

**Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu**

Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów

Licencjackie studia dzienne

Rozwiązanie zadań z przedmiotu:

**Zarządzanie wartością i ryzykiem  
przedsiębiorstwa**

Marta Pietrzyk

Nr indeksu 130137

Wrocław 2011

**SP1. [\*]. /6pkt**

{Model MM bez podatków dochodowych = model nieistotności struktury kapitału = brak podatków dochodowych i kosztów trudności finansowych2} [a] Jeśli kapitał własny [E] wynosi 100 000, kapitał obcy [D] wynosi 0, koszt kapitału obcego { $k_D$ } to 10%, a oczekiwana stopa zwrotu z aktywów { $ROA = r_A$ }, to 20%, to ile wyniesie stopa kosztu kapitału własnego { $k_E$ }? [b] Jeśli kapitał całkowity [E+D] wynosi 100 000, kapitał obcy [D] stanowi 20% kapitału, koszt kapitału obcego { $k_D$ } to 10%, a oczekiwana stopa zwrotu z aktywów { $ROA = r_A$ }, to 20%, to ile wyniesie stopa kosztu kapitału własnego { $k_E$ }? [c] Uzupełnij tabelę4:

Struktura zadłużenia	Ryzyko finansowe	Wartość rynkowa aktywów	Kapitał obcy	Wartość kapitału własnego	Liczba udziałów	Cena jednego udziału
0%		100000				1000
30%		100000				1000
50%		100000				1000
70%		100000				1000

[d] Dla różnych poziomów wskaźnika zadłużenia kapitału własnego [D/E], sporządź wykres przebiegu krzywych reprezentujących kształtowanie się kosztu kapitału obcego { $k_D$ }, średniego ważonego kosztu kapitału { $WACC = r_A$ } oraz kosztu kapitału własnego { $k_E$ }.

a)  $k_e = 20\% + (20\% - 10\%) * (0/100000) = 20\%$

Odp.: Stopa kosztu kapitału własnego wynosi 20%.

b) D=20000      E=80000

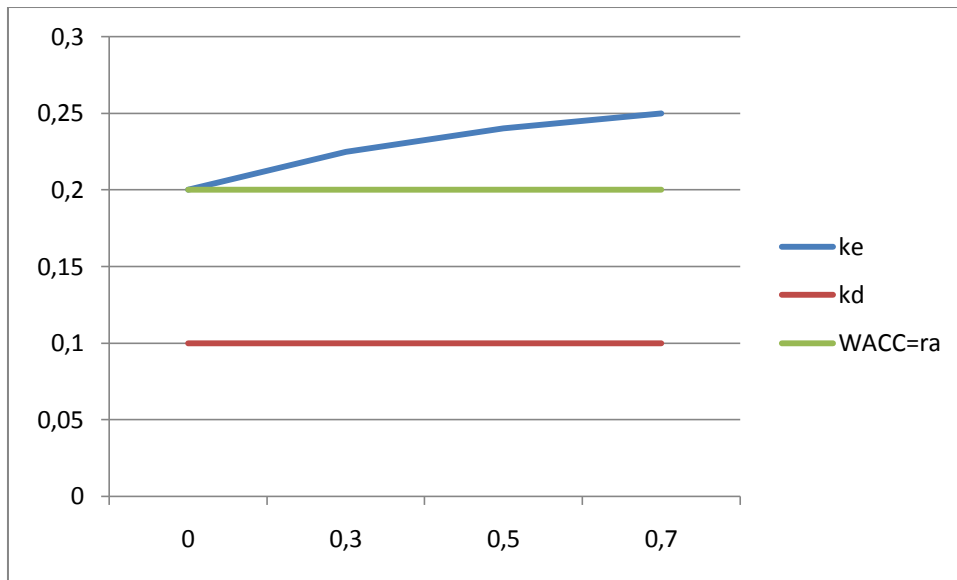
$K_e = 20\% + (20\% - 10\%) * (20000/80000) = 22,5\%$

Odp.: Stopa kosztu kapitału własnego wynosi 22,5%.

c)

Struktura zadłużenia	Ryzyko finansowe	Wartość rynkowa aktywów	Kapitał obcy	Wartość kapitału własnego	Liczba udziałów	Cena jednego udziału
0%	brak	100000	0	100000	100	1000
30%	niskie	100000	30000	70000	70	1000
50%	średnie	100000	50000	50000	50	1000
70%	wysokie	100000	70000	30000	30	1000

d)



Oczekiwana liczba punktów za zadanie: 6 pkt.

SP3. [\*].

{Model MM z podatkami dochodowymi = brak kosztów trudności finansowych, podatki dochodowe są pobierane7}. [a] /2/ Jeśli kapitał własny [E] wynosi 100 000, kapitał obcy [D] wynosi 0, koszt kapitału obcego {kD} to 10%, a oczekiwana stopa zwrotu z aktywów {ROA = rA}, to 20%, to ile wyniesie stopa kosztu kapitału własnego {kE}8? Stopa podatku TC = 19%. [b] /2/ Jeśli kapitał całkowity [E+D] wynosi 100 000, kapitał obcy [D] stanowi 20% kapitału, koszt kapitału obcego {kD} to 10%, a oczekiwana stopa zwrotu z aktywów {ROA = rA}, to 20%, to ile wyniesie stopa kosztu kapitału własnego {kE}? [c] /2/ Uzupełnij tabelę9:

Struktura zadłużenia	Dług (D)	Wartość E	D/E	D/(D+E)	ke	WACC
0%						
30%						
50%						
70%						

[d] /3/ Dla różnych poziomów wskaźnika zadłużenia kapitału własnego [D/E], sporządź wykres przebiegu krzywych reprezentujących kształtowanie się kosztu kapitału obcego {kD}, średniego ważonego kosztu kapitału {WACC = rA} oraz kosztu kapitału własnego {kE}.

a)

$$k_e = r_a + (r_a - k_d) * (1 - T) * D/E, \text{ stąd } k_e = 20\%$$

Odp.: Stopa kosztu kapitału własnego wynosi 20%.

b)

D=20000 E=80000

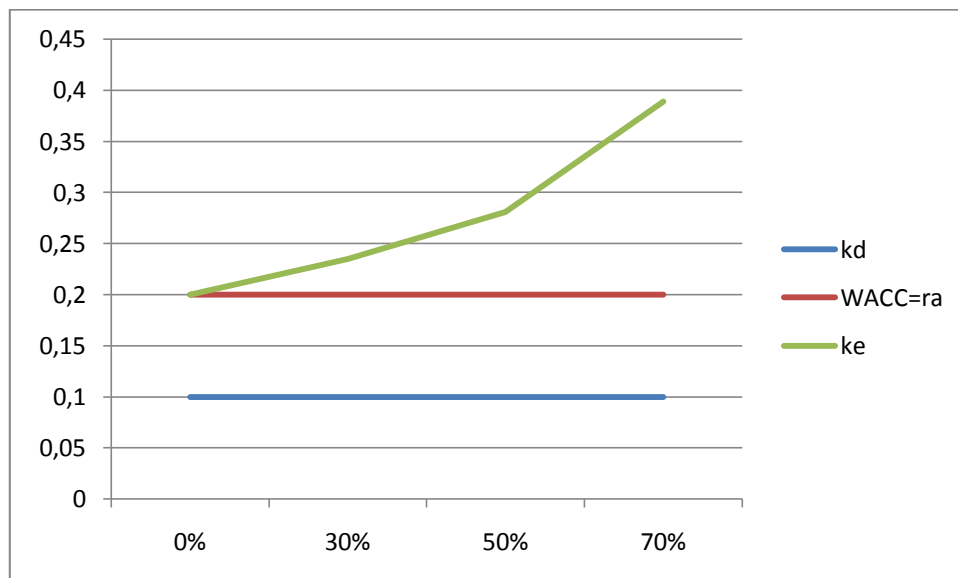
$$k_e = 20\% + (20\% - 10\%) * (1 - 0,19) * 20000 / 80000 = 22,03\%$$

Odp.: Stopa kosztu kapitału własnego wynosi 22,03%.

c)

Struktura zadłużenia	Dług (D)	Wartość E	D/E	D/(D+E)	ke	WACC
0%	0	100000	0	0	0,2	0,2
30%	30000	70000	0,428571	0,3	0,234714	0,1886
50%	50000	50000	1	0,5	0,281	0,181
70%	70000	30000	2,333333	0,7	0,389	0,1734

d)



Oczekiwana liczba punktów za zadanie: 9 pkt.

**SP9 [\*]. /3/**

{wzór Hamady}. Koszt kapitału własnego przedsiębiorstwa Sójka.com oszacowany na podstawie modelu CAPM, wynosi 15%. Zarząd przedsiębiorstwa Sójka.com na podstawie równania Hamady22, robi przymiarki do wyznaczenia docelowej struktury kapitału. Obecna struktura to 10% długu i 90% kapitału własnego. Stopa wolna od ryzyka 5%. Premia za ryzyko rynkowe  $k_M - k_{RF} = 20\%$ . Efektywna stawka podatkowa to  $T_C = 19\%$ . Jaki będzie koszt kapitału własnego firmy Sójka.com jeśli zadłużenie wzrośnie do poziomu 60%?

$$k_e = 15\%$$

$$D = 10\%$$

$$E = 90\%$$

$$k_{rf} = 5\%$$

$$k_M - k_{rf} = 20\%$$

$$T_c = 19\%$$

Jeżeli  $D = 60\%$ , wówczas  $E = 40\%$

$$15\% = 5\% + 20\% * \beta, \text{ stąd } \beta = 0,5$$

$$0,5 = \beta_u [1 + (1 - 0,19) * 0,1 / 0,9], \text{ stąd } \beta_u = 0,4587$$

$\beta_u$  obliczona ze wzoru :  $\beta_u = \beta_u * [1 + (1 - T) * D/E]$  wynosi 1,02

Koszt kapitału w takim razie wynosi 25,4%

**Oczekiwana liczba punktów za zadanie: 3 pkt.**

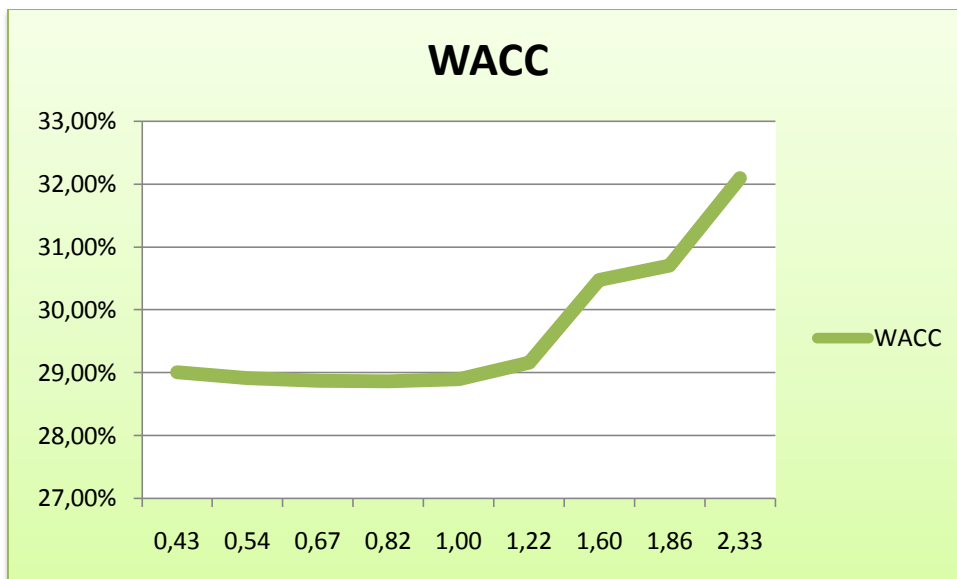
**SP10** [\*]. /12/

{wyznaczanie optymalnej struktury kapitału przy usuniętym założeniu  $kD = \text{const.}$ }  
 Współczynnik w sytuacji braku zadłużenia. Stopa wolna od ryzyka 5%. Stopa zwrotu z portfela rynkowego  $kM = 20\%$ . Efektywna stawka podatkowa to  $TC = 19\%$ . Wiadomo, że prognozowane  $CR$  rocznie wynoszą 300 000, koszty stałe to 40 000 rocznie, amortyzacja 10 000 rocznie, koszty zmienne stanowią 70% przychodów ze sprzedaży. Przedsiębiorstwo bocjan.net całość swojego zysku wypłaca w postaci dywidendy, dlatego  $EPS = DPS$ . W zależności od poziomu zadłużenia przedsiębiorstwo może pozyskiwać kapitał obcy po innej stopie kosztu  $kD$ . W zależności od poziomu zadłużenia, przedsiębiorstwo może uzyskać różne wielkości  $EPS^{24}$ . Dla przedsiębiorstwa bocjan.net wyznacz optymalną strukturę kapitału, wyznacz WACC oraz uzupełnij poniższą tabelę:

D	30000	35000	40000	45000	50000	55000	60000	65000	70000
Liczba udziałów	7000	6500	6000	5500	5000	4500	4000	3500	3000
D/(D+E)	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7
kd	6%	6,50%	7%	7,60%	8%	9,20%	10,4%	12,50%	15%
EPS=DPS									
D/E									
$\beta$									
ke									
Cena udziału									
WACC									

<b>D</b>	<b>30000</b>	<b>35000</b>	<b>40000</b>	<b>45000</b>	<b>50000</b>	<b>55000</b>	<b>60000</b>	<b>65000</b>	<b>70000</b>
<b>Liczba udziałów</b>	7000	6500	6000	5500	5000	4500	4000	3500	3000
<b>D/(D+E)</b>	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7
<b>kd</b>	6%	6,50%	7%	7,60%	8%	9,20%	10,4%	12,50%	15%
<b>EPS=DPS</b>	4,42	4,70	5,02	5,39	5,82	6,29	6,84	7,38	7,97
<b>D/E</b>	0,43	0,54	0,67	0,82	1,00	1,22	1,60	1,86	2,33
<b><math>\beta</math></b>	2,29	2,44	2,62	2,83	3,08	3,38	3,90	4,26	4,91
<b>ke</b>	39,35%	41,65%	44,34%	47,44%	51,16%	55,70%	63,55%	68,92%	78,63%
<b>Cena udziału</b>	11,23	11,29	11,33	11,36	11,37	11,29	10,76	10,70	10,13
<b>WACC</b>	29,00%	28,92%	28,87%	28,86%	28,90%	29,16%	30,47%	30,70%	32,09%

<b>INT</b>	<b>1800</b>	<b>2275</b>	<b>2800</b>	<b>3420</b>	<b>4100</b>	<b>5060</b>	<b>6240</b>	<b>8125</b>	<b>10500</b>
------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------



Jak wynika z tabelki oraz wykresu, koszt kapitału jest najmniejszy, gdy D/E wynosi 0,82.  
Optymalna struktura kapitału dla przedsiębiorstwa to 45% długu oraz 55% kapitału własnego.

**Oczekiwana liczba punktów za zadanie: 12 pkt .**

**SP12a. [\*] /11pkt/**

Przedsiębiorstwo ustala strategię finansowania aktywów bieżących. Dokonaj wyboru między strategią agresywną a konserwatywną (lub stanem pomiędzy nimi). Beta aktywów firmy (nielewarowana) to 0,68; stopa wolna od ryzyka to  $k(RF) = 4,1\%$ , stopa zwrotu z portfela rynkowego  $k(M) = 10,8\%$ . Premia za ryzyko związane z finansowaniem aktywów bieżących  $\omega$  może mieć poziom od 0,01 do 0,3.

Prognozowana sprzedaż CR = 10000. Aktywa bieżące CA to 45% z CR. EBIT = 5000, Aktywa trwałe to AT=2000, relacja aktywów bieżących do zobowiązań wobec dostawców to CA/AP=2, D/E = 0,7. Kapitał obcy krótkoterminowy może stanowić od 10% do 90% długu. Stopa kosztu kapitału obcego długoterminowego to od 9% do 10%. Stopa kosztu kapitału obcego krótkoterminowego to od 6% do 8%. Przyjmij upraszczające założenie o nieskończonym horyzoncie funkcjonowania i pozostałe upraszczające założenia zastosowane na wykładzie.

STRATEGIE FINANSOWANIA	Agresywna	Umiarkowana	Konserwatywna
Przychody ze sprzedaży (CR)	10 000	10 000	10 000
Aktywa trwałe (FA)	2 000	2 000	2 000
Aktywa bieżące (CA)	4 500	4 500	4 500
Aktywa całkowite (TA) = Pasywa całkowite (TL)	6 500	6 500	6 500
Zobowiązania wobec dostawców (AP)	2 250	2 250	2 250
Kapitał zaangażowany (E+D)	4 250	4 250	4 250
Kapitał własny (E)	2 500	2 500	2 500
Kapitał obcy długoterminowy ( $D_d$ )	175	700	1 575
Kapitał obcy krótkoterminowy ( $D_k$ )	1 575	1 050	175
Zysk przed odsetkami i opodatkowaniem (EBIT)	5 000	5 000	5 000
Zysk operacyjny netto po opodatkowaniu (NOPAT)	4 050	4 050	4 050
Wolne przepływy pieniężne od 1 do n ( $FCF_{1..n}$ )	4 050	4 050	4 050
Wolne przepływy pieniężne w 0 ( $FCF_0$ )	-4 250	-4 250	-4 250
korekta premii za ryzyko $\omega$	0,3	0,2	0,01
Współczynnik ryzyka $\beta_L$	1,385	1,279	1,076
Koszt kapitału własnego ( $k_e$ )	13,38%	12,67%	11,31%
Koszt kapitału obcego długoterminowego ( $k_{dd}$ )	8,10%	7,29%	6,48%
Koszt kapitału obcego krótkoterminowego ( $k_{dk}$ )	6,48%	5,67%	4,86%
Koszt kapitału finansującego firmę (CC)	10,61%	10,05%	9,25%

Najlepszą okazuje się być strategia konserwatywna, gdyż ma najmniejszy koszt kapitału.

**Oczekiwana liczba punktów za zadanie: 11 pkt.**

**SP12b. [\*] /10pkt/**

Przedsiębiorstwo ustala strategię inwestowania aktywów bieżących. Dokonaj wyboru między strategią restrykcyjną a elastyczną (lub stanem pomiędzy nimi). Beta aktywów firmy (nielewarowana) to 0,68; stopa wolna od ryzyka to  $k(RF) = 4,1\%$ ; stopa zwrotu z portfela rynkowego  $k(M) = 10,8\%$ . Premia za ryzyko związane z inwestowaniem w aktywa bieżące  $\mu$  może mieć poziom od 0,008 do 0,4.

Prognozowana sprzedaż CR zależy od elastyczności klientów na ofertę przedsiębiorstwa i kształtuje się od 9000 do 11000 w zależności od stopnia restrykcyjności (elastyczności) strategii. Aktywa bieżące CA to pomiędzy 25% a 65% z CR w zależności od stopnia elastyczności strategii. EBIT to od 40% do 60% CR w zależności od stopnia restrykcyjności (elastyczności) strategii. Aktywa trwałe AT mogą mieć poziom od 1800 do 2400 w zależności od stopnia elastyczności strategii. Relacja aktywów bieżących do zobowiązań wobec dostawców CA/AP to 2, D/E = 0,7. Stopa kosztu kapitału obcego to  $k_d = 9\%$ . Przyjmij upraszczające założenie o nieskończonym horyzoncie funkcjonowania i pozostałe upraszczające założenia zastosowane na wykładzie.

STRATEGIE INWESTOWANIA	Restrykcyjna	Pośrednia	Elastyczna
Przychody ze sprzedaży (CR)	9 000	10 000	11 000
Aktywa trwałe (FA)	1 800	2 000	2 400
Aktywa bieżące (CA)	2 250	4 500	7 150
Aktywa całkowite (TA) = Pasywa całkowite (TL)	4 050	6 500	9 550
Zobowiązania wobec dostawców (AP)	1 125	2 250	3 575
Kapitał zaangażowany (E+D)	2 925	4 250	5 975
Kapitał własny (E)	1 721	2 500	3 515
Kapitał obcy (D)	2 329	4000	6035
udział EBIT w CR	0,4	0,45	0,6
Zysk przed odsetkami i opodatkowaniem (EBIT)	3 600	4 500	6 600
Zysk operacyjny netto po opodatkowaniu (NOPAT)	2 916	3 645	5 346
Wolne przepływy pieniężne od 1 do n ( $FCF_{1..n}$ )	2 916	3 645	5 346
Wolne przepływy pieniężne w 0 ( $FCF_0$ )	-2 925	-4 250	-5 975
korekta premii za ryzyko $\mu$	0,4	0,2	0,008
$\beta_L$	1,07	1,07	1,07
Współczynnik ryzyka $\beta_L$	2,47	2,27	2,07
Koszt kapitału własnego ( $k_e$ )	20,62%	19,28%	17,99%
Koszt kapitału obcego	8,02%	8,48%	8,92%
Koszt kapitału finansującego firmę (CC)	18,52%	11,34%	10,58%

Odp.: Przedsiębiorstwo powinno wybrać elastyczną strategię inwestowania aktywów bieżących, ponieważ koszt kapitału jest najmniejszy w tej strategii.

**Oczekiwana liczba punktów za zadanie: 10 pkt.**

### SP14c.

Przedsiębiorstwo porządkuje zarządzanie zapasami pod kątem powiększania wartości przedsiębiorstwa. Model VBPOQ<sup>33</sup>. Zarząd przedsiębiorstwa zastanawia się nad tym, jaką wyznaczyć optymalną partię produkcji *VBPOQ*, całkowite koszty zapasów i przeciętny poziom zapasów, jeżeli wiadomo, że maksymalna zdolność produkcyjna przedsiębiorstwa, to 4000 ton rocznie. Ponadto wiadomo, że w okresie rocznym możliwy jest zbyć nie więcej niż 500 ton. Koszt kapitału finansującego przedsiębiorstwo wynosi  $CC = 15\%$ , koszty utrzymania zapasów stanowią 30% ich wartości. Koszt przestawienia produkcji oszacowano na poziomie 200 a jednostkowy koszt produkcji to 100 za tonę. Należy zdecydować jaki jest właściwy z punktu widzenia powiększania wartości przedsiębiorstwa poziom optymalnej partii produkcji.

$$V_{BEOQ} = \sqrt{\frac{2 * P * K * (1 - T)}{v * \left(1 - \frac{P}{m}\right) * [k + C * (1 - T)]}}$$

$$TCI = \frac{Q}{2} * \left(1 - \frac{P}{m}\right) * v * C + \frac{P}{Q} * K$$

$$ZAP = \frac{Q}{2} * \left(1 - \frac{P}{m}\right)$$

<b>m</b>	<b>4000</b>
<b>CC</b>	15%
<b>C</b>	30%
<b>K</b>	200
<b>v</b>	100
<b>P</b>	500
<b>Q</b>	68,64
<b>TCI</b>	2357,802
<b>ZAP</b>	30,02861

Poziom optymalnej partii produkcji wynosi 68,64. Całkowite koszty zapasów to 2357,802, natomiast przeciętny stan zapasów to 30,02.

**Oczekiwana liczba punktów za zadanie: 8 pkt.**

## SP15b.

Przedsiębiorstwo zamierza optymalizować pod kątem powiększania wartości przedsiębiorstwa swoją politykę zarządzania należnościami<sup>36</sup>. Przedsiębiorstwo charakteryzuje się rocznymi przychodami ze sprzedaży wynoszącymi 100000. Koszty zmienne stanowią 50% przychodów ze sprzedaży. Koszt obsługi należności wynosi 20%, stopa kosztu kapitału finansującego przedsiębiorstwo  $CC = 15\%$ . Obecnie 30% klientów płaci 10 dnia, korzystając z 2% skonta, natomiast pozostali regulują płatności 30 dnia. Straty wynikające ze złych długów wynoszą 3% przychodów ze sprzedaży. Zarząd przedsiębiorstwa rozważa dokonanie zmian w polityce kredytowej. Po dokonaniu odpowiedniego rozpoznania wśród licznych obecnych i potencjalnych klientów oraz przeanalizowania zebranych wiadomości, wyłoniły się różne możliwości zmian, spośród których jedna to zaproponowanie 3% skonta dla klientów płacących w ciągu 7 dni oraz wydłużenie dla pozostałych klientów terminu płatności do 40 dni. W wyniku tego 80% klientów korzystałoby ze skonta płacąc do 7 dnia, natomiast reszta klientów dokonywałaby płatności do 40 dnia. Udział złych długów wynosiłby 2%. Prognozowane przychody ze sprzedaży kształtowałyby się na poziomie 150000 zł. Efekty zmian w polityce udzielania kredytu kupieckiego, byłyby odczuwane przez nieskończenie wiele lat. Czy należy dokonać takiej zmiany?

	Obecna polityka	Nowa polityka
<b>S</b>	100000	150000
<b>KZ</b>	50%	50%
<b>OSN</b>	24	13,6
<b>ps</b>	2%	3%
<b>w</b>	30%	80%
<b>l</b>	0,03	0,02
<b>C</b>	20%	20%

$$\Delta \text{NAL} = (\text{OSN}_1 - \text{OSN}_0) * S_0 / 360 + \text{KZ} * \text{OSN}_1 * (S_1 - S_0 / 360)$$

$$\Delta \text{NAL} = -1944,44$$

$$\Delta \text{EBIT} = (S_1 - S_0) * (1 - \text{KZ}) - C * \Delta \text{NAL} - (l_1 * S_1 - l_2 * S_2) - (\text{ps}_1 * S_1 * w_1 - \text{ps}_0 * S_0 * w_0)$$

$$\Delta \text{EBIT} = 22388,89$$

Należy dokonać takiej zmiany, ponieważ doprowadzi ona do zwiększenia zysku.

**Oczekiwana liczba punktów za zadanie: 8 pkt.**