

TOMASZ ALBIŃSKI

O pojęciach przyczyny i przyczynowości w ujęciu Jana Łukasiewicza

Wstęp

Jan Łukasiewicz rozważał problem przyczyny dwukrotnie: na początku swojej kariery naukowej, w pracy z 1907 roku *Analiza i konstrukcja pojęcia przyczyny* (była to jedna z jego pierwszych obszerniejszych prac), oraz w okresie pełnej dojrzałości naukowej, w roku 1922, w pracy *O determinizmie*. Okres twórczości naukowej Łukasiewicza daje się podzielić na dwie części [Woleński, 1987, s. VIII–IX]: wczesną, filozoficzną (1902–1918) i późną, logiczną (1918–1956)¹. Za punkt graniczny pomiędzy nimi można uznać sformułowanie przez badacza logiki trójwartościowej – w istocie, sam Łukasiewicz postrzega ów wynalazek jako przełomowy punkt swojego intelektualnego rozwoju. Wyraźnie daje temu świadectwo w wystąpieniu na Uniwersytecie Warszawskim w 1918 roku [Łukasiewicz, 1998b]². Dwa etapy twórczości Łukasiewicza różnią się przede wszystkim

¹ Słupecki [1961, s. 5] dzieli twórczość Łukasiewicza na trzy okresy, aczkolwiek ich granice wyznaczają raczej ramy wydarzeń historycznych (wybuchy kolejnych wojen światowych).

² „Dwie drogi pozostają mi [uczonemu] do wyboru: albo utonąć w sceptycyzmie, rezygnując z pracy naukowej, albo podjąć walkę z istniejącą koncepcją nauki, opartą na logice Arystotelesa. Wybrałem drugą drogę. [...] Dążyłem [...] do utworzenia logiki niearystotelesowej, lecz bezskutecznie. Dziś, jak mniemam, zdołałem cel osiągnąć.[...] powstał system logiki trójwartościowej, który opracowałem ubiegłego lata. [...] Ta nowa logika [...] łamie dotychczasową koncepcję nauki [...]” [Łukasiewicz, 1998b, s. 40–41].

manifestowaną perspektywą metafizologiczną (w przypadku okresu pierwszego wyraźnie zaznaczają się zainteresowania klasycznymi problemami filozoficznymi oraz metodologią nauk empirycznych; okres późniejszy to natomiast zwrot w stronę logiki formalnej i historii logiki) oraz stosowaną metodą analizy – zauważalne jest przejście od analizy pojęciowej, wykorzystującej klasyczne kategorie filozoficzne (na przykład abstrakcyjne/konkretne, idealne/realne, istotne/przygodne, immanentne/transcendentne) do ujęć opartych na metodzie aksjomatycznej i sformalizowanej dedukcji³. Problemy związane z pojęciem przyczyny rozważał Łukasiewicz w obu tych okresach. Świadczy to o wadze, jaką przywiązywał on do tych kwestii, ale także jest świadectwem jego naukowego rozwoju. Zmiana perspektywy filozoficznej i użytych narzędzi przy ponownym rozważeniu zagadnień dotyczących związku przyczynowo-skutkowego w rezultacie dała nową i zupełnie odmienną od wcześniej sformułowanej koncepcję przyczynowości. Tym samym udało się Łukasiewiczowi sformułować dwa konkurencyjne ujęcia przyczynowości, różniące się, zarówno co do postulowanej istoty związku przyczynowo-skutkowego, jak i oceny jego statusu ontycznego, epistemologicznego i metodologicznego.

Abstrahując od warstwy merytorycznej obu koncepcji przyczynowości, najbardziej intryguje w nich fakt całkowitego pominięcia przez Łukasiewicza swoich wcześniejszych wyników w późniejszej pracy na ten temat. Powody takiego stanu rzeczy pozostają przedmiotem dywagacji, Łukasiewicz nie dokonuje bowiem tak jednoznacznego zerwania z dokonaniami wcześniejszymi, jak chociażby inny przedstawiciel szkoły lwowsko-warszawskiej Stanisław Leśniewski. Woleński formułuje przypuszczenie, iż charakterystyczną dla drugiego okresu działalności naukowej negatywną ocenę dokonań i rozstrzygnięć filozofii przypisywał Łukasiewicz także swoim wcześniejszym pracom [Woleński, 1985, s. 55]. Wspar-

³ Ujęcie logiki jako charakterystycznej dla drugiego etapu twórczości nie oznacza, że w okresie pierwszym nie odgrywała ona istotnej roli. Logika i jej metody, podobnie jak historia logiki, w obu okresach twórczości Łukasiewicza stanowiły jej zasadniczy rys. Chodzi tutaj raczej o przesunięcie akcentów. Zakres merytoryczny prac w drugim okresie twórczości przesunął się wyraźnie z problematyki filozoficzno-spekulatywnej na analizy kwestii formalnych.

ciem dla tego sądu jest właśnie fakt ponownego zajęcia się przez Łukasiewicza problemem przyczynowości i wypracowanie jego całkowicie odmiennej koncepcji. Co ciekawe, późniejsi komentatorzy myśli Łukasiewicza formułowali podobne oceny odnośnie jego koncepcji przyczynowości, wskazując na niedostatki pierwszego jej ujęcia (na przykład Słupecki, 1961, s. 5). Praca niniejsza ma za zadanie porównanie i ponowne przeegzaminowanie obu sformułowań koncepcji przyczynowości dokonanych przez Łukasiewicza. Wnikliwej rekonstrukcji poddana zostanie jego pierwsza koncepcja przyczynowości – warta badania przede wszystkim z uwagi na fakt, iż na potrzebę jej sformułowania projektuje on nowe narzędzie analizy pojęciowej. Przy czym zaproponowana przez niego metoda analizy wykazuje symptomatyczne podobieństwa do współcześnie formułowanych i rozwijanych procedur badania pojęć.

Metoda analizy logicznej pojęć Łukasiewicza

Punktem wyjścia pracy z 1907 roku jest spostrzeżenie dotyczące nieostrego charakteru pojęcia przyczyny. Łukasiewicz konstatuje, iż nie wiedząc, czym jest przyczyna, nie sposób określić istoty zasady przyczynowości, dlatego proponuje przeprowadzić logiczną analizę tego pojęcia. Zasadniczym rysem podjętego przez niego zadania jest ściśle określony sposób jego realizacji, zaproponowana analiza nie jest bowiem swobodnym dociekaniem, polegającym na poszukiwaniu racjonalnych i dobrze uzasadnionych racji na rzecz danej tezy, w wyniku którego otrzymujemy zestaw twierdzeń na zadany temat. Analiza logiczna pojęcia przeprowadzona przez Łukasiewicza jest raczej precyzyjnie zaprojektowanym narzędziem, z wyraźnie zarysowaną metodyką oraz celem. Jej istotą jest sformułowanie znaczenia badanego pojęcia, które jest rozumiane przez Łukasiewicza jako przedmiot abstrakcyjny: niezmienny i istniejący poza czasem, poza przestrzenią i poza umysłem [Łukasiewicz, 1961a, s. 10]. Przedmioty abstrakcyjne dzieli on na dwa rodzaje: idealne – są tworzone i badane na gruncie nauk dedukcyjnych, mają aprioryczny charakter; oraz realne – są przedmiotem badań na gruncie nauk przyrodniczych i mają charakter aposterio-

ryczny⁴. W celu ujęcia znaczenia pojęcia należy podać zestaw cech, własności odpowiedniego przedmiotu abstrakcyjnego oraz określić stosunki pomiędzy nimi. Za najistotniejsze zaś w kwestii charakterystyki tych stosunków uważa Łukasiewicz rozróżnienie na cechy konstytutywne i konsekwentne danego przedmiotu abstrakcyjnego. W przypadku pojęcia przyczyny zadanie Łukasiewicz określa następująco:

Podać logiczną analizę pojęcia przyczyny, znaczy zatem wyszukać wszystkie cechy przedmiotu abstrakcyjnego, zwanego przyczyną, i zbadać stosunki, w jakich te cechy do siebie pozostają, wskazując zarazem na konstytutywne i konsekwentne własności tego pojęcia. [Łukasiewicz, 1961a, s. 12]

Łukasiewicz wykazuje pełną świadomość ograniczeń zaproponowanej metody: zakłada, że budowana lista cech, własności analizowanego pojęcia nie jest wyczerpująca oraz że w wyniku analizy otrzymuje się raczej nowe znaczenie (nowy przedmiot abstrakcyjny), niż zdaje sprawę z zastanego znaczenia – stąd mowa o konstrukcji, a nie o rekonstrukcji pojęcia przyczyny. Na zbiór cech przypisanych partykularnemu przedmiotowi kładziony jest warunek niesprzeczności – przedmiot nie może mieć wykluczających się cech. Różnica pomiędzy abstrakcyjnymi a realnymi przedmiotami idealnymi skutkuje różnicą w metodzie ich analizy i konstrukcji. W przypadku idealnych przedmiotów abstrakcyjnych jest to metoda dedukcyjna⁵; dla realnych przedmiotów abstrakcyjnych Łukasiewicz projektuje metodę indukcyjno-dedukcyjną. Jej istota polega na tym, iż cechy istotne zostają wyabstrahowane w trakcie porównywania pod kątem własności kolejnych egzemplifikacji uznanych za przypadki podpadające pod analizowane pojęcie. Tak ujęty sposób generowania znaczenia pojęcia (realnego przedmiotu abstrakcyjnego) jest zasadniczo podobny do współczesnego narzędzia analizy – formalnej analizy pojęć (*formal concept analysis*; FCA)

⁴ Łukasiewicz przy charakterystyce pary: idealny/realny przedmiot abstrakcyjny nie odwołuje się do dystynkcji aprioryczny/aposterioryczny. Po prostu określa je odpowiednio jako: niezależne od rzeczywistości istniejącego świata/tworzone ze względu na rzeczywistość.

⁵ Łukasiewicz nie podaje jej ściślejszej charakterystyki. Woleński uznaje, iż „polega ona na dedukcyjnym wysnuwaniu konsekwencji z założeń dotyczących konstytutywnych cech pojęcia” [Woleński, 1985, s. 54].

Rudolfa Willego⁶; podejście Łukasiewicza można uznać za zapowiedź niektórych idei na tym polu.

Metoda Łukasiewicza a FCA

Pojęcie przyczyny Łukasiewicz uznaje za tożsame z pewnym realnym przedmiotem abstrakcyjnym; tym samym, chcąc go skonstruować, skorzystać musi z metody indukcyjnej. W pierwszym kroku analizie poddane zostają kolejne przypadki uznane za egzemplifikację przyczyny (na przykład przepływanie prądu elektrycznego przez drucik platynowy – przyczyną ogrzania drucika, ogrzewanie ciała – przyczyną jego rozszerzania, wbięcie sztyletu w serce – przyczyną śmierci człowieka, wojna – przyczyną spadku wartości papierów wartościowych). Analiza ta opiera się na kanonach Milla – za pomocą kanonu zgodności wskazać można cechy wspólne wymienionych przypadków; za pomocą kanonu różnicy dają się wydzielić ze wskazanych cech wspólnych cechy charakterystyczne, swoiste dla przyczyny jako takiej. Tak opracowany materiał podlega następnie analizie za pomocą metody dedukcyjnej. W tym kroku są określane stosunki zachodzące pomiędzy wskazanymi cechami, jak i wyrażony zostaje charakter tych cech – jako konstytutywnych bądź konsekwentnych.

Jako jedną z pierwszych cech pojęcia przyczyny (uzyskaną na drodze wyróżnienia za pomocą kanonu zgodności cechy wspólnej dla wszystkich

⁶ Por. Wille, 2009. Na gruncie formalnej analizy pojęć (FCA) konstruuje się tzw. pojęcia formalne, utożsamiane ze zbiorami uporządkowanymi postaci $\langle A, B \rangle$, gdzie A stanowi zbiór obiektów (ekstensja pojęcia), zaś B zbiór cech wspólnych tych obiektów (intensja pojęcia); przy czym zbiory A i B mają ściśle określoną charakterystykę w odniesieniu do tak zwanego kontekstu pojęcia. Kontekst pojęcia jest określany za pomocą struktury relacyjnej $\langle G, M, I \rangle$, gdzie G stanowi zbiór wszystkich obiektów, M to zbiór wszystkich cech obiektów, I to binarna relacja $I \subseteq G \times M$, tj. przyporządkowująca obiektom cechy. Celem sformułowania formalnej analizy pojęć było nie tyle uściślenie zastanych znaczeń badanych pojęć, a raczej wyrażenie stosunków hierarchicznych pomiędzy pojęciami. Tym niemniej porównanie budowania pojęć formalnych na gruncie FCA do podejścia Łukasiewicza i jego określeń realnego przedmiotu abstrakcyjnego wskazuje na wiele istotnych podobieństw. W szczególności Wille, tak jak Łukasiewicz, szukając cech istotnych, analizuje kolejne przypadki podpadające pod dane pojęcie i wskazuje na wspólne układy cech.

przypadków uznanych za egzemplifikacje przyczyny) wskazana zostaje współwzględność w stosunku do skutku. Każda przyczyna musi mieć skutek i odwrotnie, każdy skutek musi mieć jakąś przyczynę⁷. Nie ma przyczyny bez skutku, jak i skutku bez przyczyny. Ten krok rozumowania Łukasiewicza w pełni odpowiada strategii formalnej analizy pojęcia FCA. Co więcej, analiza Łukasiewicza daje się zilustrować w typowy dla FCA sposób: za pomocą tabeli wyrażającej tak zwany kontekst formalny pojęcia. W tabeli tej zestawione zostają z jednej strony obiekty zbioru G – egzemplifikacje przyczyn, z drugiej strony – ich cechy (elementy zbioru M). Relacja I przyporządkowuje konkretnym przypadkom uznanim za przyczyny odpowiednie cechy. Dla uzyskania pełniejszego obrazu istoty realizowanej procedury dodajmy do listy egzemplifikacji przyczyn jeszcze kilka odmiennych przypadków, mianowicie: topienie się lodowców jako przyczyna podnoszenia się poziomu oceanów, ruch precesyjny Ziemi jako przyczyna różnicy w czasie trwania roku zwrotnikowego a gwiazdowego, palenie papierosów jako przyczyna utraty zdrowia. Można zilustrować przeprowadzoną analizę za pomocą następującej tabeli:

Tabela 1. Kontekst formalny pojęcia przyczyny

	Wyrażane w mie- rzalnych jednost- kach	Ma charakter aksjolo- giczny	Wpły- wa na klimat	Ma charakter gwałtowny	Wpły- wa na zdrowie	Ma sku- tek	...
Przepływ prądu przez drut	X					X	
Ogrzewa- nie ciała	X					X	
Wbicie sztyletu w serce		X		X	X	X	

⁷ Łukasiewicz wyraźnie odróżnia te stwierdzenia od zasady przyczynowości, która brzmi: każde zjawisko musi mieć swoją przyczynę. W dalszej części nie dyskutuje tej zasady [Łukasiewicz, 1961a, s. 17]. Co istotne, zdaje się przyjmować stanowisko, iż każdy skutek ma dokładnie jedną przyczynę, odrzuca bowiem ideę przyczyny częściowej, traktując ją raczej jako wyraz warunku, który zachodzić musi, ażeby dany przedmiot abstrakcyjny był przyczyną [Łukasiewicz, 1961a, s. 44].

	Wyrażane w mie- rzalnych jednost- kach	Ma charakter aksjolo- giczny	Wpły- wa na klimat	Ma charakter gwałtowny	Wpły- wa na zdrowie	Ma sku- tek	...
Wybuch wojny	X	X		X		X	
Topnienie lodowców	X		X			X	
Ruch precesyjny Ziemi	X					X	
Palenie papierosów		X			X	X	
.							
.							
.							

Lista egzemplifikacji przyczyn nie jest zamknięta; podobnie lista własności. W zaproponowanym zestawieniu wydaje się wyjątkowo problematyczna wieloraka lista własności. Wybitna rozbieżność ich charakteru, sposobu określania ich specyfiki, brak kryterialności, ewentualnie jej znakomita złożoność mogą przyczynić się do nieefektywności obranej strategii wskazywania cech wspólnych. Arbitralność doboru rozpatrywanej kolekcji cech jest często metodycznym problemem analiz typu FCA. Jednakże Łukasiewicz znajduje rozwiązanie tego problemu: mianowicie znalezienie pierwszej cechy wspólnej umożliwia mu ukierunkowanie dalszych badań i analizowanie pojęcia przyczyny pod kątem zaprojektowanych już cech. W przypadku pojęcia przyczyny są nimi: rodzaj stosunku łączący przyczynę i skutek oraz rodzaj przedmiotu mogący być przyczyną. Tak więc badaniu poddane zostają już nie awangarda rozmaitych cech egzemplifikacji przyczyn, a własności kojarzone ze zidentyfikowaną cechą wspólną. Można uznać, iż z metodycznego punktu widzenia lista własności uzupełniana jest o nowo zaprojektowane cechy.

Pojęcie przyczyny a pojęcia działania i następstwa czasowego

Przystępując do poszukiwania charakterystyki stosunku łączącego przyczynę ze skutkiem, Łukasiewicz testuje zaproponowane przez innych badaczy rozwiązania. Poddaje próbie propozycję uznania za istotę związku przyczynowego działanie, wpływanie przyczyny na skutek. Konstatacja, iż istota związku przyczynowego zasadza się na działaniu, nie wytrzymuje jednak krytyki. Łukasiewicz zauważa, iż wolno nam stwierdzić, bez popadania w sprzeczność semantyczną, że pewne podejmowane działania są bezskuteczne, to znaczy nie przynoszą żadnych rezultatów. Tymczasem w przypadku związku przyczynowo-skutkowego nie można stwierdzić, iż jakaś przyczyna nie ma swojego skutku. Tym samym działanie i związek przyczynowy okazują się być czymś odmiennym. Argument ten uważa Łukasiewicz za najbardziej przekonujący, udaje mu się jednak sformułować jeszcze inny, który, biorąc pod uwagę fakt dostrzeżonego podobieństwa metodyki Łukasiewicza ze strategią FCA, wart jest przytoczenia.

Łukasiewicz traktuje pojęcie działania jako wymagające doprecyzowania. Podobnie jak w przypadku pojęcia przyczyny, projektuje znaczenie pojęcia działania poprzez wskazanie odpowiedniego przedmiotu abstrakcyjnego. Ponownie wymieniana jest pewna liczba egzemplifikacji wyrażających fenomen działania, a następnie wyabstrahowane zostają własności wspólne tym przypadkom. Przeprowadzona analiza doprowadza go do stwierdzenia, iż pojęcie działania ma zastosowanie przede wszystkim w opisie aktywności człowieka. Za jego cechą konstytutywną uznaje zaś występowanie wysiłku pod stronię działającego podmiotu. Wskazuje, iż odnoszenie tego pojęcia (należy podkreślić, iż jest to już nowo skonstruowany przedmiot abstrakcyjny) do sfery przedmiotów nieożywionych jest wyrazem animizmu i praktyką co najwyżej poetycką, nie naukową. Można oczywiście skojarzyć pojęcie działania z pojęciem przyczyny – ale wtedy w sposób istotny ograniczymy drugie pojęcie, bo zostanie ono zawężone tylko do przypadków aktywności żyjących istot. Pomijając kwestię oceny przeprowadzonej rekonstrukcji pojęcia działania dokonanej przez Łukasiewicza⁸, przyjęta metoda realizacji okazania istotnej różnicy znaczenio-

⁸ Wydaje się, że z powodzeniem można nadać pojęciu działania odmienne znaczenie.

wej pojęć przyczynowości i działania ponownie odznacza się daleko idącym podobieństwem ze współczesną analizą na gruncie FCA⁹.

W zupełnie analogiczny sposób argumentuje Łukasiewicz na rzecz tezy, że stosunek następstwa czasowego nie jest istotny dla związku przyczynowo-skutkowego. W toku obszernej dyskusji ze stanowiskiem brytyjskich empirystów ponownie realizuje swoją strategię i w związku z tym precyzuje pojęcie „następstwa czasowego” (wskazuje przy tym, iż własność stałości owego następstwa nie jest istotna) i wskazuje na przypadki, w których pomimo stwierdzenia jednej zależności (na przykład następstwa czasowego) nie daje się stwierdzić druga (tj. związek przyczynowo-skutkowy). I podobnie jak we wcześniejszym przypadku „pojęcia stałego następstwa i stosunku przyczynowego nie nakrywają się zatem, tylko się krzyżują” [Łukasiewicz, 1961a, s. 23].

Przyczynowość a konieczność

Z uwagi na dokonaną krytykę pojęcia przyczyny Łukasiewicz proponuje uznać za właściwy czynnik związków przyczynowych jakiś, nieokreślony jeszcze, stosunek konieczny [Łukasiewicz, 1961a, s. 24]. Innymi słowy, stosunek konieczny jest tym, co wspólne wszystkim związkom przyczynowym. Wynik ten osiągnął, posługując się swoją metodą analizy pojęciowej, w szczególności zaś użyciem kanonu zgodności do skonstruowanego przedmiotu abstrakcyjnego [Łukasiewicz, 1961a, s. 26]. Analiza pojęcia konieczności charakteryzuje się wykorzystaniem przez Łukasiewicza w większym stopniu dedukcji, choć procedury analizy pojęciowej

⁹ Na gruncie FCA porównanie pojęć przyczyny i działania polegałoby na skonstruowaniu odpowiednich pojęć formalnych (Łukasiewicz konstruuje przedmioty abstrakcyjne), czyli na określeniu ich ekstensji i intensji. Ponieważ ekstensja i intensja pojęcia formalnego to zbiory, odpowiednio, obiektów i cech, porównanie zasadza się na zbadaniu stosunków pomiędzy tymi zbiorami. Zbiory te (tj. ekstensje i intensje) odpowiednio skonstruowanych pojęć formalnych „przyczyny” i „działania”, jeśli tylko pozostaniemy wierni ujęciu Łukasiewicza, pozostają co najwyżej w stosunku krzyżowania się. Przy takiej charakterystyce pojęcie „działania” nie jest odpowiednim narzędziem do określenia cech konstytutywnych pojęcia „przyczyny”.

(w kategoriach przedmiotów abstrakcyjnych) nie zostają przez niego zarzucone i w tym przypadku. Opierając się na przeprowadzonych dociekaniach, udaje się sformułować reguły wiążące pojęcia konieczności i przyczynowości. Reguła pierwsza Łukasiewicza brzmi: „zachodzenie przyczyny wywołuje z koniecznością zachodzenie skutku, a niezachodzenie skutku pociąga za sobą z koniecznością niezachodzenie przyczyny”. Reguła druga: „zachodzenie skutku nie wywołuje z koniecznością zachodzenia przyczyny, a niezachodzenie przyczyny nie pociąga z koniecznością niezachodzenia skutku” [Łukasiewicz 1961a, s. 27–28]. Tym samym za istotny rys związku przyczynowego uznaje Łukasiewicz splot stosunków koniecznych i niekoniecznych.

Łukasiewicz ma pełną świadomość wyzwania związanego z konstatacją Hume’a – doświadczenie nie poucza nas o tym, co jest z konieczności, a tylko o tym, co jest. Łukasiewicz jednak zakłada, iż brak manifestacji określonej cechy w doświadczeniu nie oznacza jeszcze, że cechy tej nie ma. W przypadku założenia koniecznego charakteru związku przyczynowego należy wykazać zgodność konsekwencji tego przypuszczenia z faktami oraz wykazać jego moc przewidywistyczną [Łukasiewicz, 1961a, s. 26]. Procedurę uprawdopodobnienia tego założenia rozumie Łukasiewicz jako stwierdzenie w doświadczeniu trzech grup faktów:

- a) w każdym przypadku, gdy ma miejsce przyczyna, ma miejsce skutek;
- b) w każdym przypadku, gdy brak skutku, brak i przyczyny;
- c) są przypadki takie, że ma miejsce skutek, choć brak przyczyny.

Jeśli tylko stwierdzi się w doświadczeniu powyższe grupy faktów, to zdaniem Łukasiewicza ich najprostszym wytłumaczeniem jest właśnie założenie, że związek pomiędzy przyczyną a skutkiem ma charakter podobny do logicznego związku racja–następstwo i stanowi splot stosunków koniecznych i niekoniecznych. Dostrzeżone dodatkowo zostaje podobieństwo związku przyczynowego do relacji racja–następstwo pod jeszcze jednym kątem: obie relacje są niesymetryczne i przechodnie [Łukasiewicz, 1961a, s. 29]. Podobieństwo to pozwala Łukasiewiczowi sformułować analogię pomiędzy relacją przyczynowości a relacją racji i następstwa¹⁰

¹⁰ Można bowiem sformułować analogiczne do reguł przyczynowości reguły: a) prawdziwość racji pociąga z koniecznością prawdziwość następstwa, oraz nieprawdziwość na-

[Łukasiewicz, 1961a, s. 30]. Analogia¹¹ powyższa jest wykorzystana do wyrażenia intuicji związanej z redukcją pojęcia konieczności do pojęcia sprzeczności. Krok ten stanowi ważny element realizacji drugiego z podstawowych celów związanych z określeniem pojęcia przyczyny: podanie charakterystyki przedmiotu mogącego być przyczyną.

Przyczyna jako przedmiot abstrakcyjny

Łukasiewicz przyjmuje, iż posiadanie przez przedmiot jakieś cechy z konieczności oznacza, że pozbawiony tej cechy staje się on przedmiotem sprzecznym; podobnie, jeśli z konieczności jakieś cechy nie może posiadać, to dołączenie jej powoduje, że staje się przedmiotem sprzecznym. Pod pojęciem sprzecznego przedmiotu rozumie obiekt, który posiada jakąś cechę i zarazem jej nie posiada [Łukasiewicz, 1961a, s. 31]. Odniesienie tych konstatacji na płaszczyznę przedmiotów abstrakcyjnych, konstruowanych na gruncie analizy pojęć, pozwala sformułować warunek bycia przedmiotem abstrakcyjnym – nie może to być przedmiot spreczny. Chociaż pojęcie przedmiotu sprzecznego wyposaża w jednoznaczne kryterium dotyczące poprawnego składania cech przedmiotów abstrakcyjnych, to jednak w przypadku niekompletnych zbiorów cech – a takie pozostają do dyspozycji przy konstrukcji realnych przedmiotów abstrakcyjnych – pozostaje narzędziem nieefektywnym. Co więcej, Łukasiewicz nie wyjaśnia dalej, na czym miałyby polegać usprzecznienie przedmiotu przez pozbawienie go określonej cechy. Wydaje się bowiem, że w tym przypadku sprzeczność jest rozumiana szerzej niż tylko jako posiadanie wykluczających się cech¹²;

stępstwa nieprawdziwości racji; b) prawdziwość następstwa nie pociąga z koniecznością prawdziwości racji, oraz nieprawdziwość racji nie pociąga z koniecznością nieprawdziwości następstwa [Łukasiewicz, 1961a, s. 30].

¹¹ Łukasiewicz wyraźnie podkreśla, iż jest to tylko analogia, i nie winno się wskazanych podobieństw uważać za podstawę do redukcji relacji przyczynowo-skutkowej do relacji racja–następstwo [Łukasiewicz, 1961a, s. 33].

¹² Przytoczone przez Łukasiewicza przykłady przedmiotów sprzecznych: „kwadratowe koło”, „drewniane żelazo”, pozwalają założyć, iż sformułowanie „przedmiot posiada daną cechę i zarazem jej nie posiada” należy rozumieć, jako przypisanie przedmiotowi cech wykluczających się. Przy takim rozumieniu sprzeczności przedmiotu nie jest możliwe do-

być może należy rozpatrywać sprzeczność jako własność układu cech i uwzględniać podziały na konstytutywne i konsekwentne zbiory. Tych kwestii jednak dalej Łukasiewicz nie rozwija. Wartym podkreślenia jest jednak, że przy poszukiwaniu charakterystyki przedmiotu mogącego być przyczyną Łukasiewicz ponownie sięga do metody logicznej analizy pojęcia; stara się wykazać, iż elementami, pomiędzy którymi zachodzi relacja przyczynowa (tj. przyczyną i skutkiem), są „stosunki posiadania jakiejś cechy przez dany przedmiot konkretny” [Łukasiewicz, 1961a, s. 46]. W szczególności zaś oddala konkurencyjne ujęcia, na gruncie których przyczyny ujmowane są jako zjawiska lub zmiany. Czyni to poprzez skonstruowanie odpowiedniego przedmiotu abstrakcyjnego (nowego pojęcia „zmiany”, znaczenia pojęcia zmiany) i wykazanie, iż przedmiot ten nie posiada charakterystyki odpowiadającej pojęciu „przyczyny”.

Ostatnim krokiem podjętej przez Łukasiewicza analizy jest rekapitulacja otrzymanych wyników i uporządkowanie wygenerowanej charakterystyki pojęcia przyczyny w kategoriach cech konstytutywnych i konsekwentnych [Łukasiewicz, 1961a, s. 52]. Łukasiewicz decyduje się na następujące rozwiązanie: cechy konsekwentne to te, które są konsekwencjami cech konstytutywnych. Przy rozróżnieniu tych dwóch rodzajów korzysta się z metody dedukcyjnej. Przykładowo, za cechę konstytutywną pojęcia przyczyny uznaje Łukasiewicz cechę względną: „przedmiot, którego zachodzenie pociąga za sobą z koniecznością zachodzenie skutku”, zaś za jego cechę konsekwentną uznaje wynikającą z pierwszej cechy: „przedmiot, którego niezachodzenie wywołane jest z koniecznością przez niezachodzenie skutku” [Łukasiewicz, 1961a, s. 52].

Jest rzeczą wartą podkreślenia, że w zakończeniu swojej pracy Łukasiewicz wyraża przekonanie o wartości i znaczeniu uzyskanych wyników – i nie chodzi mu tylko o podanie nowej charakterystyki pojęcia przyczynowości, pozbawionej aspektu czasowego, ale również zwraca uwagę na użytą przez siebie metodę otrzymania wyniku. Ma więc pełną świadomość nowatorskiego charakteru sformułowanego programu metodyki analizy pojęciowej.

prowadzenie do usprzecznienia przedmiotu poprzez usunięcie cechy. W tym przypadku tylko dodanie cechy może doprowadzić do sprzeczności.

Nowa analiza przyczynowości Łukasiewicza

Łukasiewicz powraca do problemu przyczynowości po piętnastu latach, w artykule *O determinizmie*¹³. W tym czasie był już dojrzałym i samodzielnym myślicielem; zmienił metafizologiczną perspektywę z filozoficznej na logiczną; był po sformułowaniu systemu logiki trójwartościowej; krytycznie odnosił się do uzyskiwanych na gruncie filozofii wyników; za prawomocne narzędzia analizy uznaje metody logiki formalnej. Co znamienne, w nowej pracy pomija milczeniem swoje wcześniejsze dokonania odnoszące się do problemu pojęcia przyczyny. Nie wspomina także o zastosowanej wtedy metodzie analizy.

W pracy z 1922 roku Łukasiewicz problem przyczynowości formułuje inaczej, w kategoriach sporu o determinizm. Przez determinizm rozumie on pogląd, „który głosi, że jeśli A jest b w chwili t, to prawdą jest w każdej chwili wcześniejszej od t, że A jest b w chwili t” [Łukasiewicz, 1961b, s. 116]. Uważa, że każdy, kto przyjmuje powyższą tezę, traktuje przyszłość tak samo jak terażniejszość. Co raz było prawdą, będzie nią zawsze (prawda wieczna) oraz co raz będzie prawdą, jest nią teraz i zawsze nią było (prawda odwieczna). Na poparcie tezy determinizmu przytacza Łukasiewicz dwa argumenty: arystotelesowski z zasady wyłączonego środka i stoicki z zasady przyczynowości. Właśnie dyskusja nad drugim argumentem dała możliwość ponownego sformułowania koncepcji przyczynowości.

Punktem wyjścia rekonstrukcji argumentu stoickiego jest pojęcie faktu. Zdanie stwierdzające fakt jest zdaniem jednostkowym i określa zarazem miejsce i czas: każdy fakt ma swoje miejsce i czas. Następnie Łukasiewicz definiuje pojęcie przyczyny:

fakt F, dziejący się w chwili s nazywam przyczyną faktu G dziejącego się w chwili t, a fakt G skutkiem faktu F, gdy chwila s jest wcześniejsza od chwili t i gdy fakty F i G związane są z sobą w ten sposób, że na mocy znanych nam praw rządzących

¹³ Artykuł ten został po raz pierwszy opublikowany w 1961 roku w tomie pism wybranych Łukasiewicza *Z zagadnień logiki i filozofii* (pod redakcją J. Słupeckiego). Jest to, jak pisze sam Łukasiewicz, zmodyfikowana treść mowy rektorskiej z 1922 roku; tekst zredagowany na piśmie w ciągu ponad dwudziestu lat był ponownie redagowany i ulepszany przez autora.

faktami można ze zdania stwierdzającego fakt F wywnioskować zdanie stwierdzające fakt G. [Łukasiewicz, 1961b, s. 119]

Stosunek przyczynowy jest przechodni i ma aspekt czasowy. W dalszym kroku sformułowana zostaje zasada przyczynowości, która głosi, że każdy fakt ma swoją przyczynę w jakimś fakcie wcześniejszym oraz że pomiędzy dwoma różnymi chwilami czasu dzieją się fakty będące przyczynami faktów późniejszych, jak i skutkami faktów wcześniejszych. Innymi słowy: nic nie dzieje się bez przyczyny. Ponieważ dla danego faktu F istnieje nieskończony ciąg jego przyczyn rozciągający się w przeszłość, to jeżeli fakt F dotyczy przyszłości, to już dzisiaj istnieje przyczyna tego faktu i istniała ona zawsze (z uwagi na przechodność relacji przyczynowości). Skoro istnieje już dzisiaj przyczyna faktu F, to już dzisiaj zdanie stwierdzające ów fakt jest prawdziwe i było prawdziwe zawsze.

Łukasiewicz ocenia argument stoicki jako błędny. Wskazuje, iż nieskończone ciągi przyczyn przyszłego faktu F nie muszą sięgać teraźniejszości, czy dalej jeszcze w przeszłość, bowiem ciąg jego przyczyn może mieć granicę dolną w przyszłości, to jest w chwili wcześniejszej od stwierdzanej w fakcie F, ale późniejszej od chwili teraźniejszej. Skoro tak, to nie można mówić o prawdziwości zdania stwierdzającego fakt F – dzisiaj jeszcze przyczyny faktu F nie zachodzą.

Strategia Łukasiewicza polega na założeniu i wykorzystaniu odpowiednich właściwości zbioru chwil czasu – w argumentie stoickim czas traktowany jest jako liniowy, spójny, uporządkowany: w przypadku dwóch różnych dowolnych chwil czasu jedna jest wcześniejsza od drugiej, natomiast w argumentacji Łukasiewicza założone zostaje dodatkowo uporządkowanie gęste i ciągle chwil czasu: pomiędzy dwoma dowolnymi, różnymi chwilami czasu znajduje się trzecia, różna od tych dwóch chwila, a każdy podzbiór zbioru chwil czasu jest ograniczony. Przyjęcie, iż chwile czasu tworzą porządek gęsty i ciągły (a nie tylko liniowy), pozwala Łukasiewiczowi na odrzucenie tezy determinizmu, iż w każdej chwili czasu dzieją się fakty będące przyczynami późniejszych skutków. O ile bowiem każdy fakt przyszedł ma swą przyczynę w fakcie wcześniejszym, to jednak ciąg jego przyczyn nie musiał się już teraz czy wcześniej zacząć. Zarzut Łukasiewi-

cza zdaje się więc dotyczyć niekonsekwencji deterministycznej koncepcji czasu, zgodnie z którą chwile czasu tworzą porządek liniowy, ale nie gęsty czy ciągły.

Dodatkowym, istotnym aspektem rozważań Łukasiewicza jest to, iż prawdziwość zdania z indeksem czasu uzależniona została od istnienia świadectwa dla tego czasu w danej chwili: jest to relatywne pojęcie prawdziwości. W konkluzji uznać należy relatywną prawdziwość zdań dotyczących zarówno przyszłości, jak i przeszłości – bowiem nie tylko zdaniom o przyszłości mogą jeszcze nie odpowiadać właściwe im świadectwa w postaci przyczyn stwierdzanych przez nie faktów; podobnie zdaniom stwierdzającym przeszłość mogą już nie odpowiadać świadectwa w postaci skutków.

Nie podnosząc jednak kwestii poprawności rekonstrukcji argumentu stoickiego oraz rozwiązania Łukasiewicza, można wskazać na nowo sformułowaną koncepcję związku przyczynowego. Pomimo lakonicznego potraktowania zagadnienia, w porównaniu z pierwszą próbą, wyraźnie widać zmianę jego postulowanej charakterystyki: związek przyczynowy uzyskał aspekt czasowy. Przyczyny poprzedzają w czasie skutki. Łańcuchy kolejno następujących po sobie faktów, tworzące łańcuchy przyczyn i skutków, mają charakter temporalny i to czas wyznacza ich porządek. Zrywa Łukasiewicz ze swoim pierwotnym pomysłem beczasowości relacji przyczynowej. Po drugie, konieczny charakter stosunku przyczyna–skutek zostaje implementowany w pojęcie wnioskowania – o ile jednak założymy wymóg wynikania logicznego pomiędzy przesłankami a wnioskiem. Wszakże w nowej definicji Łukasiewicza pojęcia przyczyny (gdzie zostaje określone: fakt F jest przyczyną skutku G, jeśli ze zdania stwierdzającego fakt F można wywnioskować zdanie stwierdzające skutek G) nie jest przesądzony charakter wnioskowania – nie należy wykluczyć możliwości wnioskowania niededukcyjnego, zwłaszcza że ma ono przebiegać mocą praw rządzących faktami, a nie logiką. Tym samym postulowanie koniecznego stosunku pomiędzy przyczyną a skutkiem może być nieuprawomocnione. Po trzecie, daje się wyraźnie zauważyć uzależnienie relacji przyczynowości od charakteru języka – Łukasiewicz zakładać musi pełną wyrażalność faktów za pomocą zdań. W sytuacji, gdy jakieś fakty nie dadzą się wyrazić

w języku, nie można wywnioskować jednego zdania (wyrażającego skutek), z drugiego (wyrażającego przyczynę) – czy w takim wypadku należy uznać, że fakty nie są połączone relacją przyczynową? Pytaniem pozostaje, czy zależność relacji przyczynowej od charakteru języka jest konstatacją zamierzoną.

Zakończenie

Zastanawiające jest, jak dalece zmodyfikował Łukasiewicz swoje zapatrywanie na istotę związku przyczynowego. W pracy z 1907 roku włożył wiele wysiłku intelektualnego w uzasadnienie nieczynienia z relacji następstwa czasowego cechy istotnej stosunku przyczynowo-skutkowego. W pracy z 1922 roku odrzucił całą tę ideę. Co więcej, nie poczynił żadnej uwagi wyjaśniającej motywy tej zmiany¹⁴. Założenie temporalnego charakteru relacji przyczynowości odgrywa kluczową rolę w argumentacji odpierającej tezę determinizmu – a to właśnie ten problem Łukasiewicz stara się rozwiązać w swej późniejszej pracy. Kwestia przyczynowości jest tutaj jedynie środkiem do celu; w przypadku starszej koncepcji Łukasiewicz poszukuje istoty związków przyczynowo-skutkowych i zauważa pewną ich niezależność względem aspektu czasowego. Spostrzeżenie to daje podstawę do zrezygnowania z charakterystyki temporalnej związków przyczynowo-skutkowych. Niezależnie jednak od celów badań sformułowane koncepcje są w tym względzie istotnie różne: albo aspekt czasowy jest immanentnym dla związków przyczynowo-skutkowych, albo daje się go odseparować jako niezasadniczy. Zauważalne są również różnice dotyczące zagadnień związanych z pojęciem konieczności. Jest ono kluczowe w przypadku pierwszej koncepcji przyczynowości, bowiem opierając się na nich, Łukasiewicz konstruuje ideę przedmiotu abstrakcyjnego, jakim

¹⁴ Sądę, że zasadnie można wskazać na dwa fundamentalne powody odrzucenia przez Łukasiewicza swojego pierwszego ujęcia problemu pojęcia przyczyny: są to wykorzystanie metody indukcji, którą w całości odrzuca Łukasiewicz jako nienaukową [Łukasiewicz, 2008, s. 191–197] oraz rozwój prac nad stosunkiem racji i następstwa [Łukasiewicz, 1998a].

jest pojęcie przyczyny. W przypadku nowej koncepcji charakter konieczny związku przyczynowego zostaje utrzymany, o ile jednak założone zostaną odpowiednie warunki dotyczące pojęcia wnioskowania. Pojęcie konieczności zmienia swój charakter – z ontycznego (w pierwszej koncepcji, gdzie jest fundamentem konstrukcji przedmiotu) na nomologiczny (w koncepcji późniejszej, gdzie staje się wyrazem praw stwierdzających związku pomiędzy faktami). Widoczne są również zmiany w sposobie argumentacji i analizy: we wcześniejszej pracy Łukasiewicz korzysta z metody indukcji; w pracy *O determinizmie* korzysta przede wszystkim ze sformalizowanych dowodów metody dedukcyjnej. Próba konstrukcji nowego pojęcia została zastąpiona rekonstrukcją powszechnych intuicji. Koncepcja przyczynowości zawarta w pracy *Analiza i konstrukcja pojęcia przyczyny* ma niewątpliwie swoje słabości, jak chociażby skonstatowanie analogii pomiędzy relacją przyczynową a relacją racja–następstwo (relacje te mają jednak zupełnie odmienną charakterystykę; relacja przyczynowa z pewnością nie jest zwrotna), czy konstrukcję przedmiotu sprzecznego. Swoje słabości ma jednak i nowsza propozycja, i niekoniecznie są one mniejszej wagi.

Łukasiewicz w zakończeniu pracy z 1907 roku wyraził opinię: „gdyby te jasne i proste określenia zdołały kiedyś uzyskać w nauce powszechne uznanie, sądzę, że uniknęlibyśmy wielu błędów i sporów i zdołalibyśmy znakomicie rozszerzyć granice naszej wiedzy” [Łukasiewicz, 1961a, s. 52]. W pracy *O determinizmie* zaś pisał: „ani bowiem wyraz «przyczyna», ani zdanie zwane «zasadą przyczynowości» nie mają dotychczas w nauce ustalonego znaczenia. Wiąże się z nimi tylko pewna treść intuicyjna [...]” [Łukasiewicz, 1961b, s. 119]. Negatywna opinia dotycząca wcześniej sformułowanej koncepcji przyczynowości, wyrażona przez samego jej twórcę, ale i także podzielana przez innych autorów, dzisiaj winna być zweryfikowana. Jak starałem się wykazać, stanowi ona egzemplifikację metody uznanej współcześnie za wartościowe i heurystyczne narzędzie w wielu dziedzinach nauk i praktyce językowej. Należy też ją rozumieć jako wyraz zainteresowań Łukasiewicza aspektami pragmatycznymi narzędzi formalnych. Co więcej, cały czas oferuje ona rozwiązania mogące przyczynić się do usprawnienia używanych obecnie metod analizy pojęciowej. Z pewnością należy się pierwszej koncepcji przyczynowości Łukasiewicza i metodzie za nią stojącej rehabilitacja.

Bibliografia

- Łukasiewicz J., (1961a), „Analiza i konstrukcja pojęcia przyczyny”, [w:] J. Łukasiewicz, *Z zagadnień logiki i filozofii. Pisma wybrane*, Warszawa, PWN, s. 9–62.
- Łukasiewicz J., (1961b), „O determinizmie”, [w:] J. Łukasiewicz, *Z zagadnień logiki i filozofii. Pisma wybrane*, Warszawa, PWN, s. 114–126.
- Łukasiewicz J., (1987), *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa*, Warszawa, PWN.
- Łukasiewicz J., (1998a), „W sprawie odwracalności stosunku racji i następstwa”, [w:] J. Łukasiewicz, *Logika i metafizyka*, Warszawa, PWN, s. 98–110.
- Łukasiewicz J., (1998b), „O walce duchowej”, [w:] J. Łukasiewicz, *Logika i metafizyka*, Warszawa, PWN, s. 38–41.
- Łukasiewicz J., (2008), *Elementy logiki matematycznej* (reprint), Poznań, Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Słupecki J., (1961), „Słowo wstępne”, [w:] J. Łukasiewicz, *Z zagadnień logiki i filozofii. Pisma wybrane*, Warszawa, PWN, s. 5–8.
- Wille R., (2009), *Restructuring Lattice Theory: An Approach Based on Hierarchies of Concepts. Proceedings of the 7th International Conference on Formal Concept Analysis*, Berlin, Heidelberg, s. 314–339.
- Woleński J., (1985), *Filozoficzna szkoła lwowsko-warszawska*, Warszawa, PWN.
- Woleński J., (1987), „Jan Łukasiewicz i zasada sprzeczności”, [w:] *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa*, Warszawa, PWN, s. VII–LIV.

Łukasiewicz on causation and causality

ABSTRACT. Łukasiewicz considered the issue of causality twice – when he was at the beginning and at the peak of his career. The different philosophical perspectives that were characteristic of these periods resulted in the formulation of various concepts of causality. This paper presents an analysis of the methods that were used by Łukasiewicz, especially the one that he proposed at the early stage of his career, i.e. logical concept analysis. It is also pointed out that this method is similar (in some respects) to R. Wille’s formal concept analysis (FCA) which was formulated almost 80 years later.

KEY WORDS: Łukasiewicz, FCA, causality, determinism

Tomasz Albiński, Instytut Filozofii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, ul Szamarzewskiego 89C, 60-568 Poznań, albinski@amu.edu.pl