

FINANSE PRZEDSIĘBIORSTW – ĆWICZENIA

Ćwiczenia: 24 godziny; zaliczenie pisemne, zadania + interpretacje (odbędzie się na ostatnich zajęciach)

Prowadzący ćwiczenia: mgr Joanna Sikora | jsikora@wsb.gda.pl | sikorajoanna.com

Nr	Treści programowe
1	Wprowadzenie do finansów przedsiębiorstw – podstawowe pojęcia, przedmiot, zakres i definicje.
2	Analiza progu rentowności (progi rentowności dla produkcji jednorodnej, strefa i wskaźniki bezpieczeństwa, cena graniczna, analiza wrażliwości).
3	Zarządzanie kapitałem obrotowym netto: a) cykl kapitału obrotowego netto, b) zarządzanie zapasami, c) zarządzanie rozrachunkami z tytułu dostaw i usług, d) zarządzanie środkami pieniężnymi.
4	Wartość pieniądza w czasie: a) wartość bieżąca, przyszła i teraźniejsza środków pieniężnych, b) dyskontowanie, c) inflacja, d) rozliczanie w czasie inwestycji i zobowiązań.
5	Zarządzanie kosztem kapitału: a) koszt kapitału własnego i obcego, b) dźwignie i ryzyko, c) średni ważony koszt kapitału – WACC.
6	Ocena projektów inwestycyjnych: a) okres zwrotu zwykły i zdyskontowany okres zwrotu, b) wartość bieżąca netto – NPV, c) wewnętrzna stopa zwrotu – IRR, d) wykorzystanie tablic dyskontowych.

Literatura podstawowa:

- ✓ Jaworski J., „Teoria i praktyka zarządzania finansami przedsiębiorstw”, CeDeWu, Warszawa 2010
- ✓ Kotowska B., Sitko J., Uziębło A., „Finanse przedsiębiorstw. Przykłady, zadania i rozwiązania”, CeDeWu, Warszawa 2013 (wszystkie poniższe zadania, o ile w treści nie podano inaczej, są z zaczerpnięte z tej książki).

Progi rentowności dla produkcji jednorodnej:

$$\text{ilościowy: } PR_i = \frac{KS}{C_j - K_{zj}}; \quad \text{wartościowy: } PR_w = \frac{KS}{1 - \frac{K_{zj}}{C_j}}$$

- PR_i - próg rentowności ilościowy,
 PR_w - próg rentowności wartościowy,
 KS - koszty stałe,
 C_j - cena jednostkowa,
 K_{zj} - koszty zmienne jednostkowe.

Margines bezpieczeństwa:

ilościowy $MB_i = S_i - PR_i$; wartościowy $MB_w = S_w - PR_w$

- MBi - margines bezpieczeństwa wartościowy,
 Si - ilość sprzedana w jednostkach naturalnych.
 MBw - margines bezpieczeństwa wartościowy,
 Sw - wartość sprzedaży w PLN.

Wskaźniki bezpieczeństwa

ilościowy: $WBi = \frac{I_{max} - PRi}{I_{max}} \times 100\%$; wartościowy: $WBw = \frac{Cj - Cg}{Cj} \times 100\%$

- WBi - wskaźnik bezpieczeństwa ilościowy,
 WBw - wskaźnik bezpieczeństwa wartościowy,
 I_{max} - wielkość produkcji dla maksymalnie wykorzystanej zdolności produkcyjnej (lub dla normalnej, przeciętnej wielkości produkcji),
 Cj - cena sprzedaży,
 Cg - cena graniczna.

Cena graniczna: $Cg = \frac{KS}{I_{max}} + Kzj$

Wielkość produkcji, przy której osiągnięty zostanie planowany zysk $x = \frac{KS + Z}{Cj - Kzj}$

- x - wielkość produkcji, przy której zostanie osiągnięty planowany zysk (pod warunkiem, że produkcja ta zostanie sprzedana),
 Z - planowany zysk.

Zadanie 1.2: Cena jednostkowa wyrobu sprzedawanego przez „Saint Seiya” Sp. z o.o. wynosi 10 PLN, koszt zmienny jednostkowy 4 PLN, koszty stałe 150 000 PLN. Amortyzacja stanowi 15% kosztów stałych.

Polecenia: Obliczyć i zinterpretować:

- ✓ próg rentowności ilościowy i wartościowy,
- ✓ jednostkową marżę pokrycia,
- ✓ zmiany progów przy wzroście kosztów stałych o 10% (pozostałe czynniki bez zmian),
- ✓ zmiany progów przy wzroście kosztów zmiennych o 10% (pozostałe czynniki bez zmian),
- ✓ zmiany progów przy 10% wzroście ceny (pozostałe czynniki bez zmian).

Zadanie 1.3: Zdolność produkcyjna „Saint Seiya” Sp. z o.o. wynosi 60 000 sztuk, pozostałe dane jak w zadaniu 1.2.

Polecenie: Obliczyć i zinterpretować:

- ✓ całkowitą marżę pokrycia,
- ✓ wskaźniki bezpieczeństwa w wyrażeniu ilościowym i wartościowym dla każdego z wariantów rozpatrywanych w zadaniu 1.2.

Zadanie 1.11: Przedsiębiorstwo „Hotaru” przewiduje uruchomienie nowej produkcji, co będzie wymagało poniesienia kosztów stałych w wysokości 600 000 PLN i umożliwi wytwarzanie maksymalnie 120 000 sztuk nowych wyrobów rocznie. Według planów koszt zmienny jednostkowy wyniesie 7 PLN, a cena sprzedaży 15 PLN/szt. Koszty amortyzacji po uruchomieniu nowej produkcji planowane są na kwotę 250 000 PLN.

Polecenia: Ustalić:

- ✓ zysk maksymalny, progi rentowności,
- ✓ wskaźniki bezpieczeństwa, planowany zysk dla sprzedaży 95 000 sztuk.

Zadanie 1.14: Przedsiębiorstwo „Tab” produkuje sofy. Z działu księgowości tego przedsiębiorstwa uzyskano następujące dane:

Koszty stałe na rok (PLN)	140 000
---------------------------	---------

Koszty zmienne na sofę (PLN/szt.)	700
Cena jednostkowa sprzedaży sofy (PLN/szt.)	1 250
Roczna wielkość produkcji sprzedanej (szt.)	10 000

Polecenia:

- ✓ Ustalić próg rentowności w wyrażeniu wartościowym, a otrzymany wynik zinterpretować,
- ✓ Jaka powinna być cena jednostkowa sprzedaży sof, aby osiągnąć zysk w wysokości 420 000 PLN,
- ✓ Jaki będzie wartościowy próg rentowności, jeżeli koszty stałe wzrosną o 50 000 PLN, a koszt jednostkowy zmienny spadnie o 5%.

Determinanty długości cyklu kapitału obrotowego netto (konwersji gotówki):

1. **Cykl zapasów:** $C_z = \frac{Z}{K} \times O$

- Z - średni stan zapasów,
K - koszty sprzedanych produktów, towarów i materiałów,
O - liczba dni w okresie.

2. **Cykl inkasowania należności¹:** $C_n = \frac{N}{S} \times O$

- N - średni stan należności,
S - przychody netto ze sprzedaży,
O - liczba dni w okresie.

3. **Cykl zobowiązań krótkoterminowych:** $C_{zk} = \frac{Z_k}{K} \times O$

- Z_k - średni stan zobowiązań krótkoterminowych,
K - koszty sprzedanych produktów, towarów i materiałów,
O - liczba dni w okresie.

Cykl kapitału obrotowego netto (cykl konwersji gotówki) – przedstawia zapotrzebowanie na kapitał obrotowy netto; cykl zapasów + cykl inkasowania należności – cykl zobowiązań krótkoterminowych.

Zadanie 2.1.4: Koszty sprzedanych produktów, towarów i materiałów w przedsiębiorstwie „Ikari” Sp. z o.o. stanowią 40% przychodów ze sprzedaży, a zobowiązania z tytułu dostaw to 30% sumy bilansowej. Pozostałe dane przedstawiono w tabeli.

Dane	Rok 200A	Rok 200B
Zapasy	200 000	300 000
Należności krótkoterminowe	250 000	280 000
Suma bilansowa	800 000	900 000
Zobowiązania krótkoterminowe		
Przychody netto ze sprzedaży	1 000 000	1 200 000
Koszty sprzedanych produktów, towarów i materiałów		

Polecenie: Ocenić cykl kapitału obrotowego netto w roku 200B, obliczając oraz interpretując cykle:

- ✓ zapasów, inkasowania należności, zobowiązań krótkoterminowych
- ✓ kapitału obrotowego netto (konwersji gotówki).

Zadanie 2.1.7: W przedsiębiorstwie produkcyjnym „Groni” cykl eksploatacyjny jest następujący:

- zakup materiałów,
- magazynowanie materiałów – 6 dni,
- produkcja wyrobów gotowych – 10 dni,

¹ Przychody ze sprzedaży można ujmować także brutto, powiększając o VAT; odzwierciedla to fakt ujmowania należności w kwocie brutto.

- magazynowanie wyrobów gotowych – 5 dni,
- sprzedaż wyrobów gotowych.

W tym czasie cykl finansowy kształtuje się następująco:

- zapłata za materiały do produkcji następuje po 30 dniach,
- należności za sprzedane wyroby wpływają do przedsiębiorstwa w ciągu 15 dni od sprzedaży.

Polecenie: Ustalić zapotrzebowanie na kapitał obrotowy netto.

Zadanie 2.1.10: Cykl zapasów wynosi 20 dni, cykl inkasowania należności 30 dni.

Polecenie: Ustalić czas trwania cyklu zobowiązań krótkoterminowych na poziomie zapewniającym długość cyklu kapitału obrotowego netto (konwersji gotówki) nie dłuższą niż 15 dni.

Zadanie 2.1.11

Cykl	Rok 200A	Plan: rok 200B	Plan: rok 200C
Cz		20	10
Cn	45		15
Czk	30	30	45
Kapitału obrotowego netto	63	30	

Polecenia: Uzupełnić tabelę.

- ✓ Ustalić zapotrzebowanie na kapitał obrotowy netto.
- ✓ Ocenić planowaną zmianę długości cyklu kapitału obrotowego netto (konwersji gotówki) w latach 200A-200C.

Optymalna wielkość zamówienia: $EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times C_o}{C_h}}$

EOQ - (*Economic Order Quantity*) optymalna wielkość dostawy danego materiału, towaru minimalizująca koszty związane z składaniem zamówień i przechowywaniem zapasów w danym okresie,

D - (*Demand*) zapotrzebowanie na dany materiał, towar w danym okresie,

C_o - (*Cost of placing an order*) koszt realizacji jednego zamówienia,

C_h - (*Cost of holding unit in inventory*) koszt związany z magazynowaniem jednostki danego materiału, towaru w danym okresie.

Ilość dostaw zabezpieczających: $K = \frac{D}{EOQ}$

Norma maksymalna zapasu: $N_m = R_d \times (t + t_r)$

N_m - norma maksymalna zapasu (ilość lub wartość),

R_d - Średnie, dzienne zużycie (dotyczy materiałów) lub sprzedaż (wyrobów lub towarów) wyrażone ilościowo lub wartościowo,

t - przeciętny cykl dostawy materiałów lub towarów w dniach,

t_r - możliwe opóźnienia (odchylenia) w stosunku do cyklu przeciętnego w dniach.

Całkowite koszty zapasów: $KC = \text{Koszt utrzymania zapasów} + \text{Koszt zamówień} = C_h \times \frac{EOQ}{2} + C_o \times K$

Wskaźnik efektywności zapasów (produktywności zapasów) = $\frac{\text{Przychody ze sprzedaży netto}}{\text{Przeciętny stan zapasów}}$

Wskaźnik rotacji zapasów w = $\frac{\text{Przeciętny stan zapasów}}{\text{Przeciętny stan zapasów}} \times 365$

Zadanie 2.2.3: Przedsiębiorstwo „Sunny” produkuje olejki do opalania. Roczne zapotrzebowanie na surowiec do produkcji olejków wynosi 62 tony. Koszt magazynowania 1 kg surowca wynosi 30 PLN, a koszt stały zamówienia 2 000 PLN. Zamówienia należy składać z 8-dniowym wyprzedzeniem.

Polecenie: Na podstawie powyższych danych obliczyć i zinterpretować:

- ✓ optymalną partię zamówienia, optymalną liczbę dostaw,
- ✓ zapas bezpieczeństwa, przy którym należy dokonać kolejnego zamówienia,
- ✓ całkowite koszty utrzymania zapasów,
- ✓ całkowite koszty zamówień, całkowite koszty zapasów.

Zadanie 2.2.15: Przedsiębiorstwo „Troto” potrzebuje miesięcznie 3 000 sztuk materiałów do produkcji. Obecnie „Troto” zamawia materiały jednorazowo, na początku każdego miesiąca. Dane: cena jednostkowa materiału 8 PLN/szt., koszty transportu 80 PLN/500 szt., koszt magazynowania w ciągu miesiąca 0,08 PLN/szt. Dostawca proponuje zakup 12 000 szt. materiału z rabatem 4% (płatny przelewem w ciągu 2 dni) oraz bezpłatny transport. Przedsiębiorstwo posiada wolne środki pieniężne, umożliwiające sfinansowanie części transakcji. Brakującą kwotę 72 000 PLN należałoby pokryć kredytem, którego oprocentowanie wynosi 7% rocznie.

Polecenie: Dokonać analizy opłacalności skorzystania z oferty dostawcy.

Zadanie 2.2.21: W badanym przedsiębiorstwie wybrane wielkości kształtują się następująco:

Dane	Rok 200A	Rok 200B
Przeciętne zapasy (w PLN)	200 000	300.000
Koszty sprzedanych produktów, materiałów i towarów (w PLN)	1 000 000	1 200 000
Zużycie roczne materiału „A” (w sztukach)	178 850	183 595
Cena materiału „A” (w PLN/szt.)	10	12
Cykl dostawy (w dniach)	7 (+/-2)	7 (+/-3)

Polecenie: Obliczyć i zinterpretować dla każdego roku: wskaźnik efektywności zapasów, normę maksymalną zapasu, wskaźnik rotacji zapasów w dniach. Porównać wyniki z obu lat i ocenić zarządzanie zapasami w „Ikari” Sp. z o.o.

$$d = \frac{\% \text{ upustu}}{100 - \% \text{ upustu}} \times \frac{365}{\text{okres kredytu} - \text{okres rabatu}}$$

d – stopa upustu w skali rocznej

Zadanie 2.3.3: Należności w Spółce „Dragon” są regulowane tylko w formie przelewów w następujący sposób: 60% terminowo (w ciągu miesiąca od wystawienia faktury), 25% do 30 dni po terminie płatności, 12% do 60 dni po terminie płatności; pozostała część to należności nieściągalne. Bilans otwarcia należności od odbiorców na dzień 01.09.200A wynosi 50 000 PLN i dotyczy:

- w 80% faktur wystawionych w sierpniu,
- w 20% faktur wystawionych w lipcu.

Faktury są wystawiane ostatniego dnia każdego miesiąca.

Przychody ze sprzedaży wyniosły w PLN:

wrzesień	październik	listopad
120 000	140 000	60 000

Polecenia:

- ✓ Ustalić wpływy środków pieniężnych w miesiącach VIII - XI.

- ✓ Ustalić przewidywaną kwotę należności nieściągalnych w miesiącach VII - XI.
- ✓ Obliczyć saldo należności na koniec listopada oraz podać jego strukturę.

Regulowanie należności	sierpień			
Terminowo (60%)				
Do 30 dni po terminie (25%)				
Do 60 dni po terminie (12%)				
Razem wpływy				

Zadanie 2.3.5: Przedsiębiorstwo „Tang” przyjęło wariant kredytowania sprzedaży 2/5 net 30.

Polecenie: Ustalić stopę upustu w skali rocznej.

Zadanie 2.3.7: „Ami” Spółka z o.o. otrzymała fakturę na 120 000 PLN netto (VAT 22%). Termin zapłaty wynosi 30 dni, ale kontrahent oferuje 3% upust, jeżeli zapłata nastąpi w ciągu 7 dni. Aby zapłacić fakturę w tym terminie spółka musi skorzystać z kredytu bankowego.

Polecenie: Obliczyć, jakie powinno być oprocentowanie kredytu bankowego, aby korzystne było podjęcie decyzji o finansowaniu przedsiębiorstwa za jego pomocą.

Zadanie 2.3.9: Spółka „Fink” ma możliwość uzyskania krótkoterminowego kredytu bankowego, płacąc odsetki w wysokości 15% rocznie. Dostawca przysłał fakturę z prośbą o uregulowanie należności w ciągu 60 dni, oferując 5% skonta, jeżeli zostanie ona zapłacona w ciągu 7 dni.

Polecenie: Ustalić, czy spółka „Fink” powinna spłacić zobowiązanie w ciągu 7 dni korzystając z kredytu bankowego.

Zadanie 2.3.11: Przedsiębiorstwo „Krak” zamierza kupić maszynę produkcyjną za 52 000 PLN. Ponieważ firmy współpracują ze sobą już od jakiegoś czasu, więc sprzedawca zaproponował 30-dniowy termin płatności, ale przy płatności gotówką udziela 4% upustu. Aktualnie spółka nie posiada środków umożliwiających płatność gotówką, więc musiałyby zaciągnąć kredyt w banku oprocentowany 22% w skali roku.

Polecenie: ustalić, co jest bardziej korzystne: zaciągnięcie kredytu bankowego i zakup za gotówkę czy skorzystanie z kredytu, który udziela dostawca?

Zadanie 2.3.12: Spółka „Escarflowne” za ostatni rok obrotowy osiągnęła 1 000 000 PLN przychodów ze sprzedaży, z czego 85% przypadło na sprzedaż kredytową. Przeciętny okres kredytu wynosił 40 dni. Firma rozważa wydłużenie okresu kredytowania sprzedaży o 15 dni, co pozwoli na uzyskanie dodatkowych zamówień i zwiększenie o 25% sprzedaży kredytowej. Wydłużenie okresu kredytowania spowoduje wzrost należności nieściągalnych z 1% do 3,5% wartości kredytowej sprzedaży. Przedsiębiorstwo przewiduje pokrycie dodatkowego zapotrzebowania na kapitały (służące sfinansowaniu wzrostu należności) za pomocą kredytu bankowego, oprocentowanego 15% rocznie. Koszty zmienne stanowią 80% wartości sprzedaży.

Pozycja	Poprzedni rok obrotowy (A)	Plan (B)	Zmiana (B-A)
Przychody			
Zysk operacyjny			

Należności nieściągalne			
Należności przeciętne			
Koszt kredytu			

Polecenia: Wyniki zaokrąglić do pełnych PLN.

- ✓ Obliczyć przeciętny stan należności.
- ✓ Ustalić kwoty zapotrzebowania na kredyt.
- ✓ Uzupełnić tabelę.
- ✓ Skalkulować opłacalność zwiększenia sprzedaży poprzez wydłużenie okresu kredytowania odbiorców.

Zadanie 2.3.15²: Przedsiębiorstwo „Usagi” potrzebuje miesięcznie 4 000 sztuk materiałów do produkcji. Obecnie „Usagi” zamawia materiały jednorazowo, na początku każdego miesiąca. Dane:

- cena jednostkowa materiału 5 PLN/szt.,
- koszty transportu 50 PLN/1 000 szt.,
- koszt magazynowania w ciągu miesiąca 0,05 PLN/szt.

Dostawca proponuje zakup 12.000 szt. materiału z rabatem 3% (płatny przelewem w ciągu 3 dni) oraz bezpłatny transport. Przedsiębiorstwo posiada wolne środki pieniężne, umożliwiające sfinansowanie części transakcji. Brakującą kwotę 40 000 PLN należałoby pokryć kredytem, którego oprocentowanie wynosi 15% rocznie.

Polecenia: Dokonać analizy opłacalności skorzystania z oferty dostawcy.

Zadanie 2.3.13³: Rozwijając sprzedaż kredytową przedsiębiorstwo „Oshii” kalkuluje, że osiągnie ona 1 095 000 PLN w ciągu roku przy przeciętnym okresie wpływu gotówki 50 dni od daty sprzedaży. Koszt kapitału zaangażowanego w finansowanie należności wynosi 22% rocznie. Według ocen zaoferowanie klientom skonta w wysokości 3% sumy faktury spowodowałoby spłatę 40% należności przeciętnie w ciągu 5 dni. Należności nieściągalne nie zmieniają się i nadal będą wynosić 2% sprzedaży kredytowej. Udział kosztów zmiennych w przychodach ze sprzedaży wynosi 70%.

Polecenia: Wyniki zaokrąglić do pełnych PLN.

- ✓ Obliczyć przeciętny stan należności.
- ✓ Uzupełnić tabelę.
- ✓ Ocenić opłacalność wprowadzenia skonta.

Pozycja	Poprzedni rok obrotowy (A)	Plan (B)	Zmiana (B-A)
1. Przeciętny stan należności z tytułu sprzedaży kredytowej			
2. Przeciętny stan należności z tytułu sprzedaży gotówkowej			
3. Razem przeciętny stan należności (1 + 2)			
4. Zapotrzebowanie na kredyt			
5. Koszt finansowania należności			
6. Należności nieściągalne			

² Rybicki P., *Zarządzanie finansami małych i średnich firm*, op. cit., s. 43, zadanie na podstawie podanego przykładu.

³ Bień W., *Zarządzanie...*, s. 214; zadanie na podstawie podanego przykładu.

--	--	--	--

Próg krytyczny dla przepływów pieniężnych: $PR_{CF} = \frac{KS - A}{C_j - K_{zj}}$

- PR_{CF} - próg krytyczny dla przepływów pieniężnych,
 A - odpisy amortyzacyjne w danym okresie,
 C_j - cena jednostkowa,
 K_{zj} - koszt zmienny jednostkowy.

Zadanie 2.4.1: Cena jednostkowa wyrobu sprzedawanego przez „Saint Seiya” Sp. z o.o. wynosi 10 PLN, koszt zmienny jednostkowy 4 PLN, koszty stałe 150 000 PLN. Amortyzacja stanowi 15% kosztów stałych.

Polecenia: Obliczyć i zinterpretować próg krytyczny dla przepływów pieniężnych.

Zadanie 2.4.2: Przedsiębiorstwo „Hotaru” przewiduje uruchomienie nowej produkcji, co będzie wymagało poniesienia kosztów stałych w wysokości 600 000 PLN i umożliwi wytwarzanie maksymalnie 120 000 sztuk nowych wyrobów rocznie. Według planów koszt zmienny jednostkowy wyniesie 7 PLN/szt., a cena sprzedaży 15 PLN/szt. Koszty amortyzacji po uruchomieniu nowej produkcji planowane są na kwotę 250 000 PLN.

Polecenia: Obliczyć i zinterpretować próg krytyczny dla przepływów pieniężnych, uwzględniając treść i wyniki zadania 1.11.

Zadanie 2.4.9: Przedsiębiorstwo „Krinto”, produkujące pewien wyrób, planuje w 200A roku, w poszczególnych kwartałach sprzedać następujące ilości swojego produktu: I kwartał – 100 szt., II – 150 szt., III – 300 szt., IV – 250 szt. Założono, że w nowym roku cena sprzedawanych wyrobów w porównaniu z aktualną ceną 400 PLN wzrośnie o 5% za sztukę.

Polecenie: Na podstawie posiadanych informacji należy przygotować budżet sprzedaży na rok 200A.

	I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał
Planowana wielkość sprzedaży (szt.)				
Cena jednostkowa (PLN/szt.)				
Planowane przychody ze sprzedaży (PLN)				

Wartość przyszła (Future Value): kwota pieniężna uzyskana po upływie określonego czasu.

$$FV = PV \times \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{t \times m}$$

- FV - wartość środków pieniężnych w przyszłym okresie
 PV - terażniejsza wartość środków pieniężnych
 r - roczna stopa procentowa
 m - ilość okresów kapitalizacji w roku
 t - ilość lat

Współczynnik dyskontowy: wartość bieżąca jednostki monetarnej uzyskiwanej w przyszłości. Wartość ta jest tym niższa, im wyższa jest stopa dyskontowa przyjęta w kalkulacji i im dłuższy jest okres oczekiwania na dany przepływ pieniężny.

1) dla jednakowej stopy dyskontowej w okresie: $wsp.dyskontowy = \frac{1}{(1 + d)^n}$

- d - stopa dyskontowa
 n - numer okresu, dla którego liczona jest stopa dyskontowa

2) dla zróżnicowanej stopy dyskontowej w okresie:

$$\text{wsp. dyskontowy} = \frac{1}{(1 + d_1) \times (1 + d_2) \times \dots \times (1 + d_n)}$$

1, 2, ..., n – numer okresu

Wartość bieżąca (Present Value): dzisiejsza wartość kwoty pieniężnej uzyskanej po upływie określonego czasu.

1) dla jednakowej stopy dyskontowej w okresie: $PV = FV_n \times \frac{1}{(1 + d)^n}$

1, 2, ..., n – numer okresu

2) dla zróżnicowanej stopy dyskontowej w okresie:

$$PV = FV_n \times \frac{1}{(1 + d_1) \times (1 + d_2) \times \dots \times (1 + d_n)}$$

Stopa inflacji dla jednakowej stopy inflacji w podokresach (rozkład równomierny): $i_o = [(1 + i)^t - 1] \times 100$

- i_o - stopa inflacji w okresie
- i - stopa inflacji w każdym z podokresów
- t - ilość podokresów

Wzór na średnią stopę inflacji w podokresie (rozkład równomierny): $i = (\sqrt[t]{1 + i_o} - 1) \times 100$

Stopa inflacji dla zróżnicowanej inflacji w podokresach: $i_o = [(1 + i_1) \times (1 + i_2) \times \dots \times (1 + i_n) - 1] \times 100$
 1, 2, ..., t – okres, dla których liczona jest inflacja.

Zadanie 3.1: W roku 200A roczna inflacja wyniosła 8%, a jej rozkład był równomierny.

Polecenie: Ustalić inflację kwartalną i inflację półroczną w roku 200A.

Zadanie 3.2: Inflacja łącznie w trzecim i czwartym kwartale wyniosła 5% (rozkład równomierny), pierwszym kwartale 3%. Stopa inflacji rocznej wyniosła 15%. a

Polecenie: Ustalić inflację w czwartym kwartale roku 200A oraz współczynnik dyskontowy dla każdego kwartału.

Kwartał	1	2	3	4
Inflacja w %	3,00			
Współczynnik dyskontowy				

Zadanie 3.6: W roku 200C w pewnym kraju inflacja wyniosła 8%, z czego na drugi, trzeci i czwarty kwartał łącznie przypadało 6% (rozkład jest równomierny).

Półrocze	I	II
Inflacja w %		

Polecenie: Ustalić inflację w poszczególnych półroczach.

Zadanie 3.9: Przedsiębiorstwo „Sign” jest producentem wyrobu „A”. Cena produktu wynosi 12 PLN/szt. W planie rozwoju spółki przewidziano utrzymanie realnej ceny produktu na stałym poziomie przez okres trzech najbliższych lat.

Polecenie: Obliczyć cenę wyrobu „A” na koniec trzeciego roku przyjmując, że w planowanym okresie:

- ✓ stopa inflacji jest stała i wynosi 6% rocznie,
- ✓ stopa inflacji wyniesie w pierwszym roku 4%, w drugim roku 5% i w trzecim roku 8%.

Zadanie 3.10: Przedsiębiorstwo zamierza ulokować 55 000 PLN na lokacie bankowej. Wysokość oprocentowania lokaty wynosi 5% rocznie. Kapitalizacja odsetek nastąpi jednorazowo, na koniec okresu obowiązywania lokaty.

Polecenie: Obliczyć przyszłą wartość środków pieniężnych na lokacie przy założeniu, że długość trwania lokaty wynosi odpowiednio: miesiąc, kwartał, rok, półtora roku, dwa lata.

Zadanie 3.11: Wysokość środków pieniężnych zainwestowanych w lokatę bankową oprocentowaną 6% rocznie wynosi 6 000 PLN. Okres trwania lokaty wynosi 3 lata.

Polecenie: Obliczyć przyszłą wartość środków pieniężnych przy założeniu, że kapitalizacja odsetek następuje w okresach: rocznych, półrocznych, kwartalnych, miesięcznych, dziennych.

Zadanie 3.12: Wysokość środków pieniężnych zainwestowanych w lokatę bankową wynosi 60 000 PLN. Okres trwania lokaty wynosi 3 lata. Oprocentowanie lokaty w pierwszym roku trwania inwestycji wynosi 4%, drugim roku 5%, a w roku trzecim 6%. Kapitalizacja roczna.

Polecenie: Obliczyć przyszłą wartość środków pieniężnych uzyskiwanych z lokaty.

Zadanie 3.13: Przedsiębiorstwo „One” za 2 lata zamierza dysponować kwotą 170 tys. PLN.

Polecenie: Obliczyć sumę środków, jakie spółka powinna zdeponować na lokacie zakładając, że:

- ✓ oprocentowanie lokaty jest stałe i wynosi 7% rocznie, kapitalizacja roczna,
- ✓ oprocentowanie lokaty jest stałe i wynosi 7% rocznie, kapitalizacja półroczna,
- ✓ oprocentowanie lokaty wynosi 5% w pierwszym roku i 6% w drugim roku trwania inwestycji, kapitalizacja roczna,
- ✓ oprocentowanie lokaty wynosi 5% w pierwszym roku i 6% w drugim roku trwania inwestycji, kapitalizacja kwartalna.

Zadanie 3.14: Przedsiębiorstwo „Ten” zamierza sprzedać maszynę produkcyjną. Otrzymane oferty zakupu maszyny nadesłane przez potencjalnych nabywców, wskazują na możliwość realizacji transakcji na następujących warunkach:

- ✓ oferent A: jednorazowa płatność 133 tys. PLN po upływie roku,
- ✓ oferent B: płatność kwoty 130 tys. PLN w dwóch równych ratach, odpowiednio po upływie 6 i 12 miesięcy,
- ✓ oferent C: płatność 70 tys. PLN po upływie trzech miesięcy i 60 tys. PLN po upływie roku od momentu zawarcia umowy sprzedaży.

Polecenie: Wskazać, która z ofert powinna zostać zaakceptowana, przyjmując stopę inflacji rocznej na poziomie 5% (rozkład równomierny).

Zadanie 3.15: Spółka „Free friends” podpisała umowę na dostawę materiałów. Zgodnie z zapisami umowy spółka oczekuje wpływu następujących środków pieniężnych: 1,2 mln PLN po upływie 3 miesięcy, 1,5 mln PLN po upływie pięciu miesięcy oraz 2,2 mln PLN po upływie dziesięciu miesięcy od momentu podpisania umowy.

Polecenie: Obliczyć bieżącą (realną) wartość środków, jakie przedsiębiorstwo uzyska w wyniku realizacji umowy. Stopę inflacji należy przyjąć na poziomie 4% rocznie (rozkład równomierny). Wyniki podać w zaokrągleniu do pełnych tysięcy PLN.

Koszt kapitału uprzywilejowanego: $K_U = \frac{D_U}{P_N} \times 100\%$

- K_U - koszt kapitału uprzywilejowanego,
- D_U - dywidenda płacona posiadaczom akcji uprzywilejowanych,
- P_N - cena netto uzyskana ze sprzedaży akcji uprzywilejowanych (cena sprzedaży pomniejszona o koszty emisji i sprzedaży).

Koszt kapitału akcyjnego zwykłego: $K_E = \frac{D_1}{P_0} \times 100\%$, l, lub $K_E = \left(\frac{D_1}{P_0} + g \right) \times 100\%$

- K_E - koszt kapitału akcyjnego zwykłego,
- D_1 - wysokość spodziewanej dywidendy w okresie 1,
- P_0 - bieżąca, rynkowa cena akcji,
- g - oczekiwana stopa wzrostu dywidendy.

Koszt długu (kredytu lub pożyczki): $K_D = r_D \times (1 - T)$

- K_D - rzeczywisty koszt długu,
- r_D - oprocentowanie długu,
- T - stopa podatkowa.

Koszt kredytu kupieckiego: W praktyce polskiej kredyt kupiecki jest w zasadzie kredytem darmowym, gdyż przy odroczonej terminach płatności rzadko pojawia się informacja o oprocentowaniu. W takich wypadkach koszt kredytu wynosi 0%. W przypadku, kiedy jednak od kredytu kupieckiego należy zapłacić odsetki, koszt tej formy finansowania ustalany jest na podstawie poniższej formuły: $K_{KK} = r_{KK} \times (1 - T)$

- K_{KK} - rzeczywisty koszt długu,
- r_{KK} - oprocentowanie długu,
- T - stopa podatkowa.

Koszt kapitału ze sprzedaży obligacji: $K_O = \frac{O}{V_O} \times (1 - T) \times 100\%$

- K_O - koszt kapitału ze sprzedaży obligacji,
- O - wartość rocznych odsetek od obligacji,
- V_O - skorygowana wartość rynkowa obligacji⁴.

$$V_O = P_O \times \left(1 - \frac{m}{12} \times i_O\right)$$

- P_O - rynkowa cena obligacji,
- i_O - oprocentowanie obligacji,
- m - liczba miesięcy, które upłynęły od ostatniej wypłaty odsetek.

Efekt tarczy podatkowej: $E_{TP} = Pd_1 - Pd_2$ $E_{TP} = K_K \times T$

- E_{TP} - efekt tarczy podatkowej,
- Pd_1 - podatek dochodowy przy finansowaniu w 100% kapitałem własnym,
- Pd_2 - podatek dochodowy przy finansowaniu mieszanym,
- K_K - koszt kredytu (odsetki w PLN),
- T - stopa podatku.

Efektywny (rzeczywisty) koszt kredytu: $E_{KK} = \frac{K_K - E_{TP}}{\text{kwota kredytu}} \times 100$

- E_{KK} - efektywny koszt kredytu.

Zadanie 4.1.1: Cena akcji zwykłej „Ogata” S.A. na rynku kapitałowym wynosi 90 PLN. Oczekiwana dywidenda na koniec roku to 10 PLN; równocześnie przewiduje się, że cena akcji wzrośnie do 93 PLN.

Polecenie: Obliczyć, jaki będzie koszt kapitału akcyjnego zwykłego.

Zadanie 4.1.2: Akcje uprzywilejowane upoważniają posiadaczy do rocznej dywidendy w wysokości 15 000 PLN. Rynkowa cena tych akcji wynosi 80 000 PLN, a koszty emisji i sprzedaży 3 000 PLN.

⁴ Aktualna cena rynkowa obligacji wyraża nie tylko jej wartość, ale także obejmuje wartość oprocentowania należnego za czas, który upłynął od ostatniej wypłaty odsetek. Dlatego należy skorygować cenę rynkową o należny procent i w ten sposób ustalić skorygowaną wartość rynkową obligacji. Sierpińska M., Jachna T., *Ocena...*, op. cit., s. 248-249.

Polecenie: Ustalić ile wyniesie koszt kapitału pozyskanego za pomocą akcji uprzywilejowanych.

Zadanie 4.1.3: Oprocentowanie długu wynosi 12%.

Polecenie: Obliczyć i zinterpretować rzeczywisty koszt długu.

Zadanie 4.1.4: Przedsiębiorstwo usługowe dysponuje w kapitałem o wartości 80 000 PLN, z czego 30% stanowi krótkoterminowy kredyt bankowy. Jego oprocentowanie w skali roku wynosi 17%. Podatek dochodowy od osób prawnych wynosi 19%.

Polecenie: Ustalić koszt kapitału pochodzącego z kredytu bankowego.

Zadanie 4.1.5: Oprocentowanie długu wynosi 7%, a roczny koszt kapitału z kredytu kupieckiego to 5,50%.

Polecenie: Obliczyć i zinterpretować rzeczywisty koszt długu oraz podjąć decyzję o źródle finansowania, za kryterium przyjmując koszt kapitału.

Zadanie 4.1.7: Przedsiębiorstwo usługowe dysponuje w kapitałem o wartości 160 000 PLN, z czego:

- 30% stanowi krótkoterminowy kredyt bankowy, oprocentowany 13% w skali roku,
- 20% stanowi długoterminowy kredyt bankowy, oprocentowany 9% w skali roku,
- 17% stanowi nieoprocentowany kredyt kupiecki,
- pozostałą część stanowi kapitał wniesiony przez właściciela.

Podatek dochodowy od osób prawnych wynosi 19%.

Polecenie: Ustalić koszty kapitałów pochodzących z kredytów.

Zadanie 4.1.8: Spółka wyemitowała 4 000 obligacji o wartości nominalnej 120 PLN/obligacja, oprocentowanych 5,40% w skali roku. Aktualna cena rynkowa obligacji wynosi 140 PLN. Ostatnia wypłata odsetek dla posiadaczy obligacji nastąpiła przed 4 miesiącami. Stopa podatku dochodowego wynosi 19%.

Polecenie: Jaki jest koszt kapitału pochodzącego z obligacji?

Zadanie 4.1.10: Właściciele spółki „Mambo” przed rozpoczęciem działalności gospodarczej rozpatrują następujące warianty finansowania działalności oraz związanych z nią wyników:

	Wariant A	Wariant B	Wariant C
Kapitały własne	100 000	80 000	60 000
Kapitały obce	0	20 000	40 000
Kapitał całkowity	100 000	100 000	100 000

Koszty zmienne stanowią 50% przychodów, oprocentowanie kredytów zaciągniętych na finansowanie działalności wynosi 15%, a podatek dochodowy jest płacony według stopy 19%.

Wariant A: 100% kapitały własne, 1 000 akcji zwykłych.

	I	II	III
Przychody ze sprzedaży	40 000	60 000	75 000
Koszty stałe	15 000	15 000	15 000
Koszty zmienne			
EBIT			
Koszty finansowe			
Zysk brutto			
Podatek dochodowy			
Zysk netto			
EPS			

Wariant B: 80% kapitały własne, 20% kapitały obce, 800 akcji zwykłych.

	I	II	III
Przychody ze sprzedaży	40 000	60 000	75 000
Koszty stałe	15 000	15 000	15 000
Koszty zmienne			
EBIT			
Koszty finansowe			
Zysk brutto			
Podatek dochodowy			
Zysk netto			
EPS			

Wariant C: 60% kapitały własne, 40% kapitały obce, 600 akcji zwykłych

	I	II	III
Przychody ze sprzedaży	40 000	60 000	75 000
Koszty stałe	15 000	15 000	15 000
Koszty zmienne			
EBIT			
Koszty finansowe			
Zysk brutto			
Podatek dochodowy			
Zysk netto			
EPS			

Polecenie:

Uzupełnić tabele, a następnie obliczyć i ocenić sposób działania „tarczy podatkowej” .

Zadanie 4.1.11: Przedsiębiorstwo „Wish” Sp. z o.o. otrzymało zlecenie na kwotę 7 600 PLN .Koszty zlecenia oszacowano na 5 900 PLN. Zarządzający przedsiębiorstwem rozważają dwa warianty finansowania inwestycji:

- finansowanie inwestycji w 100% z kapitału własnego,
- finansowanie w 25% z kapitału obcego, a uwolniona w ten sposób kwota kapitału własnego jest przeznaczona na realizację drugiej inwestycji o przewidywanej rentowności brutto 20%. Łączny koszt kredytu stanowiłby 12% pożyczonej kwoty.

1a) wariant I: finansowanie tylko z kapitału własnego

Pozycja	Inwestycja
Przychody	
Koszty	
Zysk brutto	
Podatek dochodowy	
Wynik netto	

1b) wariant II: finansowanie w 25% z kapitału obcego

Pozycja	Inwestycja podstawowa
Przychody	
Koszty	
Koszty odsetek	
Zysk brutto	
Podatek dochodowy	
Wynik netto	

Pozycja	Inwestycja dodatkowa
Przychody	
Koszty	
Zysk brutto	
Podatek dochodowy	
Wynik netto	

2) wybór wariantu finansowania inwestycji

Pozycja	Wariant I	Wariant II
Przychody		

Zaangażowane środki własne		
Zysk netto		
Rentowność sprzedaży = = (zysk netto/przychody) x 100%		
Rentowność zaangażowanych środków = = (zysk netto/zaangażowane środki własne) x 100%		

Polecenia:

- ✓ Ocenić opłacalność inwestycji w dwóch wariantach; uzupełnić tabelę.
- ✓ Wybór wariantu oprzeć o wielkość zysku netto, rentowność sprzedaży, rentowność zaangażowanych środków.
- ✓ Obliczyć efekt tarczy podatkowej oraz rzeczywisty (efektywny) koszt kredytu.
- ✓ Ustalić nadwyżkę zysku z wariantu inwestycji wybranego do realizacji i określić przyczyny jej uzyskania.

Zadanie 4.1.12: Dane: 8% wszystkich kosztów zlecenia podstawowego realizowanego przez „Wish” nie jest uznawane za koszt uzyskania przychodu; pozostałe dane jak w zadaniu 4.2.8.

1a) wariant I: finansowanie tylko z kapitału własnego

Pozycja	Inwestycja
Przychody	7 600
Koszty	5 900

1b) wariant II: finansowanie w 25% z kapitału obcego

Pozycja	Inwestycja podstawowa
Przychody	7 600
Koszty	5 900
Koszty odsetek	
Zysk brutto	
Podatek dochodowy	
Wynik netto	

Pozycja	Inwestycja dodatkowa
Przychody	
Koszty	
Zysk brutto=podst.opod.	
Podatek dochodowy	
Wynik netto	

2) wybór wariantu finansowania inwestycji

Pozycja	Wariant I	Wariant II
Przychody		
Zaangażowane środki własne		
Zysk netto		
Rentowność sprzedaży = = (zysk netto/przychody) x 100%		
Rentowność zaangażowanych środków = = (zysk netto/zaangażowane środki własne) x 100%		

Polecenie:

- ✓ Uzupełnić tabelę.
- ✓ Dokonać wyboru wariantu inwestycyjnego.

Dźwignia operacyjna

Ujęcie statyczne:
$$DOL = \frac{S - KZ}{EBIT} = \frac{MB}{EBIT}$$

Ujęcie dynamiczne:
$$DOL = \frac{\% \Delta EBIT}{\% \Delta S}$$

- DOL** - dźwignia operacyjna,
S - przychody ze sprzedaży,
KZ - całkowite koszty zmienne,
MB - marża brutto na pokrycie kosztów stałych,
EBIT - *Earnings Before Interest and Taxes*, zysk brutto przed podatkowaniem i płatnością odsetek (zysk brutto powiększony o koszty odsetek); w Polsce pozycja utożsamiana z zyskiem operacyjnym.

Dźwignia finansowa

Ujęcie statyczne: $DFL = \frac{EBIT}{Zb} = \frac{EBIT}{EBIT - I}$

Ujęcie dynamiczne: $DFL = \frac{\% \Delta EPS}{\% \Delta EBIT} = \frac{\% \Delta Zb}{\% \Delta EBIT} = \frac{\% \Delta Zn}{\% \Delta EBIT} = \frac{\% \Delta ROE}{\% \Delta EBIT}$

- DFL** - dźwignia finansowa,
Zb - zysk brutto,
Zn - zysk netto,
I - *Interest*, stałe odsetki płacone od kapitałów obcych, koszty finansowe,
EPS - *Earning Per Share*, zysk netto na jedną akcję,

$$\text{Zysk na jedną akcję (EPS)} = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Ilość wyemitowanych akcji zwykłych}}$$

- ROE** - *Return on Equity*, wskaźnik rentowności kapitału

$$\text{Wskaźnik rentowności kapitału (ROE)} = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Kapitał własny}}$$

Dźwignia całkowita DTL = DOL x DFL

Ujęcie statyczne: $DTL = \frac{MB}{EBIT} \times \frac{EBIT}{Zb} = \frac{MB}{Zb}$

Ujęcie dynamiczne: $DTL = \frac{\% \Delta EBIT}{\% \Delta S} \times \frac{\% \Delta Zb}{\% \Delta EBIT} = \frac{\% \Delta Zb}{\% \Delta S}$; $DTL = \frac{\% \Delta EPS}{\% \Delta S} = DOL \times DFL$

- DTL** - dźwignia całkowita (łączna).

Zadanie 4.2.1: Rachunek zysków i strat firmy „Supepek” jest następujący:

	31.12.200A	31.12.200B
Przychody ze sprzedaży	63 600	69 690
Koszty zmienne	53 580	58 668
Koszty stałe	4 820	4 820
EBIT	5 200	6 202
Koszty finansowe	1 800	1 900
Zysk brutto	3 400	4 302
Podatek dochodowy (19%)	646	817
Zysk netto	2 754	3 485

Ilość akcji wynosi 80 sztuk.

Polecenie: Ustalić dźwignię operacyjną, finansową i całkowitą, a otrzymane wyniki zinterpretować.

Zadanie 4.2.3

Dane dla „Chobits” S.A.:

- a) w roku 200A zysk brutto wyniósł 90 000 jednostek pieniężnych (j.p.), przychody ze sprzedaży 1 000 000, EBIT 150 000,

- b) w roku 200B przychody zmalały o 100 000, koszty finansowe i ogółem pozostały bez zmian, podatek dochodowy wyniósł 5 000,
 c) spółka posiada kapitał podzielony na udziały o równej wartości (500 udziałów),
 d) podatek dochodowy: 19%.

Dane	200A	200B
Przychody ze sprzedaży		
Koszty ogółem		
EBIT		
Wynik finansowy brutto		
EPS		

Polecenia:

- ✓ Uzupełnić tabelę.
- ✓ Obliczyć i zinterpretować dźwignię operacyjną, finansową i całkowitą.

Zadanie 4.2.4: Informacje dotyczące spółki Tsubasa przedstawiono w tabeli.

Dane		Rachunek wyników	
Sprzedaż (sztuki)	1 250 000	Przychody ze sprzedaży	
Cena jednostkowa	5,75	Koszty zmienne	
Koszt zmienny jednostkowy	2,25	Marża bezpieczeństwa	
Koszty stałe	2 575 000	Koszty stałe	
Suma bilansowa	4 000 000	Zysk operacyjny	
Kapitał własny	3 000 000	Koszty finansowe	
Kredyt	1 000 000	Zysk brutto	
Oprocentowanie kredytu	12%	Podatek	
Liczba akcji	1 000	Zysk netto	
EPS		ROE	

Polecenia:

- ✓ Uzupełnić tabelę.
- ✓ Obliczyć i zinterpretować stopień dźwigni operacyjnej, finansowej i całkowitej.

Zadanie 4.2.5: Spółka Clamp planuje wzrost zysku operacyjnego o 15%; DOL = 7.

Polecenie: Ustalić procentowy przyrost przychodów ze sprzedaży, który pozwoli zrealizować planowany wzrost zysku operacyjnego.

Zadanie 4.2.7: Wybrane dane finansowe dla spółki ABS S.A. przedstawiono w tabeli.

Dane	200A	Plan wariant I	Plan wariant II
EBIT	1 000 000	700 000	1 350 000
EPS	486,00		

Polecenie:

Ustalić planowany EPS dla obu wariantów, jeżeli DFL = 2,0.

Średni ważony koszt kapitału WACC $WACC = w_U \times K_U + w_E \times K_E + w_D \times K_D + w_O \times K_O$

- WACC - średni ważony koszt kapitału,
- w_U - udział kapitału akcyjnego uprzywilejowanego w kapitale całkowitym,
- w_E - udział kapitału akcyjnego zwykłego w kapitale całkowitym,
- w_D - udział długu w kapitale całkowitym,
- w_O - udział kapitału ze sprzedaży obligacji w kapitale całkowitym.

$$\text{Punkt nieciągłości dla zysków zatrzymanych } PN_z = \frac{\text{Zysk zatrzymane}}{Kw/Kog}$$

- PN_z - punkt nieciągłości dla zysków zatrzymanych,
 Kw - kapitał własny,
 Kog - kapitał ogółem.

$$\text{Punkt nieciągłości dla długu } PN_d = \frac{Dt}{D/Kog}$$

- PN_d - punkt nieciągłości dla długu,
 Dt - dług o dotychczasowym (tańszym) koszcie,

Zadanie 4.3.1: Firma finansuje swoją działalność w następujący sposób:

Rodzaj finansowania	Udział w procentach	Koszt w procentach
Akcje uprzywilejowane	24	
Kredyt bankowy	45	20,88
Obligacje		14,42
Razem		

Spółka wyemitowała akcje uprzywilejowane, których cena netto wynosi 200 PLN, a dywidenda wynosi 24 PLN.

Polecenie: Uzupelnic dane w tabeli, obliczyc i zinterpretowac sredni wazony koszt kapitału.

Zadanie 4.3.4: Dywidenda płacona przez „Aksolotl” S.A. posiadaczom akcji uprzywilejowanych wynosi 22 000 PLN, dywidenda płacona posiadaczom akcji zwykłych 60 000 PLN, cena rynkowa 1 akcji zwykłej 285 PLN, liczba wyemitowanych akcji zwykłych 1 000 sztuk, liczba wyemitowanych akcji uprzywilejowanych 20 sztuk, cena nominalna akcji zwykłej 300 PLN, koszty emisji i sprzedaży akcji uprzywilejowanych 12 000 PLN; wartość emisji akcji uprzywilejowanych 100 000 PLN. Stopa oprocentowania kredytów długoterminowych 18%. Przewiduje się, że cena akcji zwykłej w ciągu roku wzrośnie do 295 PLN. Kapitały ogółem wynoszą 750 000 PLN.

Rodzaj kapitału	Kwota	Udział w pasywach	Koszt kapitału
Kapitał akcyjny zwykły			
Kapitał akcyjny uprzywilejowany			
Kapitał obcy			
Suma pasywów			-

Polecenia:

- ✓ Ustalić strukturę kapitału własnego „Aksolotl” S.A.
- ✓ Obliczyć i zinterpretować: koszt kapitału akcyjnego uprzywilejowanego, koszt kapitału akcji zwykłych, rzeczywisty koszt długu.
- ✓ Obliczyć i zinterpretować WACC.

Zadanie 4.3.7: Udział poszczególnych składników w strukturze kapitału firmy „Ogata” S.A. wynosi: kapitał akcyjny uprzywilejowany 10%, kapitał akcyjny zwykły 50%, dług 40%.

Polecenia:

- ✓ Obliczyć i zinterpretować średni wazony koszt kapitału „Ogata” S.A. dla wyników z zadań 4.1.1 - 4.1.2.
- ✓ Ustalić, które źródło finansowania jest najtańsze.

Zadanie 4.3.8: Kapitał akcyjny stanowi 45% sumy bilansowej; udział kapitału uprzywilejowanego w kapitale akcyjnym wynosi 10%.

Polecenie: Obliczyć i zinterpretować średni wazony koszt kapitału „Ogata” S.A. dla wyników z zadań 4.1.1 - 4.1.2.

Zadanie 4.3.9: Spółka „Neko” przyjęła założenie o następującej strukturze pasywów: dług 60%, kapitał własny 40%. Właściciele postanawiają zatrzymać zysk w kwocie 200 000 PLN.

Polecenie: Obliczyć, o ile może wzrosnąć suma bilansowa Spółki przy zachowaniu optymalnej struktury kapitału. W tym celu obliczyć i zinterpretować punkt nieciągłości dla zysków zatrzymanych.

Zadanie 4.3.10: Spółka „Neko” przyjęła założenie o następującej strukturze pasywów: dług 60%, kapitał własny 40%. Właściciele wyrażają zgodę na zaciągnięcie kredytu w kwocie 525 000 PLN.

Polecenie: Obliczyć, o ile może wzrosnąć suma bilansowa Spółki przy zachowaniu dotychczasowej struktury kapitału. W tym celu obliczyć i zinterpretować punkt nieciągłości dla długu.

Okres zwrotu PP (*Payback Period*)

Okres zwrotu jest najstarszą i jednocześnie najprostszą metodą oceny projektów inwestycyjnych. Określa przewidywaną liczbę lat potrzebną do odzyskania nakładów związanych z inwestycją. Jest to czas, po którym suma dodatnich strumieni przepływów pieniężnych netto uzyskiwanych z projektu będzie równa poniesionym nakładom inwestycyjnym. Z kilku wykluczających się projektów wybrany powinien zostać ten, dla którego okres zwrotu jest najkrótszy.

Zdyskontowany okres zwrotu DPP (*Discounted Payback Period*)

Metoda zdyskontowanego okresu zwrotu jest modyfikacją okresu zwrotu. Zamiast strumieni przepływów pieniężnych uzyskiwanych z projektu brane są pod uwagę zdyskontowane przepływy pieniężne, czyli przepływy uwzględniające zmienną wartość pieniądza w czasie.

Podobnie jak w przypadku okresu zwrotu z kilku projektów wybierany jest ten, dla którego zdyskontowany okres zwrotu jest najkrótszy.

Wartość bieżąca netto NPV (*Net Present Value*)

$$NPV = \sum_{t=0}^k \frac{NCF_t}{(1+d)^t} = \frac{NCF_0}{(1+d)^0} + \frac{NCF_1}{(1+d)^1} + \frac{NCF_2}{(1+d)^2} + \frac{NCF_3}{(1+d)^3} + \dots + \frac{NCF_k}{(1+d)^k}$$

NCF_t - strumień pieniężny netto uzyskane w okresie realizacji projektu inwestycyjnego,

d - stopa dyskontowa,

t - kolejne okresy realizacji projektu,

k - ostatni okres eksploatacji projektu lub okres w którym następuje jego zakończenie.

Projekt jest opłacalny, gdy wartość bieżąca netto NPV dla tego projektu jest większa od zera.

Porównując kilka projektów wybierany jest ten, dla którego wartość NPV jest najwyższa.

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

$$IRR = d^+ + \frac{NPV^+ \times (d^+ - d^-)}{NPV^+ + |NPV^-|}$$

d^+ - poziom stopy procentowej, przy której NPV jest zbliżona do zera, ale jest dodatnia ($NPV > 0$),

d^- - poziom stopy procentowej, przy której NPV jest zbliżona do zera, ale jest ujemna ($NPV < 0$),

NPV^+ - poziom NPV obliczonej na podstawie d^+ ,

NPV^- - poziom NPV obliczonej na podstawie d^- ,

Poziom IRR jest tym dokładniejszy, im różnica między d_2 a d_1 jest mniejsza. Najlepiej, żeby wynosiła 1 punkt procentowy.

Jeżeli:

$IRR > r$ projekt należy zrealizować,

$IRR < r$ projektu nie należy realizować,

$IRR = r$ o przyjęciu bądź odrzuceniu projektu powinny zdecydować inne czynniki.

r – jest to minimalna stopa zwrotu z inwestycji.

Z kilku projektów wybierany jest ten, dla którego wartość IRR jest najwyższa.

Zadanie 5.3: Spółka „Hoshi” planuje zainwestować 30 000 PLN; nakład inwestycyjny będzie poniesiony na początku 1 roku. Zyski po opodatkowaniu, związane z realizacją inwestycji wynoszą w latach 1 i 2 po 5 000 PLN na koniec roku. Amortyzacja 15 000 PLN rocznie.

Rok	NCF	NCF skumulowane
0		
1		
2		

*

Rok	NCF	Współczynnik dyskontujący (10%)*	NCF zdyskontowane	NCF zdyskontowane skumulowane
0		1,0000		
1				
2				

Wartość współczynnika dyskontującego podać do czterech miejsc po przecinku.

Polecenia:

Wyniki zaokrąglić do pełnych złotych.

- ✓ Uzupełnić tabele.
- ✓ Obliczyć i zinterpretować okres zwrotu projektu.
- ✓ Obliczyć i zinterpretować zdyskontowany okres zwrotu projektu.
- ✓ Ustalić, czy w oparciu o powyższe kryteria projekt powinien zostać przyjęty, jeżeli spółka „Hoshi” realizuje projekty, których okres zwrotu jest krótszy niż 1,8 roku, a zdyskontowany okres zwrotu jest krótszy niż 2,2 roku?
- ✓ Ustalić NPV projektu.

Zadanie 5.6: Przedsiębiorstwo Spektrum planuje zainwestować 30 000 zł na zakup nowej maszyny do produkcji słodyczy. Szacuje się, iż przepływy z realizacji inwestycji w pięciu latach realizacji inwestycji wyniosą 8000, 9000, 14 000, 12 000 i 10 000.

Polecenie: Obliczyć okres zwrotu i zdyskontowany okres zwrotu z inwestycji wiedząc, że stopa dyskontowa wynosi 8%.

Zadanie 5.7: Firma „Vento” planuje zainwestować 104 000 PLN w maszynę do produkcji plastikowych form do zniczy. Będzie ona eksploatowana przez 7 lat. Planowane dodatnie przepływy pieniężne związane z tą inwestycją są następujące:

Lata	1	2	3	4	5	6	7
NCF	34 200	35 200	31 000	24 500	24 300	25 000	18 600

Polecenie: Posługując się wartością bieżącą netto należy ocenić opłacalność inwestycji zakładając, że stopa dyskontowa wynosi 8%.

Zadanie 5.8: Przedsiębiorstwo „Mebelek” rozważa zainwestowanie 30 000 PLN w nową maszynę do produkcji krzesel. Stopa amortyzacji liniowej wynosi 25%. Koszt kapitału wynosi 12%, a okres eksploatacji to 4 lata. Po tym okresie można sprzedać maszynę za 12 000 PLN. Podatek dochodowy od osób prawnych wynosi 19%. Planowane nadwyżki finansowe związane z tą inwestycją są następujące:

Lata	1	2	3	4
NCF	17 000	14 500	10 700	8 000

Polecenie: Ustalić opłacalność inwestycji korzystając z metody wartości bieżącej netto.

Zadanie 5.12: Inwestor zamierza zrealizować jedno z dwóch przedsięwzięć, z którymi związane są podane poniżej przepływy pieniężne:

Lata	0	1	2	3

Projekt A	(8 000)	2 800	4 300	5 400
Projekt B	(8 000)	5 700	4 600	4 200

Polecenie: Które przedsięwzięcie jest bardziej opłacalne dla inwestora, jeśli poziom stopy dyskontowej – w obydwu przypadkach – wynosi 8% w skali roku? Do oceny należy skorzystać z metody NPV.

Zadanie 5.14: Spółka „Katsuragi” rozpatruje możliwość rozbudowy linii produkcyjnej. Spodziewane wielkości finansowe kształtują się następująco:

Rok	200A	200B	200C	200D	200E	200F
Zysk brutto	5 000	7 000	6 000	2 000	5 000	8 000
Podatek						
Zysk netto						
Amortyzacja						
Przepływy pieniężne netto*						

* nadwyżka finansowa

Nakład wyniesie 240 000 PLN i zostanie poniesiony w momencie rozpoczęcia inwestycji. Amortyzacja 40 000 PLN w każdym roku trwania inwestycji. Podatek dochodowy od osób prawnych wynosi 19% dla lat 200A-200C, dla lat 200D-200F 15%. Stopa dyskontowa 11%.

Polecenia:

- ✓ Uzupełnić tabelę.
- ✓ Obliczyć i zinterpretować NPV.
- ✓ Obliczyć i zinterpretować IRR.

Zadanie 5.15: Stopa dyskontowa kształtuje się następująco:

Rok	200A	200B	200C	200D	200E	200F
Stopa dyskontowa	11%	11%	10%	9%	9%	8%

Polecenie: Dla danych z zadania 5.14 obliczyć i zinterpretować NPV.

Zadanie 5.18: Przedsiębiorstwo „KraK” chce zainwestować wolne środki pieniężne w projekt X. Dodatnie i ujemne przepływy pieniężne związane z tym przedsięwzięciem przedstawiają się następująco:

Lata	1	2	3	4	5
COF	5 000	8 000	0	0	0
CIF	0	0	3 000	7 000	6 000

Polecenie: Wykorzystując wskaźnik zyskowności ocenić czy dana inwestycja jest opłacalna. Stopa dyskontowa wynosi 13%.

Zadanie 5.21: Koszt pewnej inwestycji wynosi: 51 000 PLN i będzie on poniesiony na początku pierwszego roku. Zysk netto w pierwszym roku wyniesie 14 500 PLN, w drugim: 13 600 PLN, a w trzecim roku: 12 500 PLN rocznie (w końcu roku). Amortyzacja roczna wynosi 17 000 PLN.

Polecenie: Ocenić opłacalność projektu na podstawie wewnętrznej stopy zwrotu wiedząc, że dla $r = 36\%$ wartość bieżąca netto wynosi 433,38 PLN.

Zadanie 5.22: Koszt inwestycji rozpatrywanej przez Spółkę „Setsuna” wynosi 120 000 PLN, nakład będzie poniesiony na początku I roku. Zyski netto w latach 1-3: 20 000 PLN rocznie. Amortyzacja roczna 40 000 PLN.

Polecenia:

- ✓ Obliczyć IRR projektu wiedząc, że dla $r = 22\%$ $NPV = 2 534,49$ PLN.
- ✓ Przy założeniu, że koszt kapitału wynosi 24% podjąć decyzję o realizacji (odrzuconiu) inwestycji w oparciu o kryterium NPV.

Zadanie 5.24: Przedsiębiorstwo „Akiko” rozważa zainwestowanie 300 000 PLN w maszyny produkcyjne. Nakłady będą poniesione na początku I roku, zyski po opodatkowaniu w latach 1-3 wyniosą 20 000 PLN rocznie (na koniec każdego roku). Amortyzacja wynosi 100 000 PLN rocznie.

Polecenia:

- ✓ Obliczyć i zinterpretować NPV projektu przy założeniu, że wymagana stopa zwrotu wynosi 10% rocznie.
- ✓ Obliczyć i zinterpretować IRR.