Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

Kultura i Wartości
ISSN 2299-7806
Nr 37 (2024)

http://dx.doi.org/10.17951/kw.2024.37.43-59

Rekonstrukcja tezy o niedookreśleniu w filozoficznych badaniach techniki

Tomasz Łach
https://orcid.org/0000-0002-9122-1890

Celem tekstu jest odpowiedź na pytanie, jak należy rozumieć tezę o niedookreśleniu na gruncie badań nad techniką? Co ta teza pomaga wyjaśnić? Jakie można dostrzec trudności w przypadku jej przyjęcia? Najpierw prezentuję kontekst powstania tezy oraz jej pierwsze sformułowanie na gruncie filozofii techniki. Następnie przedstawiam studium przypadku, które obrazuje mechanizm zrekonstruowany w tezie, a zarazem jest argumentem za jej przyjęciem. Stanowi także modelowy przykład analiz prowadzonych w ramach SCOT (Social Construction of Technology) – społecznej konstrukcji techniki. Następnie dokonuję rekonstrukcji alternatywnego sformułowania tezy – nie wyklucza się ono z propozycją Feenberga, lecz w mojej ocenie można je traktować jako jej uszczegółowienie. W dalszej części prezentuję główne konsekwencje, które pociąga za sobą przyjęcie omawianej tezy.

Słowa kluczowe: studia nad nauką i techniką, filozofia techniki, Andrew Feenberg, SCOT, teza o niedookreśleniu

Przedmiotem artykułu jest tak zwana teza o niedookreśleniu (*underdetermination thesis*), która pojawia się w tekstach różnych badaczy zajmujących się filozofią techniki. Pierwotnie teza ta pojawia się w filozofii nauki i dotyczy niedookreślenia teorii przez dane empiryczne. Natomiast w przypadku filozofii techniki

TOMASZ ŁACH, dr, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II; Katedra Metodologii Nauk, Wydział Filozofii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II; adres do korespondencji: Al. Racławickie 14, 20–950 Lublin; e-mail: tomasz.lach@kul.pl

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

pojawia się jako jedno z wielu założeń dotyczących tworzenia artefaktów technicznych, wspiera szerszą koncepcję opisującą relację społeczeństwa i techniki lub też wspiera przyjętą metodologię badań techniki. Autorami, którzy przywołują podaną tezę są: Andrew Feenberg, który początkowo bardzo mocno osadzony był w tradycji marksizmu i filozofii szkoły frankfurckiej, a następnie uzupełnił swoje rozważania o konstruktywistyczne badań nad nauką i techniką oraz Wybo Houkesa i Anthonie Meijersa – profesorowie Uniwersytetu w Eindhoven, którzy prowadzą swoje badania w nurcie konstruktywistycznym. Zadaniem artykułu jest rekonstrukcja oraz porównanie teorii wspomnianych badaczy.

Kontekst powstania tezy oraz jej treść

Pierwotnym kontekstem tezy o niedookreśleniu jest filozofia nauki. Wywodzi się ona z tzw. tezy Duhema-Quine'a, która dotyczy możliwości empirycznej weryfikacji wiedzy teoretycznej. Na gruncie filozofii nauki, teza o niedookreśleniu była przedmiotem licznych artykułów. Za jej *locus classicus* uznawana jest praca *The Aim and Structure of Physical Theory* Pierre'a Duhema, francuskiego fizyka, historyka i filozofa nauki, w której zostały sformułowane problemy stanowiące wyzwanie dla potwierdzania (*confirm*) teorii w fizyce. Duhem utrzymuje, że kiedy dochodzi do falsyfikacji empirycznych przewidywań, to nie jesteśmy w stanie stwierdzić czy jest to spowodowane przez hipotezy, które chcieliśmy przetestować, czy przez wiele innych przekonań i hipotez, które były wykorzystane do sformułowania nieudanej prognozy[1]. W połowie XX wieku Willard Van Orman Quine zasugerował, że wspomniane wyzwania nie dotyczą jedynie teorii naukowych, ale odnoszą się do całej ludzkiej wiedzy[2]. Ogólnie przyjęte sformułowanie tezy przedstawia Lary Laudan: „dla każdej teorii T, i dowolnego materiału dowodowego na poparcie T, istnieje co najmniej jedna konkurencyjna (tj. przeciwna) T, która jest

[1] Pierre Duhem, *The Aim and Structure of Physical Theory*, tłum. od drugiej edycji Philip W. Wiener; oryginał: *La Théorie Physique: Son Objet et sa Structure* (Princeton, NJ: Princeton University Press 1954), 185.

[2] Willard Van Orman Quine, „Dwa dogmaty empiryzmu", tłum. Barbara Stanosz, w: tenże, *Z punktu widzenia logiki* (Warszawa: Aletheia, 2000), 49–75.

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

równie dobrze wspierany jak T”[3]. Teorie naukowe i filozoficzne są niedookreślone przez dane empiryczne w tym sensie, że dla określonego zespołu danych można podać wiele teorii konkurencyjnych, które równie skutecznie będą wyjaśniać te dane. Racje za wyborem określonej teorii są podyktowane są motywami pozaepistemicznymi, takimi np. jak prostota teorii, naturalność, cel badań. Akcent położony jest na racje pozaepistemiczne. Aby zachować spójność wywodu, pominę wiele niuansów i istotnych pytań filozoficznych, które narastają wokół wspomnianej tezy.

Sformułowanie tezy o niedookreśleniu w obszarze filozofii techniki można przypisać Andrew Feenbergowi. Pierwotnie w tekście *Subversive Rationalization: Technology, Power, and Democracy* stwierdza on:

> Konstruktywizm twierdzi, że teorie i technologie nie są zdeterminowane kryteriami naukowymi i technicznymi. Konkretnie oznacza to dwie rzeczy: po pierwsze, ogólnie rzecz biorąc, istnieje większa ilość realizowalnych rozwiązań dla danego problemu, a aktorzy społeczni dokonują ostatecznego wyboru spośród zestawu technicznie wykonalnych opcji; po drugie, definicja tego co określone jest mianem problemu często zmienia się w trakcie jego rozwiązywania[4].

Pełne sformułowanie tezy pojawia się w książce *Alternative Modernity*:

> Moje stanowisko można najprościej wytłumaczyć w oparciu o tezę o niedookreśleniu, tzw. zasadę Duhema-Quine’a w filozofii nauki. Zasada ta odnosi się do nieuniknionego braku logicznie przekonujących powodów, dla których warto preferować jedną konkurencyjną teorię naukową nad drugą. W dziedzinie technologii teza głosi, że zasady techniczne (*technical principles*) same w sobie nie wystarczą do określenia projektu. Oczywiście prawdą jest, że niektóre rzeczy naprawdę działają, a inne nie: udany projekt uwzględnia zasady techniczne. Jednak często kilka różnych projektów może osiągnąć te same lub podobne cele (wybór pomiędzy nimi nie jest poparty racjami „technicznymi”). Wybory techniczne są zatem „niedookre-

[3] Larry Laudan, „Demystifying underdetermination”, w: *Scientific Theories*, red. Wade C. Savage (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1990), 271.

[4] Andrew Feenberg, „Subversive Rationalization: Technology, Power and Democracy”, *Inquiry* 1992, nr 35(3–4): 305, tłum. własne.

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

> ślone", a ostateczna decyzja dotycząca alternatywnych rozwiązań, zależy od „dopasowania" ich do interesów i przekonań różnych grup społecznych, które wpływają na proces projektowania[5].

Tak przedstawione sformułowanie tezy wskazuje, że ostateczne rozwiązanie jakiegoś problemu lub budowa czy funkcjonowanie jakiegoś artefaktu, nie zależy tylko od tego, na jakim etapie jest technika, co potrafią inżynierowe, jakie materiały są dostępne. Artefakt lub rozwiązanie techniczne jest wynikiem „negocjacji" pomiędzy tym, co ludzkość może zrobić (co jest technicznie wykonalne i opłacalne), a tym, czego oczekuje lub na co zgadza się społeczeństwo, grupy interesu, politycy. W związku z powyższym proponuję, aby na gruncie filozofii techniki posługiwać się sformułowaniem „teza o niedookreśleniu artefaktu przez parametry techniczne".

W przytoczonym cytacie pojawiają się terminy, które wymagają doprecyzowania: istotne grupy społeczne; dopasowanie i zdeterminowanie projektu; zasady techniczne. Feenberg, pisząc o „różnych grupach społecznych", odwołuje się do terminologii stosowanej w studiach nad nauką i techniką (STS, *science and technology studies*), gdzie funkcjonuje termin istotne grupy społeczne (*relevant social groups*). Zarówno u Feenberga jak i w STS, zakres tego terminu jest bardzo szeroki i obejmuje wszystkich, którzy biorą udział w projektowaniu, produkowaniu, wdrażaniu, użytkowaniu jakiegokolwiek artefaktu technicznego. Podobnie jest w przypadku użytych przez Feenberga terminów „dopasowanie i zdeterminowanie projektu" – są one również kalką terminologiczną zaczerpniętą z STS, ponieważ bazują na koncepcji stabilizacji (*stabilization*) i zamknięcia (*closure*). Stabilizacja i zamknięcie odnoszą się do procesu tworzenia jakiegoś rozwiązania technicznego. Oznaczają sytuację, w której istotne grupy społeczne zgodzą się co do tego, że problem został rozwiązany przez określony układ artefaktów technicznych (jest to etap stabilizacji), a to z kolei prowadzi do zakończenia konstruowania. Wszelkie kolejne modyfikacje dokonywane są w ramach „zamkniętego" już schematu. Najwięcej trudności jest jednak z kategorią zasad technicznych, ponieważ jest to termin wprowadzony przez Feenberga bez jakiegokolwiek omówienia.

[5] Andrew Feenberg, *Alternative Modernity: The Technical Turn in Philosophy and Social Theory* (Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1995), 3–4, tłum. własne.

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

Dlatego proponuję następującą definicję: zasady techniczne inaczej można określić mianem warunków technicznych – dotyczą ogółu zdolności do wytworzenia jakiegoś artefaktu lub rozwiązania problemu za pomocą techniki. Zdolności dotyczą zarówno dostępu do materiałów, wiedzy, umiejętności projektowania i produkowania, a także obsługi rozwiązania technicznego. Zasady te dają się parametryzować. Można je opisać za pomocą języka nauk ścisłych (nauk przyrodniczych). Istotnym – ale nie jedynym – elementem tych zasad jest umiejętność przetwarzania materii tak, aby spełniała określone funkcje.

Zatem teza o niedookreśleniu w sformułowaniu Feenberga będzie wskazywała, że rozwiązania techniczne (artefakty, projekty, układy zarządzania urządzeniami) nie zależą jedynie od tego, co można wytworzyć, wyprodukować, ale w dużej mierze od tego, na co poszczególne grupy społeczne zaangażowane w projekt, są w stanie się zgodzić. Oznacza to, podważenie przekonania o bliżej nieokreślonej „wewnętrznej logice" rozwoju technicznego. Takie podejście stoi w sprzeczności z tym co na temat techniki głosił choćby Martin Heidegger (determinizm techniczny[6]) czy Jacques Ellul (autonomia techniki[7]). Ponadto, w społeczeństwach demokratycznych nakłada to obowiązek tworzenia rozwiązań technicznych w procesie uzgadniania różnych wartości lub interesów.

Studium przypadku – argument wspierający tezę

Co przemawia na rzecz wspomnianej tezy? Klasycznym przykładem jest analiza rozwoju roweru opisana w tekście Trevora Pincha i Wiebe Bijker *The Social Construction of Facts and Artifacts*[8]. Autorzy podają przykład tworzenia roweru, który wszedł do użycia we wczesnych latach dwudziestego wieku. Proces rozwoju tego artefaktu (jak i każdego innego) jest opisywany jako cykl przemian, zmian

[6] Zob. Martin Heidegger, „Pytanie o technikę", w: tenże, *Budować, mieszkać, myśleć*, tłum. Krzysztof Michalski i in. (Warszawa: Czytelnik, 1977), 224–256.

[7] Zob. Jacques Ellul, *Technological Society* (New York: Vintage Books, 1964), 133–135.

[8] Trevor Pinch, Wiebe E. Bijker, „The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other", w: *The Social Construction of Technological Systems New Directions in the Sociology and History of Technology*, red. Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes i Trevor Pinch (Cambridge, Massachusetts, London: MIT Press, 1993), 17–50.

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

i wyborów. W przypadku badania „ewolucji" roweru, „zwykłym" rowerem był Penny-farthing, którego budowa obecnie wydaje się być dość „komiczna": przednie koło było monstrualnych rozmiarów, a tylne było nieduże. Siła mięśni była przekazywana bezpośrednio na duże koło. Konstrukcja ta konkurowała w swoim czasie z innymi, równie „dziwacznymi" projektami (*Xtraordinary*, *Facile, Club Safety*). Pinch i Bijker stawiają pytanie, dlaczego niektóre propozycje zostały porzucone, a inne były rozwijane? By rozwiązać to zagadnienie, odwołują się do trudności, które generowały poszczególne propozycje; np. rower z dużym przednim kołem był niewygodny przy wsiadaniu i zatrzymywaniu. Odwołują się także do zalet poszczególnych konstrukcji; np. rower z dużym przednim kołem rozwijał duże prędkości. Zdaniem wspomnianych autorów, kształt poszczególnym konstrukcjom nadają istotne grupy społeczne, czyli instytucje, organizacje, jak również zbiorowości jednostek. Istotne grupy społeczne muszą posiadać ten sam zespół przekonań w odniesieniu do danego artefaktu. W przypadku powstawania roweru, do istotnych grup społecznych zaliczani byli: młodzi mężczyźni – entuzjaści sportu, kobiety, serwisanci, projektanci i producenci rowerów, a nawet przeciwnicy tego środka lokomocji[9]. Rozwój dokonywał się w różnych kierunkach, a zmagano się z rozwiązaniem takich problemów jak te związane z bezpieczeństwem, łatwością wytworzenia i dokonywania napraw, prędkością, zdolnością do radzenia sobie z nierównościami drogi. Efekt projektowania wiązał się z różnymi odniesieniami społecznymi – czy rower ma być zabawką dla macho (użytkownicy rowerów typu Penny-farthing byli określani w prasie jako młodzi mężczyźni z werwą), czy również środkiem transportu dla eleganckich pań? Określony projekt roweru wyłonił się, gdy istotne grupy społeczne połączyły się wokół jednego, określonego projektu. Projekt ten rozwiązywał problemy każdej z tych grup. Był to Lawson's Bicyclette, który dał początek współczesnym rowerom o małych kołach, z napędem łańcuchowym z boku, ramą w kształcie rombu i oponami pompowanymi powietrzem. W ten sposób dochodzi do czegoś, co Pinch i Bijker nazywają zamknięciem i stabilizacją (*closure, stabilization*)[10]. Gdy to się dokona, małe zmiany mogą być nadal wprowadzane, jednak nie zmieniają całego projektu – tzn. projektanci pracują już w określonych ramach. W ten sposób Pinch i Bijker pokazują, że rower został skonstruowany „społecznie". Nie chodzi

[9] Tamże, 32.

[10] Tamże, 39.

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

przy tym o jakiś obiektywny sens –np. że dany model jest najlepszy, bo najbardziej efektywny lub najbardziej elegancki, lecz o to, że jest efektem akceptacji ze strony istotnych grup społecznych.

Alternatywne sfomułowanie tezy

Alternatywne – choć bardzo podobne – sformułowanie tezy przedstawiają: Wybo Houkes i Anthonie Meijers w tekście *The ontology of artefacts: the hard problem*[11]. Nie nawiązują do tekstów Feenberga, jednak zupełnie niezależnie względem wspomnianego autora, poruszają zagadnienie tworzenie artefaktów i rozwiązań technicznych. W tekście tym Houkes i Meijers analizują przydatność kategorii superweniencji (*supervenience*) oraz ukonstytowania (*constitution*) do ontologicznego opisu artefaktów technicznych. Za punkt wyjścia przyjmują, że artefakty techniczne mają podwójną naturę (*dual nature of technical artifacts*). Założenie to oznacza, że artefakty są jednocześnie obiektami materialnymi oraz obiektami funkcjonalnymi (*material bodies and functional objects*). Dlatego, ich-zdaniem, wyjaśnienie złożoności artefaktów musi uwzględniać niedookreślenie (*underdetermination*) oraz ograniczenie wykonalności (*realizability constraints*). W niniejszym tekście przedstawię pełną rekonstrukcję tylko kategorii niedookreślenia.

Houkes i Meijers jako punkt wyjścia przyjmują, że opis artefaktu technicznego musi uwzględniać zarówno jego wymiar fizyczny, jako obiektu materialnego, jak i to, w jakim celu został on wytworzony. Mówiąc inaczej, trzeba wyjaśnić to, że artefakt jest zrobiony z czegoś oraz to, że jest wytworzony „po coś". Ten cel określa się mianem funkcji artefaktu. Te dwa elementy, baza materialna artefaktu i funkcja, są ze sobą powiązane. Jednak to powiązanie nie jest jednoznaczne, nie wynika z jakiejś konieczności, lecz może być realizowane na wiele różnych sposobów. Dostrzeżenie i wyjaśnienie związku pomiędzy bazą materialną a funkcją jest zadaniem bardzo trudnym w przypadku zaawansowanych i skomplikowanych obiektów, jak na przykład komputery. Są one złożone z układów krzemowych,

[11] Wybo Houkes, Anthonie Meijers, „The ontology of artefacts: The hard problem", *Studies in History and Philosophy of Science* 37, nr 1(2006): 118–131, https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2005.12.013

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

tranzystorów i wiele innym elementów, natomiast w wyniku działania tych wszystkich elementów użytkownik otrzymuje przekaz w postaci sensów i symboli. Przy pewnym uproszczeniu, ten sam układ płytek krzemowych i tranzystorów z jednej strony może być wkomponowany w urządzenie multimedialne, a przy innej konfiguracji może być koparką kryptowalut, a tym samym realizować inne funkcje.

Houkes i Meijers definiują artefakty techniczne jako „produkty zaprojektowane przez inżynierów dla celów praktycznych, które są zarówno ciałami posiadającymi cechy geometryczne, fizyczne i chemiczne oraz obiektami funkcjonalnymi, które mają ścisły związek ze stanami mentalnymi i intencjonalnymi działaniami”[12]. W tym kontekście, Houkes i Meijers stwierdzają, że adekwatna ontologia artefaktów powinna uwzględniać „dwukierunkowe niedookreślenie między artefaktami a ich materialną bazą: typ artefaktu, jako typ funkcjonalny, jest wielokrotnie realizowalny w materialnych strukturach lub systemach, natomiast dana podstawa materialna może realizować różnorodne funkcje”[13]. W moim przekonaniu tezę, o niedookreśleniu w sformułowaniu Houkesa i Meijersa można rozłożyć na dwa twierdzenia: 1) rozwiązanie techniczne, które ma pełnić określoną funkcje, może być zrealizowane na różne sposoby (np. ogrzewanie budynku może być zapewnione różnymi metodami); 2) konstrukcja lub materiał może być wykorzystana do różnych celów. Pierwsze i drugie twierdzenie zakłada istnienie wytwórcy artefaktu oraz użytkownika, którzy podejmują decyzję o tym, jakie rozwiązanie zastosować lub jakie funkcje przypisać do danego wytworu. W tekście Houkesa i Meijersa, pierwsze twierdzenie ma opisać coś, co nazwane jest odgórnym niedookreśleniem – dana funkcja artefaktu może być fizycznie realizowana na różne sposoby. Drugie twierdzenie dotyczy niedookreślenia oddolnego – dana struktura fizyczna może spełniać wiele funkcji[14].

Houkes i Meijers zależność pomiędzy funkcją a podstawą materialną obrazują następującym przykładem. Aspiryna była powszechnie używana do uśmierzania bólu i redukcji gorączki. Zatem dana substancja materialna – kwas acetylosalicylowy (potocznie nazywany aspiryną) – była stosowana, gdyż realizowała cel, którym było uśmierzanie bólu. Obecnie dysponujemy innymi środkami, które tę funkcję realizują lepiej, a przy okazji nie wpływają tak negatywnie na żołądek.

[12] Tamże, 119.

[13] Tamże, 120.

[14] Tamże, 122.

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

Obecnie aspiryna jest ciągle stosowana, ale z uwagi na to, że zapobiega zakrzepom krwi. W związku z tym, wspomniana substancja może spełniać wiele funkcji, lecz wybiera się ją z uwagi na jakąś jedną, konkretną funkcę[15].

Aby wyjaśnić złożoność relacji pomiędzy funkcją a podstawą materialną, która opisywana jest za pomocą tezy o niedookreśleniu, Houkes i Meijers doszukują się podobieństwa pomiędzy tezą o niedookreśleniu artefaktu a superweniencją. Superweniencja rozumiana jest przez nich następująco: zbiór własności *A* superweniuje na innym zbiorze *B* wtedy, gdy jeśli jakieś dwa obiekty różnią się ze względu na własności *A*, to muszą również różnić się ze względu na własności *B*. Innymi słowy, nie może nastąpić zmiana w obiektach jednego zbioru, jeśli nie dokona się równocześnie zmiana w drugim zbiorze i odwrotnie. Stany mentalne superweniują na stanach fizycznych, ale nie są do nich redukowalne. Wspomniani badacze wskazują więc, że superweniencja jest zależnością funkcjonalną: nie może zajść żadna zmiana mentalna bez pewniej zmiany fizycznej; występuje więc związek przyczynowy pomiędzy tym, co psychiczne i tym, co fizyczne, jednak nie występuje redukcja ontologiczna. Zatem, czy pojęcie superweniencji może być użyteczne w opisaniu relacji pomiędzy funkcjami artefaktów oraz ich materialną bazą? Zdaniem Houkesa i Meijersa, odgórne niedookreślenie jest częścią superweniencji, ale jest jednak poważny problem z oddolnym niedookreśleniem. Superweniencja polega na tym, że dwa indywidua, które są fizycznie podobne, są z konieczności jednakowe w swoich właściwościach superwenientnych[16]. Tym samym oddolne niedookreślenie jest relacją, która wykracza poza to, co opisuje pojęcie superweniencji.

Dlaczego próba zinterpretowania niedookreślenia artefaktu za pomocą pojęcia superweniencji okazała się jedynie połowicznym sukcesem? W mojej ocenie, odpowiedź jest następująca: artefakty mają właściwości relacyjne. Inaczej mówiąc, artefakt jest artefaktem, ponieważ mamy do niego określone nastawienie mentalne. Bycie artefaktem oznacza między innymi bycie projektowanym, bycie wytworzonym i użytkowanym przez intencjonalnie działających agentów. Próba wyjaśnienia kategorii niedookreślenia artefaktu za pomocą superweniencji jest nietrafiona z tego względu, że superweniencja ma pomóc zrozumieć relację pomiędzy mózgiem a umysłem w ramach jednego podmiotu. Natomiast w przypadku

[15] Tamże, 126.

[16] Tamże, 122.

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

artefaktów, mamy do czynienia z relacją pomiędzy bazą materialną oraz funkcją tej bazy materialnej. Funkcja jest czymś, co będzie nadawane przez podmiot, który nie jest częścią bazy materialnej. Przykładowo, dla jednego człowieka komputer jest określonym przedmiotem (baza materialna), który realizuje konkretne zadania (funkcja): obsługa programów biurowych i komunikacja. Natomiast na przykład dla kota ten komputer będzie pełnił funkcję (jeśli tak można powiedzieć) źródła ciepła oraz miejsca, na którym może się wygodnie ułożyć. Ponadto, nie można interpretować bazy materialnej artefaktu i funkcji w ramach relacji superwenienccji, ponieważ w przypadku relacji stanów mentalnych i mózgu jest to ze sobą nierozerwalnie związane w ramach jednego systemu. Natomiast w przypadku artefaktów zauważamy, że dwa artefakty mogą być identyczne pod względem bazy materialnej, a mogą być wykorzystywane do różnych funkcji. Przykładowo, ten sam komputer dla jednej osoby będzie narzędziem do pisania, a dla innej – narzędziem do oglądania filmów; ten sam smartfon dla jednej osoby będzie narzędziem komunikacji, natomiast dla innej będzie spełniał również funkcje multimedialne. Nie dotyczy to jedynie przypadków, gdy mówimy o relacji pomiędzy artefaktem a jednostką. Na poziomie bardziej ogólnym, w relacji pomiędzy artefaktem a społeczeństwem również występuje multifunkcjonalność. Dla przykładu, broń atomowa w doktrynie wojennej jednego państwa pełni funkcję odstraszania – jako zdolność odpowiedzi na agresję, natomiast w doktrynie innego państwa pełni funkcję wywierania presji.

Jak zatem należy interpretować niedookreślenie artefaktów? Proponowany kierunek badań powinien skoncentrować się na kategoriach funkcji i intencjonalności. Proponuję, by wyróżnić trzy typy funkcji. Pierwszy typ funkcji – nazwijmy je pierwotnymi – to te, które zostały zaprojektowane przez twórcę artefaktów. Jest to intencjonalność twórcy dzieła, którą odczytuje użytkownik. Przykładowo, projektant nadał określony kształt urządzeniu, aby je we właściwy sposób trzymać. Funkcje pierwotne są efektem tego, w jaki sposób projektant przewidział, że dana struktura może realizować określone cele. Drugi typ funkcji – nazwijmy je funkcjami wtórnym – to są te funkcje, które użytkownik w wyniku swojej kreatywności przypisał do danego artefaktu. Tym, co wiąże funkcje wtórne i pierwotne, jest to, że w wyniku dialogu między projektantem a użytkownikiem można je określić jako użycie artefaktu zgodnie z zamysłem twórcy. Przykładem obrazującym tę sytuację jest wspomniane zastosowanie aspiryny. Trzeci typ funkcji – nazwijmy je akcydentalnymi – dotyczy dwóch aspektów działania artefaktów. Pierwszy aspekt

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

to tzw. działania niepożądane. Wspomniana aspiryna przy długotrwałym stosowaniu ma niepożądane skutki uboczne m.in. dla układu pokarmowego. Ta „właściwość" nie zostanie uznana ani za funkcje pierwotną, ani za funkcję wtórną. Drugi aspekt funkcji akcydentalny dotyczy sytuacji, w których nie uda się doprowadzić do tego, aby danemu artefaktowi przypisać tę funkcję na stałe, ale konkretny użytkownik, w konkretnej danej sytuacji użył tego artefaktu do określonego celu. Przykładowo, ktoś może spróbować użyć aspiryny jako trucizny i starać się przy jej użyciu kogoś zamordować. Oczywiście, trudno ocenić skuteczność takiego działania, ale zwróćmy uwagę na to, że w przypadku ataków na World Trade Center samoloty zostały użyte na podobnej zasadzie. Liczba funkcji akcydentalnych jest nieograniczona, ponieważ kreatywność ludzka jest nieprzewidywalna. Można przyjąć, że funkcje akcydentalne nie są właściwym użyciem artefaktu, ale służą realizacji konkretnego celu.

Funkcje pierwotne są ściśle określone i wskazują na użycie artefaktu zgodnie z zamysłem twórcy. Potwierdzić to może sytuacja, w której producent określa użycie poprzez dołączenie instrukcje obsługi. Nie jest to jedynie pomoc dla użytkownika, lecz zabezpieczenie dla producenta: użycie niezgodne z przewidywaniem może powodować utratę gwarancji lub brak odszkodowania za poniesione szkody w wyniku niewłaściwego użycia. Funkcje wtórne są nadawane przez użytkowników i mogą w pewnym momencie otrzymać taki status jak funkcje pierwotne. Z kolei granica pomiędzy funkcją wtórną a akcydentalną jest płynna. Intuicyjnie jesteśmy w stanie odróżnić właściwe użycie artefaktu od niewłaściwego, natomiast trudno jest wyliczyć obszary lub poszczególne przypadki. Dodatkowo, można postawić pytanie o to, czy projektant ma obowiązek tak zaprojektować urządzenie, aby ograniczyć ilość funkcji akcydentalnych. Przykładowo, wszelkie maszyny budowalne lub elektronarzędzia posiadają osłony, bezpieczniki i zabezpieczenia przed tym, aby użytkownik nie zrobił sobie krzywdy. Natomiast co w sytuacji projektowania aplikacji, urządzeń teleinformatycznych, które umożliwiają podsłuchiwanie, śledzenie lub dostęp do niedozwolonych treści, np. dla nieletnich? Czy w takiej sytuacji projektant powinien uniemożliwić te funkcje? Jest to jedno z wielu pytań, które przekierowuje rozważania na obszar styku ontologii artefaktów, projektowania oraz etyki. Tym bardziej, że projektowanie artefaktów jest polem, gdzie ścierają się różne interesy.

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

Zakończenie – konsekwencje przyjęcia tezy

Zadaniem artykułu było zrekonstruowanie tzw. tezy o niedookreśleniu, która pierwotnie została sformułowana na gruncie filozofii nauki, a następnie została przyjęta w ramach filozoficznych badań techniki. W artykule odwołuję się do Andrew Feenberga oraz Wybo Houkesa i Anthonie Meijersa, którzy prezentują zbieżne rozumienie tezy. Dla pierwszego autora teza stanowi istotny argument w polemice z determinizmem technicznych oraz jest fundamentem koncepcji kodu technicznego. Z kolei badacze z Uniwersytetu w Eindhoven traktują tę tezę jako jedno z podstawowych założeń, które musi zostać uwzględnione w ontologii artefaktów technicznych.

Zdaniem Feenberga, przyjęta w ramach SCOT zasada symetrii stanowi konsekwencję przyjęcia tezy o niedookreśleniu artefaktu. Zasada symetrii głosi, że dla danego rozwiązania technicznego zawsze dostępne jest rozwiązanie alternatywne: „wybór pomiędzy alternatywami ostatecznie nie zależy ani od technicznej ani od ekonomicznej wydajności, ale od «dopasowania» pomiędzy urządzeniami i interesami oraz od przekonań rozmaitych grup społecznych, które mają wpływ na proces projektowania”[17]. Innymi słowy, podstawą wyboru pomiędzy tymi rozwiązaniami nie jest lepsza „obiektywna” efektywność, ale różne lokalne okoliczności.

Wiebe Bijker, jeden z przedstawicieli programu społecznego konstruowania technologii (SCOT), podkreśla, że poszukując optymalnych rozwiązań praktycznych, również odnotowujemy zjawisko swoistego niedookreślenia. Teza o niedookreśleniu powinna zostać rozszerzona i zastosowana także do obszaru technologii. Tak jak teorie pozostają niedookreślone przez dane empiryczne, tak też optymalne rozwiązania praktyczne są niedookreślone ze względu na „opór” materii. Nie istnieje jedno optymalne rozwiązanie praktyczne, a historia wielu innowacji bywa wielokierunkowa. Takie artefakty, jak na przykład rower czy żarówka, przyjmowały różne (działające) formy[18]. Pociąga to za sobą następujące twierdzenia: 1) polityka i technika są powiązane, natomiast to, co konkretnie jest problemem technicznym bądź politycznym, zależy od kontekstu; 2) cała nauka jest nasycona

[17] Andrew Feenberg, *Questioning Technology* (London, New York: Routledge, 1999), 79.

[18] Ewa Bińczyk, *Technonauka w społeczeństwie ryzyka. Filozofia wobec niepożądanych następstw praktycznego sukcesu nauki* (Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 2012), 102–103.

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

wartościami i ma implikacje dla regulacji politycznych; 3) rozwój nauki i techniki jest raczej procesem społecznym niż łańcuchem indywidualnych decyzji; polityczne i etyczne kwestie dotyczące nauki nie mogą być zredukowane do pytania o społeczną odpowiedzialność naukowców i twórców techniki; 4) rozwój techniki nie może być ujmowany jedynie jako liniowy proces z oddzielnymi stadiami; 5) konstrukcja techniki jest procesem obecnym w tzw. „etapie rozproszenia" (*diffusion stage*), który jest odpowiedzią na społeczne, ekonomiczne, ekologiczne oraz kulturowe skutki techniki, będące częścią procesu jej konstruowania, gdyż mają one zwrotny wpływ na kształtowanie techniki (jeśli coś nie działa tak jak należy, jest wtedy przekształcane); 6) technika nie ma statusu czegoś niezależnego od kontekstu, tym samym nie można dokonywać rozdzielenia rozwiązań technicznych i kontroli; społeczna konstrukcja techniki i polityczna (demokratyczna) kontrola są częścią tego samego procesu; 7) społeczne kształtowanie techniki i techniczne konstruowanie społeczeństwa są ze sobą ściśle powiązane; 8) potrzeby i koszty różnego rodzaju są również społecznie konstruowane – zależą od kontekstu, gdyż są różne dla różnych grup społecznych[19].

W krytycznej teorii techniki teza o niedookreśleniu artefaktu pozwala na sformułowanie pojęcia kodu technicznego (*technical code*). Kategoria ta jest elementem metod interpretacyjnych zaaplikowanych do analizowania techniki. Ma pozwolić na uchwycenie panujących wartości i przekonań, dominujących w procesie projektowania. W krytycznej teorii techniki kod techniczny rozumiany jest jako „założenia, wartości, definicje, i role, które w tle kierują procesem rozwoju techniki"[20]. Stąd jest wiele kodów technicznych, gdyż jest wiele konfiguracji wartości, założeń i definicji, które mogą sterować rozwojem techniki. Kody techniczne określają ramy podejmowania decyzji. Kody te są wypadkową określenia kierunku rozwoju i projektowania techniki przez dane grupy społeczne. W kry-

[19] Wiebe E. Bijker, „W.E. Democratization of Technology – Who are the Experts?", yumpu.com, https://www.yumpu.com/en/document/view/20770205/bijker-we-democratization-of-technology-who-are-the-experts (dostęp: 24.09.2023).

[20] Edward Hamilton i Andrew Feenberg, „Alternative Rationalisations and Ambivalent Futures. A Critical History of Online Education", w: *(Re)Inventing The Internet. Critical Case Studies*, red. Andrew Feenberg, Norm Friesen (Rotterdam, Boston, Taipei: Sense Publishers, 2012), 43–70.

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

tycznej teorii techniki kod odzwierciedla wykrystalizowany układ sił społecznych[21]. Przykładowo, dopiero po zapoznaniu się z całą historią rozwoju, możliwe jest zrozumienie, dlaczego obecnie narzędzia i miejsca pracy zaprojektowane są dla dorosłych. Spowodowane jest to tym, że początkowo w kodzie technicznym zachodnich społeczeństw doby industrializacji praca dzieci była czymś „naturalnym". Praca dzieci była tańsza i tym samym mniej kosztowna dla przemysłu. Stąd też maszyny były dostosowywane do fizycznych rozmiarów dzieci, np. małe dzieci sprzątały za maszynami w miejscach, do których dorosły człowiek nie mógłby sięgnąć. Obecnie – w społeczeństwach zachodnich – kod techniczny został tak przeformułowany, że nikt nie próbuje wykorzystać pracy dzieci. Nie oznacza to, że taki kod techniczny został przyjęty globalnie.

Kod techniczny uwzględnia postrzeganie wielu technicznych przedmiotów tak dalece, że te stają się uniwersalnymi, kulturowo akceptowalnymi cechami życia codziennego. Telefony, samochody, lodówki i wiele innych urządzeń są dla nas jasne: wiemy, czym są w swej prostocie, ponieważ jesteśmy inkulturowanymi członkami naszych społeczeństw. To, w jaki sposób zostały skonstruowane również jest wynikiem utrwalonego kodu technicznego. W niektórych społeczeństwach bardzo duży nacisk będzie położony na ochronę środowiska i będzie miało to przełożenie na sposób projektowania, wytarzania i użytkowania urządzeń. Feenberg wprowadza koncepcję kodu technicznego, by ująć relację pomiędzy wymaganiami społecznymi i technicznymi. Inaczej mówiąc: „kod techniczny jest kryterium, które odróżnia w kategoriach celów społecznych, pomiędzy wykonalnymi (*feasible*), alternatywnymi projektami technicznymi"[22]. „Projekt wykonalny" oznacza tu taki projekt, który daje się zrealizować technicznie (i może być opłacalny.

Bibliografia

Bijker, Wiebe E. „W.E. Democratization of Technology – Who are the Experts?". yumpu.com. https://www.yumpu.com/en/document/view/20770205/bijker-we-democratization-of-technology-who-are-the-experts (dostęp: 24.09.2023).

[21] Andrew Feenberg, *Questioning Technology*, 142.

[22] Andrew Feenberg, „Critical Theory of Technology: An Overview", *Tailor-Made Biotechnologies* 1, nr 1 (Winter, 2005): 52.

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

Bińczyk, Ewa. *Technonauka w społeczeństwie ryzyka. Filozofia wobec niepożądanych następstw praktycznego sukcesu nauki*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 2012.

Duhem, Pierre. *The Aim and Structure of Physical Theory*. Tłum. od drugiej edycji Philip W. Wiener; oryginał: *La Théorie Physique: Son Objet et sa Structure*. Paris: Marcel Riviera & Cie., 1914. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1954.

Ellul, Jacques. *Technological Society*. New York: Vintage Books, 1964.

Feenberg, Andrew. „Subversive Rationalization: Technology, Power and Democracy". *Inquiry* 1992, nr 35(3–4): 301–322.

Feenberg, Andrew. *Alternative Modernity: The Technical Turn in Philosophy and Social Theory*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1995.

Feenberg, Andrew. *Questioning Technology*. London and New York: Routledge, 1999.

Feenberg, Andrew. „Critical Theory of Technology: An Overview". *Tailor-Made BioTechnologies* 1, nr 1 (Winter, 2005): 47–64.

Hamilton, Edward i Andreew Feenberg. „Alternative Rationalisations and Ambivalent Futures. A Critical History of Online Education". W: *(Re)Inventing The Internet. Critical Case Studies*, red. Andrew Feenberg, Norm Friesen, 43–70. Rotterdam, Boston, Taipei: Sense Publishers, 2012.

Heidegger, Martin. „Pytanie o technikę". W: Martin Heidegger. *Budować, mieszkać, myśleć*. Tłum. Krzysztof Michalski, Krzysztof Pomian, Marek J. Siemek, Józef Tischner, Krzysztof Wolicki, 224–256. Warszawa: Czytelnik, 1977.

Houkes, Wybo i Anthonie Meijers. „The ontology of artefacts: The hard problem", *Studies in History and Philosophy of Science* 37, nr 1(2006): 118–131. https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2005.12.013.

Laudan, Larry. „Demystifying underdetermination". W: *Scientific Theories*, red. Wade C. Savage, 267–297. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1990.

Pinch, Trevor J. i Wiebe E. Bijker. „The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other". W: *The Social Construction of Technological Systems New Directions in the Sociology and History of Technology*, red. Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes i Trevor Pinch, 17–50. Cambridge, Massachusetts, London: MIT Press, 1993.

Quine, Willard Van Orman. „Dwa dogmaty empiryzmu". Tłum. Barbara Stanosz. W: Willard Van Orman Quine, *Z punktu widzenia logiki*, 49–75. Warszawa: Aletheia, 2000.

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

Summary

Understanding the Underdetermination Thesis in Philosophy of Technology

The aim of the text is to answer the question: how should the thesis of underdetermination be understood in the field of research on technology? What does this thesis help explain? What difficulties can be seen in adopting it? First, I present the context of the thesis and its first formulation in the philosophy of technology. Then I present a case study that illustrates the mechanism reconstructed in the thesis and, at the same time, an argument for its adoption. It is also a model example of an analysis conducted within SCOT (Social Construction of Technology)—the social construction of technology. Then I reconstruct an alternative formulation of the thesis—it is not mutually exclusive with Feenberg's proposal, but in my opinion it can be treated as its specification. Finally, I present the main consequences of adopting this thesis.

Keywords: science and technology studies, philosophy of technology, Andrew Feenberg, SCOT, underdetermination thesis

Zusammenfassung

Rekonstruktion der Unterbestimmtheitsthese in der Technikphilosophie

Ziel des Textes ist es, die Frage zu beantworten: Wie ist die Unterbestimmtheitsthese auf dem Boden der Technikwissenschaften zu verstehen? Was trägt diese These zur Erklärung bei? Welche Schwierigkeiten sind zu erkennen, wenn sie angenommen wird? Ich stelle zunächst den Entstehungskontext der These und ihre erste Formulierung in der Technikphilosophie vor. Dann stelle ich ein Fallbeispiel vor, das den in der These rekonstruierten Mechanismus veranschaulicht und gleichzeitig für seine Übernahme plädiert. Sie dient auch als Musterbeispiel für die Analysen, die im Rahmen von SCOT (Social Construction of Technology) – der sozialen Konstruktion von Technik – durchgeführt werden. Als nächstes rekonstruiere ich eine alternative Formulierung der These – sie ist nicht unvereinbar mit Feenbergs Vorschlag, sondern kann meiner Meinung nach als eine Verfeinerung desselben angesehen werden. Im folgenden Abschnitt stelle ich die wichtigsten Konsequenzen vor, die sich aus der Annahme der fraglichen These ergeben.

Schlüsselwörter: Wissenschafts- und Technikforschung, Technikphilosophie, Andrew Feenberg, SCOT, Unterbestimmtheitsthese

Ins Deutsche übersetzt von Anna Pastuszka

Pobrane z czasopisma **http://kulturaiwartosci.journals.umcs.pl**
Data: 14/11/2026 14:15:28

Information about Author:

TOMASZ ŁACH, PhD, The John Paul II Catholic University of Lublin; Department of the Methodology of Science, Faculty of Philosophy; address for correspondence: The John Paul II Catholic University of Lublin, Al. Racławickie 14, PL 20–950 Lublin; e-mail: tomasz.lach@kul.pl

