

Bruno Latour

Technologia jako utrwalone społeczeństwo

Avant : pismo awangardy filozoficzno-naukowej 4/1, 17-48

2013

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Technologia jako utrwalone społeczeństwo

Bruno Latour

Instytut Nauk Politycznych w Paryżu

przełożył: Łukasz Afeltowicz

(tekst oryginalny pt. „Technology is society made durable” ukazał się w: John Law, red. 1991. *A Sociology of Monsters Essays on Power, Technology and Domination. Sociological Review Monograph*, N°38: 103-132⁷)

Przekład zaakceptowano: 14 czerwca 2013; opublikowano: 30 czerwca 2013.

Abstrakt

Czy możliwe jest wypracowanie zestawu koncepcji, który mógłby zastąpić ściśle rozróżnienie na to, co technologiczne, i to, co społeczne? Proponowany w tekście zestaw pojęć – asocjacje, substytucje i translacje – pozwala nie tylko wykroczyć poza powyższą opozycję, ale również przeformułować pewne tradycyjne pytania dotyczące ładu społecznego, a w szczególności władzy, dominacji oraz ich trwałości. Jednakże, zamiast posługiwać się oddzielnymi zestawami narzędzi w celu analizy władzy i uległości, przekonuję tu, że są to tylko wartości tych samych zmiennych, które należy badać w całej ich rozpiętości. Twierdzę, że na drodze rekonstrukcji sieci [społeczno-technologicznych] możemy uzyskać wyczerpujący opis zjawisk władzy i dominacji.

Odredakcyjne słowa kluczowe: aktant; czynniki ludzkie i nie-ludzkie; syntagma; paradygmat; program działania i antyprogramy.

Od dawna teoria społeczna usiłuje zdefiniować relacje władzy (Barnes 1988), jednak za każdym razem niezwykle trudne okazuje się wyjaśnienie tego, jak [pewnym aktorom udaje się] uzyskać dominację [nad innymi]. W tekście tym przekonuję, że w celu zrozumienia zjawiska dominacji powinniśmy zarzucić wyjaśnienia koncentrujące się wyłącznie na relacjach społecznych i osadzić je w szerszym kontekście, który uwzględniałby aktantów nie-ludzkich⁸ – takich, którzy integrują i zarazem utrwalają nasze społeczeństwo. Gwoli jasności: rozróżnienie na materialną infrastrukturę oraz symboliczną superstrukturę było przydatne, ponieważ przypominało teoretykom społecznym o znaczeniu czynników nie-ludzkich (*non-humans*). Jednakże dystynkcja ta bardzo kiepsko

⁷ The translation is published with a kind permission of Holders of the copyright. / Przekład publikowany za uprzejmą zgodą właścicieli praw do tekstu.

⁸ Autor wykorzystuje terminy „aktant” i „aktor” zamiennie (przyp. tłum.).

oddaje proces mobilizowania czynników nie-ludzkich oraz to, w jaki sposób są one wpłatanie w więzi społeczne. Tekst ten oferuje odmienne podejście do badania wspomnianego procesu mobilizowania czynników nie-ludzkich. W pierwszej części artykułu wprowadzam bardzo prosty przykład; ilustruje on najlepszy w mojej opinii sposób identyfikowania ścieżek, którymi technologie wkraczają do dziedziny relacji społecznych. W drugiej części rekonstruuje za Reesem V. Jenkinsem wspaniały przykład historii aparatów Kodaka; posługując się nim, pragnę zademonstrować, jak teoria społeczna może korzystać z historii technologii. Wreszcie w części trzeciej staram się wykazać, w jaki sposób można wyjaśnić stabilność [ładu społecznego] oraz zjawiska dominacji i władzy, gdy uwzględnimy czynniki nie-ludzkie jako element tkanki społecznej.

1. Od kontekstu i treści do asocjacji i substytucji

Rozważmy drobną innowację powszechnie spotykaną w europejskich hotelach: nieporęczne ciężarki mocowane do kluczy w celu przypominania klientom, że za każdym razem, gdy wychodzą, powinni zostawiać je w recepcji zamiast brać ze sobą na wycieczkę po mieście. Polecenie wypisane na wywieszce o treści: „Uprzejmie prosimy o pozostawianie kluczy w recepcji przy każdorazowym opuszczeniu hotelu” nie wydaje się szczególnie skutecznym sposobem nakłonienia gości hotelowych do postępowania zgodnie z wolą autora komunikatu. Najwyraźniej lekkomyślni goście mają ważniejsze sprawy na głowach, gdyż klucze po prostu rozplływają się w powietrzu. Jeżeli jednak jakiś zawieszony na pomoc wynalazca, zamiast zdawać się na wywieszkę, wprowadza metalowe breloki mocowane do kluczy, zarządca hotelu nie musi już polegać na moralnym poczuciu obowiązku swoich klientów. Nagle goście hotelowi stają się wielce zadowoleni, mogąc pozbyć się irytujących przedmiotów wypychających im kieszenie lub przeciążających ich torebki: z własnej nieprzymuszonej woli udają się do recepcji, by się ich pozbyć. Tam, gdzie wywieszki, napisy, nakazy, dyscyplina czy powinność moralna zawiodły, menadżer, wynalazca oraz ciężarek odnoszą sukces. Jednak owa dyscyplina ma swoją cenę: menadżer musi sprzymierzyć się z wynalazcą, a wynalazca musi sprzymierzyć się z różnego rodzaju metalowymi ciężarkami oraz różnymi procesami produkcyjnymi.

Ta drobna innowacja stanowi dobrą ilustrację podstawowej zasady identyfikowanej przez badaczy nauki i technologii: siła⁹, z jaką nadawca formułuje

⁹ W oryginale słowo to nie było rozstrzelone, tylko pisane kursywą. Tu i w wielu kolejnych miejscach zmieniono kursywę na rozstrzelenie; dotyczy to wyrazów i fraz, które zgodnie z intencją autora miały zostać uwypuklone. Zasadniczo kursywę zarezerwowano tutaj dla zwrotów obcojęzycznych, w tym pierwotnych terminów i fraz umieszczanych za oryginałem w nawiasach (przyp. tłum.).

twierdzenie¹⁰, nigdy nie jest wystarczająca, aby na samym początku historii dało się przewidzieć ścieżkę, jaką to twierdzenie podaży. Dalsze jego losy zależą od tego, co uczynią z nim kolejni odbiorcy. Jeżeli odbiorca – w naszym przypadku gość hotelowy – zapomni polecenie wypisane na wywieszce lub najzwyczajniej nie posługuje się językiem, w którym je sformułowano, twierdzenie zostanie sprowadzone do porcji farby na kawałku deski, tektury lub innego materiału. Jeśli sumienny klient „posłucha” polecenia, znaczy to, że postąpi zgodnie z zasadą moralną, a tym samym uczyni ją bardziej rzeczywistą. Siła twierdzenia zależy częściowo od tego, co wypisano na wywieszce, ale także od tego, co adresat robi z inskrypcją. Tysiąc gości, przeczytawszy to samo polecenie, może wybrać tysiąc różnych ścieżek działania. Aby przewidywać owe ścieżki, menadżer może uciec się do dwóch różnych metod. Po pierwsze może zrównać wszystkich klientów, upewniając się, że umięją oni czytać w danym języku i że są świadomi faktu, iż klient europejskiego hotelu może korzystać z prywatnego, zamykanego na klucz pomieszczenia, jednak klucz ten musi każdego dnia zwracać do recepcji. Po drugie menadżer może spróbować nadać odpowiednią wagę komunikatowi, w efekcie czego wielu różnych gości zachowa się w [zbliżony do siebie,] pożądanym przez niego sposób, bez względu na ich ojczysty język czy znajomość etykiety hotelowej. Mamy zatem możliwość wyboru między inkorporacją a ekskorporacją.

Tryb rozkazujący zawarty w „Prosimy o pozostawianie kluczy”¹¹, w którym wyrażono komunikat, to pierwszy sposób nadawania komunikatowi wagi. Umieszczenie polecenia na wywieszce to drugi sposób. Trzecim sposobem jest uzupełnienie polecenia o zwrot grzecznościowy – w tym wypadku fraza „uprzejmie prosimy” – który ma zjednać autorowi komunikatu przychylność gości i wzbudzić w nich poczucie przyzwoitości. Wreszcie wagi komunikatowi dodaje [w dosłownym tego słowa znaczeniu] sam ciężarek doczepiony do klucza hotelowego. Liczba środków, które trzeba będzie wykorzystać, by nadać komunikatowi odpowiednią wagę, uzależniona jest od oporności klientów, ich bez troski, nieokrzesania, a nawet ich chwilowych nastrojów. Liczba zastosowanych środków zależy również od tego, jak bardzo menadżerowi zależy na zdyscyplinowaniu klientów. Ostatecznie uzależniona jest ona również od sprytu samych gości hotelowych. Można powiedzieć, że programy formułowane przez autora komunikatu stają się coraz bardziej skomplikowane w odpowiedzi na antyprogramy adresatów. Jeżeli jakiś klient okazałby się na tyle silny, że byłby w stanie zerwać pierścień łączący lekki klucz z ciężkim brelokiem, wynalazca musiałby zastosować solidniejsze materiały, by zapobiec tego typu sytuacjom. Taki zabieg wynalazcy stanowiłby swego rodzaju

¹⁰ Autor stosuje zamiennie terminy „twierdzenie” oraz „innovacja” (przyp. tłum.).

¹¹ To oczywiście kwestia zwyczaju językowego, ponieważ prośba formułowana przez recepcjonistę, sprzedawcę, urzędnika czy policjanta jest grzeczną formą polecenia, a nie prośby jak w komunikacie „Proszę, pożycz mi książkę” (przyp. tłum.).

ju anty-anty-program. Jeżeli jakiś paranoiczny menadżer zapragnąłby w sposób ostateczny rozprawić się z problemem wynoszonych przez klientów kluczy, mógłby ustawić przy wyjściach z budynku strażników przeszukujących wychodzących klientów; w takim wypadku hotel zapewne zachowałby wszystkie klucze, lecz w zamian straciłby klientelę. Zauważmy, że przyszłe losy twierdzenia stają się przewidywalne wtedy i tylko wtedy, gdy uda się w jakiś sposób odpowiedzieć na większość antyprogramów. Jeżeli uda się to osiągnąć, zdecydowana większość gości podporządkowuje się poleceniu, a menadżer godzi się ze stratą kilku kluczy.

Kluczowy jest jednak fakt, że polecenie, któremu są posłuszni klienci, nie jest tym samym poleceniem co wcześniej. W międzyczasie dokonała się nie tyle zwykła transmisja, co jego translacja. Śledząc losy twierdzenia, nie przemieszczamy się przez różne konteksty jego użycia, nie przechodzimy również z dziedziny języka w dziedzinę jego praktycznego zastosowania. Program, który uzyskujemy na końcu, a który tak posłusznie wykonują goście hotelowi, po prostu nie jest już tym samym programem co na początku naszej historii. Uległ on transformacji w wyniki zabiegów menadżera i wynalazcy. Obecnie goście nie tyle zostawiają klucze hotelowe w recepcji, co pozbywają się nieporęcznych obiektów wypychających im kieszenie. Nawet jeśli postępują zgodnie z wolą menadżera, to czynią tak nie dlatego, że odczytali polecenie umieszczone na wywieszce, ani dlatego, że są obdarzeni wysoką kulturą osobistą. Czynią tak, ponieważ nie pozostawiono im innych możliwości. Realizują program bezrefleksyjnie. Zmianie uległo twierdzenie, klucze, klienci; nawet hotel nie jest już dokładnie tym samym miejscem, którym był niegdyś (Akrich 1987, Latour 1991, Law 1986a).

Jak już wspomniałem, przykład ten ilustruje „pierwszą zasadę” rządzącą innowacjami naukowymi i technologicznymi: los twierdzenia [lub wynalazku] leży w rękach innych (Latour 1987b). Terminologia, którą chcielibyśmy się posłużyć, rekonstruując postępujące procesy włączania czynników nieludzkich w więzi społeczne, powinna być wrażliwa zarówno na mnogość owych innych, którzy kolejno transportują twierdzenie, jak również mnogość transformacji, którym poddawane jest samo twierdzenie. Jeżeli chcemy wziąć pod uwagę te sukcesywne zmiany, należy wyjaśnić samo znaczenie terminu „twierdzenie”. Przez „twierdzenie” rozumiemy wszystko, co jest narzucane, nadawane lub delegowane przez autora (*enunciator*). A zatem znaczenie terminu „twierdzenie” może ulegać dynamicznym zmianom [w trakcie procesu innowacji], przy czym zmiany te są funkcją wagi, jaką nadał twierdzeniu autor. Czasami termin „twierdzenie” będzie odnosić się do słowa lub zdania, niekiedy jednak do fizycznego przedmiotu, innym znów razem do złożonego urządzenia, wreszcie może odnosić się do całej instytucji. W naszym przykładzie twierdzeniem było nie tylko polecenie wypowiedziane przez menadżera hotelu, ale także cały materialny aparat, który nakłaniał gości, by zostawiali klucze w recepcji. Termin „twierdzenie” odnosi nas zatem nie tylko

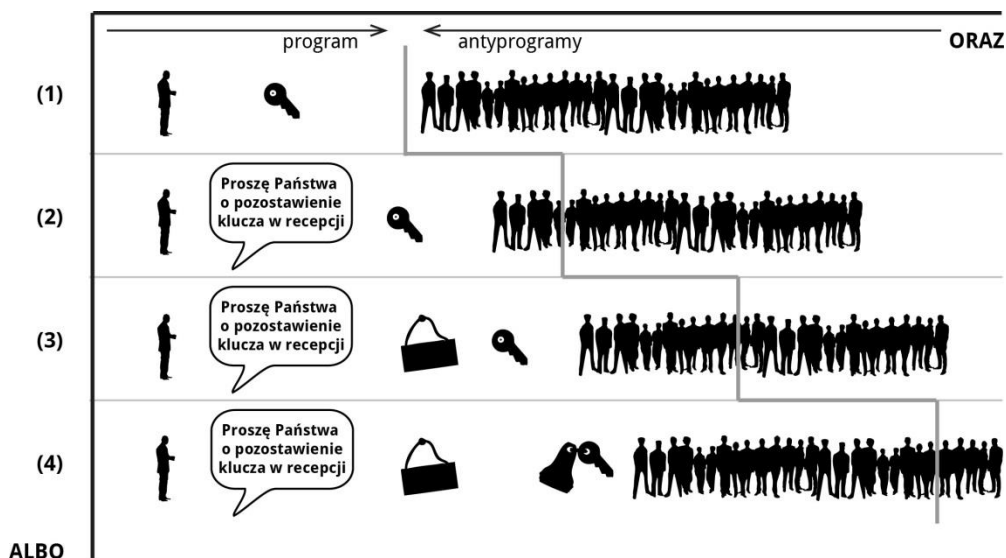
do lingwistyki. Jest to gradient, który rozciąga się od słów do rzeczy oraz od rzeczy do słów.

Już tak prosty przykład pokazuje, że próbując badać innowacje naukowe i technologiczne, nie będziemy podążać za twierdzeniem przez różne konteksty. Badając innowacje, musimy śledzić jednoczesne wytwarzanie „tekstów” i ich „kontekstów”. Ujmując to nieco inaczej, wszelkie podziały, które wyznaczamy między tym, co społeczne, a tym, co naukowe lub technologiczne, są z konieczności arbitralne. Jedyne niearbitralne podziały to postępujące procesy odróżniania twierdzeń, którym „nadano wagę”, od twierdzeń „nagich”. To właśnie te i tylko te dystynkcje oraz przekształcenia tworzą nasz świat społeczno-technologiczny. Dlatego też to je właśnie musimy nauczyć się dokumentować i rejestrować.

W związku z powyższym powinniśmy nauczyć się śledzić zarówno łańcuch mówiących oraz formułowanych przez nich twierdzeń, jak i transformacje, którym ulegają mówiący oraz ich twierdzenia. W tym celu zdefiniujemy dwa wymiary: (1) wymiar asocjacji, czyli łączenia lub wiązania (wymiarów zbliżony jest do tego, co w lingwistyce rozumie się przez syntagmę) oraz (2) wymiar substytucji, czyli zastępowania (nazwany tak poprzez analogię do lingwistycznego terminu „paradygmat”). Dla ułatwienia możemy myśleć o nich jako o (1) wymiarze ORAZ, który stanowi szerokość, i (2) wymiarze ALBO, który pełni rolę długości. Dowolne oddziaływanie czynników nie-ludzkich można zarejestrować poprzez naniesienie ich na układ współrzędnych tworzony przez osie ORAZ-ALBO oraz zapisanie ich umiejscowienia w ciągach rozmaitych czynników, które wzajemnie się definiują. Wymiar wertykalny koresponduje z kolejnymi przekształceniami twierdzenia, podczas gdy wymiar horyzontalny informuje o liczbie aktorów, którzy w jakiś sposób związali się (lub zostali związani) z innowacją (zob. Latour, Mauguin, Teil 1992).

Wykreślmy diagram dla naszego przykładu z kluczem. Aby ułatwić sobie zadanie, przyjmijmy jako punkt zerowy naszego układu współrzędnych perspektywę menadżera hotelu. To on jest autorem; to właśnie on nadaje komunikat. Nazwijmy programem działania ścieżkę, którą – wedle życzenia menadżera – powinni podążać goście hotelowi, czyli adresaci twierdzenia. Ponomerujemy za pomocą liczb w nawiasach kolejne wersje programu działania widziane z perspektywy pojedynczego aktora. Programy te umieścimy z lewej strony układu, a wszystkie antyprogramy – z prawej. Dla łatwiejszego wyróżnienia poszczególnych segmentów programów działania można wprowadzić podziałkę na osi ORAZ (patrz: ilustracja 2). Wreszcie wykreślmy grubą kreską granicę oddzielającą programy od antyprogramów; linia ta oznacza front kontrowersji, którą tu rekonstruujemy.

Ilustracja 1. Menadżer hotelu kolejno wprowadza do programu ustne przypomnienie, polecenie wypisane na wywieszce, a na końcu ciężarek umocowany do klucza; za każdym razem udaje mu się zmienić postawę części grupy, którą tworzą goście hotelowi.



W wypadku wersji programu (4) panuje zgodność między wolą menadżera a interesem i działaniami zdecydowanej większości gości hotelowych, podczas gdy w wypadku wersji (1) menadżer jest jedyną osobą, której zależy na tym, by klucze wracały do recepcji. Jak widzimy, program rozrasta się stopniowo w wymiarze ORAZ. Jednak ten wzrost w kierunku prawej strony układu ma swoją cenę: konieczny jest również wzrost w wymiarze ALBO, który polega na wzbogacaniu programu działania oraz oparty jest na serii subtelnych zabiegów translacji. Wola menadżera jest kolejno uzupełniana o zdanie rozkazujące, wywieszkę, a wreszcie o ciężki, metalowy brelok. Krok po kroku udaje się wchłonąć coraz większy odsetek klientów: porzucają oni antyprogramy i przechodzą na stronę programu menadżera. Jednakże w tym samym czasie pochłonięte zostają zasoby samego menadżera, w tym środki finansowe, czas i energia! Na początku jego życzenie było nagie; na końcu¹² życzenie zostało stosownie „odziane”, uzyskało odpowiednią wagę. Na początku było ono nie-realne; pod koniec zostało w dużej mierze urzeczywistnione.

Zaprezentowany diagram nie pozwala odtworzyć ścieżki, jaką przebywa niezmiennie twierdzenie w ramach kontekstu użycia. Nie pozwala również odtworzyć przesunięć w ramach kontekstów użycia obiektów technicznych, w naszym przypadku – klucza z metalowym brelokiem. Reprezentuje za to ruch, który nie jest ani lingwistyczny, ani społeczny, ani techniczny, ani prag-

¹² Mówienie o końcu jest dużym uproszczeniem, jako że zawsze mogą pojawić się nowe antyprogramy domagające się stosownej reakcji. Koniec innowacji ma zatem prowizoryczny charakter.

matyczny. Diagram pozwala śledzić następujące po sobie zmiany, jakim ulegają klienci, klucze, hotele oraz ich menadżerowie. Czyni to, rejestrując sposób, w jaki przesunięcia w wymiarze powiązań (syntagmy, oś ORAZ) dokonywane są „kosztem” różnego rodzaju przekształceń w wymiarze substytucji (paradygmaty, oś ALBO). W diagramie tego typu każdy ruch w prawą stronę okupiony jest przesunięciem w dół.

Stopień przywiązania aktanta do programu jest różny w zależności od wersji programu. Pojęcia „aktant” oraz „stopień przywiązania” są symetryczne w tym sensie, że oba stosują się zarówno do czynników ludzkich, jak i nieludzkich. Klucz jest mocno przymocowany do ciężarka za pomocą kółka, podobnie jak menadżer jest mocno przywiązany do kluczy hotelowych. Nie ma wcale znaczenia, że pierwsze powiązanie ma charakter „fizyczny”, a drugie „emocjonalny” lub „finansowy” (Law 1986b, Bijker i Law 1992, Bijker, Hughes i Pinch 1986). Problem, z jakim menadżer ma do czynienia, to: jak „przywiązać” klucz do recepcji, podczas gdy goście wychodzą z hotelu. Problem ten rozwiązuje, wiążąc klientów z recepcją w sposób trwalszy niż powiązane są klucze z ich torebkami i kieszeniami!

Diagram pokazuje, że grupa społeczna, jaką stanowią klienci hotelu, ulega powolnej transformacji. Nagromadzenie elementów – woli menadżera, stanowczości jego słów, mnogości wywieszek, ciężaru klucza – testuje „wytrwałość” klientów, spośród których wielu ostatecznie poddaje się i godzi na współpracę z menadżerem, sumiennie zwracając klucze recepcji. Po wprowadzeniu ostatniego elementu wciąż pozostaje pewna grupa klientów, której nie udało się włączyć do programu; składa się ona – przynajmniej w odczuciu menadżera – z osób o złej woli lub wyjątkowo roztargnionych profesorów. Jednak stopniowa przemiana nie dotyczy wyłącznie grupy społecznej pod nazwą „goście hotelowi”, ale również samych kluczy. Nagle nieistotne i mało charakterystyczne klucze stają się „europejskimi kluczami hotelowymi”: dość wyjątkowymi obiektami, które musimy wyodrębnić i którym musimy poświęcić czujną uwagę, podobnie jak czynimy w stosunku do klientów. Na tym właśnie polega istota śledzenia innowacji. Badanie innowacji pokazuje, że nigdy nie mamy do czynienia ze światem zaludnionym przez aktorów, których kontury byłyby jasno i raz na zawsze określone. Zmienny jest nie tylko stopień przywiązania aktorów do głoszonych twierdzeń; zmianie ulegają mogą również ich kompetencje, a nawet ich definicje. Transformacje, jakim podlegają aktorzy, są dla nas szczególnie istotne, gdy śledzimy innowacje, gdyż ujawniają nam, że pojedynczy, jednolity aktor – w omawianym przypadku jest nim klient-hotelu-który-zapomina-klucza – to w istocie splot utworzony z elementów, które mogłyby zostać rozdzielone lub inaczej powiązane. Właśnie otwieranie i domykanie tego typu czarnych skrzynek czyniło z prób zrozumienia mechanizmów inicjowania innowacji tak wymagający proces.

Zauważmy, że w zaprezentowanej sytuacji sukces innowacji – czyli przesunięcie w prawą stronę diagramu rozpisywanego z perspektywy menadżera – jest

możliwy wyłącznie dzięki podtrzymywaniu nagromadzonych, kolejno wprowadzanych elementów. Menadżerowi udaje się ostatecznie zdyscyplinować klientów, gdyż nieustannie żywi on nadzieję odzyskania kluczy, upomina gości hotelowych, wywiesza informacje oraz dociąża klucze za pomocą metalowych breloków. To właśnie nagromadzenie tych elementów sprawia wrażenie, że [roszczenia menadżera] stały się realistyczne. Ale do pomyślenia są zupełnie inne scenariusze.

Ilustracja 2



Menadżer mógłby poprosić klientów o zwracanie kluczy, jednak po umieszczeniu kilku wywieszek doszedłby zapewne do wniosku, że zrobił dość i nie ma już nic do dodania. Efekt byłby taki, że liczne grono klientów wciąż ignorowałyby ustne polecenia lub pisemne instrukcje umieszczone na wywieszkach. Dla odmiany – nasz dobry znajomy wynalazca woli rozwiązać problem, zdając się na technologiczny gadżet (*technical fix*), a mianowicie przez oddelegowanie całej pracy do materialnego przedmiotu: dociąża wszystkie klucze hotelowe, nie trudząc się rozmieszczaniem wywieszek ani formułowaniem ustnych poleceń. Udaje mu się nakłonić kilku klientów do postępowania zgodnie z jego wolą, ale wkrótce, zde gustowany, porzuca swój własny program. Co zyskujemy dzięki zabiegom wynalazcy? Mnóstwo kluczy mocno przymocowanych do takiej samej liczby metalowych ciężarków za pomocą schludnych metalowych pierścieni, a także klientów, którzy beztrudno noszą obciążone klucze, gdziekolwiek się udają. Jeżeli zaś chodzi o menadżera, nikt nie jest już pewien, o co właściwie mu chodzi. Końcowym efektem takiego scenariusza byłaby wersja programu (5), która z perspektywy menadżera wiązałaby ze sobą mniejszą liczbę elementów, a tym samym według naszego rozumienia byłaby mniej realna. Jednak dla nas, którzy chcemy obserwować proces włączania czynników nie-ludzkich w sploty czynników społecznych, jedyną interesującą rzeczywistością jest k s z t a ł t linii oznaczającej front [między programem a antyprogramami]. Wiele badań nad innowacją zdominowanych zostało przez myślenie w kategoriach asymetrii między tym, co wykonalne, a tym, co niewykonalne, zrealizowane a jedynie wyobrażane, realistyczne a idealistyczne. Nasze ujęcie uwzględnia jedynie różnicowane stopnie ureal-

nienia i odrealnienia. Wykreślając linię symbolizującą granicę między tym, „co się trzyma”, a tym, co nie, rejestrujemy zgodność oraz brak zgodności między czynnikami ludzkimi a nie-ludzkimi – i w ten sposób odkrywamy [a]-socjo-logiczność (*socio-logics*)¹³ świata, w którym żyjemy.

Powyższe dwa możliwe scenariusze pokazują, jak trudno uniknąć analogicznych pułapek w postaci socjologizmu i technologizmu. Nigdy nie mamy do czynienia wyłącznie z przedmiotami albo wyłącznie z relacjami społecznymi; za każdym razem stykamy się z łańcuchami stanowiącymi powiązania czynników ludzkich i nie-ludzkich. Nikt jeszcze nie widział relacji społecznej samej w sobie (chyba że mamy na myśli zrezygnowanego menadżera niezdolnego do zdyscyplinowania gości hotelowych) ani relacji czysto technologicznej (chyba że mamy do czynienia z wyposażonymi w metalowe breloki kluczami, które zostały pozbawione znaczenia i przez wszystkich zapomniane).

Zamiast tego zawsze mamy do czynienia z łańcuchami, które wyglądają tak: H-NH-H-NH-NH-NH-H-H-H-NH (gdzie H oznacza aktantów ludzkich lub społecznych, a NH – aktantów nie-ludzkich).

Oczywiście fragment H-H-H wygląda jak czysto społeczna relacja, a odcinek NH-NH-NH jak jakiś mechanizm lub maszyna. Jednak istotne jest to, że są one zawsze częścią dłuższego łańcucha. To właśnie tego typu łańcuchy – syntagmy – lub ich przekształcenia – paradygmaty – czynimy przedmiotem naszych badań, nigdy zaś wyizolowane składowe lub pojedyncze kawałki. Zatem zamiast pytać, „czy to jest społeczne?”, „czy to należy do dziedziny nauki lub techniki?” albo „czy te techniki kształtowane są przez czynniki społeczne?” lub też „czy te relacje są determinowane przez czynniki technologiczne?”, pytamy po prostu, „czy czynnik ludzki zastąpił czynnik nie-ludzki?”, „czy czynnik nie-ludzki wyparł czynnik ludzki?”, „czy kompetencje aktora zostały w jakiś sposób zmienne?”, „czy dany aktor – ludzki lub nie-ludzki – został zastąpiony innym?”, „czy łańcuch powiązań został przedłużony lub zmodyfikowany?”. Władza nie jest właściwością któregośkolwiek z ogniw, lecz łańcucha jako całości.

2. Nowy sposób snucia narracji o technologii

Główny problem z włączeniem technologii do teorii społecznej związany jest z brakiem zasobów narracyjnych. Wiemy, jak ujmować relacje między ludźmi, wiemy, jak opisywać maszyny, często przełączamy się między treścią

¹³ Zamiast zastosować w tym miejscu zwykłą kalkę językową, postanowiliśmy nawiązać do wykorzystywanego niekiedy przez samego Latoura określenia reprezentowanego przez niego podejścia jako asocjologii. Radosław Sojak proponuje wręcz zapis „a-socjo-logia” (Sojak 2004: 256). Dywizy mają uwypuklać dwie kwestie. Po pierwsze, podejście Latoura jest a-socjologiczne w tym sensie, że zrywa z pewnymi elementami tradycji socjologicznej (na przykład domagając się symetrycznego traktowania czynników ludzkich i nie-ludzkich). Po drugie, Latour proponuje podejście asocjologiczne, czyli takie, które wymaga skoncentrowania się na powiązaniach między bytami, które są definiowane właśnie poprzez relacje, w które wchodzi i które tworzą (przyp. tłum.).

i kontekstem, aby mówić o wpływie technologii na społeczeństwo lub *vice versa*. Nie jesteśmy jednak jeszcze biegli w splataniu tych zasobów narracyjnych w jedną, spójną całość. Jest to dość niefortunne, gdyż za każdym razem, gdy odkrywamy stabilną relację społeczną, to jej trwałość okazuje się częściowo zasługą jakichś czynników nie-ludzkich [i *vice versa*]. Jak dotąd najbardziej produktywnym sposobem tworzenia tego typu nowych narracji było podążanie śladem innowacji (Bijker i in. 1986, Bijker i Law 1992, Hughes 1983). Tego typu historie pokazywały, jak dokonuje się przejście od bezsilnych inżynierów do dominacji tak pełnej i przemożnej, że staje się ona niewidzialna. Ujawniały, w jaki sposób powoływano do istnienia całe systemy technologiczne, w ramach których obecnie ludzkie działania i zamierzenia mogą być realizowane niemal bez wysiłku.

Posłużmy się historią jednoczesnego wynalezienia aparatu Kodak i masowego rynku fotografii amatorskiej autorstwa Jenkinsa (1975, 1979). Pozwolę sobie streścić tę opowieść, skupiając się na programie i antyprogramach oraz rejestrując coraz to nowych aktorów, bez względu na to, czy będą oni ludzcy, czy nie-ludzcy, jednostkowi czy kolektywni.

Wykaz 1. Skrócony opis ścieżki społeczno-technologicznej (na podstawie prac Jenkinsa)¹⁴

- (1) profesjonalni amatorzy¹⁵ (A) / dagerotypia (B)
- (2) profesjonalni amatorzy (A) / mokre kolodium (C) **1850** / proces wytwarzania papieru (D) -//- wszystkie czynności wykonywane własnoręcznie i od ręki
- (3) profesjonalni amatorzy (A) / proces wytwarzania papieru (D)/suche płyty fotograficzne na bazie kolodium przygotowywane z wyprzedzeniem (E) **1860-1870** -//-
- (4) profesjonalni amatorzy / proces wytwarzania papieru / bardziej czule suche klisze na bazie **żelatyny 1870-1880** / przedsiębiorstwa produkujące klisze z wyprzedzeniem -//-

¹⁴ Zakładam, że rekonstrukcja historyczna dokonana przez Jenkinsa jest zasadniczo poprawna, gdyż pragnę na jej przykładzie pokazać, w jaki sposób ten rodzaj narracji może pomóc we włączeniu zagadnień dotyczących technologii do kanonu pytań teorii socjologicznej. Wyjaśnić należy elementy notacji. Wyłuszczone numery w nawiasach oznaczają, że w danej wersji innowacji wykorzystana została w całości jakaś wcześniejsza wersja; numery w nawiasach oznaczają czarne skrzynki; wprowadzane są tylko i wyłącznie wtedy, gdy wcześniejsza wersja reprezentowana przez numer została wykorzystana w całości i bez zmian, a nowa wersja jedynie uzupełnia wcześniejszą o jakieś nowe czynniki. Symbol -//- oznacza linię graniczną (front kontrowersji) biegnącą między programem a antyprogramami (oczywiście linia ta widziana jest z perspektywy Eastmana). Więcej informacji na temat kodowania znaleźć można w: Latour, Mauguin i Teil 1992.

¹⁵ Kategoria „profesjonalnych amatorów” odnosi się do osób, które opanowały daną dziedzinę praktyki w stopniu charakteryzującym osoby zajmujące się nią zawodowo, choć nie traktują jej jako źródła utrzymania (przyj. tłum).

- (5) profesjonalni amatorzy / proces wytwarzania papieru / suche klisze na bazie **żelatyny** / przedsiębiorstwa produkujące klisze z wyprzedzeniem / maszyna w stałym ciągu powlekająca płyty / Eastman -//-
- (6) **(5)** / wsparcie finansowe uzyskane od Henry'ego Stronga / Eastman Dry Plate Company **1881-1883** -//- niskie koszty wejścia / łatwa konkurencja
- (7) **(6)** konsorcjum wytwórców klisz fotograficznych -//-wciąż ograniczony rynek / kruche klisze
- (8) **elastyczny film w rolce Williama H. Walkera** / aparat kieszonkowy Walkera **1884** -//-
- (9) film w rolce zamiast płyt fotograficznych / aparaty na filmy w rolce -//- nic poza ciężkimi aparatami wykorzystującymi klisze na płytach, dostępnymi na rynku
- (10) aparaty na filmy fotograficzne / nieopatentowany prototyp filmu w rolce opracowany przez Władysława Małachowskiego¹⁶ w Anglii we wczesnych latach 1870 / uchwyt na film w rolce / dwie papierowe rolki pokrywane kolodim -//- rozwiązanie zbyt kosztowne / trudności z wyjmowaniem filmu / niepewne znaczniki / odkształcenia [filmu] powodujące zamazanie obrazu na zdjęciach / niska niezawodność / produkt wciąż przeznaczony dla profesjonalistów
- (11) Eastman / Walker / firma ciesząca się wysokim statusem / sieć handlowa / uchwyt na film w rolce / elastyczny film w rolce / wysoce zautomatyzowane linie produkcyjne -//-
- (12) **(11) 1884** warstwy żelatyny plus kolodium -//- kruchy film
- (13) **(12)** papier / kolodium -//- kruchy film
- (14) **(13)** papier / żelatyna -//- kruchy film
- (15) **(14)** papier / rozpuszczalna żelatyna / nieco słabiej rozpuszczalna żelatyna światłoczuła -//- zniekształcenia obrazu
- (16) **(15)** / żelatyna z boku filmu zapobiegająca zniekształceniom obrazu / gęste warstwy żelatyny -//-
- (17) **(16)** / rolka utrzymująca konstrukcję / sprężyna zapobiegająca odkształceniom / ruchome części wspomagające wmontowanie i wymontowanie [filmu] / bęben pomiarowy / przycisk do przesuwania kliszy do przodu / perforator do dokładnego oznaczania -//-
- (18) **(17)** / **wczesne lata 1884** urządzenie do seryjnych wydruków na przesuwanym papierze -//-

¹⁶ Władysław Małachowski był polskim fotografem, wynalazcą, konstruktorem. Na emigracji posługiwał się imieniem i nazwiskiem Leon Warnerke. Właśnie pod tym przybranym nazwiskiem jest przywoływany w tekście Latoura (przyp. tłum).

- (19) **(18)** / patenty -//- **1885** wejście opatentowanej przez Houstona technologii precyzyjnego znakowania perforowanego zwoju filmu zapobiegającej nakładaniu się zdjęć
- (20) **(19)** / **wiosną 1889** Houston drogo sprzedaje swój patent -//- bardzo kosztowny patent
- (21) nowe przedsiębiorstwo handlowe EASTMAN DRY PLATES AND FILMS COMPANY / Strong / Walker / ośmiu akcjonariuszy // podwykonawca produkuje uchwyty do filmów -//- film podatny na pęknięcia
- (22) **(21)** / **koniec 1885** film dostępny w postaci długich pasków -//-
- (23) **(22)** produkt zachwyca czołowych fotografów / nagrody międzynarodowe **czerwiec 1885** Londyn -//-
- (24) **(23)** / Małachowski przyznaje, że film Kodaka jest lepszy od jego filmu i zarazem inny z powodu masowej produkcji -//- film [okazuje się] zbyt delikatny przy wywoływaniu / nie przyciąga profesjonalistów z powodu jakości gorszej od płyt
- (25) wysokiej jakości papier fotograficzny Eastmana / zainteresowanie profesjonalnych konsumentów / przedsiębiorstwo Eastmana seryjnie obrabia i wywołuje zdjęcia / **1887** do 6000 wywołanych filmów dziennie -//- rynek wciąż ograniczony do wywoływania
- (26) film niewystarczająco dobry dla profesjonalistów, ale **dobry dla amatorów** -//- rezygnacja z produkcji dla profesjonalnych amatorów (**otwarcie czarnych skrzynek od (2) do (6)**)
- (27) produkt dobry dla amatorów / masowy rynek -//- do **lata 1887** nie istnieje jeszcze [kompatybilny] aparat
- (28) rynek masowy / elastyczny film **(16)** / dostępne modele aparatów / przedsiębiorstwo Eastmana rozwija nowe sposoby wywoływania fotografii -//- amatorzy nie są zainteresowani, ponieważ dostępne aparaty są trudne w użyciu
- (29) rynek masowy / elastyczny film **(16)** / dostępne modele aparatów / przedsiębiorstwo Eastmana rozwija nowe sposoby wywoływania fotografii / amatorzy fotografii nie muszą samodzielnie wywoływać filmów -//- przedsiębiorstwo Eastmana robi za nich wszystko
- (30) masowy rynek / **aparat Eastmana** / elastyczny film / **1887 przyjmuje się nazwa „Kodak”** / 25 dolarów / 100 zdjęć / handlowa sieć Eastmana / instrukcja obsługi / reklama -//-
- (31) **(30)** znakomita recepcja -//- film fotograficzny wciąż jest bardzo delikatny
- (32) **(31)** zastąpienie dotychczasowego podłoża (błon fotograficznych) papierem nitrocelulozowym / umieszczenie rolek przed, a nie za płaszczyzną ogniskowej -//-

(33) **(32)** cały świat / nagrody / [produkt] sprawdzony na rynku masowym -//
problemy z celuloidem i spadek sprzedaży **1892-1893**

(34) **(33)** / nowe podłoże błon fotograficznych / rynkowy boom -// potencjalna
konkurencja i konkurencyjne patenty

(35) **(34)** / Eastman skupuje wszystkie patenty -//

(36) **(35)** / **1899** duży przemysł / masowa produkcja / masowy rynek produktów
skierowanych do osób od siódmego do 77 roku życia / setki tysięcy sprzedanych
aparatów -//

Powyższy wykaz stanowi podsumowanie zakończonej sukcesem innowacji, która polegała na jednoczesnym skonstruowaniu nowego obiektu (aparatu Kodaka) oraz nowego rynku (masowego rynku fotografii amatorskiej). Na szczególną uwagę w tej historii zasługuje to, że w żadnym momencie nie stykamy się z dwoma [osobnymi] repertuarami – infrastrukturą i superstrukturą, techniką i ekonomią, funkcjonalnością i stylem – lecz ze zmiennymi splotami powiązań i substytucji. Film zastępuje płyty fotograficzne, suche kolodium zastępuje mokre, jedni kapitaliści wypierają innych, wreszcie – co najważniejsze – masowy konsument zastępuje profesjonalnego amatora. Czy użytkownik końcowy zostaje zmuszony do zakupu aparatu Kodaka? W pewnym sensie tak, gdyż cały krajobraz ukształtowano w taki sposób, że nie istnieje inna ścieżka postępowania niż pośpieszyć do firmowego sklepu Eastmana. Jednakże owa dominacja przedsiębiorstwa Eastmana oraz aparatów Kodaka staje się ewidentna dopiero pod koniec opowieści. Na jej wcześniejszych etapach dużo jest zwrotów akcji i niepewności, a innowacja nie wydaje się skazana na sukces; wręcz przeciwnie, pozostaje otwarta na negocjacje i jest na łasce przeróżnych przypadkowych czynników. To właśnie owa zmienność losów sprawia, że technologia jest tak enigmatyczna dla teoretyków społecznych. Posiłkując się uproszczoną historią aparatów Kodaka, rozprawmy się z kilkoma zagadkami związanymi z technologią.

a) Trajektoria czy translacja?

Pierwszą z zagadek, które nas interesują, jest kategoria trajektorii. Kurator muzeum techniki, przygotowując ekspozycję poświęconą historii fotografii, mógłby zechcieć powiązać ze sobą kolejne generacje aparatów i umieścić je we wspólnej gablocie. Są to przecież twarde, fizyczne przedmioty, które łatwo konserwować oraz prezentować zwiedzającym. Kurator nie neguje istnienia całej „reszty”, czyli fotografujących, fotografowanych, rynków i przemysłów, które otaczają aparaty. Zamiast tego cała ta „reszta” zamieniona zostaje w kontekst, w którym technologiczny obiekt funkcjonuje, przemieszcza się, rośnie, zmienia się, zwiększa się jego złożoność. Jeżeli jednak porównamy ze sobą wynalazek Małachowskiego i pierwszy aparat Eastmana, wówczas odkry-

jemy, że różnią się one od siebie w podobnym stopniu co przedstawiona w tabeli wersja (10) od wersji (24), która jest momentem, gdy Małachowski z wielką kurtuazją uznaje oryginalność Eastmana. Stopień podobieństwa musi być traktowany niczym wskaźnik łańcucha powiązań.

Jeżeli spojrzeć z perspektywy trajektorii, jaką przedmiot z drewna i szkła porusza się przez społeczeństwo, obie wspomniane wyżej innowacje powinny pojawić się we wspólnej gablocie muzealnej nie bardziej niż maszyna do szycia czy oraz stół operacyjny. Kategoria trajektorii, która przecina w poprzek translację, tworzy swego rodzaju surrealistyczne *cadavre exquis*. Jednakże, w rzeczy samej – z perspektywy przepływu różnego rodzaju asocjacji i substytucji – istnieje pewne powiązanie między obiema innowacjami, ustanowione przez samych aktorów: Małachowskiego i Eastmana. Ale powiązanie to nie wspiera się wcale na drewnie, rolkach lub szkłe. Oba wynalazki nie mają nawet jednego wspólnego czynnika nie-ludzkiego: takie wrażenie można odnieść dopiero, gdy przyjrzeć im się z perspektywy czasu. Efektem działalności Eastmana jest ustanowienie powiązania między uchwytem na film – zaprojektowanym z myślą o profesjonalnych amatorach z Anglii – a automatycznym aparatem masowo produkowanym w Ameryce. Albo wygospodarujemy dla tego działania miejsce w naszej analizie (w takim przypadku wiązanie jest niefortunne), albo nie uwzględniamy go (w takim przypadku związek między tymi dwoma elementami jest jedynie artefaktem historii techniki).

b) Forma czy treść?

Zamiast mieszać ze sobą drugorzędowy mechanizm przypisywania sprawstwa z pierwszorzędowym mechanizmem mobilizowania, powinniśmy skupiać się na śledzeniu samych procesów mobilizacji. Innowacja to syntagmatyczna linia (ORAZ) mieszcząca w sobie tak wiele czynników ludzkich i nie-ludzkich, ile udało się zrekrutować, by dać odpór antyprogramom. Jeżeli choćby jeden segment tej linii jest różny w przypadku dwóch wersji, to po prostu nie mamy już do czynienia z tą samą innowacją. Jeżeli zaś wszystkie segmenty prócz jednego są różne, to nie mamy absolutnie żadnego powodu, by prezentować obie wersje we wspólnej gablocie. Wciąż mamy zły dyfuzjonistyczny nawyk [Latour 1987b], który każe nam traktować jeden wybrany segment programu działania jako istotę innowacji, a resztę kwalifikować jako kontekst, opakowanie, historię lub efekt prac rozwojowych. Jednakże jedyną esencją innowacji lub twierdzenia jest samo jego *i s t n i e n i e*.

Ta odmiana egzystencjalizmu (rozszerzonego na rzeczy!) pozwala nam w nowy sposób podejść do rozróżnienia na kwestie retoryczne i merytoryczne. Analizę sieciową powszechnie krytykowano za to, że ujmuje naukowców niczym sprzedawców pralek: ludzi bardziej zainteresowanych retoryką i przeciąganiem aktorów na swoją stronę niż samą treścią głoszonych twierdzeń czy wprowadzanych innowacji. Taki zarzut jest podwójnie niesprawiedliwy, za-

równow w odniesieniu do sprzedawców pralek, którzy wykazują się większą subtelnością niż im się zazwyczaj przypisuje, jak i w stosunku do naukowców. Czy wynalezienie nazwy „Kodak” jest, czy nie jest istotne? Czy jej wprowadzenie jest, czy nie jest kluczowe dla powstania całego rynku? A może decyzja ta nie ma większego znaczenia? Czy to wszystko nie sprowadza się do problemu z zakresu marketingu? Wszystkim tym pytaniom należałoby nadać precyzyjniejszą formę: czy aktor „nazwa Kodak” prowadzi do zmiany trwałości syntagmy, a jeśli tak, to jak duża jest to zmiana? W opowieści Jenkinsa aktor „nazwa Kodak” w wersji (30) jest aktorem towarzyszącym trzydziestu trzem innym aktorom i umożliwia dołączenie jednego nowego aktora w wersji (31). W tym konkretnym przypadku możemy dokładnie określić wagę retorycznego opakowania [innowacji]. To, czy mamy do czynienia raczej z koniecznością, czy może z dowolnością, zależy od długości syntagmy oraz liczby zmian, jakie się do niej wprowadza.

Rozważmy przykład tureckiego astronoma z *Małego księcia* Antoine’a Saint-Exupéry’ego. Gdy dowodzi on istnienia asteroidy B 612, ubrany w turecki tradycyjny strój narodowy, jego koledzy naukowcy reagują z pogardą i rozbawieniem. Nazajutrz wygłasza „ten sam” referat, tym razem jednak ubrany w trzyczęściowy garnitur, i zdobywa uznanie badaczy. Jediną różnicą jest strój astronoma. Oto mamy przykład, w którym sama waga retoryki przechyliła szalę. Tylko dyfuzjonista, esencjalista lub epistemolog uznałby za absurd stwierdzenie, że w pierwszym wypadku astronomowi nie brakowało nic, prócz krawata. Badacze studiujący przebieg innowacji doskonale zdają sobie sprawę, że krawat może przeważać szalę zwycięstwa oraz nie ma żadnego powodu, by stawiać znak równości między syntagmą „referat + tradycyjny turecki strój narodowy + ogólne rozbawienie” a ciągiem „referat + trzyczęściowy garnitur + uznanie kolegów”. Ale nie musimy wcale wyciągać z tego wniosku, że znaczenie krawata i garnituru jest i będzie kluczowe dla matematyki! Badacz nigdy nie powinien z góry zakładać, że coś w większym lub mniejszym stopniu zaważy na innowacji, nie powinien z góry klasyfikować czegoś jako retorycznej otoczki albo istoty innowacji, wreszcie nie powinien orzekać, że o losie pewnej kwestii zadecyduje przysłowiowa długość nosa Kleopatry, a o innej, że jest odporna na wszelkie zrzędzenia losu. Waga poszczególnych czynników musi zostać obliczona na podstawie przesunięć syntagm i za każdym razem może być ona różna w zależności od konkretnej historii.

c) Kontekst czy treść?

Symetryczna względem złudzenia trajektorii przecinającej kontekst jest iluzja kontekstu przecinanego przez innowacje. Musimy odpędzić to kolejne socjologiczne widmo, jeżeli chcemy zrozumieć, w jaki sposób dokonuje się splatanie czynników ludzkich i nie-ludzkich.

Czy można powiedzieć o amatorach profesjonalistach pierwszych dni fotografii, że zamknęli swoje umysły na możliwość rozwoju technologii około roku 1886 i że szersze grono ludzi otworzyło się na możliwość postępu z nadejściem 1892? Czy można wyjaśnić upowszechnienie fotografii, studiując naturę grup społecznych zainteresowanych tą technologią? Innymi słowy, czy mamy posłużyć się jakimiś stabilnymi, niezmiennymi interesami w celu wyjaśnienia ścieżki, jaką przebyło twierdzenie? Nie, ponieważ same te grupy (w tym ich interesy i zainteresowania) uległy głębokim zmianom za sprawą innowacji. Profesjonalni amatorzy zainteresowani suchymi kliszami Eastmana – wersja (5) i (6) – byli wielce zawiedzeni filmem fotograficznym w rolce – wersja (24) – który pod względem jakości znacznie ustępował płytom fotograficznym. Co prawda przejawiali zainteresowanie technologią drukowania i wywoływania zdjęć na papierze fotograficznym Eastmana (25), lecz absolutnie nie interesowały ich same aparaty Kodaka. Profesjonalni amatorzy aktywnie sortowali prezentowane im innowacje, wybierając tylko niektóre elementy oferty, jednakże [w międzyczasie niepostrzeżenie] ulegali zmianom, reorganizując swoje pracownie i zdając się na zewnętrzne firmy w zakresie przygotowania klisz, a później również papieru. To, co tu obserwujemy, to grupa o zmiennej geometrii wchodząca w relację z obiektem o zmiennej geometrii. Oboje ulegają przekształceniu. Nie mamy tu do czynienia z przyjęciem, odrzuceniem, akceptacją ani oporem wobec zmiany, lecz z translacją.

To samo odnosi się do amatorów. Amator z wersji (36), który –jak miliony podobnych mu osób – musi jedynie nacisnąć spust migawki w aparacie Kodaka (niepotrzebna jest mu własna ciemnia, gdyż wystarczy, że wyśle swój aparat wraz z filmem do wywołania do fabryki Eastmana), to już nie ten sam amator co w wersji (24), który nabył przytłaczający go aparat, często zacinający się i robiący zamazane zdjęcia. Rynek fotografii amatorskiej utkano z różnorodnych grup społecznych, które jako takie nie istniały przed innowacją Eastmana. Nowa kategoria aktorów „fotograficy-amatorzy” oraz aparaty Eastmana n a w z a j e m s i ę w s p ó ł t w o r z y ł y . Nie mamy tu do czynienia z oporem wobec zmiany, otwarciem się na innowację, akceptacją czy odrzuceniem postępu technologicznego. Zamiast tego mamy do czynienia z milionami ludzi, którzy spajani są w nową grupę za sprawą innowacji, którą sami podtrzymują.

A co z Eastmanem? Czy jest on aktorem o ustalonych, wyraźnych konturach? W żadnym razie. Ramy tego, co Eastman może i chce zrobić, jak również rozmiar i kształt jego przedsiębiorstwa również ulegają zmianom wraz z rozwojem historii. Wbrew przekonaniom tych, którzy chcieliby widzieć niezmiennym albo stan technologii, albo stan społeczeństwa, można prześledzić historię innowacji, w której w s z y s c y a k t o r z y koewoluują. Jedności innowacji nie gwarantuje jakiś czynnik, który pozostaje niezmienny wraz z upływem czasu; jest ona konsekwencją postępującej translacji tego, co za Serresem (1987) określić można jako *q u a s i - o b i e k t*.

d) Realistyczne czy nierealistyczne?

Uporawszy się z rozróżnieniem na to, co zmienne, oraz na otoczenie, które samo pozostaje bez zmian, możemy przejść do kolejnego problemu, a mianowicie do asymetrii między tym, co realistyczne, a tym, co nierealistyczne, wykonalne a niewykonalne.

Analizując za pomocą zaproponowanych narzędzi innowację Eastmana widzimy, że nie można uznać wersji (36) za realizację (lub inaczej „obiektywizację”, „reifikację”, ewentualnie „ucieleśnienie”) wersji (1); porównując początek i (prowizoryczny) koniec rekonstruowanej kontrowersji, nie znajdziemy w syntagmach nawet jednego takiego samego aktora. A jednak mamy tu do czynienia z postępującym procesem tworzenia rzeczywistości. Ciągłość w tej historii nie polega jednak na tym, że pewna odrobinę szalona idea ostatecznie zostaje urzeczywistniona; ciągłość zasadza się tu na procesie stopniowej translacji, która całkowicie transformuje to, co jest transportowane. Pojęcia takie jak „realne”, „możliwe”, „nierealne”, „wykonalne”, „pożądane”, „utopijne”, „absurdalne”, „rozsądne”, czy „kosztowne” nie różnią się między sobą aż tak bardzo. Wszystko to są przymiotniki, którymi można posłużyć się, opisując kolejne wersje innowacji. Wersja (24) jawi się jako niewykonalna dopiero wtedy, gdy zestawimy ją z gwałtownymi wydarzeniami wersji (26); wersja (10) nie jest wcieleniem wersji (9), jako że obie mają tylko jeden element wspólny. Wydaje się, że rekonstruując innowacje, powinniśmy wykorzystywać jedno i to samo narzędzie do opisu poszczególnych faz, by za każdym razem nie trzeba było osądzać, czy „w istocie” dane powiązanie jest, czy nie jest realistyczne. Jedyna rzeczywistość, jaką powinno się rejestrować za pomocą takiego narzędzia narracyjnego, to rzeczywistość a-socjo-logiki.

Najważniejszym rezultatem takiego sposobu rejestrowania a-socjo-logiki byłoby stwierdzenie, że żadna „rzeczywistość” nie jest ostatecznym, na zawsze ustalonym stanem niewymagającym żadnych dalszych wysiłków. Dany łańcuch asocjacji jest bardziej realny niż inny, jeżeli jest od niego dłuższy z perspektywy mówiącego, który stanowi punkt odniesienia danej opowieści i zarazem punkt zerowy układu współrzędnych. Utrzymanie [kolejnych wersji] danej rzeczywistości okupione jest przez ciągle wydłużanie syntagmy (AND). Dzięki takiemu sposobowi prowadzenia narracji rozprawiamy się z kategorią „siły bezwładności” innowacji, tego osławionego stanu, w którym innowacje byłyby niemożliwe do odwrócenia i po prostu śmigałyby w poprzek społeczeństwa pod wpływem własnej „wagi”. Tak samo jest w przypadku symetrycznej „bezwładności” grup społecznych niezdolnych do „zaakceptowania” innowacji. Nic nie może stać się realne w takim stopniu, że nie potrzebowaloby już całej sieci czynników, które podtrzymują jego istnienie. Podobnie żadna pula genowa nie jest do tego stopnia dostosowana do środowiska, że nie musi się już reprodukować. Jedyne, co można zrobić, to ograniczyć margines negocjacji lub przekształcić najwzierniejszych ze sprzymierzeńców w czarne

skrzynki. Jedyną absolutnie niemożliwą do wykonania rzeczą jest zmniejszenie liczby aktorów powiązanych z innowacją bez jednoczesnego naruszania stopnia jej „realności”. Dominacja to nie kapitał, który można przechowywać w banku. Z dominacji trzeba robić ciągły użytek, obracać jej elementy w czarne skrzynki, konserwować ją i podtrzymywać.

e) Lokalne czy globalne?

Konstruując nasze narracje, musimy mieć na uwadze jeszcze jedną zagadkę: stopniowe przejście od tego, co mikro, do tego, co makro. Analizom sieciowym oraz badaniom terenowym wielokrotnie zarzucano, że dostarczają interesujących demonstracji lokalnej specyfiki, lecz nie są w stanie uwzględnić „struktur społecznych”, które wpływają na przebieg tych lokalnych procesów. Jednakże, jak pokazał to Thomas P. Hughes w niesamowitym studium poświęconym sieciom elektrycznym (Hughes 1979, 1983), makrostruktura społeczeństwa ulepiona jest dokładnie z tej samej materii co mikrostruktura. W szczególności dotyczy to innowacji, które rodzą się w garażach, a następnie rozprzestrzeniają się na cały świat (który obejmuje również garaże), albo – na odwrót – systemów technologicznych, które w pewnym momencie obejmują swym zasięgiem cały świat, lecz kończą na wysypisku. To właśnie proces zmiany skal z mikro na makro oraz z makro na mikro powinniśmy nauczyć się dokumentować.

Skoro jakaś wersja innowacji faktycznie reprezentuje postępującą zmianę na skali w kierunku poziomu makro, a postęp ten polega na tym, że obejmuje ona coraz więcej czarnych skrzynek (przy czym każdą skrzynkę traktujemy jako integralny byt), to możemy posłużyć się tym samym narzędziem, by udokumentować postępujące procesy otwierania tych skrzynek, a także rozdzielania i rozpraszania wcześniej powiązanych aktorów, co będzie odpowiadało przesunięciu wersji w kierunku mikropoziomu. Nasz świat społeczno-technologiczny nie ma jednej, ustalonej i niezmiennej skali; zadaniem obserwatora nie jest zmiana czy naprawa tego stanu rzeczy. Jedna i ta sama innowacja może nas przenieść z laboratorium do poziomu całego świata lub poprowadzić z poziomu świata do poziomu pojedynczego laboratorium. [Zamiast narzucać jakieś sztywne kategorie,] powinniśmy uszanować zmiany w skali wywoływane przez samych aktorów, podobnie jak musimy respektować procesy translacji. Dzięki temu, że dysponujemy narzędziami analizy sieciowej, nie musimy narzucać aktorom ani stałej formy, ani stałej skali – zabiegi takie byłyby nie tylko ryzykowne, ale także najzwyczajniej w świecie zbyteczne.

f) *Wolno czy szybko?*

Warto odnotować jeszcze jedną konsekwencję zastąpienia asymetrycznych pojęć tego, co rzeczywiste/wykonalne, i tego, co nierealne/niemożliwe, podejściem a-socjo-logicznym. Upływ czasu okazuje się w proponowanym tu ujęciu konsekwencją zawiązywanych asocjacji, nie zaś zewnętrzną, niezależną od nas, ustaloną, regularną ramą, w którą obserwator musi wpasować swoją narrację. Obserwator potrzebuje tego typu zestandaryzowanej miary upływu czasu nie bardziej niż kategorii aktorów jako bytów o niezmiennych, ustalonych konturach czy z góry przyjętej skali. Podobnie do fizyka-relatywisty, badacz nauki i technologii reprezentujący podejście relatywistyczne (czy może lepiej „relacjonistyczne” lub „relacyjne”) zadowolony jest tym, co Albert Einstein trafnie ujął jako „miętkość odniesienia” (*mollusk of reference*; Einstein 1920). Skoro pozwalamy aktorom kształtować ich relacje, dokonywać transformacji czy określać własną skalę, pozwólmy im również wyznaczać własne miary upływu czasu, a także pozostawmy im swobodę w określaniu sekwencji wydarzeń, czyli tego, co następuje po czym.

Wracając do naszego układu współrzędnych, wymiar ALBO reprezentuje kolejność, w jakiej następowały po sobie różne wersje, a przynajmniej to, jak sukcesja ta prezentowała się z perspektywy obserwatora, którego punkt widzenia przyjęliśmy jako punkt zerowy układu. Jednak wymiar ALBO nie odmierza upływu czasu w jakiś regularny sposób. Widać to na przykładzie Eastmana: wersje (1) i (15) dzieli trzydzieści lat, jednak od wersji (25) do (30) minęło zaledwie kilka miesięcy. Czy w związku z tym powinniśmy stwierdzić, że innowacja przez trzydzieści lat „wlokła za sobą nogi”, po czym w 1887 „gwałtownie ruszyła do przodu”, jak często ujmują to historycy? Oczywiście moglibyśmy sformułować taką konkluzję, lecz terminy typu „szybko” lub „wolno”, „dojrzałe” lub „niedojrzałe”, „wykonalne”, „utopijne”, „realne” jedynie ślizgają się po powierzchni procesów translacji i niczego nie tłumaczą. Liczba i prędkość wydarzeń zależy wyłącznie od ustanowionych i zerwanych przez aktorów powiązań. Jeżeli jesteś w stanie odtworzyć te zabiegi, uzyskujesz tym samym wymiar czasowy. Jeżeli nie jesteś w stanie zrekonstruować działań aktorów, sam upływ czasu mierzony według jakiejś regularnej, zewnętrznej względem działań aktorów skali niczego ci nie powie. Społeczno-technologiczny graf pozwala uchwycić historyczność innowacji, która zawsze zależna jest od procesów substytucji i asocjacji. Jak wszystko inne, czas również musi być konstruowany. Nie jest nam dany. A innowator nigdy nie odpoczywa dnia siódmego.

3. Jak naprawić relatywizm

Jesteśmy teraz w stanie rozrysować subtelne zróżnicowanie społeczno-technologicznych powiązań stanowiących kolejne wersje innowacji. W jaki jednak sposób umiejętność ta ma nam pomóc w wyjaśnieniu przypadkowego kształtu, jaki przyjmują trajektorie poszczególnych innowacji? Trzy Charyty: Prawda, Skuteczność i Korzyść, które tak szczerze obdarowują nas przyczynowymi wyjaśnieniami w dziedzinie nauki, technologii i gospodarki, okazują się dla nas bezużyteczne: są one rezultatem, nie zaś przyczyną innowacji. Aparaty Eastmana z wersji od (8) do (29) nie są ani skuteczne, ani rentowne. Owszem, zyskają te atrybuty, ale dopiero gdzieś w okolicach wersji (36). Nie można wykorzystać konkluzji opowieści, by wyjaśnić jej początek lub przebieg. Badania nad innowacjami nie są bardziej teleologiczne niż ewolucja w darwinowskim ujęciu. Nie oznacza to jednak, że trzy Charyty należy zastąpić interesami społecznymi i w nich właśnie upatrywać sił napędowych naszych historii. Stałe Interesy, podobnie jak wysoka Wydajność czy pewne Korzyści, aby istniały, wymagają utrzymania całych obszarów stabilnych sieci oraz instrumentów umożliwiających dokonywanie predykcji. Masowi odbiorcy produktów fotograficznych nie wiedzą, że chcą robić zdjęcia, zanim nie pojawi się wersja (36). Akcjonariusze czekają dwadzieścia lat, by zdecydować o tym, czy to płyty fotograficzne, elastyczne filmy, czy może aparaty Kodaka najlepiej przysłużą się ich interesowi. Jeżeli zaś chodzi o samego Eastmana, kształtuje on swój interes krok po kroku, wraz z rozwojem własnych badań. Ekonomia i socjologia pojawiają się na polu bitwy dopiero po tym, gdy rozegrały się już jej kluczowe momenty. Wkraczają dopiero wtedy, gdy znaczne rozszerzenie w wymiarze ORAZ dokonało się za cenę dużego przesunięcia w wymiarze ALBO: od tego momentu mamy do czynienia z sytuacją, kiedy duże rozszerzenia w wymiarze ORAZ mogą dokonywać się kosztem niewielkich zmian w wymiarze ALBO¹⁷.

Wyjaśnienie ścieżki innowacji nie może być retrospektywne; może co najwyżej opierać się na a-socjo-logice programów i antyprogramów. Czy aktorzy składający się na antyprogramy mogą zostać zrekrutowani, zignorowani lub odrzuceni? Czy aktorzy składający się na program mogą utrzymać swoje powiązania, jeżeli taki to a taki aktor zostanie włączony do syntagmy, zignorowany lub odrzucony? Linia graniczna kontrowersji nieustannie generuje tego typu pytania. Te właśnie konkretne kwestie, których dotyczą powyższe pytania, decydują o powodzeniu lub porażce innowacji. A odpowiedzi na te pytania zależą od tego, czy aktorzy stawią opór podczas testów, którym są poddawani. Jeśli do syntagmy o postaci ABC dodam aktora D, to jak zareaguje A? Co zrobią B i C? Chcąc zrozumieć ścieżkę, którą podąża innowacja, musimy

¹⁷ Ten podział pracy nie jest słabością ani socjologii, ani ekonomii. Odnosi nas jedynie do problemu kontrolowania dużej liczby rzeczy: zdolność obiektu do mobilizowania szerokich mas społecznych lub licznych rynków w przewidywalny sposób zależy zarówno od stabilności obiektu, jak i od jego sieci.

określić opór, jaki stawiają kolejni aktorzy dołączani lub odrzucani z programu. Wyjaśnienie nie następuje po zakończeniu opisu; wyjaśnienie to właśnie sam opis doprowadzony do końca. Nie poszukujemy ustabilizowanego i uproszczonego opisu, zanim przystąpimy do wyjaśniania. Wręcz przeciwnie, wykorzystujemy to, co dzieje się z innowacją lub twierdzeniem, by zdefiniować aktorów. I to właśnie z nich i tylko z nich wyprowadzamy wszelkie „przyczyny”, jakich moglibyśmy potrzebować w naszych wyjaśnieniach. Paradoksalnie, nasze wyjaśnienia są „internalistyczne” w tym sensie, że wszystkie biorą się z wewnętrznej topografii poszczególnych sieci.

a) Definiowanie aktorów poprzez listę ich działań

Aktora lub inaczej aktanta należy – pozostając wiernym etymologii – definiować wyłącznie poprzez to, co on robi. Innowacja jest definiowana poprzez diagram, w którym istota innowacji sprowadza się do zakresu jej istnienia (oczywiście mam tu na myśli permanentnie prowizoryczny agregat wersji danej innowacji wraz z jej przekształceniami), i jednocześnie wszystkie wersje i ich przekształcenia definiowane są przez aktantów, którzy je konstytuują. Ale skąd biorą się aktanci? Skąd biorą się goście hotelowi, menadżerowie, klucze i wywieszki? Jaki byłby pożytek z rozrysowywania innowacji bez uciekania się do redukcjonizmu, gdybyśmy posługiwali się redukcjonistyczną definicją aktanta? Na nasze szczęście aktant definiowany jest dokładnie w taki sam sposób jak innowacja. Wszystko, co musimy zrobić, to zmienić naszą perspektywę: zamiast czynić punktem wyjścia naszych rozważań innowację przechodzącą od aktora do aktora, musimy skupić się na jednym z tych aktorów, „przez którego ręce” przechodzi jedna lub kilka wersji innowacji. Ponownie pomocna okazuje się metafora lingwistyczna. Lingwista może studiować albo syntagmę – grupę elementów powiązanych ze sobą w sensowne zdanie – albo tylko jeden element w kontekście wszystkich sensownych zdań, w których go wykorzystano. To tak, jakby przyglądać się po kolei następującym zdaniom:

rybak

rybak / łowi

rybak / złowił / pstrąga

rybak / schwytał / pstrąga / na kolację

malarz / uchwycił / pstrąga / na / obrazie

malarz / maluje / obraz

malarz / maluje / ścianę

słowo / malarz / jest / rzeczownikiem

malarz / jest / hiperrealistą

Zmianie ulega element, który traktujemy jako stały. W pierwszym przypadku obiekty, na których się skupiamy, to długość syntagmy oraz grupa paradygmatów, które można podmieniać w kolejnych artykulacjach. W drugim przypadku skupiamy się na konkretnej artykulacji i chcemy ustalić grupę syntagm, w których ona się pojawia. Definiowanie istoty innowacji poprzez istnienie składających się na jej kolejne wersje aktantów, a następnie definiowanie tychże aktantów poprzez kolejne wersje innowacji, w skład których wchodzi, jest nie bardziej cyrkularne czy wewnętrznie sprzeczne niż w przypadku lingwistyki.

A zatem jak definiować aktanta? Aktant to lista odpowiedzi na próby [którym zostaje poddany byt]. Lista ta, gdy przestanie ulegać nagłym zmianom, zostaje przyporządkowana do nazwy danej rzeczy oraz do danej istoty. Istota ta funkcjonuje jako podmiot dla wszystkich orzeczeń: innymi słowy czyni się z niej źródło, w którym mają swój początek działania (Callon 1991). Jak zatem zdefiniujemy menadżera hotelu z naszej opowieści o kluczu? Niewątpliwie „jest on” wytrwałym autorem komunikatów, który przypomina klientom, by zwracali klucze, ale jest czymś/kimś więcej. „Jest” także tym, który wystawia rachunki, zamawia czyste prześcieradła, zamieszcza reklamy hotelu, wzywa malarzy itd. Klucz również nie daje się zdefiniować przez rolę, jaką odgrywa w naszej opowieści; należy również uwzględnić listę sytuacji, którym jest podporządkowany w innych historiach dotyczących innowacji, w jakich się pojawia. Wszak powrót do recepcji nie jest jedynym celem jego istnienia; klucz przesuwa rygle w zamku, niekiedy się zacina (na przykład gdy pijany klient próbuje sforsować drzwi do pokoju), może zostać dorobiony przez ślusarza itd. Wreszcie, jeżeli chodzi o metalowy ciężarek, nie jest on tylko i wyłącznie skromnym dodatkiem do klucza hotelowego. Na przykład przechodzi liczne testy, które definiują go w pełniejszy sposób: topi się w piecu w temperaturze 1800 stopni, wykonany jest z żelaza i węgla, zawiera do 4% sylikonu, a gdy go złamać, robi się biały lub szary.

Im dłuższa lista, tym bardziej aktywny jest aktor. Im większa różnorodność aktorów, z którymi jest powiązany, tym bardziej polimorficzny będzie nasz aktor. Im bardziej skład naszego aktora wyda się zmienny z wersji na wersję, tym mniej stabilna będzie jego istota. Im krótsza lista, tym mniej istotny jest aktor. Im bardziej zróżnicowani będą inni aktorzy, z którymi powiązany jest nasz aktor, ewentualnie im szczelniej domkniętą czarną skrzynkę stanowi, tym jest spójniejszy i trwalszy. Lista prób, jakim poddany został dany aktor, określa jego historyczność, podobnie jak graf społeczno-technologiczny definiuje historyczność innowacji bądź twierdzenia.

Innowacja może stać się coraz bardziej przewidywalna poprzez zamianę coraz dłuższych segmentów asocjacji w czarne skrzynki. Podobnie jest w przypadku aktora, który może stać się do tego stopnia spójny wewnętrznie, że stanie się (niemal) w pełni przewidywalny. Jeżeli w każdej z poprzednich opowieści czynnik A zawsze wiązał się z B, a czynnik D nigdy nie wiązał się z A, gdy ten był powiązany z B, to w nowej sytuacji, w której obecne będą czynniki

A, B i D, możemy bezpiecznie założyć, że powstanie wiązanie między A i B, a między A i D nie będzie więzy, nawet jeśli istniała ona w poprzedniej wersji. W ten sposób możemy próbować dedukować zachowanie aktorów na podstawie ich kompetencji. Wtedy i tylko wtedy możemy pozwolić sobie na normatywność; jednakże normy, z jakimi mamy tu do czynienia, nie są narzucane na dane, jakimi dysponujemy, lecz ekstrahowane z wysiłków samych aktorów starających się uczynić siebie nawzajem bardziej przewidywalnymi. Władza i dominacja to nazwy, za pomocą których określamy tego typu ustabilizowane relacje, a nie coś, za pomocą czego można wyjaśniać proces stabilizacji. Stanowią one tylko jeden z wielu możliwych stanów powiązań. Istota aktora wyłania się z samego faktu jego istnienia; dodajmy jednak, że esencja ta może w niedługim czasie zaniknąć. Nawiązując do Jeana-Paula Sartre'a, możemy powiedzieć, że historia staje się naturą rzeczy, być może powinniśmy jednak dodać, że wkrótce natura ponownie staje się historią. W ten sposób aktor przechodzi od Nazwy Działania do Nazwy Obiektu (Latour 1987a). Lista skonstruowana w oparciu o połączenie historii innowacji i aktorów podkreśla nieustanną zmienność izotopii tych ostatnich, między innymi dokonujące się z czasem zmiany poziomu ich stabilności. Zachowanie aktora staje się coraz bardziej albo coraz mniej przewidywalne. Lista pozwala nam przejść od niezwykle chwiejnej pewności do konieczności lub od konieczności do niepewności. Siła nawyku czy może habitusu zwiększy się albo nie; stanie się lub nie stanie funkcją utrwalonej historii aktora.

b) *Rekonstrukcja translacji z perspektywy różnych aktorów*

Pomimo cyrkularnej definicji aktorów i innowacji wciąż daleko nam do wyjaśnień: możemy co najwyżej przewidzieć, jak długo wytrzyma powiązanie, gdy aktor chwyci innowację lub innowacja pochwyci aktora. Ujmując to nieco dokładniej, jesteśmy w stanie przewidzieć reakcje tylko w tych wypadkach, które interesują nas najmniej: gdy innowacja jest już czarną skrzynką, gdy aktor ma tak stabilną historię, że stała się ona jego drugą naturą, gdy tradycyjne kategorie władzy i dominacji mogą być wykorzystane w przewidywalny sposób. Jak możemy antycypować reakcje w innych przypadkach, gdy dominacja jeszcze się nie ustaliła? Aby to osiągnąć, musimy poskromić trzecie źródło zróżnicowania.

Skoro jesteśmy w stanie definiować aktorów i innowacje poprzez nich samych nawzajem bez popadania w (nadmierny) esencjalizm, możemy zatem zmapować zabiegi translacji. Te kluczowe operacje prowadzą do ustanowienia – co prawda raczej w skali lokalnej i tylko tymczasowo – więzi społecznych. Dzięki kategorii translacji nie musimy czynić aktantów o ustalonych konturach i przypisanych interesach punktem wyjścia naszej analizy. Zamiast tego możemy śledzić sposób, w jaki aktant B definiuje kontury aktanta A, oraz to, w jaki sposób aktant B przypisuje interesy oraz cele aktantowi A, i wreszcie – sposób dystrybucji zasług i odpowiedzialności za wspólne działania aktantów A i B. W

świecie innowacji definiowanych wyłącznie poprzez asocjacje i substytucje aktantów oraz aktantów definiowanych wyłącznie poprzez mnogość wersji innowacji, w których biorą udział, proces translacji staje się podstawową zasadą rządzącą składem syntagm, połączeniami między aktorami oraz procesami włączania lub odrzucania elementów. Skoro jednak nie istnieje żaden zewnętrzny punkt widzenia, z perspektywy którego moglibyśmy oceniać stopień realności lub skuteczności innowacji, zatem możemy dokonać ewaluacji jedynie na drodze triangulacji licznych punktów widzenia różnych aktorów. Kluczowe jest zatem swobodne przełączanie się między perspektywami różnych obserwatorów.

Rozpatrzmy poniższy przykład zgrabnej translacji, której podjął się Ludwik Pasteur:

Paryż, 1 sierpnia 1864 r.
Do Ministra
Edukacji Publicznej

Szanowny Panie Ministrze,

Wino stanowi jedno z największych rolniczych bogactw Francji. Wartość tego tworzu francuskiej gleby rośnie dzięki traktatowi handlowemu z Anglią. W związku z tym wszystkie prowincje specjalizujące się w hodowli winorośli są zainteresowane poprawą metod produkcji, co zwiększyłoby ilość, jak i podniosło jakość win, które można eksportować z zyskiem.

Niestety, nasza wiedza na temat tego szlachetnego napoju pozostawia wiele do życzenia. Analizy składu wina są na bardzo wczesnym etapie, o czym najlepiej świadczy fakt, że jego dwa podstawowe składniki – gliceryna i kwas bursztynowy – zidentyfikowano zaledwie w przeciągu dwóch ostatnich lat. Pomimo postępu nowoczesnej chemii nie dysponujemy bardziej pogłębionymi i precyzyjnymi opracowaniami na temat win niż traktat Jeana-Antione'a Chaptala, który ukazał się ponad sześćdziesiąt lat temu. Pokazuje to wyraźnie, jak wiele zostało do zrobienia.

Przez ostatnie pięć lat pracowałem nad problemem fermentacji. Szczególnie interesowała mnie fermentacja alkoholowa, która leży u podstaw procesu produkcji wina. Moje dotychczasowe postępy sprawiły, że zapragnąłem kontynuować swoje badania *in situ* oraz w prowincjach znanych z produkcji win najwyższej cenionych we Francji. Pragnę studiować proces fermentacji właśnie tam, a w szczególności bliżej przyjrzeć się mikroskopijnej materii roślinnej, która jest jedynym źródłem tego doniosłego i zarazem tajemniczego procesu.

Zamierzam prowadzić te prace podczas mojej kolejnej podróży. Łączny czas, który pochłonie podróż i badania, to sześć tygodni. W podróż za-

bieram jednego asystenta oraz kilka niezbędnych przedmiotów i odczynników chemicznych. Całkowite wydatki szacuję na 2500 franków.

Celem listu jest przedłożenie Ekszelencji powyższego projektu z prośbą o przyznanie grantu, który pokryłby koszt realizacji moich zamierzeń. Zaznaczam, że moje badania nad tą problematyką nie ograniczą się do tego wyjazdu. Będę kontynuował je w przyszłych latach o tej samej porze roku.

Pragnę jednak podkreślić, że moje badania mogą nie przynieść natychmiastowych konsekwencji praktycznych. Aplikacja ustaleń nauki w dziedzinie przemysłu zawsze jest powolna. Na obecnym etapie stawiam sobie skromne cele: pragnę lepiej poznać rośliny zarodnikowe, które wywołują fermentację w soku gronowym.

Oto kolejnym warstwom aktantów – Ministrowi, chemii, badaniom Pasteura, podróży Pasteura do Arbois – przypisano cele oraz określono ich kontury. Każdą z tych warstw scharakteryzowano za pomocą niekompatybilnego słownictwa: 2500 franków, traktat handlowy z Anglią, kwas bursztynowy, rośliny zarodnikowe (stąd określenie: translacja). Do każdego z przywołanych programów działania Pasteur przypisuje antyprogram: wspaniale by było móc sprzedawać wino Anglii, ale atakuje je choroba; dobrze by było znać przyczynę tej choroby, ale w dziedzinie chemii wina nie dokonał się postęp przez ostatnie sześćdziesiąt lat; pragnąłbym kontynuować swoje badania, lecz brak mi pieniędzy i asystentów. Z jednej strony zabieg translacji polega na określeniu kolejnych warstw słownictwa, przypisaniu celów oraz wskazaniu rzeczy niemożliwych do przewyciężenia. Z drugiej – operacja translacji polega na zastępowaniu (stąd drugie rozumienie translacji): jeden program działania zostaje przetłumaczony na inny program. Całkowity ruch translacji sprowadza się do *objazdu* oraz *powrotu*, czy może lepiej *zwrotu* [z inwestycji]. W ostatecznym rozrachunku Minister, przyznając Pasteurowi 2500 franków, będzie chciał zbilansować swoje wydatki, a tym samym osiągnąć własne cele.

Ale zabieg translacji zawsze wiąże się z ryzykiem. W istocie nie ma żadnej gwarancji, że w ostatecznym rozrachunku objazd się opłaci i uzyskamy zwrot z inwestycji. Pasteur, jak zawsze sprytny, daje nam tego przykład w ostatnim paragrafie listu. Jedynym celem, jaki ma osiągnąć ów projekt, jest czysta wiedza na temat roślin zarodnikowych; zastosowane tej wiedzy, które stanowiłoby zwrot z inwestycji, jest zawsze problematyczne. Możemy wyobrazić sobie wiele różnych scenariuszy: Minister może wcale nie być zainteresowany eksportem wina, choroby wina mogą być wywoływane wyłącznie przez czynniki chemiczne, 2500 franków może nigdy się nie pojawić, wreszcie sam Pasteur może przeformułować projekt badawczy. Wszystkie wymieniane tu elementy, zestawione i połączone dzięki zabiegom translacji, mogłyby rozproszyć się na wszystkie strony świata niczym spłoszone stado ptaków. Właśnie tego typu

ewentualności musimy umieć przewidywać, aby móc wyjaśniać i dokonywać ewaluacji. A w jaki sposób mamy tego dokonać, skoro nie dysponujemy jakimś zewnętrznym punktem odniesienia? Możemy co najwyżej poddać proponowane przez Pasteura wersje celów i pragnień wszystkich ludzkich i nie-ludzkich aktorów *próbie* polegającej na *porównaniu* ich z celami i pragnieniami, jakie aktorzy przypisują samym sobie oraz Pasteurowi. W istocie nic nie gwarantuje, że zabieg zaproponowany przez Pasteura koresponduje z wersjami takich aktantów jak Minister, chemia, roślina zarodnikowe, Anglia czy ferment. Chcąc zmierzyć potencjalny sukces lub porażkę zabiegów translacji – oczywiście w relacji do obserwatora lub mówiącego – musimy potwierdzić, czy istotni aktorzy zajmują, czy też nie pozycje, których spodziewa się Pasteur. Trwałości pozycji Pasteura nie można tłumaczyć władzą, jaką on dysponuje, lecz jedynie konwergencją między działaniami, których spodziewa się ze strony innych, oraz działaniami, których inni spodziewają się po Pasteurze. Mamy tu do czynienia z negocjacjami, o czym zawsze zapominają ci, którzy chcą wykorzystać uzyskany już przez aktora zakres dominacji, by wyjaśnić dominację, którą ten osiągnie w przyszłości.

Przypuśćmy, że dzięki dalszym wywiadam i analizom dokumentów dojdziemy do wniosku, że z perspektywy Ministra problem z uzyskaniem bilansu nakładów i zwrotów nie ma nic wspólnego z winem i jego chorobami. Jego problemy dotyczą jedwabiu, którym handel utrudnia Japonia. Jeżeli chodzi o chemików, to z pewnością nie zajmują oni pozycji, jaką przypisuje im Pasteur. Ich dramat nie ma nic wspólnego z faktem, że ich dyscyplina jest przestarzała; wręcz przeciwnie, obawiają się nagłego powrotu witalizmu, który spowolni postęp chemii. Właściwie to Pasteur wraz ze swoją fermentacją stanowią składowe ich antyprogramów! No i wreszcie same organizmy odpowiedzialne za fermentację: zaczynają obumierać z braku tlenu, niwecząc wysiłki Pasteura mające na celu ich hodowlę laboratoryjną. Porównując to, co mówi Pasteur o potrzebach innych, z tym, co inni sądzą na temat swoich potrzeb, bez trudu wyobrazimy sobie problemy, jakie będzie miał Pasteur z uzyskaniem wsparcia finansowego. Będzie tak, gdyż aktorzy, których mobilizuje w swojej wersji, *n i e z a j m u j ą* pozycje, które im przypisał, a przynajmniej nie zajmują ich na razie. Takie porównanie pokazałoby, czy między aktorami panuje zgodność, czy może są oni rozproszeni, a także pozwoliłoby określić, jak skomplikowane będą [ewentualne] przyszłe negocjacje.

Przykład ten pokazuje nam, że to nie tylko stwierdzenia zmieniają się jako funkcje innowacji. One równocześnie zmieniają się także jako *funkcje perspektywy* obserwatora lub informatora.

Jak dotąd, punkt wyjścia wszystkich narracji pozostawał stały. Opowiadaliśmy historię kluczy hotelowych z perspektywy menadżera, a historię aparatów Kodaka – z perspektywy Eastmana i Jenkinsa. Jednak zdolność programu do reagowania na antyprogramy w oczywisty sposób zależy od tego, jak dobrze koncepcja innych, którą dysponuje aktor, koresponduje z koncepcjami tych

innych na temat własny oraz tego aktora. Jeżeli zgodność będzie niska, aktor zapełni rzeczywistość innymi bytami, jednak byty te będą zachowywały się w sposób nieprzewidywalny, wiążąc się lub oddzielając od programu z wersji na wersję. Jeżeli jednak zbieżność będzie wysoka, aktor będzie mógł rozpoczynać formułowanie predykcji lub zagwarantować spójne zachowanie bytów składających się na jego świat.

A zatem musimy zrobić coś więcej niż tylko podążać za sekwencją wydarzeń towarzyszących innowacji: powinniśmy porównać różne wersje oferowane przez kolejnych informatorów należących do „tej samej” syntagmy. Nie dysponujemy żadnym zewnętrznym odniesieniem, które pozwoliłoby sprawdzić wiarygodność twierdzeń. Stopień zbieżności lub rozbieżności ujęć będzie jednak wystarczającą podstawą dla oceny realności twierdzenia. Przytoczmy przykładowe zdanie, którym często posługują się filozofowie języka: „Obecny król Francji jest łyсы”. Wokół tego zdania filozofowie toczyli niekończące się spory, jako że jest ono zarazem gramatycznie poprawne, jak i całkowicie pozbawione sensu, ponieważ nie „koresponduje” z żadnym rzeczywistym stanem rzeczy. Mówi się, że twierdzenie to posiada znaczenie, jednak pozbawione jest desygnatu. Czy możemy oszacować wiarygodność tego twierdzenia bez uciekania się do kategorii desygnatu? Owszem, jest to możliwe, o ile będziemy w stanie przełączać się między perspektywami aktorów i jednocześnie rekonstruować je.

Historycy znają postać Karola II Łysego, ale już nie współczesnego króla Francji. Fryzjerzy znają łyсыch mężczyzn, ale nie ma wśród tych ostatnich królów (o królach Francji nie wspominając); fryzjerzy znają się za to na odżywkach, preparatach fryzjerskich, treskach itd. Współcześnie wiele ważnych wydarzeń ma miejsce w Belinie i Kambodży, ale nic z tego nie ma wspólnego z królem Francji. W istocie istnieją ludzie, którzy kierują losami Francji, jednak nazywa się ich prezydentami, nie królami. Jedynymi ludźmi, którzy zajmują się powyższym twierdzeniem, są lingwiści i filozofowie, którzy posługują się nim niczym *cliché!* W oparciu o powyższy opis możemy wyliczyć stopień zbieżności lub rozbieżności pomiędzy aktorami zmobilizowanymi za sprawą twierdzenia oraz tym, co aktorzy twierdzą na swój temat, gdy ich spytać. W tym przypadku żaden z mobilizowanych aktorów nie jest gotów podjąć twierdzenia bez uzupełnienia go o inne, całkowicie inne. W ten sposób mamy bardzo mało sojuszników, a bardzo wielu nowych aktorów. Nie dotyczy to jednak ostatniej wersji, jedynej, w której twierdzenie podejmowane jest bez problematyzowania go. Mowa oczywiście o filozofach, którzy stabilizują to twierdzenie, obracając je w klasyczną zagadkę z dziedziny filozofii języka.

Ten klasyczny przykład pozwala nam zwrotnie zastosować analizę sieci społeczno-technologicznych do niej samej. Nigdy nie ma potrzeby porzucania naszych sieci, nawet gdy dyskutujemy na temat definiowania prawdy, ścisłości, spójności, absurdalności lub realności twierdzenia. Osąd na temat realno-

ści nie jest transcendentny względem, lecz immanentny wobec ścieżki, jaką przebywa twierdzenie. Ujmując to w inny sposób: rezygnacja z prób wykroczenia poza sieć nie oznacza, że rezygnujemy z formułowania osądów. W powyższym przykładzie możemy prawidłowo osądzić prawdziwość twierdzenia „Obecny król Francji jest łysy”, wcale nie posługując się kategorią desygnatu; faktycznie kategoria ta jest jedynym mitycznym elementem w całej opowieści o łysym królu. W istocie wszystkie twierdzenia są w jakimś stopniu realne, a realność ta może zostać każdorazowo oszacowana właśnie na drodze porównania tego, co aktor mówi o innym aktorze, z tym, co ten drugi twierdzi na swój temat. To porównywanie wyznacza postać sieci, która jest zarazem istotą, jak i istnieniem twierdzenia. Jednorożce, współcześnie żyjący łysi królowie Francji, czarne dziury, latające spodki, objawienia Niepokalanej Dziewicy, chromosomy, atomy, Królik Roger, utopijne przedsięwzięcia technologiczne – wszystko to bez wyjątku posiada jakis stopień realności wyznaczany przez własne sieci. Nie głoszę tu relatywizmu: różne twierdzenia nie są wcale sobie równe. Stoję na stanowisku relacjonizmu: ukazując związki między punktami widzenia aktorów mobilizujących i mobilizowanych, daję osądowi tak wysoki stopień precyzji, jakiego moglibyśmy sobie zażyczyć. Ani filozofia języka, ani nauka, ani technologia nie wiedzą, jak umiejętnie rekonstruować lub wyliczać tego typu osądy (Pavel 1986): poprzestają na pobieźnych i pochopnych ocenach twierdzeń lub projektów technologicznych jako w sposób oczywisty absurdalnych albo bezdyskusyjnie prawdziwych, ewentualnie realizowalnych.

Konkluzje

Gdy porzucamy ścisły podział na materialną infrastrukturę i społeczną superstrukturę, możemy pozwolić sobie na zdecydowanie większą dozę relatywizmu. W odróżnieniu od badaczy, którzy stosują specjalne oprzyrządowanie w odniesieniu do władzy i dominacji, nie musimy wcale zaczynać naszych analiz od stabilnych aktorów, niezmiennych twierdzeń, stałego repertuaru przekonań i interesów, ani nawet od stałego, niezmiennego obserwatora. Pomimo tego wciąż dochodzimy do trwałych struktur społecznych, tym razem jednak struktury te nie są wyłącznie ludzkie: zawierają także zmobilizowane czynniki nie-ludzkie. Gdy osiągnięta zostaje zgodność między aktorami a punktami widzenia, wkraczamy do stabilnej definicji społeczeństwa, które przywodzi na myśl dominację. Gdy aktorzy nie są stabilni, a punkty widzenia nieustannie się zmieniają, mamy do czynienia z wysoce nietrwałą, podatną na negocjacje sytuacją, kiedy nie ustanowiła się jeszcze dominacja. Nie ma jednak potrzeby modyfikowania narzędzi analitycznych, a gradient, który odróżnia układy mniej stałe od bardziej stałych, nie koresponduje w najmniejszym nawet stopniu z podziałem na technologię i społeczeństwo. To tak, jakbyśmy próbowali określać mianem technologii układy społeczne, które osiągnęły trwałość poprzez uzgodnienie aktorów i obserwatorów. Społeczeństwo

i technologia to nie tyle dwie odrębne domeny ontologiczne, ile raczej fazy tego samego, konstytutywnego działania.

Zastępując dwa wymienione arbitralne podziały syntagmami i paradygmata, możemy wyciągnąć kilka innych konkluzji metodologicznych. Często przeciwstawia się opis sieci społeczno-technologicznych ich wyjaśnieniu, co do którego przypuszcza się, że powinno ono nadejść później. Krytycy socjologii nauki i technologii często sugerują, że najbardziej skrupulatny opis danego przypadku nie wystarczy, by wyjaśnić przebieg sytuacji. Tego rodzaju krytyka zasadza się na zapożyczonym z epistemologii rozróżnieniu na to, co empiryczne, i to, co teoretyczne, różnicy między „jak” i „dlaczego”, dystynkcji między „zbieraniem znaczków” – zajęciem godnym pogardy – a poszukiwaniem przyczyn – jedyną aktywnością wartą wspomnienia. Nic jednak nie wskazuje na to, że tego typu rozróżnienie jest konieczne. Jeśli zaprezentujemy sieć społeczno-technologiczną – definiując trajektorie za pomocą powiązań i substytucji aktantów, definiując aktantów poprzez ich role odgrywane w trajektoriach, śledząc translacje i wreszcie przełączając się między perspektywami obserwatorów – nie będziemy musieli już szukać żadnych dodatkowych przyczyn. Wyjaśnienie pojawia się z chwilą, gdy opis zostaje dopełniony. Oczywiście możemy wciąż śledzić aktantów, innowacje oraz zabiegi translacji w innych sieciach, jednak nigdy nie zajdzie potrzeba, by porzucić czynność opisu i przejść do prób wyjaśniania. Wrażenie, że w dziedzinie nauk społecznych można zaoferować wyjaśnienie podobne do tych, których dostarczają nauki ścisłe, jest właśnie konsekwencją sieci, stabilizacji, której kategoria wyjaśnienia po prostu nie „wyjaśnia”! Wyjaśnianie, jak sama nazwa sugeruje, to naświetlanie czegoś, wydobywanie, czynienie eksplicytnym. Nie ma potrzeby poszukiwania jakiś tajemnych czy globalnych przyczyn poza samymi sieciami. Jeżeli czegoś brakuje, oznacza to tylko tyle, że opis jest niekompletny. Koniec, kropka. I na odwrót, jeśli jesteśmy w stanie wyjaśnić efekty przyczyn, dzieje się tak dlatego, że ustabilizowane sieci są już na miejscu.

Przejdźmy do drugiej konkluzji. Odnosi się ona do relatywizmu i heterogeniczności sieci. Krytyka pod adresem badań nad kontrowersjami skupia się na lokalnym, miękkim i niespójnym charakterze ich ustaleń. Krytycy odnosili często wrażenie, że analiza sieciowa powtarza błędy [koncepcji indyferencji Absolutu Friedricha W. J. von Schellinga, z której] Georg W. F. Hegel zakpił sobie, określając ją mianem „nocy, w której wszystkie krowy są czarne”. Jednak analiza sieci społeczno-technologicznych prowadzi nas w całkowicie przeciwnym kierunku. Znosząc wielkie podziały na społeczeństwo i naukę, technologię i naukę, makro i mikro, badania i gospodarke, czynniki ludzkie i nie-ludzkie, racjonalne i irracjonalne, nie pogrążamy się wcale w relatywizmie i nie pozbawiamy się zdolności dokonywania rozróżnień. Sieci nie są amorficzne. Są wysoce zróżnicowane, jednak różnice te są drobne, subtelne i szczegółowe; tym samym wymagają nowych narzędzi i pojęć. Zamiast „tonąc w relatywizmie”, możemy relatywnie łatwo unosić się na jego powierzchni.

Wreszcie na koniec musimy uporać się z zarzutem niemoralności, apolityczności czy moralnego relatywizmu. Zarzut ten nie jest wcale bardziej uzasadniony niż dwa poprzednie. Brak zgody na wyjaśnianie procesu domykania kontrowersji poprzez powołanie się na jej konsekwencje nie oznacza wcale, że pozostajemy obojętni na możliwość osądu. Oznacza to jedynie, że nie godzimy się na osądy, które są transcendentne względem sytuacji. Analiza sieci społeczno-technologicznych uniemożliwia formowanie osądów nie bardziej, niż uniemożliwia rozróżnianie elementów. Wydajność, prawda, korzyści i interesy są po prostu właściwościami sieci, nie zaś twierdzeń. Natomiast dominacja stanowi efekt, nie przyczynę. Chcąc dokonać diagnozy lub ocenić absurdalność, ryzykowność, amoralność lub nierealność innowacji, najpierw należy opisać sieć. Nawet jeśli zdolność formułowania osądów daje nam fałszywe poczucie, że dokonujemy transcendencji, nic nie traci ona na swej wnikliwości.

Literatura

- Akrich, M. 1987. Comment décrire les objets techniques. *Technique et culture*, 5: 49-63.
- Barnes, B. 1988. *The Nature of Power*. Cambridge: Polity Press.
- Bijker, W. E., Hughes, T. i Pinch, T., red. 1986. *New Developments in the Social Studies of Technology*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bijker, W. i Law, J., red. 1991. *Shaping Technology-Building Society, Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Callon, M. 1991. Techno-economic networks and irreversibility. J. Law, red. *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*: 132-161. London: Routledge & Kegan Paul, Sociological Review Monograph.
- Einstein, A. 1920. *Relativity, the Special and the General Theory*. London: Methuen.
- Hughes, T. P. 1979. The Electrification of America the System Builders. *Technology and Culture*, 20(1): 124-162.
- Hughes, T. P. 1983. *Networks of Power, Electric Supply Systems in the US, England and Germany, 1880-1930*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Jenkins, R. V. 1975. Technology and the Market: Georges Eastman and the Origins of Mass Amateur Photography. *Technology and Culture*, 16: 1-19.
- Jenkins, R. V. 1976. *Images and Enterprises, Technology and the American Photographic Industry, 1839-1925*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Latour, B. 1987a. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Latour, B. 1987b. *Science In Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Latour, B. 1991. Where are the missing masses, sociology of a few mundane artefacts. W. Bijker i J. Law, red. *Shaping Technology-Building Society*. Studies in Sociotechnical Change, Cambridge: MIT Press.
- Latour, B., Mauguin, P. i Teil, G. 1992. A Note on Sociotechnical Graph. *Social Studies of Science*.
- Law, J. 1986a. On the Methods of Long-Distance Control: Vessels, Navigation, and the Portuguese Route to India. J. Law, red. *Power Action and Belief: A New Sociology of Knowledge?*: 234-263. London: Routledge & Kegan Paul, Sociological Review Monograph.
- Law, J. red. 1986b. *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge?* London: Routledge & Kegan Paul, Sociological Review Monograph.
- Pavel, T. 1986. *Fictional Worlds*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Serres, M. 1987. *Statues*. Paris: François Bourin.
- Sojak, R. 2004. *Paradoks antropologiczny. Socjologia wiedzy jako perspektywa ogólnej teorii społeczeństwa*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.

Technology is society made durable

Bruno Latour

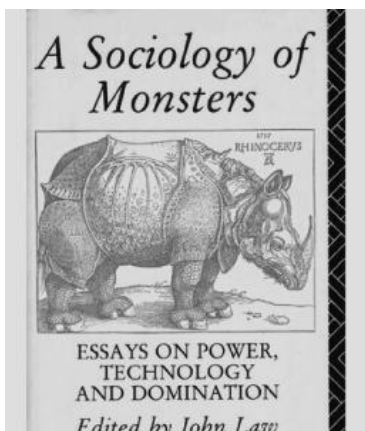
Institut d'Etudes Politiques de Paris,
Sciences Po Paris, France

Abstract

Social theory always had difficulty in explaining social order and especially power; the article contends that part of the difficulty comes from not understanding the entry point of non-humans and artefacts into the fabric of social order; they are responsible for the durability of social forces. A method to follow those common associations is offered.

Editorial keywords: anti-program; actant; humans and non-humans; syntagm; paradigm; program of action.

The entire paper published in / Pełny tekst artykułu opublikowano w:



John Law, ed. 1991. *A Sociology of Monsters Essays on Power, Technology and Domination*. *Sociological Review Monograph*, N°38: 103-132.

The Sociological Review

The key international journal *The Sociological Review* is home to a prestigious *Monograph Series* that publishes collections of outstanding and original scholarly articles on issues of general sociological interest.

<http://eu.wiley.com>

Kluczowe międzynarodowe czasopismo socjologiczne *The Sociological Review* jest bazą dla prestiżowej *Serii Monografii* obejmującej zbiory wybitnych, oryginalnych artykułów naukowych dotyczących zagadnień z ogólnego zakresu socjologii.

<http://eu.wiley.com>