

## MODELE, METAFORY I TEORIA EKONOMII<sup>1</sup>

– Łukasz Hardt –

**Abstrakt.** Artykuł analizuje modele ekonomiczne, wykorzystując pojęcie metafory. W tekście przedstawiane są dwa konkurencyjne ujęcia charakteru modeli ekonomicznych – pierwsze, bliskie izolacjonizmowi, traktuje modele jako reprezentacje rzeczywistości i drugie, zbliżone do fikcjonalizmu, gdzie modele mają charakter tzw. metafor z ornamentami, i gdzie liczy się przede wszystkim ich wartość retoryczna, a nie stopień podobieństwa do rzeczywistości. Artykuł prezentuje również rozumienie modeli wychodzące poza tę dychotomię i prezentowane w filozofii ekonomii przez N. Cartwright. Tekst zawiera refleksję nad realizmem modeli ekonomicznych i kończy się konkluzją o istotnym podobieństwie modeli do metafor.

**Słowa kluczowe:** N. Cartwright, D. McCloskey, U. Mäki, modele ekonomiczne, metafory, teoria ekonomii, realizm w ekonomii, fikcjonalizm, retoryka w ekonomii.

### 1. Wstęp

Ekonomiści często posługują się modelami. Wielu z nich utożsamia poznanie w ramach ekonomii z budowaniem modeli zjawisk gospodarczych<sup>2</sup>. Uskali Mäki, jeden z najznakomitszych współczesnych metodologów ekonomii, trafnie w związku z tym zauważa, że „kluczowe dla zrozumienia praktyki badań ekonomicznych jest uściślenie pojęcia modelu”<sup>3</sup>. Zgodne to jest z generalnym przesunięciem się zainteresowania filozofów nauki, w tym ekonomii, z analizy teorii do studiów nad modelami<sup>4</sup>. Czym więc są modele wykorzystywane w ekonomii? Czy są one wyidealizowanymi reprezentacjami określonych obiektów? Czy mają one bardziej charakter fenomenologiczny i stają się substytutami teorii (ekonomicznych) w sytuacji, gdy teorie te nie zostały jeszcze sformułowane<sup>5</sup>? Czy wresz-

---

<sup>1</sup> Artykuł został przygotowany w ramach projektu badawczego, który jest finansowany z grantu NCN nr 2011/01/D/HS4/03829.

<sup>2</sup> Zob. np. Solow [1982] s. 139; por. Lucas [1980] s. 696.

<sup>3</sup> Mäki [2009b] s. 75. Ten i kolejne cytaty z prac anglojęzycznych, nieposiadających polskich przekładów, podane są w tłumaczeniu autora niniejszego artykułu.

<sup>4</sup> Wg Zeidler [2011] s. 202.

<sup>5</sup> Takie rozumienie modeli nawiązywałoby do koncepcji McMullina [1968], zgodnie z którą modele są w pełni niezależne od teorii, a w sytuacji braku dostępnej teorii często odnoszą się wyłącznie do obserwowalnych cech rzeczywistości, stąd ich fenomenologiczny charakter. Ten sposób rozumie-

cie modele ekonomiczne są po prostu różnego rodzaju metaforami, które z jednej strony mogą pełnić funkcję retoryczną, a z drugiej mogą reprezentować i opisywać rzeczywistość<sup>6</sup>? Już te wstępne pytania badawcze wskazują na kilka kluczowych kwestii związanych z uściśleniem pojęcia modelu w ekonomii. Po pierwsze, wielu filozofów ekonomii koncentruje się na analizie relacji pomiędzy modelami, teoriami i rzeczywistością<sup>7</sup>. Po drugie, wielu z nich interesuje się tym, na ile modele są poprawnymi opisami zjawisk empirycznych, a na ile bliżej im do czystej fikcji literackiej<sup>8</sup>. Innymi słowy, jest to pytanie o realizm modelowania ekonomicznego. Po trzecie, ważnym zagadnieniem jest kwestia tego, czym są modele (ontologia), a także czy i ewentualnie, w jaki sposób można poprzez nie poznawać rzeczywistość (epistemologia). Nie są to pytania pozbawione ciężaru gatunkowego również z tego powodu, że – jak zauważa J.M. Keynes:

[...] idee głoszone przez ekonomistów oraz myślicieli społecznych, bez względu na to, czy są słuszne, czy błędne, mają większą siłę, niż się to powszechnie przypuszcza. W rzeczywistości to one właśnie rządzą światem. Praktycy przekonani, że nie podlegają żadnym wpływom intelektualnym, są zazwyczaj niewolnikami idei jakiegoś dawno zmarłego ekonomisty<sup>9</sup>.

Natomiast E. Lazear w swoim głośnym i kontrowersyjnym tekście z 2000 r. zauważa:

Każdy test rynkowy dowodzi, że ekonomia jest główną nauką społeczną. Przyciąga ona najwięcej studentów, cieszy się uwagą polityków gospodarczych i dziennikarzy oraz jest recenzowana, zarówno pozytywnie jak i negatywnie, przez innych naukowców<sup>10</sup>.

Chociaż powyższe stwierdzenia mogą skłaniać do polemiki, to nie ulega wątpliwości, że silnie oddziałując na politykę gospodarczą, ekonomia ma istotne zna-

---

nia relacji modele – teorie kontrastuje z semantycznym podejściem do teorii, w ramach którego teorię uznaje się za pewien zbiór modeli (zob. np. van Fraassen [1980], czy też Suppes [2002]).

<sup>6</sup> Np. Modele-metafory o funkcji czysto retorycznej opisuje McCloskey [1983], natomiast podejście realistyczne do modeli ekonomicznych prezentowane jest w pracach T. Lawsona i U. Mäki.

<sup>7</sup> Wśród najważniejszych prac z tego obszaru wymienić należy: Mäki [1992, 2005, 2009a, 2009b, 2011]; Lawson [1997, 2003] oraz Cartwright ([1999] rozdz. 6). Interesującym artykułem przeglądowym dotyczącym tych kwestii jest Morgan [1998].

<sup>8</sup> Reprezentatywna dla tego zagadnienia jest debata pomiędzy U. Mäki (realizm) a D. McCloskey (retoryka); zob. wyjściowe teksty McCloskey [1983, 1985] i ich krytykę przez U. Mäki [np. 1995].

<sup>9</sup> Keynes [1985] s. 416.

<sup>10</sup> Lazear [2000] s. 99.

czenie społeczne i już z tego powodu warto poświęcić uwagę analizie sposobów wyjaśniania oferowanych przez tę naukę.

W tym artykule nie jest moim celem odnoszenie się do wszystkich kwestii postawionych powyżej, ale raczej próba wykazania, że modele ekonomiczne mają charakter metaforyczny i jednocześnie analiza tego, jakiego rodzaju metaforami one są<sup>11</sup>. Odwołam się więc do bogatej literatury filozoficznej dyskutującej status i rolę modeli w nauce, a w szczególności tych prac, których autorzy nawiązują do ekonomii i stwierdzają, że kluczowe dla budowania wyjaśnień przez tę naukę są właśnie modele (m.in. opracowania N. Cartwright, M. Morrison, M. Morgan, a także wspomnianego już U. Mäki). Sięgnę również do tej literatury, która utożsamia modele z metaforami m.in. prace M. Blacka, M. Hesse i P. Ricœura, co posłuży mi do pokazania, że modele ekonomiczne, mając charakter metaforyczny, są narzędziami, dzięki którym poznawanie rzeczywistości gospodarczej jest możliwe.

Artykuł rozpoczynam od przedstawienia tego, w jaki sposób najważniejsze modele wykorzystywane w ekonomii są konstruowane, opisywane i rozumiane. W tym celu odwołuję się do historii „podejścia modelowego” w ekonomii, gdyż jest ono nadal w niej obecne i oznacza traktowanie modeli jako izolacji (*isolations*), tj. wyidealizowanych reprezentacji określonych elementów rzeczywistości gospodarczej. Następnie prezentuję retoryczne ujęcie modeli ekonomicznych (prace McCloskey), w ramach którego nie dba się o ich izomorfizm z rzeczywistością. Przedstawiam też inne stanowisko w tej kwestii, wychodzące poza wskazaną powyżej dychotomię (reprezentowanie vs. przekonywanie), proponowane w filozofii ekonomii przez N. Cartwright, dla której to modele teoretyczne, a nie teorie, są podstawowymi składnikami wiedzy<sup>12</sup>. W kolejnej części tekstu wykazuję, jak można rozumieć te odmienne rodzaje modeli ekonomicznych właśnie w kategoriach metaforycznych. Artykuł kończę przedstawieniem mojego stanowiska w kwestii adekwatności stosowania różnego rodzaju modeli-metafor do opisu świata, który przedmiotem swojego zainteresowania czynią ekonomiści.

---

<sup>11</sup> Czytelnikom zainteresowanym bardziej ogólną i całościową refleksją filozoficzną nad ekonomią polecam dwie opublikowane niedawno prace, tj. *Philosophy of Economics. A Contemporary Introduction* z 2013 r., autorstwa J. Reissa, a także *Economic Methodology. Understanding Economics as a Science* Boumansa i in. z 2010 r.; pomimo upływu lat nadal ważną i godną polecenia pracą pozostaje *Metodologia ekonomii* M. Blauga (I wyd. 1982 r.; wyd. polskie 1995 r.).

<sup>12</sup> Cartwright i in. [1995]; zob. Zeidler [2011] s. 215.

## 2. Modele ekonomiczne jako idealizacje

Pojęcie modelu pojawiło się w literaturze ekonomicznej wraz z pierwszymi pracami Jana Tinbergena, jednego z twórców ekonometrii i pierwszego (wspólnie z R. Frischem) laureata nagrody Nobla w ekonomii w 1969 r. W swoim wystąpieniu na piątym kongresie *The Econometric Society* w 1935 r. zasugerował on, aby wynikiem ilościowych badań ekonomicznych było budowanie modeli i mechanizmów, które opisywałyby realne procesy zachodzące w gospodarce. Nieprzypadkowo Tinbergen używał pojęć modelu i mechanizmu zamiennie, gdyż jako absolwent wydziału fizyki Uniwersytetu w Lejdzie znajdował się pod silnym wpływem teorii Maxwella i Boltzmann, którzy spopularyzowali w fizyce posługiwanie się modelami analogicznymi<sup>13</sup>. Maxwell twierdził chociażby, że złożoność obserwowanych procesów powoduje, że zasadne jest przedstawianie ich poprzez „formy, które rozum jest w stanie analizować”, które z kolei mogą być „formułami czysto matematycznymi” lub „fizycznymi hipotezami”, a więc reprezentacjami badanych obiektów<sup>14</sup>. Już jednak Maxwell miał świadomość, że sprowadzenie modelowania do opisywania obiektów i procesów empirycznych poprzez formuły matematyczne może powodować „zupełne stracenia z pola widzenia badanego obiektu”<sup>15</sup>. L. Boltzmann, inny z wielkich fizyków tamtych czasów, również uważał, że rolą nauki jest sprowadzanie złożonego do prostego i zrozumiałego, chociaż dla niego obrazem rzeczywistości nie miały być modele, ale teorie: „Boltzmann używał pojęcia teorii jako analogii lub metafory rzeczywistości”<sup>16</sup>. Charakterystyczne jest w tym kontekście jego stwierdzenie z *On the Principles of Mechanics*:

Podstawowym zadaniem nauki jest wyjaśnianie złożonych [procesów i zjawisk] przez prostsze [mechanizmy]; lub reprezentowanie złożonych [procesów i zjawisk] przez jednoznaczne analogie wywodzące się ze sfery prostszych fenomenów [„the sphere of simpler phenomena” w org. – Ł.H.]<sup>17</sup>.

<sup>13</sup> Model analogiczny nie jest tożsamy z analogią. Budowę tego rodzaju modelu poprzedza dostrzeżenie analogii pomiędzy dwoma obszarami rzeczywistości, np. ‘płynność cieczy’ i ‘płynność pieniądza’, i dopiero na tej bazie sformułowanie modelu, który tę ‘płynność’ wykorzystuje i może nią manipulować (zob. Morgan, Baumans [2004]). Dobrym przykładem tego rodzaju modeli są modele płynności pieniądza (np. Fisher [1939]), ale też modele wykorzystujące w analizie polityki monetarnej sensu stricto zjawisko przepływu cieczy, np. model hydrauliczny rynku pieniądza Phillipa-Newlyna (zob. opis w: Morgan [2012] s. 35).

<sup>14</sup> Maxwell [1855/1965] s. 155, cyt. w: Boumans [2004] s. 262.

<sup>15</sup> Ibidem.

<sup>16</sup> Klein [1970] s. 63.

<sup>17</sup> Boltzmann [1902/1974] s. 149.

To właśnie istotne znaczenie reprezentowania w uprawianiu nauki przenosi Tinbergen z fizyki do ekonomii. Podobnie jak fizycy stykają się ze złożonym światem materialnym, tak ekonomiści mierzą się ze złożonym światem społeczno-gospodarczym i podobnie jak ci pierwsi muszą polegać na analogiach i reprezentacjach badanej rzeczywistości<sup>18</sup>.

Analizując proces upowszechniania się pojęcia modelu w ekonomii lat 30. i 40. XX w., należy zwrócić uwagę na to, że wielu ekonomistów dzieliła obawa Maxwella przed posługiwaniem się wyłącznie reprezentacjami matematycznymi. Irving Fischer pisał m.in. o konieczności budowania przez ekonomistów graficznych analogii analizowanych zjawisk, a nawet twierdził, że „poprawne obrazy [graficzne] przynoszą najlepsze rezultaty”<sup>19</sup>, czym zrywał ze swoimi wcześniejszymi stwierdzeniami, jakoby najbardziej właściwymi modelami ekonomicznymi były te odnoszące się do analogii zaczerpniętych z mechaniki, o czym jeszcze w 1892 r. pisał: „student ekonomii myśli w kategoriach mechaniki a nie geometrii; ilustracja mechaniczna lepiej koresponduje z obrazowaną rzeczywistością niż graficzne schematy”<sup>20</sup>. Szybko jednak okazało się, że ekonomiści, nadal używając modeli jako reprezentacji rzeczywistości, coraz częściej formułowali je w precyzyjnym języku matematyki, a Paul Samuelson – jeden z twórców dwudziestowiecznej ekonomii neoklasycznej, jako motto swoich *Foundations of Economic Analysis* wybrał slogan Gibbsa: „Matematyka jest językiem”.

W wyniku silnej formalizacji ekonomii w XX w. dominują w niej obecnie modele, które zapisane są w postaci formuł matematycznych. Nadal jednak modele te służą reprezentowaniu rzeczywistości i to nie jedynie jej obserwowalnych cech, ale zwłaszcza mechanizmów i procesów odpowiadających za dane zjawiska<sup>21</sup>. Modele te nie mają więc wyłącznie charakteru fenomenologicznego, ale raczej są to idealizacje, tj. uproszczone opisy złożonych zjawisk poprzez izolowanie w wyjaśnianiu tylko istotnych czynników i pomijanie tych drugorzędnych albo też idealizacje w połączeniu z dodaniem do nich określonych zniekształceń, np. założenia o doskonałej racjonalności podmiotów gospodarujących. Idealizacje pierwszego rodzaju często określa się mianem arystotelesowskich, natomiast te

---

<sup>18</sup> W znakomity sposób o wpływie fizyki na rozwój ekonomii pisze Mirowski [2002].

<sup>19</sup> Fisher [1939] s. 311.

<sup>20</sup> Fisher [1892/1925] s. 24.

<sup>21</sup> Chociaż ekonomia przez długie lata była zdominowana przez idee empiryzmu (zob. pozytywistyczny manifest Hutchisona z 1938 r.), to już od lat 70. XX w. można zaobserwować odejście w ekonomii od idei empiryzmu, czego chyba najwyrazistszym przejawem jest popularność w metodologii ekonomii idei T. Lawsona, w tym tzw. transcendentalnego realizmu, postulującego odwoływanie się do nieobserwowalnych mechanizmów (zob. Hardt [2013] s. 23–30.).

drugie galileuszowskich<sup>22</sup>. Te dwa rodzaje idealizacji nie wykluczają się wzajemnie i często modele ekonomiczne zawierają elementy obydwu. Warto dodać, że dane zjawisko może być prezentowane przez wiele wyidealizowanych modeli, a to ze względu na skupienie uwagi badaczy różnych aspektach analizowanych procesów. W takiej sytuacji modele te są komplementarnymi, a nie substytucyjnymi reprezentacjami rzeczywistości. Metoda idealizacji, a w związku z tym również modele na niej oparte, dominuje we współczesnej ekonomii. R. Lucas, laureat nagrody Nobla w ekonomii z 1995 r., tak pisze o jej znaczeniu dla prowadzenia badań ekonomicznych: „Jedną z funkcji ekonomii teoretycznej jest dostarczanie badaczom dobrze wyspecyfikowanych, sztucznych systemów gospodarczych [modeli], które mogą pełnić rolę laboratoriów do testowania różnych polityk”<sup>23</sup>. Według U. Mäki struktura typowego modelu ekonomicznego (idealizacji) jest następująca:

Podmiot *A*  
 wykorzystuje model *M* jako  
 reprezentację określonego obiektu *R*  
 w celu *P*,  
 przedstawianego publiczności *E*,  
 co wywołuje problem stopnia podobieństwa *M* do *R*,  
 który podnoszony jest przez *A* w komentarzu *C* do *M*<sup>24</sup>.

Pojawia się tutaj kwestia reprezentacji przez model rzeczywistości (*representative aspect*) i jego podobieństwa do empirii (*resemblance aspect*). Okazuje się, że podobieństwo modelu do rzeczywistości nie jest warunkiem koniecznym, aby model ją reprezentował<sup>25</sup>. I tak powiedzenie, że model *M* reprezentuje obiekt *R* znaczy tylko, że w zamierzeniu badacza może istnieć podobieństwo pomiędzy *M* a *R*, a to czy rzeczywiście ono istnieje, określane jest dopiero w kolejnym kroku. Realizm tego podejścia przejawia się natomiast w tym, że aby móc mówić o *M* jako reprezentacji *R*, to badacz *A* musi podjąć próbę uczynienia *M* podobnym do *R* (*attempt*), a wcześniej uznać, że *R* istnieje i jest poznawalne. Inaczej mówiąc, jeśli badacz od początku nie brał pod uwagę kwestii podobieństwa *M* do *R* (*no attempt*), to *M* staje się modelem substytucyjnym (*substitute system*), „który służy wyłącznie modelowaniu dla samego modelowania, bez jakiegokolwiek pragnienia uczynienia mo-

<sup>22</sup> Według Frigg [2006] s. 741-742; o problemie realistyczności założeń modeli ekonomicznych pisze m.in. Hardt [2012].

<sup>23</sup> Lucas [1980] s. 696.

<sup>24</sup> Mäki [2009b] s. 75.

<sup>25</sup> Zob. np. Mäki [2009a] s. 32.

delu podobnym do rzeczywistości – analiza tego rodzaju modelu staje się substytucyjna w stosunku do badania rzeczywistości”<sup>26</sup>. Takie podejście nie musi oznaczać odrzucenia realizmu naukowego, ale po prostu przekonanie o nieistotności w pełni poprawnych reprezentacji. Mäki opowiada się raczej za modelami zastępczymi (*surrogate systems*), które „są pośrednimi narzędziami uzyskania epistemicznego dostępu do rzeczywistości – modele te są badane w celu dostarczenia informacji o reprezentowanej przez nie empirii”<sup>27</sup>. Liczyć musi się więc nie tylko zdolność podmiotu *A* do konstrukcji modelu i przekonania publiczności *E* do jego wartości (retoryka), ale również stopień podobieństwa *M* do *R*<sup>28</sup>.

W kontekście prób czynienia *M* podobnym do *R* bardziej zrozumiała staje się chociażby interpretacja z perspektywy realizmu naukowego następującego znanego zdania M. Friedmana – powiedzenie przez twórcę monetaryzmu, że „im bardziej znacząca teoria, tym bardziej nierealistyczne założenia, na których jest oparta”<sup>29</sup> oznacza tylko, że znaczące teorie (tutaj modele) muszą odnosić się do czynników ważnych w wyjaśnianiu, a pomijać te drugorzędne<sup>30</sup>. To tu tkwi zresztą esencja metody idealizacyjnej, którą można zdefiniować w sposób następujący:

[...] metoda izolacji polega na pominięciu, na poziomie teoretycznym, wpływu zbioru danych czynników na badany obiekt<sup>31</sup>.

W izolacji, na zbiór *X* przestają wpływać elementy zbioru *Y* [...]. Izolacja *X* od *Y* zakłada również reprezentację współzależności pomiędzy składowymi *X* [...]. Każda reprezentacja nosi w sobie elementy izolacji<sup>32</sup>.

Tak rozumiane modelowanie oznacza reprezentowanie *czegoś*, tj. w przypadku ekonomii zjawisk gospodarczych i mechanizmów do nich prowadzących. Modele te są „odkrywane”, a to swoiste odkrywanie oznacza dostrzeganie w rzeczywistości tego co ważne i co wyjaśnia dane *explanandum*<sup>33</sup>. Modele te nie są „pisane”

---

<sup>26</sup> Mäki [2009b] s. 77.

<sup>27</sup> Ibidem.

<sup>28</sup> Dyskusję tu prezentowaną szczegółowo rozwija Hardt [2013] s. 32–38.

<sup>29</sup> Friedman [1953] s. 14.

<sup>30</sup> Friedman używał pojęcia modelu i teorii zamiennie.

<sup>31</sup> Mäki [1992] s. 318.

<sup>32</sup> Ibidem, s. 321.

<sup>33</sup> Swoje studia nad metodą izolacji U. Mäki opiera na pracach L. Nowaka i popularyzuje je wśród filozofów ekonomii. Nowak ([1980] s. 107) m.in. tak pisze o tej metodzie: „Jeśli nadrzędną zasadą rzeczywistości jest zróżnicowanie siły czynników sprawczych, to wtedy centralną metodą poznawczą musi być ta, która tę podstawową charakterystykę rzeczywistości uwzględnia, a więc jest to metoda izolacji”. Ważne jest to, że stwierdzenie, iż każda reprezentacja jest nierealistyczna ozna-

w sposób, który nie bierze pod uwagę cech rzeczywistości, będącej przedmiotem analizy, i nie są one wytworem wyłącznie kreatywności badacza. Podejście idealizacyjne w modelowaniu oznacza dążenie do odkrywania świata, a nie do jego tworzenia i to niezależnie od tego, czy bywa wykorzystywane w modelach fenomenologicznych, analogicznych, teoretycznych, heurystycznych, minimalnych, i innych<sup>34</sup>. Okazuje się jednak, że ten oparty na realizmie naukowym sposób postępowania jest w ekonomii często kwestionowany, i że coraz bardziej popularne jest „pisanie” modeli, polegające na rezygnacji z prób czynienia ich reprezentacjami rzeczywistości, gdyż w ujęciach tych wątpliwe staje się to, czy poznawalna i niezależna od obserwatora rzeczywistość w ogóle istnieje. Tego rodzaju krytykę modelowania w ekonomii rekonstruuje poniżej, gdzie pokazuję, że metaforyczne znaczenie modeli nadawane im przez zwolenników ich „pisania” ma niewiele wspólnego z rozumieniem modeli-metafor przez Samuelsona, Lucasa, a wcześniej przez Tinbergena i Fishera, a także zdecydowaną większość współczesnych ekonomistów. W dalszej części tekstu wrócę jeszcze do analizy modeli (idealizacji), aby pokazać, że również one mają w pewnym sensie metaforyczny charakter.

### 3. Modele jako poezja ekonomii?

We wstępie do specjalnego numeru czasopisma *Erkenntnis*<sup>35</sup>, poświęconego w całości refleksji filozoficznej nad modelowaniem w ekonomii, T. Grüne-Yanoff zauważa, że na ogół występuje ono w dwóch rodzajach. Pierwszy z nich określa izolacjonizmem, o czym pisałem wcześniej. Drugi natomiast nazywa fikcjonalizmem, który określa w sposób następujący:

Fikcjonałiści traktują modele jako światy równoległe, zawierające fikcyjne postacie i instytucje, a także prawdopodobnie funkcjonujące w oparciu o fikcyjne siły i zasady. Wykorzystując analogię do fikcji literackiej, należałoby powiedzieć, że modele te nie są nigdy prawdziwe, chociaż mogą być oceniane jako wiarygodne i przekonujące<sup>36</sup>.

Ten sposób modelowania bliski jest konstruktywizmowi, którego przedstawiciele, jak stwierdza Knuuttila:

---

cza tylko, że nie oddaje ona całości opisywanego obiektu, a nie, iż kwestionuje ona realizm poznania, tj. poddaje w wątpliwość istnienie badanego obiektu.

<sup>34</sup> Zob. typologię modeli według Frigg [2006].

<sup>35</sup> Tom 70, nr 1, 2009 r.

<sup>36</sup> Grüne-Yanoff [2009] s. 2.



[...] nie starają się, aby ich modele opisywały pewne realne systemy [...]; cechą wyróżniającą tak rozumianej nauki opartej na modelowaniu jest to, iż modelujący nie próbują odwzorowywać rzeczywistości, ale starają się opisywać coraz bardziej hipotetyczne systemy<sup>37</sup>.

Takie rozumienie modelowania i ekonomii prezentuje D. McCloskey, która w swoim tekście z 1990 r. o znaczącym tytule *Storytelling in Economics* zaznacza, że ekonomiści są wyłącznie zdolnymi twórcami bajek, a następnie stwierdza:

[...] czysta teoria ekonomii jest podobna do fantastyki [jako gatunku literackiego] [...]. Zadaniem teorii [ekonomii] jest pisanie opowiadań fantastycznych, które niosłyby ze sobą pewne przesłanie, podobnie jak *Folwark zwierzęcy* zawiera istotne myśli<sup>38</sup>.

Idee te McCloskey sformułowała zresztą wcześniej w swoim głośnym tekście *The Rhetoric of Economics* z 1983 r., a następnie rozszerzoną argumentację przedstawiła w książce o tym samym tytule z 1985 r. W jej artykule z 1983 r. można znaleźć m.in. następujące stwierdzenia:

Ekonomia nie jest nauką, przynajmniej w znaczeniu przypisywanym nauce w świecie akademickim. [...] żadna nauka nie spełnia właściwie kryterium naukowości; nawet matematyka, królowa nauk, ma charakter retoryczny<sup>39</sup>.

Ekonomiści nie podążają za wskazówkami, które oferuje im ich metodologia. [...] w swojej praktyce badawczej argumentują, odwołując się do trafności metafor, doświadczeń historycznych, perswazji introspekcji, siły autorytetu, piękna symetrii i systemów wartości<sup>40</sup>.

Mówienie, że rynki są reprezentowane przez «krzywe» popytu i podaży nie jest w żaden sposób mniej metaforyczne od stwierdzenia, że zachodni wiatr jest «tchnieniem rodzącej się jesieni» [...]. Każdy etap rozumowania ekonomicznego [...] jest metaforą<sup>41</sup>.

Ciekawe jest to, że w pracach McCloskey z lat 80. XX w., prezentujących jej retoryczną analizę ekonomii, rzadko pojawiają się odwołania do modeli. McCloskey

---

<sup>37</sup> Knuuttila [2009] s. 67.

<sup>38</sup> McCloskey [1990] s. 17.

<sup>39</sup> McCloskey [1983] s. 491.

<sup>40</sup> Ibidem, s. 482.

<sup>41</sup> McCloskey [1983] s. 502.

czyni tak, gdyż już na samym początku *The Rhetoric of Economics* (1985) stwierdza, że ekonomia powinna naśladować dwudziestowieczną lingwistykę, a nie dziewiętnastowieczną fizykę. Co więcej, jeden z wprowadzających rozdziałów tej książki tytułuje ona – *Ekonomiści jako poeci*, aby następnie, odwołując się do prac M. Blacka i M. Hesse, stwierdzić, że metafora jest synonimem modelu; zresztą wydaje się, że nie tylko modelu, ale generalnie według McCloskey wszelkich modernistycznych pozostałości w ekonomii, w tym przede wszystkim jej praw. Dla niej metafora jest tak istotna, bo samo myślenie ma według McCloskey charakter metaforyczny, a więc pozbycie się metafory będzie oznaczało koniec myśli i jakiegokolwiek refleksji<sup>42</sup>. Pisząc *model* McCloskey ma na myśli *metaforę* i vice versa.

W swoim tekście z 1983 r. nie jest ona w stanie ostatecznie zdecydować, czy „metafory w ekonomii pozbawione są ornamentów [nie są poezją]”<sup>43</sup>, czy też „ekonomiczne metafory są jej poezją”<sup>44</sup>. Dodatkowo McCloskey wprowadza jeszcze kolejne rozumienie metafory jako heurystyki poznawczej – „[metafory] są konieczne do uprawiania ekonomii, nawet w jej najbardziej sformalizowanym wydaniu”<sup>45</sup>. Ta wieloznaczność jest zamierzona, gdyż „ekonomia jest literaturą”<sup>46</sup>, a więc z natury jej pojęcia, jak też metody krytyki literackiej, tj. swoistej retorycznej metodologii ekonomii, muszą być przedmiotem interpretacji i gry znaczeniowej z czytelnikiem. Widać więc, że McCloskey dosyć skutecznie stara się unikać popełniania błędów autoreferencyjnych – zdecydowanie bardziej zgodne ze stanowiskiem retorycznym jest przecież powiedzenie, że nie wiadomo, czy istnieje niezależna od obserwatora i poznawalna rzeczywistość, niż jednoznaczne uznanie, że takowej rzeczywistości nie ma i wszystko jest wynikiem kreatywności badacza.

Skoncentrujmy się jednak na tym, w jaki sposób McCloskey rozumie status metafory/modelu. Pomocne tutaj może być to, iż autorka *The Rhetoric of Economics* wielokrotnie nawiązuje w swoich pracach do książki *Models and Metaphors* M. Blacka, a ten swoją pracę zaczyna od przywołania znanego zdania B. Russella: „Studia nad gramatyką, w mojej opinii, są w stanie rzucić więcej światła na wiele problemów filozoficznych niż zwykle się w filozofii uważać”<sup>47</sup>. Uwagę Blacka zajmuje więc przede wszystkim analiza metafor w ich wymiarze lingwistycznym,

---

<sup>42</sup> McCloskey [1985] s. 41.

<sup>43</sup> McCloskey [1983] s. 503.

<sup>44</sup> Ibidem, s. 504.

<sup>45</sup> Ibidem, s. 507.

<sup>46</sup> McCloskey [1984] s. 104.

<sup>47</sup> Russell [1903] s. 42, cyt. w: Black [1962] s. 1.

a więc trudno u niego odnaleźć studia nad relacją metafor do rzeczywistości<sup>48</sup>.  
Pisze on m.in.:

[...] znaczącą metaforą jest ta, która pozwala nawiązać kognitywną i emocjonalną relację pomiędzy dwoma rozłącznymi domenami poprzez użycie języka charakterystycznego dla jednej z nich<sup>49</sup>.

Przykładem takiej metafory może być pojęcie kapitału ludzkiego wprowadzone do ekonomii przez G. Beckera. Choć Black nie opowiada się za rozumieniem modeli jako metafor z ornamentami, a więc nie są one dla niego czystą poezją, to jednak alternatywą dla myślenia metaforycznego nie jest budowanie reprezentacji rzeczywistości, ale „czyste myślenie” [„plain thought” w org. – Ł.H.]<sup>50</sup>, z czego McCloskey wyciąga wniosek, że modele są metaforami i stwierdza:

Teoria [ekonomii] jest literaturą i nauką; pomiędzy nimi nie ma żadnej linii demarkacyjnej. Najoczywistszym środkiem literackim wykorzystywanym w teorii ekonomii jest metafora. Teoria ekonomii używa metafor nie jako ornamentów, ale narzędzi analizy, szczególnie w ekonomii matematycznej<sup>51</sup>.

Choć bez ornamentów, to jednak według McCloskey metafory są wyłącznie elementami ekonomicznych opowieści literackich. Nie są to reprezentacje rzeczywistości, przynajmniej w sensie przypisywanym metaforom przez pozytywistów i zwolenników operacjonalizmu, a w ogólności wszelkich wyznawców „obiektywizmu”<sup>52</sup>. To w tym tkwi najpoważniejsza różnica pomiędzy zwolennikami idealistycznej koncepcji modeli a tymi, dla których mają one wyłącznie wartość retoryczną – dla Samuelsona, Lucasa czy też Fishera i Tinbergena stopień zgodności opisu (metafory) z opisywanym ma znaczenie, natomiast dla McCloskey i innych zwolenników podejścia retorycznego kwestia izomorfizmu metafory z rzeczywistością jest kwestią drugorzędą. Powyższe nie implikuje, że według zwolenni-

---

<sup>48</sup> Nie oznacza to jednak, że u Blacka nie można znaleźć elementów specyficznie rozumianej „metody idealizacyjnej”, gdyż jego interakcyjna teoria metafory zakłada, że w metaforze możemy wyróżnić jej główny przedmiot (np. człowiek w metaforze „Człowiek jest lwem”) i przedmiot dodatkowy (tutaj: lew), tak że w postrzeganiu przedmiotu głównego będziemy widzieli cechy pochodzące z przedmiotu dodatkowego (tutaj: „lwie” cechy u człowieka). To „filtrowanie” atrybutów stereotypowo przypisywanych człowiekowi przez atrybuty powszechnie przypisywane lwu jest jednak tak subtelne, że Bartkowiak ([2012] s. 226) stwierdza, że metafory wg Blacka są nieparafrazowalne.

<sup>49</sup> Black [1962] s. 236.

<sup>50</sup> Ibidem, s. 237.

<sup>51</sup> McCloskey [1984] s. 109.

<sup>52</sup> Ibidem, s. 110.

ków retoryki ekonomii szukanie prawdy należy porzucić, gdyż może ono stać się ważne, jeśli publiczność będzie je sobie ceniła, natomiast poszukiwanie to nie ma według McCloskey wartości autotelicznej.

Interesujące pytanie, które należy postawić w tym kontekście, dotyczy tego, na ile tak rozumiane modele mogą służyć lepszemu poznaniu. Wydaje się, że mogą one posiadać wartość epistemologiczną, szczególnie w przypadku modeli danych i teorii poprzez umożliwienie ich uproszczonej prezentacji. Jak pokazałem natomiast wcześniej, takie modele nie muszą bezpośrednio prowadzić do odkrywania realnych zjawisk i procesów. Z drugiej jednak strony nawet tego rodzaju modele poprzez ułatwienie budowy określonych struktur teoretycznych, w tym również stymulując procesy unifikacji teoretycznej w ekonomii, mogą tworzyć potencjał do lepszego wyjaśniania, również tego odwołującego się do realnych zjawisk i mechanizmów<sup>53</sup>. Nie ulega jednak wątpliwości, że podejście prezentowane przez fikcjonalizm dużo mniejszą wagę przywiązuje do przechodzenia od metafor do ich desygnatów niż opisany wcześniej izolacjonizm, a wynika to m.in. stąd, że dla zwolenników retoryki ekonomii samo pojęcie rzeczywistych desygnatów staje się wątpliwe.

Przeprowadzona dotychczas przeze mnie analiza wskazuje na to, że dwa dominujące podejścia do modelowania w ekonomii, tj. izolacjonizm i fikcjonalizm, istotnie się od siebie różnią, co wynika w dużej mierze z odmiennego statusu modeli w każdym z nich. Izolacjoniści traktują modele w kategorii opisów zjawisk społeczno-gospodarczych, natomiast fikcjonalisci bardziej jako niezależne obiekty lingwistyczne, niezwiązane koniecznością zapewnienia izomorfizmu pomiędzy nimi a zjawiskami, do których nawiązują. Czy jednak w ekonomii skazani jesteśmy na tak silnie dychotomiczne podejście do modelowania, a w konsekwencji do rozumienia statusu modeli i metafor? Wydaje się, że ta dychotomia może zostać przełamana i interesującą „trzecią drogą” jest sposób rozumienia modeli zawarty w filozofii ekonomii N. Cartwright, co też prezentuję poniżej.

#### 4. Modele według filozofii ekonomii N. Cartwright

W swojej głośnej książce *How the Laws of Physics Lie* z 1983 r. Cartwright pisze: „droga od teorii do rzeczywistości prowadzi poprzez model”<sup>54</sup>. Jak jednak jej rozumienie modeli ekonomicznych sytuuje się względem tego proponowanego przez izolacjonizm i fikcjonalizm? Czy fakt, iż w cytowanym tutaj zdaniu pojawia się odwołanie do rzeczywistości oznacza, że bliżej jej do U. Mäki niż D. McClo-

---

<sup>53</sup> W polskiej literaturze z zakresu filozofii ekonomii kwestią tą zajmuje się Hardt [2013].

<sup>54</sup> Cartwright [1983] s. 4.

skey? Żeby odpowiedzieć na te pytania należy prześledzić sposób, w jaki Cartwright chce odkrywać rzeczywistość i co przez tę rzeczywistość rozumie. Pomocne jest tutaj przywołanie następującego fragmentu z jej książki z 1999 r.:

Wiedza naukowa nie jest wiedzą o prawach, ale o naturze rzeczy i jest to wiedza, która pozwala nam budować nowe nomologiczne maszyny, pozwalające na odkrywanie takich zasad rzeczywistości, o których wcześniej nigdy nie marzyliśmy<sup>55</sup>.

Te nomologiczne maszyny to pewne fragmenty rzeczywistości, które są tak dobrane, aby poprzez nie manifestowały się zdolności określonych czynników do powodowania obserwowanych zjawisk<sup>56</sup>. Celem filozofii N. Cartwright jest określenie, czym te zdolności są (ontologia), jak mogą być poznane (epistemologia), a także jak je wykorzystać i czyniąc to, odwołuje się do arystotelesowskiego pojęcia natury rzeczy i staje się ono dla niej tożsame z preferowaną przez nią ideą „zdolności” (*capacity*)<sup>57</sup>. W swojej książce *Nature's Capacities and Their Measurement* z 1989 r. pisze:

[...] ogólne stwierdzenia naukowe nie informują o regularnościach, ale raczej aspiracjach, pewnej potencjalności, czy też zdolności do powodowania określonych zjawisk<sup>58</sup>.

Stwierdzenia te odnoszą się więc do natury rzeczy. Cartwright podaje w tym kontekście przykład wzbudzonego atomu, który poprzez wejście co najmniej jednego elektronu na wyższy poziom energetyczny zaczyna emitować światło. W naturze wzbudzonego atomu jest więc emisja światła. Warto zauważyć, że natury nie przypisuje się do samej substancji (tutaj atomu), ale raczej do pewnej jej konfiguracji czy też struktury. Wreszcie Cartwright nie rozumie natury w kategorii esencji, co też pewnie jest w dużej mierze wynikiem zwrotu empirycystycznego, który dotknął filozofię nauki. Zresztą odchodząc zdecydowanie od empiryzmu Hume'a, Cartwright zwraca się jednak do „empiryzmu Arystotelesa”<sup>59</sup>.

Chociaż Cartwright do pewnego stopnia opisuje teorie naukowe poprzez relacje pomiędzy *explanans* a *explanandum*, to zupełnie odrzuca dedukcyjne wywnioskowanie tego ostatniego z danego zbioru czynników wyjaśniających. Według niej nie

---

<sup>55</sup> Cartwright [1999] s. 4.

<sup>56</sup> Ibidem, s. 50.

<sup>57</sup> Zob. szczegółowy opis tego podejścia w: Hardt [2013] s. 113–119.

<sup>58</sup> Cartwright [1989] s. 2–3.

<sup>59</sup> Wg Crespo [2008] s. 14.

ma praw uniwersalnych, ale co najwyżej pewne Millowskie tendencje, które w jej filozofii opisane są poprzez zdolności (*capacities*). Nie wystarczy więc tutaj, jak w podejściu izolacjonistycznym, znaleźć ważne przyczyny zjawisk, ale istotne staje się uwzględnienie takich elementów w *explanans*, w których naturze leży powodowanie danego *explanandum*. Do pewnego stopnia jej podejście zgodne jest z izolacjonizmem, co też sama podkreśla:

Przenosisz elementy z miejsca do miejsca, jednocześnie łącząc je razem w nowy sposób i w innym kontekście. Zawsze jednak zakładasz, że będą zachowywały się one w nowych warunkach tak, jak zachowywały się w poprzednich. W każdym przypadku będą się one zachowywały zgodnie ze swoją naturą. Ta metoda badawcza jest związana z tym, co nazywamy idealizacjami Galileusza. Idealizacja i odwołanie się do natury rzeczy tworzy dwuelementowy proces, który znajduje się w centrum współczesnej nauki<sup>60</sup>.

Elementy *explanans* nie są więc istotne samoistnie, ale ich waga wynika z tego, czego powodowanie leży w ich naturze. Cartwright zbliża więc do pojęcia częściowych regularności wprowadzonego do filozofii ekonomii przez T. Lawsons, zgodnie z którym nie ma w ekonomii praw uniwersalnych, ale obecne są mechanizmy, które w określonych warunkach odpowiadają za wyjaśnianie zjawiska. Zgodne z jego podejściem będzie więc powiedzenie: „dobre instytucje prawne zwykle sprzyjają rozwojowi gospodarczemu”, a nie stwierdzenie „dobre instytucje zawsze sprzyjają wzrostowi gospodarczemu”, jak często stara się formułować swoje prawa ekonomia neoklasyczna. Zauważmy, że zgodne z filozofią N. Cartwright ustalenie relacji pomiędzy jakością instytucji a wzrostem gospodarczym może być następujące: „w naturze dobrych instytucji leży sprzyjanie wzrostowi gospodarczemu”. W związku z powyższym model w tym ujęciu jest odwzorowaniem nomologicznej maszyny (*blueprint of nomological machine*). Modele te pozwalają na reprodukcję występujących w naturze regularności (w sensie: *w naturze* czynników sprawczych *jest* powodowanie), które w normalnych warunkach, tj. bez zastosowania metody izolacji, często nie są możliwe do uchwycenia ze względu na dużą liczbę interferujących ze sobą potencjalnych czynników sprawczych. Jak stwierdza sama Cartwright:

Nasze teorie muszą odnosić się do fundamentalnych mechanizmów, które są nam dostępne, a więc opisywać ich działanie oraz pozwalać na budowę [nomologicz-

---

<sup>60</sup> Cartwright [1999] s. 83.

nej] maszyny, która w przewidywalny sposób będzie umożliwiała reprodukcję regularności<sup>61</sup>.

Nie oznacza to, że ekonomiści mogą tworzyć dowolne regularności, a sama ekonomia ma status literatury, jak chcieliby radykalni konstruktywiści. Cartwright stwierdza jedynie, że regularności te są wytworami modeli (odwzorowań nomologicznych maszyn), które powinny odwoływać się do fundamentalnych czynników wyjaśniających, a ściśle do takich, w których naturze jest powodowanie określonych zjawisk.

Jak ten sposób rozumienia modeli można odnieść do dwóch prezentowanych powyżej, a zwłaszcza, na ile modelowanie ekonomiczne według Cartwright daje się opisać poprzez odwołanie do pojęcia metafory? W swojej książce z 1983 r. stwierdza ona m.in.:

Opowieść o dodawaniu wektorów wydaje się interesująca, ale jest ona wyłącznie metaforą. Dodajemy siły (a właściwie liczby, które je reprezentują) poprzez odpowiednie kalkulacje. Natura nie 'dodaje' sił. Siły 'cząstkowe' występują tutaj wyłącznie w sensie metaforycznym. [...] prawa odpowiadające za ich dodawanie mają również sens metaforyczny<sup>62</sup>.

Dalej doprecyzowuje, że rozumowania, które prowadzimy w nauce mają zwykły charakter pozorny (*simulacrum*) i pisze:

[...] pozorność [„simulacrum” w org.] oznacza, że coś posiada formę reprezentacji pewnego sposobu myślenia, ale bez właściwej dla niego substancji i określonych właściwości. Tak właśnie opisuję to, czym są modele w fizyce<sup>63</sup>.

Modele to więc pewne *pozorności*, swoiste obrazy wytwarzanych przez nomologiczne maszyny regularności. Modele w ekonomii mają według Cartwright podobny status do tych obecnych w fizyce<sup>64</sup>. Widać więc wyraźnie, że również modele opisywane przez Cartwright mają status metafor, ale są to metafory, które chociaż nigdy nie są dokładnymi reprezentacjami rzeczywistości, to jednak w wyniku obserwacji tejże rzeczywistości powstają. Nie jest więc ona zwolenniczką „pisanania” modeli, ale raczej stoi na gruncie realizmu naukowego i modelowanie łączy

---

<sup>61</sup> Ibidem, s. 143.

<sup>62</sup> Cartwright [1983] s. 59.

<sup>63</sup> Ibidem.

<sup>64</sup> Zob. wprowadzenie w Cartwright [1999]. Dziękuję prof. Cartwright za rozmowę, podczas której zwróciła mi uwagę na tę kwestię.

z zastosowaniem metody idealizacji do budowania nomologicznych maszyn i następnie ich obrazowania poprzez modele. Chociaż wydawać się może, że jej modele są „dalej” od rzeczywistości niż te opisywane przez U. Mäki, to jednak modele w rozumieniu Cartwright odnoszą się po prostu do rzeczywistości, która jest bardziej złożona niż ta opisywana przez Tinbergena, Fishera, Samuelsona i Lucasa. Zwraca na to uwagę zresztą sama Cartwright, która pisząc o kluczowym dla jej filozofii pojęciu natury zauważa: „Podjęłam studia o charakterze metafizycznym nad prawami ekonomicznymi, gdyż nie znajdowałam odpowiedniej metodologii mogącej opisać kryteria wyboru właściwego modelu”<sup>65</sup>. Aby stworzyć właściwą filozofię modelu, należy więc najpierw podjąć studia nad rzeczywistością, do której modele mają się odnosić. Zgadzam się z takim sposobem postępowania.

Dotychczas, mam nadzieję, udało mi się wykazać, że modele w ekonomii są często rozumiane w kategoriach metafor, chociaż metafory te bywają definiowane na kilka sposobów: mogą być prostymi reprezentacjami badanej rzeczywistości (izolacjonizm) – o tym, że izolacja może być rozpatrywana w kategorii metafory, piszę szerzej w dalszej części tekstu, ale mogą też być tworamii lingwistycznymi od jakiegokolwiek rzeczywistości niezależnymi (fikcjonalizm), czy też mogą być wyrafinowanymi obrazami regularności, których wytwarzanie leży w naturze określonych czynników sprawczych (podejście N. Cartwright). Pora więc teraz wykorzystać filozoficzne studia nad metaforami i odnieść je do przedstawionych powyżej sposobów rozumienia modeli-metafor w ekonomii.

## 5. Modele-metafory w perspektywie filozoficznej

Wszelkiego rodzaju metafory, które powyżej odnosiłem do pojęcia modelu mają charakter dynamiczny i albo oznaczają reprezentowanie rzeczywistości poprzez wykorzystanie metody idealizacyjnej (U. Mäki i pośrednio N. Cartwright), albo wyrażają się „pisaniami” modeli w nadziei na osiągnięcie poprzez nie znaczącej siły perswazji (McCloskey). Metafory te więc zawsze *powstają* i nie stanowią stałego elementu korpusu języka. Nie są więc to martwe metafory, które nie mają wartości epistemologicznej i które odczytuje się literalnie<sup>66</sup>. Trzeba jednak zauważyć, że wiele metaforycznych wyrażen w ekonomii ma charakter martwych metafor, np. płynność pieniądza, czy też jego cyrkulacja. Nikt już przecież nie odnosi tych wyrażen do biegu rzeki czy też cyrkulowania substancji innej niż pieniądza. W toku rozwoju ekonomii pojęcia te weszły do jej standardowego języka i nie są

---

<sup>65</sup> Cartwright [1989] s. 149.

<sup>66</sup> Pojęcie martwej metafory zapożyczam od Blacka [1979] s. 26.



już dynamicznymi (żywymi) metaforami<sup>67</sup>. Nas interesują jednak metafory żywe, do których odnoszą się ekonomiści, budując swoje modele. Tak też pojęcie to rozumiał Arystoteles, gdy w *Poetyce* pisał:

Metafora jest to przeniesienie nazwy jednej rzeczy na inną; z rodzaju na gatunek, z gatunku na rodzaj, z jednego gatunku na inny, lub też przeniesienie nazwy z jakiejś rzeczy na inną na zasadzie analogii<sup>68</sup>.

*Przenoszenie* ma więc kluczowe znaczenie w powstawaniu metafor<sup>69</sup>. Alfred Marshall, współtwórca ekonomii neoklasycznej, gdy wprowadzał do niej chociażby pojęcie 'elastyczności', odnosił się do jednej z właściwości obiektów fizycznych, tj. ich podatności na zmianę kształtu w wyniku działania siły zewnętrznej. W jego teorii siłą zewnętrzną stają się zmiany ceny, a obiektem fizycznym popyt na dobro. Autor *Principles of Economics* pisał:

[...] elastyczność popytu na rynku jest wysoka lub niska w zależności od tego, czy ilość, na którą zgłaszany jest popyt, zwiększa się w sposób znaczący lub też minimalny w zależności od spadku ceny; i zmniejsza się znacząco lub minimalnie w zależności od wzrostu ceny<sup>70</sup>.

Wracając do Arystotelesa, interesujące jest również to, że według niego o jakości metafor świadczy ich zdolność do unifikacji znaczeń – „świadectwem bystrości umysłu jest dostrzeganie podobieństwa między rzeczami nawet bardzo odległymi”<sup>71</sup>. Pojęcie 'elastyczności' używane jest w ekonomii do wyjaśniania wielu kategorii zjawisk. Metafory nie są również porównaniami: „Kiedy poeta mówi o Achillesie: 'runął jak lew', jest to porównanie (analogia), gdy natomiast: 'runął lew' – jest to metafora”<sup>72</sup>. Arystoteles cenił bardziej metafory od porównań (analogii):

[...] wyborne wyrażenia powstają dzięki metaforze opartej na analogii i dzięki unaoczniającemu przedstawieniu [...]. Unaoczniającym nazywamy takie przed-

---

<sup>67</sup> Zob. klasyczne opracowanie Lagueux [1999], gdzie dyskutuje się kwestię wykorzystywania żywych i martwych (w sensie M. Blacka) metafor w ekonomii.

<sup>68</sup> Arystoteles [1988b] s. 351–352.

<sup>69</sup> *Phora*, z greckiego, oznacza zmianę położenia.

<sup>70</sup> Marshall [1920] s. 86; w ujęciu formalnym elastyczność cenową popytu definiuje się jako  $e = \frac{dQ/Q}{dP/P}$ , gdzie  $Q$  oznacza ilość, a  $P$  cenę.

<sup>71</sup> Arystoteles [1988a] s. 266; zob. też Ricœur [1986] s. 23.

<sup>72</sup> Arystoteles [1988a] s. 247.

stawienie, które pokazuje rzeczywistość jako żywą. Nazwanie więc człowieka 'kwadratem' jest przenośnią, gdyż oba pojęcia oznaczają coś doskonałego, nie zawiera jednak ożywienia. Zawiera je natomiast wyrażenie: 'w rozkwicie sił twórczych' [...]<sup>73</sup>.

Metafory pozwalają więc dostrzec istotę rzeczy i wyjść poza obserwowalne zjawiska. To tutaj pojawia się pierwsza różnica pomiędzy tak rozumianymi metaforami a tymi postulowanymi przez McCloskey – metafory z ornamentami nie niosą w sobie nowej informacji, a przez to ich wartość epistemologiczna jest ograniczona<sup>74</sup>. Ricœur stwierdza w tym kontekście: „jeśli chodzi o kwestię relacji do rzeczywistości, to metafora jest tym dla języka poezji, czym model dla języka nauki” i dalej: „model nie należy do logiki usprawiedliwienia i dowodu, ale do logiki odkrycia”<sup>75</sup>. Powyższe nie oznacza, że model nie ma charakteru metaforycznego, gdyż Ricœur używa tutaj terminu poezja w znaczeniu czysto arystotelesowskim, gdzie „poezja wyraża przeciwieństwo to, co ogólne, historia natomiast to, co jednostkowe”<sup>76</sup>. Rolą modelowania nie jest tylko dostarczanie analogii, jak chciałby M. Black w *Models and Metaphors*, ale również sensu, żeby za Ricœurem użyć pojęcia Fregego<sup>77</sup>. Sens nie zawsze musi być w pełni związany z rzeczywistością, którą metafora reprezentuje. I tak, sens takich metafor jak 'gwiazda wieczorna' i 'gwiazda poranna' będzie inny, chociaż ich desygnat będzie ten sam<sup>78</sup>. Podobne przykłady możemy odnaleźć również w ekonomii – powiedzenie 'czas to pieniądz' niesie z sobą inny sens niż stwierdzenie 'czas płynie', czy też 'czas wiąże się z kosztem alternatywnym', chociaż w tych trzech metaforach desygnatem jest czas. Skoro sens wiąże się z referencją, to modele powstałe na bazie zastosowania metody idealizacyjnej z pewnością spełniają definicję metafory (bez ornamentów) z *La Métaphore vive* P. Ricœur, biorącą swoje źródła z klasycznej conceptualizacji metafory w dziełach Arystotelesa.

Interesujące jest to, że pojęcie sensu w metaforycznych interpretacjach modeli ekonomicznych jest coraz częściej, choć niekoniecznie w znaczeniu w pełni zgodnym z tym postulowanym przez Ricœur, używane w literaturze dyskutują-

---

<sup>73</sup> Ibidem, s. 265.

<sup>74</sup> Wg Ricœur [1986] s. 221.

<sup>75</sup> Ibidem.

<sup>76</sup> Arystoteles [1988b] s. 330.

<sup>77</sup> Frege [1892/1970] wskazuje, iż poza sensem i desygnatem (opisywaną rzeczywistością) metafora wyraża się również znakiem, tj. sposobem zapisu. Powyżej pokazałem chociażby, że metafora elastyczności popytu może być zapisana w sposób opisowy (tak na początku uczynił Marshall), czy też w formie algebraicznej (zob. przypis 57).

<sup>78</sup> Przykład z Ricœur [1986] s. 217.

cej te kwestie. Czyni tak m.in. Mary Morgan w swojej najnowszej książce *The World in the Model: How Economists Work and Think*, która używa co prawda wyrażenia typu 'idea stojąca za określonym modelem' czy też po prostu 'idea modelu', a nie bezpośrednio 'sens modelu', ale jej *idea* jest bliska ricoeurowskiemu *sensowi* metafory. Według Morgan ekonomiści przystępując do budowy modelu, mają pewną ideę tego, w jaki sposób funkcjonuje element, który chcą modelować. W związku z tym istotnym aspektem modelowania jest nadawanie tym ideom formy<sup>79</sup>. M. Morgan zauważa, że modelowanie nie jest wyłącznie pewną logiczną procedurą, ale opiera się na intuicji badacza, jego kreatywności i zdolności abstrakcji<sup>80</sup>. Doskonałym przykładem tego rodzaju modelu była już *Tableau Economique* fizjokratów czy też model wymiany dóbr na pieniądź I. Fishera. Ideą tego pierwszego modelu było przekonanie F. Quesnay'a o współzależności sektorów gospodarki, natomiast w przypadku Fishera stwierdzenie, że pomiędzy wartością wymienianych na rynku dóbr a ilością pieniądza w gospodarce musi występować równowaga. Formą (modelem według Morgan) dla idei Quesnay'a stał się schemat graficzny przepływu pieniądza pomiędzy rolnikami, właścicielami ziemskimi i rzemieślnikami (*Tableau*), natomiast modelem (formą) idei Fishera tzw. równanie wymiany. Widać więc, że *sens* (Ricoeur) i *idea* (Morgan) to pojęcia bliskie, chociaż *idea* bardziej odnosi się do postulowanej teoretycznej zależności pomiędzy elementami badanego układu, natomiast *sens* jest raczej pewną początkową intuicją odnoszącą się do niego. I tak, *sensem* w modelu Quesnay'a jest gospodarka składająca się z trzech sektorów, natomiast *ideą* postulowany charakter zależności pomiędzy nimi<sup>81</sup>.

Wprowadzenie do studiów nad modelami pojęć *sensu* i *idei* pozwala w szczególności dostrzec, że wymiar metaforyczny zawarty jest również w modelach (idealizacjach), gdyż również one budowane są m.in. na bazie wyobrażeń (*idei*), które o badanym świecie mają ekonomiści. Te wyobrażenia, choć powstają w wyniku prób zrozumienia realnie istniejącego świata, to jednak zwykle mają charakter metaforyczny i oznaczają wyrażanie tego co złożone i w dużej mierze trudno dostępne przez to co proste i poddające się opisowi w języku znanym obserwatorowi rzeczywistości. W procesie budowania tegoż wyobrażenia (*idei*) ma miejsce przenoszenie znaczenia, a więc proces ten oznacza w dużej mierze two-

<sup>79</sup> Morgan [2012] s. 20–21.

<sup>80</sup> Ibidem, s. 25.

<sup>81</sup> Dziękuję recenzentowi za sugestię głębszej analizy pojęcia *sensu* w metaforycznej interpretacji modeli ekonomicznych. Mam świadomość, że analiza tutaj przedstawiona jedynie przybliżyła to zagadnienie i powinna być kontynuowana m.in. w sposób nawiązujący do filozofii modelowania w ekonomii wg Morgan [2012].

rzenie metafor. W podejściu retorycznym natomiast często „modelowanie” kończy się na sformułowaniu metaforycznego *sensu* i nie prowadzi do budowania modeli, które mogłyby podlegać manipulacjom i w ten sposób służyć lepszemu poznawaniu świata. Pisałem o tym wcześniej w kontekście twórczości McCloskey.

Pozostaje w tym momencie do rozstrzygnięcia jeszcze jedna ważna kwestia związana z rozumieniem modeli ekonomicznych jako metafor, które pretendują do opisu rzeczywistości, a więc posiadają desygnaty. W przywołanym wcześniej przykładzie ‘wieczornej i porannej gwiazdy’ metafory te mają empiryczny desygnat (gwiazdę), chociaż ich sens jest inny. Co jednak w sytuacji, gdy w ekonomii odwołujemy się do metafor, które empirycznych desygnatów nie mają? Jedną z najbardziej znanych i wykorzystywanych przez ekonomistów metafor jest ‘Marshallowski krzyż’, tj. przecięcie się krzywych popytu i podaży, które wyznacza punkt równowagi rynkowej. Przecięcie krzywych ma miejsce na wykresie, ale w rzeczywistości gospodarczej raczej nikt tegoż krzyża nie spotkał. Jeśli metafora ta niesie ze sobą istotny zasób znaczeniowy, a co do tego w ekonomii panuje zgoda, to czy, nie mając empirycznego desygnatu, nie staje się jednak ona metaforą z ornamentami? Odpowiedzieć na to pytanie należy negatywnie i to z kilku powodów. Po pierwsze, jak zauważa już U. Mäki, warunkiem oparcia się w modelowaniu na realizmie naukowym jest podjęcie próby upodobnienia modelu do rzeczywistości. Po drugie, rzeczywistość ta nie składa się wyłącznie ze zjawisk obserwowalnych, ale również mechanizmów i procesów, które operują na jej realnym poziomie. Zgadzam się tutaj z T. Lawsonem, że wyjaśnianie w ekonomii powinno polegać na przekraczaniu tego co obserwowalne i na odwoływaniu się w budowaniu eksplikacji do nieobserwowalnych procesów i mechanizmów, które pozostają niezależne od obserwatora<sup>82</sup>. Podobne stanowisko zajmuje Cartwright, gdy stwierdza, że „zdolności są realne”<sup>83</sup>. W takim ujęciu, ‘Marshallowski krzyż’ reprezentuje realne procesy i mechanizmy mające miejsce w gospodarce i w związku z tym ma desygnat. Problem referencji w przypadku modeli-metafor w ekonomii rozwiązywany jest więc przez przyjęcie perspektywy realistycznej. Odrzucam tym samym wszystkie te próby jego rozwiązywania poprzez sprowadzanie ‘reprezentacji’ wyłącznie do terminu technicznego lub też definiowanie ‘reprezentacji’ w kategorii wrażeń wywoływanych na bazie zmysłów<sup>84</sup>.

Powyższe filozoficzne spojrzenie na pojęcie metafory dowodzi, że jej klasyczne rozumienie bliskie jest koncepcji modelu w ekonomii. Podobnie jak arysto-

---

<sup>82</sup> Zob. Lawson [1997].

<sup>83</sup> Cartwright [1989] s. 1.

<sup>84</sup> Zob. Frigg i in. [2010] s. 258–259.

telesowskie przenoszenie znaczenia konstytutywne jest dla tworzenia metafor, tak wyjaśnianie obserwowalnego poprzez nieobserwowalne stanowi często istotny wymiar procesów modelowania w ekonomii i jest „czerpaniem przenośni z rzeczy pokrewnych, ale niezupełnie oczywistych”<sup>85</sup>. Parafrazując tytuł znanego artykułu U. Mäki *Modele są eksperymentami, eksperymenty modelami*<sup>86</sup>, można więc stwierdzić, że modele bliskie są metaforom, a te modelom.

## 6. Podsumowanie

P. Ricœur stwierdził kiedyś, że „Retoryka jest zarówno przyjacielem, jak też jednocześnie wrogiem filozofii; ‘najstarszym wrogiem’, gdyż może stać się sztuką ‘dobrego mówienia’ bez zwracania uwagi na ‘mówienie prawdziwe’”<sup>87</sup>. Podobnie należałoby rzec w przypadku rozumienia modeli ekonomicznych w kategoriach metafor – kategoryzowanie modeli poprzez nie może przynosić ekonomii znaczące korzyści, gdy modele-metafory będą powstawały w wyniku zastosowania idealizacji i szukania istotnych procesów wyjaśniających zjawiska ekonomiczne, z drugiej jednak strony istnieje ryzyko, że modele-metafory staną się ekonomiczną poezją, której twórcy nie będą nawet czynili próby upodobnienia ich do rzeczywistości, a przez to tak formułowane modele staną się modelami substytucyjnymi. Analiza praktyki badawczej ekonomistów dowodzi, że lepsze – zarówno na poziomie oferowanych wyjaśnień, jak też predykcji, są te modele, które odnoszą się do realnych zjawisk, czyli budowane są na fundamencie realizmu naukowego, a nie różnych podejść konstruktywistycznych, np. fikcjonalizmu. Znakomicie pokazuje to analiza poprawności makroekonomicznych modeli prognostycznych w kontekście porażki wielu z nich w zderzeniu z Wielką Recesją końca pierwszego dziesięciolecia XXI w. Wśród modeli, które poradziły sobie w konfrontacji z rzeczywistością, trudno znaleźć takie, które odwoływałyby się do zmiennych o wątpliwym statusie ontologicznym, czy też takich, których oddziaływanie na makroekonomiczne *explanandum* na gruncie teorii generalnie się wyklucza<sup>88</sup>. Oznacza to że, sama praktyka badawcza ekonomistów wskazuje na zalety budowania modeli na bazie izolacjonizmu (Mäki) i na ryzyko związane z przyjęciem stanowiska proponowanego przez fikcjonalizm (McCloskey).

Na koniec dodać należy, że modele rozumiane w kategorii metafor są w dużym stopniu niezależne od teorii i znajdują się pomiędzy nią a rzeczywisto-

---

<sup>85</sup> Arystoteles [1988a] s. 266.

<sup>86</sup> Mäki [2005].

<sup>87</sup> Ricœur [1986] s. 10.

<sup>88</sup> Zob. przegląd modeli makroekonomicznych w: Wickens [2012] oraz Wieland et al. [2012].

ścią<sup>89</sup>. Modele, pozwalając na manipulowanie obecnymi w nich zmiennymi, umożliwiają formułowanie stwierdzeń teoretycznych co do charakteru związku pomiędzy ich elementami. Twierdzenia te zawsze są prawdziwe w odniesieniu do modelu, w ramach którego zostały sformułowane, np. w Keynesowskim modelu mechanizmu transmisji polityki monetarnej spadek stopy procentowej zawsze powoduje wzrost inwestycji. W tym sensie modele nie podlegają falsyfikacji, a sprawdzanie może dotyczyć jedynie tego, na ile zawarte w nich stwierdzenia poprawnie opisują zachowanie realnych podmiotów gospodarczych<sup>90</sup>. Teza o związku poziomym inwestycji z wysokością stopy procentowej, sformułowana na bazie modelu Keynesowskiego, na trwałe weszła do teorii ekonomii, chociaż większość ekonomistów do tego modelu już się nie odwołuje. Modele służą więc do *wytwarzania* teorii, która raz sformułowana zaczyna funkcjonować od nich niezależnie. Taka też jest jedna z ważniejszych tez N. Cartwright – nie ma teorii ekonomii bez wcześniejszego sformułowania ekonomicznych modeli, a tych bez nadania formy ideom, które to idee są swoistymi wyobrażeniami ekonomistów o świecie<sup>91</sup>. W rezultacie, sukcesy ekonomii w dużej mierze zależą od jej zdolności do budowania modeli, stąd studia filozoficzne nad modelami są ważne i warte prowadzenia.

## Bibliografia

- Arystoteles [1988a] – Arystoteles, *Retoryka*, PWN, Warszawa 1988.
- Arystoteles [1988b] – Arystoteles, *Poetyka*, PWN, Warszawa 1988.
- Bartkowiak [2012] – K. Bartkowiak, *Davidson i Rorty o metaforze*, „Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria” 81 (1) 2012, s. 221–236.
- Black [1962] – M. Black, *Models and Metaphors*, Cornell University Press, Ithaca 1962.
- Black [1979] – M. Black, *More about Metaphors*, [w:] *Metaphor and Thought*, A. Ortony (red.), Cambridge University Press, Cambridge 1979, s. 19–43.
- Blaug [1995] – M. Blaug, *Metodologia ekonomii*, PWN, Warszawa 1995.
- Boltzmann [1902/1974] – L. Boltzmann, *On the Principles of Mechanics*, [w:] *Theoretical Physics and Philosophical Problems*, B. McGuinness (red.), Reidel, Dordrecht 1974, s. 129–152.

---

<sup>89</sup> Zob. szczegółowe omówienie koncepcji modelu pośrednika pomiędzy empirią a teorią w Morrison [1998].

<sup>90</sup> Guala [2005] s. 220.

<sup>91</sup> O nadawaniu formy ideom w kontekście modelowania w ekonomii pisze Morgan [2012], na co już wcześniej zwracałem uwagę.

- Boumans [2004] – M. Boumans, *Models in Economics*, [w:] *The Elgar Companion to Economics and Philosophy*, B. Davis, A. Marciano, J. Runde (red.), Edward Elgar, Cheltenham 2004, s. 260–282.
- Boumans i in. [2010] – M. Boumans, J.B. Davis, *Economic Methodology. Understanding Economics as a Science*, Palgrave Macmillan, Basingstoke 2010.
- Cartwright [1983] – N. Cartwright, *How the Laws of Physics Lie*, Oxford University Press, New York 1983.
- Cartwright [1989] – N. Cartwright, *Nature's Capacities and their Measurement*, Oxford University Press, New York 1989.
- Cartwright [1999] – N. Cartwright, *The Dappled World: A Study of the Boundaries of Science*, Cambridge University Press, Cambridge 1999.
- Cartwright i in. [1995] – N. Cartwright, T. Shomar, M. Suarez, *The Tool-box of Science*, [w:] *Theories and Models in Scientific Processes*, W.E. Herfel i in. (red.), Rodopi B.V., Amsterdam-Atlanta 1995, s. 137–149.
- Crespo [2008] – R. Crespo, *Nancy Cartwright and Aristotle*, „Working Paper Series Austral University” (2) 2008.
- Fisher [1892/1925] – I. Fisher, *Mathematical Investigations in the Theory of Value and Prices*, Yale University Press, New Heaven 1925.
- Fisher [1939] – I. Fisher, *A Three-dimensional Representation of the Factors of Production and their Remuneration, Marginally and Residually*, „Econometrica” 7 (4) 1939, s. 304–311.
- Friedman [1953] – M. Friedman, *The Methodology of Positive Economics*, [w:] M. Friedman, *Essays in Positive Economics*, Chicago University Press, Chicago 1953, s. 3–43.
- Frege [1892/1970] – G. Frege, *On Sense and Reference*, [w:] *Translations from the Philosophical Writings of G. Frege*, P. Geach, M. Black (red.), Basil Blackwell, Oxford 1970, s. 56–78.
- Frigg [2006] – R. Frigg, *Scientific Models*, [w:] *The Philosophy of Science: An Encyclopedia*, S. Sarkar, J. Pfeifer (red.), Routledge, New York 2006, s. 740–749.
- Frigg i in. [2012] – R. Frigg, S. Hartmann, *Models in Science*, [w:] *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, E.N. Zalta (red.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/spr2006/entries/models-science/> [08.03.2013].
- Guala [2005] – F. Guala, *The Methodology of Experimental Economic*, Cambridge University Press, Cambridge 2005.
- Grüne-Yanoff [2009] – T. Grüne-Yanoff, *Preface to 'Economic Models as Credible Worlds or as Isolating Tools*, „Erkenntnis” 70 (1) 2009, s. 1–2.
- Hardt [2012] – Ł. Hardt, *Problem realistyczności założeń w teorii ekonomii*, „Ekonomista” (1) 2012, s. 21–40.
- Hardt [2013] – Ł. Hardt, *Studia z realistycznej filozofii ekonomii*, C.H. Beck, Warszawa 2013.
- Hutchison [1938] – T. Hutchison, *The Significance and Basic Postulates of Economic Theory*, Macmillan, London 1938.
- Keynes [1985] – J.M. Keynes, *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza*, PWN, Warszawa 1985.

- Klein [1970] – M.J. Klein, *Paul Ehrenfest. The Making of a Theoretical Physicist*, vol. 1., North-Holland, Amsterdam 1970.
- Knuuttila [2009] – T. Knuuttila, *Isolating Representations vs. Credible Constructions? Economic Modelling in Theory and Practice*, „Erkenntnis” 70 (1) 2009, s. 59–80.
- Lagueux [1999] – M. Lagueux, *Do Metaphors Affect Economic Theory?*, „Economics and Philosophy” 15 (1) 1999, s. 1–22.
- Lawson [1997] – T. Lawson, *Economics & Reality*, Routledge, Abingdon 1997.
- Lawson [2003] – T. Lawson, *Reorienting Economics*, Routledge, Abingdon 2003.
- Lazear [2000] – E. Lazear, *Economic Imperialism*, „Quarterly Journal of Economics” 115 (1) 2000, s. 99–146.
- Lucas [1980] – R. Lucas, *Methods and Problems in Business Cycle Theory*, „Journal of Money, Credit and Banking” 12 (4) 1980, s. 696–715.
- Mäki [1992] – U. Mäki, *On the Method of Isolation in Economics*, [w:] *Idealization IV: Intelligibility in Science*, C. Dilworth (red.), „Special Issue of Poznan Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities”, s. 319–354.
- Mäki [1995] – U. Mäki, *Diagnosing McCloskey*, „Journal of Economic Literature” 33 (3) 1995, s. 1300–1318.
- Mäki [2001] – U. Mäki, *The Way the World Works (www): Towards an Ontology of Theory Choice*, [w:] *The Economic World View. Studies in the Ontology of Economics*, U. Mäki (red.), Cambridge University Press, Cambridge 2001, s. 369–389.
- Mäki [2005] – U. Mäki, *Models are Experiments, Experiments are Models*, „Journal of Economic Methodology” 12 (2) 2005, s. 303–315.
- Mäki [2009a] – U. Mäki, *MISSing the World. Models as Isolations and Credible Surrogate Systems*, „Erkenntnis” 70 (1) 2009, s. 29–43.
- Mäki [2009b] – U. Mäki, *Realistic Realism about Unrealistic Models*, [w:] *The Oxford Handbook of Philosophy of Economics*, H. Kincaid, D. Ross (red.), Oxford University Press US, New York 2009, s. 68–98.
- Mäki [2011] – U. Mäki, *Models and the Locus of their Truth*, „Synthese” 180 (1) 2011, s. 47–63.
- Marshall [1920] – A. Marshall, *Principles of Economics*, MacMillan, London 1920.
- Maxwell [1855/1965] – J.C. Maxwell, *On Faraday's Lines of Force*, [w:] *The Scientific Papers of J.C. Maxwell*, vol. 1, W.D. Niven (red.), Dover, New York 1965, s. 155–229.
- McCloskey [1990] – D. McCloskey, *Storytelling in Economics*, [w:] *Economics and Hermeneutics*, D.C. Lavoie (red.), Routledge&Kegan Paul, London 1990, s. 5–22.
- McCloskey [1983] – D. McCloskey, *The Rhetoric of Economics*, „Journal of Economic Literature” 21 (2) 1983, s. 481–517.
- McCloskey [1984] – D. McCloskey, *The Literary Character of Economics*, „Daedalus” 113 (3) 1984, s. 97–119.
- McCloskey [1985] – D. McCloskey, *The Rhetoric of Economics*, University of Wisconsin Press, Madison 1985.
- Mirowski [2002] – P. Mirowski, *Machine Dreams: Economics Becomes a Cyborg Science*, Cambridge University Press, Cambridge 2002.



- Morgan [1998] – M. Morgan, *Models*, [w:] *The Handbook of Economic Methodology*, J.B. Davis, D.W. Hands, U. Mäki (red.), Edward Elgar, Cheltenham 1998, s. 316–321.
- Morgan [2012] – M. Morgan, *The World in the Model: How Economists Work and Think*, Cambridge University Press, Cambridge 2012.
- Morrison [1998] – M. Morrison, *Modelling Nature: Between Physics and the Physical World*, „*Philosophia Naturalis*” (35) 1998, s. 65–85.
- Nowak [1980] – L. Nowak, *The Structure of Idealization. Towards a Systematic Interpretation of the Marxian Idea of Science*, Reidel, Dordrecht 1980.
- Reiss [2013] – J. Reiss, *Philosophy of Economics. A Contemporary Introduction*, Routledge, London 2013.
- Ricœur [1986] – P. Ricœur, *The Rule of Metaphor*, Routledge&Kegan Paul, London 1986.
- Russell [1903] – B. Russell, *The Study of Mathematics*, Allen and Unwin, Cambridge 1903.
- Solow [1982] – R. Solow, *The Economics Major: What It Is and What It Should Be: Panel Discussion*, „*American Economic Review*” 72 (2) 1982, s. 139.
- Suppes [2002] – P. Suppes, *Representation and Invariance of Scientific Structures*, CSLI Publications, Stanford CA 2002.
- Wickens [2012] – M. Wickens, *How Useful are DSGE Macroeconomic Models for Forecasting?*, Prepared for Konstanz Seminar, May 2012, URL = [http://www.iw.uni-bonn.de/konstanz/2012/Paper\\_Wickens.pdf](http://www.iw.uni-bonn.de/konstanz/2012/Paper_Wickens.pdf) [08.03.2013].
- Wieland, Cwik, Müller [2012] – V. Wieland, T. Cwik, G.J. Müller, *A New Comparative Approach to Macroeconomic Modeling and Policy Analysis*, opracowanie niepublikowane, URL = [http://www.voxeu.org/sites/default/files/file/Wielandetal\\_120123.pdf](http://www.voxeu.org/sites/default/files/file/Wielandetal_120123.pdf) [08.03.2013].
- Van Fraassen [1980] – B. Van Fraassen, *The Scientific Image*, Oxford University Press, Oxford 1980.
- Zeidler [2011] – P. Zeidler, *Prawda i znaczenie w świetle metaforycznego charakteru aparatu konceptualnego nauk empirycznych*, [w:] *Prawda*, D. Leszczyński (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2011, s. 325–343.