

Wiesław Sztumski

Asymetria związku przyczynowego ze względu na zależność czasową przyczyny i skutku

Folia Philosophica 7, 133-152

1990

Artykuł został zdigitalizowany i 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.

Istota i cechy charakterystyczne związku przyczynowego

U podstaw związku przyczynowego i innych związków między składnikami świata materialnego, zwanych również „sposobami determinowania”, leży oddziaływanie wzajemne między nimi, które w ostatecznym rachunku daje się zredukować do któregoś ze znanych rodzajów wzajemnych oddziaływań fizycznych. Ze związkiem przyczynowym ma się do czynienia wówczas, gdy w oddziaływaniu wzajemnym dwóch obiektów na siebie $A \rightleftharpoons B$, które z natury rzeczy jest złożeniem dwóch przeciwnie skierowanych i zazwyczaj różnych oddziaływań: $A \rightarrow B$ oraz $B \rightarrow A$, wyróżni się jedno z nich, np. $A \rightarrow B$. Oddziaływania $A \rightarrow B$ i $B \rightarrow A$ nie muszą być tego samego rodzaju. Ze stwierdzenia, iż oddziaływania wzajemne dają się sprowadzać do oddziaływań fizycznych, nie wynika, że każde oddziaływanie musi być fizyczne, dlatego nie do każdego rodzaju oddziaływania wzajemnego — oprócz fizycznych — muszą odnosić się obowiązujące w fizyce zasady zachowania, a w szczególności zasada działania i przeciwdziałania (trzecia zasada Newtona).

Wprawdzie samo podzielenie oddziaływania wzajemnego na dwa przeciwstawne sobie oddziaływania dokonuje się w myśli, ma zatem charakter subiektywny, niemniej jednak w rzeczywistości, a więc obiektywnie, oddziaływanie wzajemne jest nakładaniem się na siebie (albo rezultatem takiego nakładania się) co najmniej dwóch przeciwstawnych oddziaływań, ich — jak mówimy skrótowo — jednością albo też „jednością przeciwieństw”. Zarówno zatem, związek przyczynowy, jak i oddziaływanie wzajemne jest związkiem istniejącym obiektywnie w świecie materialnym. Wyróżnienie w oddziaływaniu wzajemnym jednego z dwóch przeciwstawnych sobie oddziaływań i uczynienie zeń pod-



WIESŁAW SZTUMSKI

Asymetria związku
przyczynowego ze względu
na zależność czasową
przyczyny i skutku



stawy związku przyczynowego możliwe jest tylko wtedy, kiedy w wyniku działania jakiegoś czynnika zewnętrznego nastąpi zakłócenie równowagi i symetrii danego układu obiektów (A , B). Wówczas jedno z oddziaływań, np. $A \rightarrow B$, staje się dominującym, przy czym jeden ze składników układu, np. A , staje się „czynnym”, a drugi, np. B — „biernym”.

Powszechność oddziaływań wzajemnych leży u podstaw (albo stanowi rzeczywistość, obiektywną przesłankę) deterministycznej koncepcji świata przedstawionej — w moim przekonaniu — w sposób najlepszy w postaci tzw. teorii determinizmu ogólnego, sformułowanej przez M. Bungego i zbieżnej z koncepcją determinizmu dialektycznego¹. Jest to teoria ontologiczna, na którą składają się dwie zasady:

- genetyczna, według której nic nie może powstać z niczego ani zostać unicestwione bez reszty;
- prawidłowości, zgodnie z którą nic nie zdarza się w sposób niczym nie uwarunkowany i nie podlegający określonym prawom.

W ramach determinizmu ogólnego rozróżnia się kilka rodzajów zależności determinowania.

Należą do nich:

- związek stanów albo następstwo stanów (jest to więź zachodząca między stanem przedmiotu w danej chwili a stanami tego samego przedmiotu w chwilach późniejszych lub wcześniejszych);
- związek przyczynowy;
- oddziaływanie wzajemne (stan każdego elementu układu uwarunkowany jest oddziaływaniem wzajemnym danego elementu z pozostałymi elementami tego układu);
- determinacja mechaniczna (zmiana stanu układu spowodowana jest działaniem z zewnątrz i ma charakter ilościowy);
- determinacja statystyczna (stan końcowy układu określa oddziaływanie wzajemne obiektów niezależnych lub *quasi*-niezależnych);
- determinacja strukturalna albo całościowa (uwarunkowanie całości przez części albo na odwrót);
- determinacja teleologiczna (stan układu określony jest przez coś, co ma się stać w przyszłości, a więc przez coś celowego, zamiar, plan itp.);
- determinacja dialektyczna (zmiana stanu układu jest spowodowana działaniem zewnętrznym i ma charakter jakościowy).

Lista wymienionych sposobów determinowania nie jest ani pełna, ani zakończona. Wciąż bowiem w toku rozwoju wiedzy naukowej o świecie odkrywa się dalsze sposoby determinowania. Należy ponadto zauważyć, że żaden ze wskazanych sposobów determinowania nie występuje w rzeczywis-

¹ Zob.: M. Bunge: *O przyczynowości — miejsce zasady przyczynowej we współczesnej nauce*. Warszawa 1968.

tości w czystej postaci ani samodzielnie (bez udziału pozostałych). Splatają się one i nakładają na siebie, przy czym w splocie różnych sposobów determinowania da się zawsze wyróżnić jeden istotny (z różnych powodów) dla danego układu obiektów i dlatego dominujący nad innymi sposób determinowania. Teoria determinizmu ogólnego jest w zasadzie tożsama z teorią determinizmu dialektycznego, którą H. Hörz określa jako „uznanie określania i uwarunkowania przedmiotów i zjawisk istniejących obiektywnie i realnie w całokształcie ich zależności wzajemnych”², a która zawiera — jako przypadek szczególny — różne odmiany tzw. determinizmu mechanistycznego (klasycznego, Laplace’owskiego itp.). Teoria ta wyklucza koncepcję indeterminizmu rozumianego zarówno jako brak determinizmu, jak i niespełniania się zasady przyczynowości. Zgodnie z teorią determinizmu ogólnego związek przyczynowy jako szczególny moment oddziaływania wzajemnego traktuje się jako jeden spośród innych sposobów determinowania, wcale nie najważniejszy, choć stosunkowo prosty i najwcześniej znany. Wchodzi on w skład wszystkich „wyższych” sposobów determinowania, tj. tych, które wymienione zostały w dalszej kolejności listy sposobów determinowania.

W zależności od przyjętej koncepcji ontologicznej związek przyczynowy może być pojmowany w sposób substancjalistyczny albo fenomenalistyczny³. Pierwszy z tych sposobów był charakterystyczny dla starożytnych materialistów: przyczyna to zawsze ktoś lub coś, co wywołuje skutek; przyczynami są rzeczy, przedmioty jednostkowe albo substancje — a więc składniki świata materialnego o określonym czasie trwania („czasie życia”) i określonej objętości. Natomiast w ujęciu fenomenalistycznym związek przyczynowy zachodzi między procesami lub zdarzeniami, a przyczyną jest zawsze jakiś fakt lub zjawisko, proces albo zdarzenie wywołujące skutek. Zarówno w ujęciu substancjalistycznym, jak i fenomenalistycznym związek przyczynowy ma charakter obiektywnego związku zachodzącego między składnikami świata, związku, w którego wyniku coś się zmieniło, dzieje, pojawia i znika. Ale już Platon oderwał związek przyczynowy od realnego świata i przeniósł go do świata idei, twierdząc, że idee są przyczynami powstawania zjawisk. To platońskie, idealistyczne ujęcie związku przyczynowego występowało w rozmaitych postaciach w późniejszym rozwoju nauki i filozofii, a przetrwało do dziś w naukach przyrodniczych. Pierwotne, substancjalne pojmowanie związku przyczynowego wynikało głównie z prymitywnych metod poznawczych, które pozwalały jedynie na zewnętrzny, całościowy i jakościowy ogląd obiektów. W miarę rozwoju, doskonalenia się wiedzy i jej metod poznawczych umysł ludzki zaczął coraz bardziej wnikać w badane obiekty i odróżniać w nich poszczególne strony, cechy, stany itp. elementy jakościowe oraz ilościowe.

² H. Hörz: *Der dialektische Determinismus in Natur und Gesellschaft*. Berlin 1966, s. 46.

³ Zob.: T. Czeżowski: *Jak powstało zagadnienie przyczynowości*. Wilno 1933.

Stwierdzono przy tym występowanie prawidłowości determinujących stany, cechy itp. elementy wyposażeniowe obiektów i uznano te prawidłowości za przyczynowe, naginające je do znanego uprzednio i funkcjonującego od dawna modelu związku przyczynowego. Pojawiło się wtedy określenie przyczyny jako cechy, stanu, warunku itp. elementów wyposażeniowych składników świata. Było to odejście od koncepcji związku przyczynowego w jego pierwotnej „ontologicznej” postaci i przeniesienie jej na płaszczyznę wyłącznie epistemologiczną. Wraz z dalszym rozwojem oraz upowszechnieniem się wiedzy abstrakcyjnej oderwano z czasem w ogóle związek przyczynowy od realnie istniejących obiektów. Był to niewątpliwie postęp w procesie formalizacji i racjonalizacji wiedzy naukowej. Na tym etapie rozwoju pojęcia przyczynowości przyczynami stają się przedmioty abstrakcyjne, np. wielkości fizyczne określające stany lub jakości ciał. Pojawiają się wówczas takie interpretacje przyczynowe praw fizyki, jak: „siła jest przyczyną przyspieszenia”, „napięcie na końcach przewodnika jest przyczyną przepływu prądu elektrycznego”, „zmiany pola magnetycznego stanowią przyczynę prądu indukcyjnego”. Wypowiedzi te byłyby słuszne, gdyby można było:

- utożsamić przyczynę z warunkiem niezbędnym zajścia danego zjawiska;
- domagać się, by związek przyczynowy spełniał dodatkowe warunki czy okoliczności, przy których dana przyczyna tworzy określony skutek;
- uznać wskazane w podanych przykładach „przyczyny” za częściowe (zwane też ubocznymi), wprowadzając nadto pojęcie przyczyny pełnej lub istotnej.

Każde z tych trzech rozwiązań znajduje zwolenników, którzy wykazują na różny sposób słuszność swoich stanowisk.

Oddalenie się od pierwotnego, substancjalnego pojmowania związku przyczynowego, i to rozpatrywanego wyłącznie na płaszczyźnie ontologicznej, powiększyło się wówczas, gdy związek przyczynowy (realny, obiektywny) zastąpiono operacją czysto metodologiczną (myślową) polegającą na myślowym porządkowaniu zjawisk i układaniu ich w liniowe schematy zależności. Zarysowały się wtedy dwa stanowiska: jedno — jawnie subiektywistycznie — uznające związek przyczynowy za wytwór myśli ludzkiej, dążącej do poznania świata oraz do tłumaczenia złożonych związków, prawidłowości i zależności, jakie w nim występują, a drugie — pozytywistyczne — sprowadzające związek przyczynowy do relacji logicznej wyrażanej za pomocą tzw. implikacji przyczynowościowej. Zauważmy, że wyrażanie złożonego związku przyczynowego za pomocą prostych schematów wypracowanych w ramach nauk szczegółowych jest niczym innym, jak tylko przejawem mechanicyzmu, a tzw. implikacja przyczynowościowa odzwierciedla uproszczony model związku przyczynowego wyrażony w języku symboli i terminów logicznych. Oczywiście, zarówno opisywane rzeczywistości za pomocą symboli i terminów charakterystycznych dla poszczególnych dyscyplin naukowych, jak i operowanie uproszczonymi, mechanicznymi schematami jest pożyteczne tak długo, jak długo nie dokonuje się przesadnych ekstrapolacji wniosków,

wyływających z tych uproszczeń, na skomplikowane zjawiska realne i jak długo ma się świadomość dokonywanych uproszczeń. Ponadto pojawia się wtedy zawsze trudny do rozstrzygnięcia problem korespondencji między modelem teoretycznym a obiektywną rzeczywistością.

W naszym przekonaniu należałoby związek przyczynowy ujmować i substancjalistycznie, i fenomenalistycznie, ale zawsze jako związek materialny między materialnymi obiektami (składnikami świata). Rzeczywiste (materialne) związki przyczynowe bowiem muszą być rozpatrywane w obu aspektach — ontologicznym i teoriopoznawczym — łącznie, i nie mają nigdy charakteru czysto substancjalnego ani czysto fenomenalnego. Oddzielenie obu tych ujęć albo uznawanie tylko jednego z nich jest równie błędne, jak uznawanie za jedyne składniki świata materialnego przedmiotów (rzeczy) albo procesów czy zdarzeń. Reistyczne oraz dynamiczne (w tym także ewentystyczne) koncepcje świata (ontologie) mają charakter skrajny i przeciwstawny sobie, i są po prostu zbyt proste, by mogły poprawnie i adekwatnie odwzorowywać i opisywać rzeczywistość. Gdyby uznać, że członami związku przyczynowego są wyłącznie procesy albo zdarzenia rozumiane jako zakończenia lub zapoczątkowania procesów, byłoby to równoznaczne z absolutnym przeciwstawianiem procesów i zdarzeń przedmiotom, z uznaniem niezależnego od istnienia przedmiotów występowania (istnienia) procesów i zdarzeń. Tymczasem nie ulega wątpliwości, że procesy, a także zdarzenia nie są „bytami samoistnymi” — muszą dokonywać się w czymś lub na tle czegoś, wymagają zatem nośników materialnych — przedmiotów — do realizacji swego materialnego istnienia; po prostu muszą się w czymś urzeczywistniać. Niesłuszne wszakże byłoby przypuszczenie, że członami związku przyczynowego mogą być tylko przedmioty (rzeczy). Jeśli bowiem byłyby to przedmioty materialne, a więc między innymi „czasowo określone”, to nie mogłyby się w nich nie dokonywać zmiany. Przedmioty materialne — zgodnie z materialistyczną koncepcją materii — nie mogą istnieć w stanie absolutnego spoczynku, tj. tak, by nie zmieniały się ich cechy, stany, parametry itp. elementy wyposażeniowe, a więc tak, by nie zachodziły w nich jakiegokolwiek procesy i zdarzenia. Nie można zatem stojąc na pozycjach ontologii materializmu dialektycznego, odrywać przedmiotów od procesów i zdarzeń, uniezależniać ich od siebie nawzajem, przeciwstawiać ich sobie w sposób absolutny ani też pytać o to, który z tych składników świata jest pierwotny, a który wtórny w jakimkolwiek znaczeniu pierwotności (temporalnym, egzystencjalnym czy funkcjonalnym). W naszym przekonaniu związek przyczynowy jest obiektywnym związkiem (materialnym), w jaki mogą (ale nie muszą) wchodzić rzeczywiste obiekty materialne, a nie nasze przedstawienia o nich, nie ich symbole, nazwy, wielkości opisujące je, cechy, stany itp. Zgodnie z tym stanowiskiem związek przyczynowy nie może zachodzić między cechami jednego i tego samego

przedmiotu, między cechą przedmiotu a przedmiotem „ucechowanym” itd. Podobnie, nie mogą być członami związku przyczynowego dwie przechodzące w siebie fazy jakiegoś procesu jednostajnego, dwa kolejne stany jakiegoś przedmiotu lub procesu, a tym bardziej — wielkości fizyczne ani zdania o przedmiotach, procesach lub zdarzeniach. Takie zależności (a nie związki!) między elementami wyposażeniowymi rzeczywiście istniejących składników, ich cechami, stanami itp., formalnie podobne do związków przyczynowych, nazywamy pozornymi związkami przyczynowymi albo lepiej — uwarunkowaniami pseudokauzalnymi⁴.

Związkowi przyczynowemu różni autorzy przypisują rozmaite cechy, np.: konieczność, jednolitość, jednorodność, styczność przyczyny ze skutkiem, asymetrię, nieodwracalność, przeciwzwrotność, dynamizm, przechodniość itd. Przypisywanie związkowi przyczynowemu tak wielu cech wynika — w moim odczuciu — z pomieszania związków przyczynowych rzeczywistych z uwarunkowaniami pseudoprzyczynowymi. Jest bowiem rzeczą jasną, że jeśli traktuje się związek przyczynowy jako relację logiczną, to wymienia się inny zespół określających go cech charakterystycznych niż wówczas, gdy rozpatruje się związek przyczynowy jako następstwo stanów albo w jeszcze inny sposób.

Odpowiednio do podziału na rzeczywiste związki przyczynowe i uwarunkowania pseudokauzalne należałoby także dokonać podziału cech charakterystycznych związku przyczynowego na dwie grupy, które umownie nazwę „rzeczywistymi” i „relacyjnymi”. Pierwsza grupa obejmuje cechy charakterystyczne rzeczywistych związków przyczynowych, a druga — związków pseudoprzyczynowych. Pomiędzy zespołami cech „rzeczywistych” a „relacyjnych” zachodzi taka zależność, że „relacyjne” odwzorowują cechy „rzeczywiste”, wywodzą się z nich.

Z uwagi na przedmiot rozważań interesuje nas wyłącznie rzeczywisty związek przyczynowy, dla którego proponujemy następujący zespół cech: konieczność, nieodwracalność. Są to, podkreślmy, cechy związku przyczynowego, a nie relacji przyczynowej. Nieodwracalność związku przyczynowego wyraża się w asymetrii relacji przyczynowej w aspekcie genetycznym (sprawczym), dynamicznym (aktywności), temporalnym (porządku czasowego) itp. Obie wymienione tu cechy związku przyczynowego są jednakowo ważne i łącznie realizowane w każdym rzeczywistym związku przyczynowym. Do cech „relacyjnych” związku przyczynowego zaliczamy: dwuczłonowość, przeciwzwrotność, przechodniość itp.

Cecha, którą nazwaliśmy koniecznością, przejawia się w tym, że jeżeli między dwoma obiektami świata materialnego (realnego), tj. przedmiotami, procesami, ewentualnie zdarzeniami ujmowanymi w ich jedności dialektycznej,

⁴ Zob.: W. Sztumski: *Uwarunkowania przyczynowe i pseudoprzyczynowe*. W: „Zagadnienia Społeczno-Polityczne.” Z. 5. Kraków 1972.

istnieje związek przyczynowy, to zmiana jednego z tych obiektów („przyczyna”) przy spełnieniu określonych warunków musi wywołać zmianę drugiego („skutek”). Inaczej mówiąc: określona przyczyna w określonych warunkach musi nieuchronnie, a więc z mocą konieczności, wywołać określony skutek, o ile tylko współwystępuje druga istotna cecha związku przyczynowego. Na cechę konieczności związku przyczynowego wskazują niemal wszyscy autorzy prac poświęconych związkowi przyczynowemu. Niektórzy, jak np. Hume, uznawali ją za coś subiektywnie narzuconego związkowi przyczynowemu przez podmiot poznający, inni zaś — za odzwierciedlenie konieczności występującej w świecie materialnym w myśl koncepcji determinizmu mechanicznego, jeszcze inni — za wynik celowego urządzenia świata. Nie wdając się w dalszą analizę pojęcia konieczności, ograniczymy się do stwierdzenia, że cecha konieczności („konieczność”) występuje tylko wtedy w związku przyczynowym, kiedy realizuje się on ze względu na czynniki istotne dla tego związku.

Cecha konieczności stanowi podstawę innej cechy (pochodnej), tj. powtarzalności zjawisk zachodzących w układach obiektów, które pozostają w związku przyczynowym. Cecha powtarzalności zawarta jest w znanym twierdzeniu: „Jedna i ta sama przyczyna rodzi zawsze jeden i ten sam skutek” (oczywiście, w tych samych warunkach). Na ile jednak można mówić o „tych samych” przyczynach resp. skutkach, jeśli w świecie materialnym nie ma przedmiotów identycznych w sensie ścisłym, logicznym? Poprawniej byłoby tutaj posługiwać się osłabionym pojęciem tożsamości, np. empirycznej (materialnej). Jeśli tak, to powtarzalność związku przyczynowego nie miałaby charakteru absolutnego, podobnie jak i tożsamość. Na konieczności i względnej powtarzalności oparte jest konstruowanie schematów przewidywania zjawisk związanych z sobą przyczynowo, jeśli dodatkowo jeszcze znany jest rodzaj tego sprzężenia przyczynowego w postaci odpowiedniego prawa przyczynowego.

Nieodwracalność związku przyczynowego przejawia się między innymi w asymetrii działania: związek przyczynowy może występować tylko w takim układzie, w którym występuje przeważające działanie jednokierunkowe ze strony jednego obiektu na drugi. Działanie to może dokonywać się bezpośrednio (gdy oba obiekty: nośnik przyczyny i nośnik skutku stykają się z sobą) lub pośrednio (przy braku styczności nośników przyczyny i skutku). W związku z tym można podzielić związki przyczynowe na bezpośrednie i pośrednie. Ze związkiem przyczynowym bezpośrednim ma się do czynienia nie tylko przy styczności przyczyny ze skutkiem, ale także wówczas, gdy działanie ze strony nośnika przyczyny na nośnik skutku przenosi się całkowicie, tzn. bez strat, bez rozproszenia.

Wspomniano wcześniej, że nie można odrywać od siebie przedmiotów, procesów i zdarzeń, a przedmiot stanowi tzw. bazę bytową dla rozgrywających się „w nim” czy wraz „z nim” procesów oraz zdarzeń. Podobnie na odwrót:

procesy i zdarzenia nie mogą przebiegać poza przedmiotami, niezależnie od nich, samoistnie, gdyż one właśnie konstytuują przedmioty. Układ złożony z jakiegoś przedmiotu i dokonujących się „w nim” procesów oraz zdarzeń jest jedynym, który gwarantuje w pełni bezpośrednio związki przyczynowe jego składników.

Innym aspektem nieodwracalności związku przyczynowego jest genetyczna zależność skutku od przyczyny; przyczyna generuje skutek, a nie na odwrót. Skutek może wprawdzie wpływać na swą przyczynę, określać ją w jakiś sposób i w jakimś sensie, ale nie jest w stanie wytworzyć przyczyny. Związek genetyczny (sprawstwo) stanowi podstawę podziału obiektów pozostających w związku przyczynowym na „czynny” i „bierny”. Obiekt wytwarzający (przyczyna) jest czynny, obiekt tworzony (skutek) — bierny, przy czym bierność skutku nie jest absolutna, gdyż występuje przeciwdziałanie skutku na przyczynę. Chociaż podział obiektów związanych przyczynowo z sobą na tworzący — czynny oraz tworzony — bierny jest względny, to jednak zawsze w konkretnym związku i w określonych warunkach (sytuacjach) obiekty te dają się ściśle odróżnić od siebie.

Jeśli akcentuje się jedność substancjalistyczno-fenomenalistycznej koncepcji związku przyczynowego, tzn. jeśli przyjmuje się, że przyczynę (resp. skutek) stanowi przedmiot (nośnik przyczyny, resp. skutku) wraz z zachodzącymi w nim procesami i zdarzeniami, to związek genetyczny wyznacza też inną cechę związku przyczynowego, a mianowicie jednorodność. Jednorodność przyczyny i skutku zawiera się najczęściej w znanej wypowiedzi: „causa aequat effectum”. Jej słuszność ogranicza się jednak wyłącznie do aspektu ilościowego, choć i to bywa dyskusyjne. Nie wiadomo bowiem, czy skutek zawiera np. więcej informacji niż przyczyna, czy tyle samo. Gdyby tyle samo, to wówczas rodzi się wątpliwość, czy skutek jest czymś nowym w stosunku do przyczyny. Z tego samego powodu zasada „causa aequat effectum” byłaby niesłuszna także w aspekcie jakościowym. Wszak nowość nie może zaistnieć bez zmiany jakościowej. Zasada równości przyczyny i skutku nie spełnia się zatem w sposób bezwzględny i nie odzwierciedla cechy jednorodności.

Inną cechę charakterystyczną związku przyczynowego stanowi jego aktywność. Jeżeli dwa dowolne obiekty pozostają w związku przyczynowym, to między nimi zachodzi interakcja, w której wyniku w obiektach tych przebiegają procesy doprowadzające do zmian właściwości, cech lub stanów tych obiektów. Taka interakcja może dokonywać się nie tylko między różnymi obiektami — nośnikami przyczyny i skutku, ale też w ramach jednego obiektu będącego zarazem nośnikiem przyczyny i skutku. Aktywność można określić jako zjawisko dokonywania się w nośnikach przyczyn lub skutków procesów ciągłych lub nieciągłych (zwanych też „prostymi” lub „złożonymi” w terminologii R. Ingardena), w których rezultacie możliwy staje się przekaz zmian ilościowych i jakościowych od obiektu-nośnika przyczyny do obiektu-nośnika

skutku, jak też towarzyszący tym zmianom przekaz informacji. W szczególności procesy te polegają na emisji przez obiekt-nośnik przyczyny oraz na absorpcji przez obiekt-nośnik skutku dowolnych, ale zawsze jednorodnych elementów tych obiektów. Elementy te nazwiemy „elementami wymiany”. Są to cechy, parametry charakterystyk, porcje energii, informacje, składniki itp. Mechanizm przekazywania „elementów wymiany” między nośnikiem przyczyny i nośnikiem skutku jest przedmiotem badania struktury materii i procesów materialnych. Stanowi więc przedmiot przyrodoznawstwa, w szczególności fizyki, gdzie sprowadza się do problemu oddziaływania ciał na odległość. Oddziaływanie jednego ciała na drugie „z odległości” dokonuje się przez transport masy, siły lub energii ze skończoną prędkością, nie przekraczającą prędkości światła w próżni. W trakcie przewodzenia poszczególne „elementy wymiany” mogą wchodzić we współdziałanie z ośrodkiem przewodzenia (wchodzić w interakcję z przewodnikiem) i w konsekwencji — ulegać deformacji. Wówczas też deformują się informacje przekazywane przez „przyczynę” do „skutku”. Zazwyczaj w modelu związku przyczynowego przyjmuje się, że ruch „elementów wymiany” (ich przewodzenie) odbywa się swobodnie. Dzieje się tak jednak tylko wtedy, kiedy ośrodek przewodzenia zachowuje się obojętnie w stosunku do przepływających przez niego „elementów wymiany” (informacji) albo kiedy wpływ ośrodka przewodzenia na „elementy wymiany” i zawarte w nich informacje jest znikomy w porównaniu z przekazywaną energią, tak że można go praktycznie pominąć.

W związkach przyczynowych występuje asymetria działania od „przyczyny” do „skutku”, ale to nieprawda, że aktywna jest wyłącznie „przyczyna”. Aktywność „skutku” polega na tym, że obiekt będący nośnikiem skutku wychwytuje niektóre z „elementów wymiany” przekazywanych mu przez inny obiekt-nośnik przyczynowy i wchodzi z nimi we wzajemne oddziaływanie, w wyniku czego zmienia się; jego zmiana jest właśnie skutkiem. Okazuje się przy tym, że przedmiot będący nośnikiem skutku działa w pewien sposób selektywnie: dopuszcza mianowicie do interakcji z sobą tylko te „elementy wymiany”, które w wyniku jakiegoś szczególnie przejawiającego się, dotychczas nie zbadanego rezonansu, doprowadzają do ukształtowania się skutku. Działa tu bliżej nie zbadana zasada wyboru czy — jak kto woli — doboru. Aktywność nośnika skutku przejawia się zatem w dokonywaniu selekcji i absorpcji „elementów wymiany” oraz na formowaniu skutku w efekcie interakcji z zaabsorbowanymi „elementami wymiany”. Mimo to przedmiot będący nośnikiem skutku uznajemy za pasywny, ponieważ jego aktywność nie przejawia się na zewnątrz, ma charakter wewnętrzny, podczas gdy aktywność przedmiotu będącego nośnikiem przyczyny może być ponadto skierowana na zewnątrz. Cecha aktywności związku przyczynowego, która odzwierciedla jego dynamizm, aktywność przedmiotów-nośników przyczyn oraz skutków, pojawia się w rezultacie zakłócenia równowagi układu obiektów pozostających

w związku przyczynowym i ich izolacji. W wyniku działania czynnika zaburzającego następuje polaryzacja cech, potencjałów, tendencji itp., czyli dokonuje się rozerwanie sprzeczności, które w stanie równowagi tworzą jedności dialektyczne, na charakterystyczne dla nich przeciwieństwa. Dążenie do niwelacji tych przeciwieństw, do ponownego stanu równowagi czy jedności, czyli tzw. walka przeciwieństw, jest właśnie źródłem aktywności przedmiotów-nośników przyczyn i skutków. Wiedza o ich strukturze, o rodzaju elementów wymiany i zawartych w nich informacjach, o własnościach oraz strukturze ośrodka przewodzącego, regulach wyboru elementów wymiany wyjaśniłaby mechanizm aktywności związku przyczynowego. Jest to jednak wiedza szczegółowo-naukowa.

Związek przyczynowy ma charakter przemijający: trwa pomiędzy kolejnymi stanami równowagi układu. Rozpoczyna się mianowicie w momencie „rozdarcia” sprzeczności na przeciwieństwa w wyniku działania zakłócającego, realizuje się w dążeniu do wyrównania napięć wytworzonych przez te przeciwieństwa w wyniku przekazu elementów wymiany (masy, energii, informacji), a kończy — z chwilą przewyciężenia tych przeciwieństw, tj. powrotu do jedności. Cecha konieczności związku przyczynowego, polegająca na tym, że skoro zaistnieje przyczyna, musi wywołać skutek, pojawia się już w chwili rozdarcia sprzeczności (powstania napięć) i towarzyszy mu aż do chwili zniesienia przeciwieństw, tj. do pojawienia się w pełni ukształtowanego skutku.

Zależność czasowa przyczyny i skutku w różnego rodzaju związkach przyczynowych

Kiedy rozpatruje się problem następstwa czasowego albo — ogólniej — koordynacji czasowej przyczyny i skutku, nasuwają się co najmniej dwie istotne wątpliwości:

- Czy związek przyczynowy jest **jedynym** sposobem determinowania, który wyznacza kolejność czasową **zjawisk**?
- Czy kolejność czasowa zjawisk **przesądza** o istnieniu związku przyczynowego między nimi?

Na pierwszy rzut oka wydaje się, że **nie** wszystkie sposoby determinowania mogą wyznaczać koordynację czasową **zjawisk**, jak choćby determinowanie statystyczne czy strukturalne. Czy **jednak** inne sposoby determinowania nie mogą wyznaczać kierunku upływu **czasu**? Co więc decyduje o tym, czy jakiś sposób determinowania wyznacza **kierunek** czasu? Zależy to od tego, czy u podstaw danego sposobu determinowania leży jakieś ogólne prawo nauki albo zasada (np. w odniesieniu do **zjawisk** fizycznych — zasada wzrostu entropii, zasady dynamiki itp.), które odzwierciedlają rzeczywiste stosunki

metryczne czasoprzestrzeni dla **zjawisk fizycznych albo tendencje rozwojowe zjawisk biologicznych i społecznych**. Kierunek czasu i inne stosunki metryczne czasoprzestrzeni wyznaczone są przez ruch i rozwój materii. Każde prawo traktujące o ruchu i rozwoju **przyrody lub społeczeństwa** może wobec tego stanowić podstawę określenia **kierunku czasu**. Jednakże z samej tylko postaci prawa, najczęściej matematycznej, **nie można jeszcze wnioskować o kierunku przebiegu zjawiska ani w czasie, ani w przestrzeni**. Ze względu bowiem na przemienność funkcji, za pomocą **których przedstawiane są prawa fizyczne**, nie mogą one określić ani kierunku, ani kolejności czasu. Trzeba dodatkowych warunków i okoliczności **ograniczających pole (zakres) działania danego prawa**, trzeba je odnieść do **relatywnie i sztucznie wyizolowanych zjawisk**, by można na podstawie jego interpretacji **ustalić koordynację czasoprzestrzenną zdarzeń** opisywanych za pomocą **wielkości zmiennych występujących w danym prawie**. Weźmy przykładowo **znane prawo Clapeyrona**:

$$p \cdot V = n \cdot R \cdot T,$$

które stwierdza występowanie **zależności funkcyjnej** między parametrami określającymi stan fizyczny gazu **dokonałego**: p , V , T . Prawo to jest **śluszne** dla wszelkich rodzajów zmian **wartości tych parametrów**, ale nie określa tego, która zmiana (którego parametru) **jest przyczyną** której, ani tego, **który z parametrów zmienia się wcześniej**. Jeśli zaś dokonujemy doświadczenia z gazem, to na ogół wiemy, **co jest przyczyną zmiany i jaka to zmiana**. **Tę** znajomość przyczyny **zawdzięczamy jednak nie samemu prawu, ale wiedzy o dodatkowych warunkach, w jakich to doświadczenie wykonujemy**.

Można przyjąć, że **każde prawo, które odzwierciedla jakikolwiek sposób determinowania**, może być **przydatne do wyznaczania stosunków metrycznych w ogóle**, a w szczególności **do określenia kolejności czasowej zjawisk**, jeśli tylko zna się odpowiednie warunki **stosowalności tego prawa**, które jednak wynikają z praktyki, a nie z teorii. **Związek przyczynowy nie jest więc jedyнным uprzywilejowanym sposobem determinowania w tym znaczeniu, że można na jego podstawie wyznaczać kierunek czasu**.

Zagadnienie, czy **następstwo czasowe przesądza o występowaniu związku przyczynowego między zdarzeniami**, wielokrotnie **dyskutowano**, a **identyfikację przyczyny ze stałym poprzednikiem i związku przyczynowego ze stałym powtarzaniem się odrzuciło wielu filozofów**. Krytykowano także dwa **stanowiska**: **pojmowanie związku przyczynowego jako następstwa stanów i utratę samianie związku przyczynowego ze zdolnością do przewidywania zdarzeń**. Oba te stanowiska **wnikają z wywodzenia związku przyczynowego z następstwa czasowego zdarzeń**. **Wywód taki okazuje się jednak niesłuszny**. **Śluszne natomiast jest twierdzenie, że jakkolwiek następstwo czasowe zdarzeń nie przesądza o ich związku przyczynowym, to może być traktowane jako warunek konieczny zaistnienia takiego związku**.

Na temat czasowej lokalizacji przyczyny i skutku padają różne wypowiedzi, które można zestawić w taki oto sposób:

- skutek następuje po przyczynie ($A \prec B$);
- przyczyna jest równoczesna ze swoim skutkiem ($A \overset{r}{=} B$);
- przyczyna występuje po skutku ($A \succ B$).

W ramach pierwszego stanowiska występuje pewna odmiana: uznaje się w zasadzie poprzedzanie skutku przez przyczynę, ale dopuszcza się też styczność w czasie (równoczesność) „ostatniej chwili” przyczyny z „pierwszą chwilą” skutku; stanowisko to określimy jako „następstwo ze stykiem”.

Nie wdając się w szczegółową analizę historyczną poglądów wyrażających wymienione sposoby rozwiązań problemu zależności czasowej przyczyny i skutku, przedstawimy tylko niektóre najciekawsze, typowe i charakterystyczne we współczesnej filozofii marksistowskiej.

A. I. Ujomow głosi pogląd, że przyczyna i skutek są jednoczesne. Uzasadnia swoje stanowisko w sposób następujący. Pod pojęciem przyczyny Ujomow rozumie „pełną przyczynę jako zbiór tego wszystkiego, co jest niezbędne do pojawienia się danego zjawiska”⁵. Następnie zacieśnia swoje rozumowanie do przyczyn bezpośrednich, tj. takich, które „bezpośrednio wywołują zjawisko”, oraz do przypadku, kiedy między przyczyną a skutkiem występuje stała prosta relacja czasowa, polegająca na tym, że przyczyna może zawsze w całości poprzedzać skutek, występować z nim jednocześnie lub po nim. Przypadek, kiedy przyczyna występuje po skutku, Ujomow odrzuca jako „jawnie niepoprawny”. Innymi przypadkami, w których uwzględniłoby się stosunki czasowe między częściami przyczyn lub skutków, po prostu nie zajmuje się dlatego tylko, że nie były one brane pod uwagę i nie znalazły odbicia w dotychczasowej literaturze radzieckiej.

Ujomow rozpatruje problem zależności czasowej przyczyny i skutku w związku z podstawowym problemem filozoficznym i dochodzi do wniosku, że twierdzenie o następowaniu skutku po przyczynie prowadzi w prostej konsekwencji do trudności w materialistycznym rozumieniu mózgu jako narządu myślenia oraz do zawężenia naszych możliwości poznawczych w zakresie wykrywania zależności przyczynowych między zjawiskami. Na poglądzie o poprzedzaniu skutku przez przyczynę opiera się idea fatalistycznego określania (przepowiadania) wszystkich wydarzeń przyszłych na podstawie przeszłych — idea niezgodna ze światopoglądem materializmu dialektycznego.

Na poparcie tezy o jednoczesności przyczyny i skutku Ujomow przytacza wiele wypowiedzi klasyków marksizmu, w szczególności Engelsa, a także wypowiedzi różnych filozofów przedmarksowskich. Dochodzi przy tym do

⁵ A. I. Uëmov: O vremennom sootnošenii meždu pričinoj i dejstviem. Bor'ba protiv indeterminizma v kvantovoj mechanike i vremennoe sootnošenje pričiny i dejstvija. V: „Učënyje zapiski”. T. 25. Ivanovo 1960, s. 7.

wniosku, jakoby pogląd o jednoczesnym występowaniu przyczyny i skutku właściwy był wszystkim przedstawicielom myśli materialistycznej w historii filozofii, natomiast przekonanie o występowaniu odstępu czasu dzielącego przyczynę od skutku — wspólne idealistom w ogóle, a w szczególności idealistom subiektywnym.

Ujomow podaje ważniejsze argumenty, jakie można przytoczyć w celu udowodnienia tezy o jednoczesności przyczyny i skutku:

1. Klasycy marksizmu pojmują związek przyczynowy jako szczególny przypadek oddziaływania wzajemnego, skąd bezpośrednio wynika twierdzenie o jednoczesności przyczyny i skutku, podkreślane szczególnie przez Engelsa.

2. Klasyczni przedstawiciele filozofii materialistycznej, w szczególności Hobbes, wyrażają myśl, że jeśli przyczyna nie wywołuje skutku — a to mogłoby mieć miejsce w przypadku odstępu czasowego między przyczyną a skutkiem — to brak jej czegoś, tzn. nie jest przyczyną pełną, wystarczającą do wytworzenia skutku.

3. Z samego pojęcia przyczyny pełnej, z istoty jej cech, wynika w sposób konieczny jednoczesność przyczyny i skutku.

4. Twierdzenie o występowaniu przyczyny przed skutkiem przeczy wielu faktom, podczas gdy zgadzają się one z tezą o jednoczesności przyczyny i skutku. Przekonuje nas o tym kilka choćby przykładów wybranych z różnych dziedzin wiedzy:

a. Nawet zwolennicy koncepcji poprzedzania skutku przez przyczynę nie mogą nie przyznać, że zmiana objętości gazu dokonuje się jednocześnie i równoległe ze zmianą ciśnienia, że przy wznoszeniu się w atmosferę ciśnienie zmienia się równocześnie ze zmianą wysokości itd. Ale zmiana ciśnienia jest przyczyną zmiany objętości gazu, a spadek ciśnienia atmosferycznego podczas wznoszenia się wywołuje zmianę wysokości.

b. W każdym punkcie pola elektromagnetycznego zmiana składowej magnetycznej zachodzi jednocześnie ze swoją przyczyną, tj. ze zmianą składowej elektrycznej pola, i na odwrót.

c. Przyczynę nieaktywności chemicznej takich gazów, jak argon, neon, krypton, stanowi fakt, że gazy te mają trwałą zewnętrzną powłokę elektronową. Ich nieaktywność jest ściśle jednoczesna z trwałością powłoki elektronów i mogłaby być zlikwidowana nie po, lecz wraz ze stratą czy uzyskaniem choćby jednego elektronu.

d. Przyczyną tego, że liście roślin mają kolor zielony, jest obecność w nich chlorofilu. Jest ona też przyczyną tego, że rośliny mają zdolność do rozkładania dwutlenku węgla pod wpływem promieni słonecznych. Wraz z utratą chlorofilu liść traci natychmiast kolor zielony oraz zdolność do rozkładania dwutlenku węgla.

e. Przyczyną zaćmienia Słońca jest to, że tarczę słoneczną zakrywa tarcza Księżycy. Jasne, że zaćmienie następuje nie po, ale równocześnie z nadbieganiem cienia rzucanego przez Księżyc.

f. Przyczynę podwyższenia urodzaju gleby stanowi poprawa jej struktury. Jeśli tylko poprawimy strukturę gleby, to zwiększa się możliwość przyswajania przez rośliny składników pokarmowych zawartych w glebie.

g. Bezpośrednią przyczyną wzrostu siły nabywczej ludności jest obniżka cen towarów przy zachowaniu stałej płacy. Przyczyna i skutek są w tym przypadku też jednocześnie.

5. Poważnym argumentem przeciwko rozdziałowi w czasie przyczyny od skutku jest fakt, że z tego punktu widzenia nie da się wyjaśnić, dlaczego przyczyna rodzi skutek. Trudno bowiem mówić o mechanizmie wywoływania skutku przez przyczynę, jeśli przyczyna istnieje dopóty, dopóki nie ma skutku, a skutek pojawia się wtedy dopiero, kiedy już znikła przyczyna. Mechanizm wytwarzania skutku przez przyczynę można natomiast wyjaśnić, gdy przyjmiemy tezę o jednoczesności przyczyny i skutku.

6. W odniesieniu do jednoczesności przyczyny i skutku możliwe jest określenie przyczyn nie tylko zjawisk jednostkowych, ale także ogólnych, takich, których — jak np. ciepło czy ciężenie powszechne — ludzie nie widzą, lecz które w takim czy innym stopniu charakteryzują wszystkie ciała. Z tego punktu widzenia nie ma zasadniczej różnicy w określaniu przyczyn zarówno zachodzących, jak i nie zachodzących zjawisk.

7. Ważnym problemem filozoficznym, którego rozwiązanie zależy od przekonania o jednoczesności przyczyny i skutku, jest samoruch materii. Uznanie odstępów czasu między przyczyną a skutkiem prowadziłoby do sprzeczności z pojmowaniem materii jako „przyczyny samej siebie”.

G. A. Swiecznikow zwraca uwagę na to, że rozstrzygnięcie problemu zależności czasowej przyczyny i skutku zależy od rozumienia przyczynowości oraz od wiedzy o propagacji procesów materialnych w przestrzeni i czasie, uwarunkowanego aktualnym stanem nauk przyrodniczych. Twierdzi, że „istnieją takie typy związków przyczynowych, w których przyczyna poprzedza skutek, ale nie wolno rozpatrywać ich jako podstawy do wyłącznego sądzenia o tym, że we wszystkich rodzajach związków przyczynowych przyczyna poprzedza skutek”⁶. Analizuje on zależność czasową przyczyny i skutku w dwóch rodzajach związków przyczynowych, jakie występują w obiektywnej rzeczywistości:

1. Przypadek pośredniego oddziaływania jednego przedmiotu na drugi.

Zakładamy, że istnieje zdarzenie w postaci chwilowego błysku lampy elektrycznej wysyłającej fale elektromagnetyczne określonej długości. W pew-

⁶ G. A. Svečnikov: *Kategorija pričinnosti v fizike*. Moskva 1961, s. 65.

nym czasie dt fala elektromagnetyczna rozchodzi się na odległość $l = v \cdot dt$ (v — prędkość rozchodzenia się fali) i wywołuje określone zaburzenie w punkcie B oddalonym od źródła światła A o odcinek l . Zdarzenie A jest przyczyną, B — skutkiem. Jeśli prędkość propagacji v jest skończona, to przyczyna poprzedza skutek o czas $dt = \frac{l}{v}$. W tym zatem wypadku przyczyna musi poprzedzać skutek.

2. Przypadek bezpośredniego oddziaływania jednego ciała na drugie.

Niech poruszająca się kula bilardowa zderzy się ze spoczywającą względem stołu kulą i wprawi ją w ruch. Związek przyczynowy polega tutaj na tym, że poruszająca się kula przekazuje część swojej energii kuli spoczywającej, dzięki czemu wprawia ją w ruch. Kula-nośnik przyczyny powinna najpierw mieć niezbędną energię, zanim przekaże ją innej kuli, w tym zatem sensie przyczyna poprzedza skutek. Jednakże kula nie stykająca się ze spoczywającą nie jest jeszcze przyczyną. Jest tylko przyczyną możliwą, potencjalną, która staje się rzeczywistą podczas bezpośredniego zetknięcia się obu kul. Gdy tylko to nastąpi, początek oddziaływania jednej kuli na drugą i początek zmiany prędkości tej drugiej zlewają się. Zlewa się też koniec oddziaływania z końcem zmiany prędkości ruchu drugiej kuli. W tym przypadku również można mówić, że przyczyna poprzedza skutek, jeśli przyczynę odnieść do chwili rozpoczęcia jej działania, a skutek — do chwili zakończenia jego formowania się.

3. Przypadek związku przyczynowego, w którym w charakterze przyczyny występuje oddziaływanie wzajemne rzeczy, stron, części przedmiotów i zjawisk.

Czas działania przyczyny i czas formowania się skutku w tym typie związku przyczynowego jest jednakowy i równy odstępowi czasu między początkiem oddziaływania wzajemnego a chwilą, kiedy dokonało się formowanie skutku. Ten odstęp czasu jest różny dla różnych oddziaływań wzajemnych, ale dla każdej określonej zmiany rzeczy jest on skończony. W tym przypadku można mówić o poprzedzaniu skutku przez przyczynę, jeśli umownie odniesie się czas przyczyny do chwili początkowej rozpoczynającego się procesu oddziaływania wzajemnego, a czas skutku — do chwili, gdy przemija ostatnia faza procesu jego stawania się. „Nie może być tak, żeby dwa kolejne stany jednego i tego samego przedmiotu były jednoczesne. Uznanie takiej możliwości oznaczałoby istnienie procesów pozczasowych. Dla wszystkich procesów przebiegających ze skończoną prędkością możliwość taka jest wykluczona.”⁷

W. Krajewski problem jednoczesności albo następstwa czasowego przyczyny i skutku uzależnia od uznania cechy przechodniości dla relacji przyczynowej. Stwierdza przy tym, że „przechodniości związku przyczynowego przeczą zwykle filozofowie, którzy uważają, iż »prawdziwa« przyczyna — to przyczyna bezpośrednia, rozumiejąc przez to bądź że przyczyna jest równo-

⁷ Ibidem, s. 110.

czesna ze swoim skutkiem (choć ta ewentalność jest do pogodzenia z przechodnością związku przyczynowego), bądź też że »styka« się z nim w czasie (tzn. że ostatnia chwila przyczyny jest pierwszą chwilą skutku) i w przestrzeni (czego na ogół ściśle nie określono, mając zapewne na myśli, że obszary przestrzenne, w jakich rozgrywają się przyczyna i skutek, mają pewien wspólny fragment powierzchni).”⁸

Koncepcja równoczesności przyczyny i skutku występuje przy tym, jak zauważa Krajewski, u tych autorów, którzy utożsamiają przyczynę z warunkiem dostatecznym lub z czynnikami dopełniającymi warunek dostateczny skutku. Zasadnicza wada tej koncepcji polega na „spłaszczaniu” łańcuchów przyczynowych, zacieśnianiu ich do jednego przekroju czasowego świata, czynieniu historii całkowicie akauzalną. Natomiast koncepcja styku czasowego przyczyny ze skutkiem może mieć zastosowanie do rozwoju świata, „uprzyczynowia” bowiem historię. Jednakże przedstawiciele tej koncepcji przeważnie rozpatrują przyczynę jako warunek dostateczny skutku i dlatego nie uznają tzw. przyczyn pośrednich. Tymczasem — stwierdza Krajewski — „w makroskopowym przybliżeniu możemy odróżnić wśród oddziaływań, z jakimi mamy do czynienia w życiu, oddziaływania bezpośrednie, zachodzące pomiędzy kontaktującymi się sobą ciałami, i oddziaływania pośrednie, zachodzące między odległymi ciałami za pomocą ogniw pośredniczących. W pierwszym wypadku możemy (znowu w tym samym przybliżeniu) mówić o »styku« przestrzenno-czasowym przyczyny i skutku, w drugim — o odstępie przestrzenno-czasowym między nimi. Moglibyśmy ewentualnie wprowadzić pojęcie »bezpośredniego związku przyczynowego«, który byłby relacją nieprzechodnią. Gdy jednakże pojęcie związku przyczynowego rozpatrujemy ogólnie, tzn. tak, by obejmowało ono zarówno związki bezpośrednie, jak i pośrednie, relacja przyczynowa jest w całej rozciągłości przechodnia.”⁹

W materializmie dialektycznym — jak wskazują na to przytoczone poglądy reprezentatywnych filozofów zajmujących się zagadnieniem zależności czasowej przyczyny i skutku — dopuszcza się w zasadzie możliwość jednoczesności przyczyny i skutku oraz następowania skutku po przyczynie, w zależności od tego, jak rozumie się związek przyczynowy i jakie jego cechy uznaje się oraz z jakimi związkami przyczynowymi ma się do czynienia. W naszych rozważaniach nad zależnością czasową przyczyny i skutku pójdziemy też w tym kierunku i pokażemy, jak zlokalizowane są w czasie przyczyna i skutek w poszczególnych typach związków przyczynowych. W tym celu jednak najpierw dokonamy klasyfikacji związków przyczynowych.

⁸ W. Krajewski: *Związek przyczynowy*, Warszawa 1967, s. 198.

⁹ *Ibidem*, s. 208.

Podziału rzeczywistych związków przyczynowych można dokonać, przyjmując jako kryterium tzw. cechy ontyczne związku przyczynowego (o których wcześniej była mowa) albo rodzaj kategorii ontologicznej przyczyny i skutku. W pierwszym wypadku idzie o podział w zależności od charakteru oddziaływania wzajemnego przyczyny na skutek, lub ich nośników materialnych, oraz od sposobu generowania skutku przez przyczynę. Można tu wyróżnić związki przyczynowe bezpośrednie, pośrednie, wewnętrzne i zewnętrzne.

Ze względu na rodzaj kategorii ontologicznej przyczyny i skutku da się wyróżnić trzy tzw. symetryczne związki przyczynowe, których człony — przyczyna i skutek — reprezentują jedną i tę samą kategorię ontologiczną, ten sam rodzaj (klasę) składników rzeczywistości. Będą to związki przyczynowe albo między zdarzeniami, albo między przedmiotami, albo między procesami. Oprócz tego można wskazać na sześć tzw. niesymetrycznych (mieszanych) związków przyczynowych typu: zdarzenie — proces, proces — przedmiot, proces — zdarzenie, zdarzenie — przedmiot, przedmiot — proces oraz przedmiot — zdarzenie.

To, czy związek przyczynowy jest pośredni czy bezpośredni, zależy od tego, czy oddziaływanie nośnika przyczyny na nośnik skutku (w ostatecznym rachunku: przekaz informacji lub energii) dokonuje się z odległości (poprzez ogniwa pośrednie) czy nie. Może przy tym pojawić się natychmiast wątpliwość: czy w świecie materialnym ma się kiedykolwiek do czynienia z bezpośrednimi związkami przyczynowymi. Jeśli bowiem nośnikami przyczyn i skutków są obiekty materialne (ciała) o skończonych rozmiarach, to ze względu na topologiczne właściwości przestrzeni nie jest możliwe, aby zajmowały one równocześnie jeden i ten sam obszar. Ich pełna koincydencja przestrzenna byłaby możliwa, gdyby nośniki te były tzw. obiektami punktowymi. Takie jednak obiekty są tworam i fikcyjnymi lub co najwyżej idealizacyjnymi. Jeśli więc odstępimy od punktowości nośników przyczyn i skutków i przyjmujemy ich rzeczywiste rozmiary (zgodnie z interpretacją Heisenberga relacji nieokreśloności), to nawet w zjawiskach mikroskopowych nie wystąpią związki przyczynowe bezpośrednie. W praktyce posługujemy się jednak pojęciem związku przyczynowego bezpośredniego. Przyczyną bezpośrednią nazywamy wówczas to, co w określonej sytuacji uwarunkowanej możliwościami poznawczymi lub wymogami działań praktycznych uznajemy za najbliższe skutkowi. Głębsza analiza jednak tych związków ujawnia, że związki przyczynowe bezpośrednie stają się pośrednimi, a przyczyny bezpośrednie — pośrednimi.

W celu określenia związków przyczynowych wewnętrznych zauważmy, że skutek jest zawsze jakąś zmianą, która może dokonywać się w wyniku oddziaływania na nośnik skutku czynników zewnętrznych albo wewnętrznych. W pierwszym wypadku związek przyczynowy będzie zewnętrznym, a w drugim — wewnętrznym. Wewnętrzny związek przyczynowy występuje wówczas,

gdy oddziaływanie wzajemne części (elementów) jakiegoś układu (systemu) doprowadza do zmiany tego układu (systemu) jako całości. Wówczas dany układ (system) pełni zarazem funkcję nośnika przyczyny (jako baza bytowa przyczyn wewnętrznych) i nośnika skutku (zmienia się sam system). Przykładem może być zjawisko parowania cieczy: samoistna ucieczka cząsteczek cieczy, które mogą pokonać „pracę wyjścia” i osiągnąć odpowiednią prędkość, dokonuje się w wyniku procesów fluktuacyjnych, związanych z ruchem cząsteczek; przyczyną jest tu zespół procesów zachodzących wewnątrz cieczy, a skutkiem — zmiana stanu cieczy. Przykładem zewnętrznego związku przyczynowego jest zjawisko wyciągania drutu pod wpływem zawieszenia na jego końcu obciążnika albo też zjawisko stłuczenia szyby wskutek uderzenia kamieniem. Przyczyna (w pierwszym wypadku ciężar obciążnika, a w drugim — ruch kamienia) leży na zewnątrz danego układu, w którym realizuje się skutek: wydłużenie się drutu oraz stłuczenie szyby. Przyczyna zewnętrzna jest egzystencjalnie niezależna od nośnika skutku. W wypadku zewnętrznego związku przyczynowego nośnik materialny przyczyny jest inny niż nośnik skutku.

Wśród związków przyczynowych symetrycznych i niesymetrycznych ze względu na rodzaj kategorii ontologicznej przyczyny i skutku wyróżniemy z jednej strony takie, w których oba człony (przyczyna i skutek) są procesami lub zdarzeniami, z drugiej zaś takie, których chociaż jeden z członów (przyczyna albo skutek) jest przedmiotem. Pierwsze z nich nazwiemy związkami przyczynowymi o charakterze fenomenalistycznym, a drugie — o charakterze substancjalistycznym. Łatwo można się przekonać o tym, że dla każdego związku przyczynowego o charakterze substancjalistycznym przyczyna poprzedza skutek, a w każdym związku fenomenalistycznym — jest jednoczesna ze swoim skutkiem.

Jak wcześniej zauważono, z wewnętrznym związkiem przyczynowym mamy do czynienia wówczas, gdy zmiany (a więc zdarzenia lub procesy) zachodzące wewnątrz jakiegoś przedmiotu (układu) wywołują inne zmiany (znów procesy lub zdarzenia) w tym przedmiocie (układzie). W takim razie w wewnętrznym związku przyczyną może być tylko proces albo zdarzenie, a nie przedmiot. To samo odnosi się do skutku. Wewnętrzny związek przyczynowy zatem ma charakter fenomenalistyczny, dlatego w tego rodzaju związkach przyczyna i skutek są jednoczesne.

Z zewnętrznym związkiem przyczynowym mamy do czynienia wówczas, gdy w wyniku interakcji danego przedmiotu z innym pojawia się zaburzenie wywołujące zmiany wewnątrz tego przedmiotu. Dla związku przyczynowego zewnętrznego charakterystyczny jest rozdział w czasie przyczyny od skutku: przyczyna poprzedza swój skutek. Wynika to ze skończonej prędkości propagacji działań i zaburzeń.

W bezpośrednim związku przyczynowym przyczyna i skutek są jednoczesne. Uzasadnimy to na przykładzie wprawienia w ruch ciała spoczywającego przez poruszające się w rezultacie zderzenia. Przyczyną wprawienia w ruch jest tutaj przekazanie części energii kinetycznej ciału będącemu w spoczynku, a skutkiem — ruch tego ostatniego. Oba procesy: przekaz energii i jej pochłonięcie dokonują się w tym samym czasie zderzenia.

W przypadku pośredniego związku przyczynowego przyczyna bezwzględnie poprzedza swój skutek. Wynika to również z faktu, że prędkość rozchodzenia się działań w ośrodku materialnym oddzielającym nośnik przyczyny od nośnika skutku ma skończoną wartość liczbową.

Reasumując nasze rozważania nad problemem zależności czasowej przyczyny i skutku, stwierdzamy, co następuje:

1. Nie da się wskazać jednego z tzw. prostych rozwiązań problemu zależności czasowej przyczyny i skutku (albo jednoczesności, albo następstwa), które miałyby charakter uniwersalny, tzn. dałoby się stosować do każdego typu (rodzaju) związku przyczynowego.

2. Nie da się utrzymać w mocy tezy o poprzedzeniu przyczyny przez skutek ze względu na anizotropowy charakter czasu fizycznego (tzw. strzałkę czasu).

3. O jednoczesności przyczyny i skutku można mówić tylko w przypadku związków przyczynowych bezpośrednich albo też wewnętrznych, gdy członami ich są wyłącznie procesy albo zdarzenia.

4. Przyczyna poprzedza skutek w następujących przypadkach:

a) gdy choć jeden z członów związku przyczynowego jest przedmiotem, i to bez względu na to, z jakim typem związku przyczynowego mamy do czynienia (wewnętrznym czy zewnętrznym, bezpośrednim czy pośrednim),

b) gdy członami związku przyczynowego pośredniego albo zewnętrznego są procesy lub zdarzenia.

Веслав Штумски

АСИММЕТРИЯ ПРИЧИННОЙ СВЯЗИ ВВИДУ ВРЕМЕННОЙ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННОЙ ЗАВИСИМОСТИ

Резюме

Разрешение проблемы временной причинно-следственной зависимости невозможно без определения сущности причинной связи и ее характерных черт. Эта зависимость бывает разной в разных типах причинных связей. Поэтому в первой части статьи автор рассматривает сущность причинной связи на фоне других способов определения, выделяет и анализирует соответствующие группы свойств причинной связи, а также указывает, что может быть причиной или же следствием. Во второй части обсуждает возможность неспричинного определения временной очередности и представляет типичные мнения избранных представительных авторов по отношению к очередности появления причины и следствия. В заключение автор приходит к выводу, что ни одно из так называемых простых решений проблемы временной причинно-следственной зависимости не имеет универсального характера; результат не может предшествовать причине, а одновременность причины и следствия может иметь место только в некоторых особых случаях.

Wiesław Sztumski

ASYMMETRY OF THE CAUSAL RELATION DUE TO THE OBJECTIVE INTERRELATION BETWEEN CAUSE AND EFFECT

Summary

Finding an answer to the question of the time dependence between cause and effect is not possible without establishing the essence of this causal relation and also its characteristic qualities. This dependence differs for different types of causal relations. In the first part of this article an analysis is made of the essential nature of the causal relation in the context of other means of determination, the appropriate groups of qualities of the causal relation are distinguished and analysed and it is indicated what can be the cause or alternatively the effect. In the second part the feasibility of noncausal determination of the time succession is discerned and selected typical attitudes are described, cited by authors as regards the successive order of occurrence of cause and effect. From these considerations it was possible to conclude that neither of the so-called simple solutions to the problems of the time relation between cause and effect can be recognised as universal; the effect cannot precede the cause, simultaneous occurrence of cause and effect is limited to certain particular cases.