

# PROBLEMY DECYZYJNE KRÓTKOOKRESOWE

## WYBÓR WARIANTU TECHNOLOGICZNEGO

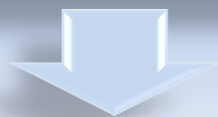
Na podstawie: J. Wermut, Rachunkowość zarządcza, ODDK, Gdańsk 2013

# Pojęcie amortyzacji

- Amortyzacja - proces utraty wartości majątku trwałego, wywołany jego zużyciem fizycznym - powstałym w skutek eksploatacji oraz ekonomicznym (moralnym) - będącym wynikiem postępu technicznego, związanego z możliwością uzyskania na rynku np. maszyn, urządzeń bardziej wydajnych, tańszych w eksploatacji, pozwalających uzyskać produkty lepszej jakości.

# Charakterystyka amortyzacji

- Amortyzacji podlegają środki trwałe, wartości niematerialne i prawne, inwestycje w obcych środkach trwałych, budynki, budowle na cudzym gruncie, inne składniki majątku nie stanowiące własności podatnika, ale spełniające przesłanki do uważania ich za środki trwałe,



o przewidywanym okresie użytkowania dłuższym niż rok, wykorzystywane na potrzeby związane z prowadzoną działalnością gospodarczą albo oddane do używania na podstawie umowy dzierżawy, najmu lub leasingu.

- Rozpoczęcie amortyzacji następuje nie wcześniej niż **po przyjęciu środka trwałego do używania (wg prawa bilansowego), w miesiącu następującym po miesiącu wpisania do ewidencji (wg prawa podatkowego), a** zakończenie w momencie zrównania się odpisów z wartością początkową lub postawieniem w stan likwidacji, sprzedaży, czy stwierdzenia niedoboru.

# Wybór technologii

- W działalności jednostek gospodarczych występuje potrzeba dokonywania **wyboru technologii** dla realizacji określonego celu produkcyjnego.



- Technologie te mogą się opierać na mniej lub bardziej zautomatyzowanych urządzeniach, z różnym udziałem pracy ręcznej.

- Każda z alternatyw technologii wiąże się z **pewną strukturą kosztów stałych i zmiennych.**
- Zastosowanie nowocześniejszej, a tym samym droższej maszyny może zwiększyć koszty stałe (np. większa amortyzacja), obniżając jednocześnie zmienne koszty robocizny bezpośrednio.

# Zazwyczaj.....

- Zwykle warianty **zaawansowane** technologicznie (automatyczna produkcja) mają **wyższe koszty stałe a niższe koszty zmienne**, natomiast warianty mniej zaawansowane technologicznie (produkcja ręczna) generują niższe koszty stałe a wyższe zmienne:

**WYBÓR BĘDZIE ZALEŻAŁ OD WIELKOŚCI PRODUKCJI**





a) Przy **niskim** poziomie sprzedaży należy wybrać wariant mający **niższe koszty stałe** i jednocześnie wyższe jednostkowe koszty zmienne.

b) Przy **wyższym** poziomie sprzedaży korzystniej jest wybrać wariant o **wyższych kosztach stałych** i przy niższych jednostkowych kosztach zmiennych.

# Jak wybrać?

- W celu wyboru jednego z dwóch wariantów procesu technologicznego należy znaleźć rozmiary produkcji (sprzedaży), przy których **różna struktura kosztów (stałych i zmiennych) przejawia się w identycznym koszcie łącznym,** a tym samym w identycznym zysku, o ile oczywiście w ogóle istnieje punkt styczny pomiędzy kosztami takich wariantów.

- Jeżeli i koszty stałe i koszty zmienne są **wyższe** dla jednego z wariantów lub koszty zmienne są **identyczne** a koszty stałe różne punkt zrównania **nie istnieje**.

# Reguła zrównująca opłacalność wariantów technologicznych

- Sprzedaż zrównującą opłacalność dwóch wariantów można ustalić matematycznie:

$$TR = \frac{TFC_1 - TFC_2}{\frac{AVC_2}{P_2} - \frac{AVC_1}{P_1}}$$

ujęcie wartościowe

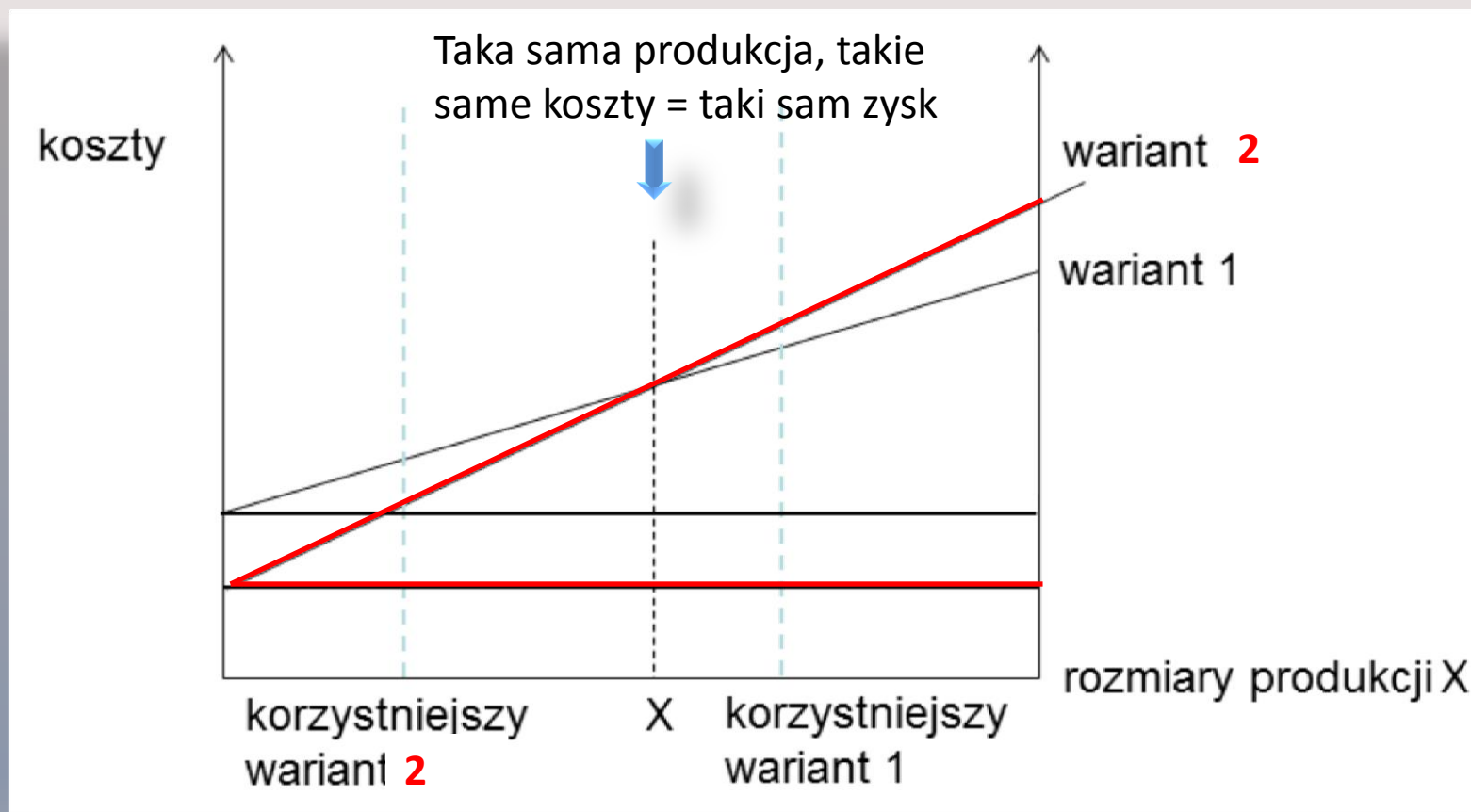
$$X = \frac{TFC_1 - TFC_2}{AVC_2 - AVC_1}$$

ujęcie ilościowe

Produkcja gwarantująca **identyczny** koszt łączny dla dwóch wariantów technologicznych

TR przychód  
TFC k. stałe  
TVC k. zmienne  
X ilościowe rozmiary sprzedaży  
AVC jednostkowy koszt zmienny  
TVC/TR udział kosztów zmiennych w przychodzie

# Graficzne ujęcie produkcji zrównującej opłacalność dwóch wariantów technologicznych



## Przykład

Spółka MAX zastanawia się nad wyborem jednego z dwóch możliwych wariantów procesu produkcyjnego dla wytworzenia produktu R.

dane wyjściowe w zł:	wariant 1	wariant 2
cena produktu (P)	20	20
koszty zmienne produktu (AVC)	12	14
koszty stałe produkcji (TFC)	30 000	20 000

rozwiązanie

Sprzedaż zrównująca opłacalność obu wariantów  
wyrażona przychodem:

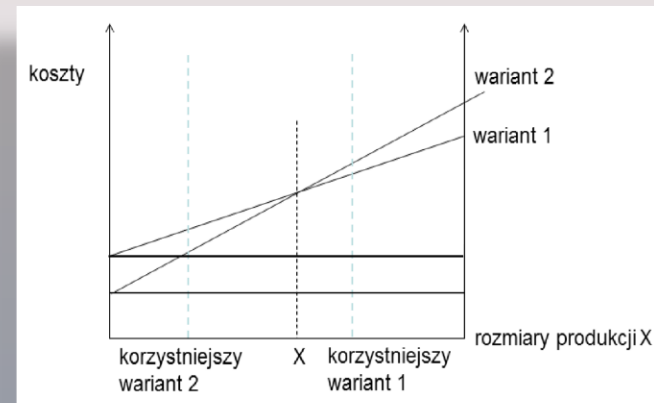
$$TR = \frac{30000 - 20000}{\frac{14}{20} - \frac{12}{20}} = \frac{10000}{0,7 - 0,6} = 100000 \text{ zł}$$

Jest to jednoznaczne ze sprzedażą **5000**

jednostek produktu ponieważ  $X = TR/P$

$$\frac{100000 \text{ zł}}{20 \text{ zł}}$$

Przy sprzedaży poniżej 5000 jednostek korzystniejszy będzie wariant.....2..., natomiast przy sprzedaży powyżej 5000 jednostek większy zysk spółka osiągnie stosując wariant .....1.....



Sprawdzenie:  $\text{zysk} = X(P - AVC) - TFC$

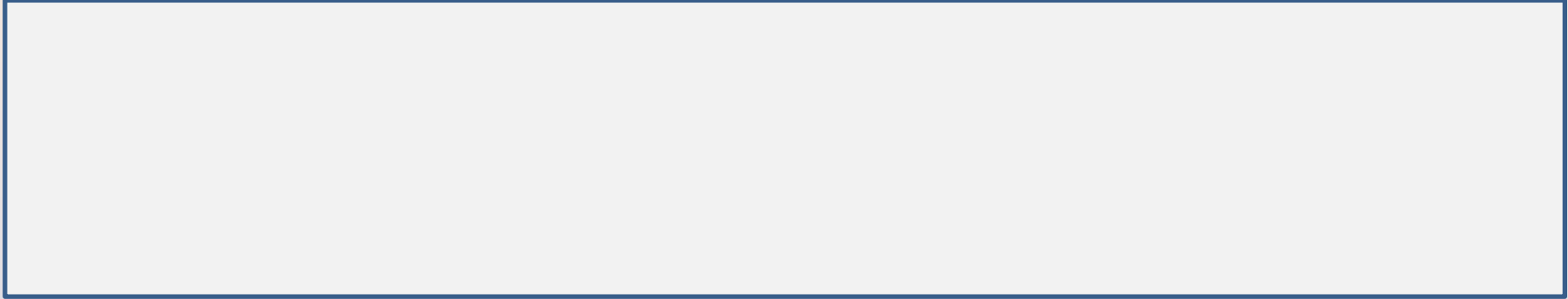
A) Zrównanie opłacalności przy 5000 jednostek

Zysk 1 =

Zysk 2 =



B) Sprzedaż niższa o 500 jednostek X to jakie będą zyski?:



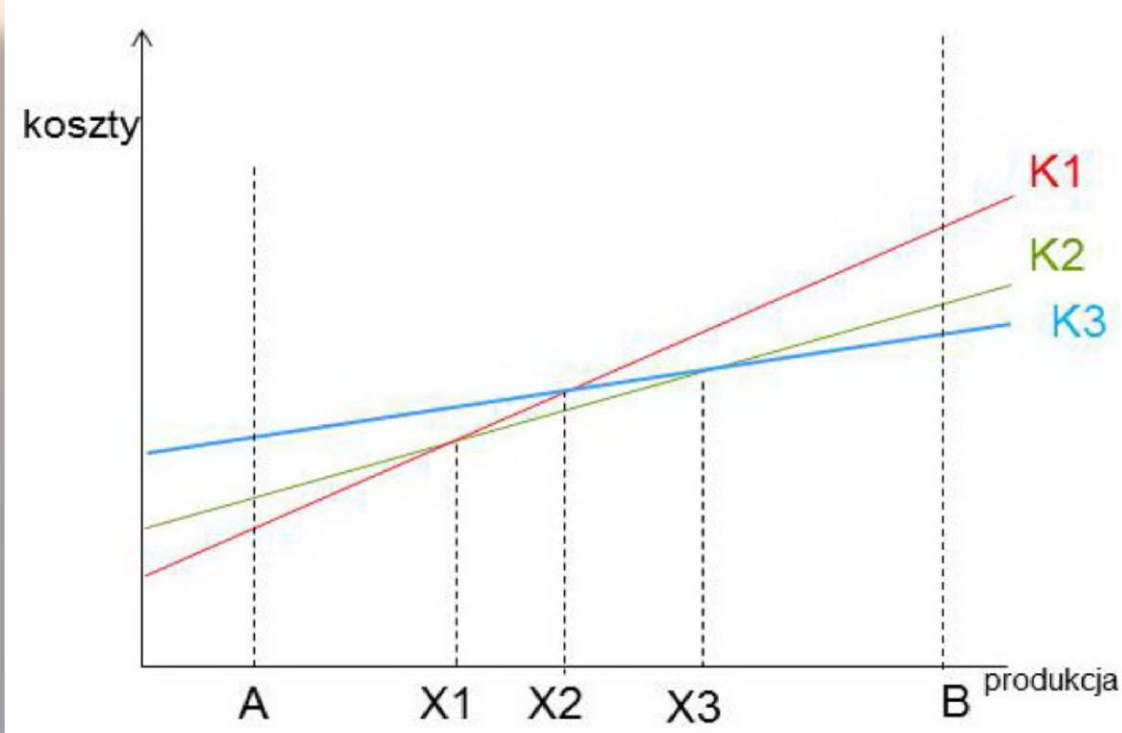
C) Sprzedaż wyższa o 800 jednostek X to jakie będą zyski?  
od wartości początkowej



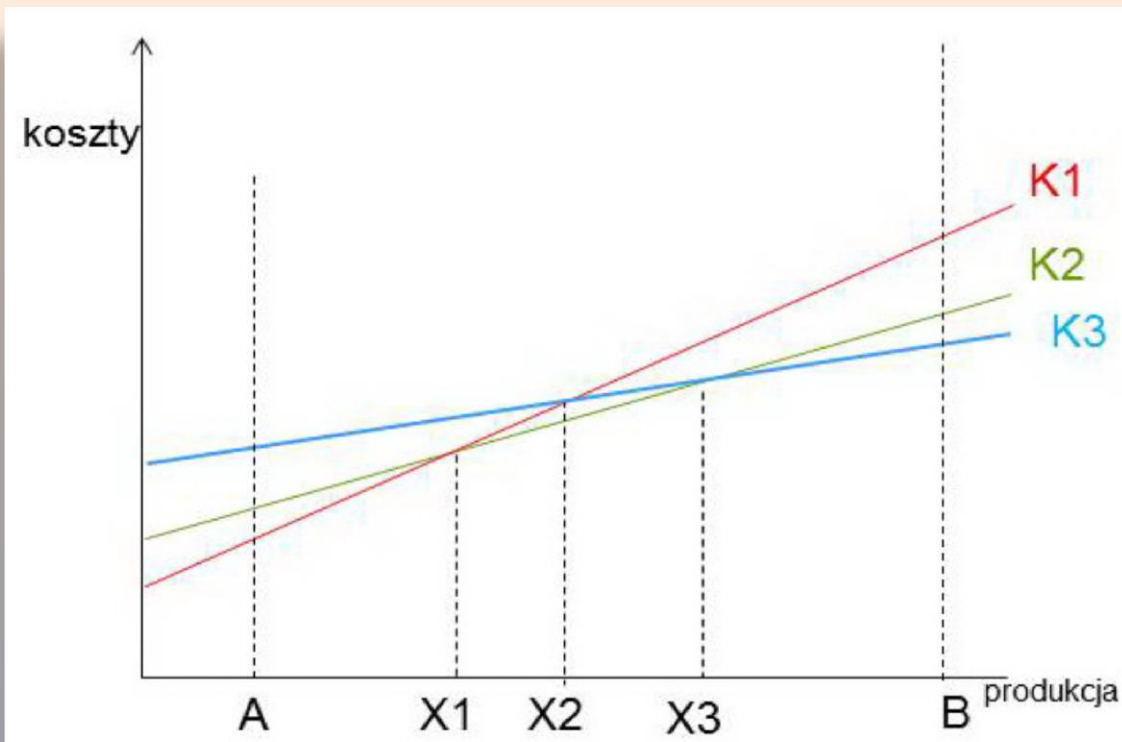
# Więcej niż dwie alternatywy rozwiązań technologicznych

- W sytuacji kiedy występują więcej niż dwie alternatywy rozwiązań technologicznych dla realizacji danej produkcji należy rozważyć **wszystkie możliwe kombinacje.**
- Dla porównania wariantów najlepsze jest ujęcie graficzne.

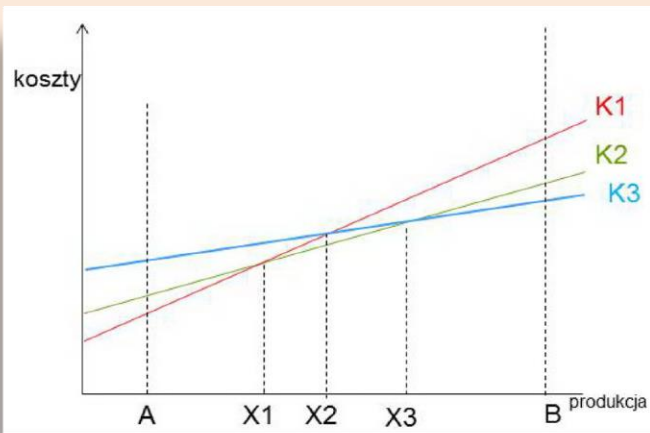
- W celu sporządzenia wykresu należy ustalić koszty stałe, zmienne i całkowite poszczególnych wariantów np. K1, K2, K3 oraz określić możliwy zakres wielkości produkcji, np. od A do B.



Wybór najkorzystniejszego wariantu zależy jest od przewidywanej skali produkcji. Jeżeli przedsiębiorstwo zamierza produkować mniej niż  $X_1$  to powinno wybrać wariant  który w przedziale produkcji od  $A$  do  $X_1$  charakteryzuje się najniższymi kosztami.



Jeśli oczekiwana produkcja leży pomiędzy X1 i X3 to należy wybrać alternatywę 1 i w przypadku produkcji większej od X3 alternatywę 3.



W przypadku kiedy spodziewana jest duża płynność (zmiennność) wielkości produkcji w rozpatrywanym okresie, wybór odpowiedniej alternatywy powinien zostać dokonany na podstawie **dominujących** jej rozmiarów.

# Wyedukowany z finansów

