

<https://doi.org/10.19195/2658-1310.27.1.6>

Przemysław Rapka

ORCID: 0000-0003-3532-6417

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

przemyslaw.rapka@edu.uekat.pl

Funkcja użyteczności — krytyka

Artykuł nadesłany: 9.02.2021; artykuł zaakceptowany: 12.07.2021

Kody klasyfikacji JEL: B13, B40, D01, D11

Keywords: użyteczność, teoria wyboru, teoria wartości, metodologia

Abstract

Utility function — critique

The utility function has long been the main tool used by many economists due to the mathematization of economics. Some textbooks on mathematical economics state that the application of mathematics in economics imposes greater rigor, precision, and transparency of assumptions, not significantly different from the non-mathematical method. When analyzing utility function, it can be noticed that its application influences the economic analysis by imposing certain behaviors on people and giving them a mechanical character, primarily by introducing a constant relationship between the goods or goals considered by the person. For this reason, it is almost impossible to take into account the real uncertainty in theoretical research, which overly mechanizes the description of decision-making and economic processes.

Wstęp

Wszelkie nauki, w tym nauki społeczne, starają się opierać na metodach ilościowych. Dotyczy to również ekonomii, a wielu ekonomistów uznało już w XIX wieku, że nauka musi być matematyczna, by mogła być nauką. Od tamtej pory ekonomia uległa silnemu zmatematyzowaniu, a w pismach ekonomicznych pojawiają się artykuły dotyczące możliwości zastosowania różnorodnych, coraz nowszych metod matematycznych.

Pierwszą rzeczą, która uległa matematyzacji w ekonomii, był proces decyzyjny — z tego powodu nabrał charakteru ilościowego. Człowiek jest postrzegany przede wszystkim przez pryzmat ilościowych wyborów, czyli co i w jakiej wielkości zak-

upi, czy też jaką użyteczność czerpie z zakupionych dóbr. Miało to ułatwić realizację celów stawianych ekonomii — sprawdzenie, jakie wymiany zajdą na rynku, czy też opisanie stanu równowagi, jaka ustali się na koniec procesu gospodarczego. Według niektórych ekonomistów w przeszłości dzięki matematyce i jej metodom dało się ustalić właściwe wielkości produkcji i dystrybucji dóbr w skali całej gospodarki, a wyliczenia te miały być możliwe dzięki modelom opracowanym na podstawie neoklasycznego modelu równowagi ogólnej (Lange, 1936).

Matematyzacja ekonomii miała mieć same pozytywne skutki, jak twierdzi w swoim podręczniku do ekonomii matematycznej Alpha C. Chiang. Matematyka miała narzucić badaniom ekonomicznym rygor, precyzję wywodu oraz konieczność jasnego sformułowania założeń. Jednocześnie końcowy efekt dociekań byłby ostatecznie taki sam jak w przypadku metody niematematycznej (Chiang, 1994, 15–16). Ponieważ funkcja użyteczności jest narzędziem ekonomii matematycznej, sama powinna spełniać nadzieje pokładane w matematyzacji ekonomii — rygor, precyzję wywodu i jasność założeń.

W rzeczywistości funkcja użyteczności narzuca pewne sposoby zachowania ludziom oraz mechanizuje działalność osoby, co może skutkować różnicami w końcowych wynikach analizy między metodą matematyczną i werbalną. Funkcja użyteczności ma odgrywać rolę pewnego opisu, metafory¹ funkcjonowania człowieka, ale nie robi tego zbyt dobrze. Co więcej, ogranicza pole zainteresowania ekonomii do wyszukiwania pewnych dopasowań na rynku, na przykład między kupującymi i sprzedającymi w gospodarce w stanie statycznym.

Celem artykułu jest pokazanie, jak wykorzystanie funkcji użyteczności ogranicza ekonomistów i modele ekonomiczne. Jest to praca krytyczna wobec funkcji użyteczności, ale nie wobec ekonomii matematycznej. Zastosowanie matematyki w ekonomii to znacznie szerszy temat i ten artykuł nie ma być wkładem do dyskusji.

Część pierwsza artykułu jest poświęcona krótkiemu omówieniu najważniejszej części historii rozwoju funkcji użyteczności — od Williama Stanleja Jevonsa do Roberta Hicksa. Część druga charakteryzuje funkcję użyteczności — podstawowe założenia, krzywą obojętności, sposób podejmowania decyzji przez osobę. W części trzeciej omówiony został mechanistyczny charakter podejmowania decyzji przez osobę opisaną funkcją użyteczności. Część czwarta dotyka kwestii subiektywności faktów, niepewności oraz problemów, jakie tworzą dla analizy ekonomicznej. Część piąta wyjaśnia, jak mechanistyczny opis procesu podejmowania decyzji wpływa negatywnie na teorię firmy.

W artykule zostały wykorzystane metoda analizy pojęć oraz porównanie funkcji użyteczności z analizą metody werbalnej.

¹ McCloskey (1998) słusznie stwierdza, że matematyka w ekonomii to również pewne metafory, które wymagają interpretacji.

I. Krótka historia funkcji użyteczności

Ekonomia od XIX wieku stosuje metody matematyczne w swoich badaniach teoretycznych. Jednym z podstawowych narzędzi ekonomii matematycznej jest funkcja użyteczności, która zajmuje swoją wysoką pozycję w ekonomii od początku rewolucji marginalistycznej z drugiej połowy XIX wieku. Fundamentalną zmianą zapoczątkowaną w jej trakcie było oparcie ekonomii na potrzebach ludzkich i opisie sposobów ich zaspokajania, a także wpływu, jaki zmiany potrzeb ludzkich wywierają na gospodarkę.

Drugą istotną zmianą, jaka zaszła w sposobie uprawiania ekonomii w tym okresie, był wzrost znaczenia matematyki jako metody ekonomii. Mogło to wynikać z tego, że ówczesnie wielu ekonomistów studiowało matematykę lub inżynierię (Weintraub, 2002, 12). Wielu autorów neoklasycznych z okresu rewolucji marginalistycznej było zafascynowanych fizyką i jej sukcesami — starali się więc naśladować tę naukę. Niektórzy teoretycy wartości (wyboru czy też użyteczności) opracowali i rozwijali tę teorię oraz inne za pomocą analizy matematycznej. Dla teorii użyteczności w XIX wieku najważniejsi byli przede wszystkim William Stanley Jevons (1965), Leon Walras (Mirowski, 1989) i Francis Ysidro Edgeworth (1881). Ci ekonomiści byli zgodni, że to matematyka jest właściwą metodą, którą powinno się stosować w ekonomii teoretycznej. Jevons twierdzi, że przedmiot badań ekonomii jest ilościowy — w końcu zajmuje się takimi wielkościami jak cena, popyt czy podaż i poszukuje zależności między tymi wielkościami. Stwierdza również, że ekonomia, aby była nauką, musi być matematyczna. Zjawiska ekonomiczne są ilościowe; przy badaniu wymiany interesują nas ilości zakupywanych dóbr i po jakich cenach są one nabywane (Jevons, 1965, 1–4).

Z kolei Edgeworth wierzył, że w przyszłości będzie możliwy pomiar użyteczności czerpanej przez człowieka z towarów, usług i wykonywanych czynności — postulował nawet utworzenie hedonimetrii, czyli właśnie nauki zajmującej się pomiarem użyteczności. Pisał wprost, że „rachunek odczuć jest niezbędny, by móc porównać szczęście jednej osoby ze szczęściem drugiej, jak i ogółem grup składających się z różnych osób i o różnym średnim poziomie szczęścia” (Edgeworth, 1881, 7). Edgeworth twierdził, że matematykę można z powodzeniem zastosować do opisu procesu podejmowania decyzji przez człowieka, a same problemy społeczne to zasadniczo problemy maksymalizacyjne — maksymalizacja użyteczności przez jednostki czy maksymalizowanie użyteczności grup osób za pomocą działań politycznych (Edgeworth, 1881, 6). Chciał uprawiać ekonomię tak, jak uprawia się fizykę, i oprzeć się na tych samych metodach; wyrażał swój zachwyt nad osiągnięciami fizyki dzięki zastosowaniu odkryć matematycznych Lagrange’a i Hamiltona. Był przekonany, że wykorzystanie tych metod w ekonomii zapewni niezwykle pozytywne rezultaty. Jeśli tylko potraktujemy osobę jak robota kierowanego przyjemnością (użytecznością), będzie można wszelkie jego prob-

lemy decyzyjne potraktować podobnie jak problem fizyczny i rozwiązać za pomocą tych samych metod, które stosuje mechanika klasyczna (Edgeworth, 1881, 11–15).

Wcześni ekonomiści matematyczni, jak Walras, Jevons, Edgeworth czy Pareto, skupiając się na zagadnieniach ilościowych, chcieli przedstawić sam proces podejmowania decyzji za pomocą metod ilościowych. Uważali również, że wymiana na rynku ma charakter ilościowy — jednostka wchodząca w transakcje z innymi osobami skupia się na wymianie jednych dóbr (głównie pieniędzy) na inne. Byli przekonani, że użyteczność ma charakter ilościowy i determinuje proces wymiany. Dlatego Jevons (1965) i Edgeworth (1881) opisywali wymianę rynkową za pomocą równań wymiany, gdzie użyteczność krańcowa wymienianych dóbr dla poszczególnych osób określała przebieg wymiany, a konkretnie ile dóbr strony ze sobą wymienią (na przykład ile złotych wyda klient u sprzedawcy, kupując masło, i ile kostek kupi za wydane pieniądze). Edgeworth (1881) wprowadził również do użytku pole obojętności, obrazujące na wykresie równie użyteczne ilości poszczególnych towarów.

Funkcja użyteczności — jak cała ekonomia matematyczna — rozwijała się pod silnym wpływem nauk przyrodniczych, a zwłaszcza fizyki. Niektórzy ekonomiści wierzyli, że matematyka jest najlepszym narzędziem do opisu wszelkich zjawisk zachodzących w rzeczywistości (zarówno fizycznej, jak i społecznej). Dlatego starali się przenosić metody matematyczne stosowane w fizyce do ekonomii. Na wczesnych etapach matematyzacji ulegli urokowi „marzenia Laplace’a”, czyli wizji znalezienia pojedynczego równania, które pozwoli rozwiązać wszystkie problemy nauk społecznych (Mirowski, 1989, 26–30). Z czasem odeszli od determinizmu, ale wciąż naśladowali nauki przyrodnicze i starali się stosować nowe działy matematyki, jak na przykład teorię chaosu.

Równania wymiany i funkcja użyteczności już w XIX wieku, gdy zostały sformułowane, budziły pewne kontrowersje, gdyż na początku Edgeworth i Jevons nadali tym funkcjom psychofizyczną interpretację. Zakładali, a nawet wierzyli, że odczuwana przyjemność i nieprzyjemność są możliwe do wyliczenia oraz zmierzenia — mają charakter realny i mierzalny. Konsekwencją tego miała być możliwość stwierdzenia przez osobę, że woli x razy bardziej A od B, czy też możliwe miało być międzysobowe porównanie odczuć. Prędko jednak koncepcja możliwości pomiaru i ilościowego porównania doznań ludzkich (odczuć zarówno jednostki, jak i różnych osób) spotkała się z krytyką — nie tylko w ramach ekonomii².

Po jakimś czasie zmieniono interpretację funkcji użyteczności z psychofizycznej, w której użyteczność miała wymiar kardynalny i policzalny, na szeregową, oznaczającą, że można jedynie uszeregować dobra (czy raczej koszyki dóbr) od najbardziej do najmniej pożądaných. Według tej nowej interpretacji przyjmowano,

² Wartą uwagi filozoficzną krytykę psychofizyki, pomiarów odczuć i ich porównań międzysobowych przedstawił jeszcze w XIX wieku znany francuski filozof Henri Bergson (2017).

że wyliczanie i porównywanie ilościowe użyteczności jest niemożliwe³. Ta zmiana interpretacji funkcji użyteczności dokonała się przede wszystkim za sprawą Pareta, który w swojej pracy z 1906 roku *Manual of Political Economy* (Pareto, 2014) zajmował się badaniem teorii wyboru jednostki, posługując się przy tym funkcją użyteczności. Analiza Pareta spotkała się z uznaniem ze strony ekonomistów, jak na przykład Johna Hicksa, który w swojej pracy *Wartość i kapitał* (1975) rozwinął oraz włączył analizę Pareta do swojego modelu równowagi ogólnej.

Pareto również uznał problem opisu wymiany za niezwykle istotny dla całej teorii ekonomii. Uważał za niezbędne znalezienie matematycznego opisu doboru dóbr i usług do koszyka zakupywanego przez osobę pod wpływem odczuć względem poszczególnych dóbr i usług. Bez tego rodzaju opisu, według Pareta, nie jesteśmy w stanie określić ilości dóbr wymienianych na rynkach ani czy osoba po dokonaniu transakcji znajduje się w sytuacji bardziej pożądanej, czy mniej. Ten matematyczny opis podejmowania decyzji był również potrzebny do ilościowego opisu stanu równowagi gospodarczej, którą to Pareto uważał za kluczowe pojęcie ekonomiczne, a jej badanie za najważniejsze zadanie ekonomii (Pareto, 2014, 74–76).

Aby opisać wymiany zachodzące na rynku i ogólny stan równowagi, Pareto wcześniej rozwinął teorię popytu. Hicks (1975) twierdzi, że to Pareto usunął problem policzalności użyteczności. Dzięki wykorzystaniu krzywej obojętności, która obrazuje stopę substytucji między dobrami, możliwy jest opis wyboru konsumenta wyłącznie za pomocą dobieranych ilości poszczególnych dóbr. Wcześniej ekonomiści wyliczali użyteczność w trakcie analizowania decyzji konsumenta. Jednak wprowadzenie krzywej obojętności i wykorzystanie jej do określenia stosunku wymiany między dobrami oraz znalezienia punktu styczności krzywej obojętności z ograniczeniem budżetowym sprawiły, że wyliczanie użyteczności kardynalnej oraz osie użyteczności na wykresach przestały być konieczne⁴. Sam konsument nie maksymalizuje już użyteczności kardynalnej, ale dobiera dobra do zakupywanego koszyka, kierując się stopami substytucji oraz cenami dóbr. Znając mapę obojętności i stosunek cen, możemy określić i uporządkować koszyki, by określić skalę preferencji. Nie musimy wiedzieć, o ile kolejny koszyk jest bardziej preferowany od poprzedniego, jak to miało miejsce wcześniej. Wystarczy znać stosunki cen, ograniczenie budżetowe i stopy substytucji, a rozwiązanie problemu optymalizacyjnego pozwoli już określić, jaki wybór podejmie jednostka, oraz uszeregować koszyki dóbr.

³ Przez długi czas część ekonomistów nie zgadzała się z tą interpretacją postulując, że funkcja użyteczności zakłada policzalność użyteczności. Dobrym przykładem jest chociażby sam Frank Knight (1944).

⁴ Pareto był zwolennikiem ilościowej interpretacji użyteczności, tylko zamiast terminu *utility* używał terminu *ophelimity*. Hicks natomiast uważał, że rozwinięcie analizy wartości i równowagi przez Pareta pozwalało ekonomistom ostatecznie wyrzucić policzalną użyteczność z analizy ekonomicznej.

II. Charakterystyka funkcji użyteczności

Wiemy, że funkcja użyteczności miała na celu opisanie zachowania, a konkretnie podejmowania decyzji. Razem ze swoimi założeniami i możliwymi rozwiązaniami stanowi podstawę matematycznego modelowania procesu decydowania przez jednostkę oraz określania wymian, jakie zajądą na rynkach (co zostanie zakupione, za ile, przez kogo itp.). Pod pojęciem użyteczności kryje się szeroko pojmowane zadowolenie, psychologiczna korzyść subiektywnie odczuwana przez osobę podejmującą decyzję. Jeszcze w drugiej połowie XIX wieku wyobrażano sobie, że użyteczność to mierzalne odczucie, głównie przyjemność.

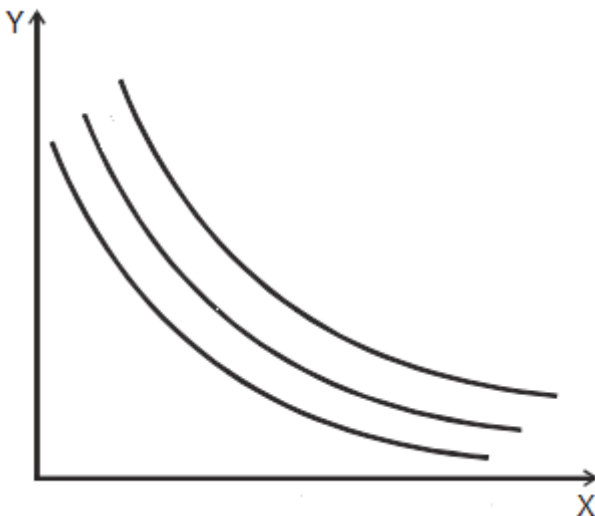
Z powodu problemów definicyjnych i filozoficznych związanych z użytecznością, z czasem użyteczność stała się mniej istotną częścią teorii podejmowania decyzji, a ważniejsze stały się preferencje, czyli uszeregowanie koszyków dóbr względem siebie. Sama użyteczność jest rozpatrywana jako wybór — skoro osoba zdecydowała się na opcję A zamiast B, to znaczy, że A jest użyteczniejsza od B dla podejmującej decyzję jednostki. Jednostka uważa, że A jest lepszym wyborem od B. Kiedy osoba maksymalizuje użyteczność, to nie znaczy koniecznie, że maksymalizuje przyjemność. Może zdecydować się na odstawienie narkotyków — efekt odstawienia zdecydowanie nie należy do przyjemnych, ale jednostka uznaje, że lepiej jest nie brać więcej narkotyków, i to pomimo negatywnych skutków ubocznych.

Przedstawienie za pomocą matematyki i funkcji użyteczności wyborów podejmowanych przez osobę ma przede wszystkim umożliwić uszeregowanie jej preferencji w formie różnych koszyków dóbr, jakie osoba może dobrać i zakupić. Omawiana funkcja pozwala też wyliczyć, jaki koszyk dóbr zakupi dana jednostka w pewnych przyjętych warunkach i ograniczeniach (cenach dostępnych dóbr, ograniczeniu budżetowym i możliwych dodatkowych ograniczeniach). Dzięki temu narzędziu modelowanie podejmowania decyzji i zależności między dobrami oraz między kupującymi i sprzedającymi ma być łatwiejsze.

Funkcja użyteczności musi spełniać założenia wskazane przez teorię ekonomii, przyjmowane, by uszeregować preferencje i wykorzystać matematykę do opisu stanu równowagi zarówno pojedynczego agenta ekonomicznego, jak i całego systemu gospodarczego. Przyjmuje się, że w swojej podstawowej formie preferencje osoby muszą spełniać trzy aksjomaty — zwrotności, kompletności i przechodniości (Varian, 1995, 52). Te aksjomaty muszą zostać spełnione, aby możliwe było matematyczne uszeregowanie dostępnych koszyków dóbr. Zakłada się też, że funkcja użyteczności jest funkcją ciągłą i wypukłą, dzięki czemu łatwiej jest ją poddać modelowaniu za pomocą standardowego rachunku różniczkowego. Ten rodzaj matematyki jest najczęściej wykorzystywany przez ekonomistów, ale nie wyłącznie. Opracowano również metody zastosowania innych działów matematyki, takich jak matematyka dyskretna, do konstruowania funkcji użyteczności oraz opisu za-

chowania konsumentów. W zależności od tego, jakiego rodzaju zachowanie konsumenta potrzebne jest do zamodelowania, można dobrać odpowiednie metody.

Opis zachowań agenta za pomocą funkcji użyteczności ma istotne konsekwencje. Pierwszą jest krzywa obojętności. Poszczególne dobra różnią się między sobą użytecznością, którą zapewniają agentowi. W ekonomii nie powinno się stosować użyteczności kardynalnej, ale ordynalną. Dlatego wykorzystano krzywe obojętności, które pokazują, jakie ilości poszczególnych dóbr są dla osoby równie użyteczne — a skoro są równie użyteczne, to obojętne powinno być dla osoby decydującej, które dobra zakupi. Można powiedzieć, że krzywa obojętności obrazuje stosunki wymiany między dobrami — ile trzeba zaoferować dobra B, by agent zdecydował się na wybór B zamiast A (lub aby te dobra były dla agenta obojętne). Dobra, które decydująca jednostka bierze pod uwagę, są względem siebie substytutami, przez co osoba może pewną ilość jednego dobra zastąpić odpowiednią ilością innego dobra. Oznacza to, że osoba preferuje w równym stopniu dwa dobra, o ile są one dostępne w odpowiednich ilościach. Na przykład osoba może preferować dwie pomarańcze w równym stopniu, co jedno jabłko. Jednostka jest wobec tych dwóch możliwości obojętna, gdyż są dla niej równie dobre. Można też wyznaczyć mnóstwo koszyków składających się z odpowiedniej liczby pomarańczy i jabłek, które będą dla osoby równie użyteczne (na przykład jedna pomarańcza i pół jabłka są równie użyteczne co dwie pomarańcze), a po ich zaznaczeniu na wykresie otrzymamy właśnie krzywą obojętności (Pareto, 2014, 83).



Rysunek 1. Krzywe obojętności

Źródło: opracowanie własne.

Z krzywą obojętności wiąże się wspomniana wcześniej stopa substytucji, czyli stopa zastąpienia jednego dobra drugim, by całkowity poziom użyteczności nie uległ zmianie. Krańcowa stopa substytucji jest malejąca, co wynika z coraz mniejszej użyteczności zapewnianej przez kolejne nabywane jednostki tego samego dobra. Wprowadzenie jej miało według Hicksa skutkować wyrzuceniem użyteczności krańcowej z teorii wyboru (Hicks, 1975; Allen, Hicks, 1934). Od momentu wprowadzenia marginalnej stopy substytucji znika użyteczność krańcowa, która według Hicksa musi łączyć się z kardynalną użytecznością; zostaje zastąpiona stosunkiem wymiany między krańcowymi jednostkami dóbr dobieganych do koszyka. Według Hicksa wtedy ekonomia odeszła od pomiarów siły odczuć, a zaczęła zajmować się samymi wyborami podejmowanymi przy zakupie dóbr.

Oczywiście w rzeczywistości agent znajduje się pod presją różnych ograniczeń. W społeczeństwie najczęściej jest to ograniczenie w postaci skończonej ilości pieniędzy posiadanych przez agenta — osoba podejmująca decyzje i przygotowująca się na przyszłość jest ograniczona swoim teraźniejszym dochodem oraz zdolnością kredytową. To ograniczenie nazywa się ograniczeniem budżetowym i wymusza na jednostce planowanie wydatków. Zajmując się badaniem rynku i tego, jakie wymiany na nim zajądą, należy koniecznie uwzględnić ograniczenia, jakie rzeczywistość nakłada na jednostkę. Dlatego zawsze przyjmuje się pewne ograniczenie budżetowe i dany zestaw cen, a krzywa obrazująca ograniczenie budżetowe ma opadać na prawo. Dzięki dodaniu ograniczenia budżetowego możemy określić funkcję popytu agenta opisywanego funkcją. Znając mapę obojętności i ograniczenie, możemy określić popyt agenta — jakie dobra zakupi i w jakiej ilości.

Funkcję popytu z funkcji użyteczności otrzymujemy poprzez rozwiązanie problemu optymalizacyjnego, maksymalizując użyteczność. Ekonomista dobiera dziedzinę matematyki, formę funkcyjną równania, a następnie wybiera odpowiednią metodę optymalizacyjną w zależności od potrzeb modelu. Ekonomista może jednak zmienić funkcję użyteczności, dodać tam takie współczynniki jak awersja do ryzyka czy uwzględnić różnego rodzaju aktywa finansowe. Takie konstruowanie funkcji użyteczności i dobór odpowiednich metod ma na celu zapewnienie kryterium optymalności, które będzie można zastosować jako standard porównawczy. Jak pisze John Hicks w *Kapitale i wroście*:

To, co możemy zrobić, polega na porównaniu położenia optymalnego (tego, co *zostałoby osiągnięte*, gdyby potrzeby były zaspokajane „najlepiej” z punktu widzenia jakiegoś kryterium) z położeniem, które *zostałoby osiągnięte*, gdyby gospodarka była zorganizowana zgodnie z jakąś daną zasadą, taką jak maksymalizacja zysku bez zawierania porozumień kartelowych, maksymalizacja zysku przy pewnych porozumieniach tego typu (...) (Hicks, 1978, 28).

Hicks odnosi się tutaj przede wszystkim do zachowania przedsiębiorców, jednak to samo dotyczy konsumentów, więc uwaga ta jest uniwersalna. Również w przypadku konsumentów możemy wyznaczyć różne standardy optymalnej decyzji. Ekonomista może z góry określić, jak powinni zachować się ludzie w okre-

ślonych warunkach, na przykład w okresach rosnącego ryzyka optymalne byłoby zwiększenie udziału obligacji skarbowych Stanów Zjednoczonych w portfelu, ponieważ tradycyjnie przyjmuje się, że jest to bezpieczna przystań. Następnie porównuje to z decyzjami faktycznie podejmowanymi w takich warunkach i jeśli alokacja faktyczna odbiega od tej, którą ekonomista uważa za słuszną, wyciąga on wniosek, że decyzje ludzi są nieoptymalne.

By rozwiązać problem optymalizacyjnego dobrze opisują proces zachodzący w rzeczywistości, spełnione muszą być dodatkowe założenia (Kapteyn, 1985, 6): 1. wybrana forma funkcyjna jest poprawna; 2. w przypadku agregacji agentów ich funkcje mają tę samą formę, która nie zmienia się w czasie; 3. agenci faktycznie zachowują się zgodnie z wybranym kryterium; 4. agenci mają wszystkie istotne dla podjęcia decyzji informacje.

Są to dosyć problematyczne założenia, szczególnie 1. i 3., ponieważ nie ma możliwości ustalenia, czy ludzie faktycznie zachowują się teraz i będą zachowywać się w przyszłości zgodnie z „naszymi nakazami” — wybraną funkcją użyteczności — i maksymalizowali wskazane parametry lub kryteria.

III. Homo mechanicus

Wykorzystanie funkcji użyteczności ma poważne konsekwencje dla ekonomii teoretycznej. Wpływa zarówno na jej analizę, jak i zainteresowania.

Funkcja użyteczności służy do zamodelowania zachowania osoby w świecie rzadkości. Konieczność alokacji zasobów, wynikająca z rzadkości, jest fundamentalnym zagadnieniem ekonomii — człowiek musi decydować o tym, jak wykorzysta dostępne środki. Bez rzadkości nie ma problemu alokacji zasobów. Człowiek mógłby dowolnie zaspokajać wszelkie potrzeby teraźniejsze i przyszłe, bez konieczności decydowania; wszystko byłoby dostępne natychmiast. Oczywiście tak nie jest w rzeczywistości i trzeba to uwzględniać w modelach. Funkcja użyteczności jest podstawowym narzędziem wkomponowania do modelu osoby decydującej o rozdzielaniu zasobów między cele — czyli również tego, jak osoba będzie wydawać posiadane pieniądze.

Velupillai (2005, 850) zwraca uwagę, że w ekonomii często stosuje się funkcję zgodnie z jej historycznym rozumieniem, czyli jako rodzaj „reguły, procedury, czy zestawu instrukcji, jak wykonać pewne zadanie”. Właśnie w ten sposób osoba podejmuje decyzje, gdy jej zachowanie opisujemy za pomocą funkcji użyteczności — obserwując pewne dostępne dobra, osoba dobiera koszyk zgodnie z narzuconą instrukcją, niczym kierowany użytecznością robot. Uwagę zwraca na to również Philip Mirowski, który upatruje się w mechanizacji zachowań człowieka oraz naśladowaniu nauk fizycznych wielu problemów nauk ekonomicznych. Człowiek w modelach ekonomicznych jest robotem od czasu powstania neoklasycznej eko-

nomii Walrasa i Jevonsa (1989)⁵. Pracując nad modelem, ekonomista równocześnie określa reguły zachowania agentów, tworzy pewną procedurę, zgodnie z którą zachowuje się osoba lub grupa osób. Ten schemat lub instrukcja ma określoną postać, współczynniki i parametry, a także cele rozumiane jako konkretne zadania optymalizacyjne. Ekonomista określa siłę reakcji i sposób odpowiedzi na dostarczane agentowi bodźce. Same bodźce są zapewniane z zewnątrz (szok popytowy, podażowy, monetarny, itp.); reakcję zamodelowanego człowieka sprawdza się poprzez prześledzenie podejmowanych wyborów i ich ilościowych aspektów. Widzimy, jak pod wpływem szoku zareagował człowiek lub grupa osób, czyli jak zmienił lub zmieniły swoje zakupy — jak zmienił się zakupywany koszyk, ile pieniędzy zaoszczędzono, w jakim stopniu zrealizowano cel lub cele. Człowiek w odpowiedzi na bodźce zaczyna reagować w sposób określony matematyczną procedurą.

Zamodelowana osoba w hipotetycznym świecie ekonomisty siłą rzeczy musi dostosować się do zmian warunków — podobnie jak ludzie w realnym świecie. To nie jest problematycznym aspektem, jednak funkcja użyteczności to procedura, ścisły przepis, jak jednostka ma dostosować się do zmian zachodzących w hipotetycznym świecie. Problem stanowi sztywna, przewidywalna z matematyczną dokładnością reakcja. Osoba patrzy na posiadany zasób dóbr konsumpcyjnych, patrzy na ceny rynkowe i swój dochód, a następnie wylicza, jakie dobra należy zakupić według tkwiącej w głowie osoby funkcji użyteczności, by zmaksymalizować parametr wyznaczony przez ekonomistę. Tymczasem osoba wcale nie musi maksymalizować parametru, jaki wyznaczył ekonomista — funkcja użyteczności i zadanie optymalizacyjne mogą być źle sformułowane. Jednak sam ekonomista nie może wiedzieć, czy dobrał właściwy parametr i metodę optymalizacyjną (Boland, 1981).

Takie uproszczone ujęcie osoby wymaga uproszczonego ujęcia gospodarki, która też musi być postrzegana przez pryzmat ilości dóbr produkowanych, na które zgłasza się zapotrzebowanie, czy cen teraźniejszych i przyszłych. W przypadku zastosowania funkcji użyteczności konieczne jest sprowadzenie rynku do zbioru równań opisujących podejmowanie decyzji w sposób zmatematyzowany. Sama gospodarka jest „dostosowana” do tak ujętej osoby — jej opis to zbiór równań opisujących różne techniki produkcji, funkcje popytu czy współczynniki pomagające określić ceny. W centrum zainteresowania staje równowaga ekonomiczna, czyli rozwiązanie układu równań mającego opisywać stan równowagi statycznej, w którym gospodarka się nie zmienia. Stan równowagi zastępuje istotny proces ekonomiczny; badając go, zajmujemy się stanem, w którym znamy relatywną

⁵ Za współtwórcę ekonomii neoklasycznej uznaje się również Carla Mengera. Odmienne metoda badawcza oraz założenia wykorzystywane przez Mengera sprawiają, że ekonomia jego oraz jego uczniów jest znacząco inna od tej uprawianej przez Walrasa, Jevonsa i ich następców. Warto zwrócić uwagę, że Mirowski jako czterech najważniejszych ekonomistów neoklasycznych wskazuje Walrasa, Jevonsa, Edgewortha i Pareta. Menger zostaje pominięty (Mirowski, 1989), mimo że jest jednym z trzech autorów, którzy zapoczątkowali rewolucję marginalistyczną.

rzadkość, podaż oraz skale preferencji ludzi. Wszystkie istotne dla badacza dane są znane i teraz poszukujemy odpowiedniego rozwiązania. Zajmujemy się poznawaniem świata, w którym nie ma niepewności, jedynie poznane już ryzyko. Nie ma przedsięwziętych błędów i zysków, nie ma również odchyłeń — ceny są równe cenom równowagowym, wynagrodzenia czynników produkcji są równe zdyskontowanym wartościom produktu krańcowego. Do takiej uproszczonej gospodarki wprowadzamy następnie zaburzenie i badacz obserwuje, jak zmieniają się interesujące go wielkości. Problem ścieżki dochodzenia do tej równowagi jest dla badacza mało istotny. Ważniejszy jest sam końcowy stan równowagi, osiągnięty z matematyczną precyzją, niczym machina.

Tak opisany stan równowagi nie jest całkowicie błędny i beзуżyteczny, ale jego zastosowanie jest zdecydowanie ograniczone. Pokazuje wyłącznie stan końcowy uproszczonej gospodarki, który ta hipotetycznie powinna osiągnąć, co pomaga uporządkować badanie. Nie oznacza to jednak, że znajomość stanu końcowego jest wystarczająca do zbadania całości zjawiska. Sam stan końcowy wyznacza pewien kierunek, w którym podąża gospodarka, ale którego najprawdopodobniej nie osiągnie w realnym świecie ze względu na różne zdarzenia pojawiające się po drodze. Taki opis stanu równowagi nie uwzględnia tego, jak wygląda dochodzenie do niego, czyli jak pod wpływem napływu nowych informacji zmieniają się składane oferty cenowe, siła przetargowa przedsiębiorców i konsumentów w zależności od zmian zapotrzebowania i dostępności poszczególnych dóbr, a także jak będzie reagował konsument w odpowiedzi na te zmiany.

Te same problemy, które pojawiają się w modelach zajmujących się ogólnogospodarczą równowagą ekonomiczną, są obecne również w przypadku konsumenta opisanego funkcją użyteczności. Skupiamy się na stanach równowagi konsumenta, czyli sytuacji, gdzie konsument zachował się w sposób optymalny według badacza (najczęściej przyjmuje to formę sprawdzenia czy konsument wydał dochód tak, jak powinien według przyjętego kryterium optymalności decyzji). Podobnie jak w przypadku stanu równowagi, tak i w przypadku konsumenta opisanego funkcją użyteczności skupiamy się właśnie na tym stanie końcowym, jaki powinien być osiągnięty według badacza. Potem ten stan końcowy stosowany jest jako standard, z którym porównuje się sytuację realną i na podstawie niego orzeka, czy osoba postąpiła optymalnie lub nie. Znowu jednak nie interesuje ekonomisty w takim wypadku proces dochodzenia do równowagi oraz pomija się fakt, że po drodze mogą następować kolejne zdarzenia, do których konsument musi się dostosować.

Dostosowanie się osoby do zmian następuje niczym w maszynie czy programie. Do zbioru równań, które określają reakcję osoby-programu lub osoby-maszyny, wprowadzana jest zmiana — modyfikuje się parametr programu lub przesuwa wajchę w maszynie i patrzymy, co się dzieje. Na koniec porównujemy rezultat przed wprowadzeniem zmiany z rezultatem osiągniętym po jej wprowadzeniu. Reakcja osoby jest prosta i sprowadza się do rozwiązania pewnego problemu optymalizacyjnego, który jest ograniczonym sposobem opisu reakcji osoby na zdarzenia

w świecie rzeczywistym. Człowiek to maszyna, reagująca na zmiany w otoczeniu zgodnie z pewnym niezmiennym schematem, co stanowi problem dla teoretyzowania poza stanem równowagi. Gospodarka nie znajduje się w takim stanie równowagi, jaki opisuje zmatematyzowany, wykorzystujący funkcję użyteczności aparat neoklasyczny. To skutkuje innymi istotnymi dla ekonomii problemami.

Tworząc modele, ekonomista zadaje pytanie o to, co się stanie w danej sytuacji (Gibbard, Varian, 1978). W przypadku stosowania funkcji użyteczności zadajemy niezwykle szczegółowe pytania — na przykład jakie ustalą się ceny na rynku, gdy znamy ściśle użyteczności każdego z dóbr dla wszystkich osób. Te pytania ograniczają się do stanów równowagowych, czyli jak będzie wyglądać rynek na koniec procesu ekonomicznego. Nie mówi to jednak zbyt wiele o samym procesie dochodzenia do tego stanu lub przechodzenia z jednego stanu równowagi do drugiego. W tym ujęciu matematycznym, opartym na funkcji użyteczności, badacz zainteresowany jest wyłącznie ilościowym wymiarem wyboru oraz zmian zachodzących w gospodarce. To ma swoje konsekwencje badawcze. Ekonomista natrafia na paradoks strzały — w danym momencie osoba lub gospodarka znajdują się w stanie równowagi A. Za chwilę, gdy zmienią się warunki na rynku, to osoba lub gospodarka będą znajdować się w stanie równowagi B. Badacz nie zajmuje się samym przejściem między równowagami, które są kluczowe dla zrozumienia realnej gospodarki; w przypadku osoby opisaną funkcją użyteczności przygląda się kolejnym stanom równowagi konsumenta, zmieniającym się zgodnie z pewną formułą, porównuje dwa stany. Głównym pytaniem badawczym w wypadku zastosowania funkcji użyteczności staje się: jak zmieni się sytuacja osoby/stanu równowagi gospodarczej, jeśli spełnione są założenia modelu oraz zajdzie konkretna, interesująca badacza zmiana?

Jednym z przyjmowanych uproszczeń jest wspomniane skupienie się na aspekcie ilościowym. Tymczasem relacje między dobrami oraz jednostkami są nie ilościowe, a jakościowe. Dodatkowo w ludzkim działaniu nie ma żadnych stałych parametrów, współczynników ani niezmiennych funkcji, które pełniłyby tę samą funkcję, co na przykład równania ruchu w mechanice klasycznej. Relacje między przedmiotami w umyśle to relacje jakościowe, czyli człowiek preferuje jedną sytuację od drugiej. Podobnie jest w przypadku relacji między osobami — interakcja między jednostkami ma charakter jakościowy, czego przykładem może być wymiana (Mises, 2011); osoba A preferuje kupowaną rzecz od 10 zł, a sprzedawca woli 10 zł od sprzedawanej rzeczy. Jednak w samej przyrodzie nic nie sprawia, że stosunek wymiany musi być właśnie taki — wymiana jest wyrazem pewnych preferencji, jakimi wykazują się strony.

Należy pamiętać, że wszelkie działanie człowieka, nawet jeśli wiążą się z nim pewne aspekty ilościowe — ceny, wielkość produkcji, stopa procentowa — ma charakter jakościowy. Człowiek dąży do realizacji celów i dobiera do tego środki, które może pozyskać. Rezygnując z jednych celów lub przedmiotów na rzecz innych, wyraża pewną preferencję, a nie immanentny stosunek wymiany między

celami czy przedmiotami. Same cele człowieka mogą być najróżniejsze i zmieniać się, tak samo jak ich relatywna istotność. Z tego powodu nie ma w rzeczywistości pewnych i stałych funkcji użyteczności, które raz na zawsze pozwolą nam opisać zachowanie osoby. Również te, które skonstruujemy na potrzeby modelu, mają charakter chwilowy i przygodny. Realna osoba może zachować się tak, jak postulowana za pomocą funkcji hipotetyczna osoba, jednak nie ma powodu, by przyjąć, że ktokolwiek zachowa się właśnie według założonego schematu. Jednocześnie przyjęta funkcja ma kluczowe znaczenie dla wyników, jakie zapewni nam model.

Ponieważ sama funkcja jest przygodna, to i model, który opiera się na funkcji użyteczności o konkretnej konstrukcji, jest przygodny. Sytuacja przedstawiona w modelu może zajść w realnym świecie, ale nie musi, co jest poważnym ograniczeniem zastosowania funkcji użyteczności w ekonomii teoretycznej. Taki matematyczny opis procesu wyboru przez osobę skutkuje tym, że z pola widzenia znika realna osoba i zaczynamy interesować się możliwymi dopasowaniami — które towary trafią do poszczególnych jednostek i po jakich cenach. Takie podejście jest mało istotne, ponieważ nie dostarcza nam istotnej wiedzy na temat fundamentalnych relacji między jednostkami oraz instytucjami w realnym świecie. Problem dopasowań między klientami i dobrami produkowanymi w stanie równowagi zastępuje kwestię realnego zachowania się jednostki w niepewnym świecie i relacji między jednostkami w takim środowisku.

IV. Problem niepewności i opisu zmiany

Zajmując się gospodarką, powinniśmy interesować się nie tylko stanem końcowym, ale również procesem zmian w gospodarce. Funkcja użyteczności słabo radzi sobie z ujmowaniem procesu zmian z powodu swojego obiektywnego charakteru i sztywnego narzucania sposobu podejmowania decyzji. Nie uwzględnia subiektywnej interpretacji danych przez ludzi, zamiast tego traktując te dane jako obiektywne, wykorzystywane przez jednostkę do rozwiązania zadania optymalizacyjnego. Jednostka patrzy na ceny na rynku i swój dochód, a następnie podejmuje decyzję zgodnie ze swoją funkcją użyteczności. Opis zmian stanów gospodarczych sprowadza się do porównania stanów końcowych — jak zmieni się stan końcowy procesu gospodarczego po wprowadzeniu zmiany do układu? Ujęcie to nie uwzględnia realnego procesu zmian w gospodarce, który nawet bez badania stanu końcowego pozwala powiedzieć coś o kierunku zmian w gospodarce (Hayek, 2018).

Subiektywność danych w naukach społecznych oznacza, że ekonomista powinien skupiać się na interpretacji danych przez ludzi. To samo wydarzenie ludzie mogą interpretować i reagować na nie nieco inaczej. Z tego powodu nie można dowolnej zmiany traktować jak danej. Trzeba brać pod uwagę jej postrzeganie przez poszczególne osoby lub grupy osób. Na podstawie dostępnych danych oraz

ich interpretacji człowiek planuje i podejmuje działania. Napływ nowych danych skłania osobę do zmiany zarówno swoich planów, jak i dotychczasowych interpretacji wcześniej obserwowanych zdarzeń (Hayek, 2018). W realnym świecie człowiek wciąż doświadcza nowych zdarzeń, dochodzą do niego nowe informacje, przez co ciągle następuje reinterpretacja dotychczasowej wiedzy. Wraz z reinterpretacją danych będą zmieniać się plany jednostki, a więc i decyzje podejmowane przez osobę.

Drugi problem, który utrudnia wykorzystanie funkcji użyteczności do badania procesu zmiany, to realna niepewność. W ekonomii neoklasycznej jednostka podejmując decyzję, rozwiązuje pewien problem optymalizacyjny. W rzeczywistości nie może takiego problemu rozwiązać, ponieważ nie posiada i nie może posiadać wszystkich danych. Niepewność co do przyszłości uniemożliwia zmaksymalizowanie użyteczności czy zysków zgodnie z funkcją użyteczności, ponieważ jednostka nie ma absolutnej pewności efektów swoich działań (Alchian, 1950). Niepewność w dużej mierze jest problemem epistemologicznym. Człowiek podejmuje działania teraz, by zapewnić sobie korzyści w przyszłości, której niestety nie jest w stanie z absolutną pewnością przewidzieć. Nieliczne obiektywne dane (jak wielkość produkcji czy przeszłe ceny) i fakty fizyczne nie zapewniają żadnej wiedzy bez teorii. Człowiek teoretyzuje, jakie zależności między zdarzeniami istnieją. Teoretyzując na temat zależności łączących ze sobą poszczególne wydarzenia, człowiek prognozuje, jak będzie wyglądać przyszłość. Na podstawie swoich przewidywań formułuje plany i podejmuje celowe działania (Knight, 1921). Liczba pewnych faktów w świecie rzeczywistym jest niewielka, a wiedza ludzka ciągle się zmienia.

Zobrazowanie zmiany w gospodarce wymaga zatem zarysowania procesu, który pozwoli ekonomiście stwierdzić, czy istnieje systematyczny związek między zjawiskami ekonomicznymi pomimo istnienia niepewności w gospodarce. W literaturze ekonomicznej można znaleźć teorie przedstawiające proces, który pozwala nam opisać te zmiany. Takim przykładem jest proces zmian cen w gospodarce, zarysowany przez Misesa w ramach jego teorematu regresji. Ten teoremat pokazuje powstanie pieniądza oraz nadawania mu wartości. Według niego

[c]ena pieniężna na koniec dnia X określana jest przez użyteczności krańcowe pieniądza i danego dobra na początku dnia X. Jak jednak stwierdziliśmy, użyteczność krańcowa pieniądza wynika z *uprzednio* istniejącego układu cen pieniężnych. Popyt na pieniądz i postrzeganie pieniądza jako przydatnego bierze się jednak z *istniejących wcześniej* cen pieniężnych. Dlatego cenę dobra w dniu X determinuje użyteczność krańcowa tego dobra w dniu X i użyteczność krańcowa pieniądza w dniu X, która z kolei zależy od cen pieniężnych dóbr w dniu X — 1 (Rothbard, 2017, 228).

Wedle zarysowanego tutaj procesu dane z przeszłości wpływają na obecne decyzje, ale ich nie determinują w sposób ścisły. Odpowiadają za powstanie warunków, które teraz człowiek chce poprawić. Osoba w momencie X dysponuje pewnym zasobem dóbr i pieniądza. Na podstawie tego określa cele i relatywną istotność tych celów. Patrząc na przeszłe zdarzenia, formułuje oczekiwania co do

przyszłości i na ich podstawie, a także przeszłych cen oraz posiadanych zasobów, kształtują się użyteczności krańcowe. Zastosowanie można pokazać na przykładzie. Wzrost podaży pewnego dobra trwałego w okresie X sprawi, że przedsiębiorcy będą składać korzystniejsze dla konsumentów oferty cenowe, obniżając ceny. Dzięki temu ludzie nabędą więcej tego dobra, przez co w następnym okresie wzrost zasobu posiadanego przez ludzi sprawi, że użyteczność krańcowa tego dobra będzie niższa (mniej istotne cele będą realizowane przy użyciu tego dobra), a wzrośnie użyteczność krańcowa pieniądza.

Ceny w gospodarce ulegają ciągłym zmianom — te, które ustalą się w bieżącym okresie, zależą od tych w okresie poprzednim. Ludzie, podejmując decyzję w danym momencie, opierają się na niedawnej przeszłości — biorą pod uwagę już posiadany zasób dóbr, gdy oceniają ceny, jakie są gotowi zapłacić za pozyskanie dodatkowych jednostek, a określając użyteczność krańcową pieniądza, oczekują, że zmiana jego wartości w stosunku do poprzedniego okresu będzie niewielka (Braun, 2019; Mises, 2011). Ceny — które są przeszłymi stosunkami wymiany, jakie ustaliły się na rynku (Hülsmann, 1997) — nie są traktowane przez ludzi jak dane, ale stanowią kontekst dla podejmowania decyzji w bieżącym momencie. Człowiek nie rozwiązuje zadania optymalizacyjnego. Patrząc na posiadany zasób dóbr i ceny, które ustaliły się w przeszłości, oraz na podstawie swojej specyficznej interpretacji znaczenia przeszłości, osoba określa, ile najwięcej będzie gotowa zapłacić za poszczególne dobra i usługi, które chce nabyć. Na podstawie przeszłych danych osoba decyduje, jakie ceny maksymalne jest gotowa zapłacić i jakie złożyć oferty. Tymczasem funkcja użyteczności traktuje ceny jako obiektywnie istniejące w bieżącym momencie dane czy też parametry, na podstawie których człowiek podejmuje decyzje. Ewentualnie osoba przyjmuje pozostałe czynniki, by określić, jakie ceny ustalą się na koniec procesu⁶. W obu przypadkach musimy znać wszystkie niezbędne dane, funkcję i kryterium optymalizacji.

Teoremat regresji jest istotnym dokonaniem w ekonomii nie tylko dlatego, że pozwala zrozumieć wczesną ewolucję gospodarki — od prymitywnej, pozbawionej pieniądza, do gospodarki pieniężnej — ale również dlatego, że jest znakomitym przykładem realnego opisu procesu gospodarczego. Przeszłość zapewnia kontekst dla dzisiejszych decyzji, a ich efekty będą stanowić kontekst dla jutrzejszych. To pokazuje, że zmiany w gospodarce dokonują się sekwencyjnie, a przyszłość wpływa na teraźniejszy proces podejmowania decyzji, ale nie determinuje sztywno teraźniejszych decyzji, a przez to przyszłości. A ponieważ ich nie determinuje, nie możemy powiedzieć na pewno, jakie warunki zaistnieją w przyszłości. Wciąż jednak na podstawie tak przeprowadzonej analizy, jak w przypadku teorematu regresji, jesteśmy w stanie określić systematyczne związki między zda-

⁶ Ekonomia neoklasyczna w swoim ujęciu matematycznym nie zajmuje się również opisem czynności wpływających na kształtowanie się cen. Nie widzi różnicy między cenami, a ofertami cenowymi — czyli przeszłymi stosunkami wymiany, a proponowanymi ofertami, które jeszcze nie zostały zrealizowane.

rzeniami pomimo nieznajomości funkcji użyteczności i siły tego związku w każdym czasie. Powyższa przykładowa analiza pokazała, jak wzrost podaży dobra w okresie X wpływa na następny okres. Znając zasady użyteczności krańcowej oraz uwzględniając czas, jesteśmy w stanie stwierdzić, że wzrost podaży dóbr będzie systematycznie prowadził do wzrostu użyteczności krańcowej pieniądza. Nie potrzebujemy znać dokładnie preferencji osoby — wystarczy znajomość zasady użyteczności krańcowej oraz założenie, że preferencje osoby nie zmieniają się radykalnie z okresu na okres.

V. Funkcja użyteczności a realna firma

Ponieważ teoria konsumenta jest podstawą ekonomii, a producent dostosowuje produkcję do potrzeb konsumenta, to przyjęcie funkcji użyteczności w modelu wpływa na teorię firmy w ekonomii neoklasycznej. Zastosowanie funkcji użyteczności negatywnie wpływa na badania teoretyczne poświęcone teorii firmy, ponieważ zbiór działań, jakie może ująć w ramach modelu badacz, znacząco się zawęża. Cierpi na tym również teoria przedsiębiorczości, wedle której przedsiębiorca jest istotny tylko w świecie, w którym istnieje niepewność. Gdy tylko wszystko staje się pewne, przedsiębiorca przestaje być potrzebny w gospodarce.

Rola gospodarcza przedsiębiorcy jest trudno uchwytna. Przenika ona całą aktywność gospodarczą i każde działanie przedsiębiorstwa ma charakter przedsiębiorczy. Przedsiębiorca napędza gospodarkę, ponieważ to on decyduje się organizować działalność gospodarczą, szuka sposobu na poradzenie sobie z niepewnością i bierze na siebie ryzyko związane z prowadzeniem działalności. Podejmuje decyzje dotyczące wielkości sprzedaży, zastosowania czynników produkcji, odkrywania preferencji konsumentów oraz poszukiwania najlepszych metod zaspokajania tych potrzeb (Kirzner, 2010). Podobnie trudno uchwytna jest funkcja, którą pełni na rynku firma. Jako instytucja firma jest wehikułem, poprzez który przedsiębiorca organizuje produkcję, planuje przyszłe działania, określa swoje możliwości — jakimi zasobami dysponuje, jakie mógłby pozyskać oraz jakie działania może podjąć za pośrednictwem firmy (Foss, Klein, 2017; Christensen, 2010).

Mechanizacja podejmowania decyzji przez konsumenta wpływa na teorię przedsiębiorcy i firmy. Gdy funkcja matematyczna opisuje dane stałe i niezmiennicze preferencje ludzi, to wycena sprzedawanych dóbr i usług przez przedsiębiorców przestaje być ważną kwestią, a polityka cenowa firmy staje się zbędna. Potencjalny klient jest całkowicie przewidywalny, a jego reakcja na działania — w tym przypadku zmianę ceny — z góry określona i możliwa do poznania wyłącznie dzięki matematyce. W rzeczywistości jednak nie mamy do czynienia z mechanicznym decydowaniem i całkowitą determinacją decyzji podejmowanych przez osobę. Preferencje konsumenta nie są z góry określone i niezmiennicze, ale muszą

być odkrywane przez przedsiębiorców. Przedsiębiorca może co najwyżej poszukiwać „funkcji użyteczności”, która niedługo ulegnie zmianie.

Analizując proces oraz relacje między ludźmi i instytucjami, trzeba skupić się na wpływie podejmowanych decyzji i działań na pozostałych uczestników rynku, jednocześnie uwzględniając niepewność. W ekonomii narzędziem do tego wykorzystywanym i opracowanym jest analiza procesowa, w której samą analizę działania i jego efektów dzielimy na kolejne następujące po sobie okresy (Lachmann, 1978). Wykorzystując tę analizę i definiując tylko pewne warunki początkowe, a następnie wprowadzając zmianę, możemy sformułować teorię o relacjach zachodzących między osobami i instytucjami.

Przedsiębiorca w okresie X ma na sprzedaż pewną ilość dóbr. Musi podjąć decyzję, ile towaru sprzeda, a ile zatrzyma do następnego okresu. Ostatecznie podjęta decyzja zależy od tego, po jakich cenach jest w stanie sprzedawać dobra w okresie bieżącym oraz jakich cen spodziewa się w przyszłości. Im wyższych cen przedsiębiorca będzie spodziewał się w następnych okresach, tym większy będzie popyt rezerwowy tego przedsiębiorcy. Nie ma on możliwości wyliczenia optymalnej wielkości produkcji na każdy okres, ponieważ nie zna perfekcyjnie preferencji ludzi. Dysponuje jedynie wiedzą, która jest pewnym wyobrażeniem na temat konsumentów, sformułowanym na podstawie przeszłych doświadczeń. Oczywiście przedsiębiorca może się pomylić, sprzedać zbyt wiele w bieżącym okresie i zachować za mało na następny albo przeciwnie — zachować zbyt wiele. Jednak kiedy patrzymy na realnego przedsiębiorcę, nie wiemy z pewnością, czy popełnia błąd w momencie decydowania. Widzimy wyłącznie, ile decyduje się sprzedać obecnie, a ile postanawia zachować na następny okres. Czy popełnia błąd? Gdy mamy daną funkcję użyteczności i funkcję produkcji, łatwo jest to stwierdzić — wystarczy rozwiązać odpowiedni problem matematyczny i porównać otrzymane rozwiązanie z rzeczywistą decyzją. W świecie realnym nie mamy tych funkcji, w najlepszym wypadku dysponujemy wyłącznie ich przybliżeniem, które może posłużyć za narzędzie wspomagające podejmowanie decyzji.

Nie wiemy od razu, czy działanie przedsiębiorcy było błędne. Możemy się o tym przekonać dopiero po fakcie. Widzimy, że przedsiębiorca w okresie X zgłosił zbyt wysoki popyt rezerwowy, przez co teraz jest w stanie zaoferować więcej dóbr w okresie $X + 1$. Niestety popełnił błąd, ponieważ wcale dzięki temu nie zarobi — konsumenci nie są gotowi zapłacić znacząco więcej. Dopiero *ex post* widzimy, że przedsiębiorca popełnił błąd i musi działać w sytuacji, która wynika z jego decyzji. Dokładając teraz pewne założenia lub obserwacje wzięte z rzeczywistości, możemy sformułować teorię, co stanie się dalej. O ile przedsiębiorca nie otrzyma bodźca, który przekona go do tego, że w przyszłości konsumenci będą gotowi zapłacić znacząco więcej, to przedsiębiorca ten prawdopodobnie zwiększy swoją sprzedaż, a ceny produkowanego dobra spadną.

Wnioski

Funkcja użyteczności z pewnością ma swoje zalety i zastosowania. Niestety ma również ograniczenia. Jak zostało pokazane, człowiek w rzeczywistości nie podejmuje decyzji w sposób mechaniczny i próba przewidywania jego ceny rezerwowej zawsze wiąże się z niepewnością. Ma to również konsekwencje dla teorii firmy — firma nie optymalizuje wielkości produkcji tak, jakby знаła funkcję użyteczności klientów, ceny i inne niezbędne zmienne. Musi planować i decydować w niepewnym świecie.

Funkcja użyteczności jest trudna w zastosowaniu do badania realnej dynamiki. Z powodu jej mechanicznego charakteru badacz ogranicza się do stanów równowagi, które różnią się między sobą najczęściej pod względem wybranego warunku początkowego i prześledzenia wpływu zmiany na stan końcowy. Nie opisuje jednak samej ścieżki przechodzenia od jednego stanu równowagi do drugiego.

Neoklasyczna teoria wartości wywarła znaczący wpływ na dzisiejszy sposób uprawiania ekonomii. Same narzędzia opracowane przez tę teorię skierowały ekonomię neoklasyczną na tory „ekonomii równowagowej” — zajmującej się przede wszystkim stanami równowagi końcowej. Opis procesów zmian w gospodarce oraz dostosowywanie się konsumentów i przedsiębiorców do zdarzeń został zaniedbany, podobnie jak realny opis cen i zawierania transakcji. Jest to obszar, który należy włączyć do analizy neoklasycznej, ponieważ to paradygmat neoklasyczny zapewnia podstawowe narzędzia służące formułowaniu polityki gospodarczej. Te obszary cierpią z powodu ograniczeń ekonomii neoklasycznej, na czym cierpi również cała gospodarka.

Bibliografia

- Alchian, A.A. (1950). Uncertainty, evolution and economic theory. *Journal of Political Economy*, 58 (3), 211–221.
- Allen, R.G.D., Hicks, J.R. (1934). A reconsideration of the theory of value: Part I. *Economica, New Series*, 1 (1), 52–76.
- Bergson, H. (2017). *O bezpośrednich danych świadomości*. Kraków: Vis-a-vis etiuada.
- Block, W. (1999). Austrian theorizing: Recalling foundations. *Quarterly Journal of Austrian Economics*, 2 (4), 21–39.
- Boland, L. (1981). On the futility of criticizing the neoclassical maximization hypothesis. *The American Economic Review*, 71 (5), 1031–1036.
- Braun, E. (2019). The ecological rationality of historical costs and conservatism. *Accounting, Economics and Law: A Convivium*, 9 (1), 1–30.
- Chiang, A.C. (1994). *Podstawy ekonomii matematycznej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Edgeworth, F.Y. (1881). *Mathematical psychics: An essay on the application of mathematics to the moral sciences*. London: C. Kegan Paul & Co.
- Foss, N.J., Klein, P.G. (2017). *Organizowanie działania przedsiębiorczego*. Wrocław: Instytut Ludwiga von Misesa.

- Gibbard, A., Hal, V.R. (1978). Economic models. *The Journal of Philosophy*, 75 (11), 664–677.
- Hayek, F.A. von (2013). *Nadużycie rozumu*. Warszawa: Wydawnictwo Prohibita.
- Hayek, F.A. von (2018). *Ekonomia a wiedza. Indywidualizm i porządek ekonomiczny*. Warszawa: Wydawnictwo Aletheia, 53–84.
- Hicks, J.R. (1975). *Wartość i kapitał*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Hicks, J.R. (1978). *Kapitał i wzrost*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Jevons, W.S. (1965). *The Theory of Political Economy*. New York: Augustus M. Kelley.
- Lachmann, L. (1978). *Capital and its Structure*. Menlo Park: Institute of Humane Studies.
- Hülsmann, J.G. (1997). Knowledge, judgement, and the use of property. *Review of Austrian Economics*, 10 (1), 23–48.
- Hülsmann, J.G. (1999). Economic science and neoclassicism. *Quarterly Journal of Austrian Economics*, 2 (4), 3–20.
- Hülsmann, J.G. (2000). Realistic approach to equilibrium analysis. *Quarterly Journal of Austrian Economics*, 3 (4), 3–51.
- Kapteyn, A. (1985). Utility and economics. *De Economist*, 133 (1) 1–20.
- Kirzner, I. (2010). *Konkurencja i przedsiębiorczość*. Warszawa: Fijor Publishing.
- Knight, F.H. (1944). Realism and relevance in the theory of demand. *The Journal of Political Economy*, 52(4), 289–318.
- Knight, F.H. (1921). *Risk Uncertainty and Profit*. New York: Augustus M. Kelley.
- Lange, O. (1936). On the economic theory of socialism: Part one. *The Review of Economic Studies*, 4 (1), 53–71.
- Lewin, P. (2011). *Capital in Disequilibrium*. Alabama: Ludwig von Mises Institute.
- Mirowski, P. (1989). *More Heat than Light: Economics as Social Physics, Physics as Nature's Economics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mises, L. von. (2011). *Ludzkie działanie*. Warszawa: Instytut Ludwiga von Misesa.
- Pareto, V. (2014). *Manual of Political Economy. A Critical and Variorum Edition*. Oxford: Oxford University Press.
- Rothbard, M.N. (2017). *Ekonomia wolnego rynku*. Wrocław: Fijorr Publishing, Instytut Ludwiga von Misesa.
- Varian, H. (1995). *Mikroekonomia — kurs średni. Ujęcie nowoczesne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Velipullai K.V. (2005). The unreasonable ineffectiveness of mathematics in economics. *Cambridge Journal of Economics*, 29 (6), 849–872.
- Weintraub, R. (2002). *How Economics Became a Mathematical Science*. Durham-London: Duke University Press.