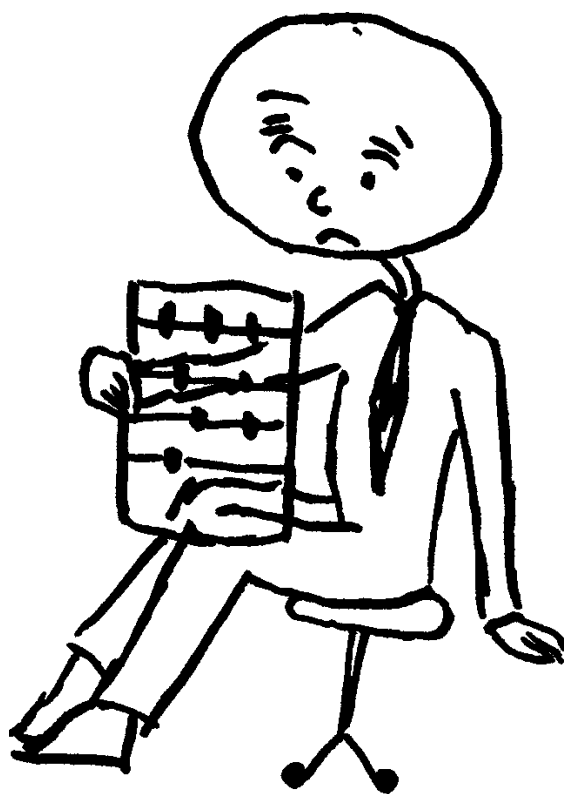


ROZDZIAŁ IV

OBLICZENIA,
CZYLI
CZY TO SIĘ OPŁACA.



ANALIZA FINANSOWA TWOJEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Chcemy Cię zachęcić do bardzo uważnego przeczytania tego rozdziału. Znajdziesz tu opis podstawowych sposobów, za pomocą których możesz przewidzieć opłacalność planowanej działalności. Może się okazać, że Twój zysk będzie bardzo mały albo wręcz Twoja przyszła firma może przynosić straty. Dlatego musisz wszystko dobrze przeliczyć. Może spojrzales już na następne strony i przeraziły Cię podane tam wzory. Wzory może i groźnie wyglądają, ale naprawdę nie jest tak trudno je stosować.

Masz już pomysł na swoją firmę. Dokonałeś analizy marketingowej planowanego przedsięwzięcia. Potrafisz już oszacować cenę, po jakiej mógłbyś sprzedawać swój produkt, potencjalną wielkość sprzedaży oraz obliczyć koszty związane z prowadzeniem działalności. Pewnie zdążyłeś też już przyzwyczaić się do myśli, że Twój pomysł jest dobry. Ale uwaga! Być może tak jest, ale może to być tylko Twoje życzeniowe myślenie. Spróbuj teraz przeliczyć, czy Twój pomysł jest opłacalny.

Podstawowe błędy, jakie popełnia się w analizie finansowej przedsięwzięcia polegają na :

- Niewykorzystywaniu wszystkich dostępnych instrumentów analizy np. zachęcające dane rachunku wyników nie oznaczają jeszcze, że będziemy mieli płynność finansową..
- Zbyt optymistycznym szacowaniu wpływów, zaniżaniu kosztów, itp. Jest to spowodowane podświadomą chęcią potwierdzenia swych oczekiwań lub uzyskania aprobaty banku czy innego inwestora.

Tymczasem zarówno analiza finansowa, jak i cały biznesplan jest przede wszystkim robiony dla nas samych, a dopiero w drugiej kolejności dla osób bądź instytucji zewnętrznych. Zła informacja jest problemem tylko wtedy gdy przychodzi niespodziewanie. Ty dzięki swoim obliczeniom będziesz wiedzieć wcześniej.

BILANS OTWARCIA

„Bilans musi wyjść na zero” – każdy zna to stwierdzenie. To znaczy, że i dla Ciebie analiza finansowa nie jest wiedzą całkowicie obcą.

Bilans to zestawienie dwóch list, które wartościowo muszą być sobie równe.

Pierwsza lista to tak zwane aktywa, czyli majątek przedsiębiorstwa, dzięki któremu realizuje ono swoją misję osiągnięcia zysków. Aktywa dzieli się zazwyczaj na następujące grupy:

- Środki trwałe (np. grunty, nieruchomości, sprzęt do produkcji, samochody itp.) – są to dobra, których okres użytkowania przekracza 1 rok, a koszt nabycia lub wytworzenia przekracza wartość 3,5 tys. zł.
- Środki obrotowe (np. gotówka, zapas towarów, należności itp.) – są to dobra, które w ciągu 12 miesięcy będą zamienione na gotówkę
- Inne aktywa – wartości niematerialne i prawne np. prawa autorskie, patenty, itp.

Druga lista to tzw. pasywa czyli zestawienie środków za które aktywa zostały zakupione. W tym momencie staje się logiczne, że suma aktywów musi się równać sumie pasywów.

Pasywa dzielimy na:

- Kapitał własny czyli fundusze pochodzące od założycieli
- Zobowiązania długoterminowe np. długoterminowe kredyty bankowe lub obligacje
- Zobowiązania bieżące np. kredyty krótkoterminowe, odroczone płatności itp.
W celu sporządzenia bilansu otwarcia należy określić kapitał jaki jest niezbędny do rozpoczęcia działalności. Możemy ująć go następująco:
 - Koszty początkowe np. zakup budynku, maszyn, itp.
 - Rezerwa (ok. 20% kosztów początkowych)

- Miesięczne koszty działalności

Następnie musimy „znaleźć” źródła finansowania kapitału początkowego (pasywa) uwzględniając przede wszystkim kapitał własny, a w drugiej kolejności możliwe do pozyskania środki zewnętrzne tj. zobowiązania długo i krótkoterminowe.

Dane zestawiamy w tabeli i sprawdzamy, czy wszystkie pozycje aktywów mają swoje pokrycie po stronie pasywów.

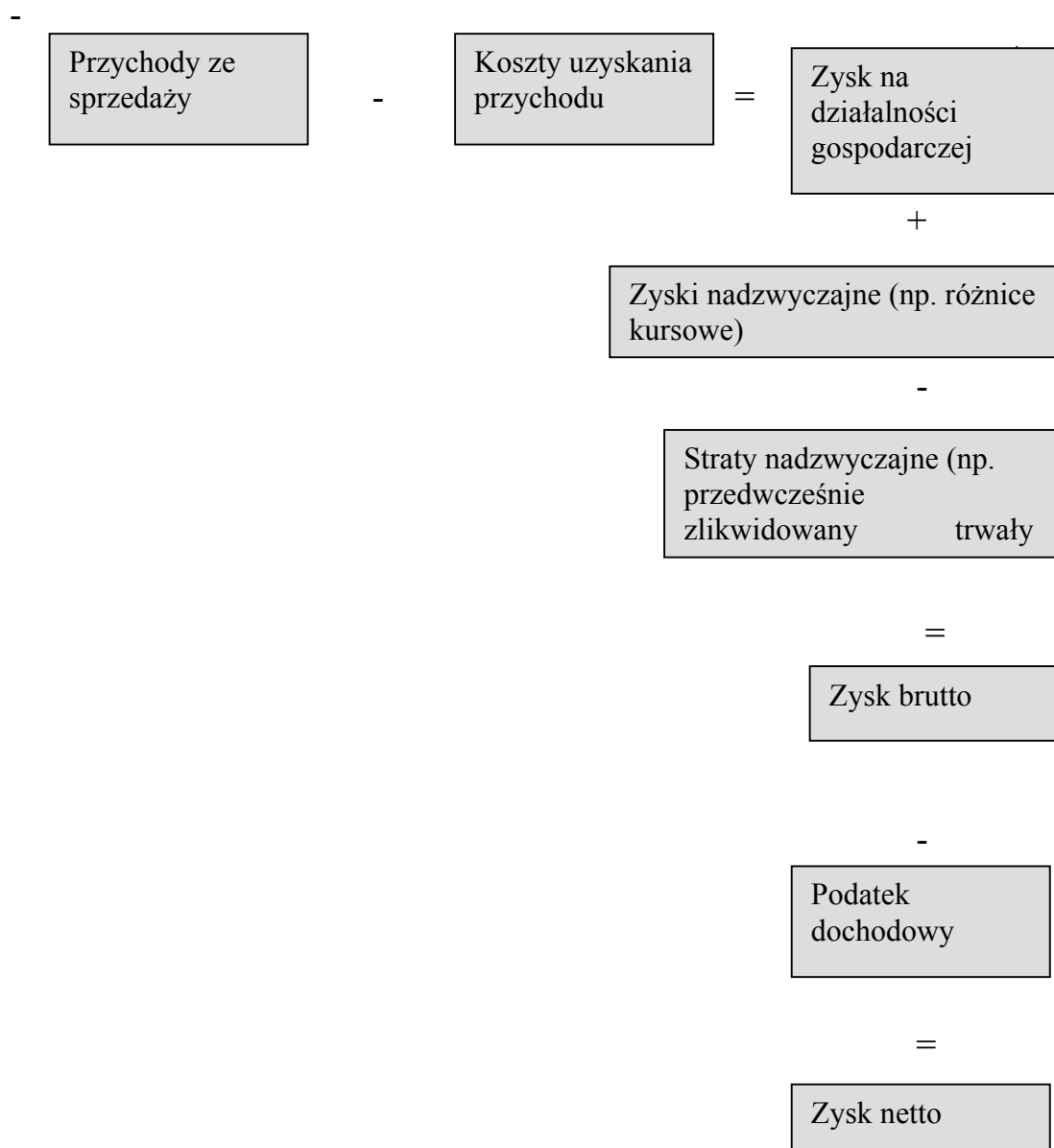
BILANS OTWARCIA	
aktywa	pasywa
<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> środki trwałe<input type="checkbox"/> środki obrotowe razem<li style="padding-left: 20px;">w tym:<li style="padding-left: 20px;">- gotówka<li style="padding-left: 20px;">- zapasy<li style="padding-left: 20px;">- należności	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> kapitał własny<input type="checkbox"/> zobowiązania długookresowe<input type="checkbox"/> zobowiązania krótkookresowe
RAZEM:	RAZEM:

Jeżeli „bilans wyszedł nam na zero” to znaczy, że mamy z czym zaczynać realizację przedsięwzięcia. Sprawdźmy teraz, czy jest również po co.

JAK OBLICZAĆ KOSZTY I ZYSKI?

Głównym celem prowadzenia działalności gospodarczej jest osiągnięcie zysku. Zyskiem nazywamy dodatnią różnicę między przychodami a kosztami ich uzyskania.

Jeżeli ta różnica jest ujemna mówimy wówczas o stracie. Bardziej precyzyjnie rzecz wygląda następująco:



Zysk netto jest tą częścią zysku brutto, która pozwala nam rozwijać naszą działalność oraz zaspokajać potrzeby własne. Zanim jednak osiągniemy zyski musimy ponieść koszty.

Kolejnym krokiem w naszej analizie finansowej jest określenie wielkości poszczególnych rodzajów kosztów.

Koszty dzielimy na:

Koszty stałe – są to koszty, które ponosimy bez względu na wielkość produkcji, np. czynsz dzierżawny, wynagrodzenia i ich pochodne, amortyzacja, ubezpieczenie, itp.

Należy pamiętać, że koszty stałe nie mają charakteru bezwzględnego. Jeżeli np. będziemy mieli zbyt na nasze produkty zwiększymy produkcję, co spowoduje konieczność zakupu nowych maszyn czy zwiększenia zatrudnienia.

Koszty zmienne – są to koszty, które ulegają zmianie wraz ze zmianami w wielkości produkcji, np. koszt surowca czy półfabrykatów

Koszty quasizmienne - są to koszty częściowo stałe (tę część dodajemy do kosztów stałych) a częściowo zmienne (tę część dodajemy do kosztów zmiennych) np. wynagrodzenia w systemie akordowym.

JAK OBLICZAĆ PROGI RENTOWNOŚCI?

ILOŚCIOWY PRÓG RENTOWNOŚCI

Ilościowy próg rentowności pokazuje nam ile sztuk produktu musimy sprzedać, aby pokryć koszty stałe.

$$PR = \frac{K_{st}}{C_j - jK_{zm}}$$

gdzie:

K_{st} – koszty stałe

C_j – cena jednostkowa produktu

jK_{zm} – koszty zmienne przypadający na jednostkę produktu

WARTOŚCIOWY PRÓG RENTOWNOŚCI

Wartościowy próg rentowności wskazuje jaka wartość sprzedaży pokrywa nasze koszty stałe.

$$PR' = PR \cdot C_j$$

gdzie:

PR' – wartościowy próg rentowności

PR – ilościowy próg rentowności

C_j – cena jednostkowa

PROCENTOWY PRÓG RENTOWNOŚCI

Procentowy próg rentowności wskazuje, jaka część naszej maksymalnej zdolności produkcyjnej musi być zaangażowana w pokrycie kosztów stałych..

Jeżeli ilość dni roboczych pomnożymy przez procentowy próg rentowności ustalimy, ile dni roboczych pracujemy na pokrycie kosztów stałych, a od którego dnia zaczynamy zarabiać na siebie.

$$PR'' = \frac{PR}{P_m} \cdot 100\%$$

gdzie:

PR'' – procentowy próg rentowności

PR – ilościowy próg rentowności

P_m – maksymalna wielkość produkcji

JAK OBLICZAĆ PUNKT OPŁACALNOŚCI?

Cóż, policzyliśmy jak dużo musimy pracować, aby zrównoważyć koszty stałe naszej działalności, ale w dalszym ciągu nie wiemy jak dużo musimy sprzedać, by osiągnąć satysfakcjonujący nas zysk. Jak już wiemy na potrzeby rozwoju firmy oraz własną konsumpcję możemy przeznaczyć tylko zysk netto. Szacując niezbędny w naszej sytuacji zysk netto należy uwzględnić między innymi:

- Ewentualne spłaty kredytu
- Bieżące potrzeby firmy
- Potrzeby własne

Suma punktów 1-3 będzie naszym niezbędnym zyskiem netto. Ponieważ istnieją niestety podatki dochodowe musimy powiększyć zysk netto o wielkość podatku, aby otrzymać zysk brutto.

Punkt opłacalności pokazuje nam ile sztuk (metrów, kilogramów, itp.) produktu musimy sprzedać, aby pokryć koszty stałe i osiągnąć zakładany zysk.

I tak

$$PO = \frac{K_{st} + \text{zysk}_{brutto}}{C_j - jKz}$$

Gdzie:

PO – punkt opłacalności

K_{st} – koszty stałe

C_j – cena jednostkowa

JKz – koszty zmienne na jednostkę produkcji

Korzystając ze wzoru do obliczania punktu opłacalności możemy również obliczyć, jaki zysk brutto możemy osiągnąć wykorzystując maksymalnie posiadane moce produkcyjne. W miejsce PO wstawiamy P_m (produkcja maksymalna).

$$P_m = \frac{Kst + zysk_{brutto}}{C_j - jKz}$$

Przekształcając wzór otrzymujemy:

$$zysk_{brutto} = P_m \cdot (C_j - jKzm) - Kst$$

Powyższa formuła pozwala nam określić maksymalną masę zysku, jaką możemy uzyskać przy danych kosztach i maksymalnej wielkości produkcji. Jest to bardzo istotne dla odpowiedzi na pytanie: Czy jest tak naprawdę o co się bić?

JAK OBLICZYĆ WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA?

Wskaźnik bezpieczeństwa jest miarą odporności naszej firmy na spadek popytu zgłaszany przez rynek.

$$W_b = \frac{P_m - PR}{P_m}$$

gdzie:

W_b – wskaźnik bezpieczeństwa

P_m – produkcja maksymalna

PR – ilościowy próg rentowności

Jeżeli $W_b < 0$ - firma przyniesie straty

$W_b = 0$ - $P_m = PR$ – firma pokryje koszty stałe lecz nie przyniesie zysku

$W_b = 0,5$ - zyski firmy zbliżają się do zera

$0,5 < W_b < 1$ - firma osiąga zyski

Wszystkie opisane powyżej formuły dotyczą działalności produkcyjnej, co nie znaczy, że nie mają one zastosowania w handlu czy usługach. Wystarczy tylko we wzorze na próg rentowności czy punkt opłacalności zamienić tzw. dochodowość produktu ($C_j - jKz$) na marżę.

ANALIZA WRAŻLIWOŚCI

Dokładniejsza analiza wzorów na progi rentowności czy punkt opłacalności wskazuje, że istnieją trzy zmienne, które rzutują na ostateczny efekt naszej działalności.

Są to:

- cena jednostkowa,
- koszty stałe
- jednostkowe koszty zmienne.

Każdy z tych czynników tylko w ograniczonym zakresie zależy od nas samych..

Cena jednostkowa jest elementem, którym pozornie najłatwiej jest manewrować albowiem to my sami decydujemy o jej obniżeniu lub podniesieniu.

Jest to jednak gra bardzo trudna i ryzykowna.

Na rynku zawsze można znaleźć produkt konkurencyjny, który będzie limitował nasze apetyty cenowe.

Przesada w podnoszeniu ceny może spowodować spadek popytu na nasze wyroby, produkcję „na magazyn”, utratę płynności finansowej, a w ostateczności bankructwo.

Obniżanie cen zbytu jest dobrym sposobem na szybkie poprawienie płynności finansowej, ale też obniża czy wręcz redukuje do zera zysk powodując w dłuższym przedziale czasowym zagrożenie dla normalnego funkcjonowania firmy.

Tak więc swoboda w określaniu cen przez niewielkie firmy jest tak naprawdę iluzoryczna.

Dużo większą rolę odgrywają tu wszechwładne prawa rynku, które musimy znać i rozumieć.

Koszty stałe oraz koszty zmienne na pierwszy rzut oka wydają się być niezależnymi od nas.

To nie my decydujemy o cenach energii elektrycznej, paliwa, surowców, itp. Co gorsze, często jesteśmy zaskakiwani znacznymi zmianami cen na skutek decyzji politycznych czy administracyjnych, których na gruncie analizy ekonomicznej nie byliśmy w stanie przewidzieć, np. zmiany taryf celnych, wprowadzenie kwot importowych itp.

Jednak to właśnie koszty powinny być przedmiotem naszej szczególnej i nieustającej troski oraz starań. Poczynając od planowania przedsięwzięcia (wybór formy prawnej, lokalizacji, technologii produkcji, metod reklamy i sprzedaży, itd.) przez gromadzenie kapitału (analiza kosztów kredytowania, może leasing? bądź obligacje?, kredyt kupiecki?) i cały okres działalności (systemy płacowe, wybór dostawców, organizacja produkcji, itd.) zasada minimalizacji kosztów musi być naczelnym mottem naszych poczynań.

Jeśli w wyniku takich zachowań będziemy mieli za dużo pieniędzy to nie ma sprawy. To naprawdę najmniejszy kłopot jaki może nas spotkać w biznesie. Grunt, że nasza firma będzie funkcjonować na zdrowych podstawach, stając się bardziej odporna na zawirowania rynku.

A teraz kilka pomocnych instrumentów, które pozwolą określić nam wrażliwość naszej działalności na niespodziewane zmiany, a tym samym ułatwi określenie ryzyka.

GRANICZNY POZIOM CENY SPRZEDAŻY

Graniczny poziom ceny jednostkowej oznacza taki jej poziom, przy którym sprzedając zakładaną ilość produktów nie osiągniemy żadnego zysku.

Oczywiście obniżenie ceny poniżej granicznego poziomu ceny sprzedaży oznacza, że zaczniemy ponosić straty.

$$GP_{cj} = \frac{jKzm \cdot p.w.s + Kst}{p.w.s}$$

gdzie:

GP_{cj} – graniczny poziom ceny sprzedaży
 $JKzm$ – koszt zmienny na jednostkę produkcji
 $p.w.s$ – planowana wielkość sprzedaży
 Kst – koszty stałe

Graniczny poziom ceny jednostkowej możemy też wyrazić w procentach:

$$MB_{cj} = \frac{C_j - GP_{cj}}{C_j} \cdot 100\%$$

gdzie:

MB_{cj} – margines bezpieczeństwa z uwagi na cenę
 C_j – cena jednostkowa sprzedaży
 GP_{cj} – graniczny poziom ceny sprzedaży

Czym wartość MB_{cj} jest większa tym mniejsze jest ryzyko naszego przedsięwzięcia.

GRANICZNY POZIOM JEDNOSTKOWYCH KOSZTÓW ZMIENNYCH.

Podobnie jak w przypadku granicznego poziomu ceny sprzedaży, graniczny poziom jednostkowych kosztów zmiennych to taki ich poziom, przy którym sprzedając zakładaną ilość produktów nie osiągniemy zysków. W codziennej działalności bardzo praktyczną rzeczą jest zebranie danych w formie tabelarycznej tak, aby w każdej chwili można było odczytać, jak zmiana ceny czy kosztów wpływa na stan i perspektywy naszej działalności.

$$GP_{jkz} = \frac{C_j \cdot p.w.s - Kst}{p.w.s}$$

gdzie:

GP_{jkz} – graniczny poziom jednostkowych kosztów zmiennych

C_j – cena jednostkowa

p.w.s – planowana wielkość sprzedaży

Kst – koszty stałe

Podobnie jak w przypadku granicznego poziomu ceny sprzedaży, możemy graniczny poziom jednostkowych kosztów zmiennych wyrazić w ujęciu procentowym. Jest to tzw. margines bezpieczeństwa ze względu na jednostkowe koszty zmienne. Im jego wielkość jest większa, tym lepiej.

$$MB_{jkz} = \frac{GP_{jkz} - jKz}{jKz} \cdot 100\%$$

gdzie:

MB_{jkz} – margines bezpieczeństwa z uwagi na jednostkowe koszty zmienne

GP_{jkz} – graniczny poziom jednostkowych kosztów zmiennych

JKz – jednostkowy koszt zmienny

RACHUNEK WYNIKÓW I CASH FLOW

Na dotychczasowych etapach planowania zebrałeś już sporo informacji o swoim przedsięwzięciu. Odpowiedziałeś sobie wstępnie na pytania :co robić i czy nam się to będzie opłacać. Masz już orientację co do możliwości finansowych rozpoczęcia przedsięwzięcia. Jeżeli więc wiesz „co i po co”, zastanów się „jak”.

Spróbuj to zaplanować tworząc dwa podstawowe dokumenty analizy finansowej: tzw. rachunek wyników i cash flow.

Rachunek wyników jest tabelarycznym zestawieniem planowanych przychodów oraz kosztów, a co za tym idzie zysków i strat, najczęściej w układzie miesięcznym w perspektywie 3-5 lat. Najczęściej pierwszy rok rozpisujemy w układzie miesięcznym zaś lata kolejne – kwartalnym.

Rzetelne sporządzenie rachunku wyników wymaga przede wszystkim:

- -Ustalenia precyzyjnego planu produkcji i sprzedaży
- -Określenia wysokości poszczególnych rodzajów kosztów.

Najczęściej jest tak, że początkowo działalność przynosi straty. Jest to oczywiste ze względu na to, iż w pierwszych miesiącach działalności występują zwykle duże koszty związane z uruchomieniem przedsięwzięcia, zaś sprzedaż nie od razu osiąga zakładaną przez nas wielkość. Podstawowym zadaniem rachunku wyników jest określenie perspektyw naszej działalności, Umożliwia on dokonanie symulacji różnych wariantów rozwoju wypadków, a zarazem wskazanie zagrożenia w procesie realizacji projektu.

Cash flow różni się od rachunku wyników tym, iż zamiast przychodów i kosztów umieszczamy w nim wpływy i wydatki.

Należy zwrócić tu uwagę na amortyzację, która jest kosztem i znajduje się w rachunku wyników, ale nie jest wydatkiem i dlatego nie umieszczamy jej w cash flow. Ewentualnie możemy dodać amortyzację na końcu tabeli cash flow w celu bieżącego informowania nas o tzw. przepływach pieniężnych firmy. Pozwala to zauważyć, czy i w którym momencie wspieramy płynność finansową amortyzacją co jest dopuszczalne jedynie w krótkim okresie czasu. Generalnie biorąc amortyzacja to środki, które służą odtworzeniu środków trwałych.

Głównym celem cash flow jest określenie momentów kryzysowych dla płynności finansowej tak, by móc z wyprzedzeniem się do nich przygotować oraz wychwycenie okresów, w których posiadamy nadmiar gotówki – wówczas powinniśmy je korzystnie ulokować.

Uwaga! Przykładowe tabele rachunku wyników i cash flow zamieszczone we wniosku o pożyczkę udzielaną w ramach Programu Mikropożyczek znajdziesz w załączniku nr 1 na końcu poradnika.

WSKAŹNIKI STATYSTYCZNE

Do bilansu, rachunku wyników i cash flow, które to dokumenty mają charakter opisowy warto jest obliczyć kilka wskaźników statystycznych opisujących sytuację naszej firmy.

A) WSKAŹNIKI ZYSKOWNOŚCI

Poniższe wskaźniki określają syntetycznie efektywność produkcji i sprzedaży.

$$\text{stopa zysku brutto} = \frac{\text{sprzedaż} - \text{koszt}_{\text{sprzedażp}}}{\text{sprzedaż}} \cdot 100\%$$

$$\text{stopa zysku netto} = \frac{\text{zysk}_{\text{po opodatkowaniu}}}{\text{sprzedaż}} \cdot 100\%$$

$$\text{zwrot z inwestycji} = \frac{\text{zysk}_{\text{po opodatkowaniu}}}{\text{aktywa}} \cdot 100\%$$

B) WSKAŹNIKI PŁYNNOŚCI

Wskaźnik bieżący określa zdolność spłaty zadłużeń krótkoterminowych.

$$\text{wskaźnik bieżący} = \frac{\text{aktywa}_{\text{bież}}}{\text{zobowiązania}_{\text{krótkoterminowe}}} \cdot 100\%$$

Wskaźnik szybki określa zdolność spłaty bieżących zobowiązań.

$$\text{wskaźnik szybki} = \frac{\text{aktywa}_{\text{bież}} - \text{zapasy}}{\text{zobowiązania}_{\text{krótkoterminowe}}} \cdot 100\%$$

C) WSKAŹNIKI ZADŁUŻENIA

Określają one ryzyko udzielonego kredytu.

$$\text{wskaźnik długu} = \frac{\text{zobowiązania}_{\text{ogolem}}}{\text{aktywa}}$$

$$\text{stosunek dług / kapitał} = \frac{\text{zobowiązania}_{\text{ogolem}}}{\text{kapitał}}$$

$$\text{wskaźnik pokrycia długu} = \frac{\text{zysk}_{\text{po opodatkowaniu}} + \text{odsetki} + \text{amortyzacja}}{\text{raty}_{\text{kapitałowe}} + \text{odsetki}}$$

D) WSKAŹNIKI SPRAWNOŚCI DZIAŁANIA.

Określa on efektywność wykorzystania aktywów.

$$\text{Wskaźnik wykorzystania aktywów} = \frac{\text{sprzedaz}}{\text{aktywa}_{\text{ogolem}}}$$

$$\text{Wskaźnik obrotu zapasami} = \frac{\text{koszty}_{\text{sprzedazy}}}{\text{srednia}_{\text{wielkosc}_{\text{zapasow}}}}$$

Wskazuje on na umiejętność kontrolowania kosztów zapasów.

ZMIANA WARTOŚCI PIENIĄDZA W CZASIE

Popularne powiedzenie „lepszy wróbel w garści niż gołąb na dachu” jest wyjątkowo trafne w odniesieniu do pieniędzy. Wszyscy wiemy, że lepiej jest posiadać pieniądze dziś niż w przyszłości. Dlaczego tak się dzieje? Przede wszystkim mając określone środki dziś możemy poprzez skuteczne

inwestowanie wpływać na wzrost ich wartości. Ponadto występują czynniki obniżające wartość pieniądza w czasie. Najważniejsze z nich to:

- inflacja
- ryzyko
- preferencja płynności

Inflacja to spadek siły nabywczej pieniądza spowodowany ogólnym wzrostem cen w gospodarce. Tak więc 100 złotych dzisiaj po roku przy 10% inflacji ma wartość 90 zł. Oczywiście wtedy, gdy dobro, które chcemy nabyć podrożało o wskaźnik inflacji. W praktyce rzadko tak się zdarza, gdyż inflacja jest obliczana jako średni wzrost cen „koszyka” dóbr.

Ryzyko. Nikt nie jest w stanie przewidzieć przyszłości. Czym dłuższa perspektywa czasowa tym większa niepewność, co do przewidywanych zysków.

Preferencja płynności. Płynność to łatwość z jaką można zamienić aktywa na gotówkę. Środki trwałe charakteryzują się niską płynnością, zaś obligacje rządowe „dobre akcje” - dużą. Zarówno firmy jak i inwestorzy preferują wysoką płynność, gdyż zmniejsza to ryzyko poniesienia strat w wypadku złej koniunktury.

Skoro wartość pieniądza zmienia się w czasie, warto umieć określać przyszłą wartość depozytu, jak i bieżącą wartość przyszłych dochodów. Jest to instrument niezbędny przy podejmowaniu decyzji o wyborze sposobu inwestowania.

A) WARTOŚĆ PRZYSZŁA DEPOZYTU

$$FV_N = P(1+R)^N \quad \text{lub} \quad FV_N = P\left(1 + \frac{R}{m}\right)^{mN}$$

Gdzie:

FV_N – wartość przyszła w okresie N

P – wartość początkowa

R – roczna stopa procentowa

N – liczba lat

m – liczba okresów

PRZYKŁAD:

Oblicz wartość przyszłą 1000 zł. po:

a) 2 latach

b) 4 latach

przy oprocentowaniu rocznym 14% przy kapitalizacji

c) rocznej

d) sześciomiesięcznej

Obliczenia:

$$ac) FV = 1000 (1 + 0.14)^2 = 1000 \times 1.2996 = 1299,6 \text{ zł.}$$

$$bc) FV = 1000 (1 + 0.14)^4 = 1000 \times 1.6889 = 1688,9 \text{ zł.}$$

$$ad) FV = 1000 \left(1 + \frac{0,14}{2}\right)^{2 \times 2} = 1310,7 \text{ zł.}$$

$$bd) FV = 1000 \left(1 + \frac{0,14}{2}\right)^{2 \times 4} = 1718,1 \text{ zł.}$$

B) WARTOŚĆ BIEŻĄCA INWESTYCJI

$$PV = \frac{FV_N}{(1 + R)^N}$$

Gdzie:

PV – wartość bieżąca przyszłego dochodu

FV_N – przyszły dochód w N-tym okresie

R – stopa odsetkowa lub dyskontowa

N – liczba lat lub okresów

PRZYKŁAD:

Oblicz aktualną wartość 1000 zł renty kapitałowej za okres:

a) 2 lat

b) 4 lat

przy stopie dyskontowej 14%.

Obliczenia:

$$a) \quad PV = \frac{1000}{(1 + 0,14)^2} = \frac{1000}{1,2996} = 769,46 \text{ zł.}$$

$$b) \quad PV = \frac{1000}{(1 + 0,14)^4} = \frac{1000}{1,6889} = 592,1 \text{ zł.}$$

SPRAWDŹMY SWOJE UMIEJĘTNOŚCI.

Zadanie 1

Którą możliwość wybrałbyś:

a) 4500 zł. gotówką płatne 1 stycznia

b) 1200 zł. wypłacane co rok 31.12 przez okres 4 lat?

Stopa dyskontowa równa się stopie procentowej i wynosi 10%

Rozwiązanie:

Dyskontujemy wpłaty 1200 zł. i ich sumę z 4 lat porównujemy do 4500 zł.

$$PV_1 = \frac{1200}{(1+0,1)^1} = 1090,9$$

$$PV_2 = \frac{1200}{(1+0,1)^2} = 991,73$$

$$PV_3 = \frac{1200}{(1+0,1)^3} = 901,57$$

$$PV_4 = \frac{1200}{(1+0,1)^4} = 819,61$$

$$\underline{3803,81} < \underline{4500}$$

Odp.: Lepszą inwestycją jest wariant 1 czyli 4500 zł. gotówką, albowiem bieżąca wartość wpłat 1200 zł.-owych przez okres 4 lat jest mniejsza.

Zadanie2

Jeden z banków oferuje następujące stałe oprocentowanie lokat:

- a) 1-miesięczne 12,25%
- b) 3-miesięczne 13,25%
- c) 12-miesięczne 14,25%

Która lokata będzie najbardziej efektywna, jeżeli zamierzamy zainwestować 1000 zł. na okres 1 roku?

Rozwiązanie:

$$a) FV = 1000 \left(1 + \frac{0,1225}{12}\right)^{12} = 1129,6 \text{ zł.}$$

$$b) FV = 1000 \left(1 + \frac{0,1325}{4}\right)^4 = 1139,2 \text{ zł.}$$

$$c) FV = 1000 \left(1 + \frac{0,1425}{1}\right)^1 = 1142,5 \text{ zł.}$$

Odp.: Najbardziej efektywna jest lokata c, gdyż przy tym samym okresie inwestowania daje najwyższą wartość końcową.

DŁUGOOKRESOWE PLANOWANIE FINANSOWE

Poniżej przedstawione podstawowe metody długookresowego planowania finansowego pomogą w ocenie Twojego przedsięwzięcia gospodarczego oraz ułatwią wybór najlepszego z kilku możliwych projektów inwestycyjnych.

A) ŚREDNIA STOPA ZWROTU

$$\text{Średnia stopa zwrotu} = \frac{\text{średnie}_\text{roczne}_\text{przysze}_\text{zyski}_\text{netto}}{\text{połowa}_\text{inwestycji}_\text{początkowej}^*}$$

*zakłada się, że inwestycja początkowa amortyzuje się liniowo

Plusy metody średniej stopy zwrotu:

- metoda jest bardzo prosta

Minusy metody średniej stopy zwrotu:

- metoda pomija całkowicie wartość pieniądza w czasie
- bazuje na zyskach księgowych a nie przepływach pieniężnych (pomija amortyzację jako składnik przepływów)
- nie uwzględnia wartości rezydualnej (wartość bieżąca urządzeń wycofywanych z eksploatacji)
- nie uwzględnia rozkładu zysków w czasie

Przykład:

Inwestujemy 5000 zł. Oczekiwane zyski netto wynoszą: pierwszy rok – 500zł, drugi rok – 1000zł., 3 rok 1500zł., czwarty rok – 2000 zł .Roczna amortyzacja wynosi 500 zł.

Obliczanie średniej stopy zwrotu:

$$1. \text{ Obliczamy średni zysk netto} = \frac{500 + 1000 + 1500 + 2000}{4} = \frac{5000}{4} = 1250$$

$$2. \text{ Obliczamy średnią wartość inwestycji} = \frac{5000}{2} = 2500$$

$$3. \text{ Obliczamy średnią stopę zwrotu} = \frac{1250}{2500} \cdot 100\% = 50\%.$$

B) OKRES ZWROTU

Okres zwrotu to czas potrzebny na odzyskanie kwoty początkowych nakładów inwestycyjnych.

Plusy metody okresu zwrotu:

- Prostota i szybkość obliczeń
- Operuje przepływami pieniężnymi a nie zyskiem netto

Minusy metody okresu zwrotu:

- nie uwzględnia wartości pieniądza w czasie
- nie uwzględnia przepływów pieniężnych generowanych po okresie zwrotu

Przykład:

Założenia jak w punkcie A.

Obliczamy okres zwrotu:

<i>Rok</i>	<i>Zysk netto</i>	<i>Amortyzacja</i>	<i>Przepływy pieniężne</i>	<i>Skumulowane przepływy</i>
<i>1</i>	<i>500</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>1000</i>
<i>2</i>	<i>1000</i>	<i>500</i>	<i>1500</i>	<i>2500</i>
<i>3</i>	<i>1500</i>	<i>500</i>	<i>2000</i>	<i>4500</i>
<i>4</i>	<i>2000</i>	<i>500</i>	<i>2500</i>	<i>7000</i>

Z tabeli wynika, że po upływie 3 lat odzyskamy 4500 zł. z początkowej inwestycji. Obliczamy, jaka część czwartego roku jest potrzebna do odzyskania brakujących 500 zł.

$$\frac{500}{2500} = 0,2 \cdot 52 \text{ tygodnie} = 10,4 \text{ tygodnia}$$

Okres zwrotu wynosi 3 lata 10 tygodni i 4 dni.

C) WARTOŚĆ BIEŻĄCA NETTO (NPV)

Wartość bieżąca netto to wartość bieżąca przyszłych przepływów pieniężnych generowanych przez projekt pomniejszona o wartość początkowych nakładów inwestycyjnych.

$$NPV = PV - J$$

Gdzie:

PV – wartość bieżąca przyszłych przepływów

J – wartość inwestycji

Czyli jeżeli:

NPV > 0 – projekt jest dobry

NPV = 0 – projekt jest dyskusyjny

NPV < 0 – projekt nieopłacalny

Plusy metody NPV:

- uwzględnia przepływy pieniężne a nie zyski netto
- uwzględnia wartość pieniądza w czasie

Minusy metody NPV:

- trudności w określeniu właściwej stopy dyskontowej
- metoda zakłada, że stopa dyskontowa jest stała przez czas realizacji inwestycji

Przykład:

Założenia jak w punkcie A. Stopa dyskontowa wynosi:

inflacja – 8%

ryzyko – 5%

realna stopa zwrotu – 10 %

Razem: 23%.

1. Obliczamy wartość bieżącą przyszłych przepływów (PV)

$$PV_1 = \frac{FV}{(1+R)^N} = \frac{1000}{(1+0,23)^1} = \frac{1000}{1,23} = 813 \text{ zł.}$$

$$+ \\ PV_2 = \frac{FV}{(1+R)^N} = \frac{1500}{(1+0,23)^2} = \frac{1500}{1,5129} = 991 \text{ z.ł}$$

$$+ \\ PV_3 = \frac{FV}{(1+R)^N} = \frac{2000}{(1+0,23)^3} = \frac{2000}{1,860} = 1075 \text{ zł.}$$

$$+ \\ PV_4 = \frac{FV}{(1+R)^N} = \frac{2500}{(1+0,23)^4} = \frac{2500}{2,2888} = 1092 \text{ zł.}$$

3971 zł

$$PV = 3971$$

$$NPV = PV - J = 3971 - 5000 = -1029$$

Projekt przy założeniu stopy dyskontowej 23% jest nierentowny.

D) INDEKS RENTOWNOŚCI

Indeks rentowności PI to stosunek wartości bieżącej przyszłych przepływów pieniężnych z projektu do wartości początkowej inwestycji.

$$PI = \frac{PV}{J}$$

Jeżeli

PI > 1, to projekt jest dobry

PI < 1 – projekt jest nierentowny

W analizowanym przez nas przykładzie $PI = \frac{3971}{5000} = 0,7942$

E) WEWNĘTRZNA STOPA ZWROTU

Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR) jest stopą dyskontową, przy której wartość bieżąca netto projektu jest równa 0, czyli $PV - J = 0$.

Obliczeń wewnętrznej stopy zwrotu dokonujemy metodą prób i błędów korzystając z tabel współczynników wartości bieżącej (PVIFA) dostępnych w literaturze ekonomicznej. W naszym przykładzie $IRR = \text{ok.} 12,5\%$.

Jak widać na naszym przykładzie jest bardzo istotną sprawą, by dokonując analizy przedsięwzięcia bądź porównując pomiędzy sobą różne projekty inwestycyjne zastosować wszystkie możliwe instrumenty analizy i planowania finansowego. W naszym przykładzie metody średniej stopy zwrotu i okresu zwrotu dały bardzo obiecujące wyniki zaś metody wartości bieżącej netto oraz indeksu rentowności wykazały nieefektywność przedsięwzięcia.

Zadecydowała o tym wysoka stopa dyskontowa jaką sobie założyliśmy w naszym przykładzie. Wysokość stopy dyskontowej zależy zarówno od czynników subiektywnych, takich jak poziom akceptowanego ryzyka czy rzeczywista stopa zwrotu, jak i od niezależnej od nas inflacji.

Wysoka inflacja jest jednym z najpoważniejszych czynników osłabiających aktywność inwestycyjną przedsiębiorców, a tym samym czynnikiem zwiększającym poziom bezrobocia.