpują się, gdy spotkanie grupy się kończy, kiedy system jest znów otwarty na wszystkie niezliczone oddziaływania szerszego kontekstu społecznego” (Collins 1992: 191).

Podobnie funkcjonują technologie generowane w ramach przyrodoznawstwa. Szereg urządzeń może funkcjonować jedynie jako systemy zamknięte zabezpieczone przed ingerencją czynników zewnętrznych, które mogłyby zakłócić ich pracę. Urządzenia technologiczne działają najczęściej na podstawie kilku dobrze znanych prostych procesów fizycznych lub chemicznych, które zostają odizolowane od chaosu środowiska za pomocą obudowy. Jednocześnie produkty techniki wymagają specjalnej infrastruktury. Najczęściej sprawnie funkcjonują tylko w środowisku, które pod pewnymi względami zostało uproszczone i upodobnione do warunków laboratoryjnych (por. Latour 1983: 155, 1987: 250).

Analogicznych zabiegów wymagają socjotechniki – aby zadziałały, muszą być przeprowadzane w odpowiednich warunkach społecznych, najczęściej w izolacji od zakłócających czynników kontekstowych. Socjolog-inżynier powinien nauczyć się selekcjonować poszczególne efekty społeczne, nauczyć się laboratoryjnie je wywoływać, a następnie te warunki eksperymentalne starać się odtwarzać w wyizolowanych obszarach rzeczywistości społecznej.

Stosując metodologię syntetyczną nie musimy ograniczać się do manipulowania układami tworzonymi przez żywych ludzi. Tego typu przedmioty są bardzo trudne w badaniu. Ich konstruowanie byłoby dość kosztowne. Jednocześnie

ludzie oraz tworzone przez nich układy są przedmiotem trudnym w manipulowaniu⁶. Dlatego wskazane jest odwoływanie się również do metod przypominających to, z czym mamy do czynienia w AL czy biologii molekularnej, gdzie w celu zrozumienia życia tworzy się jego syntetyczne wersje. Analogicznie, socjologowie, aby zrozumieć społeczeństwo, powinni tworzyć jego sztuczne odpowiedniki. Rozwój informatyki stwarza coraz to nowe metody generowania tego typu syntetycznych modeli. Przykładem sztucznego społeczeństwa (*artificial society*, dalej AS) jest komputerowa symulacja *sugarscape*⁷ (zob. Epstein i Axtell 1996). W badaniach można wykorzystywać również częściowo sztuczne układy społeczne, jakimi są wirtualne środowiska w stylu *Second Life*⁸.

Organizacja współczesnych badań socjologicznych

Pragniemy przekonać czytelnika, że eksploracja syntetycznej ścieżki rozwoju może przynieść przede wszystkim dogłębne zmiany w organizacji pracy badawczej w socjologii. Zmiana struktur organizacyjnych przełoży się z kolei na charakter generowanych przez nas twierdzeń naukowych oraz innowacji z zakresu inżynierii społecznej. Aby jednak to wykazać musimy przytoczyć organizacyjny model produkcji naukowej sformułowany przez Stephana Fuchsa (zob. Fuchs 1992, 1993; patrz też: Sojak 2004: 61–70; Zybortowicz 1995: 280–289).

Organizacyjna teoria produkcji naukowej Stephana Fuchsa

Do opisu organizacji pracy badawczej w różnych dyscyplinach naukowych Fuchs wykorzystuje dwie zmienne: poziom niepewności zadaniowej (*task uncertainty*, dalej TU) oraz poziom wzajemnej zależności badaczy (*mutual dependence*, dalej MD).

TU wskazuje stopień, w jakim praktyka naukowa jest zrutyinizowana i przewidywalna (por. Fuchs 1992: 82). Chodzi tu o to, czy działania naukowe prowadzone są po utartych już szlakach zmierzających do dość wyraźnie zarysowanego

⁶ Pamiętać również należy o oporach etycznych przed interweniowaniem i manipulowaniem ludźmi oraz układami społecznymi (por. np. Zybortowicz 1995: 312–315).

⁷ *Sugarscape* to swoista wirtualna, dwuwymiarowa przestrzeń, zaludniona agentami – konstrukcjami reprezentującymi aktorów społecznych o zróżnicowanych cechach (takich jak chociażby płeć czy metabolizm) oraz ograniczonych możliwościach percepcyjnych i kalkulacyjnych.

⁸ Stworzone przez Linden Lab *Second Life* (<http://secondlife.com>) jest wirtualnym środowiskiem (*virtual environment*), w którym uczestniczą rzesze internautów z całego świata. Jest to forma gry sieciowej, w której uczestnicy kierując swoimi postaciami (awatarami) wcielają się w różne role społeczne. Rozgrywka nie ma żadnego konkretnego celu – służy jedynie symulowaniu prawdziwego życia. W *Second Life* daje się zaobserwować całą gamę relacji, zachowań i procesów, z którymi stykamy się w prawdziwym świecie.

i spodziewanego celu, czy też są próbą radzenia sobie ze światem, w znacznej mierze nieznanym, przy wykorzystaniu metod i narzędzi będących dopiero w fazie dopracowywania bądź standaryzowania. Wiele pól naukowych stanowi w pełni już wyeksplorowane paradygmaty, które nie kryją żadnych tajemnic. Problemy które można w ich ramach formułować, dają się rozwiązywać przez standardowe i zrutyinizowane metody postępowania. Jednocześnie mamy do czynienia z wieloma dziedzinami, niejednokrotnie nowopowstałymi, gdzie sam przedmiot, jak i metody jego badania są dopiero formułowane.

MD oznacza zakres, w jakim ludzie prowadzący badania są uzależnieni od działań, zaangażowania, pomocy lub poparcia współbadaczy. W wielu dyscyplinach sukces naukowy zależy od dostępu do personelu, aparatury badawczej, a także od możliwości publikacji. Bez powyższych zasobów nie można sprawnie prowadzić badań i gromadzić danych niezbędnych do poparcia tezy formułowanej w artykule naukowym, ewentualnie prowadzić żmudnych i kosztownych prac badawczo-rozwojowych niezbędnych do wypracowania sprawnego rozwiązania technologicznego (por. np.: Latour 1987, 1999). Im więcej zasobów potrzeba by prowadzić prace naukowe oraz im są one rzadsze i droższe, w tym wyższym stopniu dokonania badacza podległe są ocenom formułowanym przez współbadaczy czy organizacje naukowe. Może chodzić tu zarówno o komisje przyznające środki badawcze, recenzentów i redakcje dopuszczające artykuły do publikacji, jak i badaczy, którzy dysponują cennymi zasobami (przykładowo, mogą w ramach współpracy międzylaboratoryjnej dostarczyć za darmo próbki, których wartość rynkowa wynosi tysiące dolarów), bądź też mogącami udzielić swojego poparcia wysuwanej hipotezie. Im gęstsza jest sieć tego typu zależności między badaczami, tym wyższą wartość przyjmuje MD danego pola badawczego. Istotne jest to, że MD przekłada się na poziom wewnątrzśrodowiskowej kontroli społecznej pracy naukowej. W obszarach badawczych, w których praca wymaga rzadkich środków, w przypadku gdy projekt badawczy lub artykuł zaklasyfikowany zostaje jako kontrowersyjny, dysydencki lub pseudonaukowy, jego autor zostaje automatycznie pozbawiany zasobów niezbędnych do dalszej pracy. W wyniku takiej struktury organizacyjnej zostaje wymuszony konsens, unifikacja i zdyscyplinowanie metodologiczne naukowców. Badacze, zamiast proponować rewolucyjne teorie i eksperymenty, rozwijają już istniejące prace. Jak pokazuje Fuchs, efektem takiej organizacji jest to, że twierdzenia formułowane w tego typu polach badawczych mają status oczywistych faktów, a nie podważalnych spekulacji. W tym momencie należy przywołać kategorię czarnej skrzynki, do której odwołuje się w swoim modelu Fuchs. Przez czarne skrzynki rozumiemy tu za Bruno Latourem (1987: 1–3; por. Callon 1991) byty, które stanowią ustabilizowane konstrukty. Twierdzenie lub postulowany fenomen naukowy jest tym stabilniejszy, im więcej zasobów zgromadzono na jego poparcie. Chodzi tu zarówno o przywoływane twierdzenia, jak i dane eksperymentalne, które impregnują go na kolejne próby

zakwestionowania. Przede wszystkim jednak twierdzenie naukowe jest stabilizowane poprzez badaczy, którzy wykorzystują je w swoich przedsięwzięciach nadbudowując nad nim kolejne fakty. Podobnie Latour pisze o konstruowaniu maszyn i innych systemów technologicznych – aby mogły powstać, konieczny jest kolektywny wysiłek polegający na nadbudowywaniu kolejnych rozwiązań nad tymi już istniejącymi oraz sukcesywnym obchodzeniu pojawiających się problemów technicznych. Dopiero w wyniku tego typu prac technologia staje się zaimpregnowaną czarną skrzynką (zob. Latour 1987). Kategoria czarnej skrzynki stosowana jest także do wyjaśniania procesu utrwalania innowacji czy stabilizowania praktyk społecznych czy struktur organizacyjnych (zob. Callon 1991). Czarną skrzynkę definiować można poprzez ewentualne koszty jej demontażu (zob. Sojak 2004: 240–241; Zybortowicz 1995: 156) – obiekt jest tym stabilniejszy (można czytać: „bardziej obiektywny”, „realniejszy” czy „nieproblematyczny”), im więcej zasobów pochłonęłaby jego ewentualna dekonstrukcja. Jednak pamiętać należy, że demontaż konstruktów wiąże się nie tylko z koniecznością zakwestionowania prac innych badaczy, wiedzy spisanej w podręcznikach czy metod naukowych. Wymusza on również przebudowę praktyk i instytucji społecznych. Im więcej „nadbudowano” nad danym bytem i im większy obszar wiedzy i praktyk musiałby zostać przebudowany w wyniku jego usunięcia, tym jest on bardziej domkniętą czarną skrzynką. Jednak żadna skrzynka nie jest ostatecznie domknięta – zawsze istnieje możliwość jej demontażu. Pozostaje to jedynie kwestią kosztów⁹. W przypadku dyscyplin wymagających wykorzystania rzadkich zasobów, a co za tym idzie, charakteryzujących się wysoką MD, mamy do czynienia ze sprawnym domykaniem czarnych skrzynek. Nie tylko wszelkie kontrowersje są szybko rozstrzygane, ale struktura organizacyjna wymusza na naukowcach rozwiązanie istniejących paradygmatów, a nie tworzenie nowych szkół. W praktyce oznacza to, że rozstrzygnięcia naukowe są szybko wykorzystywane w kolejnych projektach, co prowadzi do ich utrwalenia. Pola badawcze, w których praca naukowa nie wymaga rzadkich zasobów, nie są w stanie sprawnie domykać czarnych skrzynek, nie następuje w nich także kumulacja wiedzy; w ich ramach szerokie rzesze badaczy mogą formułować rewolucyjne tezy, gdyż współbadacze nie mają środków, za pomocą których mogliby ich zdyscyplinować. W efekcie pola te przyjmują postać wzajemnie zwalczających się szkół, generujących,

⁹ Przykładowo, model DNA Cricka i Watsona stanowi stabilny konstrukt uznawany za obiektywny fakt (mimo istnienia kontrowersji, zob. Stokes 1982), bowiem stał się on podstawą biologii molekularnej i inżynierii genetycznej, a także został utrwalony w podręcznikach oraz potocznych praktykach społecznych. Zakwestionowanie modelu podwójnej helisy zakładałoby nie tylko konieczność zakwestionowania nowoczesnej biologii (oraz atak w interesy instytucji społecznych za nią stojących), ale także podważenie takich powszechnych praktyk, jak wykorzystanie testów genetycznych w sądownictwie.

zamiast twardych faktów, konwersacje i kontrowersje, nierozstrzygalne z racji braku odpowiednich mechanizmów kontroli.

Odwołując się do TU i MD Fuchs proponuje następującą typologię pól badawczych:

1) **Area dogmas** (niska TU, niska MD) – są to wyspecjalizowane pola badawcze ograniczające się do aplikacji rutynowych procedur do standardowych problemów. Brak relacji między badaczami i skupienie na konkretnych problemach uniemożliwia kompilację danych i tworzenie uogólnień. Są to obszary nauki nastawione nie tyle na generowanie poznawczej wartości dodanej, ile stosowanie stałego zestawu narzędzi do sztywnej grupy zagadnień. Są to zazwyczaj obszary świadczące usługi pozanaukowym organizacjom. Do *area dogmas* zaliczyć można kryminalistykę, jak i organizacje prowadzące badania opinii społecznej i rynków. Praktyczny charakter działalności sprawia, że nie ma tu miejsca na budowanie stałych i skomplikowanych paradygmatów.

2) **Nauki normalne** (niska TU, wysoka MD) – są to pola, w których działalność naukowa polega na wypełnianiu luk w obowiązującym paradygmacie lub rozszerzanie granic jego stosowalności zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami (tak jak miało to miejsce w przypadku nauki normalnej w rozumieniu Thomasa Kuhna; por. Kuhn 2001). Są to obszary, w których postępowanie jest najbardziej zbliżone do neopozytywistycznej wizji pracy naukowej. Dlatego też sposób działania badaczy w ramach nauk normalnych Fuchs określa „epistemologią pozytywistyczną”. W tych pozytywistycznych polach nie ma miejsca na kontrowersje, a ich produkty to szczelnie domknięte czarne skrzynki.

3) **Fronty badawcze** (wysoka TU, wysoka MD) – stanowią one pola, w ramach których naukowcy mierzą się z najnowszymi i najtrudniejszymi problemami. Skupiają one jednocześnie najrzadsze zasoby oraz najzdolniejszy personel. Brak jest tu standardowych metod, a sam przedmiot jest dopiero poznawczo oswojony i konstytuowany. Jednak kontrola społeczna obejmująca badania jest równie silna jak w przypadku nauki normalnej. I to właśnie dzięki niej wszelkie kontrowersje są sprawnie domykane, a metody standaryzowane. W takich warunkach rozwija się, jak ją określa Fuchs, epistemologia pragmatyczna. Naukowcy nie mogą się tu odwołać do standardowych metod lub paradygmatycznych przykładów, gdyż te dopiero powstają. Muszą sobie radzić ze światem odwołując się do mistrzostwa. To właśnie w ramach frontów naukowych dokonywane są najważniejsze odkrycia oraz konstruowane są najnowocześniejsze technologie.

4) **Nauki hermeneutyczne** (wysoka TU, niska MD) – poznawczym produktem tych pól nie są ani ustalenia faktów, ani nowe paradygmaty, lecz perspektywy teoretyczne i dyskusje. Są to pola nieustannych kontrowersji, niemożliwych do rozstrzygnięcia z powodu niskiej wzajemnej zależności badaczy – nie istnieją tu skuteczne narzędzia kontroli społecznej, za pomocą których badacze mogliby wzajemnie się dyscyplinować i kanalizować swój wysiłek poznawczy. W efekcie

hermeneutyczne dyscypliny badawcze są rozbite na zwalczające się szkoły i perspektywy. Podobnie rozbity zostaje aparat pojęciowy i metodologiczny – w ramach hermeneutyk funkcjonują równolegle niewspółmierne podejścia. Twierdzenia i badania, zamiast być wykorzystywane w dalszych projektach, są najczęściej poddawane krytyce; w efekcie nie są obracane w czarne skrzynki. Charakterystyczne dla hermeneutyk jest permanentne poczucie kryzysu i autorefleksja. Przyjmuje ona postać metateoretyzowania, które do pewnego stopnia zastępuje tradycyjnie pojmowaną metodologię (por. Fuchs 1993).

Rapid-discovery science

W ramach koncepcji Fuchsa, organizacja pracy naukowej jest niezależna od ontologicznych właściwości przedmiotów ich badań i to właśnie ona decyduje o poznawczo-inżynierskiej efektywności danego pola badawczego. „Główne rozróżnienia [...] dotyczą nie celów organizacyjnych, usług, klientów czy odpowiednich sektorów środowiska, ale samej natury pracy wykonywanej w organizacjach. Pewne kościoły wyglądają bardziej jak fabryki, a niektóre szkoły przypominają bardziej ośrodki opieki społecznej. Analogicznie, organizacje naukowe różnią się [między sobą] nie dlatego, że badają różne sfery rzeczywistości, jak zakłada to tradycyjna dychotomia społeczne versus naturalne, ale dlatego, że wykonują swoją pracę w różny sposób” (Fuchs 1992: 177).

To poziom kontroli społecznej i wzajemnej zależności badaczy decyduje o tym, czy kontrowersje naukowe są szybko rozstrzygane, a twierdzenia przekształcane w czarne skrzynki. TU odnosi się nie do obiektywnych trudności związanych z poruszaniem się w konkretnej problematyce naukowej, ale do stopienia zrutyinizowania i zinstytucjonalizowania metod i technik badawczych. TU jest nie mniej wysokie w biologii molekularnej czy innych frontach badawczych niż w dyscyplinach społecznych. To charakter zasobów niezbędnych do pracy oraz sposób ich dystrybucji decydują, czy badacze w poszczególnych polach są w stanie dojść do konsensu. W sytuacji, gdy podejmujemy problematykę efektywności nauki, rozróżnianie na przyrodoznawstwo i humanistykę okazuje się tutaj bardzo zwodnicze. To nie charakter przedmiotu decyduje o tym, że przyrodoznawcy radzą sobie lepiej od ekonomistów czy socjologów. Poza tym nauki przyrodnicze nie stanowią monolitu pod względem efektywności – obok takich dyscyplin jak fizyka czy biologia, znaleźć możemy dyscypliny niemogące pochwalić się tak imponującą historią osiągnięć. Tak samo w naukach społecznych istnieje silne zróżnicowanie pod tym względem. Można się w tym kontekście odwołać do wprowadzonej przez Randalla Collinsa kategorii *rapid-discovery science* (dalej RDS, zob. Collins 1994, 1998: 523–569). RDS to pola badawcze, których organizacja sprawia, że kontrowersje naukowe są szybko domykane, a ich wyniki końcowe w postaci czarnych skrzynek są wykorzystywane jako punkty wyjścia dalszych badań. Tak właśnie funkcjonują pragmatyczne dyscypliny określane

mianem frontów badawczych. W wyniku ich funkcjonowania poszczególne pola problemowe są stopniowo rutynizowane, a metody ich badania instytucjonalizowane. W efekcie prace nad tymi problemami zaczynają przyjmować charakter bardziej pozytywistycznej nauki normalnej, podczas gdy front naukowy, wraz z najwyższej klasy personelem i najrzadszymi zasobami przesuwają się w poszukiwaniu nowych, niezagospodarowanych jeszcze obszarów nauki – stref, w których możliwe są spektakularne odkrycia i istnieje szansa opatentowania nowoczesnych technologii.

Socjologia jako nauka hermeneutyczna i area dogmas

Humanistyce daleko jednak do dynamiki RDS. Jeżeli chodzi o dyscypliny socjologiczne, to charakteryzują się one niską TU – są to pola hermeneutyczne lub *area dogmas*. Jak twierdzi Radosław Sojak, socjologia teoretyczna pozbawiona jest wyraźnego, zinstytucjonalizowanego systemu kar i nagród, mechanizmu dystrybucji prestiżów czy środków kontroli społecznej, które pozwalałyby dyscyplinować współbadaczy. To z kolei przekłada się na charakter wiedzy generowanej przez socjologów. „W tej sytuacji koncepcje i pojęcia tworzone w ramach teorii socjologicznych mają mało spójny charakter, są wzajemnie trudno przekładalne lub wręcz niewspółmierne. Mamy tu do czynienia ze swego rodzaju błędnym kołem – szczupłość zasobów sprawia, że brak jest instytucjonalnych środków kontroli nad produkcją wiedzy, to zaś wymusza stosowanie środków nieformalnych podnoszących skomplikowanie i niespójność wiedzy, a zatem utrudniających mobilizację zasobów. [...] Sprawia to, że nie jest w stanie wykryć spójny paradygmat teorii socjologicznej mogący połączyć mnożące się bezustannie perspektywy teoretyczne. Powstanie paradygmatu utrudnia dodatkowo fakt, iż teoria socjologiczna jako pole silnie stekstualizowane ma wyraźne tendencje do metateoretyzowania oraz refleksyjności” (Sojak 2004: 73–74).

Z jeszcze inną sytuacją mamy do czynienia w przypadku obszarów nauk społecznych o wysokim stopniu specjalizacji, które odwołują się do wystandaryzowanych narzędzi, takich jak badania ankietowe, wywiady, sondaże czy metody z zakresu statystyki społecznej. W obszarach tych nie mamy do czynienia z poczuciem permanentnego kryzysu czy nieustannymi sporami przedstawicieli niewspółmiernych koncepcji. Praca w tych polach polega na aplikowaniu standardowych metod, do nie mniej standardowych problemów. Praktyczny charakter działalności sprawia, że nie ma tu miejsca na budowanie stałych i skomplikowanych koncepcji. Myśl teoretyczna ogranicza się do uzasadniania dokonywanych dotychczas aplikacji. Pola te nie są nastawione na generowanie teorii, ale odpowiadanie na konkretne pytania.

Przyczółki przyrodoznawstwa, czyli o przejmowaniu pola problemowego socjologii

Obecnie mamy do czynienia z sytuacją, którą można by określić jako próby zdominowania socjologii i innych nauk społecznych przez różne dyscypliny przyrodoznawstwa¹⁰. Przedstawiciele takich pól badawczych, jak neuronauka, fizyka, matematyka czy nauki kognitywne coraz częściej podejmują problemy, które tradycyjnie zarezerwowane były dla badaczy społecznych. W sytuacji sporu pomiędzy dyscyplinami przyrodoznawstwa a naukami społecznymi przewagę mają te pierwsze. Dzieje się tak, gdyż przedstawiciele przyrodoznawstwa dysponują znacznie większymi zasobami przeznaczonymi na badania. Są oni w stanie zarzucić socjologów różnymi danymi, eksperymentami oraz wyszukanyimi modelami. Jednocześnie przyrodoznawstwo cieszy się o wiele wyższym autorytetem. Jego przedstawiciele postrzegani są jako bardziej rzetelni, **nawet jeśli wychodzą poza obręb swojej specjalizacji**. Andrzej Zybertowicz pisze o tym następująco: „Gdyby jakikolwiek socjolog pozostał przy własnej interpretacji procesów fizycznych, wzbudziłby (i słusznie) gromki śmiech na sali. Fizykom, chemikom czy astronomom wolno przy swoim rozumieniu procesów społecznych obstawać i trzeba się sporo nabiedzić, by wykazać ewentualne usterki lub śmieszność ich interpretacji. Dlaczego tak się dzieje? Socjologia nie ma podobnego autorytetu, jak nauki ścisłe, ponieważ jej produkty są mniej technicznie użyteczne. Po drugie, fizycy, chemicy, biologowie aktywnie współtworzą procesy społeczne [...] co daje im poczucie (do pewnego stopnia złudne) rozumienia tych procesów” (Zybertowicz 2003: 71).

Przyrodoznawstwo traktuje się jako „prawdziwą naukę”, podczas gdy wyniki badań społecznych sprowadza się niejednokrotnie do poziomu publicystyki – wiedzę socjologiczną traktuje się jako zdecydowanie mniej solidną i rzetelną. Mamy tu do czynienia z silną asymetrią w percepcji tych dwóch typów nauk. Wydaje się, że dobrą ilustracją powyższej asymetrii są spotkania interdyscyplinarne, w ramach których dyskutują ze sobą socjologowie i przedstawiciele fizyki, biologii lub innych przyrodoznawczych RDS.

Asymetria pomiędzy przyrodoznawstwem a humanistyką nie byłaby warta wspomnienia, gdyby pola problemowe tych nauk były od siebie wyraźnie oddzielone. Tymczasem tak jednak nie jest. Jak wspomnieliśmy, coraz większa liczba badaczy wywodzących się z przyrodoznawstwa próbuje zastosować znane im mo-

¹⁰ Zdaniem autorów podział na przyrodoznawstwo (utożsamiane niejednokrotnie z naukami ścisłymi) i nauki społeczne (utożsamiane w tradycji kontynentalnej z humanistyką) jest mało użyteczny. Niemniej jednak w potocznej percepcji oraz polityce nauki utrzymuje się ciągle taki podział. W efekcie autorytet przyrodoznawczych RDS sphywa na mniej spektakularne dyscypliny przyrodoznawstwa.

dele, koncepcje i narzędzia do rozwiązywania niektórych problemów socjologicznych. W ten sposób tworzą się instytucjonalne „przyczółki”, których jawnym lub ukrytym celem jest formułowanie alternatywnych ujęć funkcjonowania systemów społecznych, które wyparłyby lub zastąpiły koncepcje z zakresu tradycyjnych nauk społecznych. Zapleczem badawczym przyczółków są ich dyscypliny macierzyste. Jednocześnie wykorzystują one silny autorytet nauk, z których się wywodzą.

Dlaczego jednak mamy do czynienia z taką sytuacją? Przedstawiciele różnych dynamicznych dyscyplin przyrodoznawstwa, mający poczucie, że ich programy badawcze czy paradygmaty zostały już ostatecznie domknięte i nic nowego nie da się w ich ramach zrobić, zaczynają poszukiwać nowych wyzwań poznawczych, które związane byłyby z dostępem do znacznych zasobów badawczych. Wykorzystując swoje dotychczasowe umiejętności i wiedzę oraz kapitał społeczny, przenoszą się na nowe obszary badawcze. W ten właśnie sposób powstają kolejne fronty badawcze. Nie powinno nas zatem dziwić, że przedstawiciele najbardziej dynamicznych dyscyplin przyrodoznawczych, mając poczucie, że w ramach ich macierzystych nauk niewiele da się już zrobić, z coraz większym zainteresowaniem spoglądają w stronę problematyki społecznej. Tam, korzystając z prestiżu swoich macierzystych dyscyplin, mają możliwość zagospodarowania interesujących problemów badawczych niemal od podstaw – nie przejmują się możliwym sprzeciwem przedstawicieli słabszych instytucjonalnie nauk takich, jak chociażby socjologia. Problematyka ta jest tym bardziej atrakcyjnym polem instytucjonalnym, gdyż istnieje wciąż rosnące zapotrzebowanie na tworzenie skutecznych socjotechnik czy rozwiązań organizacyjnych. A to wiąże się z możliwością dostępu do znaczących zasobów badawczych. Jednocześnie nie ma poważnych instytucjonalnych ograniczeń utrudniających przyrodoznawcom zajmowanie się problematyką społeczną. Ujmując to nieco inaczej, skoro tradycyjni badacze społeczni nie majsterkują przy społeczeństwie i nie są nastawieni na inżynierię społeczną, to powstaje nisza, którą mogą zagospodarować badacze spoza nauk społecznych. Zatem, naszym zdaniem, system organizacji pracy charakterystyczny dla frontów badawczych oraz stosowanie metodologii syntetycznej dają przewagę przyczółkom wywodzącym się z przyrodoznawstwa nad tradycyjnymi ujęciami socjologicznymi.

Przyjrzyjmy się nieco bliżej trzem wybranym przykładom takich przyczółków przyrodoznawstwa na obszarze nauk społecznych.

1) **Nowa nauka sieci (NSN) a analiza sieci społecznych (SNA)** – od drugiej połowy lat dziewięćdziesiątych XX wieku matematycy i fizycy funkcjonujący w ramach tak zwanej nowej nauki sieci (*New Science of Networks*, dalej NSN) zainteresowali się problematyką społeczną. Prekursorami tego podejścia byli Steven H. Strogatz i Duncan J. Watts (zob. Watts 2003) oraz zespół badaczy, którym

kierował Albert-László Barabási (2002)¹¹. Wychodząc od abstrakcyjnych analiz sieci biologicznych, fizycznych czy informatycznych podjęli oni badania szeregu procesów społecznych, takich jak: przepływ informacji i nawiązywanie więzi społecznych (są one szeroko omawiane w kontekście koncepcji „małych światów” [*small worlds*], zob. Watts 2003; Barabási 2002), zachowania rynkowe, innowacje społeczne, proliferacja mód i wzorców zachowań (analizowanych w kategoriach epidemiologicznych). Badacze z kręgu NSN rzadko odwołują się do prac lub koncepcji naukowców społecznych. Pracują oni głównie wykorzystując modele czerpane z matematyki oraz nauk przyrodniczych (teoria grafów, model perkolacyjny, epidemiczne modele zmiany społecznej, koncepcje sieci bezskalowych i dystrybutywnych, sieci metaboliczne).

W obrębie nauk społecznych istnieje podobny nurt badań – analiza sieci społecznych (*Social Network Analysis*, dalej SNA; zob. Freeman 2004). Wywodzi się on między innymi z socjometrii Jacoba Moreno. W praktyce SNA zapoczątkowały prace Marka Granovettera; w szczególności wymienić należy tu jego sławny artykuł *The Strength of Weak Ties* (1973). Problematyka SNA w dużej mierze pokrywa się z tym, co stanowi obiekt zainteresowania NSN¹². Należy podkreślić, że SNA rozwija się na obrzeżach dyscyplin społecznych w dużej mierze w oderwaniu od tradycji humanistyki. Pozostaje ona jednak ciągle dyscypliną społeczną – nie stanowi ona części NSN. Jak pisze Dominik Batorski: „[...] jeżeli w socjologii [idzie tu o SNA] cytowane są jakieś prace fizyków i matematyków, to właściwie tylko te najbardziej znane. Podobnie w pracach fizyków i matematyków zajmujących się sieciami [chodzi tu o NSN] – niewiele jest odwołań do literatury socjologicznej, przez co wiele prac przyjmuje nieprawdziwe założenia lub podejmuje mało ciekawe problemy” (Batorski 2006).

O ile SNA uprawiają badacze społeczni, o tyle NSN jest już dziedziną, w której dominują ludzie wywodzący się z matematyki, ewentualnie informatyki lub przyrodoznawstwa. Jedyne marginalnie powołują się oni na prace socjologów, próbując jednocześnie narzucić pewien standard badania społeczeństwa jako sieci relacji. Jeżeli dojdzie do zbliżenia uprawianej na marginesie nauk społecznych SNA i funkcjonującej w formie przyczółka NSN, to można przypuszczać, że dominująca będzie ta druga dyscyplina (ze względu na wyższy autorytet, ogólne modele teoretyczne i bardziej zaawansowane narzędzia matematyczne oraz lepszą infrastrukturę badawczą). Wraz z ewentualnym wchłonięciem SNA, matematykom i przyrodoznawcom uda się przejąć dość szeroką gamę problemów

¹¹ Najbardziej reprezentatywne prace NSN zebrane zostały w antologii *The Structure and Dynamics of Networks* (Newman, Barabási i Watts 2006).

¹² Przedstawiciele NSN nie są jednak skupieni na prowadzeniu szczegółowych studiów przypadków; dążą raczej do sformułowania ogólnej teorii dynamiki szeroko rozumianych sieci (nie tylko społecznych) oraz narzędzi służących ich analizie.

analizowanych przez to pole badań społecznych. Możliwa jest również sytuacja, w której NSN prześcignie badawczo dyscypliny społeczne zajmujące się problematyką sieciową.

2) **Społeczna neuronauka** (*social neuroscience*; zob. Cacioppo i Berntson red. 2005; Cacioppo, Visser i Pickett 2005; Harmon-Jones, Winkielman 2007; zob. też czasopisma: „Social Neuroscience” [wydawane od marca 2006] i „Social Cognitive and Affective Neuroscience” [wydawane od czerwca 2006]) jest nowopowstałą dyscypliną badawczą wywodzącą się z neurobiologii i neurokognitywistyki. Jest to próba wyjaśnienia pewnych procesów związanych z funkcjonowaniem człowieka w społeczeństwie w oparciu o badania uszkodzeń mózgu, wiedzę z zakresu neurologii i psychologii rozwojowej, eksperymenty neurobiologiczne na naczelnych czy *last but not least* eksperymenty na ludziach, zakładające wykorzystanie nowoczesnych technik funkcjonalnego neuroobrazowania, w szczególności fMRI (*functional Magnetic Resonance Imaging*). Zagadnienia będące w polu zainteresowania społecznych neuronaukowców to między innymi: przebieg interakcji społecznych na poziomie neuronalnym, nabywanie wiedzy niezbędnej do funkcjonowania człowieka w społeczeństwie i rozpoznawanie stanów innych, problematyka emocji czy proces podejmowania decyzji ekonomicznych. Społeczna neuronauka jest bliska nurtowi *social cognition*, który skupia się na procesach przetwarzania przez ludzi społecznych informacji (kodowanie, przechowywanie, stosowanie w interakcjach społecznych). Znamienne jest to, że prace z zakresu społecznej neuronauki prowadzone są przez neurologów, biologów, psychiatrów i kognitywistów, bez jakiegokolwiek udziału badaczy społecznych. Brak jest tutaj również nawiązań do literatury z zakresu nauk społecznych.

3) **AI, AL i Agent-Based Modeling** (zob. Pfeifer i Bongard 2007): prace nad sztuczną inteligencją (w przeciwieństwie do społecznej neuronauki) stanowią mocno zinstytucjonalizowany nurt badań, którego początki sięgają czasów II wojny światowej. Jest to silne pole badawcze, dysponujące znaczącymi zasobami. Tego typu badania rozwijane są w czołowych uczelniach i politechnikach (między innymi na wydziałach robotyki i informatyki). O wiele słabszą dyscypliną są prace nad AL – rozwijane są one w dużym stopniu na marginesie AI i są silnie związane z tym nurtem. Symulacje AL zasadzają się na twierdzeniu, iż życie jest procesem, który może zostać wyabstrahowany od konkretnego medium – a zatem mogą to być również wirtualne twory funkcjonujące w symulowanym przez komputer środowisku. Dawno temu podobny krok metodologiczny uczynili badacze AI, którzy uznali, że inteligencja niekoniecznie musi być realizowana przez systemy białkowe – w takiej sytuacji można było próbować stworzyć inteligentny system oparty na systemach silikonowych. AL było przez długi czas ostro atakowane, jednak dziś tego typu symulacje spotykają się z coraz szerszym uznaniem. Przykładowo, coraz częściej prace tego typu publikowane są na łamach „Nature” i „Science”. Wielu badaczy z zakresu AI i AL oraz po-

krewnych nurtów, w mniej lub bardziej pośredni sposób, podejmuje wątki związane z funkcjonowaniem aktorów czy systemów społecznych. Przyjmuje to postać budowania układów wieloagentowych. Czasami są to układy kooperujących ze sobą robotów (zob. Bonabeau, Dorigo i Theraulaz 1999). Najczęściej są to jednak symulacje wirtualnych tworów. Chodzi tu o prace z zakresu *Agent-Based Modeling* lub inaczej *Agent-Based Simulations* (dalej ABS), mające na celu konstruowanie sztucznych społeczeństw (*Artificial Societies*, dalej AS; jest to oczywiście nawiązanie do AI i AL; zob. Gilbert 2004; Billari, Fent, Prskawetz i Scheffran red. 2006.). Przykładem podejścia ABS jest oczywiście omawiana powyżej symulacja *sugarscape*. Joshua Epstein, jeden z twórców tego modelu, jest również autorem niedawno wydanej antologii pod tytułem *Generative Social Science* (Epstein red. 2005), w której zaprezentowanych został szereg analogicznych podejść. Pole badawcze skupiające się na tworzeniu AS w oparciu o ABS stopniowo się instytucjonalizuje. Podobnie jak w poprzednich przypadkach, dyscyplina ta rozwijana jest w oderwaniu od tradycyjnych nauk społecznych – ABS opracowywane są przez informatyków lub badaczy AI i AL, nie zaś badaczy społecznych. Tak jak już zauważyliśmy wcześniej, są to wciąż naiwne próby budowania protospołecznych układów. Niemniej jednak wydaje się, że powstały już pewne podstawy inżynieryjne, przy wykorzystaniu których mogą być budowane bardziej złożone systemy. Jednocześnie problematyka społeczna może zostać uznana w ramach programów AI i AL za obiecujący kierunek rozwoju¹³.

Podsumowując trzeba dodać, że można by opisać większą liczbę podobnych przyczółków – powyższe przykłady mają jedynie charakter ilustracyjny. Osoby zainteresowane znajdą ich opis chociażby w popularnonaukowej książce Philipa Balla *Masa krytyczna* (Ball 2007). Należy też zauważyć, że przyczółki przyrodnictwa są w różnym stopniu zinstytucjonalizowane. Wychodzą z różnych tradycji naukowych i wykorzystują rozmaite podejścia badawcze. Pewne przyczółki ograniczają się wyłącznie do wykorzystywania autorytetu dyscyplin przyrodnictwa, na które się powołują. Tak postępuje część memetyków, która zdaje się wierzyć, że sam aparat pojęciowy zaczerpnięty z biologii i teoria ewolucji wystarczy do rozwikłania znacznej części problematyki społecznej. Pojawiają się jednak liczne przyczółki, które chcą przemycić na grunt problematyki społecznej nie tylko pojęcia i teorie, ale także procedury metodologiczne, dane eksperymen-

¹³ Wydaje się, że istnieje spore zainteresowanie tego typu pracami wśród różnego rodzaju organizacji. Przykładowo, projekt *sugarscape* sprzed 10 lat był sponsorowany przez Brookings Institution. ABS są relatywnie tanimi projektami – instytucje polityczne, gospodarcze i wojskowe mogą chętnie inwestować w tego typu badania: koszty są relatywnie niskie, podczas gdy stworzenie skutecznych symulatorów AS mogłoby przynieść duże korzyści. Kwestia ta wymaga jednak głębszego przebadania.

talne oraz techniki redukcji złożoności, co być może pozwoli faktycznie wyjaśnić wiele zagadnień, z którymi borykali się tradycyjni badacze społeczni.

Można w tym momencie postawić zarzut, że trudno jest podać jakiś spektakularny przykład sukcesu naukowego owych przyczółków na gruncie nauk społecznych. Niemniej jednak można wskazywać na sukcesy cząstkowe. Na przykład po zamachu terrorystycznym z 11 września 2001 roku powstały publikacje rekonstruujące sieci terrorystów (np. Krebs 2002). Badania tego rodzaju były później rozwijane i wykorzystywane przy działaniach instytucji związanych z bezpieczeństwem państwa. Co ważne, grupy terrorystyczne nie były charakteryzowane przy użyciu kategorii znanych z socjologii, ale powstały zupełnie nowe sposoby postrzegania funkcjonowania tychże grup (zapleczem były wywodzące się z przyrodoznawstwa badania sieciowe). Co to oznacza? Między innymi to, że z perspektywy części instytucji państwowych wiedza wywodząca się z przyrodoznawstwa (i matematyki) okazała się bardziej przydatna dla zrozumienia rzeczywistości społecznej niż opis socjologiczny (czy politologiczny).

Zatem w efekcie rozwoju i dalszego instytucjonalizowania się przyczółków, socjologia utracić może swoje najważniejsze obszary problemowe na rzecz przyrodoznawstwa. Stanie się domeną humanistów wypowiadających się o sprawach publicznych oraz naukowców realizujących standardowe badania opinii publicznej i rynku. W takiej sytuacji o rzeczywistości społecznej, prawach i zasadach nią rządzących będą wypowiadać się inni badacze – dysponując lepszymi modelami, większym autorytetem w świecie nauki, wreszcie, większymi zasobami badawczymi (więcej środków finansowych, lepszy personel). Trzeba podkreślić, że nie jest naszą intencją sugerowanie istnienia jakiegokolwiek spisku przyrodoznawców. Idzie raczej o procesy spontaniczne (poszczególne przyczółki badawcze powstają niezależnie od siebie).

Pamiętać należy, że opisana przez nas sytuacja, polegająca na przejmowaniu pola badawczego socjologii przez inne dyscypliny, nie jest niczym nowym. Spoglądając w przeszłość można znaleźć argumenty wskazujące na to, że socjologia w miarę bezproblemowo radziła sobie z podobnymi wyzwaniem. Przykładem może być pojawienie się cybernetyki, czyli najogólniej rzecz ujmując nauki o systemach sterowania. W pewnym momencie (w latach pięćdziesiątych i nieco później) mogło się wydawać, że potencjał cybernetyki jest na tyle olbrzymi, że powoli zdominuje ona niektóre inne dyscypliny wiedzy (w tym socjologię). Tak się jednak nie stało. Tym razem jednak sytuacja różni się pod pewnym istotnym względem: mamy do czynienia nie z jedną dyscypliną, która rości sobie prawa do wyjaśnienia (prawie) wszystkiego, ale z wieloma subdyscyplinami, wywodzącymi się z przyrodoznawstwa i matematyki, które zajmują się konkretnymi problemami badawczymi, do tej pory pozostającymi w obszarze zainteresowań socjologii (i ewentualnie innych nauk społecznych). Nie są to naiwne (lub wręcz bezpodstawne) próby rozszerzenia obowiązywania teorii i pojęć przyrodow-

stwa na fenomeny społeczne, ale podejścia mające na celu aplikowanie standardowych narzędzi i technik eksperymentalnych do wybranych problemów.

W stronę metodologii syntetycznej

Jak przypuszczamy, przyjęcie metodologii syntetycznej i skupienie się na inżynierii społecznej przyniesie socjologii szereg korzyści poznawczych. Odwołując się do syntetycznych odpowiedników społeczeństwa (zarówno do maszyn społecznych, jak i układów symulowanych *in silico*), będziemy w stanie lepiej zrozumieć poszczególne procesy oraz ich formowanie. Umiejąc wywoływać efekty społeczne, będziemy w stanie wbudowywać w tkankę społeczną laboratoryjnie wypracowane układy. Obranie drogi ku socjologii syntetycznej wiąże się z dwoma kluczowymi pytaniami. Po pierwsze, jak mogłaby przebiegać hipotetyczna ucieczka socjologów w metodologię syntetyczną? Po drugie, w jaki sposób dzisiejsi socjologowie mieliby wyprodukować przyszłą socjologię, gotową konkurować z przyrodoznawczymi RDS?

Opór wobec socjologii syntetycznej

Przyjęcie metodologii syntetycznej oznaczałoby niewątpliwie poważną zmianę społeczną w samej socjologii. Tego typu zmiana organizacji wiąże się oczywiście z ogromnymi trudnościami. Przede wszystkim spodziewać się należy oporu samego środowiska socjologicznego wobec zmiany. Socjologowie musieliby bowiem przeformułować swoje praktyki: zreformować i częściowo odejść od wypracowanych technik badawczych, jak również zmienić metody prowadzenia gier instytucjonalnych. Wprowadzenie metodologii syntetycznej wiązałoby się z przewartościowaniem dotychczasowych kompetencji badawczych socjologa. Przykładowo, na znaczeniu straciłaby znajomość historii socjologii czy umiejętność prowadzenia badań ankietowych. Zdecydowanie bardziej zaczęłyby się liczyć kompetencje socjotechniczne. Przykładowo, nabrałoby dużego znaczenia doświadczenie w stosowaniu „masowych socjotechnik”, w których specjalizuje się marketing polityczny. Podobnie cenne okazałyby się praktyczne umiejętności w dziedzinie zarządzania zasobami ludzkimi i organizowania pracy ludzkiej – zakłady pracy są relatywnie zamkniętymi układami, które pozwalają przedstawicielom teorii organizacji sprawnie wypracowywać optymalne układy społeczne i generować pożądane efekty mikrosocjologiczne¹⁴. Można by również odwoły-

¹⁴ Byłoby to nawiązanie do tradycji badań socjologicznych związaną z badaniami Eltona Mayo i jego współpracowników (między innymi badania w zakładach Western Electric; zob. Freeman 2004: 47–49; Szmatka 1989: 124–134).

wać się do doświadczeń takich inżynierów społecznych, jak Paco Underhill (2001). Kompetencje marketingowców i osób reorganizujących przedsiębiorstwa byłyby pomocne w konstruowaniu maszyn społecznych. Jednocześnie wprowadzenie podejścia syntetycznego wymagałoby upowszechnienia się wśród socjologów kompetencji, które dziś są dość rzadko spotykane. Kluczowa byłaby tu umiejętność tworzenia symulacji komputerowych oraz znajomości zaawansowanej matematyki. Pisząc o matematyce nie mamy na myśli statystyki społecznej, lecz umiejętność matematycznego modelowania różnego rodzaju zjawisk, w szczególności pod kątem późniejszej możliwości przekładania tych modeli na programy komputerowe.

Przewartościowanie kompetencji badawczych socjologa będzie przekładało się oczywiście na kryteria przyznawania środków badawczych i nagród. Najprawdopodobniej najwięcej zasobów będą zdobywali badacze, którzy szybko przyswoją sobie wymienione powyżej kompetencje.

Jeszcze jeden czynnik będzie miał decydujący wpływ na system dystrybucji zasobów badawczych. Chodzi tu o kosztowną aparaturę, której wykorzystanie zakłada projekt syntetycznej socjologii. Aktualnie praca socjologa wymaga relatywnie niskich zasobów w stosunku do RDS. Do tworzenia symulacji sztucznych społeczeństw niezbędne są znacznie większe nakłady. Oprócz komputerów niezbędni są technicy i informatycy. Jeszcze większych zasobów wymagałoby eksperymentowanie z maszynami społecznymi. Wyobraźmy sobie hipotetyczny projekt komercyjny, który miałby na celu laboratoryjne wypracowanie sprawnie działającej grupy zadaniowej – zespołu pracowników administracji, brokerów lub informatyków. Celem eksperymentów miałyby być silniejsze ich zintegrowanie, profilowanie kultury organizacyjnej, zdyscyplinowanie lub usprawnienie systemu decyzyjnego lub przepływu informacji. W przypadku małych grup można by wykorzystywać izolację, jaką stwarzają uniwersyteckie laboratoria – byłyby to przedsięwzięcia o skali porównywalnej do sławnego eksperymentu więziennego Philipa Zimbardo. Próbując pracować na większych zespołach można by wykorzystać istniejącą już przestrzeń zakładów pracy – przedsiębiorstwa oferują środki, które pozwalają sprawnie interweniować w ludzkie układy eksperymentalne (narzucając odgórnie dyrektywy), izolować je (ściany budynków oraz system ochrony), obserwować (elektroniczne środki nadzoru pracy) czy wreszcie modyfikować to, co wcześniej można by nazwać „infrastrukturą życia społecznego”. Wypracowane w ten sposób systemy można by próbować reprodukcować w innych zakładach pracy. Tego typu innowacje są często wprowadzane przez bardziej praktycznie zorientowanych teoretyków organizacji. Jednocześnie rywalizacja rynkowa sprawia, że innowacje te gwałtownie rozprzestrzeniają się w świecie korporacyjnym. Świetną ilustracją jest upowszechnienie się japońskich wynalazków organizacyjnych, takich jak system *just-in-time* (Castells 2007: 164-165). Wynalazki te stały się jednak upowszechnianiem się wzorców zachowań i organizacji, które

powstawały samoczynnie i okazały się efektywne. Tutaj zaś sugerujemy podejście bardziej systematyczne i uporządkowane – program badawczy opierający się na metodologicznie świadomym eksperymentowaniu z maszynami społecznymi. W wyniku tego typu prac innowacje organizacyjne mogłyby zacząć się pojawiać w trybie RDS.

Wpływ przyjęcia metodologii syntetycznej na organizację socjologii

Przejdźmy do pytania o to, jaki wpływ na organizację socjologii miałyby przedstawienie się na sugerowane tu podejście. Jak zaznaczyliśmy wcześniej, tego typu zmiana wymagała będzie wprowadzenia kosztownej aparatury oraz ustanowienia nowych zasad dystrybucji zasobów badawczych. Wychodząc od koncepcji Fuchsa, możemy przypuszczać, że doprowadzi to do przekształcenia się socjologii z nauki hermeneutycznej we front badawczy. Wpłyynie to również na charakter generowanych przez socjologów faktów i technik.

Współczesna socjologia nie tylko uwikłana jest w niekończące się kontrowersje, ale również rozrywana jest przez współistniejące i konkurujące ze sobą perspektywy badawcze. W przypadku socjologii syntetycznej mielibyśmy do czynienia z zupełnie inną sytuacją – konieczność pozyskania rzadkich i drogich zasobów w skuteczny sposób pozwalałaby likwidować odstępców od głównego paradygmatu. Socjolodzy, zamiast nawzajem kwestionować swoje przedsięwzięcia, zmuszeni byłiby do rozwijania ich. Ujmując to nieco inaczej, wklanie się w kontrowersje przestałoby się opłacać. W ten sposób można by kanalizować ich wysiłek w celu dopracowania konkretnych maszyn społecznych. Podobnie można by tworzyć symulatory AS o coraz większej złożoności, uwzględniające coraz więcej czynników społecznych opartych na wcześniej domkniętych czarnych skrzynkach, takich jak chociażby *sugarscape*. Wtedy praca socjologa przypominałaby próbę dopasowywania „klocków” (na przykład: pewnych rozwiązań stosowanych w programowaniu AS, zabiegów socjotechnicznych pozwalających skonstruować jakiś prosty układ mikrospołeczny), w celu skonstruowania bardziej złożonych systemów¹⁵. Odwołując się do terminologii Latoura można powiedzieć, że upowszechnienie metodologii syntetycznej doprowadziłoby do tego, że socjologia zaczęłaby generować domknięte czarne skrzynki: kontrowersje byłyby sprawnie domykane, a efekty ich rozstrzygnięć wykorzystywane w następnych projektach stając się tym samym niekwestionowanymi faktami; technologie społeczne byłyby szybciej dopracowywane dzięki skanalizowanemu wysiłkowi inżynierskiemu.

¹⁵ Warto zauważyć, że przyrodznawcy nie ograniczają się do wykorzystywania osiągnięć z zakresu własnych dziedzin. Podobnie socjolodzy mogliby wykorzystywać osiągnięcia z innych, pozaspołecznych dyscyplin naukowych (AI, AL, neurobiologii, epidemiologii).

Przejście od socjologa-humanisty do socjologa-inżyniera

Powyżej omawiane zmiany są rzeczą jasną silnie związaną ze zmianą postawy socjologa. Ucieczka w metodologię syntetyczną oznaczała będzie przejście od socjologa-humanisty do socjologa-inżyniera. Obecnie wielu socjologów funkcjonuje tak, jak badacze w opisywanych przez Fuchsa *area dogmas* (na przykład socjologowie prowadzący badania opinii społecznej lub rynków w oparciu o wystandardyzowane procedury metodologiczne). Drugą grupę stanowią badacze, którzy oddają się socjologii, którą najlepiej można opisać jako wyszukaną formę intelektualnej rozrywki – ich praca polega na interpretacji klasyków socjologii, wypowiedaniu się na bieżące tematy, formułowaniu modeli społecznych oraz niekonkluzywnych dyskusjach. Jest to oczywiście typowy przykład funkcjonowania nauk hermeneutycznych. Socjologodzy-humaniści poświęcają również dużo energii na autorefleksję. Przyjmuje ona najczęściej postać metodologii nauk społecznych lub etycznych rozważań nad konsekwencjami interwencji socjologii w badaną przez nią rzeczywistość. Nastawienie na autointerpretację prowadzi najczęściej do poczucia kryzysu (co jest charakterystyczne dla dyscyplin hermeneutycznych pól badawczych, zob. np. Szacki 1977; Mokrzycki red. 1984; Sojak 2004: 9-10). Zupełnie inaczej funkcjonują badacze w polach o wysokiej kontroli społecznej. W przypadku nauki normalnej (w rozumieniu Fuchsa) nie pojawiają się tego typu rozterki – badacze za pomocą wystandardyzowanych procedur prowadzą nie mniej standardowe badania. Podobnie jest w przypadku *area dogmas*. O ile dla nauki normalnej charakterystyczne jest niemal pozytywistyczne podejście do nauki, to inaczej jest już w przypadku frontów badawczych. Przedstawiciele tych pól nie mogą pozwolić sobie na pozytywistyczną perspektywę, gdyż materia, z którą mają do czynienia, jest ciągle w zbyt dużym stopniu nieznaną i nie wypracowano jeszcze standardowych metod. Dlatego badacze w ramach frontów badawczych kierują się, jak ją określa Fuchs, epistemologią pragmatyczną. Nie liczą się wyszukane teorie lub trzymanie się jakiejś konkretnej metody. Ważne jest przede wszystkim to, aby udało się sprawić, że maszyny, instrumenty i eksperymenty będą niezawodnie działały. W tym celu stosuje się wszystkie, nawet najbardziej niezwykle narzędzia i metody. Dlatego, zdaniem Fuchsa, tego typu podejście do pracy naukowej najlepiej charakteryzuje hasło: „Get things done and make things work?” (Fuchs 1993). Wedle tej zasady działają naukowcy opracowujący nowe eksperymenty i instrumenty, jak i inżynierowie pracujący nad nowymi technologiami. Ich praca przypomina bardziej laboratoryjne majsterkowanie, które opisywał Ludwik Fleck (1986) i antropologodzy nauki, niż metodyczną pracę naukową, jak wyobrażali ją sobie tradycyjni filozofowie nauki.

Należy podkreślić fundamentalną różnicę, jaka istnieje pomiędzy *area dogmas* a frontami badawczymi. Pierwszy rodzaj pól badawczych nie jest wcale nastawiony na rozwój – w ich ramach badacze stosują wystandardyzowane metody do trywialnych i dobrze znanych problemów. Innymi słowy, istotą pracy w *area*

dogmas jest standardowa aplikacja (na przykład prowadzenie kolejnej ankiety). Z kolei istotą frontów badawczych jest podejmowanie coraz to nowych, a zarazem istotnych problemów, których nie podjął nikt wcześniej.

Majsterkowanie silnie kontrastuje ze sposobem pracy intelektualisty. Jak pokazuje Davis Baird (2004), istnieje fundamentalna różnica pomiędzy wymyśleniem koncepcji a manipulowaniem fizycznymi przedmiotami i budowaniem sprawnie działających układów. Materialne obiekty stawiają opór, z którym nie mamy do czynienia w przypadku operacji czysto konceptualnych. To, co działa w teorii, niekoniecznie da się fizycznie zrealizować. Dlatego prace nad technologiami wymagają wykorzystywania fizycznych prototypów. Podobnie, dopracowanie eksperymentu wymaga od badacza wyczucia i wytrwałości w konstruowaniu aparatury eksperymentalnej. W wyniku operacji na fizycznych prototypach i modelach badacze często natykają się na nieprzewidziane przez teorie zjawiska i procesy. Jak pokazuje Baird, wiele wynalazków powstało niezależnie lub wbrew teoriom naukowym wymuszając tym samym ich rewizje – wiedza naukowa musiała być przeformułowywana tak, aby uwzględnić zjawiska ujawnione podczas eksperymentów inżynierów i wynalazców. Z tego typu oporem rzeczywistości nie mamy do czynienia, gdy pracę naukową prowadzimy w sposób abstrakcyjny, w oderwaniu od fizycznych manipulacji i interwencji w badany fenomen. Innymi słowy, wymyślić daje się wszystko. Dlatego właśnie eksperymenty myślowe nie są zbyt dobrymi narzędziami poznania.

Podobna różnica istnieje pomiędzy pracą konceptualną a wykorzystywaniem symulacji komputerowych. Opór stawiany przez symulatory jest znacznie mniejszy niż ten, który stawiają fizyczne prototypy. Mimo tego w symulacji komputerowej nie daje się stworzyć wszystkiego. Prawdą jest, że to ludzie programują symulacje pisząc algorytmy. Jednak w momencie, gdy już je zapiszemy i uruchamiamy symulację, zaczyna się ona rządzić swoimi własnymi prawami – stwarza to ramę w znaczącym stopniu ograniczającą dowolność. Symulacje niosą niejednokrotnie element zaskoczenia – mogą się w nich pojawiać zjawiska nieprzewidziane teoretycznie; interakcja kilku preprogramowanych procesów może dawać bardzo interesujące rezultaty (zob. Epstein i Axtell 1996). Z kolei w dziedzinie teoretycznych eksperymentów myślowych daje się tworzyć nawet najbardziej absurdalne konstrukty. To, co daje się wymyślić, nie zawsze będzie działało w symulacji. Podsumowując, praca z fizycznymi obiektami, jak i symulowanymi systemami pozwala nam wychwytywać to, co mogłoby zostać pominięte w ramach bardziej abstrakcyjnego podejścia.

Koniec kryzysu w socjologii?

Jeżeli trzymać się koncepcji Stephana Fuchsa, to przejście na kosztowną metodologię syntetyczną może oznaczać również koniec poczucia dyscyplinarnego kryzysu w socjologii. Jak pamiętamy, dla nauk hermeneutycznych charaktery-

styczna jest działalność autorefleksyjna – rozważania nad statusem własnej dyscypliny i zasadnością jej metodologii. Przejawem tej autoanalizy w przypadku socjologii jest oczywiście metodologia nauk społecznych – mamy tu na myśli przede wszystkim tę jej część, która stanowiła mniej wyrafinowaną wersję filozofii nauki (Mokrzycki 1980). Trudno jest nam znaleźć analogiczny do metodologii twórców w ramach nauk przyrodniczych. Również przedstawiciele socjologicznych *area dogmas* wydają się nie przykładać większego znaczenia do epistemologicznych czy w ogóle filozoficznych rozważań. Przedstawiciele niehermeneutycznych nauk po prostu nie mają problemu z tego typu kwestiami. Jednocześnie socjologowie nie są w stanie rozwikłać pewnych paradoksów charakterystycznych dla współczesnych teorii socjologicznych (mowa tu między innymi o tzw. paradoksie antropologicznym, zob. Sojak 2004). Nałożenie się tych czynników powoduje poczucie dyscyplinarnego kryzysu wśród hermeneutycznych socjologów.

Uwzględnienie metodologii syntetycznej w warsztacie nauk społecznych mogłoby pomóc w rozwikłaniu tych trudności na poziomie organizacji. Wzrost MD socjologów i pojawienie się silnej kontroli nad pracą badawczą pozwalałoby sprawniej domykać kontrowersje i wyłaniać wspólne definicje sytuacji. Przede wszystkim jednak, metodologia syntetyczna doprowadziłaby do zniesienia tego typu teoretycznych problemów – uczyniłaby je nieistotnymi. Stałoby się to za sprawą przeistoczenia się socjologii w inżynierskie majsterkowanie połączone z laboratoryjnym eksperymentowaniem. Wiązałoby się to oczywiście z przyjęciem pragmatycznej epistemologii. Socjolog-inżynier dążyłby przede wszystkim do tego, aby efekty wywoływane laboratoryjnie w ramach eksperymentów dawały się replikować, a społeczne maszyny sprawnie działały. Zgodnie z maksymą „Get things done and make things work” rozważania teoretyczne i teoriopoznawcze pozostają kwestią drugorzędą.

Podsumowanie

W ramach sporów metodologicznych wokół statusu nauk społecznych często dyskutowano kwestię upodabniania nauk społecznych do humanistyki. Perspektywa antropologii nauki sugeruje, że spór ten zasadał się na niewłaściwym modelu funkcjonowania nauk przyrodniczych. Zamiast włączać się w spór naturalizm/antynaturalizm próbowaliśmy rozpatrywać, w trybie hipotetycznym, co oznaczałoby wprowadzenie w życie idei upodobnienia humanistyki do przyrodniczości, ale przy założeniu radykalnie odmiennych wzorców zaczerpniętego z wybranych dyscyplin naukowych (podkreślamy: metodologia syntetyczna nie jest podejściem o charakterze uniwersalnym). Niniejszy artykuł stanowi ostrożną propozycję metodologiczną – próbę przedstawienia alternatywnej wizji podejścia do fenomenów społecznych, zakładającą redefinicję funkcji eksperymentu i poło-

żenie nacisku na pragmatyczny aspekt pracy naukowej, zakładający czynne interweniowanie w przedmiot badań połączone z majsterkowaniem.

Argumentowaliśmy również, że aktualnie jesteśmy świadkami ekspansji niektórych dyscyplin przyrodoznawstwa i próby przejmowania wybranych obszarów problemowych humanistyki. Nie są to próby o charakterze czysto teoretycznym – nie polegają one na próbie redukcji języka socjologii do języka fizyki czy wyjaśniania zjawisk społecznych za pomocą modeli przyrodoznawstwa. Chodzi tu raczej o podejścia mające na celu wykorzystanie zaplecza badawczego i metodyki do badań społecznych. Jeżeli próby te się powiodą, nauki społeczne mogą stracić na rzecz wywodzących się z przyrodoznawstwa dyscyplin pewne istotne zarówno z instytucjonalnego, jak i poznawczego punktu widzenia obszary problemowe. W takiej sytuacji może okazać się koniecznością zdynamizowanie i usprawnienie prac badawczych w humanistyce poprzez zaadaptowanie pewnych mechanizmów pracy i organizacji nauk przyrodniczych, w tym metodologii syntetycznej. Taki proces miałby oczywiście istotne konsekwencje polityczne, co wymagałoby osobnej pogłębionej analizy, na którą w niniejszym artykule nie ma miejsca.

Na koniec należy podjąć jedną kluczową kwestię: Czy przestawienie się na socjologię syntetyczną nie będzie oznaczało końca socjologii w ogóle? Czy zmiana ta nie uczyni socjologii nauką, którą powinni uprawiać właśnie przedstawiciele ekspandujących dyscyplin przyrodoznawstwa, a nie kolejne generacje socjologów? Innymi słowy: Czy faktycznie nie jest to kapitulacja i oddanie pola przyrodoznawstwu? Twierdzimy, że przejście na metodologię syntetyczną bynajmniej nie oznacza końca socjologii i kapitulacji względem przyczółków przyrodoznawstwa. Nie można postawić znaku równości pomiędzy socjologią syntetyczną a informatyką, matematyką, memetyką czy społeczną neuronauką. **Socjologowie dysponują unikatowymi zasobami niedostępnymi przedstawicielom przyrodoznawstwa.**

Chodzi tu przede wszystkim o ogromne doświadczenia psychologów społecznych i mikrosocjologów w dziedzinie eksperymentowania z układami społecznymi. (zob. np. Cialdini 2001; Szmatka 1989; Aronson 2006). Należy również pamiętać o tradycji socjotechniki (np. Podgórecki red. 1972). Ogromny wkład mogą wnieść również historycy społeczni – ich wiedza może być przydatna przy konstruowaniu symulacji AS. Ich udział może polegać również na sprawdzaniu, czy otrzymane w ten sposób ewoluujące systemy rozwijają się podobnie do znanych nam społeczeństw, czy może stanowią alternatywne ścieżki historii. Nie wolno również zapomnieć nam o wieloletnim praktycznym doświadczeniu w tworzeniu sztucznych układów społecznych – socjologowie, teoretycy organizacji i marketingowy od dawna budują maszyny społeczne, choć niekoniecznie zdają sobie z tego sprawę. Czas uświadomić sobie, że badacze społeczni w istocie współkonstruują przedmiot swoich badań – kształtują

rzeczywistość społeczną nie tylko na zasadzie mechanizmu samospełniających i samoobalających się prorocत्व, lecz właśnie za sprawą socjotechnicznych modyfikacji tkanki społecznej. Nadeszła pora, aby metodycznie zacząć kapitalizować i rozwijać uzyskane w ten sposób umiejętności i wiedzę praktyczną, w celu konstruowania syntetycznych układów społecznych. Od tego, czy będziemy w stanie zlokalizować i wykorzystać tego typu zasoby z różnych obszarów naszej dyscypliny zależy, czy socjologia syntetyczna pozostanie socjologią wyłącznie z nazwy. Te wyjątkowe zasoby pozwolą nie tylko utrzymać tożsamość dyscypliny, ale także – metaforycznie rzecz ujmując – odeprzeć napór przyczółków przyrodoznawstwa.

Do dotychczasowych osiągnięć nauk społecznych należy się odwoływać jednak nie tylko w celu utrzymania tożsamości dyscyplinarnej. Należy również pamiętać, że syntetyczna metodologia to zdecydowanie za mało. Kognytywisci i badacze AI nie ograniczają się wszakże do konstruowania sztucznych systemów; prowadzą oni równolegle bardziej tradycyjne obserwacje i eksperymenty z zakresu neurobiologii, prymatologii czy psychologii rozwojowej. Wyniki uzyskane za pomocą poszczególnych metod są niejednokrotnie wykorzystywane przez badaczy stosujących odmienne podejścia. Podobnie biolodzy nie są w stanie rozwikłać pytań związanych z ewolucją wyłącznie opierając się na symulacjach AI. Tak samo socjolodzy nie mogą zdawać się wyłącznie na budowę maszyn społecznych oraz symulacje AS. W program socjologii syntetycznej wprzęgnąć należy również przynajmniej niektóre tradycyjne koncepcje, metody i podejścia badawcze. Należy umieścić osiągnięcia nauk społecznych w nowej ramie metodologiczno-konceptualnej (perspektywa inżynieria społecznego dążącego do generowania efektów i fenomenów społecznych, porzucenie pozytywistycznego modelu postępowania naukowego na rzecz podejścia syntetycznego, zmiana organizacji pracy badawczej) i zacząć nadbudowywać nad nimi.

Literatura

- Aronson, Elliot. 2006. *Człowiek istota społeczna*. Warszawa: WN PWN.
- Baird, Davis. 2004. *Thing Knowledge. A Philosophy of Scientific Instruments*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press.
- Ball, Philip. 2007. *Masa krytyczna. Jak jedno z drugiego wynika*. Kraków: Wydawnictwo Insignis.
- Barabási, Albert-László. 2002. *Linked. The New Science of Networks*. Cambridge, Mass.: Perseus Press.
- Batorski, Dominik. 2006. *Nauki ścisłe a analiza sieci*. <http://sna.pl/blog/?p=24> [dostęp: 16.11.2007].
- Berger, Peter L. 2000. *Zaproszenie do socjologii*. Warszawa: WN PWN.

- Billari, Francesco C., Thomas Fent, Alexia Prskawetz i Jurgen Scheffran (red.). 2006. *Agent Based Computational Modelling: Applications in Demography, Social, Economic and Environmental Sciences*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Bińczyk, Ewa. 2004. „Antropologia nauki” Bruno Latoura na tle polemik. „Zagadnienia Naukoznawstwa” t. 159, nr 1: 3–22.
- Bonabeau, Eric, Marco Dorigo, M. i Guy Theraulaz. 1999. *Swarm Intelligence: From natural to artificial systems*. New York: Oxford University Press.
- Cacioppo, John T. i Gary G. Berntson (red.). 2005. *Social Neuroscience: Key Readings*. Psychology Press.
- Cacioppo, John, Penny Visser i Cynthia Pickett (red.). 2005. *Social Neuroscience: People Thinking about Thinking People*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Callon, Michel. 1991. *Techno-economic Networks and Irreversibility*. W: John Law (red.). *A Sociology of Monsters: Essays on Power Technology and Domination*. London: Routledge, s. 132–161.
- Castells, Manuel. 2007. *Społeczeństwo sieci*. Warszawa: WN PWN.
- Cialdini, Robert B. 2001. *Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Clark, Andy. 1997. *Being There. Putting Brian, Body and World Together*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Collins, Randall. 1992. *The Confusion of Modes of Sociology*. W: Steven Seidman i David G. Wagner (red.), *Postmodernism and Social Theory: The Debate over General Theory*. Cambridge, Mass.: Blackwell, s. 82–92.
- Collins, Randall. 1994. *Why the Social Science Won't Become High-Consensus, Rapid Discovery Science*. „Sociological Forum” t. 9, nr 2: 155–177.
- Collins, Randall. 1998. *The Sociology of Philosophies: A Global Theory of Intellectual Change*. Cambridge, Massachusetts: Belknap Press.
- Epstein, Joshua (red.). 2005. *Generative Social Science. Studies in Agent-Based Computational Modeling*. Princeton University Press.
- Epstein, Joshua M. i Robert Axtell. 1996. *Growing Artificial Societies. Social Science from the Bottom Up*. Washington, Cambridge, Mass.: Brookings Institution Press/MIT Press.
- Fleck, Ludwik. 1986. *Powstanie i rozwój faktu naukowego: wprowadzenie do nauki o stylu myślowym i kolektywie myślowym*. Lublin: Wydawnictwo Lubelskie.
- Freeman, Linton C. 2004. *The Development of Social Network Analysis. A Study in the Sociology of Science*. Vancouver BC: Empirical Press.
- Fuchs, Stephan. 1992. *The Professional Quest for Truth: A Social Theory of Science and Knowledge*. Albany: SUNY Press.
- Fuchs, Stephan. 1993. *Three Sociological Epistemologies*. „Sociological Perspectives” t. 36, nr 1: 23–44.

- Gilbert, Nigel. 2004. *Agent-based social simulation: dealing with complexity*, dostępne na: <http://cress.soc.surrey.ac.uk/resources/ABSS%20-%20dealing%20with%20complexity-1-1.pdf> [dostęp: 24.04.2008].
- Granovetter, Mark. 1973. *The Strength of Weak Ties*. „The American Journal of Sociology” t. 78, nr 6: 1360–1380.
- Hacking, Ian. 1983. *Representing and Intervening. Introductory Topics in the Philosophy of Natural Science*. New York: Cambridge University Press.
- Hacking, Ian. 1992. *The Self-Vindication of the Laboratory Sciences*. W: Andrew Pickering (red.). *Science as Practice and Culture*. Chicago, London: The University of Chicago Press, s. 29–64.
- Harmon-Jones, Eddie i Piotr Winkielman (red.). 2007. *Social Neuroscience: Integrating Biological and Psychological Explanations of Social Behavior*. The Guilford Press.
- Hutchins, Edwin. 1995. *Cognition in the Wild*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Knorr-Cetina, Karin. 1981. *The Manufacture of Knowledge: An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*. Oxford: Pergamon Press.
- Knorr-Cetina, Karin. 1983. *The Ethnographic Study of Scientific Work: Towards a Constructivist Interpretation of Science*. W: Karin Knorr-Cetina i Michael Mulkay (red.). *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*. London: SAGE Publications, s. 115–141.
- Knorr-Cetina, Karin. 1999. *Epistemic Cultures. How the Sciences Make Knowledge*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Krebs, Valdis E. 2002. *Mapping Networks of Terrorist Cells*. „Connections” 24 (3): 43–52.
- Kröher, Michael O. R. 2005. *Paliwo z komórek*. „Manager Magazine”, edycja polska, nr 12 (13) Grudzień.
- Kuhn, Thomas S. 2001. *Struktura rewolucji naukowych*. Warszawa: Fundacja Aletheia.
- Latour, Bruno i Steve Woolgar. 1979. *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*. SAGE Library of Social Research, t. 80, Beverly Hills: SAGE Publications.
- Latour, Bruno. 1983. *Give Me a Laboratory and I will Raise the World*. W: Karin Knorr-Cetina i Michael Mulkay (red.). *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*. London: SAGE Publications, s. 141–170.
- Latour, Bruno. 1987. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Latour, Bruno. 1999. *Pandora’s Hope: Essays on the Reality of Science Studies*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Levi-Strauss, Claude i Didier Eribon. 1994. *Z bliska i z oddali*. Łódź: Wydawnictwo Opus.
- Levi-Strauss, Claude. 1969. *Myśl nieoswojona*. Warszawa: PWN.

- MacKenzie, Donald. 1998. *From the Luminiferous Ether to the Boeing 757*. W: tenże, *Knowing Machines. Essays on Technical Change*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 67–97.
- Mokrzycki, Edmund. 1980. *Filozofia nauki a socjologia. Od doktryny metodologicznej do praktyki badawczej*. Warszawa: PWN.
- Mokrzycki, Edmund (red.). 1984. *Kryzys i schizma. Antyścjentystyczne tendencje w socjologii współczesnej*. T. 1–2, Warszawa: PIW.
- Newman, Mark, Albert-Laszlo Barabasi i Duncan J. Watts. 2006. *The Structure and Dynamics of Networks*. Princeton, Oxford: Princeton University Press.
- Pfeifer, Rolf i Josh Bongard. 2007. *How the Body Shapes the Way We Think. A New View of Intelligence*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Podgórecki, Adam (red.). 1972. *Socjotechnika. Style działania*. Warszawa: KiW.
- Popper, Karl Rajmund. 2002. *Logika odkrycia naukowego*. Tłum. Urszula Niklas, Warszawa: Aletheia.
- Sneed, Joseph Donald. 1979. *The Logical Structure of Mathematical Physics*. Dordrecht, London: D. Reidel.
- Sojak, Radosław. 2004. *Paradoks antropologiczny. Socjologia wiedzy jako perspektywa ogólnej teorii społeczeństwa*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Stokes, Terence Douglas. 1982. *The Double Helix and the Warped Zipper – An Exemplary Tale*. „Social Studies of Science” 12: 207–240.
- Suchman, Lucy. 1987. *Plans and Situated Actions. Problem of Human-Machine Communication*. New York: Cambridge University Press.
- Szacki, Jerzy (red.). 1977. *Czy kryzys socjologii?*. Warszawa: Czytelnik.
- Szmatka, Jacek. 1989. *Małe struktury społeczne. Wstęp do mikrosocjologii strukturalnej*. Warszawa: PWN.
- Underhill, Paco. 2001. *Dlaczego kupujemy? Nauka o robieniu zakupów i zachowaniu klienta w sklepie*. Warszawa: MT Biznes.
- Varela, Francisco, Evan Thompson i Eleanor Rosch. 1991. *Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Watts, Duncan J. 2003. *Six Degrees. The Science of a Connected Age*. New York, London: W. W. Norton & Company.
- Winkelman, Harmon-Jones. 2007. *Social Neuroscience: Integrating Biological and Psychological Explanations of Social Behavior*. The Guilford Press.
- Zybertowicz, Andrzej. 1995. *Przemoc i poznanie. Studium z nie-klasycznej socjologii wiedzy*. Toruń: UMK.
- Zybertowicz, Andrzej. 2003. *O znacznych i niecznych regułach postępowania (także naukowego)*. W: *Etyka w nauce*. Warszawa: Fundacja na rzecz Nauki Polskiej, s. 64–71.

The End of Sociology as We Know It, or on Social Machines and Sociological Engineering

Summary

Sociology as we know it is facing a serious threat. Many natural scientific subdisciplines seek to usurp the rights to certain areas of sociological issues. This is not simply an attempt to reduce many sociological problems to the laws of physics and biology (vide sociobiology or memetics). For example, certain cognitive scientists and researchers on artificial intelligence are interested in purely sociological issues. For this reason, in the next few decades other disciplines may take the place of sociology. In the authors' opinion this leaves two options for sociology. The first is to continue in its current form. The second option is to adopt a model of science based on a synthetic methodology, the use of laboratories and tinkering.

Key words: anthropology of science, social and natural sciences, synthetic methodology