



## Scenariusze lekcji

z zakresu rynku finansowego dla szkół ponadgimnazjalnych.

Podstawy wiedzy o inwestowaniu

Materiały edukacyjne dla środowiska szkolnego



MATERIAŁY EDUKACYJNE  
DLA ŚRODOWISKA SZKOLNEGO

*Michał Kierzkowski*

**SCENARIUSZE LEKCJI  
Z ZAKRESU RYNKU FINANSOWEGO  
dla szkół ponadgimnazjalnych.  
Podstawy wiedzy o inwestowaniu**

Warszawa 2015



Publikacja została wydana nakładem Komisji Nadzoru Finansowego

© Komisja Nadzoru Finansowego  
Pl. Powstańców Warszawy 1  
00-030 Warszawa  
[www.knf.gov.pl](http://www.knf.gov.pl)

Warszawa 2015  
Wydanie I

ISBN 978-83-63380-71-7

Nakład: 3000 szt.

Stan prawny na dzień: 13.03.2015 r.

Przygotowanie do druku i druk:  
Omikron sp. z o.o.  
[www.omikron.net.pl](http://www.omikron.net.pl)

Niniejsza publikacja wydana została w celach edukacyjnych w ramach projektu CEDUR. Informacje w niej zawarte mają wyłącznie charakter ogólny i nie stanowią porady inwestycyjnej.

Urząd Komisji Nadzoru Finansowego nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie decyzje inwestycyjne, podjęte przez czytelnika na podstawie zawartych w niniejszej publikacji informacji.

# SPIS TREŚCI

WSTĘP .....	5
PODSTAWY WIEDZY O INWESTOWANIU .....	6
<b>MODUŁ 1: STAN WIEDZY POLAKÓW NA TEMATY ZWIĄZANE Z FINANSAMI</b> .....	7
<b>MODUŁ 2: ZYSKOWNOŚĆ INWESTYCJI KAPITAŁOWYCH, RYZYKO INWESTYCJI</b> .....	8
<b>MODUŁ 3: FORMY INWESTOWANIA KAPITAŁU</b> .....	13
<b>MODUŁ 4: DORADZTWO INWESTYCYJNE</b> .....	16
<b>MODUŁ 5: PODEJMOWANIE RACJONALNYCH DECYZJI DOTYCZĄCYCH INWESTOWANIA</b> – TENDENCJE DO BŁĘDÓW I PRZYCZYNY TYCH BŁĘDÓW .....	17



# WSTĘP

We współczesnym świecie niemożliwe jest funkcjonowanie bez konieczności podejmowania działań na rynku finansowym. Z uwagi na złożoność tego rynku, niekiedy trudne zagadnienia oraz konieczność przygotowania młodzieży do funkcjonowania na tym rynku, Komisja Nadzoru Finansowego\* postanowiła wydać publikację edukacyjną zawierającą gotowe scenariusze lekcji, które otrzymały rekomendację Ośrodka Rozwoju Edukacji i Pani Jolanty Grędzińskiej-Kosiorek – nauczyciela-konsultanta Warmińsko-Mazurskiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie, Filia w Olecku.

Przedstawiony w niniejszej publikacji materiał zawiera wybrane elementarne wiadomości dotyczące podstaw finansów. Są one jednak niewystarczające do podejmowania jakichkolwiek bardziej złożonych decyzji finansowych. Ich opanowanie daje podstawy konieczne przy opracowywaniu np. prostego biznesplanu. Pozwala także na rozróżnienie i porównanie form inwestowania i związanego z nimi ryzyka. Intencją przyświecającą niniejszym scenariuszom lekcji jest pokazanie skali problemu i ograniczeń, z których większość osób podejmujących decyzje finansowe nawet nie zdaje sobie sprawy.

---

\* **Komisja Nadzoru Finansowego (KNF)** – państwowy organ nadzoru, sprawujący nadzór nad sektorem bankowym, rynkiem kapitałowym, ubezpieczeniowym i emerytalnym, nad instytucjami płatniczymi i biurami usług płatniczych oraz nad spółdzielczymi kasami oszczędnościowo-kredytowymi i Krajową Spółdzielczą Kasą Oszczędnościowo-Kredytową. Celem nadzoru nad rynkiem finansowym jest zapewnienie prawidłowego funkcjonowania tego rynku, jego stabilności, bezpieczeństwa oraz przejrzystości, zaufania do rynku finansowego, a także zapewnienie ochrony interesów uczestników tego rynku.

# PODSTAWY WIEDZY O INWESTOWANIU

**Poziom:** szkoła ponadgimnazjalna

**Podstawa programowa kształcenia ogólnego** – podstawy przedsiębiorczości

Człowiek przedsiębiorczy – Uczeń:

1. podejmuje racjonalne decyzje opierając się na posiadanych informacjach, ocenia skutki własnych decyzji.

Instytucje rynkowe – Uczeń:

1. rozróżnia formy inwestowania kapitału i dostrzega zróżnicowanie stopnia ryzyka związanego z daną inwestycją w różnych okresach;
2. oblicza przewidywany zysk z przykładowej inwestycji kapitałowej w krótkim i długim okresie;
3. analizuje oferty funduszy inwestycyjnych, firm ubezpieczeniowych i funduszy emerytalnych.

**Cel zajęć:**

Cel ogólny: uczeń poznaje kilka wybranych obszarów wiedzy dotyczących finansów i rozumie najbardziej elementarne kwestie z tych obszarów.

Uczeń:

- a. orientuje się co do stanu wiedzy finansowej społeczeństwa,
- b. rozumie użycie i obliczanie procentu składanego,
- c. umie obliczać zyskowności inwestycji kapitałowej,
- d. umie wymienić podstawowe cechy, funkcje i rodzaje rynków,
- e. rozróżnia formy inwestowania kapitału,
- f. rozpoznaje wpływ typowych tendencji i emocji na własne decyzje,
- g. umie analizować i porównać najprostsze produkty banków, funduszy inwestycyjnych, firm ubezpieczeniowych i funduszy emerytalnych.

**Pojęcia kluczowe:**

inwestycja, ocena opłacalności inwestowania, ryzyko inwestycji, wartość pieniądza w czasie, dyskontowanie, wartość bieżąca netto, wewnętrzna stopa zwrotu, inwestycje finansowe, rynki finansowe, rynek pieniężny, rynek kapitałowy, rynek instrumentów pochodnych, rynek walutowy, inwestycje rzeczowe, doradztwo inwestycyjne, tendencje wpływające negatywnie na jakość decyzji finansowych.

**Metody:**

- wykład,
- praca w grupach,
- prezentacje uczniów,
- dyskusja.

**Środki dydaktyczne:**

- optymalnie komputery z zainstalowanym arkuszem kalkulacyjnym (np. LibreOffice Calc, Microsoft Excel) lub kalkulatory finansowe, możliwe jest jednak przeprowadzenie lekcji bez wyżej wymienionych środków,
- „Podstawy wiedzy o inwestowaniu” – środki dydaktyczne dla nauczyciela, w treści których znajdują się zadania mające na celu aktywizację zajęć,
- opcjonalnie środki dydaktyczne podane w przypisach „Podstaw wiedzy o inwestowaniu”.

**Czas zajęć:**

3 godziny lekcyjne (1 i 2 moduł – 1 godzina (jednostka) lekcyjna, 3 moduł – 1 godzina lekcyjna, 4 i 5 moduł – 1 jednostka lekcyjna).

# MODUŁ 1: STAN WIEDZY POLAKÓW NA TEMATY ZWIĄZANE Z FINANSAMI

*Z pieniędzmi wszystko jest zrozumiałe,  
bez pieniędzy nic nie da się wytłumaczyć.  
(prysłowie chińskie)<sup>1</sup>*

Liczne badania i obserwacje wskazują jednak, że nawet jeśli chodzi o elementarną wiedzę finansową statystyczny Polak ma problemy i warto zdawać sobie z tego sprawę, np.:

„Co drugi respondent badania MillwardBrown przeprowadzonego na zlecenie Biura Informacji Kredytowej i Fundacji Kronenberga przy Citi Handlowy korzysta obecnie z jakiejś formy pożyczki lub kredytu. Równocześnie, większość ankietowanych ocenia swoją wiedzę dotyczącą tematyki finansowej jako słabą (39 proc.) lub średnią (43 proc.). Tymczasem, jak się okazuje, faktyczna, obiektywna wiedza Polaków jest jeszcze mniejsza niż im się wydaje”<sup>2</sup>.

„Raport opisujący stan wiedzy ekonomicznej Polaków [...] opracowany przez Instytut Wolności i Raiffeisen Polbank. [...] Wnioski z raportu nie pozostawiają złudzeń: Polakom brakuje wiedzy z zakresu podstaw ekonomii, nie najlepiej znają zasady funkcjonowania systemu podatkowego i bankowego, nie orientują się w możliwościach oszczędzania i pomnażania swojego kapitału”<sup>3</sup>.

**\*\*\* Rozpoczęcie lekcji:** omówienie wniosków z przytoczonych wyżej raportów. Opcja: wybrani uczniowie zawczasu przygotowują maksymalnie 5-minutowe omówienie tych i ewentualnie innych raportów podsumowujących wiedzę na temat finansów w Polsce.\*\*\*

Celem tego modułu jest zwrócenie uwagi na problem wynikający z niewielkiej wiedzy dotyczącej rynku finansowego i wynikających z tego zagrożeń.

<sup>1</sup> „Aforystykon finansowy”, S. Flejterski, MATZ – Oficyna Wydawnicza, Szczecin, 1995, str. 15.

<sup>2</sup> „Sondaż BIK – Polacy wciąż niewiele wiedzą o rynku kredytowym”, Grupa BIK, Warszawa, 10 czerwca 2014, str. 1 ([www.knf.gov.pl/Images/informacja\\_prasowa\\_BIK\\_tcm75-38186.pdf](http://www.knf.gov.pl/Images/informacja_prasowa_BIK_tcm75-38186.pdf)).

<sup>3</sup> „Stan wiedzy ekonomicznej Polaków – Raport Instytutu Wolności i Raiffeisen Polbank”, Instytut Wolności, Raiffeisen Polbank, [b.m.], lipiec 2014, str. 7 ([instytutwolnosc.pl/wp-content/uploads/2014/07/Raport-o-Stanie-Wiedzy-Ekonomicznej-Polakow.pdf](http://instytutwolnosc.pl/wp-content/uploads/2014/07/Raport-o-Stanie-Wiedzy-Ekonomicznej-Polakow.pdf)).



# MODUŁ 2: ZYSKOWNOŚĆ INWESTYCJI KAPITAŁOWYCH, RYZYKO INWESTYCJI

*Czy jest tu złoto?*

*(pierwsze pytanie Krzysztofa Kolumba po wyładowaniu 12 października 1492 roku na jednej z wysp u wybrzeży kontynentu amerykańskiego)<sup>4</sup>*

Pojęcie „inwestycji” wydaje się intuicyjnie oczywiste, niemniej dla uniknięcia nieporozumień należy wyjaśnić, jak rozumieją je finansiści.

**Inwestycja** – zaangażowanie środków (będących najczęściej, ale nie tylko, środkami pieniężnymi) w przedsięwzięcie (w tym gospodarce) w celu zwiększenia stanu majątku.

Niektórzy autorzy podkreślają w inwestycji znaczenie wyrzeczenia się możliwości bieżącego korzystania z zaangażowanych środków<sup>5</sup> oraz niepewność przyszłych zysków. Zakłada się także racjonalność postępowania osoby inwestującej, co oznacza, że jej postępowanie na podstawie dostępnych informacji obiektywnie odpowiada sytuacji i że decyzja inwestycyjna została podjęta w sposób poprawny i logiczny.

Pojawia się pytanie, w jaki sposób ocenić różne możliwości inwestowania, porównać i wybrać najkorzystniejszą. Inne ważne pytanie, to czy inwestycja w ogóle powinna być podejmowana.

**Ocena opłacalności inwestowania** polega na podjęciu decyzji, która z posiadanych możliwości inwestycyjnych (projektów, przedsięwzięć) powinna zostać zrealizowana i czy w ogóle powinna być realizowana. Jest to kluczowa umiejętność przy konstruowaniu biznesplanu. Przykładowym projektem jest zakup **obligacji stałokuponowej**, czyli papieru wartościowego, po nabyciu którego uzyskuje się prawo do okresowych wypłat odsetek o równej wartości, a na koniec, po przedstawieniu obligacji do wykupu, otrzymuje się z powrotem zapłaconą uprzednio kwotę (kwota nominalna). Innym przykładem jest zakup mieszkania, wynajęcie go, a następnie, po założonym czasie, np. 20 lat, odsprzedaż. Z formalnego punktu widzenia, w jednym i w drugim przypadku występują strumienie przepływów i analiza opłacalności będzie się koncentrować tylko na nich. Oczywiście, w drugim z przypadków analizowane przyszłe przepływy w bardzo dużym stopniu będą zależały od przyjętych założeń i zawsze może okazać się, że rzeczywiste przepływy odbiegają od założonych na etapie planowania inwestycji. Jest to osobna kwestia związana z ryzykiem inwestycji.

\*\*\*Po omówieniu pojęcia inwestycji i idei sprowadzania każdego rodzaju inwestycji wyłącznie do przepływów, można skierować do uczniów pytanie otwarte, jak powinna przebiegać najlepsza ocena inwestycji.\*\*\*

Wydawać by się mogło, że najlepszą oceną jest dodanie do siebie wszystkich wpływów i na koniec odjęcie wpływów od wpływów – a to, co zostanie będzie zyskiem. Tak jednak nie jest, co zostaje wyjaśnione dalej.

**Ryzyko inwestycji** – możliwość wystąpienia odchylenia wielkości przepływów w negatywnym kierunku (tj. w taki sposób, że zysk zostaje zmniejszony lub występuje strata) względem zakładanego lub przewidywanego przed inwestycją. Niektórzy autorzy i praktycy rozróżniają pojęcia ryzyka i niepewności, gdzie ryzyko daje się przybliżyć (na podstawie danych historycznych lub szacunków) liczbowo, np. rozkładem statystycznym,

<sup>4</sup> „Aforystikon finansowy”, dz. cyt. str. 25.

<sup>5</sup> „Inwestycje: instrumenty finansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa”, K. Jajuga, T. Jajuga, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1996, str. 43.

a niepewność oznacza, że nie ma ani informacji na temat historii zjawiska, ani nie można oszacować ewentualnych odchyleń<sup>6</sup>.

\*\*\*Po omówieniu idei ryzyka inwestycji, można skierować do uczniów pytanie otwarte, kiedy ryzyko takie jest największe.\*\*\*

Można stwierdzić, że im większy oczekiwany dochód, tym wyższe ryzyko inwestycji. Najczęściej im dłuższy horyzont czasowy inwestycji, tym wyższe ryzyko.

Istnieją ogólnie przyjęte metodologie oceny opłacalności inwestowania. Aby jednak móc je zastosować, należy sprawdzić każdą inwestycję do tego, czym jest w istocie: szeregiem przepływów pieniężnych w różnych kierunkach. Znając wysokość, kierunek i datę każdego przepływu, dwie metody, które można zastosować, to:

- 1) wartość bieżąca netto (*Net Present Value – NPV*)<sup>7</sup>,
- 2) wewnętrzna stopa zwrotu (*Internal Rate of Return – IRR*).

Żeby zrozumieć w jaki sposób działają te metody, należy poznać ideę wartości pieniądza w czasie.

**Wartość pieniądza w czasie** sprowadza się do stwierdzenia, że – zasadniczo – wartość jednostki pieniądza z bieżącej perspektywy staje się z upływem czasu coraz mniejsza. Innymi słowy, oceniając w danej chwili, złotówka, którą otrzyma się dzisiaj jest warta więcej, niż złotówka, którą otrzyma się za rok. Intuicyjnie jest to zrozumiałe, warto jednak dodać wyjaśnienie: złotówkę dzisiaj można zainwestować (np. złożyć na lokacie w banku), w związku z czym, oceniając sytuację po upływie roku, będzie się dysponować złotówką powiększoną o odsetki, czyli będzie to na pewno więcej niż złotówka, którą otrzyma się za rok. Rozumowanie to można odwrócić, porównując obie kwoty w danym momencie<sup>8</sup>.

Wartość pieniądza w czasie najłatwiej prześledzić na wzorach. Tutaj w uproszczeniu przyjmuje się roczną kapitalizację odsetek, tj. kapitał wpłacony w bieżącym momencie na rok ( $A_0$ ) po roku zwraca kapitał wraz odsetkami, tj. ( $A_0 + A_0r$ ). Zakładamy też, że **stopa procentowa**  $r$  jest stała na przestrzeni wszystkich analizowanych lat. W stosunku rocznym odsetki stanowią po prostu procent kwoty kapitału i są po upływie roku dopisywane do tego kapitału:

$$A_1 = A_0 + A_0r = A_0(1+r)$$

W ramach symbolu „ $A_n$ ” litera „ $A$ ” oznacza wartość kapitału lub przepływ (od ang. *Amount*), a „ $n$ ” w indeksie dolnym oznacza okres (tu wyrażany w latach), w którym występuje ta wartość lub przepływ. Tak więc  $A_1$  oznacza wartość kapitału po upływie jednego roku, a więc kapitał powiększony o odsetki. Wartość na koniec roku drugiego ( $A_2$ ) będzie stanowiła sumę wartości kapitału otrzymanego po roku ( $A_1$ ) oraz odsetek narosłych od tego kapitału w trakcie drugiego roku:

$$A_2 = A_1 + A_1r = A_1(1+r) = A_0(1+r)(1+r) = A_0(1+r)^2$$

Analogicznie wartość po roku trzecim będzie stanowić sumę wartości kapitału na koniec drugiego roku oraz odsetek narosłych od tego kapitału w trakcie trzeciego roku:

$$A_3 = A_2 + A_2r = A_2(1+r) = A_0(1+r)(1+r)^2 = A_0(1+r)^3$$

<sup>6</sup> O niepewności można mówić np. w odniesieniu do inwestycji w nowo powstałej branży, gdzie nie ma ani doświadczeń historycznych, ani wiarygodnych prognoz.

<sup>7</sup> Językiem finansów jest obecnie angielski, stąd podane angielskie terminy, które bardzo często nawet w polskiej literaturze posiadają skróty angielskie. Najczęściej polskie terminy są odpowiednikami terminów angielskich, przy czym nie zawsze udaje się znaleźć zręczne dopasowanie. Zdecydowana większość liczących się publikacji dotyczących ekonomii i finansów powstaje w języku angielskim, a publikacje w dziedzinie finansów w języku angielskim nierzadko są napisane prostym i przystępnym językiem. W związku z tym, jeżeli jest to możliwe, warto poszukiwać literatury anglojęzycznej.

<sup>8</sup> To rozumowanie dotyczy warunków normalnych, gdzie stopy procentowe przyjmują wartości dodatnie.

Jak można zauważyć, przy kapitalizacji rocznej, po n latach kapitał będzie wynosił

$$A_n = A_0(1+r)^n$$

\*\*\*Po prześledzeniu odpowiednich wzorów uczniowie powinni wykonać odpowiednie przykłady – w pracy samodzielnej, w parach lub przy tablicy. Optymalnym narzędziem wspomagającym byłby arkusz kalkulacyjny lub kalkulator finansowy, jednak poza przykładem na IRR reszta obliczeń może zostać wykonana przy użyciu zwykłego kalkulatora lub w telefonie komórkowym.

Można zademonstrować oba przykłady i zadać pytanie o to, która inwestycja, zgodnie z intuicją, powinna dać wyższy zwrot. Można także zwrócić uwagę, że rosnące oprocentowanie lokat jest stosunkowo często oferowane przez instytucje finansowe.\*\*\*

### Przykład 1:

Kapitał w kwocie 10 000 zł jest lokowany na lokacie na okres 3 lat. Nominalna stopa procentowa wynosi 5%. Kapitalizacja odsetek jest przeprowadzana w okresach rocznych. Jaka będzie łączna wartość inwestycji po 3 latach?

**Odpowiedź:** 11 576,25 zł. Wynika to z prostych obliczeń:

$$11\ 576,25 = 10\ 000 * (1+5\%)^3.$$

Korzystając z arkusza kalkulacyjnego warto prześledzić jak zwiększy się ta kwota, jeśli:

- podniesiemy stopę procentową, np. dwukrotnie,
- wydłużymy czas inwestycji, np. dwukrotnie (odpowiednio: 13 310 i 13 400,96).

### Przykład 2:

Kapitał w kwocie 10 000 zł jest lokowany na lokacie na okres 3 lat. Nominalna stopa procentowa wynosi w roku pierwszym 4%, w roku drugim 5%, a w roku trzecim 6%<sup>9</sup>. Kapitalizacja odsetek jest przeprowadzana w okresach rocznych. Jaka będzie łączna wartość inwestycji po 3 latach?

**Odpowiedź:** 11 575,20 zł. Wzór jest analogiczny do tego w Przykładzie 1, tylko oprocentowanie jest inne dla każdego roku:

$$11\ 575,20 = 10\ 000 * (1+4\%) * (1+5\%) * (1+6\%).$$

Warto przy okazji zwrócić uwagę, że arytmetycznie średnie oprocentowanie jest takie samo dla obu przykładów, jednak otrzymane kwoty różnią się. Widać stąd, że uśrednianie w ten sposób oprocentowania nie jest prawidłową metodą porównywania inwestycji.

**Dyskontowanie** – proces odwrotny do kapitalizacji, pozwalający na przedstawienie wartości aktywa w przyszłości (przepływu) według wartości dzisiejszej przy pomocy stóp procentowych obowiązujących w przedmiotowym horyzoncie czasowym.

Wartość obecna pieniądza (wartość zaktualizowana) to wartość, jaką ma obecnie przyszła kwota pieniężna. Ustalenie tej wartości dokonuje się przy pomocy **dyskontowania** – jest to kluczowe pojęcie oraz kluczowa umiejętność do opanowania. Dyskontowanie<sup>10</sup> umożliwia porównywanie różnych kwot, które otrzyma się w różnych datach w przyszłości, czyli także strumieni pieniężnych z inwestycji, o czym była mowa wcześniej. Działanie dyskonta przedstawione jest na wzorach podanych na kolejnej stronie.

<sup>9</sup> Rosnące w kolejnych okresach oprocentowanie jest często spotykane w praktyce w oferowanych przez instytucje finansowe produktach. Taki harmonogram oprocentowania powoduje, że wraz z upływem czasu motywacja deponenta do zerwania depozytu się zmniejsza.

<sup>10</sup> W języku angielskim mówi się o metodologii Discounted Cash Flows – DCF (zdyskontowane przepływy pieniężne).

Zakładając dla prostoty rozważań kapitalizację roczną, należy sięgnąć ponownie po otrzymany wcześniej wzór:

$$A_n = A_0(1+r)^n$$

Po przeniesieniu wyrażenia w nawiasie na drugą stronę otrzymuje się wzór na zdyskontowaną wartość bieżącą kwoty  $A_n$ :

$$A_0 = A_n / (1+r)^n$$

Czynnik występujący we wzorze, tj.  $d_n(r) = 1 / (1+r)^n$  nazywa się współczynnikiem dyskontującym i często dla wygody liczy się go osobno, zwłaszcza jeżeli wykonuje się więcej rachunków dyskontowania.

Warto od razu zwrócić uwagę na ważną cechę, która jest widoczna na podstawie tego wzoru: **im wyższa jest stopa procentowa, tym większy będzie mianownik ułamka. A więc im wyższa przyszła stopa procentowa, tym mniej jest dziś warta kwota, którą otrzyma się w przyszłości.**

### Przykład 3:

Za 5 lat otrzymamy kwotę 25 000 zł. Zakładamy, że stopa procentowa, która będzie występowała na rynku jest stała i wynosi 15%. Ile jest warta ta kwota dzisiaj? Ile wynosi współczynnik dyskontowy?

**Odpowiedź:** 12 429,42 zł. Jak widać wysoka stopa procentowa oraz dość długi okres powoduje, że w tym przypadku kwota, którą otrzymamy za 5 lat jest obecnie warta nawet mniej niż połowę swojej wartości nominalnej. Współczynnik dyskontowy wynosi ok. 0,497. Obliczenia:

$$12\,429,42 = 25\,000 / (1 + 15\%)^5$$

### Wartość bieżąca netto (Net Present Value – NPV)

Wartość bieżąca netto (NPV) bazuje na metodologii zdyskontowanych przepływów pieniężnych (DCF).

$$NPV = A_0 + A_1 / (1+r) + A_2 / (1+r)^2 + A_3 / (1+r)^3 + \dots + A_n / (1+r)^n$$

Mając tę wiedzę, można ocenić dowolny projekt inwestycyjny o znanych lub oszacowanych przyszłych przepływach. Procedura jest następująca:

1. Należy znaleźć wartość bieżącą przepływu netto dla każdej daty, tj. dla każdej daty po dodaniu do siebie wszystkich wpływów i odjęciu wyływów, dyskontując przy pomocy właściwej dla danego projektu stopy procentowej.
2. Należy zsumować zdyskontowane wartości dla wszystkich dat; suma ta będzie stanowić NPV.
3. Jeśli NPV jest dodatnie, inwestycja może zostać zaakceptowana, a jeśli ujemne – powinna zostać odrzucona. Jeżeli dwie inwestycje wzajemnie się wykluczają, należy wybrać tę z wyższym NPV.

W przypadku projektu inwestycyjnego właściwa mu stopa procentowa będzie stanowić sumę stopy wolnej od ryzyka (czyli najczęściej stopy oprocentowania obligacji rządowych) oraz wyrażonej w punktach procentowych premii za ryzyko inwestycji. Jak widać, analiza NPV bierze więc także pod uwagę ryzyko niepowodzenia projektu.

### Przykład 4:

Podajemy decyzję o inwestycji w przedsięwzięcie, które wymaga wkładu jednorazowego na początku w wysokości 10 000 zł, i powinno wygenerować następujące przepływy: po 1 roku 2000 zł, po 2 roku 3000 zł, po 3 roku 4000 zł oraz po 4 roku 5000 zł. Czy inwestycja powinna być realizowana? Zakładana stopa procentowa wynosi 10% w całym czasie trwania inwestycji.

**Odpowiedź:** Tak, rzeczywista wartość bieżąca NPV wynosi 717,85 zł, bo

$$717,85 = -10\,000 + 2\,000 / (1+10\%) + 3\,000 / (1+10\%)^2 + 4\,000 / (1+10\%)^3 + 5\,000 / (1+10\%)^4$$

Jak widać też, jest to znacznie mniej niż 14 000 zł – 10 000 zł = 4000 zł, czyli bez wzięcia pod uwagę wartości pieniądza w czasie.

### **Wewnętrzna stopa zwrotu** (*Internal Rate of Return – IRR*)

Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR) jest stopą, przy której wartość bieżąca NPV wynosi zero:

$$NPV = A_0 + A_1 / (1+IRR) + A_2 / (1+IRR)^2 + A_3 / (1+IRR)^3 + \dots + A_n / (1+IRR)^n = 0$$

Jak widać konstrukcja IRR wykorzystuje dokładnie te same mechanizmy, o których była mowa do tej pory. Niestety, nie można w prosty sposób wyciągnąć z powyższego wzoru IRR. Można ją obliczyć metodami numerycznymi, przy wykorzystaniu kalkulatora finansowego, arkusza kalkulacyjnego albo odpowiedniego oprogramowania. Dodatkowe problemy obliczeniowe pojawiają się, jeśli model przepływów różni się od tego podanego w Przykładzie 4, tj. np. występuje więcej niż jeden przepływ ujemny w trakcie projektu.

Dla projektu inwestycyjnego IRR stanowi oczekiwaną stopę zwrotu. Jeśli stopa ta przewyższa koszt kapitału (stopę procentową, którą należy zapłacić za środki, które zostaną użyte do sfinansowania projektu) można rozpocząć taką inwestycję.

**Należy zwrócić uwagę, że IRR jest metodologicznie taką samą konstrukcją jak RRSO\* występującą w ustawie z dnia 12 maja 2011 r. o kredycie konsumenckim. Jest to jeden z powodów, dla których uczniowie powinni rozumieć to pojęcie.**

### **Przykład 5:**

Należy obliczyć IRR dla Przykładu 4. Jeżeli istnieje taka możliwość, należy posłużyć się komputerem z arkuszem kalkulacyjnym albo kalkulatorem finansowym, ewentualnie odpowiednim oprogramowaniem lub stroną w Internecie, która dokonuje tego rodzaju obliczeń. W innym przypadku można dokonać 2–3 przybliżeń, co też da dobre wyczucie działania tej metody.

**Odpowiedź:** IRR = ok. 12,82572%

Z matematycznego punktu widzenia NPV i IRR będą prowadziły do tych samych decyzji w odniesieniu do niezależnych projektów inwestycyjnych. NPV jest często uważana za lepszą metodę<sup>11</sup>. Jednakże IRR także dostarcza ważnej informacji i jest bardzo popularna wśród praktyków.

IRR posiada także taką wadę, że *implicite* zakłada, że otrzymane przepływy są reinwestowane po tej samej stopie, co najczęściej nie jest prawdą. W związku z tym opracowano ulepszoną miarę, zmodyfikowaną wewnętrzną stopę zwrotu (*Modified Internal Rate of Return – MIRR*).

<sup>11</sup> „Financial Management. Theory and Practice”, E.F. Brigham, L.C. Gapenski, The Dryden Press, USA, 1997, str. 403.

\* RRSO – całkowity koszt kredytu, który ponieść musi kredytobiorca. RRSO wyrażane jest procentowo w stosunku rocznym.

# MODUŁ 3: FORMY INWESTOWANIA KAPITAŁU

*W dzisiejszych czasach ludzie znają cenę wszystkiego  
i nie znają wartości niczego.  
Oscar Wilde<sup>12</sup>*

Inwestycje generalnie można podzielić na dwie kategorie:

- inwestycje finansowe,
- inwestycje rzeczowe.

**Inwestycje finansowe** są dokonywane na rynkach finansowych.

**Rynki finansowe** – rynki, na których handluje się instrumentami finansowymi. Rynki finansowe nie są jednorodne i dzielą się na segmenty, takie jak m.in. rynki kapitałowe (rynki akcji), rynki walutowe, rynki instrumentów dłużnych, rynki depozytów i kredytów międzybankowych, rynki instrumentów pochodnych<sup>13</sup>.

**Najważniejsze rodzaje rynków finansowych to: rynek pieniężny, rynek kapitałowy, rynek instrumentów pochodnych i rynek walutowy<sup>14</sup>.**

**Rynek pieniężny** – na rynku pieniężnym instytucje dokonują zarządzania płynnością, czyli lokują na nim swoje nadwyżki finansowe i pożyczają w przypadku przejściowych braków. Największą rolę na rynku tym odgrywają banki komercyjne, od których inne instytucje i firmy mogą pożyczać i którym mogą powierzać nadmiar gotówki. Uczestnikami, oprócz firm, mogą być także fundusze inwestycyjne, fundusze emerytalne i firmy ubezpieczeniowe.

Istotą rynku pieniężnego jest krótkotrwałość transakcji. Przyjmuje się, że transakcje rynku pieniężnego są krótsze niż 1 rok, a najczęściej posiadają one terminy od 1 dnia do 3 miesięcy. Możliwa w ramach tego rynku jest także emisja krótkoterminowych papierów dłużnych, takich jak bony skarbowe (emitowane przez rząd), bony pieniężne (emitowane przez banki centralne, w Polsce – Narodowy Bank Polski), bony komercyjne (emitowane przez firmy prowadzące działalność gospodarczą) czy certyfikaty depozytowe (emitowane przez banki).

**Rynek kapitałowy** – na rynku kapitałowym instytucje i firmy pozyskują kapitał na długi termin, co pozwala im na realizację projektów inwestycyjnych, a inwestorzy mogą im ten kapitał na długi termin pożyczyć. Wehikułami finansowymi, które to umożliwiają są papiery wartościowe – **akcje** oraz obligacje. Są one emitowane najczęściej przez firmy prowadzące działalność gospodarczą, a kupowane przez fundusze inwestycyjne, banki komercyjne, fundusze emerytalne i firmy ubezpieczeniowe. Są również emitowane przez banki komercyjne (banki w Polsce działają w formie spółek akcyjnych).

Istotą rynku kapitałowego jest długi termin, na który biorca pozyskuje kapitał, tj. powyżej 1 roku, ale najczęściej są to okresy wieloletnie. Akcje dają nabywcy udział w emitującej je spółce, co pozwala na udział w zyskach spółki i prawo do głosowania na walnym zgromadzeniu akcjonariuszy; powyżej pewnego procentowego progu posiadania udziałów inwestor zyskuje realny wpływ na kształtowanie działalności takiej spółki. W przypadku niewypłacalności spółki posiadacze akcji otrzymują pieniądze z likwidacji spółki w ostatniej kolejności. Obok bardzo dużej zmienności cen, co powoduje że akcje są bardzo ryzykownym aktywem, charakteryzują się one większym potencjałem wzrostu wartości dla inwestora niż obligacje.

<sup>12</sup> „The Complete Guide to Option Pricing Formulas”, E.G. Haug, McGraw-Hill, USA, 2007, str. 97.

<sup>13</sup> Portal Narodowego Banku Polskiego: [www.npbportal.pl/pl/commonPages/EconomicsEntryDetails?entryId=784&pageId=22899](http://www.npbportal.pl/pl/commonPages/EconomicsEntryDetails?entryId=784&pageId=22899), data dostępu: 30.08.2014.

<sup>14</sup> „Rynki finansowe”, A. Stawiński, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2006, str. 16–19. Należy pamiętać, że podział taki jest umowny, i mogą istnieć dalsze, głębsze kategoryzacje.

**Obligacje** stanowią faktycznie dług przedsiębiorstwa i związane są z zapłatą konkretnych odsetek, podobnie jak lokata terminowa w banku. Nadal istnieje jednak ryzyko niewypłacalności firmy-emitenta i w takim przypadku inwestor może dochodzić swoich praw w sądzie, w tym ze sprzedaży majątku upadłej firmy. Najczęściej jednak w przypadku upadłości inwestor nie otrzymuje z powrotem zainwestowanego kapitału.

Akcje i obligacje podlegają obrotowi na giełdach papierów wartościowych, które stanowią mechanizm transferu środków od inwestorów do przedsiębiorców.

**Rynek instrumentów pochodnych** – na rynku instrumentów pochodnych przedsiębiorstwa i instytucje mogą zabezpieczać się przed ryzykiem zmian cen papierów wartościowych, walut i towarów. Ryzyko takie powstaje najczęściej w toku ich normalnej działalności, np. przy zawarciu umowy na eksport towaru i otrzymaniu odroczonej płatności, która zostanie przekazana w innej walucie w dalszym, ale znanym terminie.

Najważniejszymi instrumentami pochodnymi są kontrakty terminowe, transakcje zamiany (swap) i opcje.

Terminy na jakie zawierane są instrumenty pochodne są dowolne, jednak najczęściej jest to okres od 3 miesięcy wzwyż, aż po wieloletnie transakcje.

**Rynek walutowy** – na rynku walutowym przedsiębiorstwa i instytucje dokonują wymiany walut. Głównymi kontrahentami w tym typie transakcji są specjalizujące się w nich banki komercyjne i inwestycyjne, które zawierają transakcje zarówno na własny rachunek, jak i na zlecenie swoich klientów; znaczny udział mają transakcje spekulacyjne. W związku z dużą liczbą uczestników i dużym rozmiarem dla głównych par walutowych rynek ten jest bardzo płynny. Rynek ten określaną jest także terminem „**forex**”, co stanowi skrót nazwy w języku angielskim: „*foreign exchange*”.

Terminy transakcji na tym rynku są zazwyczaj bardzo krótkie.

Należy zwrócić koniecznie uwagę na to, że rynek walutowy przyciąga wielu inwestorów indywidualnych. Zdecydowana większość z nich ponosi jednak straty – porównaj opublikowany przez Komisję Nadzoru Finansowego „Komunikat w sprawie wyników osiąganych przez inwestorów na rynku forex” z 18 kwietnia 2012 r.<sup>15</sup>

\*\*\*Omówienie podanych powyżej charakterystyk rynków. Opcja: wybrani uczniowie przygotowują przed lekcją charakterystykę rynków. Przygotowując ją powinni – oprócz przedstawionego tu materiału – sięgnąć po dostępne w Internecie publikacje Narodowego Banku Polskiego: „Rozwój systemu finansowego w Polsce w 2012 r.” (i analogiczne raporty dla innych lat), rozdział „Rynki finansowe”.\*\*\*

**Inwestycje rzeczowe** są inwestycjami w dobra rzeczowe.

Inwestycje w dobra rzeczowe<sup>16</sup> są taką formą inwestycji, której istotą jest lokowanie środków finansowych w rzadkie lub unikalne dobra rzeczowe o znacznej wartości, np. w nieruchomości, dzieła sztuki, antyki, metale szlachetne. Inwestujący oczekuje wzrostu wartości rzeczy wraz z upływem czasu, który realizuje poprzez odsprzedaż rzeczy, przy czym oczekiwanie takie jest obciążone zawsze ryzykiem inwestycyjnym, podobnie jak w przypadku aktywów finansowych.

Dobra rzeczowe mogą być też dobrami rzeczowymi produkcyjnymi, tj. nabywanymi w celu powiększenia zasobów przedsiębiorstwa (podmiotu gospodarczego), co zwiększa zdolność lub efektywność produkcyjną jednostki gospodarczej.

Aktywa rzeczowe można podzielić na trzy grupy<sup>17</sup>:

1. nieruchomości (grunty, budynki mieszkalne, lokale użytkowe oraz budowle przemysłowe);

<sup>15</sup> [www.knf.gov.pl/Images/KNF\\_forex\\_18\\_04\\_2012\\_tcm75-30319.pdf](http://www.knf.gov.pl/Images/KNF_forex_18_04_2012_tcm75-30319.pdf)

<sup>16</sup> „Rachunek opłacalności inwestowania”, E. Nowak, E. Pielichaty, M. Poszwa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 1999, str. 20.

<sup>17</sup> Tamże, str. 227.

2. dzieła sztuki (malarstwo, rzeźba, grafika), okazy kolekcjonerskie (zabytkowe samochody, kamienie szlachetne, monety, znaczki pocztowe, meble, zegary i zegarki, książki i starodruki, porcelana, ceramika), biżuteria i inne (autografy, przedmioty codziennego użytku należące wcześniej do znanych osób);
3. metale szlachetne (złoto, srebro, platyna).

Inwestycja w nieruchomości może generować także okresowe dochody z czynszów. W przypadku przedmiotów kolekcjonerskich rosnący wiek powoduje często zwiększenie atrakcyjności przedmiotu. Dodatkowo, w przypadku niektórych z tych dóbr, inwestor może liczyć na korzyści z używania przedmiotów będących inwestycją (przykładowo, zabytkowe samochody mogą być wynajmowane na śluby i wypożyczane do reklam i filmów).

Jednym z najważniejszych powodów inwestowania w aktywa rzeczowe jest dywersyfikacja (rozproszenie) ryzyka – w przypadku kiedy na rynku finansowym aktywa tanieją, możliwa jest sytuacja, że aktywa rzeczowe nie będą się poddawały takiej samej tendencji. Innym powodem jest ochrona inwestowanego kapitału przed inflacją. Kolejne korzyści mogą być związane z używaniem rzeczy przez osobę inwestującą.

Przy ocenie inwestycji w dobra rzeczowe (w tym produkcyjne) należy koniecznie uwzględnić aspekt podatkowy. Przepisy podatkowe mogą być korzystniejsze w porównaniu z inwestycjami w aktywa finansowe.

Ogólną zasadą przy inwestowaniu w dobra rzeczowe jest to, że inwestor powinien inwestować tylko wtedy, gdy specjalizuje się w danej dziedzinie i posiada gruntowną wiedzę ekspercką w zakresie przedmiotów, w które ma zamiar inwestować. Dotyczy to w zasadzie każdej inwestycji. Należy pamiętać także, że rynki tych dóbr są najczęściej mało płynne, tj. należy liczyć się z koniecznością poświęcenia dłuższego czasu, gdy chce się odsprzedać daną rzecz po adekwatnej cenie; obrót często dokonuje się tylko na specjalistycznych rynkach.

**\*\*\* Propozycja ćwiczenia I:** Uczniowie w parach lub grupach przygotowują listę zalet oraz listę wad inwestowania w dobra rzeczowe (np. jako korzyść – zachowywanie wartości także w czasach niepokoju na rynkach finansowych i/lub inflacji, jako wada – niska płynność).

**\*\*\* Propozycja ćwiczenia II:** W ramach zadania domowego uczniowie na podstawie kwerendy w Internecie i/lub bibliotece przygotowują krótki referat nt. inwestowania w określony typ dobra rzeczowego (w tym listę wad i zalet), np. w dzieła sztuki (optymalnie typ jak najprostszy; ze względu na bardzo dużą złożoność należy pominąć nieruchomości).\*\*\*



# MODUŁ 4: DORADZTWO INWESTYCYJNE

*Ci, którzy mówią – nie wiedzą,  
A ci, którzy wiedzą – nie mówią.  
(o tajnikach rynku akcji)<sup>18</sup>*

W Polsce **doradztwo inwestycyjne** jest działalnością licencjonowaną, nadzorowaną przez Komisję Nadzoru Finansowego i zastrzeżoną dla określonych kategorii podmiotów, w tym firm inwestycyjnych. Wynika to z ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi. Zasadniczo usługa doradztwa inwestycyjnego jest świadczona na podstawie zawartej z klientem umowy z inicjatywy klienta i ma charakter z reguły odpłatny<sup>19</sup>.

Doradztwo inwestycyjne polega na udzielaniu rekomendacji inwestycyjnych, zarówno w formie ustnej, jak i pisemnej, przy czym dotyczy to także wskazania sugerowanego sposobu zachowania w sposób pośredni, dorozumiany. **Przedmiotem doradztwa inwestycyjnego są oznaczone indywidualnie instrumenty finansowe, tj. np. akcje konkretnej spółki, jednostki uczestnictwa określonego funduszu inwestycyjnego**, a nie instrumenty finansowe w rozumieniu rodzajowym (np. akcje, CFD<sup>20</sup> czy jednostki uczestnictwa funduszy inwestycyjnych). W ramach doradztwa inwestycyjnego muszą zostać uwzględnione: wiedza, doświadczenie, sytuacja finansowa i cele inwestycyjne klienta (także jeśli jest to klient potencjalny).

Doradztwa inwestycyjnego nie stanowi przekazywanie sugestii zachowań inwestycyjnych do nieoznaczonego kręgu odbiorców, np. poprzez środki masowego przekazu.

Obecnie wielu ludzi czerpie wiedzę dotyczącą finansów z Internetu, telewizji, radia i prasy. Należy zachować bardzo dalekoidącą ostrożność wobec informacji i jakichkolwiek sugestii prezentowanych w ten sposób, pamiętając, że rzetelne i starannie przygotowane rekomendacje można uzyskać właśnie w ramach usług doradztwa inwestycyjnego.

Nie wolno mylić doradztwa inwestycyjnego z popularną **usługą** planowania finansowego ani doradztwa finansowego, która jest oferowana w ramach usług wielu instytucji finansowych i niezależnych, samodzielnych doradców.

\*\*\* Omówienie podanego powyżej rodzaju działalności. Omówienie tematu powinno zostać dokonane przez nauczyciela, a nie oddane do przygotowania uczniom np. w postaci referatu. W razie wątpliwości należy sięgnąć do dostępnego w Internecie pod adresem [www.knf.gov.pl/pisma/Komisji\\_Nadzoru\\_Finansowego\\_DRK/023/27/5/N/14/2012/PT](http://www.knf.gov.pl/pisma/Komisji_Nadzoru_Finansowego_DRK/023/27/5/N/14/2012/PT) z dnia 27 marca 2012 r. \*\*\*

<sup>18</sup> „Aforystykon finansowy”, S. Flejterski, MATZ – Oficyna Wydawnicza, Szczecin, 1995, str. 45.

<sup>19</sup> Pismo Komisji Nadzoru Finansowego DRK/023/27/5/N/14/2012/PT z dnia 27 marca 2012 r., zob. [www.knf.gov.pl/Images/Swiadczenie\\_przez\\_firmy\\_%20inwestycyjne\\_uslug\\_doradztwa\\_inwestycyjnego\\_tcm75-29884.pdf](http://www.knf.gov.pl/Images/Swiadczenie_przez_firmy_%20inwestycyjne_uslug_doradztwa_inwestycyjnego_tcm75-29884.pdf)

<sup>20</sup> CFD – ang. *Contract for Difference* (kontrakt na różnicę kursowe) jest umową między dwoma kontrahentami, z których każdy zobowiązuje się do zapłacenia różnicy między ceną otwarcia a ceną zamknięcia kontraktu, w przypadku ujemnej dla niego wyceny (tzn. przy zmianie ceny w stosunku do ceny otwarcia jeden kontrahent zyskuje, a drugi traci; ten dla którego ostateczna cena kontraktu jest niekorzystna, płaci różnicę drugiej stronie).

# MODUŁ 5: PODEJMOWANIE RACJONALNYCH DECYZJI DOTYCZĄCYCH INWESTOWANIA – TENDENCJE DO BŁĘDÓW I PRZYCZYNY TYCH BŁĘDÓW

*Wszystko, co może być policzone, niekoniecznie się liczy;  
Wszystko, co się liczy, niekoniecznie może być policzone.  
Albert Einstein<sup>21</sup>*

Dokonując decyzji finansowych ludzie, często w ramach kontaktu z instytucjami finansowymi, świadomie lub nieświadomie podlegają wpływom czynników psychologicznych – behawioralnych. Analizą tych zjawisk zajmuje się gałąź nauki znana jako finanse behawioralne. Wspomniane czynniki mogą objawiać się ze szczególną siłą właśnie przy podejmowaniu decyzji finansowych, ponieważ:

- **„Instrumenty finansowe są obiektywnie złożone lub są tak postrzegane przez większość klientów.** Podejmowanie decyzji finansowych jest trudne, mało komfortowe i zabiera czas. Klienci często nie mają motywacji, aby poświęcić czas i energię w celu zebrania informacji ważnych dla podjęcia decyzji. Z uwagi na obiektywną złożoność niektórych produktów finansowych, często w ogóle nie są w stanie ich prawidłowo ocenić. Ograniczenia związane z praktycznymi możliwościami klientów w zakresie np. dokonywania złożonych obliczeń lub interpretowania tekstów prawnych – w tym umów – dodatkowo sprawiają, że wiele pojęć i definicji jest trudno zrozumiałych.
- **Decyzje finansowe często wymagają oszacowania ryzyka i prawdopodobieństwa.** Intuicja ludzka generalnie bardzo źle radzi sobie ze statystyką i ludzie mają tendencję do dokonywania błędów, przy czym błędy te wykazują pewne prawidłowości. Kwestie oceny ryzyka i prawdopodobieństwa w produktach ubezpieczeniowych lub inwestycyjnych mogą być subtelne i mało przejrzyste nawet dla ekspertów.
- **Decyzje finansowe mogą wymagać kompromisów między teraźniejszymi i przyszłymi korzyściami.** Decyzje dotyczące oszczędzania i pożyczania są związane z problemem samokontroli i mogą prowadzić do zwlekania (prokrastynacji), np. konsumenci mogą się nadmiernie zadłużać i nie spłacać rat pożyczek/kredytów w terminie, który pierwotnie sobie założyli.
- **Decyzje finansowe często są dokonywane pod wpływem emocji.** Większy wpływ na decyzje mogą mieć emocje takie jak stres, niepokój, obawa przed stratami i żal, bardziej niż chłodna kalkulacja kosztów i korzyści, np. strach może powodować zakup drogiego ubezpieczenia telefonu komórkowego, gdzie ryzyko zdarzenia ubezpieczeniowego jest bardzo mało prawdopodobne.
- **Pozyskanie wiedzy na temat produktów finansowych może być trudne.** Niektóre decyzje finansowe, takie jak wzięcie kredytu hipotecznego czy planowanie emerytury, podejmowane są bardzo rzadko, a ich konsekwencje ujawniają się jedynie po upływie długiego czasu. Inne decyzje mogą zależeć od czynników makroekonomicznych, o których konsumenci mogą nie mieć możliwości się dowiedzieć. Ze względu na niechęć ludzi (pewnego rodzaju „tabu”) do rozmawiania o rezultatach ich działań w zakresie finansów, istnieje też ograniczona możliwość pozyskania ważnych informacji od innych – znajomych, rodziny”<sup>22</sup>.

<sup>21</sup> „The Complete Guide to Option Pricing Formulas”, E.G. Haug, McGraw-Hill, USA, 2007, str. 1.

<sup>22</sup> „Applying behavioural economics at the Financial Conduct Authority”, K. Erta, S. Hunt, Z. Iscenko, W. Brambley, Financial Conduct Authority, [b.m.], kwiecień 2013, str. 16.

## Wybrane tendencje wpływające negatywnie na jakość decyzji finansowych

Tendencje te – w zależności od przyjętej klasyfikacji – można podzielić na pewne grupy. Często jednak wiążą lub przenikają się one między sobą i stąd podziały takie są czysto umowne. Przedstawione przykładowe tendencje, powodujące pogorszenie jakości decyzji dotyczą wyborów podejmowanych przez ludzi – inwestorów lub klientów. Zakłada się, że decyzje podejmowane przez profesjonalnych uczestników rynku, jak np. wyspecjalizowane przedsiębiorstwa finansowe będą pozbawione takich wad, a nawet że będą one wykorzystywały słabsze decyzje wspomnianych osób.

### 1. Koncentracja na teraźniejszości

Idea inwestycji zakłada poświęcenie pewnych bieżących korzyści na rzecz osiągnięcia celów długoterminowych. Ludzie posiadający problemy z samokontrolą, nie podejmują korzystnych dla siebie inwestycji, a jeżeli podejmą się już tego rodzaju działania, nie dotrzymują postanowień. Zadowolenie płynące z korzyści chwili bieżącej powoduje, że podejmują oni nieracjonalne decyzje, odbywające się kosztem problemów w dalszej przyszłości. Typowymi przykładami są: niskokaloryczna dieta i regularne ćwiczenia jako środki redukcji nadwagi, rzucenie palenia w celu zachowania zdrowia, systematyczna nauka w celu zdania egzaminu. W odległej przyszłości konsekwencje dają znać o sobie i stają się źródłem żalu, stąd z perspektywy czasu można zauważyć, że w przypadku tej samej osoby preferencje zmieniają się wraz z przechodzeniem przez kolejne fazy. Często wiąże się to także z kwestią nadmiernej pewności, co do przyszłej samokontroli i nierealistycznego podejścia do możliwości realizacji własnych planów.

Przykłady dotyczące finansów:

- bieżąca konsumpcja i nieoszczędzanie na przyszłą emeryturę,
- bieżąca konsumpcja i związane z nią zadłużanie się, w tym przy wykorzystaniu zazwyczaj bardzo drogich kredytów konsumpcyjnych, pożyczek-chwilówek i kart kredytowych, prowadzące długofalowo do dalszego zubożenia,
- akceptacja produktu finansowego (np. karty kredytowej), który przez pewien, objęty promocją czas jest zwolniony z opłat, a następnie opłaty te stają się bardzo wysokie, przy czym akceptacja dokonuje się przy założeniu o późniejszej rezygnacji, a następnie ciągłe odkładanie planowanej rezygnacji na później, ze względu na przewidywany wysiłek związany z rezygnacją (prokrastynacja).

### 2. Nadmierna pewność siebie

Nadmierna pewność siebie przejawia się w tym jak ludzie postrzegają – zbyt optymistycznie – własne przekonania, oceny, informacje, rozumowanie czy intuicję. Dotyczy to w szczególności sposobu inwestorów na rynku kapitałowym, z których wszyscy lub przynajmniej część przecenia własne umiejętności<sup>23</sup>. Przekonanie o własnych zdolnościach dotyczy studentów oceniających swoje szanse w trakcie egzaminu, kierowników oceniających umiejętności prowadzenia przez siebie samochodu, czy ludzi rozważających ewentualne założenie firmy i prowadzenie biznesu<sup>24</sup>. W przypadku sukcesu ludzie przejawiają także tendencję do przypisywania zasług swoim umiejętnościom, natomiast w przypadku porażki przypisują jej przyczyny zewnętrznym okolicznościom czy niekorzystnemu obrotowi zdarzeń. W przypadku inwestycji giełdowych, sukces inwestora często paradoksalnie pogarsza jego sytuację, ponieważ utwierdza go w przekonaniu o wysokich umiejętnościach, a inwestor nie bierze pod uwagę, że sukces mógł być dziełem przypadku.

Przykłady dotyczące finansów:

- nadmierna pewność inwestora co do własnych umiejętności, podjęcie nieproporcjonalnie dużego ryzyka i poniesienie wysokich strat,
- nadmierna pewność inwestora co do własnej strategii, w konsekwencji zawieranie dużej liczby transakcji i poniesienie znacznych kosztów transakcyjnych,

<sup>23</sup> „Overconfidence, Arbitrage and Equilibrium Asset Pricing”, K.D. Daniel, D. Hirshleifer, A. Subrahmanyam, „The Journal of Finance”, t. 56, nr 3, czerwiec 2001, str. 922 i n.

<sup>24</sup> „Overconfidence, Omens and Emotions: Results from a Field Experiment”, M.D. Paola, F. Gioia, V. Scoppa, Working Paper nr 3, Università della Calabria, luty 2013, s. 1 i n.

- nadmierna pewność klientów detalicznych, że nie będą musieli korzystać z *overdraftu*<sup>25</sup> i w konsekwencji zignorowanie jego oprocentowania i opłat z nim związanych przy wyborze konta bankowego.

### 3. Wyciąganie wniosków na podstawie zbyt małej liczby informacji

Badania wykazują, że ludzie nadmiernie ufają nielicznym informacjom, które akurat są dostępne i dotyczą danego problemu, przez co sprawiają wrażenie reprezentatywności<sup>26</sup>. Pomijają przy tym kwestię wystarczającej liczby informacji, w tym wystarczającej licznosci próby, zadowolając się tylko kilkoma danymi i wierząc, że obserwacje te są reprezentatywne i pokazują właściwie rzeczywiste trendy i wzorce zachowań, np. pewnych wskaźników. W rezultacie ludzie także uważają, że rozumieją jakie ryzyko wiąże się z danym zjawiskiem, podczas gdy opierając swoją wiedzę tylko na kilku obserwacjach często nie wiedzą jaki jest możliwy rozrzut (rozkład) obserwacji, a więc nie mają świadomości tego jak duże jest ryzyko.

Przykłady dotyczące finansów:

- wyciąganie wniosków co do oczekiwanej rentowności i ryzyka akcji na podstawie ograniczonej liczby historycznych zwrotów,
- uznanie przez analityka zachowania kilkunastu klientów za odpowiadające prawidłowości w bazie klientów,
- ocena funduszu inwestycyjnego jako dobrego na podstawie paru kwartałów, w których wypracował on znaczny zysk, chociaż w rzeczywistości wyniki mogły być dziełem przypadku.

### 4. Uproszczone sposoby formułowania sądów (heurystyki)

Wobec złożonej rzeczywistości i problemów wymagających bardzo wielu aspektów ludzie upraszczają złożone decyzje, przyjmując wybrane przez siebie proste reguły decyzyjne (heurystyki).

Powszechną heurystyką w sytuacji konieczności dokonania szacunku pewnej wielkości jest „zakotwiczenie z poprawką”. Polega ona na tym, że ludzie w pierwszej kolejności wybierają pewną liczbę, a następnie w toku dalszej analizy korygują ją w górę lub w dół. Poważne błędy dotyczą zarówno wyboru początkowej wartości „zakotwiczenia”, jak i późniejszej korekty, która zazwyczaj okazuje się niewystarczająca.

Inną popularną heurystyką jest reguła podobieństwa, gdzie w celu rozwiązania problemu decydent stara się przypomnieć sobie sytuację możliwie najbardziej podobną.

Inna heurystyka to unikanie wieloznaczności, tj. wybór najprostszej opcji o najmniejszej liczbie nieznanych konsekwencji.

Heurystyki nie zastępują jednak racjonalnej analizy i nie można oczekiwać, że będą dawały poprawne rezultaty, niemniej przez to, że posiadają pozory analizy są akceptowane, co jest niebezpieczne.

Przykłady dotyczące finansów:

- oceniając informacje na stronach internetowych, na których prezentowane są zbiorcze informacje na temat produktów inwestycyjnych, klienci dokonują nieoptymalnych decyzji, np. wybierają produkt najprostszy ze wszystkich lub podobny do takiego, który mieli w przeszłości,
- klient mając wybrać spośród kilku funduszy inwestycyjnych, alokuje środki po równo do każdego z nich (heurystyka 1/n), co naturalnie nie odzwierciedla jego stosunku do ryzyka,
- analityk ocenia cenę akcji spółki XYZ, która według niego na koniec roku ma wynosić 75 zł. Po pojawieniu się negatywnych informacji (zamknięcie rynku eksportowego) dokonuje niewielkiej korekty w dół od pamiętanej przez siebie wartości.

<sup>25</sup> Overdraft – usługa bankowa związana z rachunkiem (kontem) bankowym polegająca na możliwości pobrania pieniędzy z rachunku w kwocie wyższej od kwoty posiadanej na tym rachunku; ujemna kwota stanowiąca rezultat takiej wypłaty.

<sup>26</sup> „Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases”, A. Tversky, D. Kahneman, „Science, New Series” t. 185, nr 4157, wrzesień 1974, str. 1124–1131.

## 5. Zależność od punktu odniesienia i unikanie strat<sup>27</sup>

Przy ocenie wariantów lub przyszłych szans ludzie biorą pod uwagę także inne kwestie i wybór taki podlega dwóm zjawiskom:

**A) zależności od punktu odniesienia** – ludzie oceniają wartość produktu poprzez odchylenia (zyski i straty) od pewnego punktu odniesienia (a nie – tak jak powinni – biorąc pod uwagę cały własny majątek, w ramach którego już istnieją różne projekty i ryzyka finansowe). Podczas gdy najpopularniejszym punktem odniesienia jest stan obecny, może on być również wyznaczony przez oczekiwania, inne produkty dostępne na rynku, rezultaty niedawnych poszukiwań produktu, itp. Preferencja dla danego produktu może się zmienić wraz ze zmianą punktu odniesienia.

**B) unikania strat (awersja do strat)** – ludzie często przedkładają znacznie bardziej uniknięcie strat nad osiągnięcie zysków ze względu na trudne emocje (strach przed stratami). Stopień awersji do strat jest różny dla konkretnych osób i zależy od sytuacji.

Przykłady dotyczące finansów:

- cena, za jaką nabyto dom służy jako punkt odniesienia i wpływa na cenę, jaką przy próbie sprzedaży ustali sprzedający – nawet jeśli ustalona cena będzie wyższa od obecnej wartości rynkowej i zmniejszy szanse na sprzedaż domu,
- unikanie strat może powodować, że inwestorzy niechętnie sprzedają akcje, które straciły na wartości. Dyskomfort, jaki byłby związany z realizacją straty w przypadku ich sprzedaży, powoduje że trzymają te akcje i akceptują jeszcze większe ryzyko związane z inwestowaniem w takie akcje.

## 6. Kontekst

Ludzie mogą reagować odmiennie w sytuacjach wyboru, który de facto sprowadza się do identycznych alternatyw (w sensie obiektywnych rezultatów), jeśli w każdym przypadku wybór ten zostanie „opakowany” inaczej, tj. przedstawiony pod względem psychologicznym w odmienny sposób. Dodatkowy kontekst, np. w postaci emocji czy uwypuklenia bardziej pewnych faktów, powoduje zazwyczaj postrzeganie sytuacji w ukierunkowany sposób i wywołuje określone zachowania (np. unikanie strat, zależność od punktu odniesienia, żal, heurystyki).

Przykłady dotyczące finansów:

- oceniając reklamę konta bankowego i reklamowane dodatki, konsument reaguje na odpowiedni kontekst (np. „100 zł w prezencie!”) i interpretuje produkt, jako dający takie właśnie korzyści, nie zastanawiając się, czy dotyczyłyby także jego w jego konkretnym przypadku,
- określenie prowizji do produktu lub wynagrodzenia dla doradców raczej w procentach niż w konkretnych kwotach powoduje, że klient nie doszacowuje ich kosztu, gdyż opłaty procentowe są postrzegane jako tańsze,
- wybranie słabszej inwestycji pod wpływem manipulacyjnego kontekstu.

\*\*\* Jako ćwiczenie dla uczniów można powtórzyć słynny eksperyment Kahnemana i Tversky'ego<sup>28</sup>. Aby nie sugerować rozwiązania, ćwiczenie powinno zostać wykonane przed właściwym rozpoczęciem omawiania „Kontekstu”. Poniżej tekst ćwiczenia w tłumaczeniu na język polski z zamianą realiów na polskie, w celu utrzymania sugestywności. Klasa zostaje podzielona na dwie grupy (im więcej osób tym lepiej); jedna grupa dostaje kartkę z tekstem:

*Wyobraź sobie, że Polska przygotowuje się na wybuch epidemii spowodowanej przez wirusa z Azji, która najprawdopodobniej uśmierci 600 osób. Zaproponowano dwa alternatywne programy zwalczania choroby. Zakłada się, że dokładne naukowe oszacowania konsekwencji programów są następujące:  
Jeżeli zostanie wybrany program A, 200 osób zostanie uratowanych.*

<sup>27</sup> „Applying behavioural economics at the Financial Conduct Authority”, K. Erta, S. Hunt, Z. Iscenko, W. Brambley, Financial Conduct Authority, [b.m.], kwiecień 2013, str. 54–55.

<sup>28</sup> „The Framing of Decisions and the Psychology of Choice”, A. Tversky, D. Kahneman, „Science, New Series”, t. 211, nr 4481, styczeń 1981, str. 453.

Jeżeli zostanie wybrany program B, będzie 1/3 szansy, że zostanie uratowanych 600 osób i 2/3 szansy, że nikt nie zostanie uratowany.

Który program wybierzesz?

A druga grupa kartkę z tekstem:

Wyobraź sobie, że Polska przygotowuje się na wybuch epidemii spowodowanej przez wirusa z Azji, która najprawdopodobniej uśmierci 600 osób. Zaproponowano dwa alternatywne programy zwalczania choroby. Zakłada się, że dokładne naukowe oszacowania konsekwencji programów są następujące:

Jeżeli zostanie wybrany program C, 400 osób umrze.

Jeżeli zostanie wybrany program D, będzie 1/3 szansy, że nikt nie umrze i 2/3 szansy, że umrze 600 osób.

Który program wybierzesz?

Kahneman i Tversky w dwóch ponad 150-osobowych grupach otrzymali wyniki: A – 72%, B – 28% oraz C – 22%, D – 78%. Jak widać, w grupie pierwszej (AB) uczestnicy mają raczej niską tolerancję ryzyka i wolą uratować na pewno 200 osób, a w drugiej (CD) raczej nie chcą pewnej śmierci 400 ludzi i raczej zaryzykują 2/3 szansy na śmierć wszystkich 600 osób. Jednak oba problemy są zasadniczo identyczne i różnią się tylko sposobem opisanie i położeniem nacisku na osoby uratowane lub na uśmiercone.

Mechanizmy przyczyny tej różnicy są bardziej złożone niż może się wydawać, tym niemniej na pewno można stwierdzić, że zadecydował kontekst przedstawienia problemu.\*\*\*

## 7. „Mentalne konta”

„Mentalne konta” to proces, w którym ludzie traktują kwoty pieniędzy lub rzeczy odmiennie, w zależności od „rachunku w głowie”, do którego je przypisują. W ich odczuciu podejmowanie decyzji staje się w ten sposób łatwiejsze. Myślenie takie stoi jednak w sprzeczności z racjonalnym ekonomicznym myśleniem, ponieważ pieniądze (np. pochodzące z różnych źródeł) mogą się zamieniać i nie muszą być przypisane do konkretnych kategorii. Podstawowym problemem, który sprawia ta metoda, jest to, że inwestycje są wkładane do przegródek bez wzięcia pod uwagę korelacji pomiędzy tymi aktywami i w rezultacie portfel inwestycyjny nie jest optymalny<sup>29</sup>.

Przykłady dotyczące finansów:

- klienci jednocześnie oszczędzają i pożyczają pieniądze, ponosząc w oczywisty sposób stratę, lub nie przenoszą pieniędzy z rachunku bieżącego na rachunek oszczędnościowy,
- osoba pracująca w spółce branży wydobywczej zastanawia się nad ulokowaniem swoich oszczędności i lokuje je w akcjach spółek sektora wydobywczego. Potraktowanie dochodów z zatrudnienia jako aktywa i rozważenie hipotetycznej sytuacji kryzysu w branży, a więc spadku wartości akcji towarzyszącego wzrostowi ryzyka utraty pracy wskazuje, że decyzja o ulokowaniu oszczędności nie powinna być podejmowana przy zignorowaniu innych posiadanych aktywów i źródeł dochodu.

## 8. Perswazja i presja społeczna<sup>30</sup>

Badania pokazują, że w relacjach społecznych emocje są istotne – klienci mogą dać się przekonać do zakupu danego produktu, tylko dlatego, że polubili sprzedającego. W prawidłowym modelu powinni oni brać pod uwagę system motywacyjny sprzedającego, czyli założyć, że pracuje on na prowizji i że w jego interesie jest sprzedaż kolejnych produktów. Badania pokazują, że duzi, profesjonalni inwestorzy biorą poprawkę na prognozy analityków i na własne potrzeby nieco je obniżają.

Klienci mogą też oceniać pracę doradcy na podstawie tego, że on sam sądzi o sobie, że jest dobry („efekt halo”).

<sup>29</sup> „Behavioral finance, individual investors, and institutional investors”, CFA Program Curriculum, CFA Institute, Level 3, t. 2, 2013, str. 62.

<sup>30</sup> „Psychology and Economics: Evidence from the Field”, S. DellaVigna, „Journal of Economic Literature”, t. 47, nr 2, 2009, str. 357–358.

DellaVigna (dz.cyt.) wskazuje także szereg różnorodnych przypadków, gdzie presja społeczna powoduje zmianę decyzji nawet tam, gdzie wydawałoby się to niemożliwe (np. wydłużenie przez sędziów meczu).

Przykłady dotyczące finansów:

- klienci stosujący się do porad doradcy na podstawie tego, jak bardzo wydaje im się on sympatyczny,
- klienci ze starszej grupy wiekowej, którzy łatwiej poddają się presji sprzedaży.

\*\*\* Omówienie podanych powyżej tendencji zachowań i możliwych błędów. Opcja: wybrani uczniowie zawczasu przygotowują przed lekcją charakterystykę wybranych tendencji. Przygotowując ją mogą sięgnąć po inną literaturę, przykładowo „Rynki finansowe”, str. 167 i n.<sup>31</sup>. \*\*\*

---

<sup>31</sup> Należy w miarę możliwości polecić literaturę anglojęzyczną: „Applying behavioural economics at the Financial Conduct Authority”, K. Erta, S. Hunt, Z. Ischenko, W. Brambley, Financial Conduct Authority, [b.m.], kwiecień 2013 oraz inne dotyczące teorii podejmowania decyzji w ogóle, np. „The Art of Thinking Clearly”, R. Dobbelli, Londyn, 2014 czy „Thinking Fast and Slow”, D. Kahneman, Wielka Brytania, [b.d.].

Treści scenariusza są poprawne pod względem metodycznym i merytorycznym, a także zgodne z wymogami podstawy programowej przedmiotu Podstawy przedsiębiorczości.

Ciekawa i praktyczna tematyka, uporządkowany przebieg lekcji, bogaty zakres tekstów źródłowych, rozwijające ćwiczenia i wymowne cytaty do każdego modułu, to główne atuty tego scenariusza lekcji.

**Jolanta Grędzińska-Kosiorek**  
Nauczyciel-konsultant Warmińsko-Mazurskiego  
Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie  
Filia w Olecku

Publikacja otrzymała rekomendację



Komisja Nadzoru Finansowego  
Pl. Powstańców Warszawy 1  
Skr. poczt. nr 419, 00-950 Warszawa 1  
Tel. (+48) 22 262 50 00  
Fax (+48) 22 262 51 11  
knf@knf.gov.pl  
www.knf.gov.pl



ISBN 978-83-63380-71-7