

Wzory

(Wydruk proszę przynieść na kolokwium. Bez własnych dopisków. Proszę również przynieść kalkulatory, telefonów komórkowych nie wolno używać)

- Wzorcowy układ nierówności podstawowych wskaźników ilościowych, odpowiadający wymogom gospodarowania intensywnego:

$$i_R < i_M < i_P < i_Z,$$

Gdzie:

i – indeks dynamiki; R – stan zatrudnienia; M – przeciętny stan aktywów; P - przychody ze sprzedaży; Z – zysk przedsiębiorstwa;

- Wzorcowy układ nierówności podstawowych wskaźników jakościowych, odpowiadający wymogom gospodarowania intensywnego:

$$i_{MR} < i_{PM} < i_{PR} < i_{ZP} < i_{ZM} < i_{ZR}$$

Gdzie:

i – indeks dynamiki; M/R=MR – przeciętne zaangażowanie aktywów na jednego zatrudnionego;

P/M=PM – obrotowość majątku; P/R=PR – wydajność pracy na jednego zatrudnionego;

Z/P=ZP - rentowność sprzedaży; Z/M=ZM – rentowność aktywów; Z/R=ZR – rentowność pracy na jednego zatrudnionego;

- Stopa amortyzacji (S_a) = 100%/okres amortyzacji;
- Roczna kwota amortyzacji (A_r) = wartość początkowa środka trwałego/okres amortyzacji;
- Amortyzacja degresywna - przyśpieszona

$$A_r = w * S_a * W_{N-1}$$

gdzie: A_r - amortyzacja roczna dla roku t ,

(S_a) - stopa amortyzacji

w - współczynnik podwyższający stawkę amortyzacji,

W_{N-1} - wartość netto na koniec poprzedniego roku obrotowego.

- marża hurtowa = cena hurtowa – cena zbytu producenta
- marża detaliczna = cena detaliczna – cena hurtowa;
- marża handlowa = cena detaliczna – cena zbytu producenta;
- marża „ w stu” = (cena sprzedaży towaru – koszt sprzedanego towaru) / cena sprzedaży towaru
- marża „ od sta” = (cena sprzedaży towaru – koszt sprzedanego towaru) / koszt sprzedanego towaru
- wskaźnik struktury kapitału (Sk) = kapitał własny/kapitał obcy;
- wskaźnik struktury aktywów (Sm) = aktywa trwałe/aktywa obrotowe;
- wskaźnik zastosowania kapitału własnego (Zkw) = kapitał własny/aktywa trwałe;
- wskaźnik zastosowania kapitału obcego (Zko) = kapitał obcy/aktywa obrotowe;
- wskaźnik sytuacji finansowej (Wsf) = (Sk)/(Sm) lub (Wsf) = (Zkw)/(Zko);
- wskaźnik bieżącej płynności = aktywa obrotowe/zobowiązania bieżące;
- wskaźnik szybkiej płynności = [aktywa obrotowe-zapasy (i ewentualnie rozliczenia międzyokresowe czynne)]/[zobowiązania bieżące (krótkoterminowe)];
- wskaźnik wypłacalności środkami pieniężnymi = środki pieniężne/zobowiązania bieżące (krótkoterminowe);
- wskaźnik ogólnego zadłużenia = zobowiązania ogółem/całość aktywów;
- wskaźnik udziału kapitałów własnych w finansowaniu aktywów = kapitał własny/całość aktywów;
- wskaźnik relacji zobowiązań do kapitałów własnych = całość zobowiązań/całość kapitałów własnych;
- wskaźnik relacji zobowiązań długoterminowych do ogółu zobowiązań = zobowiązania długoterminowe/całość zobowiązań;
- wskaźnik zadłużenia długoterminowego = zobowiązania długoterminowe/całość kapitałów własnych;
- wskaźnik pokrycia aktywów trwałych zobowiązaniami długoterminowymi = aktywa trwałe/zobowiązania długoterminowe;
- wskaźnik pokrycia odsetek z uzyskanych efektów finansowych = [zysk brutto + odsetki]/odsetki;
- wskaźnik pokrycia zobowiązań nadwyżką finansową = [zysk netto+amortyzacja roczna]/przeciętny stan zobowiązań;
- wskaźnik obrotowości (produktywności) aktywów = przychód ze sprzedaży/przeciętny stan aktywów;
- wskaźnik zaangażowania aktywów = przeciętny stan aktywów/przychód ze sprzedaży;
- wskaźnik obrotowości aktywów trwałych = przychód ze sprzedaży/przeciętny stan aktywów trwałych;
- wskaźnik zaangażowania aktywów trwałych = przeciętny stan aktywów trwałych /przychód ze sprzedaży;
- wskaźnik obrotowości aktywów obrotowych = przychód ze sprzedaży/przeciętny stan aktywów

- obrotowych;
- wskaźnik zaangażowania aktywów obrotowych = przeciętny stan aktywów obrotowych /przychód ze sprzedaży;
 - wskaźnik rotacji aktywów obrotowych w dniach = [przeciętny stan aktywów obrotowych * liczba dni badanego okresu]/przychody ze sprzedaży;
 - wskaźnik obrotowości rzeczowych składników aktywów trwałych = przychody ze sprzedaży/przeciętny stan rzeczowych składników aktywów trwałych;
 - wskaźnik obrotowości kapitału pracującego (kapitał pracujący to aktywa obrotowe minus zobowiązania bieżące) = przychody ze sprzedaży/przeciętny stan kapitału pracującego;
 - wskaźnik obrotowości zapasów = koszty działalności operacyjnej/przeciętny stan zapasów;
 - wskaźnik zaangażowania zapasów = przeciętny stan zapasów/koszty działalności operacyjnej;
 - wskaźnik rotacji zapasów w dniach = [przeciętny stan zapasów * liczba dni badanego okresu]/koszty działalności operacyjnej;
 - wskaźnik obrotowości należności = przychody ze sprzedaży/przeciętny stan należności;
 - wskaźnik czasu rozliczenia należności w dniach = [należności z tytułu dostaw, robót i usług * liczba dni badanego okresu]/przychody ze sprzedaży;
 - Wskaźnik czasu rozliczenia zobowiązań w dniach = (zobowiązania bieżące * liczba dni badanego okresu)/przychody ze sprzedaży.
 - Cykl środków pieniężnych w dniach (wskaźnik obrotowy netto=cykl konwersji gotówki) = wskaźnik czasu rozliczenia należności w dniach + wskaźnik rotacji zapasów w dniach – wskaźnik czasu rozliczenia zobowiązań w dniach;
 - wskaźnik rentowności obrotu (sprzedaży) uwzględniający zysk netto = (zysk netto x 100)/przychody ze sprzedaży;
 - wskaźnik rentowności obrotu (sprzedaży) uwzględniający zysk brutto = (zysk brutto x 100)/przychody ze sprzedaży;
 - wskaźnik rentowności obrotu (sprzedaży) uwzględniający zysk z działalności gospodarczej = (zysk z działalności gospodarczej x 100)/przychody ze sprzedaży;
 - wskaźnik rentowności obrotu (sprzedaży) uwzględniający zysk z działalności operacyjnej = (zysk z działalności operacyjnej x 100)/przychody ze sprzedaży;
 - wskaźnik rentowności obrotu (sprzedaży) uwzględniający zysk ze sprzedaży = (zysk ze sprzedaży x 100)/przychody ze sprzedaży;
 - wskaźnik rentowności obrotu (oparty na kosztach osiągnięcia przychodów) uwzględniający zysk netto = (zysk netto x 100)/koszty działalności operacyjnej;
 - wskaźnik rentowności obrotu (oparty na kosztach osiągnięcia przychodów) uwzględniający zysk brutto = (zysk brutto x 100)/koszty działalności operacyjnej;
 - wskaźnik rentowności obrotu (oparty na kosztach osiągnięcia przychodów) uwzględniający zysk ze sprzedaży = (zysk ze sprzedaży x 100)/koszty działalności operacyjnej;
 - wskaźnik rentowności obrotu (sprzedaży) dotyczący kosztów działalności operacyjnej skorygowanych o saldo wyników nadzwyczajnych = ((koszty działalności + saldo wyników nadzwyczajnych) x 100)/przychody ze sprzedaży;
 - wskaźnik rentowności obrotu (sprzedaży) dotyczący kosztów działalności operacyjnej w ich wielkości sprawozdawczej = (koszty działalności operacyjnej x 100)/przychody ze sprzedaży;
 - wskaźnik rentowności aktywów uwzględniający zysk netto = (zysk netto x 100)/aktywa ogółem;
 - wskaźnik rentowności aktywów uwzględniający zysk brutto = (zysk brutto x 100)/aktywa ogółem;
 - wskaźnik rentowności aktywów uwzględniający zysk brutto skorygowany o płacone odsetki = ((zysk brutto + odsetki) x 100)/aktywa ogółem;
 - wskaźnik rentowności aktywów trwałych = (zysk netto x 100)/aktywa trwałe;
 - wskaźnik rentowności majątku obrotowego = (zysk netto x 100)/aktywa obrotowe;
 - wskaźnik rentowności całości kapitału własnego = (zysk netto x 100)/kapitał własny ogółem;
 - wskaźnik rentowności kapitału podstawowego = (zysk netto x 100)/kapitał akcyjny;
 - Wskaźnik zyskowności na jedną akcję = zysk netto/liczba akcji;
 - Wskaźnik dywidendy na jedną akcję = zysk przeznaczony na dywidendy/liczba akcji;
 - Wskaźnik ceny rynkowej akcji w stosunku do osiągniętego zysku na jedną akcję = cena rynkowa akcji/zysk na jedną akcję;
 - Wskaźnik wypłaty dywidendy w stosunku do zysku na jedną akcję = dywidenda na jedną akcję/zysk na jedną akcję;
 - Wskaźnik relacji dywidendy do ceny rynkowej akcji = dywidenda na jedną akcję/cena rynkowa akcji;
 - Wskaźnik rentowności zatrudnienia nominalnego = zysk netto/przeciętny stan zatrudnienia nominalnego;
 - Wskaźnik rentowności zatrudnienia realnego = zysk netto/przeciętny stan zatrudnienia realnego;
 - Średni ważony koszt kapitału = WACC = $W1 \times Ko \times (1-T) + W2 \times Ka + W3 \times Kb$

$$W1+W2+W3=1 \text{ (100\%)}$$

Ko = oprocentowanie kredytu

T = stopa podatku

$$K_a = (D1/P) + g$$

- Ka- koszt kapitału akcyjnego,
- D1-dywidenda na jedną akcję w pierwszym roku,
- P- cena rynkowa akcji,
- g- stopa wzrostu dywidend,

D1=Do x (1+g), Do –dywidenda w ostatnim roku.

Koszt nowej emisji – jest wyższy ponieważ należy pokryć koszt emisji i sprzedaży nowych akcji

$$K_a' = (D1/P - F + g)$$

F- koszty emisji i sprzedaży przypadające na nową akcję.

$$\text{model CAPM:}$$

$$K = k_f + \beta \times \text{krynyku} + k_{\text{spec.}}$$

K – koszt kapitału,

kf – stopa wolna od ryzyka,

β - wskaźnik określający ryzyko branży,

krynyku – premia za ryzyko rynkowe,

kspec. – ryzyko uzależnione od sytuacji przedsiębiorstwa.

Ilość sprzedanych produktów w sztukach (q)
Jednostkowy koszt zmienny w zł (k _{jz})
Koszt stały w zł (k _s)
Koszt zmienny w zł (k _z =k _{jz} *q)
Jednostkowa cena zbytu w zł (c _j)
Koszt całkowity w zł (k _c =k _s +k _z)
Przychody ze sprzedaży w zł (P _s =c _j *q)
Zysk operacyjny w zł (EBIT)
Zysk brutto w zł (EBT)
Wskaźnik rentowności kapitałów własnych (ROE)
Wskaźnik rentowności aktywów (ROA)
Ilościowy próg rentowności w sztukach (BEP _i =k _s /(c _j -k _{jz}))
Jednostkowy zysk brutto w zł (z=c _j -k _{jz})
Stopa zysku brutto w cenie wyrobu w zł (z/c _j)
Próg rentowności w ujęciu wartościowym w zł (BEP _w =c _j *BEP _i) v (BEP _w =k _s /(z/c _j))
Wielkość zysku przy produkcji q szt (Z _p =(c _j -k _{jz})*q-k _s)
Ilość produkcji której sprzedaż zapewni Z _p zł zysku (Q _p =(k _s +Z _p)/(c _j -k _{jz}))
Wartość produkcji której sprzedaż zapewni Z _p zł zysku (S _p =(c _j *Q _p))
Bezwzględna strefa bezpieczeństwa przychodu w zł jeśli sprzedano Q _p szt. (B _b =(c _j *Q _p)-(c _j *BEP _i))
Względna strefa bezpieczeństwa przychodu w zł jeśli sprzedano Q _p szt. (B _b =(c _j *Q _p)-(c _j *BEP _i)/(c _j *Q _p))*100%
Stopień dźwigni operacyjnej (DOL=(P _s -k _z)/(P _s -k _s))
Stopień dźwigni operacyjnej (DOL=%ΔEBIT/%ΔP _s)
Stopień dźwigni finansowej (DFL=EBIT/EBT)
Stopień dźwigni finansowej (DFL=%ΔROE/%ΔEBIT)
Stopień dźwigni połączonej (DTL=DOL * DFL)
Stopień dźwigni połączonej (DTL=%ΔEBT/%ΔP _s)
Warunek pozytywnego efektu działania dźwigni finansowej (ROA>K _o)
Koszt kapitału obcego = K _o = oprocentowanie kredytu * (1-stopa podatku)

- Okres zwrotu nakładów (jednakowe wpływy pieniężne) = suma nakładów inwestycyjnych/roczne wpływy środków pieniężnych;
- Okres zwrotu nakładów (niejednakowe wpływy pieniężne) = rok przed całkowitym zakończeniem spłat + (niespłacona część inwestycji/wpływy środków pieniężnych po których dochodzi do całkowitej spłaty);
- Księgowa stopa zwrotu = średnioroczny zysk netto/wartość kapitału wykorzystywanego do sfinansowania początkowych nakładów inwestycyjnych;
- Wartość zaktualizowana netto:

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

Gdzie:

CF_t – strumień (cash flow) – różnica między wpływami i wydatkami w t -tym okresie (roku) trwania inwestycji; n – okres obliczeniowy (w latach), który jest sumą okresu ponoszenia nakładów i okresu osiągnięcia dodatnich przepływów pieniężnych; r – stała stopa będąca kosztem kapitału;

- Średnia wartość przepływów pieniężnych w t -tym roku:

$$\overline{CF}_t = \sum_{i=1}^k p_i \times CF_{t,i}$$

Gdzie:

$CF_{t,i}$ – i -ty przepływ w roku t ; p_i – prawdopodobieństwo realizacji i -tego przepływu w roku t ; k – liczba przepływów w roku t ;

- Odchylenie standardowe każdego z przepływów pieniężnych w t -tym roku σ_t :

$$\sigma_t = \sqrt{\sum_{i=1}^k (CF_{t,i} - \overline{CF}_t)^2 \times p_i}$$

- Zaktualizowana wartość średnich przepływów pieniężnych w okresie realizacji projektu:

$$\overline{NPV} = \sum_{t=0}^n \frac{\overline{CF}_t}{(1+r)^t}$$

- Odchylenie standardowe zaktualizowanej wartości średnich przepływów pieniężnych w okresie realizacji projektu:

$$\sigma_{NPV} = \sqrt{\sum_{t=0}^n \left(\frac{\sigma_t}{(1+r)^t} \right)^2}$$

- Współczynnik zmienności:

$$V_{NPV} = \frac{\sigma_{NPV}}{NPV}$$

- Zdyskontowany okres zwrotu nakładów = rok przed całkowitym zakończeniem spłat + (niespłacona część inwestycji/wpływy środków pieniężnych po których dochodzi do całkowitej spłaty);
- Wewnętrzna stopa zwrotu:

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

$$IRR = r_1 + \frac{PV_1(r_2 - r_1)}{PV_1 - PV_2}$$

Gdzie: PV_1 – dodatnia wartość NPV obliczona dla stopy r_1 ; PV_2 – ujemna wartość NPV obliczona dla stopy r_2 ;

- Zmodyfikowana wewnętrzna stopa zwrotu:

$$MIRR = \frac{\sqrt[n]{\sum_{t=0}^n CIF_t (1+r)^{n-t}}}{\sqrt[n]{\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+r)^t}}} - 1$$

Gdzie: COF_t – ujemne przepływy pieniężne w roku t (cash outflow); CIF_t – dodatnie przepływy pieniężne w roku t (cash inflow); r – koszt kapitału, n – liczba lat trwania projektu;

- Wskaźnik rentowności (zyskowności):

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+r)^t}}$$

Gdzie: COF_t – ujemne przepływy pieniężne w roku t (*cash outflow*); CIF_t – dodatnie przepływy pieniężne w roku t (*cash inflow*); r – koszt kapitału; n – liczba lat trwania projektu;

- Ewidencyjna metoda aktywów netto = aktywa ogółem – zobowiązania;
- Skorygowana metoda aktywów netto = aktywa ogółem – zobowiązania +(-) wartość korekt składników majątkowych i zobowiązań;
- Wartość likwidacyjna przedsiębiorstwa = składniki majątkowe x możliwa do uzyskania cena składnika majątkowego – zobowiązania – (koszt likwidacji składnika majątkowego + koszt likwidacji przedsiębiorstwa);
- Wycena przedsiębiorstwa w oparciu o zdyskontowane dochody przedsiębiorstwa:

$$PV = \sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}$$

- Wycena przedsiębiorstwa w oparciu o zdyskontowane dochody przedsiębiorstwa oraz wartość rezydualną przy założeniu stabilizacji dochodów w kolejnych latach:

$$PV = \sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{\frac{CF_n}{r}}{(1+r)^n}$$

- Wycena przedsiębiorstwa w oparciu o zdyskontowane dochody przedsiębiorstwa oraz wartość rezydualną przy założeniu systematycznego wzrostu dochodu w okresie prognozowania według stopy g :

$$PV = \sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{\frac{CF_n(1-g)}{r-g}}{(1+r)^n}$$

- Wartość przedsiębiorstwa według metody niemieckiej = (wartość majątkowa + wartość dochodowa)/2
- Wartość przedsiębiorstwa według metody szwajcarskiej = (wartość majątkowa + (2 x wartość dochodowa))/3.
- Ekonomiczna Wartość Dodana = EVA = EBIT * (1 - stopa opodatkowania) – zainwestowany kapitał * WACC
- Rynkowa Wartość Dodana = MVA = rynkowa wartość obecna przedsiębiorstwa – zainwestowany kapitał.