

## Analiza sprawozdań finansowych – wykład 3



1

Wiadomości wstępne czyli: czym będziemy się zajmować na dzisiejszych zajęciach?

- Systemy ratingowe i rankingi w zarządzaniu przedsiębiorstwem
- Model Altmana jako przykład analizy dyskryminacyjnej w ocenie zagrożenia upadłością
- Koszt kapitału

2

Podział metod oceny ratingowych:

Ze względu na charakter czynników:

1. metody ilościowe oparte na danych mierzalnych
2. metody jakościowe oparte na danych mających charakter opisowy
3. metody mieszane wykorzystują dane ilościowe i jakościowe

Ze względu na sposób wnioskowania:

1. metody logiczno dedukcyjne
2. metody empiryczno dedukcyjne

- jednowymiarowe
- wielowymiarowe

3

Ilościowe metody oceny wypłacalności:

- Klasyczna analiza finansowa
- Metody porównawcze
- Modele ekonometryczne – statystyczne
- Metody wielokryterialne
- Model Triada
- Algorytm genetyczny
- Sieci neuronowe
- Drzewa decyzyjne
- Grupowanie (analiza skupień)
- Systemy hybrydowe

4

Klasyczna analiza finansowa:

Przeprowadzana jest najczęściej na podstawie rachunku zysków i strat i bilansu, rzadziej wykorzystywany jest rachunek przepływów pieniężnych, informacja dodatkowa i zestawienie zmian w kapitałach własnych.

Polega na ocenie zależności, poziomu i dynamiki wartości finansowych przedsiębiorstwa za okres co najmniej dwóch lat, jednak najczęściej badany jest okres trzech lat. Przeprowadzana jest w dwóch etapach:

- Wstępna analiza sprawozdań finansowych polegająca na weryfikacji poprawności danych finansowych i ocenie ich przydatności do dalszej analizy, obliczeniu struktury i dynamiki zmian
- Analiza wskaźnikowa polegająca na obliczeniu wskaźników finansowych, czyli stosunku wybranych wartości ze sprawozdania finansowego. Wskaźniki pozwalają ocenić płynność finansowa, rentowność, zdolność do spłaty zobowiązań, obrotowość, zadłużenie

5

Metody porównawcze:

Stosunkowo rzadko stosowane, ze względu na trudność doboru danych finansowych przedsiębiorstw podobnych pod względem sumy bilansowej, wielkości przychodów, lub sektora działalności.

Metoda ta wymaga dużego nakładu pracy oraz ogromnej wiedzy i doświadczenia analityka finansowego przy właściwej klasyfikacji stymulant i destymulant.

Polega na porównaniu wybranych danych historycznych jednostek upadłych, niezagrażonych upadłością i badanego przedsiębiorstwa. Pomimo swoich wad w rękach doświadczonego analityka może okazać się najbardziej skuteczną w identyfikacji ryzyka upadłości przedsiębiorstwa

6

### Modele ekonometryczno – statystyczne:

- Model liniowego prawdopodobieństwa
- Model logitowy
- Model logarytmiczno - liniowy
- Analiza dyskryminacyjna
- Empiryczne modele prognozowania upadłości

7

### Metody wielokryterialne:

W literaturze światowej wielokryterialna analiza problemu decyzyjnego nazywana jest na dwa sposoby:

- w Ameryce jest to wielokryterialne podejmowanie decyzji (MCDM – Multiple Criteria Decision Making),

- w Europie najczęściej utożsamiana jest z wielokryterialnym wspomaganie decyzji (MCDA) Multicriteria Decision Aid

Celem wszystkich metod wielokryterialnej analizy problemu decyzyjnego jest dostarczenie decydentowi komputerowych narzędzi, umożliwiających mu rozwiązanie problemu decyzyjnego, w którym często występuje jednocześnie wiele konfliktowych kryteriów decyzyjnych. Istnieje wiele różnych rodzajów metod wielokryterialnego wspomaganie decyzji. Granice pomiędzy nimi są raczej nieostre. Wielu autorów dzieli wszystkie metody wielokryterialnego wspomaganie decyzji na: wielokryterialne podejmowanie decyzji (MODM – Multi- Objective Decision Making) oraz wieloattributowe podejmowanie decyzji (MADM – Multi-Attribute Decision Making). Wielokryterialne podejmowanie decyzji (MODM) bada problemy decyzyjne, w których zbiór wszystkich dopuszczalnych decyzji jest zbiorem ciągłym zawierającym nieskończoną liczbę możliwych wariantów rozwiązania. Wieloattributowe podejmowanie decyzji MADM skupia się na problemach decyzyjnych, których zbiór wszystkich dopuszczalnych decyzji jest zbiorem dyskretnym zawierającym skończoną liczbę możliwych wariantów rozwiązania.

8

### Model Triada :

Model triada jest metodą kompleksowej oceny przedsiębiorstwa, stosowaną najczęściej przez instytucje finansowe, przy ocenie zdolności kredytowej ubiegającego się o kredyt. Polega na przyjęciu założenia, że instytucja finansowa posiada niezbędne informacje o każdym swoim kliencie, w postaci wskaźników płynności finansowej, rentowności, zdolności do spłaty zobowiązań, obrotowości, zadłużenia przedsiębiorstw pogrupowanych według Europejskiej Klasyfikacji Działalności (EKD). Porównując zachowania przedsiębiorstw, przy określonych wartościach wskaźników, którym wcześniej udzielono kredyt ze wskaźnikami przedsiębiorstw ubiegających się o kredyt. Często porównaniu podlega również struktura bilansu, rachunku zysków i strat oraz rachunku przepływów pieniężnych. Metoda ta stanowi swego rodzaju nieco uproszczoną metodę porównawczą. Metoda ta może stanowić również sposób prognozowania upadłości przez instytucje nie finansowe.

9

### Algorytm genetyczny:

Metoda możliwa do wykorzystania jedynie przy zastosowaniu zaawansowanych technik informatycznych. Stanowi algorytm poszukiwawczy oparty na procesach naturalnego doboru i mechanizmu dziedziczności. Podobnie, jak w poprzedniej metodzie analizie podlegają dane przedsiębiorstw uporządkowane według EKD, z tą różnicą, że w tym rodzaju analizie obok danych ilościowych analizie podlegają również dane jakościowe. Jest to typowy przykład metody mieszanej ze względu na charakter czynników, wykorzystującej dane ilościowe i jakościowe. Charakteryzuje się dużą skutecznością, jednak często zgromadzenie rzetelnych danych i ich subiektywność stanowi duże utrudnienie w jego stosowaniu.

10

### Sieci neuronowe :

Sieci neuronowe to techniki analityczne wzorowane na (hipotetycznym) procesie uczenia w systemie poznawczym i funkcjach neurologicznych mózgu, zdolne do przewidywania nowych obserwacji na podstawie innych obserwacji po przeprowadzeniu procesu tzw. uczenia w oparciu o istniejące dane.

- Rodzaje sieci neuronowych
- Zalety sieci neuronowych
- Uproszczony schemat neuronu
- Działanie neuronu

11

### Rodzaje sieci neuronowych:

Rodzaj sieci neuronowej uzależniony jest od sposobu połączenia neuronów oraz od kierunku przepływu sygnałów w sieci. Każdy typ ma własne metody doboru wag, czyli uczenia. Istnieje bardzo wiele rodzajów sieci neuronowych jednak podstawowe, obrazujące budowę i sposób działania to:

- sieci jednokierunkowe (ang. *feedforward networks*),
  - jednowarstwowe,
  - wielowarstwowe,
- sieci rekurencyjne,
- sieci komórkowe.

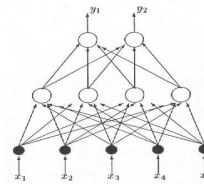
12

## Zalety sieci neuronowych:

- BEZ TRUDU ODWZOROWUJĄ ZALEŻNOŚCI NIELINIOWE
- WYMAGANIA WIEDZY TEORETYCZNEJ SĄ MNIEJSZE NIŻ W PRZYPADKU STOSOWANIA TRADYCYJNYCH METOD STATYSTYCZNYCH
- UMOŻLIWIĄJĄ KONTROLĘ NAD ZŁOŻONYM PROCESEM WIELOWYMIAROWOŚCI
- CECHUJĄ SIĘ ŁATWOŚCIĄ UŻYCIA
- POSIADAJĄ NIEOGRANICZONE MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWAŃ

13

## Uproszczony schemat neuronu:



W wielu przypadkach kwestia osiągnięcia tkwi w konstrukcji i wywodzi się z ustalenia procesów decyzyjnych, które wymagają żmudnych analiz. Należy zrozumieć gruntownie jak są wykorzystywane zasoby analizowanych danych. Często decyzje o wykorzystaniu danych są podejmowane wyłącznie wewnątrz grup biznesowych. Wymagane jest ogólne spojrzenie na zbiór danych, i połączenie danych pochodzących ze wszystkich działów firmy aby zoptymalizować projekt i procesy.

14

## Działanie neuronu:

Zasada działania pojedynczego neuronu sprowadza się do wyliczenia sumy ważonej wejść  $x_1, x_2, \dots, x_n$  oraz wag  $w_1, w_2, \dots, w_n$  i zwrócenia wyniku  $y$  będącego funkcją tej sumy. Najważniejszym elementem w neuronie są wartości poszczególnych wag, w których zapisana jest cała pamięć neuronu. Waga to pewna stała, która może przyjmować wartości dodatnie, co reprezentuje synapsę pobudzającą, lub ujemne – reprezentujące synapsę hamującą. W przypadku braku połączenia między neuronami waga jest równa 0. Przez wagę przemnożony jest każdy sygnał przechodzący między dwoma konkretnymi neuronami. Dzięki temu, w zależności od wag, impulsy od jednych neuronów są ważniejsze od innych. W praktyce więc każdy neuron pobiera sygnały od wszystkich połączonych ze sobą neuronów. Otrzymane wartości sumuje i w oparciu o tą sumę nadaje sygnał wyjściowy. Funkcja która odpowiada za końcowy sygnał może być funkcją liniową, może też być funkcją skokową, która wartościom poniżej pewnego progu przydziela 0, a pozostałym 1. Innymi często używanymi funkcjami są funkcje sigmoidalne, oraz tangensoidalne. Wybór funkcji należy do projektanta sieci i zależy od problemu, który ma ona rozwiązywać.

15

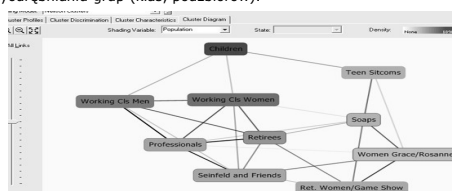
## Drzewa decyzyjne :

Drzewa decyzyjne czyli graficzna metoda wspomaganie procesu decyzyjnego, stosowana w teorii decyzji. Algorytm drzew decyzyjnych jest również stosowany w uczeniu maszynowym do pozyskiwania wiedzy na podstawie przykładów. Metoda drzew decyzyjnych jest szczególnie przydatna w problemach decyzyjnych z licznymi, rozgałęziającymi się wariantami oraz w przypadku podejmowania decyzji w warunkach ryzyka.

16

## Grupowanie (analiza skupień) :

Grupowanie (analiza skupień) czyli grupowanie Jest to metoda dokonująca grupowania elementów we względnie jednorodnej klasie. Podstawą grupowania w większości algorytmów jest podobieństwo pomiędzy elementami - wyrażone przy pomocy funkcji podobieństwa. Poprzez grupowanie można również rozwiązać problemy z gatunku odkrywania struktury w danych oraz dokonywania uogólniania. Grupowanie polega na wyodrębnianiu grup (klas, podzbiorów).



17

## Systemy hybrydowe :

Systemy hybrydowe są systemami, wykorzystującymi więcej niż jedną technikę do rozwiązywania problemów. W niektórych przypadkach, pojedyncza technika nie zapewnia wystarczających możliwości i konieczne jest użycie więcej niż jednego systemu. W takich sytuacjach tworzy się połączenia dwóch lub więcej podsystemów w hybrydę. Przedstawione wcześniej metody mogą być wykorzystane w prognozowaniu zagrożenia upadłością samodzielnie, jednak najczęściej używane są w hybrydach. Systemy hybrydowe są znacznie bardziej uniwersalne niż standardowe rozwiązania. Pozwalają wykorzystać najistotniejsze cechy obu podsystemów oraz zastąpić słabe punkty jednego z systemów elementami drugiego.

18

## Podsumowanie:

Umiejętna integracja kilku metod, w celu stworzenia jednej zintegrowanej metody prognozowania pozwala na przejmowanie najlepszych cech pojedynczych systemów oraz na eliminowanie ich wad. W praktyce, zdaniem autora, idealnym rozwiązaniem w identyfikacji ryzyka upadłości jest zastosowanie zespolonych systemów równoległych, które charakteryzują się niezależnym działaniem wchodzących w jego skład podsystemów, wśród których mogą występować zarówno podsystemy analizy zarówno ilościowej, jak i jakościowej:

- standardowej analizy finansowej, jako etapu wstępnego
- grupowania danych i klasyfikacji badanych podmiotów zgodnie z sektorem działalności, wielkością przychodów i wartością sumy bilansowej
- Sztuczne sieci neuronowe będące tworem człowieka, ale działaniem naśladujące to, co natura stworzyła i rozwijała przez miliony lat - strukturę nerwową potrafiącą odbierać docierające sygnały i efektywnie przetwarzać je na użyteczną informację.
- Analizy czynników niemierzalnych w postaci czynnika ludzkiego (w szczególności: oceny osób nadzorujących i kierujących przedsiębiorstwem w postaci tożsamości, zyciorysu, wykształcenia, karalności), pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa (w szczególności: analiza wskaźnikowa określająca względny i bezwzględny udział przedsiębiorstwa w rynku, analiza SWOT, portfolio), kanały dystrybucji produktów i usług przez przedsiębiorstwo, systemy komunikacji w przedsiębiorstwie.

19

## Analiza dyskryminacyjna:

Prawdopodobnie najczęściej stosowana metoda ze wszystkich metod klasycznych w identyfikacji ryzyka upadłości. Polega na klasyfikacji przedsiębiorstwa do jednej badanej grup stanowiące przedsiębiorstwa upadłe i nie zagrożone upadłością, na podstawie k-wymiarowego wektora zmiennych losowych. Przy zastosowaniu analizy dyskryminacyjnej w badaniu zagrożenia niewypłacalnością należy założyć, że prawdopodobieństwa przynależności do grup są znane lub przyjętą stałe (przy dwóch populacjach 50%). Metoda ta stanowi jedną z samodzielnych metod zagrożenia upadłością, jednak również stanowi bazę do budowy modeli scoringowych.

20

## Empiryczne modele prognozowania upadłości:

Często nazywane modelami scoringowymi, indeksami z-score, lub modelami wczesnego wykrywania zagrożenia upadłością.

Ich celem jest ocena zagrożenia utraty wypłacalności za pomocą jednego wskaźnika.

Funkcja jest tworzona za pomocą wybranych wskaźników finansowych często wykorzystywanych w standardowej analizie finansowej, które powinny najlepiej oddawać stan i kondycję finansową przedsiębiorstwa, z jednocześnie odpowiednio dobranymi wagami.

Ilość modeli i ich różnorodność daje możliwość ich podziału:

21

## Istota systemów wczesnego ostrzegania

- są jednymi z elementów procesu oceniania sytuacji ekonomiczno finansowej jednostki prowadzącej działalność gospodarczą.
- Ich zadanie polega na ujawnieniu pogarszającej się płynności finansowej i ogólnej sytuacji ekonomiczno finansowej badanego przedsiębiorstwa (głównie wychwylenie elementów sygnalizujących zagrożenie upadłością).
- są wstępnym narzędziem analitycznym, nie dostarczają wskazówek i sposobów prowadzących do poprawy kondycji finansowej i ekonomicznej przedsiębiorstwa.

22

## Podstawowe założenia do konstrukcji systemu wczesnego ostrzegania

- 1) Skuteczność, czyli system powinien wskazywać zagrożenie upadłością przy zminimalizowanej liczbie błędów (za skuteczny uznaje się taki, którego wyniki przekraczają 90% trafnych ocen w rocznym horyzoncie czasowym).
- 2) Ujawnienie zagrożenia upadłością jednostki dokonane z odpowiednim wyprzedzeniem, aby jednostka samodzielnie lub przy pomocy zewnętrznych instytucji finansujących mogła wdrożyć właściwe działania naprawcze.
- 3) Ze względu na fakt, iż system wczesnego ostrzegania potwierdza swoją skuteczność tylko w długim okresie, ważne jest aby warunki, w których jest on testowany były w miarę niezmiennie. (W sytuacji gospodarki polskiej, cechującej się dużą zmiennością instytucjonalną, spełnienie tego warunku jest niezwykle trudne.) Występowanie dużej zmienności warunków powoduje konieczność ciągłej aktualizacji systemu i utrudnia porównania w czasie.

23

- 4) podstawowym celem systemów wczesnego ostrzegania jest wyselekcjonowanie przedsiębiorstw zagrożonych upadłością, konieczne jest zatem właściwe zdefiniowanie momentu upadłości przedsiębiorstwa

W tym przypadku wskazany może być podział przedsiębiorstw według kryterium

- własności,
- kraju, w którym prowadzi działalność przedsiębiorstwo, gdyż przedsiębiorstwa zakwalifikowane w jednym kraju jako upadłe w innym mogą być uznane za funkcjonujące normalnie.

24

## Typologia systemów wczesnego ostrzegania

Kształt systemów wczesnego ostrzegania zależy od sektora i specyfiki działania badanej jednostki.

Przy tworzeniu systemu wczesnego ostrzegania należy brać pod uwagę przede wszystkim:

- wielkość przedsiębiorstwa,
- branżę działania jednostki,
- formę własności (prywatna, państwowa, spółdzielcza),
- formę prawną,
- zakres prowadzonej ewidencji przychodów i kosztów,
- zasięg działalności (międzynarodowy, krajowy czy lokalny).

25

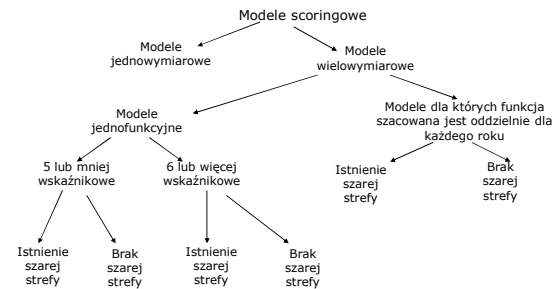
- Nie ma możliwości stworzenia jednego, uniwersalnego systemu wczesnego ostrzegania dla wszystkich przedsiębiorstw.
- Wybór metody analitycznej, mającej na celu wyodrębnienie przedsiębiorstw zagrożonych upadłością, sprowadza się do opowiedzenia się za jednym z trzech grup systemów:
  - opartym na danych sprawozdawczych,
  - wykorzystującym analizę wskaźnikową,
  - stosującym analizę dyskryminacyjną.

26

- Analiza dyskryminacyjna jest rodzajem analizy wykorzystującej analizę wskaźnikową i sformalizowane narzędzia wnioskowania metody analizy statystycznej.
- Na podstawie danych statystycznych, konstruowany jest bowiem wskaźnik syntetyczny (agregatowy), składający się z kilku wskaźników lub wielkości finansowych, którym przypisane są współczynniki - wagi (określające znaczenie poszczególnych elementów cząstkowych w ocenie końcowej - wskaźniku syntetycznym).
- Zastosowanie analizy dyskryminacyjnej prowadzi zatem do redukcji wielowymiarowej przestrzeni pewnej liczby zmiennych do jednej zmiennej agregatowej.

27

## Klasyfikacja modeli scoringowych:



28

Metody badawcze w zależności od przyjętego sposobu wnioskowania o zagrożeniu upadłością przedsiębiorstwa, dzielą się na:

- metody logiczno-dedukcyjne (bazują na założeniu, że zagrożenie upadłością jednostki można oceniać jedynie na podstawie analizy określonych czynników, odzwierciedlających jej aktualną sytuację finansową),
- metody empiryczno-indukcyjne (wykorzystują zależności, określone na podstawie zgromadzonych materiałów statystycznych, występujące w danej grupie przedsiębiorstw, które upadły oraz grupie przedsiębiorstw, nadal funkcjonujących).
- Metody empiryczno indukcyjne klasyfikuje się jako metody jednowymiarowe (test dychotomiczny), lub metody wielowymiarowe (wielowymiarowa analiza dyskryminacyjna).

29

W metodach jednowymiarowych zakłada się, że każda zmienna analizowana jest oddzielnie, tzn. dla konkretnych wskaźników ustala się wartość rozgraniczającą, służącą do oddzielenia grupy przedsiębiorstw, którym grozi i nie grozi upadłość. Zaletą tych metod jest brak konieczności spełniania założenia co do normalności rozkładu wskaźników, zaś wadą jest fakt, że przy ich zastosowaniu dochodzi bardzo często do sprzecznych kwalifikacji, (jeden z analizowanych wskaźników może wskazywać na potrzebę zakwalifikowania danego przedsiębiorstwa do grupy „bankrutów”, a drugi ze wskaźników może sygnalizować dobrą sytuację ekonomiczno-finansową tego samego przedsiębiorstwa).

30

Metody wielowymiarowe opierają się na analizie co najmniej dwóch wskaźników, przy czym wskaźniki te muszą charakteryzować się rozkładem normalnym. Ponadto analizowane wskaźniki muszą być niezależne, posiadać dużą zdolność dyskryminacyjną i być kompletne (analityk powinien posiadać informacje na temat wartości wszystkich analizowanych wskaźników dla wszystkich badanych przedsiębiorstw).

31

## Jednowymiarowe systemy wczesnego ostrzegania

- należą do stosunkowo prostych narzędzi diagnostycznych badania kondycji finansowej przedsiębiorstwa,
- mogą być stosowane wyłącznie w grupie przedsiębiorstw dla, której zostały opracowane.
- Zastosowanie modelu opracowanego dla określonej branży i sumy bilansowej a nawet miejsca jego działania w przedsiębiorstwie odbiegającym specyfikom daje często wyniki odbiegające od właściwych.

32

## System wczesnego ostrzegania P. J. Fitz Patricka

- W 1932 roku P. J. Fitz Patrick, jako pierwszy, porównał wielkości wskaźników finansowych dla przedsiębiorstw amerykańskich funkcjonujących i upadłych.
- Wielkości tych wskaźników zostały obliczone za okres trzech lat dla dziewiętnastu przedsiębiorstw w dobrej kondycji i dziewiętnastu przedsiębiorstw bankrutujących, czyli razem trzydziestu ośmiu jednostek.
- Wybrane przedsiębiorstwa prowadziły działalność w jednej branży i były o podobnym poziomie sumy bilansowej oraz poziomie obrotów. Zbliżone było również położenie geograficzne.
- Wskaźniki najbardziej jego zdaniem diagnostyczne jeśli chodzi o określenie zagrożenia upadłością:
- $X1 = \text{wynik finansowy netto} / \text{kapitał/fundusz własny}$ ,
- $X2 = \text{kapitał/fundusz własny} / \text{kapitał obcy}$ .
- Znaczenie omawianego systemu jest stosunkowo duże, ponieważ autor zaproponował procedurę „porównywania parami” przedsiębiorstw wypłacalnych i niewypłacalnych.

33

## System wczesnego ostrzegania C. L. Merwina

- W 1942 roku C. L. Merwin podał wyniki badań, poddanych analizie 939 przedsiębiorstw amerykańskich, w czego 538 przedsiębiorstw upadających i 401 przedsiębiorstw w dobrej kondycji.
- Do grupy przedsiębiorstw upadających zaklasyfikował przedsiębiorstwa wykreślone z rejestru handlowego w latach 1926-
- 1936.
- Jako najbardziej diagnostyczne wskaźniki C. L. Merwin uznał:
- $X1 = \text{kapitał obrotowy netto} / \text{kapitał całkowity}$ ,
- $X2 = \text{kapitał/fundusz własny} / \text{kapitał obcy}$ ,
- $X3 = \text{aktywa bieżące} / \text{pasywa bieżące}$ .
- Z przeprowadzonych badań wynikało, że na sześć lat przed wykreśleniem z rejestru spółek podane wskaźniki wykazywały znaczące różnice pomiędzy grupami jednostek wypłacalnych oraz niewypłacalnych, oraz różnice stawały się zdecydowanie bardziej widoczne, w miarę zbliżania się z obliczeniami do roku wykreślenia z rejestru.
- C. L. Merwin jako pierwszy zastosował w swoich badaniach średnie arytmetyczne dla grup poszczególnych jednostek. Zastosował również analizę profilową w celu porównań przedsiębiorstw wypłacalnych oraz niewypłacalnych, za pomocą wskaźników finansowych.
- Zastosowanie średnich arytmetycznych polegało na obliczeniu średnich arytmetycznych wskaźników finansowych dla przedsiębiorstw wykreślonych z rejestru oraz przedsiębiorstw nadal funkcjonujących.
- Analiza profilowa polegała na przedstawieniu w czasie, za pomocą wykresu liniowego, średnich arytmetycznych danego wskaźnika finansowego obliczonych dla poszczególnych grup przedsiębiorstw wypłacalnych oraz niewypłacalnych.

34

## System wczesnego ostrzegania W. H. Beavera

- W. H. Beaver w 1966 roku opublikował wyniki swoich badań, przeprowadzonych na podstawie metody testowej, mającej na celu określanie możliwości rozpoznania zagrożenia upadłością. Za pojęcie upadłości autor uznał:
  1. ogłoszenie upadłości,
  2. zaprzestanie obsługi obligacji,
  3. powstanie salda debetowego na rachunku bankowym
  4. niewypłacenie dywidendy z tytułu akcji uprzywilejowanych.
- Zakres podmiotowy badań autor ograniczał do siedemdziesięciu dziewięciu jednostek z grupy wypłacalnych oraz takiej samej liczby niewypłacalnych, czyli łącznie zbadał sto pięćdziesiąt osiem przedsiębiorstw, które w okresie badania znajdowały się w obrocie publicznym na rynku USA. Sugeruje to, że wybrał przedsiębiorstwa o dużej sumie bilansowej. W analizowanych przedsiębiorstwach zainwestowane było ponad 90% kapitału rynkowego USA (również w formie kredytów bankowych, oraz inwestycji kapitałowych). O ile grupa analizowanych przedsiębiorstw była w zasadzie jednorodna pod względem formy prawnej i wielkości, o tyle nie była jednorodna pod względem branży obejmujących handel i produkcję. W. H. Beaver w momencie wyboru wskaźników diagnozujących pokierował się trzema przesłankami:
  1. stopniem rozpowszechnienia wskaźników w literaturze przedmiotu,
  2. wynikami uzyskanymi we wcześniejszych badaniach,
  3. przydatnością, wskaźników z uwagi na przyjętą koncepcję systemu przedsiębiorstwa.

35

- Drugi etap to wybór 6 wskaźników z pierwotnej grupy 30.
  1.  $X1 = \text{nadwyżka finansowa netto} / \text{zobowiązania ogółem}$ ,
  2.  $X2 = \text{wynik finansowy netto} / \text{aktywa ogółem}$ ,
  3.  $X3 = \text{zobowiązania ogółem} / \text{aktywa ogółem}$ ,
  4.  $X4 = \text{kapitał obrotowy netto} / \text{aktywa ogółem}$ ,
  5.  $X5 = \text{aktywa bieżące} / \text{zobowiązania krótkoterminowe}$ ,
  6.  $X6 = [(\text{gotówka} + \text{krótkoterminowe papiery wartościowe} + \text{należności} + \text{zobowiązania krótkoterminowe}) / (\text{koszty operacyjne} - \text{amortyzacja})] \times 360 - \text{wskaźnik luki bezkredytowej}$ .

36

- Według autora największą wagą w grupie sześciu analizowanych wskaźników charakteryzuje się pierwszy wskaźnik. Charakteryzuje się on bardzo małym prawdopodobieństwem błędu rzędu 13%. Dużą siłę prognostyczną posiadał również drugi wskaźnik. Statystyczne wartości trzeciego wskaźnika ulegały systematycznemu wzrostowi w okresie pięciu lat badanego okresu dla przedsiębiorstw zagrożonych upadłością. Wysokie zadłużenie przy braku płynności zawsze prowadziło do upadłości.
- Pierwszy etap to wyselekcjonowanie 30 wskaźników, sklasyfikowanych w 6 różnych grup. Założył też, dużą większą korelację pomiędzy wskaźnikami wewnątrz każdej grupy niż korelacją pomiędzy wskaźnikami pochodzącymi z różnych grup.
- Według W. H. Beavera przedsiębiorstwo narażone jest na bardzo wysokie ryzyko niewypłacalności, jeżeli wszystkie sześć wyżej wymienionych wskaźników znajduje się w strefie wysokiego ryzyka. W sytuacji gdy więcej niż trzy wskaźniki znajdują się poniżej wartości granicznej, ma miejsce niewypłacalność przedsiębiorstwa. W przypadku gdy jeden lub dwa wskaźniki znajdują się w obszarze krytycznym, a pozostałe leżą w szarej strefie, przedsiębiorstwo trzeba poddać dodatkowej analizie.

37

Ze swoich badań W. H. Beaver wyciągnął dwa wnioski:

1. nie wszystkie wskaźniki mają równą zdolność prognostyczną.
2. analiza wskaźników finansowych jest użyteczna tylko przy ocenie symptomów zbliżającej się upadłości przynajmniej na okres pięciu lat przed jej faktycznym wystąpieniem

38

## System wczesnego ostrzeżenia P. Weibela

- P. Weibel w swoich badaniach stosował, analizę profilowaną oraz jednowymiarowy dychotomiczny test klasyfikacyjny.
- W 1973 roku P. Weibel opublikował wyniki analizy 36 przedsiębiorstw niewypłacalnych i 36 przedsiębiorstw wypłacalnych będących klientami jednego z dużych szwajcarskich banków w okresie od 1 stycznia 1960 roku do 31 sierpnia 1971 roku.
- Analizowane podmioty stanowiły jednorodną grupę pod względem ich wielkości, długości działania na rynku, miejsca działania, formy prawnej i branży.

39

- P. Weibel wybrał do swoich analiz czterdzieści jeden kluczowych wskaźników opartych wyłącznie na danych pobranych z bilansu. Przetestował je, porównując wartości tych samych wskaźników dla pary przeciwstawnych przedsiębiorstw, (jedno wypłacalne, drugie upadające) przyjmując hipotezę oczekiwanego związku między wskaźnikiem przedsiębiorstwa wypłacalnego i upadającego (wskaźnik przedsiębiorstwa upadającego powinien być wyższy niż wskaźnik przedsiębiorstwa wypłacalnego), obydwie przedsiębiorstwa zaklasyfikował do grupy wypłacalnych bądź niewypłacalnych.
- W następnym etapie dokonał porównania wyników klasyfikacji z rzeczywistym statusem obu przedsiębiorstw, otrzymując tym sposobem, błąd prognozy liczony jako stosunek błędnie zakwalifikowanych par do liczby klasyfikowanych par. Określając relatywną, a nie absolutną, wartość dyskryminacyjną. Bezwzględna wartość, rozdzielająca dwie grupy przedsiębiorstw, wyznaczył metodą testu dychotomicznego, zastosowanego również przez Beavera.

40

Przy wyborze 41 wskaźników przedsiębiorstw. Weibel kierował się trzema kryteriami:

1. Ich przydatność do prognozowania upadłości została potwierdzona w innych badaniach.
  2. dodatkowe wskaźniki, które rozszerzałyby zasób informacji dostarczanych przez wskaźniki wybrane za pomocą dwóch pierwszych kryteriów.
  3. Analizowane wskaźniki były wcześniej wskazywane w literaturze, jako wskaźniki dotyczące analizy wskaźnikowej.
- Ze wskaźników obliczonych dla 41 Przedsiębiorstw Weibel wybrał 6:
1. X1 = nadwyżka finansowa netto / zobowiązania krótkoterminowe,
  2. X2 = aktywa obrotowe / zobowiązania krótkoterminowe,
  3. X3 = (należności + papiery wartościowe + gotówka – zobowiązania krótkoterminowe) / (koszty ogółem - amortyzacja)
  4. X4 = (przeciętny stan zapasów / nakłady materiałowe) x 365,
  5. X5 = (przeciętny stan kredytów krótkoterminowych / zakupione towary) x 365,
  6. X6 = zobowiązania ogółem / pasywa ogółem.

41

W wyniku badania P. Weibel skonstruował trzy klasy ryzyka:

1. przedsiębiorstwa obciążone małym ryzykiem upadku - dla których wartość wszystkich sześciu wskaźników leży w obszarze przedsiębiorstw wypłacalnych,
2. przedsiębiorstwa obciążone nadzwyczajnym ryzykiem upadłości - dla których wartość ponad połowy z sześciu wskaźników leży w obszarze przedsiębiorstw niewypłacalnych,
3. przedsiębiorstwa ryzykowne - których nie można zaliczyć ani do pierwszej ani do drugiej klasy ryzyka.

Z wyników badań P. Weibela można wyciągnąć następujące dwa wnioski:

1. jako diagnostyczne uznać należy wskaźniki struktury finansowania, obrotowości i płynności,
2. do prognozowania upadku przedsiębiorstwa niezbędne są dane bilansowe.

42

## Wielowymiarowe systemy wczesnego ostrzegania

- należą do bardziej rozbudowanych.
- proces ich opracowywania jest stosunkowo złożony, a ich powstanie możemy zawdzięczać budowie sieci neuronowych.
- Ich wadą jest stosunkowo wąski zakres badanych przedsiębiorstw, zaś zaletą fakt, iż podany wynik nie podlegający interpretacji. Sama ocena nie wymaga od analityka wiedzy, ponieważ wartość przedziałów dopuszczalnych wartości jest podana przez autora modelu.
- Jedyną trudność może stanowić dla badającego wybór odpowiedniego modelu.

43

## System wczesnego ostrzegania E. I. Altmana

- E. I. Altman to prekursor badań w dziedzinie wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej do prognozowania upadłości przedsiębiorstw.
- W 1968 roku do zbudowania systemu (tzw. Z-score model) E. I. Altman wykorzystał dane finansowe 66 przedsiębiorstw amerykańskich, z których 33 upadły, a pozostałe 33 funkcjonowały na rynku.
- Analizowane przedsiębiorstwa zostały wybrane przy uwzględnieniu kryterium branży (przedsiębiorstwa produkcyjne) i wartości sumy bilansowej.
- Autor, w trakcie dalszych badań, modyfikował pierwotny system (różne postacie systemu charakteryzują się różnymi wagami oraz wartościami progowymi).

44

## Model Altmana

$$Z = 1,2 \cdot x_1 + 1,4 \cdot x_2 + 3,3 \cdot x_3 + 0,6 \cdot x_4 + 1,0 \cdot x_5$$

gdzie:

- $x_1$  = kapitał obrotowy netto / aktywa ogółem,
- $x_2$  = zysk netto / aktywa ogółem,
- $x_3$  = (zysk przed odliczeniem podatków i spłatą odsetek tzw. EBIT + odsetki od kredytów bankowych i pożyczek) / aktywa ogółem,
- $x_4$  = wartość rynkowa kapitału / zobowiązania ogółem,
- $x_5$  = sprzedaż netto / aktywa ogółem.

**$Z < 1,8$  – wysokie prawdopodobieństwo upadku,  
 $1,8 < Z < 3$  – średnie lub niepewne zagrożenie;  
 $Z > 3$  – brak zagrożenia upadłością.**

45

## Skuteczność systemu Altmana w kolejnych latach:

- 95% trafnych prognoz upadku przedsiębiorstw w przypadku przewidywania z jednorocznym wyprzedzeniem,
- 72% trafnych prognoz w przypadku dwuletniego wyprzedzenia,
- 48% trafnych prognoz z trzyletnim wyprzedzeniem,
- 36% trafnych prognoz z czteroletnim wyprzedzeniem,
- 28% trafnych prognoz z pięcioletnim wyprzedzeniem.

46

- Kolejne badanie Altman przeprowadził wraz z zespołem (R. G. Haldeman i P. Narayanan) w 1977 roku.
- Analizie poddano 58 przedsiębiorstw „niebankrutów” i 53 „bankrutów”.
- Podstawowe modyfikacje w stosunku do pierwotnego systemu polegały na włączeniu do zobowiązań wartości skapitalizowanych odsetek, wyznaczeniu siedmiu zmiennych i braku określenia wag, a co za tym idzie funkcji dyskryminacyjnej.

47

Siedem wyznaczonych zmiennych przyjęło następującą postać:

1.  $X_1$  = wynik finansowy netto / aktywa ogółem,
2.  $X_2$  = stabilność dochodów (mierzona odchyleniem od wartości początkowej),
3.  $X_3$  = odsetki / wynik finansowy przed spłatą odsetek i opodatkowaniem,
4.  $X_4$  = Zysk skumulowany / Aktywa ogółem,
5.  $X_5$  = aktywa bieżące / pasywa bieżące,
6.  $X_6$  = kapitał akcyjny / kapitał całkowity,
7.  $X_7$  = kapitał akcyjny / aktywa całkowite.

System oparty na siedmiu wskaźnikach (tzw. model ZETA) charakteryzował się dużą zdolnością prognostyczną w okresie pięciu lat przed bankructwem przedsiębiorstwa.

Na rok przed bankructwem przedsiębiorstwa trafność prognoz wynosiła 96%, a na pięć lat przed upadłością 70%.

48



- Kolejną wersją systemu jest model opracowany w 1983 roku dla przedsiębiorstw nie notowanych na parkiecie
- Altman zamienił wagi przypisywane do poszczególnych wskaźników.
- Nie dokonał zamian w wyborze i konstrukcji poszczególnych, przyjętych w pierwszej wersji wskaźników (zmiana dotyczyła wyłącznie czwartego wskaźnika, zdefiniowanego jako relacja księgowej wartości akcji zwykłych i uprzywilejowanych do księgowej wartości zobowiązań ogółem).
- Zmiana wag spowodowała zmianę wartości progowych systemu.

49

## Zmodyfikowany model Altmana

Służy do analizy firm niegieldowych

$$Z = 0,717 \cdot x_1 + 0,847 \cdot x_2 + 3,107 \cdot x_3 + 0,420 \cdot x_4 + 0,998 \cdot x_5,$$

gdzie:

- $x_1$  = kapitał obrotowy netto / aktywa ogółem,
- $x_2$  = zysk netto / aktywa ogółem,
- $x_3$  = (zysk przed odliczeniem podatków i spłatą odsetek tzw. EBIT + odsetki od kredytów bankowych i pożyczek) / aktywa ogółem,
- $x_4$  = kapitał własny / zobowiązania ogółem,
- $x_5$  = sprzedaż netto / aktywa ogółem.

$Z' > 2,9$  – przedsiębiorstwo wypłacalne,

$1,23 < Z' < 2,9$  – strefa niepewności

$Z' < 1,23$  – przedsiębiorstwo zagrożone bankrutem.

50

- Przy tak określonej funkcji dyskryminacyjnej i przyjętych wartościach progowych błąd prognozy określono na 6%.
- Chcąc zminimalizować wpływ koniunktury oraz specyfikę branży, do której przynależy badana spółka, wyeliminował z systemu ostatni ze wskaźników, czyli wskaźnik rotacji aktywów.

51

## Systemy wczesnego ostrzegania dla polskiej gospodarki

Polscy naukowcy opracowali modele przeznaczone dla przedsiębiorstw działających w polskich warunkach rynkowych.

Analiza polskich przedsiębiorstw zachodnimi modelami daje wyniki odbiegające od właściwych.

Polskie przedsiębiorstwo badane modelami, np. Altmana z całą pewnością będzie przedsiębiorstwem upadającym, choć w rzeczywistości będzie w zupełnie dobrej kondycji.

Warunki polskie charakteryzują się możliwością funkcjonowania przedsiębiorstw z bardzo niskim wskaźnikiem płynności finansowej.

52

## Model J. Gajdki i D. Stosa

- Autorzy tego modelu, dokonali badania wśród 40 przedsiębiorstw, w tym 20 upadłych i 20 niezagrażonych upadłością działających na polskim rynku. Próbę przedsiębiorstw niezagrażonych upadłością stanowiły przedsiębiorstwa z branży przemysłowej, budowlanej i handlowej, notowane na GPW. Analiza obejmowała dane finansowe z lat 1994 – 1995 i polegała na wyznaczeniu 20 wskaźników finansowych. Dane finansowe przedsiębiorstw upadłych dotyczyły okresu poprzedzającego rok ogłoszenia upadłości. Wyselekcjonowane przez nich za pomocą liniowej analizy dyskryminacyjnej wskaźniki finansowe, które charakteryzowała najwyższa moc predykcyjna to:

53

## Model J. Gajdki i D. Stosa

- $X_1$  = Przychody ze sprzedaży / Przeciętny stan aktywów
- $X_2$  = zobowiązania krótkoterminowe / Koszty działalności podstawowej
- $X_3$  = Wynik finansowy netto / Przeciętny stan aktywów ogółem
- $X_4$  = Wynik finansowy brutto / Przychody ze sprzedaży netto
- $X_5$  = Zobowiązania ogółem / Aktywa ogółem
- $ZG = 0,773206 - 0,085642 X_1 + 0,000775 X_2 + 0,922098 X_3 + 0,653599 X_4 - 0,59469 X_5$

54

### Model J. Gajdki i D. Stosa (Gajdka J. Stos D. 1996)

- Wartość wskaźnika większa, lub równa 0,45 oznacza brak zagrożenia upadłością. Model charakteryzował się sprawnością wynoszącą 93% (37 prawidłowo zakwalifikowanych obiektów na 40). Należy zaznaczyć, że wyniki dotyczą próby wykorzystanej do oszacowania modelu. W modelu występuje brak szarej strefy.

55

### Model 6-czynnikowy analizy dyskryminacyjnej (E. Mączyńskiej)

Model ten jest adaptacją funkcji O. Jacobsa. Jego postać:  
 $ZM = 1,5x_1 + 0,08x_2 + 10x_3 + 5x_4 + 0,3x_5 + 0,10x_6$ ,  
gdzie:

- $X_1$  = Wynik brutto + Amortyzacja / Zobowiązania ogółem
  - $X_2$  = Aktywa ogółem / Zobowiązania ogółem
  - $X_3$  = Wynik brutto / Aktywa ogółem
  - $X_4$  = Wynik brutto / Przychody ze sprzedaży
  - $X_5$  = Wartość zapasów / Przychody ze sprzedaży
  - $X_6$  = Aktywa ogółem / Przychody ze sprzedaży
- Prawdopodobieństwo bankructwa dla  $ZM < 0$  duże, przedział (0-1) niewielkie, (1-2) brak zagrożenia.

56

### Model poznański (M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki)

- Biorąc pod uwagę sposób, w jaki wartości poszczególnych wskaźników wpływają na prawdopodobieństwo upadłości przedsiębiorstw, dokonano ich podziału na stymulanty i destymulanty. Stymulanty to relacje finansowe przedsiębiorstwa, których wyższy poziom oznacza zmniejszenie szans upadłości, destymulanty to te, których większa wartość oznacza większe prawdopodobieństwo bankructwa. W konsekwencji założono, iż wagi stymulant wystąpią, w modelu, ze znakiem dodatnim a wagi destymulant ujemnym. Skuteczność modelu dla badanej grupy wyniosła 96%.

57

### Model poznański (M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki)

Postać liniowa otrzymanego modelu wygląda następująco:  $FD = 3,562*W_7 + 1,588*W_{16} + 4,288*W_5 + 6,719*W_{13} - 2,368$   
(Piechocki M. Hamrol M. Czajka B. s.38), gdzie:

- $W_7$  = Wynik finansowy netto / Majątek całkowity,
- $W_{16}$  = (Majątek obrotowy – Zapasy / Zobowiązania krótkoterminowe),
- $W_5$  = Kapitał stały / Majątek całkowity,
- $W_{13}$  = Wynik finansowy ze sprzedaży / Przychody ze sprzedaży.

Według autorów modelu  $FD > 0$ , oznacza, że analizowany podmiot nie jest zagrożony upadłością, gdy  $FD < 0$ , to podmiot jest zagrożony upadłością.

58

### Model D. Hadasik

- Autorka modelu przebadła 61 podmiotów (22 upadłe i 39 w dobrej kondycji finansowej) tworząc dziesięć modeli opartych na analizie dyskryminacyjnej. Dane przedsiębiorstw upadłych zostały zebrane z Sądów Wojewódzkich w Poznaniu, Pile i Lesznie, które w okresie 1991 – 1997 złożyły wniosek o upadłość. Dane przedsiębiorstw, które w badaniu zostały potraktowane jako niezagrażonych upadłością pochodziły z Monitora Polskiego B. Modele różniły się między sobą sposobem budowy z powodu zastosowania krokowej analizy dyskryminacyjnej w dwóch wariantach: w przód i w tył, liczbą zmiennych dyskryminacyjnych, oraz próbą analityczną. Wartością graniczną dla modelu jest wartość zero i dla  $X > 0$  oznacza brak zagrożenia upadłością, dla  $X < 0$  oznacza potencjalnego bankruta. W modelu występuje brak szarej strefy w przedziale zmienności funkcji.

59

### Model D. Hadasik

- Postać liniowa otrzymanego modelu wygląda następująco:
- $X = 0,703585 * K_1 - 1,2966 * K_2 - 2,21854 * K_3 + 1,52891 * K_4 + 0,00254296 * K_5 - 0,0140733 * K_6 + 0,01860057 * K_7 + 2,76843$ ,
- gdzie:
- $K_1$  = (aktywa bieżące / zobowiązania bieżące)
- $K_2$  = ((aktywa bieżące- zapasy) / zobowiązania bieżące)
- $K_3$  = (Suma zobowiązań / Aktywa ogółem)
- $K_4$  = (kapitał pracujący / Aktywa ogółem)
- $K_5$  = (należności \* 365 dni / przychody za sprzedaży)
- $K_6$  = (zapasy \* 365 dni / przychody ze sprzedaży)
- $K_7$  = (wynik netto / wartość zapasów)

60

## Model B. Prusaka

- Do budowy modelu autor użył dane 80 przedsiębiorstw, w tym 40 zagrożonych upadłością i 40 zdrowych z lat 1998 - 2000. EKD wszystkich przedsiębiorstw mieściło się w przedziale 1000 – 4000 i choć pochodziły z różnych branż to w ramach próby uczącej zostały w miarę możliwości dobrane parami pod względem branż. Przy wykorzystaniu techniki liniowej analizy dyskryminacyjnej autor oszacował dwie funkcje.

61

## Model B. Prusaka

- Jedna z nich posiada postać:

$$FD = 0,4061 * K1 - 2,1754 * K2 - 0,148 * K3 + 6,5245 * K4 - 1,5685$$

gdzie:

- K1 = Aktywa krótkoterminowe / Zobowiązania bieżące
- K2 = Wynik ze sprzedaży / Przychody netto ze sprzedaży
- K3 = Koszty działalności operacyjnej / Zobowiązania krótkoterminowe
- K4 = Zysk operacyjny / Przychody netto ze sprzedaży

62

## Model B. Prusaka

- Wartości graniczne modelu:  $FD > 0,65$  Nie występuje zagrożenie upadłością,  $FD < -0,13$  Występuje zagrożenie upadłością w okresie 1 roku. W modelu występuje szara strefa i obejmuje przedział  $< -0,13; 0,65 >$ . Skuteczność modelu przy punkcie granicznym  $-0,13$  na rok przed upadłością, przy próbie uczącej wyniosła 100%, i przy próbie testowej 94,87%. Na dwa lata przed upadłością przy tym samym punkcie granicznym skuteczność modelu to: przy próbie uczącej – 86,08% i przy próbie testowej – 85,90%.

63

## Model D. Wierzby

- Model został opracowany na podstawie danych finansowych 48 przedsiębiorstw, w tym 24 niezagrożonych upadłością i 24 jednostki, wobec których została ogłoszona upadłość. Badane przedsiębiorstwa zostały dobrane parami według EKD oraz wartości majątku. Postać funkcji dyskryminacyjnej została określona wzorem:

64

## Model D. Wierzby

$$FD = 3,26 * K1 - 2,16 * K2 - 0,3 * K3 + 0,69 * K4$$

gdzie:

- K1 = (Wynik z działalności operacyjnej – Amortyzacja) / Aktywa
- K2 = (Wynik z działalności operacyjnej – Amortyzacja) / Przychody ze sprzedaży
- K3 = Majątek obrotowy / Zobowiązania ogółem
- K4 = Kapitał pracujący / Aktywa ogółem

Wartość  $FD \leq 0$  oznacza zagrożenie upadłością w okresie 1 roku, wartość  $FD > 0$  oznacza brak zagrożenia upadłością. Powyższa funkcja jest stymulantą, w przedziale zmienności funkcji nie występuje szara strefa.

65

## Model P. Stępnia i T. Strąka

- Model opracowany na podstawie danych finansowych 36 przedsiębiorstw dobranych parami. Grupę bankrutów stanowiły przedsiębiorstwa, wobec których zostały złożone wnioski o upadłość w okresie 1996 – 1998 w Sądzie Rejonowym w Szczecinie. Postać modelu:

66

## Model P. Stępnia i T. Strąka

$$FD = -11 * K1 + 40 * K2 + 6 * K3 + 19 * K4$$

gdzie:

- K1 = Suma zobowiązań / Suma Aktywów
- K2 = Wynik finansowy netto / Suma Aktywów
- K3 = (Aktywa obrotowe – Zapasy) / Zobowiązania krótkoterminowe
- K4 = Przychody netto ze sprzedaży / Koszty działalności operacyjnej

Wartość  $FD \leq 0$  oznacza zagrożenie upadłością, wartość  $FD > 0$  oznacza brak zagrożenia upadłością. W przedziale zmienności funkcji nie występuje szara strefa.

67

## Model D. Appenzeller i K. Szarzec

Do budowy modelu autorki użyły dane 68 przedsiębiorstw, w tym 34 spółki notowane na GPW wobec, których w latach 2000 – 2002 rozpoczęto postępowanie upadłościowe i 34 przedsiębiorstwa zdrowe podobne pod względem sumy bilansowej i EKD Przy wykorzystaniu techniki liniowej analizy dyskryminacyjnej autorki oszacowały dwie funkcje. Jedna z nich posiada postać:

68

## Model D. Appenzeller i K. Szarzec

$$FD = 1,28644 * K1 - 1,30528 * K2 - 0,00538 * K3 - 0,22633 * K4 + 3,01528 * K5 - 0,00943 * K6 - 0,661,$$

gdzie:

- K1 = Majątek obrotowy / Zobowiązania krótkoterminowe
- K2 = (Aktywa obrotowe-zapasy- Należności bieżące) / Zobowiązania bieżące
- K3 = Przeciętna wartość zapasów \* 365 / Przychody ze sprzedaży
- K4 = Wynik finansowy brutto / Przychody ze sprzedaży
- K5 = Wynik finansowy netto / Przeciętna wartość Aktywów
- K6 = (Zobowiązania + rezerwy na zobowiązania) / (Wynik operacyjny + Amortyzacja) \* (12 / okres obrotowy)

Wartość  $FD \leq 0$  oznacza zagrożenie upadłością w okresie 1 roku, wartość  $FD > 0$  oznacza brak zagrożenia upadłością. W przedziale zmienności funkcji nie występuje szara strefa. Według autorki przedstawiony model charakteryzuje się skutecznością obliczoną na podstawie próby uczącej na poziomie 85,29%.

69

## Ocena przedstawionych modeli

- **Przedsiębiorstwo PKD 2812** Produkcja metalowych elementów stolarki budowlanej. Wartość sumy bilansowej na poziomie 20 – 30 ml. zł. Brak wzmianki o rozpoczęciu postępowania upadłościowego.

Wartości modeli	kolejne lata				
	1	2	3	4	5
Model J. Gajdki i D. Stosa,	-0,12	0,29	0,32	0,20	0,18
Opracowany w PAN pod kierunkiem E. Mączynskiej		7,60	9,93	5,56	6,19
Model A. Hołdy	1,62	2,35	3,51	2,94	2,94
Model poznański M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	11,41	14,89	17,07	16,49	15,01
Model D. Hałasik	1,38	1,89	2,15	1,62	1,86
Model B. Prusaka	-1,58	0,91	2,32	0,89	0,57
Model D. Wierzby	2,16	4,34	4,78	3,89	3,73
Model P. Stępnia i T. Strąka	-4,18	15,93	21,00	13,23	9,8370
Model D. Appenzeller i K. Szarzec	0,37	1,79	3,75	1,81	2,15

## Ocena przedstawionych modeli

- **Przedsiębiorstwo PKD 2812** Produkcja metalowych elementów stolarki budowlanej. Wartość sumy bilansowej na poziomie 17 – 31 mln zł. W okresie pierwszych dwóch miesięcy od zakończenia 4 roku został wniesiony wniosek do Sądu Rejonowego o wszczęcie postępowania upadłościowego z możliwością układu.

Wartości modeli	kolejne lata			
	1	2	3	4
Model J. Gajdki i D. Stosa,	-0,02	-0,09	-0,20	-0,90
Opracowany w PAN pod kierunkiem E. Mączynskiej		4,40	1,48	-5,83
Model A. Hołdy	1,85	1,84	1,61	1,23
Model poznański M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	11,23	11,41	10,00	5,34
Model D. Hałasik	1,05	1,21	0,96	-0,48
Model B. Prusaka	0,18	-0,28	-1,10	-3,69
Model D. Wierzby	3,94	3,58	2,87	0,43
Model P. Stępnia i T. Strąka	7,48	5,51	-1,14	-28,79
Model D. Appenzeller i K. Szarzec	1,21	1,10	0,52	71,17

## Ocena przedstawionych modeli

- **Przedsiębiorstwo PKD 4521** Roboty remontowo budowlane. Wartość sumy bilansowej na poziomie 32 – 67 mln zł. W drugiej połowie 3 roku analizy została ogłoszona upadłość z możliwością zawarcia układu.

Wartości modeli	kolejne lata				
	1	2	3	4	5
Model J. Gajdki i D. Stosa,	-0,34	-0,53	-0,65	-2,62	-1,93
Opracowany w PAN pod kierunkiem E. Mączynskiej		-2,53	-3,02	-9,64	-11,81
Model A. Hołdy	1,71	1,43	1,19	0,82	0,79
Model poznański M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	10,33	8,03	6,36	4,66	-3,88
Model D. Hałasik	1,09	0,61	-0,12	-2,63	-15,69
Model B. Prusaka	-1,29	-1,17	-2,12	-10,46	-10,93
Model D. Wierzby	2,70	1,98	2,17	-4,09	-4,18
Model P. Stępnia i T. Strąka	-3,67	-12,13	-16,62	-49,30	-35,6172
Model D. Appenzeller i K. Szarzec	0,41	-0,36	-0,60	-2,21	-1,41

## Ocena przedstawionych modeli

- Przedsiębiorstwo PKD 4521 Roboty remontowo budowlane. Wartość sumy bilansowej na poziomie 98 mln zł. w ostatnim roku badania. W grudniu 3 roku Zarząd Spółki złożył wniosek o upadłość z możliwością zawarcia układu.

Nazwa modelu	Wartość obliczeń w kolejnych latach		
	1	2	3
Model J. Gajdki i D. Stosa,	-0,05	-0,01	-0,26
Opracowany w PAN pod kierunkiem E. Mączynskiej		0,55	-1,17
Model A. Hołdy	1,85	1,56	1,38
Model poznański M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	13,26	11,65	10,59
Model D. Hałasik	1,56	1,30	1,24
Model B. Prusaka	-1,10	-1,35	-2,41
Model D. Wierzby	3,42	3,17	2,64
Model P. Stępnia i T. Strąka	4,82	3,88	-4,81
Model D. Appenzeller i K. Szarzec	1,05	0,24	0,39

## Ocena przedstawionych modeli

- Przedsiębiorstwo 7 PKD 4521 Roboty remontowo budowlane. Wartość sumy bilansowej na poziomie 68 mln. Brak informacji na temat rozpoczęcia postępowania upadłościowego

Nazwa modelu	Wartość obliczeń w kolejnych latach				
	1	2	3	4	5
Model J. Gajdki i D. Stosa,	-1,25	-0,45	-0,34	-0,17	-0,07
Opracowany w PAN pod kierunkiem E. Mączynskiej		-2,81	-1,55	-0,16	1,40
Model A. Hołdy	1,06	1,17	1,32	1,51	1,50
Model poznański M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	-0,03	2,25	6,37	7,66	8,22
Model D. Hałasik	-2,41	-1,56	-0,88	-0,06	0,46
Model B. Prusaka	-1,98	-2,25	-1,34	-1,25	-0,87
Model D. Wierzby	1,21	3,01	3,22	3,38	3,58
Model P. Stępnia i T. Strąka	-37,66	-9,30	-3,52	2,51	4,19
Model D. Appenzeller i K. Szarzec	-1,54	0,00	0,36	0,81	0,74

## Ocena przedstawionych modeli

- Przedsiębiorstwo PKD 6330 Pozostała działalność związana z turystyką. Wartość sumy bilansowej na poziomie 8 mln w pierwszym roku badania i 11 mln zł. w ostatnim roku badania. Brak informacji na temat rozpoczęcia postępowania upadłościowego.

Nazwa modelu	Wartość obliczeń w kolejnych latach				
	1	2	3	4	5
Model J. Gajdki i D. Stosa,	-0,13	0,08	-0,10	-0,09	-0,02
Opracowany w PAN pod kierunkiem E. Mączynskiej		3,46	2,69	2,30	4,38
Model A. Hołdy	1,39	1,93	1,43	1,65	1,79
Model poznański M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki	8,17	12,98	10,19	11,08	11,62
Model B. Prusaka	-0,75	-0,35	-0,64	-0,81	-0,07
Model D. Wierzby	3,48	4,14	3,61	3,54	3,93
Model P. Stępnia i T. Strąka	1,73	10,81	3,39	4,16	75,05

## Zalety systemów wczesnego ostrzegania

- brak subiektywizmu (tzn. wszystkie czynniki są mierzalne, a ich dobór jest weryfikowany statystycznie), przy czym trzeba zauważyć, że w pewnym sensie wybór przedsiębiorstw do analizy nie ma charakteru przypadkowego, ponieważ w całej grupie badanych przedsiębiorstw jest zbyt duży udział przedsiębiorstw upadłych niż wynikałoby to z rzeczywistego udziału takich przedsiębiorstw w gospodarce,
- ograniczenie liczby wskaźników do najważniejszych, a w efekcie końcowym do jednego wskaźnika globalnego (eliminacja przestrzeni wielowymiarowej do przestrzeni jednowymiarowej), przy czym takie podejście nie pozwala na szerszą analizę problemu (zawartość informacyjna uzyskanego wyniku jest niewielka, gdyż podczas agregacji wiele informacji zostaje zaciemnionych; mogą to być przykładowo informacje, które wskaźniki i w jakim stopniu są dla badanego przedsiębiorstwa lepsze niż dla innego, a w jakim stopniu gorsze; w ten sposób dopuszcza się zatem kompensację ocen złych ze względu na określone kryteria przez oceny dobre ze względu na inne kryteria; wadą takiego podejścia jest także to, że nie przeprowadza się analiz wrażliwości wyników na zmiany wag przypisywanych wskaźnikom),
- wysoka skuteczność.
- zmniejszenie kosztów analiz.

76

## Wady systemów wczesnego ostrzegania

- fakt niemożności bycia jedynymi i ostatecznymi miernikami oceny kondycji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw, przy czym są one z pewnością względnie skutecznymi i obiektywnymi narzędziami sygnalizującymi prawdopodobieństwo bankructwa przedsiębiorstwa,
- brak ujęcia dynamicznego (system trzeba stale zmieniać, gdyż dane pochodzą z jednego momentu czasowego), tzn. raz oszacowana funkcja nie jest narzędziem analitycznym skutecznym przez długie lata, ponieważ w rzeczywistości występują zmiany ogólnej koniunktury gospodarczej, przeobrażenia w branży, sezonowe wahania rentowności czy nawet wieloletnie cykle koniunkturalne; aby analiza była skuteczna należy zatem, co jakiś czas od początku szacować parametry funkcji dyskryminacyjnej i budować nowy system,
- konieczność istnienia odmiennych systemów dla różnych branż,
- potrzeba istnienia odrębnych systemów dla przedsiębiorstw prowadzących różną sprawozdawczość,
- potrzeba istnienia różnych systemów dla różnych krajów,
- oparcie analizy na danych historycznych, z przeszłości, tzn. nie uwzględnianie w analizie takich elementów jak np. szanse rozwojowe, koniunktura gospodarcza, kadra zarządzająca (co oznacza także niemożność zastosowania tej metody do oceny wniosków o kredyty inwestycyjne – brak informacji chociażby na temat przyszłych strumieni przepływów pieniężnych).

77

## Analiza sytuacji kapitałowej przedsiębiorstwa. Średni ważony koszt kapitału

- Kapitały jako źródła finansowania majątku przedsiębiorstwa
- Kryteria klasyfikacji kapitałów
  - Kapitały obce i własne
  - Kapitały długoterminowe i krótkoterminowe
  - Kapitały wewnętrzne i zewnętrzne
- Wycena kapitału własnego, zobowiązań oraz składników majątku finansowanych kapitałami
- Analiza zmian w kapitałach własnych i obcych
- Relacje między strukturą majątku i kapitałów
- Średni ważony koszt kapitału WACC

78

## • Koszt kapitału

79

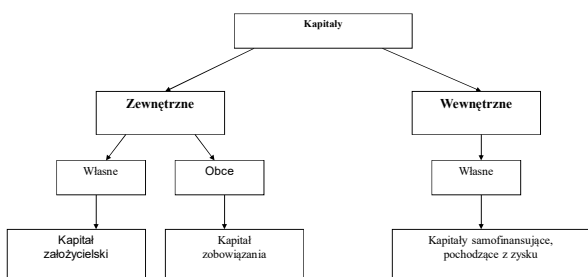
## Kapitały – czym są?

- Kapitały są źródłem finansowania majątku przedsiębiorstwa. Są więc w stosunku do majątku kategorią pierwotną.
- Kapitały określają, kto i w jakim stopniu ma prawo do majątku i czerpania z niego pożytków.
- W szerokim znaczeniu kapitały oznaczają pasywa bilansu, informujące z jakich źródeł został sfinansowany majątek przedsiębiorstwa.
- W wąskim znaczeniu kapitały stanowią tylko własne źródła finansowania aktywów, a pozostała część kapitału to zobowiązania, czyli obce źródła finansowania.



### Kapitały według kryterium pochodzenia

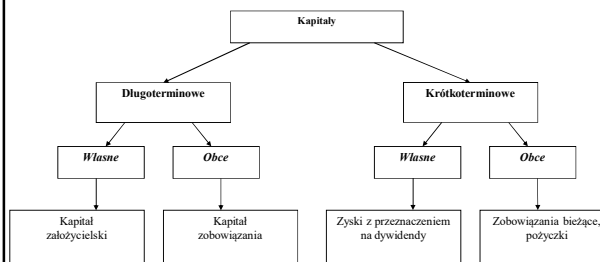
Podział kapitałów według kryterium pochodzenia



81

### Kapitały według kryterium czasu pozostawania w dyspozycji przedsiębiorstwa

Ogólny podział kapitałów według kryterium terminowości

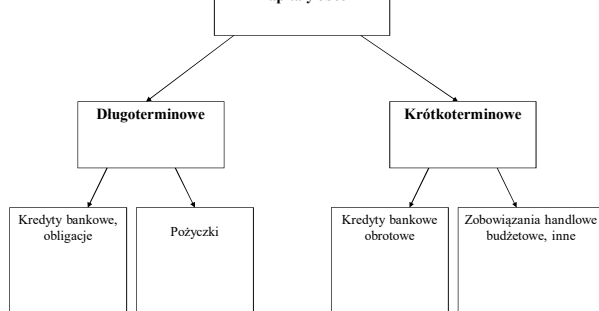


82

### Kapitały obce

Struktura kapitałów obcych

Kapitały obce



83

### Cechy kapitałów własnych i obcych

#### Kapitał własny

- Brak konieczności spłaty
- Wypłata dywidendy nieobowiązkowa
- Dywidendę płaci się z zysku netto i podlega drugi raz opodatkowaniu
- Wysoki udział stanowi o sile i niezależności finansowej
- Swoboda wykorzystania
- Kapitałodawca ma wpływ na decyzję firmy
- Brak gwarancji zwrotu
- Zwrot dopiero po zaspokojeniu wierzycieli

#### Kapitał obcy

- Konieczność spłaty kredytów i zobowiązań
- Obligatoryjność spłaty odsetek
- Odsetki zmniejszają podstawę opodatkowania
- Wysoki udział zwiększa ryzyko finansowe
- Celowość przeznaczenia
- Kapitałodawca nie ma zasadniczo wpływu na decyzję przedsiębiorstwa
- Gwarancja zwrotu
- Uprzywilejowanie w razie upadłości

84

## Koszt kapitału

- Kapitał obcy zasadniczo jest tańszy od kapitału własnego.
- Na koszt kapitału własnego wpływ ma przede wszystkim wypłacona dywidenda.
- Na koszt kapitału obcego składają się odsetki, spłaty, prowizje, koszty zabezpieczeń prawnych.



85

## Premia za ryzyko

Pojęciem nieodłącznie związanym z kosztem kapitału jest

## PREMIA ZA RYZYKO



86

## Analiza wielkości i zmian kapitałów

**Wskaźnik dynamiki kapitałów własnych =**

$$\frac{\text{Kapitały własne w rozpatrywanym roku} \times 100\%}{\text{Kapitały własne w poprzednim roku}}$$

**• Wskaźnik dynamiki kapitałów obcych**

$$\frac{\text{Kapitały obce w rozpatrywanym okresie} \times 100\%}{\text{Kapitały obce w poprzednim okresie}}$$



87

Ocena każdego przedsięwzięcia w firmie wymaga oceny ekonomicznej efektywności inwestycji. Najbardziej poprawną metodą tej oceny jest **metoda terażniejszej wartości netto**. Obliczenie wartości netto przedsięwzięcia wymaga precyzyjnej wyceny: oczekiwanych dochodów i kosztów związanych z realizacją danego przedsięwzięcia.



Ograniczając dalsze rozważania tylko do drugiego elementu, możemy zauważyć, że obliczenie i włączenie do rachunku opłacalności przedsięwzięcia takich jego kosztów realizacji jak: koszty prac budowlano - montażowych, koszty zakupu maszyn, urządzeń, instalacji, itp. jest stosunkowo łatwe.

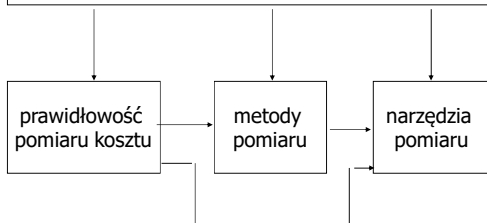
Inaczej natomiast przedstawia się problem kosztów pozyskania kapitału, w skrócie „koszt kapitału”.



88

**Koszt kapitału ma kluczowe znaczenie dla rachunku ekonomicznej efektywności inwestycji:**

stanowi minimalną normę efektywności wykorzystania zasobów rzeczowych stworzonych dzięki realizacji projektów inwestycyjnych



89

koszt kapitału firmy mierzony jest za pomocą wskaźnika procentowego, wyrażającego koszt pozyskania następnego przyrostu kapitału w celu długookresowego finansowania działalności;



zakłada się zwykle, że nowy kapitał zostanie pozyskany w takich samych proporcjach jak dotychczasowy ujęty w bilansie firmy; te proporcje określa się poprawnie przy zastosowaniu wartości rynkowych, a nie księgowych.



90

**OGÓLNA PROCEDURA PROWADZĄCA DO OBLICZANIA KOSZTU KAPITAŁU JEST NASTĘPUJĄCA:**

1. Oszacuj składniki kosztu kapitału dla każdego dostępnego źródła długookresowego finansowania.
1. Oszacuj oparte na wartościach rynkowych wagi dla każdego ze źródeł długookresowego finansowania.
2. Oblicz średni ważony koszt kapitału.
3. Ustal, gdzie znajduje się punkt krytyczny, tzn. określ, przy jakim poziomie wykorzystania funduszy zostaną wyczerpane źródła funduszy o niższym koszcie kapitału i firma zostanie zmuszona do wykorzystania źródeł o wyższym koszcie.
4. Oblicz średni ważony koszt kapitału dla nowej kombinacji funduszy o wyższym koszcie kapitału.

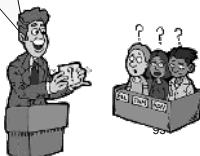
91

Średni ważony koszt kapitału. Punktem wyjścia do włączenia kosztów kapitału rachunku ekonomicznego jest obliczenie średniego ważonego kosztu kapitału danej firmy. Konieczność obliczenia średniego ważonego kosztu kapitału pojawia się w związku z tym, że w praktyce firmy korzystają z wielu różnych źródeł kapitału, ponosząc z tego tytułu różne koszty.



92

**KOSZT KAPITAŁU UZALEŻNIONY JEST OD JEGO STRUKTURY.**



kapitał własny

- kapitał akcyjny
  - akcyjny uprzywilejowany
  - akcyjny zwykły
- kapitał zapasowy
- zakumulowane zyski

kapitał obcy

- krótkoterminowe zobowiązania nieoprocentowane
- zobowiązania oprocentowane
  - krótkoterminowe
  - długoterminowe

94

Obliczenie kosztu kapitału uprzywilejowanego:

O koszcie tym decyduje wysokość dywidendy ( $D_U$ ) płaconej posiadaczom akcji uprzywilejowanych oraz cena netto ( $P_N$ ) uzyskiwana ze sprzedaży tych akcji, czyli cena sprzedaży pomniejszona o koszty emisji i sprzedaży.



$$k_U = D_U / P_N$$

**Przykład.** Załóżmy, że będące w obiegu akcje uprzywilejowane upoważniają swych posiadaczy do rocznej dywidendy w wysokości 10 zł. Rynkowa cena tych akcji wynosi 90 zł. Koszty emisji i sprzedaży akcji uprzywilejowanych szacowane są na 1 zł. Koszt kapitału pozyskanego za pomocą emisji akcji uprzywilejowanych będzie zatem wynosił:

$$k_U = D_U / P_N = 10 \text{ zł} / (90 \text{ zł} - 1 \text{ zł}) = 10 \text{ zł} / 89 \text{ zł} = 11,24 \%$$

95

Obliczenie kosztu kapitału akcyjnego zwykłego:

Jest trudniejsze, opiera się na mniej obiektywnych danych rynku kapitałowego – oczekiwaniach uczestników. Bierze pod uwagę dywidendy oraz zysk kapitałowy.

Koszt kapitału akcyjnego zwykłego ( $k_E$ ) równy jest oczekiwanej stopie dochodu ( $k_i$ ) jaką nabywcy mają nadzieję osiągnąć zakupując akcje spółki. Oczekiwana stopa dochodu uzależniona jest z kolei od istniejącej w danym momencie rynkowej ceny tej akcji ( $P_0$ ), wysokości spodziewanej dywidendy ( $D_0$ ), która będzie wypłacona pod koniec czasu ( $t$ ) oraz oczekiwanej stopy wzrostu cen akcji ( $g$ ):



$$k_E = k_i = D_0 / P_0 + g$$

96



### Obliczenie kosztu kapitału obcego oprocentowanego:

Przy obliczaniu kosztów tego składnika kapitału należy uwzględnić wypłaty z tyt. oprocentowania długu zmniejszające podstawę opodatkowania firmy podatkiem dochodowym. Rzeczywisty koszt długu dla firmy ( $k_D$ ) jest więc wyznaczony przez stopę oprocentowania ( $r_D$ ) i krańcową stopę opodatkowania zysku ( $T$ ).

$$k_D = r_D \times (1 - T)$$



**Przykład.** Jeżeli koszt oprocentowania długu wynosi 10%, stopa zaś opodatkowania firm podatkiem dochodowym 30%, to zadłużenie będzie wynosić:

$$k_A = 10\% \times (1 - 30\%) = 0,1 \times (1 - 0,3) = 0,07 = 7\%$$

97

### ŚREDNI WAŻONY KOSZT KAPITAŁU:

Wykorzystując przedstawione wzory obliczania kosztów poszczególnych elementów składowych kapitału firmy oraz znając strukturę tego kapitału – udział poszczególnych składników ( $w_{U,E,D}$ ) w ogólnej sumie kapitału – możemy obliczyć średni ważony koszt kapitału ( $k_A$ ) danej firmy:



$$k_A = w_U k_U + w_E k_E + w_D k_D (1 - T)$$

Wskaźnik ten wyraża koszt, jaki firma musiałaby ponieść, gdyby posiadany kapitał (o danej wielkości i strukturze) był pozyskiwany według warunków panujących na rynku kapitałowym w momencie dokonywania obliczeń.

98

### STRUKTURA KAPITAŁU A WARTOŚĆ FIRMY



W praktyce wybór struktury kapitału jest istotnym problemem polityki finansowej, który musi być rozwiązywany w ramach ogólnego modelu optymalizacyjnego.



Jeżeli zatem przyjmemy, że pomiędzy strukturą kapitału, jego kosztem i wartością firmy istnieją określone związki, to zachodzi konieczność wyboru takiej struktury, która minimalizując koszt kapitału maksymalizowałaby wartość firmy.

### Tradycyjny pogląd na strukturę kapitału:

zakłada, że ze względu na różnice w kosztach poszczególnych składników struktury kapitału, średni ważony koszt kapitału jest zależny od jego struktury;

- spadek średniego ważonego kosztu kapitału wraz ze wzrostem udziału długu (kapitału obcego) w strukturze pasywów firmy spowodowany jest tym, że koszt długu jest niższy niż koszt kapitału własnego;
- gdy udział długu w strukturze pasywów firmy nie przekracza pewnej granicy, ryzyko akcjonariuszy oraz żądane przez nich stopy dochodu nie wzrastają, inaczej mówiąc oznacza to, że wzrost udziału długu w strukturze kapitału powoduje wzrost wartości firmy.



100

Wcześniej zostały omówione teoretyczne aspekty kształtowania struktury kapitału; w szczególności wpływ tej struktury na wartość firmy.



Istnieje jednak wiele czynników, które w sposób bardziej praktyczny wpływają na strukturę kapitału poszczególnych przedsiębiorstw.

W ramach tej grupy można wymienić następujące czynniki:



101

### PRAKTYCZNE CZYNNIKI WPLYWAJĄCE NA STRUKTURĘ KAPITAŁU:



1. Stabilność sprzedaży.



2. Struktura aktywów firmy.



3. Dynamika wzrostu firmy.



4. Rentowność produkcji.



5. Sprawowanie kontroli nad firmą.



6. Stanowisko kierownictwa firmy.



7. Sytuacja wewnątrz firmy.

102

## Stabilność sprzedaży.



Te firmy, których sprzedaż jest relatywnie stabilna mogą w większym stopniu być zadłużone, gdyż stabilność przychodów ze sprzedaży stwarza wysoką pewność terminowego wywiązywania się ze stałych płatności na rzecz kredytodawców.

103

## Struktura aktywów firmy.



Firmy mające w strukturze aktywów składniki, które można łatwo wykorzystać jako zabezpieczenie uzyskanego kredytu mogą mieć większy udział długu jako źródła finansowania.

104

## Dynamika wzrostu firmy.

Firmy, które wykazują wysoką dynamikę wzrostu, z reguły są firmami o większym udziale długu w strukturze źródeł finansowania. Takie firmy z konieczności muszą korzystać z zewnętrznych źródeł, gdyż osiągnięty zysk nie jest wystarczający do sfinansowania szerokiego programu inwestycyjnego.



105

## Rentowność produkcji.

Firmy wykazujące wysoką rentowność produkcji z reguły są firmami mniej zadłużonymi. Jest to zrozumiałe, gdyż wysokie zyski umożliwiają finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych, w drodze samofinansowania, bez konieczności ponoszenia kosztów związanych z emisją papierów wartościowych czy obsługi długu.



106

## Sprawowanie kontroli nad firmą.

Jednym z najważniejszych czynników wpływających na decyzje podejmowane w firmach są interesy różnych grup działających ich ramach, zwłaszcza zaś grup zarządzających firmami. Jeżeli istnieje określona grupa akcjonariuszy, która ma większość akcji, a w związku z tym sprawuje kontrolę nad spółką, to dodatkowa emisja może zmienić ten układ. Stąd będą oni zainteresowani bardziej udziałem długu jako źródłem finansowania, a nie wzrostem kapitału własnego pozyskanego za pomocą emisji nowych akcji.



107

## Stanowisko kierownictwa firmy.

Ponieważ brak jest jednoznacznych dowodów, które pozwalałyby w sposób nie budzący wątpliwości wskazać, jaka struktura kapitału jest optymalna, toteż w ostatecznym rachunku o dokonywanych wyborach decydują poglądy osób podejmujących decyzje.

Kierownictwa jednych firm prowadzą zatem bardziej konserwatywną politykę, inne zaś wykazują się większą skłonnością do korzystania z długu jako źródła finansowania.



108

## Sytuacja wewnątrz firmy

Ogólnie rzecz ujmując można stwierdzić, że ceny akcji poszczególnych spółek uzależnione są od oceny ich perspektyw zarobkowych dokonywanej przez rynek kapitałowy. Na ocenę tych perspektyw decydujący wpływ wywierają różnego rodzaju informacje dotyczące różnych stron działalności firmy oraz warunków, w jakich jest prowadzona ta działalność.



109

## Serdecznie dziękuję za uwagę



110