

Zarządzanie wartością i ryzykiem przedsiębiorstwa

Samochód-pol



Marcin Dymczyk 119931

Michał Skuza 130225

Małgorzata Siwińska 130220

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Wydział Zarządzania, Informatyki i

Finansów

Finanse i rachunkowość

2010-12-11

Wstęp

Warsztat samochodowy „Samochód-pol” planuje rozpocząć swoją działalność 1 stycznia 2011r. i zajmować się będzie kompleksową obsługą i naprawą samochodów osobowych wszystkich marek. Usługi będą świadczone przez 7 dni w tygodniu w godzinach 8:00-18:00. Analiza przedstawiona w niniejszym dokumencie będzie dotyczyła działalności spółki od daty jej powstania do 31 grudnia 2020r, przewidywanego terminu zakończenia przedsięwzięcia.

Dynamiczny rozwój motoryzacji sprawia, że zapotrzebowanie na fachowe usługi warsztatowe rośnie. W Polsce stale rozwija się sprzedaż aut używanych, w tym aut powypadkowych, które wymagają wymiany wielu elementów, a także dokonywania regularnych przeglądów technicznych. Chcąc sprostać oczekiwaniom klientów firma będzie dostarczać usługi najwyższej jakości po konkurencyjnych cenach. Odpowiednie zaplecze techniczne, a także wykwalifikowana kadra pozwolą nam na dokonywanie nawet skomplikowanych napraw w szybkim czasie. Aby zapewnić sobie dobrą pozycję na lokalnym rynku, będziemy świadczyć usługi na najwyższym poziomie, co oznacza: trafną ocenę potrzeb naprawczych, niezawodne oraz solidne wykonywanie zleceń.

Usługi świadczone przez firmę Samochód-pol to przede wszystkim: wymiana/naprawa zawieszek, silników, układów hamulcowych, układów kierowniczych, układów jezdnych, a także dokonywanie okresowej konserwacji pojazdów.

Wybrana przez nas forma prawna działalności gospodarczej to spółka cywilna. Jest ona najprostsza oraz najtańsza w przypadku współdziałania kilku podmiotów i doskonale pasuje do typu oraz skali działalności naszej firmy. Dzięki takiej formie prawnej ryzyko finansowe rozkładane jest na wszystkich wspólników. Procedura założenia jest stosunkowo prosta, a także cechuje się niskimi kosztami. Co więcej przepisy nie określają minimalnego stanu majątku oraz zasad dotyczących prowadzenia spraw spółki.

Stopa podatku dochodowego, którym objęta jest spółka, jest równa $T = 19\%$.

Rodzaje usług/ceny

Poniżej znajduje się tabela ukazująca rodzaje usług świadczonych przez firmę Samochód-Pol wraz z ich cenami:

Rodzaj usługi	Cena [zł]
Wymiana oleju silnikowego	145
Wymiana klocków hamulcowych	160
Wymiana opon	60
Ustawienie geometrii kół	70
Pełny przegląd klimatyzacji	140
Diagnostyka komputerowa	80
Wymiana płynu chłodzącego	60

Koszty zmienne

Koszty zmienne jednostkowe to w analizowanym przypadku bezpośrednie koszty jakie muszą zostać poniesione w związku ze świadczeniem określonej usługi. Całkowite koszty zmienne są zależne od ilości wykonywanych zleceń oraz kosztów zmiennych jednostkowych.

Koszty stałe

Koszty stałe są niezależne od ilości świadczonych usług. Całkowite koszty stałe pozostają na tym samym poziomie bez względu na to, czy przedsiębiorstwo funkcjonuje na poziomie pełnych czy też niepełnych zdolności produkcyjnych. Koszty stałe dla badanego przedsiębiorstwa obejmują przede wszystkim wydatki związane z wynagrodzeniem dla pracowników, reklamą oraz opłaty za zużytą energię elektryczną, ciepłą, telefon oraz Internet.

Łączne roczne koszty stałe przedsiębiorstwa wynoszą 923 766,45 zł.

Należy wziąć również pod uwagę stałe odpisy amortyzacyjne, które są ponoszone w każdym miesiącu działalności spółki. Ich wartość zostanie obliczona i przedstawiona w dalszej części dokumentu.

Stan bazowy

1. Prognoza przychodów ze sprzedaży

Założono, iż ceny oraz ilość świadczonych usług pozostaną stałe w rozpatrywanym okresie czasu. Pozwala to na oszacować prognozy przychodów ze sprzedaży, którą przedstawiono w poniższej tabeli:

Rodzaj usługi	Cena [zł]	Roczna ilość sprzedanych produktów	Roczny przychód ze sprzedaży [zł]
Wymiana oleju silnikowego	145	3000	435000
Wymiana klocków hamulcowych	160	1440	230400
Wymiana opon	60	2400	144000
Ustawienie geometrii kół	70	600	42000
Pełny przegląd klimatyzacji	140	480	67200
Diagnostyka komputerowa	80	5040	403200
Wymiana płynu chłodzącego	60	1200	72000
SUMA		14160	1393800

2. Cykl operacyjny

Przyjęto, że okres konwersji zapasów w przedsiębiorstwie Samochód-Pol wynosi 14 dni. Jest to średni okres, po którym części zamienne takie jak oleje, filtry, klocki znajdują swojego nabywcę czyli klienta, który decyduje się na np. wymianę klocków hamulcowych. Oczywiście jest, iż takie zdarzenie nie następuje natychmiast. Jednocześnie warsztat samochodowy musi otrzymywać pewną pulę niezbędnych części, bowiem klienci zwykle oczekują naprawy „na miejscu”.

Okres spływu należności, czyli średni okres w jakim klienci będą dokonywać zapłaty za świadczone przez firmę usługi wynosi 13 dni. Wynika on z faktu, iż klientami warsztatu są w dużej mierze firmy o licznej flocie pojazdów. Otrzymują oni faktury płatne w terminie 14 dni.

Powyższe wartości pozwalają na ustalenie cyklu operacyjnego, który wynosi 27 dni i stanowi sumę okresu konwersji zapasów oraz spływu należności.

CYKL OPERACYJNY	Liczba dni
okres konwersji zapasów	14
okres spływu należności	13

3. Aktywa

W tabeli poniżej przedstawiono kwotowo wyrażone aktywa (wraz z wyszczególnieniem aktywów trwałych) oraz pasywa.

AKTYWA	
A.AKTYWA TRWAŁE	573 342 zł
I.RZECZOWE AKTYWA TRWAŁE	573 342 zł
B.AKTYWA OBROTOWE	116 150 zł
I.ZAPASY	54 203 zł
II.NALEŻNOŚCI KRÓTKOTERMINOWE	50 332 zł
III.ŚRODKI PIENIĘŻNE	11 615 zł
AKTYWA RAZEM	689 492 zł

PASYWA	
A.KAPITAŁ (FUNDUSZ) WŁASNY	400 000 zł
I.KAPITAŁ (FUNDUSZ) PODSTAWOWY	400 000 zł
B.ZOBOW. I REZERWY NA ZOBOW.	289 492 zł
I.ZOBOW. DŁUGOTERMINOWE	235 289 zł
II.ZOBOW. KRÓTKOTERMINOWE	54 203 zł
PASYWA RAZEM	689 492 zł

Wyszczególnienie aktywów trwałych	
Lokal	350 000,00 zł
Samochód x2	160 000,00 zł
Narzędzia	9 842,00 zł
Podnośnik warsztatowy x2	50 000,00 zł
Komputer diagnostyczny	3 500,00 zł
SUMA	573 342 zł

Aktywa obrotowe zostały ustalone przy wykorzystaniu wzorów:

- a) Wartość zapasów: $ZAP = DS \cdot OKZ = 3\,871,67 \cdot 14 = 54\,203,33 \text{ zł}$
- b) Wartość należności: $NAL = DS \cdot OSN = 3\,871,67 \cdot 13 = 50\,331,67 \text{ zł}$
- c) Wartość środków pieniężnych: $SP = DS \cdot \text{bufor gotówki} = 11\,615,00 \text{ zł}$

Objaśnienia oznaczeń:

- DS – dzienna sprzedaż
- OKZ – okres konwersji należności
- OSN – okres spływu należności
- Bufor gotówki – przyjęto wartość 3, bowiem spółka Samochód-Pol nie ma powodów do obaw związanych z utratą płynności

Kapitał podstawowy wynosi 300 000zł i stanowi on wkład założycielski. Pozostała część kapitału została pozyskana poprzez zaciągnięcie długu – zobowiązania długoterminowe przedstawione w pasywach to zaciągnięty przez spółkę bankowy kredyt długoterminowy.

4. Zobowiązania wobec dostawców

Zobowiązania wobec dostawców w firmie wynoszą: 54 203,33 zł. Jest to iloczyn dziennych przychodów ze sprzedaży i okresu odroczenia spłaty zobowiązań wobec dostawców (OOSZwD).

$$ZwD = DS \cdot OOSZwD = 3\,871,67 \cdot 14 = 54\,203,33 \text{ zł}$$

Przyjęta wartość okresu odroczenia spłaty zobowiązań wobec dostawców wynosi 14 dni. Została ona określona na podstawie bazy EMIS. Rzeczywiście, jest to wartość typowa pośród dostawców części w branży motoryzacyjnej.

5. Kapitał zaangażowany

Składają się na niego aktywa ogółem pomniejszone o nieoprocentowane zobowiązania i rezerwy. W badanym przypadku występują jedynie zobowiązania wobec dostawców (zobowiązania krótkoterminowe w bilansie), zatem kapitał zaangażowany wynosi:

$$KZa = TL - ZwD = 689\,492\text{zł} - 54\,203,33\text{zł} = 635\,288,67\text{zł}$$

6. Struktura kapitału

Struktura kapitału to relacja między kapitałem obcym a kapitałem własnym. Poniżej przedstawiona została struktura kapitału przedsiębiorstwa wraz z oznaczeniami:

Struktura kapitału	
Kapitał podstawowy	400 000 zł
Zobowiązania	235 289 zł
W_e	62,96%
W_d	37,04%
D/E	58,82%

Objaśnienia oznaczeń:

- E - kapitał własny
- D - kapitał obcy (dług długoterminowy)
- w_D - waga długu (wskaźnik udziału długu)
- w_e - waga kapitału własnego (wskaźnik udziału kapitału własnego)

7. Wolne przepływy pieniężne

Prognozę przepływów pieniężnych przeprowadzono dla okresu 10 lat. Przyjęto, iż przychody ze sprzedaży będą w tym okresie stałe. Jedyne różnice pomiędzy przepływami pieniężnymi w tych okresach związane są z koniecznością odnowienia zamortyzowanych środków trwałych.

Oczywistym jest, że momenty powstania i likwidacji spółki związane są z innymi przepływami.

W fazie uruchomienia warsztatu wydatki kapitałowe wynoszą: 533 342,00 zł. Ponoszone są wtedy wydatki związane z zakupem lokalu, narzędzi, samochodu, podnośników oraz komputera diagnostycznego. W związku z tym, że nie uzyskujemy wtedy (okres 0) przychodów, przepływy pieniężne są ujemne.

W trakcie działania warsztatu (okres 1-10a) ponoszone są koszty stałe w wysokości: 923 766,45 zł. Zaliczają się do nich głównie wynagrodzenia dla pracowników, reklamę oraz opłaty za zużytą energię elektryczną, ciepłą, telefon oraz Internet, o czym wspomniano już w poprzednich częściach pracy. Jedynym kosztem bezwydatkowym w przedsiębiorstwie jest NCE, czyli wartość amortyzacji, która w okresie działalności warsztatu jest stała i wynosi: 48 768,40 zł. Przyjęto, że środki trwałe będą amortyzowane metodą liniową, przy użyciu stawek typowych dla określonego rodzaju ŚT:

Amortyzacja	stawka	wartość
Lokal	2,5%	8 750,00 zł
Samochód	20,0%	32 000,00 zł
Narzędzia	20,0%	1 968,40 zł
Podnośnik warsztatowy x2	10,0%	5 000,00 zł
Komputer diagnostyczny	30,0%	1 050,00 zł

Należy wziąć pod uwagę fakt, iż część środków trwałych zostanie w całości zamortyzowana przed upływem 10 okresów. Uwzględniono zatem dodatkowe wydatki inwestycyjne związane z ponownym zakupem zamortyzowanych środków trwałych.

wartości ŚT w likwidacji	lata	cena sprzedaży ŚT	ponowny zakup
262 500,00 zł	10	275 000,00 zł	
-160 000,00 zł	10	30 000,00 zł	1
-9 842,00 zł	10	0,00 zł	1
0,00 zł	10	0,00 zł	
-7 000,00 zł	10	0,00 zł	2

Wartość ostatniego (okres 10b) przepływu różni się on znacząco od pozostałych – różnica ta jest związana ze sprzedażą warsztatu, w tym posiadanych środków trwałych, a także

z brakiem wydatków kapitałowych. Przychód osiągnięty dla tego okresu to: 79 508,87 zł, natomiast wydatki związane bezpośrednio z likwidacją wyniosą: 40 000 zł.

Tabela wolnych przepływów pieniężnych:

OKRES	0	1 – 10a	10b
CR	0,00 zł	1 393 800,00 zł	305 000,00 zł
CE	40 000,00 zł	923 766,45 zł	283 318,27 zł
Wydatki inwestycyjne *			243 318,27 zł
VC	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
NCE	0,00 zł	48 768,40 zł	0,00 zł
EBIT	-40 000,00 zł	421 265,15 zł	21 681,73 zł
NOPAT	-40 000,00 zł	341 224,77 zł	17 562,20 zł
NCE	0,00 zł	48 768,40 zł	0,00 zł
ΔNWC	61 946,67 zł	0,00 zł	-61 946,67 zł
CAPEX	533 342,00 zł	48 768,40 zł	0,00 zł
FCF	-635 288,67 zł	341 224,77 zł	79 508,87 zł

* Skapitalizowana wartość wydatków inwestycyjnych poniesionych w związku z całkowitą amortyzacją środków trwałych w latach 3., 5. oraz 6.

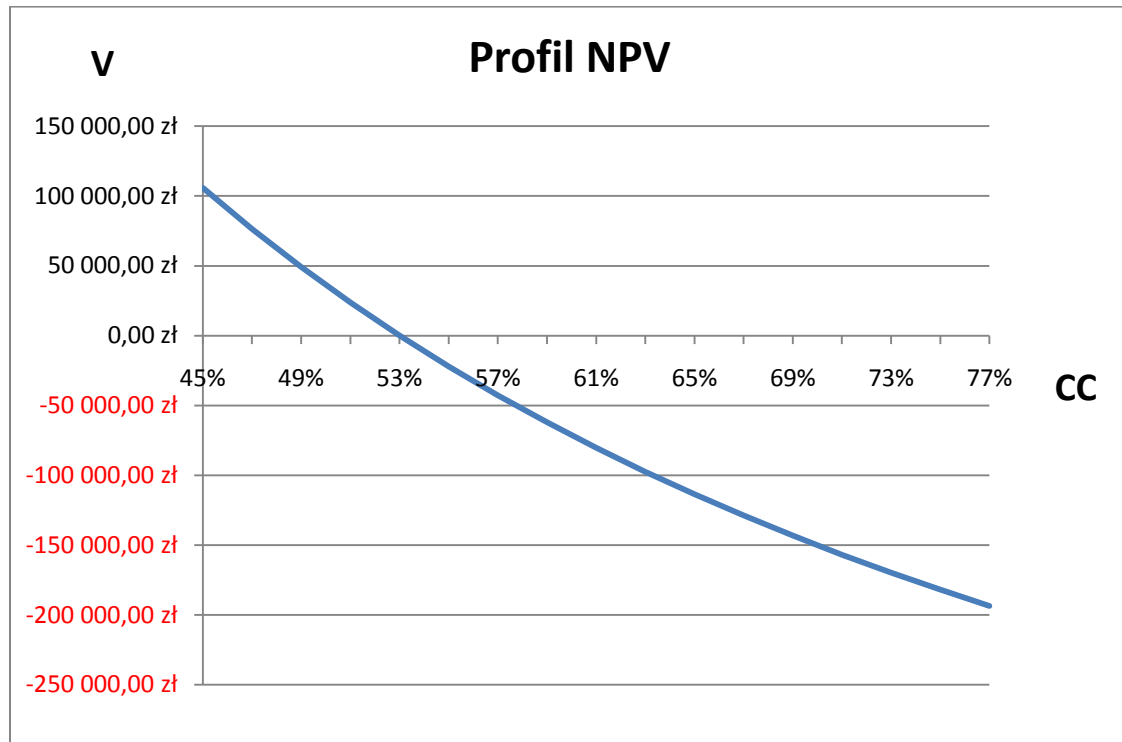
8. IRR

Wewnętrzna stopa zwrotu pozwala na ocenę projektów inwestycyjnych. Metoda ta polega na znalezieniu wartości stopy dyskontowej, która spełnia warunek:

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0 = 0$$

Wykorzystując funkcję w Excelu obliczamy IRR, która wynosi: 53,01 %. Jeżeli stopa IRR jest większa niż koszt kapitału to należy przyjąć taki projekt. W dalszej części będziemy sprawdzać to założenie.

Poniżej znajduje się wykres profilu NPV, który potwierdza wynik obliczeń numerycznych wykorzystanej formuły:



9. Koszty kapitałów

Wartość bety lewarowanej

Aby obliczyć średni ważony koszt kapitału własnego, należy najpierw wyznaczyć wartość bety lewarowanej zgodnie ze wzorem:

$$\beta_l = \beta_u \cdot \left(1 + (1 - T_c) \cdot \frac{D}{E} \right) = 1,38 \cdot \left(1 + 0,81 \left(\frac{235\,289\text{zł}}{400\,000\text{zł}} \right) \right) = 2,04$$

gdzie:

- $\beta_u = 1,38$ – wartość bety nielewarowanej zaczerpnięta ze strony internetowej A. Damodarana (*vide bibliografia*) dla odpowiedniego sektora gospodarki
- $T_c = 19\%$ – stopa podatku CIT

- D = 235 289 zł – kapitał obcy
- E = 400 000 zł – kapitał własny

Koszt kapitału własnego

Następnie obliczono koszt kapitału własnego korzystając ze wzoru:

$$k_e = k_{RF} + (k_m - k_{RF}) \cdot \beta_l$$

gdzie:

- $k_{RF} = 4,06\%$ – stopa wolna od ryzyka, określona na podstawie rentowności 52 - tygodniowych bonów skarbowych (wartość z ostatniej aukcji – 25 października 2010 r.)
- $k_m = 8,31\%$ – stopa zwrotu z portfela rynkowego, określona na podstawie tabeli wartości ROE dla branż A. Damodarana
- $\beta_l = 2,04$ – beta lewarowana, obliczona w poprzedniej części rachunków

Obliczony koszt kapitału wynosi:

$$k_e = 12,72\%$$

Średni ważony koszt kapitału

Średni ważony koszt kapitału to średnia ważona poszczególnych kosztów kapitałów, uwzględniająca wpływ efektu tarczy podatkowej. WACC wyznaczamy ze wzoru:

$$WACC = k_e \cdot w_e + k_D \cdot w_D \cdot (1 - T_c)$$

gdzie:

- $k_e = 12,72\%$ – koszt kapitału własnego
- $k_D = 8,50\%$ – koszt długu
- $w_D = 37,04\%$ – waga długu
- $w_e = 62,96\%$ – waga kapitału własnego
- $T_c = 19\%$ – stopa podatku

Obliczona wartość WACC wynosi: 10,56 %. Spełnione jest więc wcześniejsze założenie, że $IRR > WACC$, które informuje nas o tym, że wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji jest większa niż średni ważony koszt kapitału, co daje podstawy do stwierdzenia, że realizacja badanego przedsięwzięcia przyniesie zyski.

10. NPV

Metoda NPV służąca do oceny projektu opiera się na sprawdzeniu, czy wyliczona ze wzoru poniżej wartość jest większa, mniejsza czy też równa zero. Jeżeli NPV jest większe od zera to projekt jest opłacalny i należy go przyjąć.

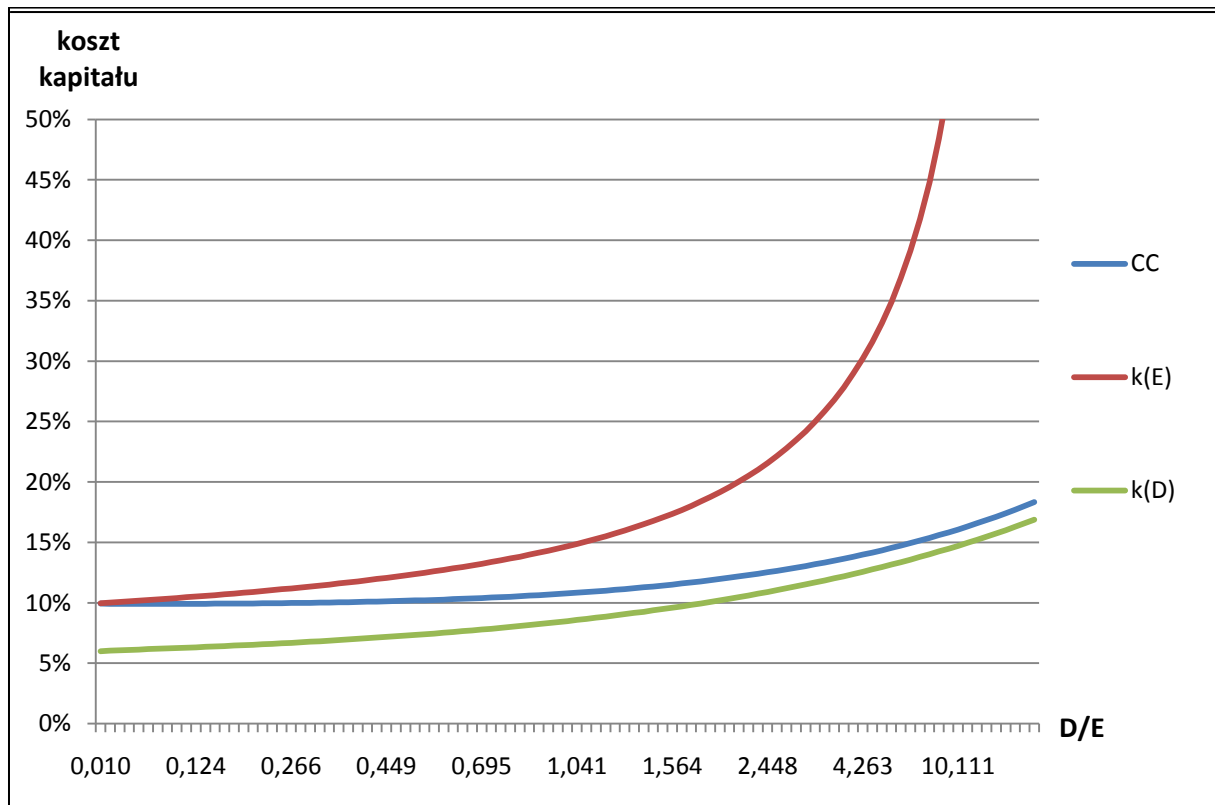
$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0$$

Wyliczone przez nas NPV wynosi: 1 300 757,67 zł.

Uzyskana wartość jest większa od zera, a zatem przedsięwzięcie jest opłacalne według kryterium NPV. Realizacja przedsięwzięcia może spowodować, że wartość firmy wzrośnie o obliczoną wartość NPV.

Część A

Optymalna struktura kapitału przedsiębiorstwa to taka, która równoważy wielkość ryzyka możliwego do zaakceptowania z oczekiwanymi dochodami. Minimalizując koszt kapitału wybrano strukturę pozwalającą na wzrost wartości przedsiębiorstwa, a co za tym idzie wzrost bogactwa właścicieli. Wykres poniżej przedstawia, jak kształtował się koszt kapitału własnego, koszt długu, oraz CC w stosunku do wskaźnika D/E:



OPTYMALNA STRUKTURA KAPITAŁU

w(D)	11,00%
beta nielewarowana	1,3800
koszt długu	6,33%
k(RF)	4,39%
k(M)	8,31%
T	19,00%
beta lewarowana	1,5182
k(E)	10,34%
CC	9,77%
D/E	0,1236

w(D)	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
beta nielewarowana	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
k(D)	6,00%	6,05%	6,08%	6,11%	6,13%	6,16%	6,19%	6,22%
k(RF)	0,041	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
k(M)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
T	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
beta lewarowana	1,39	1,40	1,41	1,43	1,44	1,45	1,46	1,48
k(E)	9,97%	10,02%	10,07%	10,12%	10,18%	10,23%	10,28%	10,34%
CC	9,92341%	9,92112%	9,91907%	9,91747%	9,91634%	9,91570%	9,91556%	9,91595%
D/E	0,010	0,020	0,031	0,042	0,053	0,064	0,075	0,087

w(D)	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16
beta nielewarowana	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
k(D)	6,25%	6,28%	6,32%	6,35%	6,38%	6,42%	6,45%	6,49%
k(RF)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
k(M)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
T	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
beta lewarowana	1,49	1,50	1,52	1,53	1,55	1,56	1,58	1,59
k(E)	10,40%	10,45%	10,51%	10,57%	10,64%	10,70%	10,77%	10,83%
CC	9,91688%	9,91837%	9,92045%	9,92314%	9,92645%	9,93042%	9,93506%	9,94040%
D/E	0,099	0,111	0,124	0,136	0,149	0,163	0,176	0,190

w(D)	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24
beta nielewarowana	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
k(D)	6,53%	6,57%	6,61%	6,65%	6,69%	6,73%	6,78%	6,82%
k(RF)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
k(M)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
T	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
beta lewarowana	1,61	1,63	1,64	1,66	1,68	1,70	1,71	1,73
k(E)	10,90%	10,97%	11,04%	11,12%	11,19%	11,27%	11,35%	11,43%
CC	9,94646%	9,95328%	9,96087%	9,96927%	9,97850%	9,98860%	9,99959%	10,0115%
D/E	0,205	0,220	0,235	0,250	0,266	0,282	0,299	0,316

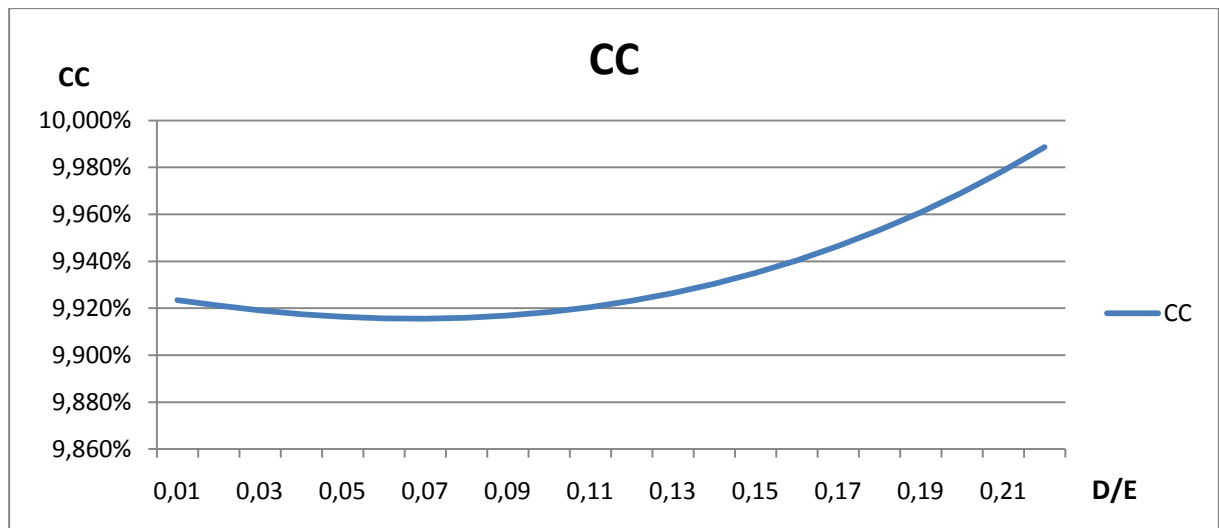
w(D)	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32
beta nielewarowana	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
k(D)	6,87%	6,91%	6,96%	7,01%	7,06%	7,12%	7,17%	7,22%
k(RF)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
k(M)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
T	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
beta lewarowana	1,75	1,77	1,79	1,81	1,84	1,86	1,88	1,91
k(E)	11,51%	11,60%	11,69%	11,78%	11,87%	11,96%	12,06%	12,16%
CC	10,02438 %	10,03824 %	10,05314 %	10,06910 %	10,08615 %	10,10435 %	10,12372 %	10,14431 %
D/E	0,333	0,351	0,370	0,389	0,408	0,429	0,449	0,471

w(D)	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40
beta nielewarowana	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
k(D)	7,28%	7,34%	7,40%	7,46%	7,52%	7,58%	7,65%	7,72%
k(RF)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
k(M)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
T	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
beta lewarowana	1,93	1,96	1,98	2,01	2,04	2,07	2,09	2,13
k(E)	12,27%	12,38%	12,49%	12,60%	12,72%	12,84%	12,97%	13,10%
CC	10,16617	10,18932	10,21383	10,23973	10,26707	10,29591	10,32629	10,35826
	%	%	%	%	%	%	%	%
D/E	0,493	0,515	0,538	0,563	0,587	0,613	0,639	0,667

w(D)	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48
beta nielewarowana	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
k(D)	7,79%	7,86%	7,93%	8,00%	8,08%	8,16%	8,24%	8,32%
k(RF)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
k(M)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
T	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
beta lewarowana	2,16	2,19	2,22	2,26	2,29	2,33	2,37	2,41
k(E)	13,23%	13,37%	13,51%	13,66%	13,82%	13,98%	14,14%	14,32%
CC	10,39189	10,42722	10,46431	10,50323	10,54403	10,58678	10,63153	10,67837
	%	%	%	%	%	%	%	%
D/E	0,695	0,724	0,754	0,786	0,818	0,852	0,887	0,923

w(D)	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56
beta nielewarowana	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
k(D)	8,40%	8,49%	8,58%	8,67%	8,76%	8,85%	8,95%	9,05%
k(RF)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
k(M)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
T	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
beta lewarowana	2,45	2,50	2,54	2,59	2,64	2,69	2,75	2,80
k(E)	14,50%	14,68%	14,88%	15,08%	15,29%	15,51%	15,74%	15,98%
CC	10,72736 %	10,77857 %	10,83207 %	10,88794 %	10,94627 %	11,00712 %	11,07058 %	11,13675 %
D/E	0,961	1,000	1,041	1,083	1,128	1,174	1,222	1,273

w(D)	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64
beta nielewarowana	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
k(D)	9,16%	9,26%	9,37%	9,48%	9,59%	9,71%	9,83%	9,95%
k(RF)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
k(M)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
T	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
beta lewarowana	2,86	2,92	2,99	3,06	3,13	3,20	3,28	3,37
k(E)	16,23%	16,49%	16,77%	17,06%	17,36%	17,68%	18,02%	18,38%
CC	11,20570 %	11,27754 %	11,35235 %	11,43023 %	11,51128 %	11,59561 %	11,68332 %	11,77452 %
D/E	1,326	1,381	1,439	1,500	1,564	1,632	1,703	1,778



Planowany zakres działalności

Optymalny budżet inwestycyjny wyznacza się metodą grafową i interpretuje jako wielkość kapitału przeznaczoną na inwestycje. Jest to punkt przecięcia funkcji krańcowej stopy możliwości inwestycyjnych i funkcji krańcowego kosztu kapitału.

Obok domyślnie przyjętej lokalizacji dla warsztatu *Samochód-pol* (Wrocław) zdecydowano się również przeanalizować szereg innych lokalizacji, które mogą zapewnić przedsięwzięciu sukces. Każda z lokalizacji wpływa na przychody ze sprzedaży (zmiana ceny i ilościowej wielkości sprzedaży), OKZ, OSN oraz bufor środków pieniężnych.

Tabela poniżej przedstawia obliczone IRR dla poszczególnych rynków oraz dane, które zostały wykorzystane do tych obliczeń:

	Wrocław	Kopenhaga	Warszawa	Praga	Berlin
CR	1393800	3484500	1533180	1811940	2787600
OKZap	14	14	14	14	14
OSN	13	10	5	5	10
ŚrPi	3	3	3	3	3
AkTrwa	573 342	573 342	573 342	573 342	573 342
OOSZwD	14	14	14	14	14
ZwD	54 203,33 zł	135 508,33 zł	59 623,67 zł	70 464,33 zł	108 406,67 zł
CCC	13	10	5	5	10
NWC(0)	61947	125829	34071	40265	100663
KapitZaan	635 289	699 171	607 413	613 607	674 005
Aktywa=Pasywa	689492,00	805645,00	654262,83	668975,17	759185,00
wd	11%	11%	11%	11%	11%
D/E	0,1236	0,1236	0,1236	0,1236	0,1236
FCF(0)	-635 289	-699 171	-607 413	-613 607	-674 005
NCE(1..10a)	48768	48768	48768	48768	48768
CE(1..10a)	923766,4	2657866,1	1016143,1	1200896,4	1847532,9
T	19%	0,19	0,19	0,19	0,19
EBIT	421 265,15 zł	777 865,48 zł	468 268,51 zł	562 275,22 zł	891 298,70 zł
FCF(1..10a)	341 224,77 zł	630 071,04 zł	379 297,49 zł	455 442,93 zł	721 951,95 zł
CR(10b)	305000	305000	305000	305000	305000
NCE(10b)	0	0	0	0	0
FCF(10b)	79 509	372 879	281 121	287 315	347 713
FCF(0)	-635 288,67 zł	-699 171,17 zł	-607 412,67 zł	-613 607,33 zł	-674 005,33 zł
FCF(1)	341 224,77 zł	630 071,04 zł	379 297,49 zł	455 442,93 zł	721 951,95 zł
FCF(2)	341 224,77 zł	630 071,04 zł	379 297,49 zł	455 442,93 zł	721 951,95 zł
FCF(3)	341 224,77 zł	630 071,04 zł	379 297,49 zł	455 442,93 zł	721 951,95 zł
FCF(4)	341 224,77 zł	630 071,04 zł	379 297,49 zł	455 442,93 zł	721 951,95 zł
FCF(5)	341 224,77 zł	630 071,04 zł	379 297,49 zł	455 442,93 zł	721 951,95 zł
FCF(6)	341 224,77 zł	630 071,04 zł	379 297,49 zł	455 442,93 zł	721 951,95 zł
FCF(7)	341 224,77 zł	630 071,04 zł	379 297,49 zł	455 442,93 zł	721 951,95 zł
FCF(8)	341 224,77 zł	630 071,04 zł	379 297,49 zł	455 442,93 zł	721 951,95 zł
FCF(9)	341 224,77 zł	630 071,04 zł	379 297,49 zł	455 442,93 zł	721 951,95 zł
IRR	52,51%	89,84%	61,61%	73,71%	106,96%

Optymalna struktura kapitału dla naszego przedsiębiorstwa została przedstawiona w tabeli poniżej. Zakłada ona 93 % kapitałów własnych oraz 7 % udział kapitałów obcych:

Optymalna struktura kapitału	
kapitał obcy	7,00%
kapitał własny	93,00%

Tabela poniżej przedstawia koszt kapitałów obcych i własnych:

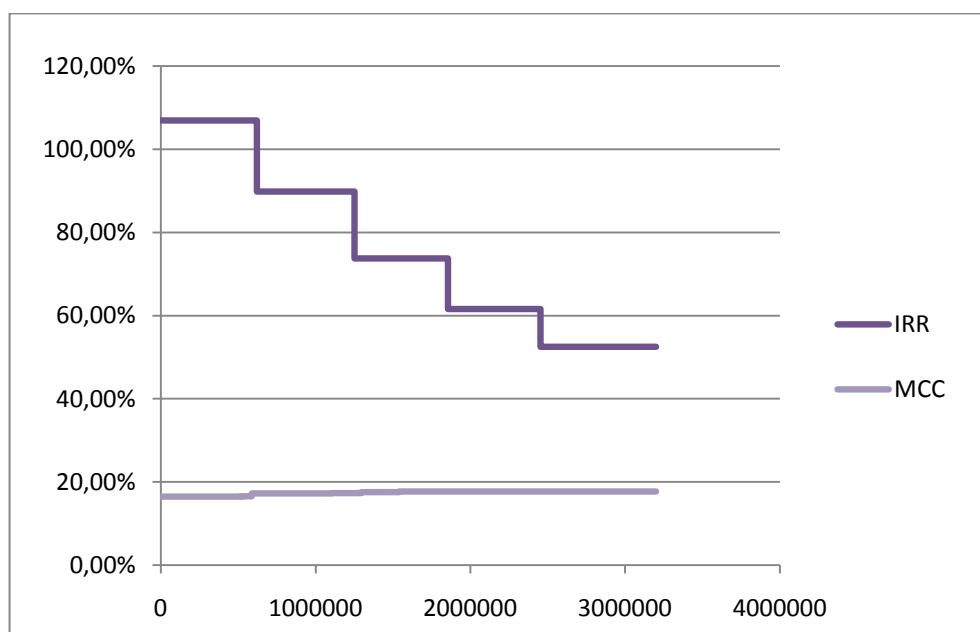
Kapitał obcy			
d1	80000	12,68%	Kredyt krótkoterminowy
d2	70000	13,65%	Kredyt długoterminowy
d3	60000	11,57%	Kredyt krótkoterminowy
d4	inf	15,56%	Kredyt długoterminowy

Kapitał własny			
e1	100000	17,00%	zyski zatrzymane
e2	130000	17,77%	akcje zwykłe
e3	inf	18,04%	akcje zwykłe

Oszacowane wcześniej wyniki pozwoliły na określenie punktów nieciągłości oraz marginalnego kosztu kapitału:

Kapitały	zakres		cc
	od	do	
d3 e1	0,00 zł	518 498,13 zł	16,47%
d1 e1	518 498,13 zł	588 235,29 zł	16,53%
d1 e2	588 235,29 zł	1 103 883,04 zł	17,24%
d2 e2	1 103 883,04 zł	1 294 610,78 zł	17,30%
d2 e3	1 294 610,78 zł	1 538 732,89 zł	17,55%
d4 e3	1 538 732,89 zł	inf	17,66%

Z przedstawionego poniżej wykresu wynika, iż wszystkie projekty mogą być zrealizowane, ponieważ dla każdej z analizowanych inwestycji IRR przewyższa krańcowy koszt kapitału.



Część B

Finansowanie aktywów bieżących

STRATEGIE FINANSOWANIA AKTYWÓW BIEŻĄCYCH	Agresywna	Umiarkowana	Konserwatywna
Przychody ze sprzedaży (CR)	1 393 800,00 zł	1 393 800,00 zł	1 393 800,00 zł
Aktywa trwałe (FA)	573 342,00 zł	573 342,00 zł	573 342,00 zł
Aktywa bieżące (CA)	116 150,00 zł	116 150,00 zł	116 150,00 zł
Aktywa całkowite (TA) = Pasywa całkowite (TL)	689 492,00 zł	689 492,00 zł	689 492,00 zł
Zobowiązania wobec dostawców (AP)	54 203,33 zł	54 203,33 zł	54 203,33 zł
Kapitał zaangażowany (E+D)	635 288,67 zł	635 288,67 zł	635 288,67 zł
Kapitał własny (E)	400 000,00 zł	400 000,00 zł	400 000,00 zł
Kapitał obcy długoterminowy (Dd)	58 822,17 zł	117 644,33 zł	188 230,93 zł
Kapitał obcy krótkoterminowy (Dk)	176 466,50 zł	117 644,33 zł	47 057,73 zł
Zysk przed odsetkami i opodatkowaniem (EBIT)	421 265,15 zł	421 265,15 zł	421 265,15 zł
Zysk operacyjny netto po opodatkowaniu (NOPAT)	341 224,77 zł	341 224,77 zł	341 224,77 zł
Wolne przepływy pieniężne od 1 do n (FCF1..n)	341 224,77 zł	341 224,77 zł	341 224,77 zł
Wolne przepływy pieniężne w 0 (FCFo)	- 635 288,67 zł	- 635 288,67 zł	- 635 288,67 zł
korekta premii za ryzyko ω	0,19	0,11	0,01
Współczynnik ryzyka β	2,425	2,262	2,058
Koszt kapitału własnego (ke)	14,37%	13,68%	12,81%
Koszt kapitału obcego długoterminowego (kdd)	16,00%	15,10%	14,96%
Koszt kapitału obcego krótkoterminowego (kdk)	10,05%	9,98%	9,40%
Koszt kapitału finansującego firmę (CC)	12,51%	12,37%	12,22%
Przyrost wartości przedsiębiorstwa (ΔV)	2 092 474,93 zł	2 122 422,88 zł	2 157 028,69 zł

Dla 10-letniego okresu inwestycji dokonano porównania przyrostu wartości przedsiębiorstwa, zakładając trzy możliwe strategie:

- agresywna tzn. z przewagą długu krótkoterminowego w obcych źródłach finansowania,
- konserwatywna tzn. z przewagą długu długoterminowego,
- umiarkowana.

Z przedstawionych danych wynika, że „Samochód-pol” powinien prowadzić strategię konserwatywną, ponieważ powoduje ona największy przyrost wartości przedsiębiorstwa.

Przy analizie poszczególnych strategii wykorzystano następujące wagi dla kapitału obcego długoterminowego:

- agresywna: 0,25
- pośrednia: 0,5
- konserwatywna: 0,8

Inwestowanie w aktywa bieżące

STRATEGIE INWESTOWANIA W AKTYWA BIEŻĄCE	Restrykcyjna	Pośrednia	Elastyczna
premia za elastyczność popytu	0	0,05	0,03
Przychody ze sprzedaży (CR)	1 393 800,00 zł	1 463 490,00 zł	1 507 394,70 zł
Aktywa trwałe (FA)	521 220,00 zł	573 342,00 zł	630 676,20 zł
Aktywa bieżące (CA)	105 590,91 zł	116 150,00 zł	127 765,00 zł
Aktywa całkowite (TA) = Pasywa całkowite (TL)	626 810,91 zł	689 492,00 zł	758 441,20 zł
Zobowiązania wobec dostawców (AP)	49 275,76 zł	54 203,33 zł	59 623,67 zł
Kapitał zaangażowany (E+D)	577 535,15 zł	635 288,67 zł	698 817,53 zł
Kapitał własny (E)	231 014,06 zł	254 115,47 zł	279 527,01 zł
Kapitał obcy długoterminowy (Dd)	115 507,03 zł	127 057,73 zł	139 763,51 zł
Kapitał obcy krótkoterminowy (Dk)	231 014,06 zł	254 115,47 zł	279 527,01 zł
udział EBIT w CR	0,40	0,35	0,30
Zysk przed odsetkami i opodatkowaniem (EBIT)	557 520,00 zł	512 221,50 zł	452 218,41 zł
Zysk operacyjny netto po opodatkowaniu (NOPAT)	451 591,20 zł	414 899,42 zł	366 296,91 zł
Wolne przepływy pieniężne od 1 do n (FCF1..n)	451 591,20 zł	414 899,42 zł	366 296,91 zł
Wolne przepływy pieniężne w 0 (FCFo)	- 577 535,15 zł	- 635 288,67 zł	- 698 817,53 zł
korekta premii za ryzyko μ	0,21	0,10	0,01
Współczynnik ryzyka β I	3,699	3,362	3,087
Koszt kapitału własnego (ke)	19,79%	18,36%	17,19%
Koszt kapitału obcego długoterminowego (kdd)	16,00%	15,10%	14,96%
Koszt kapitału obcego krótkoterminowego (kdk)	10,05%	9,98%	9,40%
Koszt kapitału finansującego firmę (CC)	13,76%	13,02%	12,34%
Przyrost wartości przedsiębiorstwa (ΔV)	2 703 388,19 zł	2 550 479,35 zł	2 268 395,47 zł

Mając do wyboru trzy strategie:

- restrykcyjną tzn. z niskim poziomem aktywów obrotowych,
- elastyczną tzn. wysokim poziomem aktywów obrotowych,
- pośrednią,

Należy wybrać strategię restrykcyjną, ponieważ jest ona najkorzystniejsza biorąc pod uwagę przyrost wartości firmy.

Przy analizie poszczególnych strategii ustalono, iż udział długoterminowych zobowiązań stanowi 33 % zobowiązań ogółem, natomiast udział kapitału własnego w strukturze kapitału wynosi 40 %.

W przypadku strategii restrykcyjnej wartość aktywów bieżących oraz trwałych została ustalona na poziomie 91% wartości początkowej tych składników bilansu. Analogicznie, strategia elastyczna zakłada wzrost wartości aktywów trwałych oraz bieżących o 10% wartości początkowej.

Zarządzanie kapitałem pracującym

	Restrykcyjno - Agresywna	Restrykcyjno - Konserwatywna	Elastyczno - Agresywna	Elastyczno - Konserwatywna
Przychody ze sprzedaży (CR)	1 393 800,00	1 393 800,00	1 507 394,70	1 507 394,70
Aktywa trwałe (FA)	521 220,00	521 220,00	630 676,20	630 676,20
Aktywa bieżące (CA)	70 393,94	70 393,94	85 176,67	85 176,67
Aktywa całkowite (TA) = Pasywa całkowite (TL)	591 613,94	591 613,94	715 852,87	715 852,87
Zobowiązania wobec dostawców (AP)	49 275,76	49 275,76	59 623,67	59 623,67
Kapitał zaangażowany (E+D)	542 338,18	542 338,18	656 229,20	656 229,20
Kapitał własny (E)	400 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00
Kapitał obcy długoterminowy (Dd)	35 584,55	113 870,55	64 057,30	204 983,36
Kapitał obcy krótkoterminowy (Dk)	106 753,64	28 467,64	192 171,90	51 245,84
udział EBIT w CR	0,40	0,40	0,30	0,30
Zysk przed odsetkami i opodatkowaniem (EBIT)	557 520,00	557 520,00	452 218,41	452 218,41
Zysk operacyjny netto po opodatkowaniu (NOPAT)	451 591,20	451 591,20	366 296,91	366 296,91
Wolne przepływy pieniężne od 1 do n (FCF1..n)	451 591,20	451 591,20	366 296,91	366 296,91
Wolne przepływy pieniężne w 0 (FCFo)	- 542 338,18	- 542 338,18	- 656 229,20	-656 229,20
korekta premii za ryzyko μ	28,32%	21,02%	19,03%	1,41%
Współczynnik ryzyka β	2,28	2,15	2,49	2,13
Koszt kapitału własnego (ke)	13,76%	13,21%	14,67%	13,10%
Koszt kapitału obcego długoterminowego (kdd)	0,1600	0,1496	0,1600	0,1496
Koszt kapitału obcego krótkoterminowego (kdk)	0,1005	0,0940	0,1005	0,0940
Koszt kapitału finansującego firmę (CC)	12,60%	12,69%	12,59%	12,36%
Przyrost wartości przedsiębiorstwa (ΔV)	3 041 264,71	3 017 468,56	2 253 115,52	2 306 407,49

Dążąc do maksymalizacji wartości przedsiębiorstwa spółka powinna przyjąć strategię restrykcyjno – agresywną.

Zarządzanie środkami pieniężnymi

Prawidłowe zarządzanie zasobami gotówki nierozdzielnie wiąże się z optymalizacją gospodarki środkami pieniężnymi. Może być ona dokonywana przy użyciu różnych metod. Ich dobór zależy od charakteru obserwowanych przepływów pieniężnych – począwszy od modeli deterministycznych Baumola i Beranka zaś na modelach stochastycznych Millera-Ora oraz Stone'a skończywszy.

Model Beranka

Model Beranka - dane wejściowe		
F	stałe koszty transakcyjne	100
P	całk. roczne zapotrz. na śr. pieniężne	1 100 000,00
k	wacc	12,60%

W miesiącach: październik, listopad, marzec, kwiecień popyt na usługi związane z wymianą opon oraz okresowymi przeglądami pojazdów wzrasta. W związku z tym do zarządzania środkami pieniężnymi w ww. miesiącach stosuje się model Beranka, który zakłada stabilne i ciągłe wpływy środków pieniężnych przy jednoczesnych regularnych wypływach.

$$2C^* = \sqrt{\frac{2 \times P \times F}{k}}$$

Korzystając z powyższego wzoru wyznaczono wartość 41 782,90 zł. Gdy poziom środków pieniężnych osiągnie tę wartość, należy alokować je w mniej płynne aktywa.

Model Millera-Orra

Model Millera-Orra – dane wejściowe	
L (minimalny poziom środków pieniężnych akceptowany w firmie)	50101,09
S (odchylenie standardowe przepływów pieniężnych)	15000
CC (średni ważony koszt kapitału)	12,60%
G (poziom środków pieniężnych)	41 782,90
P (całkowite roczne zapotrzebowanie na środki pieniężne)	6 267 434,49
Kbsp (koszt braku środków pieniężnych)	8 356,58
F (stałe koszty transakcyjne)	100
C_{mo}[*] (górną granicą poziomu środków pieniężnych)	159 285,71

$$L = \sqrt{-2 \times s^2 \times \ln \frac{k \times G \times s \times \sqrt{2\pi}}{P \times Kbsp}}$$

$$C_{mo}^* = L + \sqrt[3]{\frac{3 \times F \times s^2}{4 \times k}}$$

Wedle modelu Millera-Orra zapasy gotówki zmieniają się w przedziale pomiędzy górną a dolną granicą salda środków pieniężnych. Jeżeli firma osiągnie dolną lub górną granicę, sprzedaje lub

kupuje papiery wartościowe, aby ponownie ustalić saldo środków pieniężnych odpowiadających punktowi powrotu. Punkt powrotu znajduje się w odległości 1/3 pomiędzy dolną a górną granicą.

Powyższy model znajduje zastosowanie w miesiącach: styczeń, luty, maj, czerwiec, lipiec, sierpień, wrzesień, grudzień.

Zarządzanie zapasami

Roczne zapotrzebowanie na olej silnikowy znajduje się na poziomie 15 000 l. Na podstawie modelu VBEOQ oszacowana została wartość optymalnej wielkości zamówienia, która wynosi 1006 l. Całkowity koszt zapasów to 7137,70 zł, natomiast zapas alarmowy wynosi 155 l. Dane oraz niezbędne do obliczeń znajdują się poniżej.

OPTYMALNA WIELKOŚĆ PRODUKCJI						
podatek	koszt tworzenia zapasów	roczne zapotrzebowanie na dany zapas	cena	koszt kapitału	proc. udział kosztów utrzymania zapasów	zapas bezpieczeństwa
T	KZ	P	v	k	C	zb
19%	300	15000	25,00	12,60%	20%	30
VBEOQ	TCl					
1006	7137,77					

ZAPAS ALARMOWY					
dzienne zapotrzebowanie na olej	czas realizacji zamówienia	współczynnik bezpieczeństwa	s	zb	AI
42	3	2%	5%	30	155

$$TCl = \frac{P}{Q} \times Kz + \left(\frac{Q}{2} + zb\right) \times v \times C$$

$$VBEOQ = \sqrt{\frac{2 \times (1 - T) \times Kz \times P}{v \times (k + C \times (1 - T))}}$$

gdzie:

P – roczne zapotrzebowanie na dany rodzaj zapasów

KZ – koszty tworzenia zapasów

C - procentowy udział kosztu utrzymania zapasów

v – jednostkowa cena

k – koszt kapitału finansującego przedsiębiorstwo

zb – poziom zapasu bezpieczeństwa

Zarządzanie należnościami

W poniższej tabeli znajdują się informacje dotyczące oferty rabatowej dla klientów spłacających należności przed podstawowym terminem przed i po zmianie polityki zarządzania należnościami.

	OSN	Przychody ze sprzedaży	Kz (% od sprzedaży)	L (straty z tyt. złych długów)	C (koszt utrzymania należności)	Ps (% skonta)	W (% klientów korzystających ze skonta)
przed	13	1 393 800,00		3%		2%	15%
po	10,37	1 435 614,00	54%	1,50%	10%	4%	33%

W związku z poczynionymi zmianami w polityce zarządzania należnościami, należności spadną o 10 119,68 zł, natomiast wskaźnik EBIT wzrośnie o 25 729,05 zł.

Do obliczeń wykorzystano następujące wzory:

$$\Delta NAL = OSN_1 - OSN_0 \times \frac{S_0}{360} + K_z \times OSN_1 \times \frac{S_1 - S_0}{360}$$

$$\Delta EBIT = (S_1 - S_0) \times (1 - K_z) - C \times \Delta NAL - l_1 \times S_1 - l_0 \times S_0 - (PS_1 \times S_1 \times w_1 - PS_0 \times S_0 \times w_0)$$

Wnioski końcowe

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, iż przedsięwzięcie jest w pełni opłacalne. Wstępna analiza sytuacji początkowej sugeruje, iż przy założonych wartościach sprzedaży projekt pozwoli osiągnąć zadowalający poziom wewnętrznej stopy zwrotu, jak również wartości zaktualizowanej netto po 10-letnim okresie inwestycji.

Korzystna okazała się zmiana struktury kapitału z wykorzystaniem mniejszego zaangażowania kapitału obcego.

Modele optymalizujące strukturę kapitału pozwoliły na wyznaczenie najkorzystniejszej strategii finansowania oraz inwestowania w aktywa bieżące (strategia restrykcyjno – agresywna).

Dodatkowe korzyści w postaci wzrostu wskaźnika EBIT zostały osiągnięte dzięki zmianie polityki zarządzania należnościami. Wyznaczono także optymalne wartości zapasów będące podstawą do określenia polityki zarządzania przedsiębiorstwem.