Elżbieta Gruszczyńska-Brożbar

Wybory ekonomiczne dokonywane w warunkach pewności i niepewności

1. Wprowadzenie

Podjęcie decyzji alokacyjnej przez inwestorów rynku papierów wartościowych zdeterminowane jest wieloma wyznacznikami. Stanowią one argumenty wyborów lokacyjnych. Te z kolei, jak wskazują realia, uzależnione są od preferencji uczestników transakcji, ściśle związanych z pojęciem użyteczności i funkcji użyteczności.

Rynek papierów wartościowych, zarówno pierwotny, jak i wtórny, spełnia w gospodarce określone funkcje. Wymienione rynki przyczyniają się przede wszystkim do mobilizowania kapitałów pieniężnych, ich alokacji oraz transformacji kapitałów pieniężnych w kapitały rzeczowe. Każda z wymienionych funkcji jest łączona z emisją waloru albo jego obrotem. Przemieszczanie kapitałów pieniężnych w dobra kapitałowe o abstrakcyjnym znaczeniu, a mianowicie papiery wartościowe, postanowiono w niniejszym opracowaniu wiązać z podejmowaniem decyzji alokacyjnej na bazie funkcji użyteczności.

Podmioty gospodarujące, stojąc w obliczu ograniczoności dochodów, zmuszone są do dokonywania wyboru[1]. Wśród ekonomistów istnieje duża różnorodność poglądów dotyczących istoty funkcji użyteczności. Interpretację jej powiązano z analizą kryteriów wyboru, dokonywanych przez gospodarujących na rynku dóbr i usług konsumpcyjnych. Podmiot gospodarujący działa wówczas w warunkach pewności, bowiem dysponuje pełnym zestawem informacji dotyczących cen poszczególnych dóbr, ich cech jakościowych i na tej podstawie potrafi uszeregować użyteczność tych dóbr w skali własnych preferencji.

Autorka ma zamiar przybliżyć **teoretyczne podstawy dokonywania wyborów przez konsumentów w warunkach pewności i alokujących w sytuacji niepew-**

[1] **A. Cygan, Z. Dach, K. Kosiec,** Mikroekonomia – zachowania rynkowe, Wyd. AE w Krakowie 1992, s. 40.

ności. Spoiwem łączącym te dwa zagadnienia jest rozdysponowanie dochodu między konsumpcję oraz oszczędności.

Konsumpcja znajduje się w gestii zainteresowania teorii wyboru konsumenta, natomiast alokacja kapitałów pieniężnych przybliżana jest w ramach teorii wyboru i wartości. Nie jest to jedyna różnica dotycząca powyższych podziałów. Istotę ich prezentuje niniejsze opracowanie, a pojęciem, które można nazwać wspólnym, choć różnie interpretowanym w poruszanej materii, jest **określenie użyteczności**.

2. *Pojęcie użyteczności*

Pojęcie użyteczności jest powszechnie przypisywane teorii konsumpcji. Określenie to analizowane jest także w tych wszystkich segmentach ekonomii, w których opisywane są zachowania podmiotów gospodarujących. Nie jest więc ono obce, jak wcześniej wskazano, teorii wyboru i wartości, rozpatrywanej w ramach funkcjonowania rynku kapitałów pieniężnych. Wynika to z faktu, że rozdysponowanie kapitałów pieniężnych w procesie gospodarowania powiązane jest ze świadomą, w danej chwili, gradacją potrzeb gospodarującego. Decyzje wykorzystania wzmiankowanych kapitałów następują na podstawie przemyślanych wyborów bądź też automatycznie – bez porównywania z innymi formami lokat, na bazie impulsu, instynktu albo tradycji. W każdym takim przypadku następuje akt wyboru celu i środka. Ten fakt wyboru jest – jak się wydaje – stwierdzeniem użyteczności, a tkwiąca w nim i związana z nim ściśle preferencja psychiczna wyboru nazywana jest użytecznością.

Użyteczność jest więc jednolitym aktem psychicznym polegającym na przeświadczeniu o istotności danego dobra, w danych warunkach, dla zaspokojenia potrzeby jednostki. Przyjęto uważać, że nie jest to wielkość bezwzględna, ale porównawcza. Użyteczność wyraża więc akt woli zaspokojenia potrzeby przez dany środek i powstaje tylko na drodze porównania co najmniej dwóch użytków dobra lub dwóch dóbr[2].

Użyteczność charakteryzuje się zmiennością i zależy od: ilości dóbr danego i innych rodzajów, stopnia zaspokojenia potrzeb przez gospodarującego, ilości i rodzaju jego potrzeb. Przyjęto więc, że użyteczność ma przede wszystkim charakter subiektywny.

Dotychczas poczynione spostrzeżenia dotyczące pojęcia użyteczności pozwalają stwierdzić, że ocena jej powinna odbywać się w kategoriach jakościowych, a nie ilościowych. Na tej podstawie można wnioskować, że opisywane określenie ma charakter względny, subiektywny, relatywny i zmienny. Różnice w jej wielkości nie powinny więc podlegać mierzeniu, lecz skalowaniu.

[2] J. R. **Hicks**, Szkice z ekonomii, PWE, Warszawa 1978, s. 14–27.

Ekonomiści przyporządkowując użyteczność wyborom, podejmowanym decyzjom w większości stwierdzają, że jej wyobrażenie występuje przed dokonaniem wyboru. Wskazane pojęcie stanowi stwierdzenie, jakie potrzeby preferuje jednostka. Jest więc preferencją[3].

Zaobserwowano, że pojęcie użyteczności przeszło wiele etapów definicyjnych w historii myśli ekonomicznej. Początkowo ekonomiści szukali przyczyn wartości w duchowej twórczości człowieka, w obiektywnej użyteczności. Znamiona relatywizmu w podejściu do wartości pojawiają się za przyczyną D. Ricardo.

Do lat osiemdziesiątych XIX stulecia użyteczność miała charakter absolutny i pojmowana była jako wielkość stała, oparta na subiektywnej, abstrakcyjnej skali oceny danego dobra przez jednostkę. W końcu XIX wieku użyteczność stała się aktem porównywania co najmniej dwóch użytków jednego czy więcej dóbr.

Relatywne ujmowanie użyteczności zapoczątkował J. S. Mill, wprowadzając pojęcia efektywnego popytu i podaży oraz wykazując ich współzależności z cenami. Prace tego ekonomisty przyczyniły się do nadania opisywanemu pojęciu, w ujęciu absolutnym, zdolności zaspokajania potrzeb. Natomiast użyteczność w ujęciu obiektywnym, zdaniem J. S. Milla, konstytuowała najwyższa granica wartości wymiennej[4]. Tak pojmowana użyteczność stała się w dalszych rozważaniach ekonomistów podstawą analizy wartości. Trwałe zasługi dla rozwoju tego pojęcia w teorii ekonomii przypisano anglosaskim neoklasykom. Za ich przyczyną użyteczność zaczęto przedstawiać w wymiarze: intensywności oraz liczbie jednostek tej użyteczności[5].

Kolejne prace ekonomistów definiują tzw., „krańcową użyteczność" (A. Marshall), co w konsekwencji prowadzi do powstania podwalin teorii preferencji i wyborów. Szczególne zasługi w tej dziedzinie należą do P. H. Wicksteeda i F. H. Knighta. Stwierdzają oni, że użyteczność występuje tylko przy porównywaniu co najmniej dwóch dóbr bądź płynących z nich użytków. Na podstawie tej konstatacji można ponownie wnioskować o subiektywizmie opisywanego określenia, rozwijanego dalej w pracach C. Mengera. Autor ten zwraca uwagę na współzależność wartości dóbr i intensywności konkretnej potrzeby[6].

Kontynuacja nurtu subiektywizmu użyteczności pojawia się w rozważaniach E. von Bőhm-Bawerka dotyczących określenia zbieżności wartości użytkowej

---

[3] **E. Taylor**, Wstęp do ekonomiki, Spółdzielnia Wydawnicza Żeglarz, Gdynia 1947, s. 312.

[4] **J. Mill**, Elements of Political Economy, William Hodge & Company, London 1821, reprinted London 1948, s. 121–130.

[5] Co oznacza, że dobra posiadają daną użyteczność. **S. Jevons**, The Theory of Political Economy, A.M. Kelley, New York 1957, s. 95.

[6] **E. Taylor**, Wstęp..., op. cit., s. 290.

i wymiennej[7]. Novum jego rozważań stanowi użyteczność graniczna, określana przez niego jako ta, która ma najniższe znaczenie dla zaspokojenia potrzeby[8].

Po dokonaniu powyższej prezentacji poglądów można stwierdzić, że ekonomiści traktują użyteczność jako wielkość porządkową, a nie liczbową. Dlatego też niektórzy teoretycy, odnosząc swoje spostrzeżenia do teorii wyboru konsumenta, kładą nacisk na charakterystykę elementów konstytuujących użyteczność. Stwierdzenia zawarte w ich dziełach pozwalają wnioskować, że jednostka reaguje przy dokonywaniu wyboru na całą skomplikowaną sytuację społeczną i nie kieruje się wyłącznie względami natury gospodarczej, lecz ulega zwyczajom przodków, nastrojom, uczuciom strachu i snobizmu[9].

Przedstawione teorie przybliżają użyteczność w kategorii preferencji, gustów gospodarującego. Właśnie w tym znaczeniu nadano jej charakter subiektywny, relatywny, porządkowy, a nie liczbowy. Zmiany w tej kwestii odnotowano wraz z pojawieniem się prac przedstawicieli szkoły matematycznej.

Podłoże na „new look" w zakresie pojęcia użyteczności pochodzi w prostej linii od L. Walrasa. Przyjmuje on, że istnieje miernik intensywności potrzeb wspólny dla wszystkich dóbr i zamyka je w tzw. użyteczności intensywnej. Wartości wymienne charakteryzuje on jako względne i obiektywne. Natomiast absolutny i subiektywny charakter nadaje rzadkości dóbr, będącej wyznacznikiem użyteczności efektywnej, to jest takiej, która zaspokaja maksimum potrzeb.

Kontynuatorzy nowego podejścia do pojęcia użyteczności, tj. F. Y. Edgeworth i I. Fisher, przedstawiają ją w postaci funkcji ilości dóbr, a nie jako sumę użyteczności poszczególnych dóbr. Rozważania ich sugerują, że użyteczność określonego dobra zależy w ocenie jednostki od ilości wszystkich dóbr przez nią konsumowanych.

Przełomową rolę dla badań z zakresu teorii wyboru i zachowań konsumenta należy przypisać V. Pareto. Podobnie jak I. Fisher, stworzył koncepcję niemierzalnej użyteczności, czyli tzw. użyteczności porządkowej (ordynalnej)[10]. Niepodważalnym wkładem naukowym tego ekonomisty było zaproponowane przez niego nowe podejście metodologiczne do rozróżnienia użyteczności kardynalnej i ordynalnej[11]. Druga z wymienionych ułatwia jedynie stwierdzenie, w którym przypadku konsument osiąga pewne stopnie zadowolenia. Natomiast użyteczność kardynalna określa, ile razy coś jest większe od pewnego wzorca, dlatego

---

[7] Zdaniem autora obie wywodzą się z tych samych źródeł, mają charakter subiektywny, z tym, że wartość wymienna ma zastosowanie w przypadku wymiany, a nie konsumpcji.

[8] **E. Taylor**, Wstęp..., op. cit., s. 292–293.

[9] Por. **J. Robinson**, Eseje z teorii wzrostu gospodarczego, PWN, Warszawa 1964, s. 130.

[10] Koncepcję tę rozwinęli E. Słucki, J.R. Hicks, R.G.D. Allen, G. Debreu.

[11] **W. Stankiewicz**, Historia myśli ekonomicznej, PWE, Warszawa 1998, s. 258.

niektórzy ekonomiści proponują ją mierzyć przez zastosowanie tzw. utyli[12]. Stosowanie użyteczności kardynalnej wydaje się dyskusyjne. Wynika to z faktu trudności wymierzenia zadowolenia jednostki bądź porównania zadowolenia różnych osób[13]. Niejako z boku głównych rozważań należy zauważyć, że pojęcie użyteczności w interpretacji V. Pareto stanowi także wykładnię identyfikowania kryteriów wyboru, dokonywanych przez lokujących pieniądz na rynku kapitałów pieniężnych.

3. *Krzywe obojętności jako sposób interpretacji preferencji konsumenta*

Pojęcie użyteczności występuje rzadko w pracach V. Pareto, natomiast jest zamieniane na ofelimiczność pewnej ilości dobra, dodanej do posiadanej już jego ilości jako zadowolenie, które ta dodana wielkość daje jednostce. Ofelimiczność określana jest w kategoriach ilości. Założenia tego nie można – jak się wydaje – empirycznie zweryfikować. Wynika to z faktu, że ofelimiczność dla wskazanego dobra nie podlega mierzeniu, ponieważ konsumowana jest z innymi dobrami. Z tego powodu można tylko mówić, zdaniem V. Pareto, o empirycznych systemach indeksów czy wskaźników ofelimiczności różnych kombinacji dóbr. V. Pareto zakłada w przeprowadzonych rozważaniach, że konsument potrafi porównywać użyteczności różnych dóbr i kombinacji dóbr w dokonywanych przez siebie wyborach[14].

Na podstawie obserwacji jednostki mającej do dyspozycji ilościowo określoną kombinację różnych dóbr można empirycznie ustalić krzywe obojętności na różne kombinacje wszystkich dóbr posiadające różne wskaźniki ofelimiczności. W ten sposób otrzymuje się jakby liczbowy obraz gustów konsumenta. W podobny sposób można otrzymać obraz przeszkód utrudniających jednostce zaspokajanie potrzeb.

Krzywe obojętności, przedstawiające obrazowo gusty konsumenta, są prezentowane przy zastosowaniu upraszczających założeń. Treść ich wskazuje, że jednostka potrafi uszeregować różne kombinacje dóbr według poziomu satysfakcji, czyli użyteczności, jakie one przynoszą. Gradacja ta polega na porównywaniu, skalowaniu w oderwaniu od ilościowych metod pomiaru. Z zasad racjonalnego postępowania wynika dodatkowe założenie, tzw. maksymalizacji, co oznacza, że konsument preferuje te kombinacje, które przy nie zmienionej ilości jednego dobra

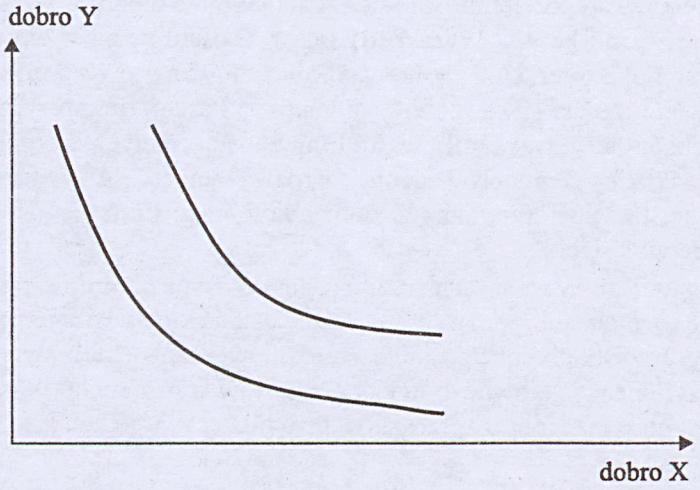
[12] **J. Viner**, The Utility Concept in Value Theory and Its Critics, [w:] The Long View and the Short, Free Press, New York 1958, s. 47–68.

[13] **E. Czarny, E. Nojszewska**, Mikroekonomia, PWE, Warszawa 1997, s. 26.

[14] **M. Rekowski**, Wprowadzenie do mikroekonomii, Poznań 1998, s. 89.

pozwalają mu pozyskać więcej dobra drugiego. Jednocześnie gusty jednostki zgodne są z prawem malejącej krańcowej stopy substytucji.

Krańcową stopę substytucji dobra X dobrem Y stanowi liczba dobra X, z której musi zrezygnować konsument, jeżeli zamierza zwiększyć o jednostkę liczbę dobra Y, nie zmieniając łącznej użyteczności. Gusty konsumenta ujawniają malejącą krańcową stopę substytucji, gdy przy stałej sumie użyteczności dodatkowe jednostki jednego dobra można pozyskiwać kosztem coraz mniejszych ilości drugiego dobra. Przy tak przyjętych założeniach wykreślane są krzywe obojętności. Powstają one z połączenia wszystkich punktów ocenianych na podstawie preferencji konsumenta jako jednakowo dobre. Wzmiankowane krzywe wyznaczane są w układzie współrzędnych, gdzie jedno dobro znajduje się na osi odciętych, drugie natomiast na osi rzędnych. Krzywe obojętności obrazują w ten sposób wszystkie kombinacje dwóch dóbr, dające konsumentowi taką samą całkowitą użyteczność. Są więc one obrazem gustów konsumenta. Opisywane krzywe prezentuje rysunek 1.

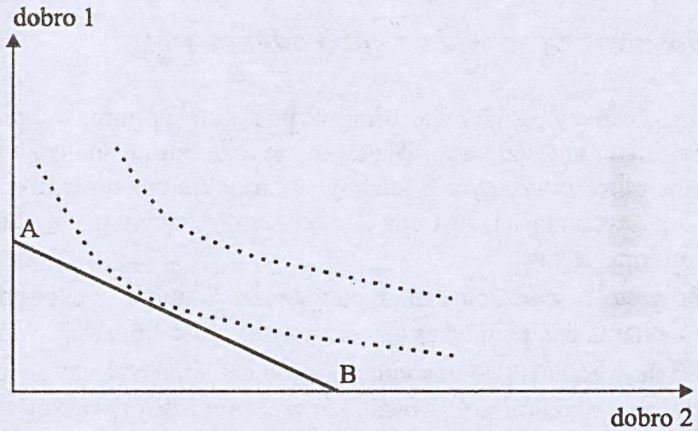


Wykres 1. Krzywe obojętności
*Źródło: Opracowanie na podstawie: **D. Begg, S. Fischer, R. Dornbusch**, Mikroekonomia, PWE Warszawa, 1996, s. 147.*

Interpretując krzywe obojętności można stwierdzić, że użyteczność jest stała wzdłuż każdej krzywej indyferencji. Każdy punkt położony na wyższej krzywej obojętności jest lepszy od punktów leżących na niższej krzywej, ponieważ daje on jednostce większe zadowolenie. Krzywe obojętności mają nachylenie ujemne, co zapobiega możliwości nabywania przez konsumenta większej ilości obydwu dóbr i uzyskiwania większej sumy użyteczności na tej samej krzywej. Istotna wydaje się prawidłowość, że każda krzywa indyferencji ulega spłaszczeniu w miarę zbliżania

się do osi odciętych. Jest to zgodne z gustami konsumenta spełniającymi założenie o malejącej krańcowej stopie substytucji[15].

Dla każdego konsumenta, w zależności od jego gustów, wykreślana jest mapa krzywych obojętności. Przejście na wyższy poziom krzywej indyferencji, związany z wyższym poziomem dochodów konsumenta, powoduje zwiększenie łącznej użyteczności. Położenie krzywej obojętności oraz mapa indyferencji konsumenta zdeterminowane są cenami dóbr oraz dochodem podmiotu gospodarującego. Dochody jednostki oraz ceny dóbr, traktowane łącznie, wyznaczają **ograniczenia budżetowe** danego konsumenta[16]. Opisują one różne koszyki dóbr dostępne dla jednostki. Z kolei ograniczenia budżetowe pozwalają wykreślić **linię budżetową**, która obrazuje maksymalne kombinacje ilościowe dwóch dóbr, jakie może nabyć konsument przy danych cenach i danym dochodzie[17].



Wykres 2. Wybór dokonywany przez konsumenta
AB – linia budżetowa
Źródło: Opracowanie własne.

Konsument wybierze punkt, w którym krzywa obojętności styka się z linią budżetową. W tym miejscu osiąga on najwyższą możliwą krzywą obojętności.

Jak wskazano, wybór koszyka dóbr dokonywany przez zainteresowanego uzależniony jest od dochodów i gustów podmiotu oraz cen tych dóbr. Ostatnie założenie, które – jak się wydaje – należy przyjąć w teorii wyboru, ma charakter

[15] J. R. Hicks określa malejącą krańcową stopę substytucji jako plany konsumpcyjne bardziej preferowane albo obojętne w stosunku do danego planu, tworzące zbiór wypukły. **J. R. Hicks**, Kapitał i wzrost, PWN, Warszawa 1978, s. 355.

[16] **H. R. Varian**, Mikroekonomia, PWN, Warszawa 1997, s. 54.

[17] **D. Begg, S. Fisher, R. Dornbush**, Mikroekonomiia, PWE, Warszawa 1996, s. 142-144.

behawioralny i informuje, że konsument wybiera spośród dostępnych koszyków ten, który daje mu maksymalną użyteczność.

Przedstawiona teoria wyboru konsumenta, oparta na zasadzie maksymalizacji indywidualnej użyteczności, służy objaśnieniu rzeczywistego popytu na dobra, ponieważ z powodzeniem tłumaczy różnicę gustów na język obserwowanych zachowań.

Funkcja użyteczności stanowi również pomocne narzędzie interpretacji wyborów dokonywanych na rynku aktywów rzeczowych bądź finansowych, przynoszących dochód. Rozpatrywana jest ona jednak w warunkach niepewności, ponieważ podjęta decyzja lokacyjna obarczona jest ryzykiem. Zasygnalizowane zagadnienia stanowią przedmiot rozważań kolejnej części opracowania.

4. Kryteria wyboru w warunkach niepewności

Inwestorzy nabywający papiery wartościowe na rynku kapitałów pieniężnych kierują się określonymi przesłankami. W literaturze przedmiotu analiza wielu podstawowych problemów związanych z zachowaniami ekonomicznymi oparta jest na pojęciu funkcji użyteczności. Jest ona narzędziem łączącym preferencje z zachowaniami ekonomicznymi.

Można mówić o użyteczności różnych zjawisk. Dlatego w ekonomii rozważa się również użyteczność pieniądza czy też użyteczność bogactwa (dochodu).

Aspekty zachowań ludzkich gospodarujących dochodem są najczęściej analizowane w literaturze przedmiotu na bazie **rozszerzonej interpretacji preferencji**. Polega ona na tym, że w swoich założeniach **nie ogranicza się li tylko do maksymalizacji zestawu dóbr materialnych bądź dochodu pieniężnego,** ale problem preferencji ujmuje w podstawowych kategoriach przejawów życia jednostki. Kontynuując tę konstatację można zauważyć, że tylko takie rozszerzone ujęcie preferencji, wraz z założeniem ich stałości, pozwala na wyjaśnienie wielu tych przejawów zachowań, które niekiedy należałoby uznać za nieracjonalne. Taki sposób pojmowania preferencji ludzkich implikuje, że funkcja użyteczności jest funkcją o wielu argumentach. Funkcję tę można zatem zdezagregować na kilka elementów składowych, równoważnych z liczbą jej argumentów. Nie wydaje się zasadna szczegółowa analiza liczby ani charakteru argumentów ogólnej funkcji użyteczności. Dalsze wywody można prowadzić na podstawie stwierdzenia, które nie budzi na ogół wątpliwości, lecz informuje, że **maksymalizacja dochodu pieniężnego jest jednym**, ale **nie jedynym argumentem tej funkcji**.

Założenie to, po uwzględnieniu wcześniejszych implikacji, można sprowadzić do dwojakiej interpretacji. Pierwsza umożliwia badanie zachowań w sferze gospodarowania pieniądzem, z pominięciem innych motywów postępowania. Druga

natomiast obliguje do analizy funkcji użyteczności dochodu pieniężnego przy założeniu, że na jej kształt mają wpływ także inne motywy działania podmiotu[18].

Rozpatrując zachowania inwestorów gospodarujących swoimi zasobami pieniężnymi należy się odwołać do podstawowego prawa teorii użyteczności, tj. do malejącej użyteczności krańcowej. Prawo to określa, że dodatkowe lub krańcowe ilości (przyrosty) użyteczności zmniejszają się w miarę wzrostu spożycia przez podmiot coraz większej ilości danego dobra[19]. Konstatacja ta nie budzi na ogół zastrzeżeń w zastosowaniu do dóbr materialnych, czyli wyborów dokonywanych w warunkach pewności[20]. Natomiast wybory dokonywane na **rynku kapitałów pieniężnych**, czyli w warunkach niepewności, wymagają rozróżnienia poziomów użyteczności: ex-ante (przeciętnej lub oczekiwanej użyteczności) i ex-post[21]. Wynika to z faktu, że analiza dotyczy wyborów podejmowanych w warunkach ryzyka. Z tego powodu charakterystyka kształtu funkcji użyteczności dochodu pieniężnego musi uwzględniać jeden podstawowy czynnik, pomijany przy analizie w warunkach pewności, a mianowicie – wspomniane już **ryzyko**.

Funkcja użyteczności bogactwa, tak jak i inne funkcje użyteczności, jest pojęciem psychologicznym, co oznacza, że każdy inwestor ma własną funkcję użyteczności. Mimo to, racjonalny inwestor dąży do osiągnięcia takiej funkcji użyteczności, która charakteryzuje się **nienasyconością** oraz **malejącą użytecznością krańcową**. Nienasyconość oznacza, że lokujący woli posiadać więcej niż mniej (woli osiągać wyższą stopę zwrotu niż niższą). Wynika z tego, że funkcja użyteczności większości inwestorów jest funkcją rosnąca[22]. Obok dwóch wskazanych charakterystyk funkcji użyteczności alokującego wymieniana jest jeszcze jedna, określająca zmniejszanie się tzw. krańcowej stopy substytucji. Oznacza ona, że alokujący będzie maksymalizował swoją użyteczność oczekując większej stopy zwrotu od walorów, które znajdą się w jego portfelu jako substytut innych aktywów finansowych.

Zgodnie z poglądem dominującym w literaturze ekonomicznej, krańcowa użyteczność dochodu pieniężnego jest malejąca. Wykres 3 przedstawia użyteczność jako rosnącą funkcję bogactwa. Zaznaczoną w układzie współrzędnych funkcję wykreślono przy założeniu, że kolejne przyrosty bogactwa o równej wartości przynoszą malejące przyrosty użyteczności. Pokazuje ona malejącą krańcową użyteczność bogactwa.

---

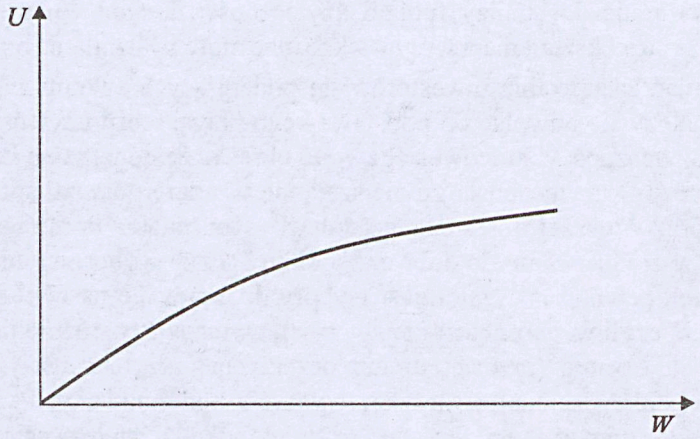
[18] **J. Czekaj, Z. Dresler**, Podstawy zarządzania finansami firm, PWN, Warszawa 1995, s. 21.

[19] **P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus**, Ekonomia I, PWN, Warszawa 1996, s. 617.

[20] Powszechnie uważa się, że jest wówczas intuicyjnie prawdziwa i pozwala w sposób racjonalny określić równowagę konsumenta oraz kształt krzywych popytu.

[21] **D. Laidler, S. Estrin**, Wstęp do mikroekonomii, Gebethner i Ska, Warszawa 1991, s. 90.

[22] **J. von Neumann, O. Morgenstern**, Theory of Games and Economic Behavior, Princeton University Press 1947, s. 44–57.



Wykres 3. Funkcja użyteczności bogactwa
W – funkcja użyteczności
U – funkcja bogactwa
Źródło: Opracowanie własne.

Założenie malejącej użyteczności dodatkowych jednostek dochodu pieniężnego pozwala w określony sposób analizować zachowania ludzi podejmujących decyzje dotyczące gospodarowania zasobami pieniądza, w szczególności zaś wydatkowania tych zasobów na zakup aktywów finansowych przynoszących dochód.

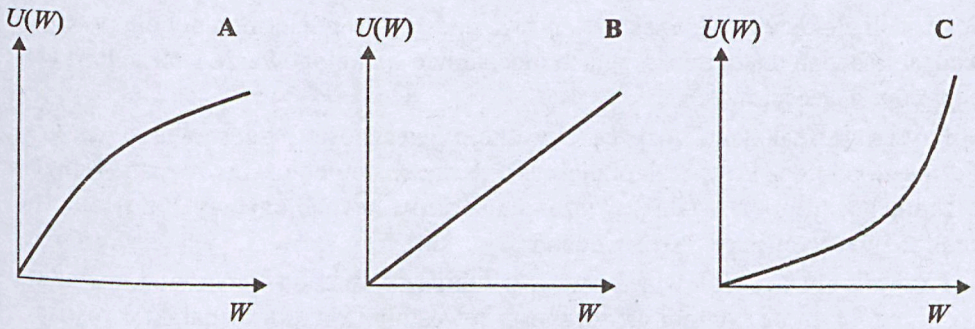
Użyteczność inwestora z jednej strony będzie uzależniona od skali podejmowanego ryzyka, z drugiej zaś od stopy zwrotu z lokaty, która jest równa:

$$R = \frac{W_1 - W_0}{W_0},$$

gdzie: R – stopa zwrotu inwestora,
W_1 – wartość końcowa bogactwa inwestora,
W_0 – wartość początkowa bogactwa.

Funkcja użyteczności inwestora przedstawiana graficznie w zależności od skali podejmowanego ryzyka jest najczęściej funkcją wklęsłą. Taki jej kształt charakteryzuje wierzyciela z awersją do ryzyka i nie jest jedynym przypadkiem opisywanym przez literaturę przedmiotu, bowiem liniowa funkcja użyteczności sugeruje neutralność inwestora względem ryzyka. Natomiast wypukła funkcja użyteczności przypisywana jest wierzycielom skłonnym do ryzyka[23].

[23] **W. F. Sharpe, G. J. Alexander, J. V. Bailey,** Investments, Prentice Hall, Englewood Cliffs 1990, s. 173–174.

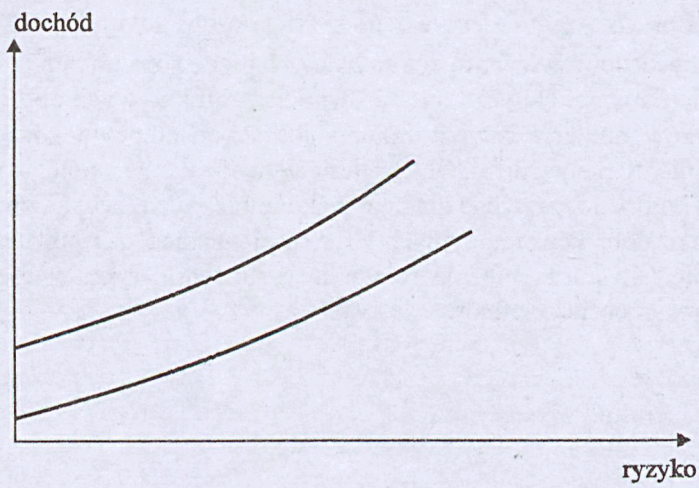


***Wykres 4. Kształt funkcji użyteczności inwestora**: A – z awersją do ryzyka, B – neutralnego względem ryzyka, C – preferującego ryzyko*

*Źródło: Opracowanie na podstawie: **E. Czarny, E. Nojszewska**, Mikroekonomia, op. cit, s. 210 – 212.*

Przyjmując założenie, że krańcowa użyteczność dochodu pieniężnego jest malejąca, zaś decyzje podejmowane przez lokujących na rynku kapitałów pieniężnych są obarczone ryzykiem, można przypuszczać, że wierzyciele będą domagać się różnej stopy dochodu, w zależności od skali podejmowanego ryzyka.

Dokonując reasumpcji można stwierdzić, że **racjonalny inwestor podejmuje decyzje dotyczące zakupu aktywów przynoszących dochód przy uwzględnieniu dwóch parametrów: oczekiwanej stopy zwrotu oraz ryzyka, którego wyrazem jest zmienność oczekiwanej stopy zwrotu**. Te dwa aspekty wyborów dokonywanych przez inwestora znajdują odzwierciedlenie w jego indywidualnych



Wykres 5. Krzywe obojętności inwestora
Źródło: Opracowanie własne.

decyzjach alokacyjnych, a także stanowią podstawowe determinanty dla przeprowadzania badań charakteryzujących mechanizm funkcjonowania wtórnego rynku papierów wartościowych.

Kryterium maksymalizacji oczekiwanej użyteczności przedstawiane jest graficznie za pomocą krzywych obojętności. Krzywe obojętności w rozpatrywanych zagadnieniach umożliwiają powiązanie aspektów psychologicznych z wymierną analizą inwestycji na wykresie dochód-ryzyko.

Krzywe obojętności wyznaczone w układzie dochód-ryzyko odpowiadają poszczególnym poziomom użyteczności inwestora. Mają one charakter rosnący, bowiem zwiększonemu dochodowi (stopie zwrotu) towarzyszy zwiększone ryzyko jego osiągnięcia Poruszanie się po jednej krzywej oznacza zachowanie tej samej wartości funkcji użyteczności (iso-utility), ale przy zmieniającej się stopie zysku i ryzyka. Wzrost stopy zysku przy zachowaniu tego samego poziomu ryzyka wymaga przejścia na „wyższą" krzywą obojętności, odpowiadającą większej wartości funkcji użyteczności. Poczynione na wstępie artykułu uwagi pozwoliły na konstatację, że inwestorzy różnią się funkcjami użyteczności w ramach podejmowanych subiektywnych decyzji lokacyjnych. Wynika z tego, że każdy podmiot charakteryzuje się inną krzywą obojętności[24].

Zaprezentowany sposób interpretacji kryteriów wyboru może stanowić wykładnię dla rozważań na temat zachowań podmiotów zawierających transakcje na rynku kapitałów pieniężnych. Zagadnienia dotyczące zastosowania krzywych obojętności w teorii rynków pieniężnych wykorzystywane są przede wszystkim w modelowaniu portfelowym. W przypadku gdy znana jest funkcja użyteczności inwestora, nanosi się ją na jednym rysunku z linią portfeli efektywnych. Operacja taka pozwala na wskazanie efektywnego portfela osoby lokującej[25].

Porównanie kryteriów wyboru dokonywanych przez konsumenta i alokującego wykazuje wiele różnic. Dotyczą one zarówno kształtu krzywych obojętności, jak i wyznaczników podjęcia decyzji zakupu dobra konsumpcyjnego, a z drugiej strony instrumentu pieniężnego. Oba kryteria wywodzące się z pojęcia użyteczności stanowią pomocne narzędzie dla analiz ekonomicznych mechanizmu funkcjonowania rynku dóbr konsumpcyjnych i rynku pieniężnego. O ponadczasowości tych zagadnień świadczą prężnie rozwijające się teorie rynków efektywnych, a w ich zakresie teorie portfelowe.

[24] **W. Dębski**, Zarządzanie finansami, CIM, Warszawa 1996, s. 104.

[25] Prekursorami teorii portfelowej byli: J.R. Hicks, J.M. Keynes, J. Tobin.

Elżbieta Gruszczyńska-Brożbar

Choice made under conditions of certainty and uncertainty

Summary

Economics is a science dealing with economic activities. Economic activities as seen by an economic entity are connected with a constant need to make choices. The article contains a theoretical analysis of the criteria of choice made by a consumer under certainty and allocating capital under uncertainty. The idea of usability, which underwent significant evolution in the history of economic thought, is a link connecting those two problems.

The criteria of choice made by a consumer are determined by his preferences, tastes and are limited by his income and prices of goods. The criteria of allocation choice, in turn, depend on the volume of savings which the consumer can earmark for the purchase of instruments of the money market. Decisions of particular investors differ in the attitude of the allocating person to the risk related to obtaining a given rate of return. The curves of indifference are of increasing character which means that a bigger rate of return is accompanied by a higher risk to achieve it.