



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Analiza finansowo-ekonomiczna projektów z odnawialnych źródeł energii

Daniela Kammer



Celem analizy finansowo-ekonomicznej jest pokazanie, na ile opłacalna jest realizacja danego projektu, przy uwzględnieniu wszystkich wydatków, które musimy w tym celu ponieść oraz przychodów, które spodziewamy się uzyskać.

Mówiąc krótko – analiza winna odpowiedzieć na pytanie, czy otrzymane przychody przewyższą poniesione wydatki, czy też nie.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Analiza finansowo-ekonomiczna projektów **zawiera:**

- analizę nakładów inwestycyjnych, które musi Inwestor ponieść, aby wdrożyć projekt;
- analizę przychodów osiągnięte po realizacji projektu;
- analizę kosztów związanych z eksploatacją projektu po jego oddaniu do użytkowania (tzw. koszty operacyjne);
- harmonogramu amortyzacji majątku trwałego;
- harmonogramu spłaty pożyczki lub kredytu otrzymanego na realizację projektu;
- zapotrzebowanie na kapitał obrotowy;
- harmonogram spłaty pożyczki lub kredytu;
- sporządzenie Rachunku Zysków i Strat projektu;
- sporządzanie Bilansu projektu;
- sporządzenie Rachunku Przepływów Pieniężnych (Cash-flow).



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nakłady inwestycyjne projektu

- Grunty
- Budynki i budowle
- Maszyny i urządzenia
- Środki transportu
- Wartość niematerialne i prawne



Przychody

- ze sprzedaży energii elektrycznej
- ze sprzedaży energii cieplnej
- ze sprzedaży nawozów organicznych



Cena energii elektrycznej z OZN składa się z dwóch części

- Cena za tzw. „czarną energię” oraz
- Cena za tzw. „zieloną energię”

Ilość energii elektrycznej MWh

- $\text{moc} \times \text{czas pracy instalacji biogazowni (godz.)}$



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Towarowa Giełda Energii - Windows Internet Explorer

http://www.polpx.pl/main.php?index=219&show=38&lang=pl&okres=dzien&s_data=12/12/2009

gielda energii

Google™ This page is in Polish. Translate it using Google Toolbar? [Learn more](#) Translate Turn off Polish translation

Towarowa Giełda Energii S.A. Polish Power Exchange
Strona Gł. Kontakt Mapa English

> Wyniki sesji > RDN

Rynek Dnia Następnego - Wyniki sesji

Dzień | Tydzień | Miesiąc | Kwartał | Rok | Archiwum | Widok tabelaryczny

Data dostawy: 12/12/2009 Data: [calendar icon]

Wykresy przedstawiają wyniki w dniu dostawy : 12/12/2009

Fixing I (Kurs otwarcia) [PLN/MWh]

| Time | Price [PLN/MWh] |
|-------|-----------------|
| 00:00 | 134.93 |
| 01:00 | 135.00 |
| 02:00 | 135.00 |
| 03:00 | 135.00 |
| 04:00 | 135.00 |
| 05:00 | 135.00 |
| 06:00 | 135.00 |
| 07:00 | 135.00 |
| 08:00 | 135.00 |
| 09:00 | 135.00 |
| 10:00 | 135.00 |
| 11:00 | 135.00 |
| 12:00 | 135.00 |
| 13:00 | 135.00 |
| 14:00 | 135.00 |
| 15:00 | 135.00 |
| 16:00 | 135.00 |
| 17:00 | 135.00 |
| 18:00 | 135.00 |
| 19:00 | 135.00 |
| 20:00 | 135.00 |
| 21:00 | 135.00 |
| 22:00 | 135.00 |
| 23:00 | 135.00 |
| 24:00 | 135.00 |
| 25:00 | 135.00 |
| 26:00 | 135.00 |
| 27:00 | 135.00 |
| 28:00 | 135.00 |
| 29:00 | 135.00 |
| 30:00 | 135.00 |
| 31:00 | 135.00 |
| 32:00 | 135.00 |
| 33:00 | 135.00 |
| 34:00 | 135.00 |
| 35:00 | 135.00 |
| 36:00 | 135.00 |
| 37:00 | 135.00 |
| 38:00 | 135.00 |
| 39:00 | 135.00 |
| 40:00 | 135.00 |
| 41:00 | 135.00 |
| 42:00 | 135.00 |
| 43:00 | 135.00 |
| 44:00 | 135.00 |
| 45:00 | 135.00 |
| 46:00 | 135.00 |
| 47:00 | 135.00 |
| 48:00 | 135.00 |
| 49:00 | 135.00 |
| 50:00 | 135.00 |
| 51:00 | 135.00 |
| 52:00 | 135.00 |
| 53:00 | 135.00 |
| 54:00 | 135.00 |
| 55:00 | 135.00 |
| 56:00 | 135.00 |
| 57:00 | 135.00 |
| 58:00 | 135.00 |
| 59:00 | 135.00 |
| 60:00 | 135.00 |

31 142.92 205 | 3 137.00 139.00 138.04 202 | 4 134.93 136.4

Gotowe Internet 100%

Start Yahoo! Messenger Towarowa Gielda Ene... PL 07:46



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Towarowa Gielda Energii - Windows Internet Explorer

http://www.polpx.pl/main.php?index=219&show=38&lang=pl&okres=dzien&s_data=12/12/2009

Google

gielda energii

Google™ This page is in Polish. Translate it using Google Toolbar? [Learn more](#) **Translate** Turn off Polish translation

Kurs średnioważony [PLN/MWh]

| Hour | Price [PLN/MWh] |
|------|-----------------|
| 1 | 135.75 |
| 3 | 135.75 |
| 5 | 135.75 |
| 7 | 135.75 |
| 9 | 135.75 |
| 11 | 135.75 |
| 13 | 135.75 |
| 15 | 135.75 |
| 17 | 135.75 |
| 19 | 135.75 |
| 21 | 135.75 |
| 23 | 135.75 |

Wolumen [MWh]

| Hour | Volume [MWh] |
|------|--------------|
| 1 | 18.50 |
| 2 | 199.46 |
| 3 | 367 |
| 4 | 21 |
| 5 | 173.32 |
| 6 | 180.32 |
| 7 | 174.92 |
| 8 | 240 |
| 9 | 22 |
| 10 | 158.00 |
| 11 | 1 |
| 12 | 18.50 |
| 13 | 199.46 |
| 14 | 367 |
| 15 | 21 |
| 16 | 173.32 |
| 17 | 180.32 |
| 18 | 174.92 |
| 19 | 240 |
| 20 | 22 |
| 21 | 158.00 |
| 22 | 1 |
| 23 | 18.50 |

Gotowe

Start

Yahoo! Messenger

Towarowa Gielda En...

Dokument1 - Micros...

Microsoft PowerPoin...

PL

07:48



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Towarowa Gielda Energii - Windows Internet Explorer

http://www.polpx.pl/main.php?index=220&show=38&lang=pl&okres=dzien&s_data=12%2F12%2F2009

gielda energii

Google™ This page is in Polish. Translate it using Google Toolbar? [Learn more](#) Translate Turn off Polish translation

Strona Gł. Kontakt Mapa English

Wyniki sesji > RPM-OZE

Rynek Praw Majątkowych dla Energii z OZE - wyniki / Green Certificate Market - Market Results

Sesja / Trading Session **298** Data / Date **11/12/2009**

Kontrakty PMOZE* / PMOZE contracts type*

| Nazwa kontraktu | System notowań | Kurs jednolity | Kurs min. | Kurs max. | Wolumen obrotu | Liczba transakcji | Indeks OZEX |
|-----------------|------------------|----------------|-----------|------------|----------------|------------------------|-------------|
| Contract name | Quotation system | Fixed price | Low price | High price | Trading volume | Number of transactions | OZEX index |
| | | PLN/MWh | PLN/MWh | PLN/MWh | MWh | | PLN/MWh |
| PMOZE | Ciągły | | 255,01 | 256,80 | 2 521 | | 256,31 |
| | Jednolity | | | | | | |
| | Fixing | 254,71 | | | 500 | | |
| | Pozasesyjny OTC | | | | | | |

7.00 199 | 2 142.55 143.31 142.92 205 | 3 137.00 139.00 138.

Gotowe Internet 100%

Start Yahoo! Messenger Towarowa Gielda En... Dokument1 - Micros... Microsoft PowerPoin... PL 07:50



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Koszty eksploatacyjne

- Amortyzacja
- Koszty energii i materiałów
- Wynagrodzenia
- Koszty przeglądów oraz remontów
- Koszty obsługi obce
- Inne koszty rodzajowe



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Amortyzacja

Odpisów amortyzacyjnych lub umorzeniowych od środka trwałego dokonuje się drogą systematycznego, planowanego rozłożenia jego wartości początkowej na ustalony okres amortyzacji. Stanowi ona koszt, który obniża podstawę opodatkowania, ale nie jest wydatkiem.

Na dzień przyjęcia środka trwałego do używania ustala się okres oraz stawkę i metodą jego amortyzacji.

Podstawową metodą amortyzacji jest tzn. metoda liniowa. W metodzie tej całkowitą wartość początkową składnika majątku trwałego dzieli się na równe kwotowo części w całym okresie amortyzacji.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy

bardzo często nazywany jest on także „kapitałem pracującym”, gdyż jest też elementem majątku, dzięki któremu zakład może efektywnie funkcjonować. Jest on także elementem bezpieczeństwa, gwarantującego zachowanie płynności finansowej projektu, a więc jego zdolności do spłaty najbardziej pilnych zobowiązań (krótkoterminowych).



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy

Na kapitał obrotowy składa się wartość

- zapasów i
- należności, ale należy od tego
- odjąć zobowiązania bieżące

Kapitał = zapasy + należności – zobowiązania krótkoterminowe
obrotowy



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Harmonogram spłaty pożyczki lub kredytu

- metoda malejących rocznych płatności
- metoda równych rocznych płatności



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Przykład

Rozliczenie spłaty zaciągniętej pożyczki

| Rok | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Oprocentowanie | 8% | | | | | |
| Kapitał pożyczkowy | 1 000 000,00 | | | | | |
| Płatności ogółem | | 280 000,00 | 264 000,00 | 248 000,00 | 232 000,00 | 216 000,00 |
| Odsetki | | 80 000,00 | 64 000,00 | 48 000,00 | 32 000,00 | 16 000,00 |
| Rata kapitałowa | | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 | 200 000,00 |
| Saldo zaległości | 1 000 000,00 | 800 000,00 | 600 000,00 | 400 000,00 | 200 000,00 | 0,00 |



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Rachunek zysków i strat

- istotny elementem jest tu określenie podstawy opodatkowania;
- jeżeli zysk przed opodatkowaniem, począwszy od pierwszego roku, jest dodatni, to wówczas wysokość podstawy opodatkowania odpowiada wysokości tego zysku (podatek – 18% zysku).



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Rachunek zysków i strat

- jeżeli natomiast w początkowym okresie jest on ujemny (czyli straty), to wówczas podstawę opodatkowania obliczamy z uwzględnieniem strat z lat ubiegłych;
- zgodnie z obowiązującymi przepisami (ustawa o podatku dochodowym od osób prawnych) można obniżyć dochód z najbliższych, kolejno po sobie następujących pięciu latach podatkowych, a kwotę straty poniesionej w latach poprzednich, z tym, że wielkość obniżenia w którymkolwiek z tych lat nie może przekroczyć 50% kwoty tej straty.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Bilans

- wystawienie aktywów i pasywów firmy
- aktywa musi równoważyć z pasywa
- w bilansie wykazuje się stany aktywów i pasywów na dzień kończący bieżący i poprzedni rok obrotowy

Bilans – Aktywa

Aktywa trwałe

- Wartości niematerialne i prawne
- Rzeczowe aktywa trwałe (grunty, budynki i budowle, maszyny i urządzenia, środki transportu)



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Bilans – Aktywa

Aktywa obrotowe

- Zapasy
- Należności krótkoterminowe
- Inwestycje krótkoterminowe (przede wszystkim Stan środków pieniężnych na koniec okresu wyliczone w rachunku przepływów pieniężnych)



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Bilans – Pasywa

- kapitał (fundusz) własny
- zobowiązania długoterminowe (kredyty) oraz krótkoterminowe



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Rachunek przepływów pieniężnych

ma on głównie na celu dokonanie analizy płynności inwestycji - określenie ewentualnych okresów niedoboru gotówki oraz zaplanowanie odpowiednich działań służących zapobieganiu wystąpienia takich niedoborów;



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Rachunek przepływów pieniężnych

w rachunku przepływów pieniężnych odnotowuje się wpływy i wypływy pieniężne w rzeczywistym czasie ich zaistnienia, nie daje więc on (ze księgowego punktu widzenia) wskazanie odnośnie rentowności. Podaje jedynie informacji na temat kwoty środków pieniężnych, będących do dyspozycji w określonym czasie.



Rachunek przepływów pieniężnych

W sprawozdaniu tym wyróżnia się trzy typy wpływów i wypływów gotówki:

- z działalności operacyjnej – czyli podstawowej działalności projektu, nie zaliczonych do działalności inwestycyjnej i finansowej;
- z działalności inwestycyjnej – działalność ta polega m. in. na zakupie lub sprzedaży rzeczowych składników majątku trwałego oraz wartości niematerialne i prawnych;
- z działalności finansowej – czyli działalności związanej z pozyskiwaniem lub utratą źródeł finansowania projektu.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wprowadzenie do oceny efektywności finansowej

Ocena efektywności finansowej projektu dokonać m. in. w oparciu o wspomniane już wskaźniki, takie jak NPV i IRR.

Zanim jednak przedstawimy ich charakterystykę, należy zapoznać się z kilkoma podstawowymi regułami, dotyczącymi oceny „wartości” projektu i związaną z tym bezpośrednio zmianą wartości środków pieniężnych w rozpatrywanym okresie.



Wprowadzenie do oceny efektywności finansowej

Przygotowują analizę finansową planowanego projektu, musimy wykazać, czy jest on, z finansowego punktu widzenia, wg obecnego poziomu cen, opłacalny (czy całkowite przychody osiągane z jego eksploatacji przekraczają poniesione wydatki), czy też nie.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wprowadzenie do oceny efektywności finansowej

Będą nam do tego potrzebne:

- określenia, ile w przyszłości będą warte konkretne środki pieniężne, które mamy w chwili obecnej do dyspozycji. Dokonujemy tego w oparciu o stopę procentową.
- określania, ile aktualnie są warte środki pieniężne, które pojawią się w przyszłości. W tym przydadku, musimy zdyskontować tę wartość przy pomocy stopy dyskontowej.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wprowadzenie do oceny efektywności finansowej projektów

Szacując zmianę wartości środków pieniężnych w danym okresie możemy posłużyć się konkretnymi czynnikami:

- czynnik przyszłej wartości
- czynnik dyskontowy
- czynnik odzyskania kapitału.



Czynnik przyszłej wartości

$$P = Ax(1 + i)^n$$

P- przyszła wartość kwoty

A- aktualna wartość kwoty

n – liczba lat

i – stopa procentowa w danym okresie

Czynnik ten stosuje się do obliczania przyszłej wartości kwoty początkowej, która będzie rosła o stałą stopę procentową przy założeniu kapitalizacji odsetek.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Czynnik przyszłej wartości – przykład

Inwestor zdeponował na rachunku 100.000 PLN.

Oprocentowanie jest stałe i wynosi 2% w skali roku. Jaka kwota będzie dysponował Inwestor za 2 lata?

$$P = 100000 * (1 + 0,02)^2 = 100000 * 1,0404 = 104040 \text{ PLN}$$



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Czynnik dyskontowy

$$A = P * \left[\frac{1}{(1 + i)^n} \right] PLN$$

A – aktualna wartość kwoty

P – przyszła wartość kwoty

n – liczba lat

i – stopa dyskontowa w danym okresie

Czynnik ten stosuje się do obliczenia aktualnej wartości kwoty, która pojawia się w przyszłości.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Czynnik dyskontowy – przykład

Realizacja projektu dotyczącego budowy biogazowni zakłada, że po oddaniu jej do użytkowania za rok, roczne przychody ze sprzedaży energii elektrycznej wynoszą 400.000 PLN. Jaka jest wartość aktualna tej kwoty, przy założeniu, że roczna stopa dyskontowa wynosi 5%?

$$A = 400000 * \frac{1}{(1 + 0,05)^{10}} = 400000 * 0,9524 = 380960 \text{ PLN}$$



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Czynnik odzyskania kapitału

$$P_0 = A_p * \left[\frac{i}{1 - \frac{1}{(1+i)^n}} \right] PLN$$

P – wysokość płatności ogółem w danym okresie

A – wartość aktualna kredytu

n – liczba lat

i – stopa procentowa w danym okresie

Stosujemy go m. in. w celu wyliczenia wysokości spłaty kredytu lub pożyczki, przy założeniu, że płatności ogółem (suma odsetek i raty kapitałowej) w każdym okresie spłaty są takie same, a oprocentowanie jest stałe.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Czynnik odzyskania kapitału – przykład

Inwestor zaciągnął kredyt w wysokości 1.000.000 PLN, który musi zostać spłacony w rocznych równych płatnościach w ciągu 10 lat. Oprocentowanie jest stałe i wynosi 2% w skali roku. Ile wyniosą roczne płatności.

$$P_0 = 1.000.000 * \left[\frac{0,02}{1 - \frac{1}{(1 + 0,02)^{10}}} \right] = 1.000.000 * 0,1113 = 111.300 \text{ PLN}$$

$$111.300 * 10 = 1.113.000 \text{ PLN}$$



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wskaźniki efektywności finansowej projektów

- wartość zaktualizowana netto (NPV)
- wewnętrzna stopa zwrotu
- prosty okres zwrotu



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wartość zaktualizowana netto (NVP)

Zaktualizowana wartość netto NPV (net present value) mówi nam, ile dany projekt, w rozpatrywanym okresie, jest wart, czyli, czy realizacja danego projektu przyniesie pewną nadwyżkę finansową, czy też wystąpi strata.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wartość zaktualizowana netto (NVP)

NPV oblicza się jak następująco:

$$NPV = PVB - PVC \text{ (zł)}$$

gdzie:

PVB = wartości aktualna przychodów z realizacji projektu
(ang. Present Value of Benefis)

PVC = wartości aktualna całkowitych wydatków, które
musimy ponieść na realizacją i eksploatację projektu
(ang. Present Value of Costs)



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wartość zaktualizowana netto (NVP)

- $NPV > 0$ - wpływy (przychody) z inwestycji są większe niż poniesione koszty przy jej realizacji. Taką inwestycję **można zaakceptować**.
- $NPV = 0$ - wpływy (przychody) z inwestycji są równe poniesionym kosztom przy jej realizacji. Taką inwestycję **nie akceptuje się**.
- $NPV < 0$ - wpływy (przychody) z inwestycji są mniejsze niż poniesione koszty przy jej realizacji. Taka inwestycja **jest nie do zaakceptowania**.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wewnętrzna stopa zwrotu IRR

IRR obliczamy korzystając ze wzoru:

$$IRR = r_1 + \left[(r_2 - r_1) * \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \right] \%$$

gdzie:

R1 – niższa stopą dyskontowa

R2 – wyższa stopa dyskontowa

NPV1 – zaktualizowana wartości netto przy niższej stopie dyskontowej
(zł)

NPV2 – zaktualizowana wartości netto przy wyższej stopie dyskontowej
(zł)



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wewnętrzna stopa zwrotu IRR

Podstawą podejmowania decyzji odnośnie realizacji przedsięwzięcia przy uwzględnieniu **IRR** jest jego wartość:

- $IRR >$ rozpatrzonej stopy dyskontowej – projekt zatwierdzamy
- $IRR =$ rozpatrzonej stopy dyskontowej – przypadek graniczny
- $IRR <$ rozpatrzonej stopy dyskontowej – projekt odrzucamy



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Przykład: analizę na 5 lat

| Nakłady inwestycyjne | | | |
|-----------------------------|-------------------|-----------|-------|
| Lp. | Rok 0 (bazowy) | Rok 1 | Rok 2 |
| 1 | 4 000 000 | 1 500 000 | 0 |



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Koszty operacyjne projektu

| Rok | Koszty eksploatacyjne |
|------------|------------------------------|
| 0 | |
| 1 | 200 000 |
| 2 | 250 000 |
| 3 | 300 000 |
| 4 | 300 000 |
| 5 | 300 000 |



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Planowane przychody

| Rok | Przychody |
|------------|------------------|
| 0 | |
| 1 | 500 000 |
| 2 | 650 000 |
| 3 | 1 300 000 |
| 4 | 1 300 000 |
| 5 | 1 300 000 |



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Obliczenie wskaźnika NPV dla rocznej stopy dyskontowanej 5%

| Rok | Przychody | Nakłady inwesty. | Koszty Oper. | Efektu netto projektu (2-3-4) | Wartość czynnika dyskontowego dla stopy dyskontowej 5% | Zdyskontowany efekt netto projektu (5x6) |
|-----|-----------|------------------|--------------|-------------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0 | 0,00 | 4 000 000 | 0,00 | -4 000 000 | 1,0000 | -4 000 000 |
| 1 | 500 000 | 1 500 000 | 200 000 | -1 200 000 | 0,9524 | -1 142 800 |
| 2 | 650 000 | 0,00 | 250 000 | 400 000 | 0,9070 | 362 800 |
| 3 | 1 300 000 | 0,00 | 300 000 | 1 000 000 | 0,8638 | 863 800 |
| 4 | 1 300 000 | 0,00 | 300 000 | 1 000 000 | 0,8227 | 822 700 |
| 5 | 1 300 000 | 0,00 | 300 000 | 1 000 000 | 0,7835 | 783 500 |



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

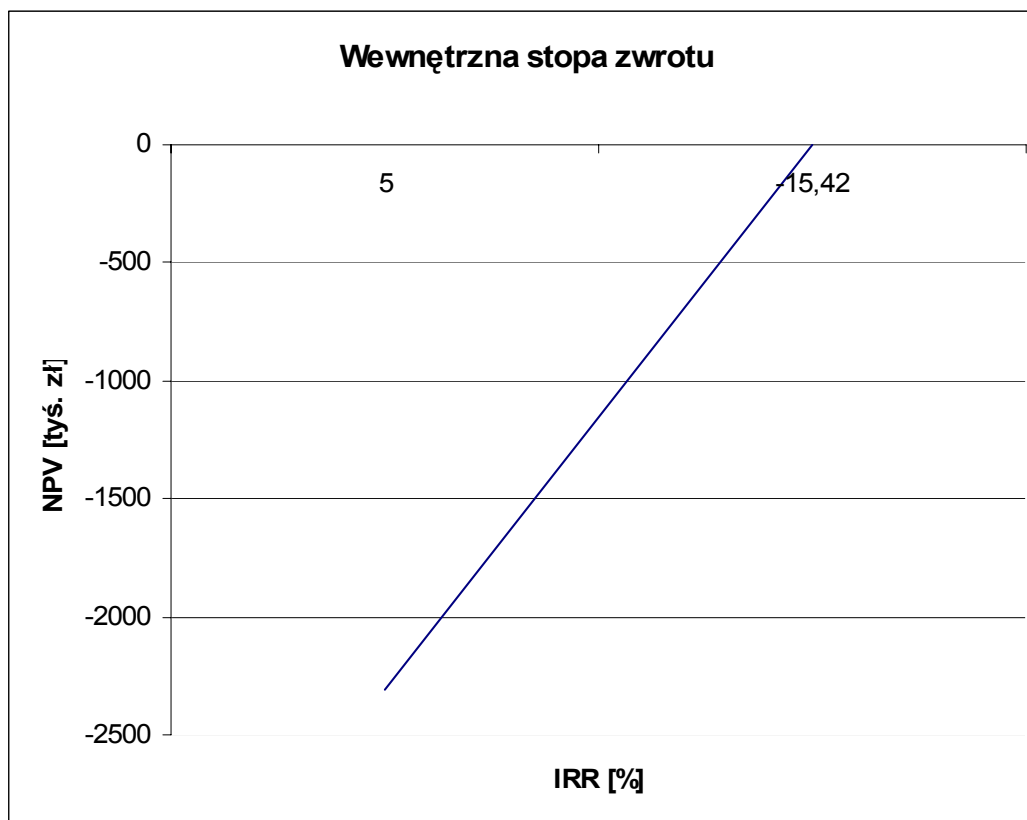


MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



NPV dla stopy dyskontowej 5%: -2 310 080 zł
IRR -15,42%





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Prosty okres zwrotu

Stopa ta określa stosunek rocznego zysku, osiąganego w trakcie realizacji projektu, do wartości kapitału, służącego sfinansowaniu początkowych nakładów inwestycyjnych.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Analiza wskaźnikowa

Przyglądając się wartościom w bilansie i rachunku zysków i strat, czasami trudno jest rozumieć ich znaczenie. Większe rozeznanie można zdobyć poprzez rozważenie zależności między tymi wartościami. Zależności te można wyrazić w ujęciu wskaźnikowym lub procentowym, a w niektórych przypadkach nawet jako liczę dni.

- wskaźnik rentowności sprzedaży
- wskaźnik bieżącej płynności
- wskaźnik rotacji zapasów



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Analiza wrażliwości

Ma ona na celu przedstawienie wpływu niektórych czynników (zmiennych) na końcową efektywność finansową danego projektu (np.. Na wartość wskaźników NVP i IRR).

Można więc powiedzieć, że sporządzając tę analizę, szukamy odpowiedzi na pytanie: co by było, gdyby ... ?



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Analiza wrażliwości

W analizie wrażliwości najczęściej bada się wpływ na końcową efektywność finansową odchyleń związanych ze zmianą:

- wysokości stopy dyskontowej
- wielkości wyprodukowanych produktów
- cena jednostkowa produktów
- wysokości kosztów operacyjnych



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wrażliwość na zmianę kosztów operacyjnych dla stopy dyskontowej 10%

| Odchylenie | NVP (stopa dyskontowa 10%) | IRR |
|-------------------|-----------------------------------|---------------|
| -10% | 156 693,60 zł | 11,90% |
| 0% | 64 280,70 zł | 10,80% |
| 10% | -29 984,00 zł | 9,70% |
| 20% | -124 249,10 zł | 8,60% |
| 30% | -219 874,60 zł | 7,50% |



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

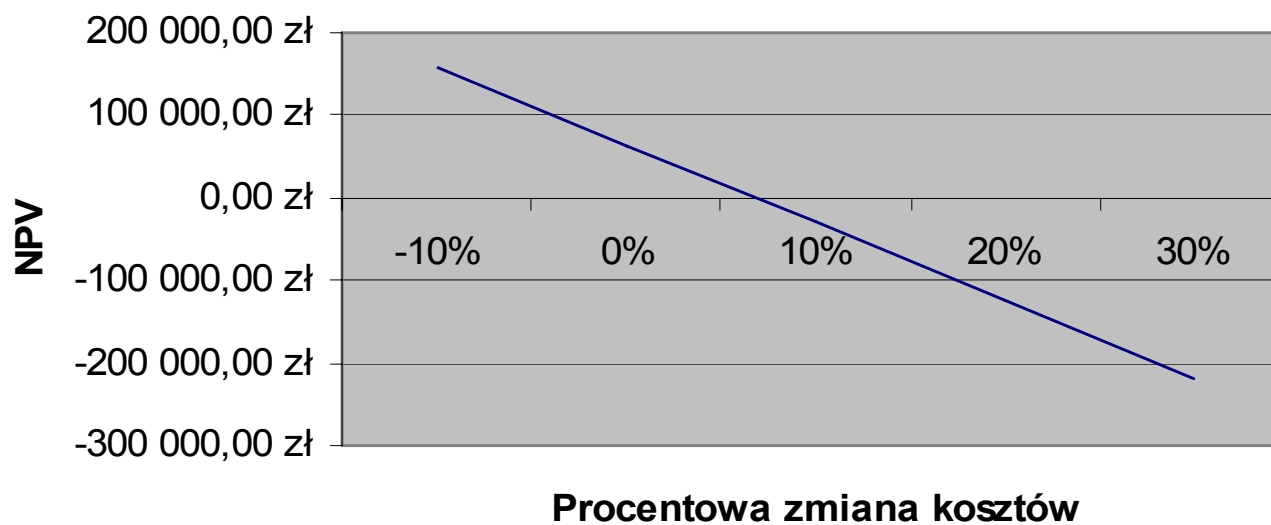


**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wrażliwość NPV na zmianę wysokości kosztów operacyjnych





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wrażliwość na zmianę wysokości cen za świadczone usługi

| Odchylenie | NVP (stopa dyskontowa 10%) | IRR |
|-------------------|-----------------------------------|--------------|
| -20% | -400 124,90 zł | 11,90% |
| -10% | -164 024,90 zł | 10,80% |
| 0% | 64 280,70 zł | 9,70% |
| 10% | 287 604,20 zł | 8,60% |
| 20% | 512 966,10 zł | 7,50% |



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

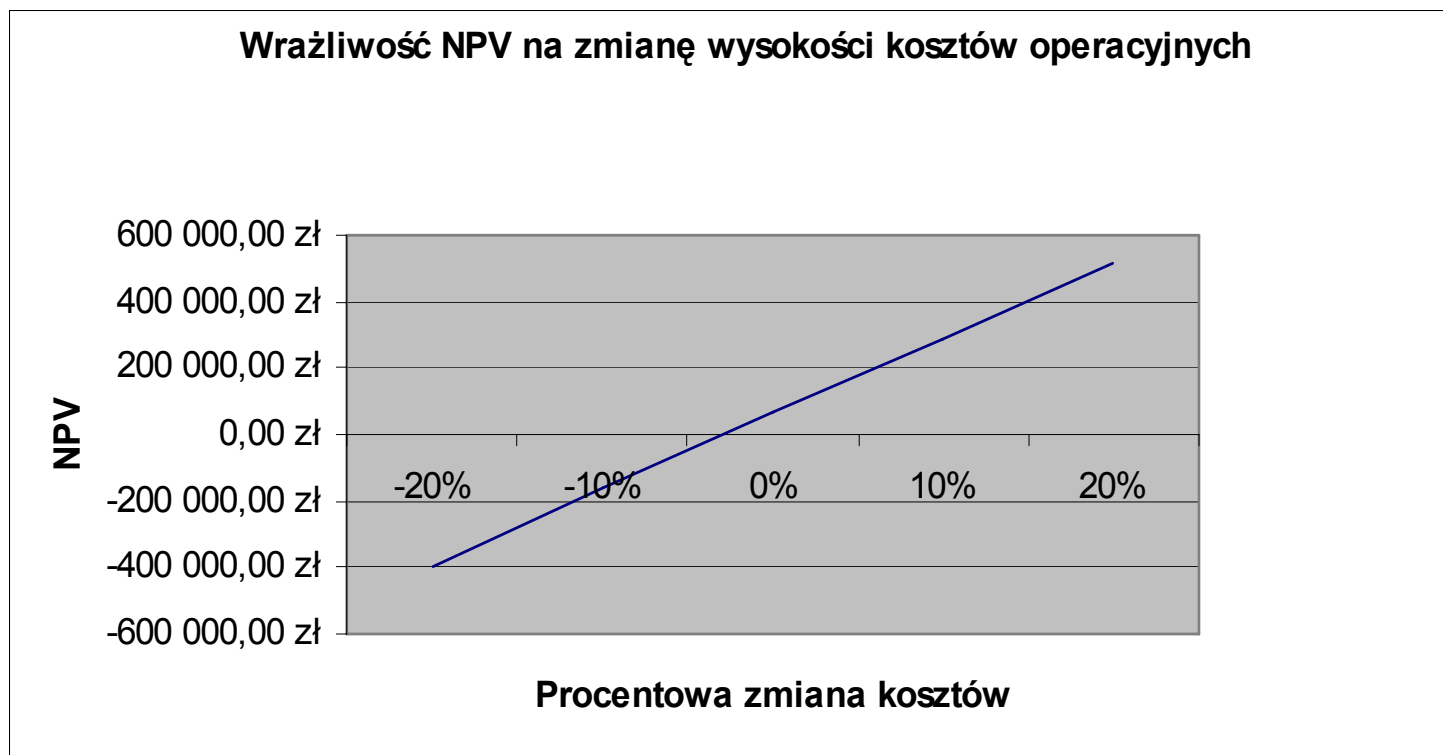


MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wrażliwość na zmianę wysokości cen za świadczone usługi





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Dziękuję za uwagę