



Analiza Kosztów i Korzyści

III. Podstawy mikroekonomiczne

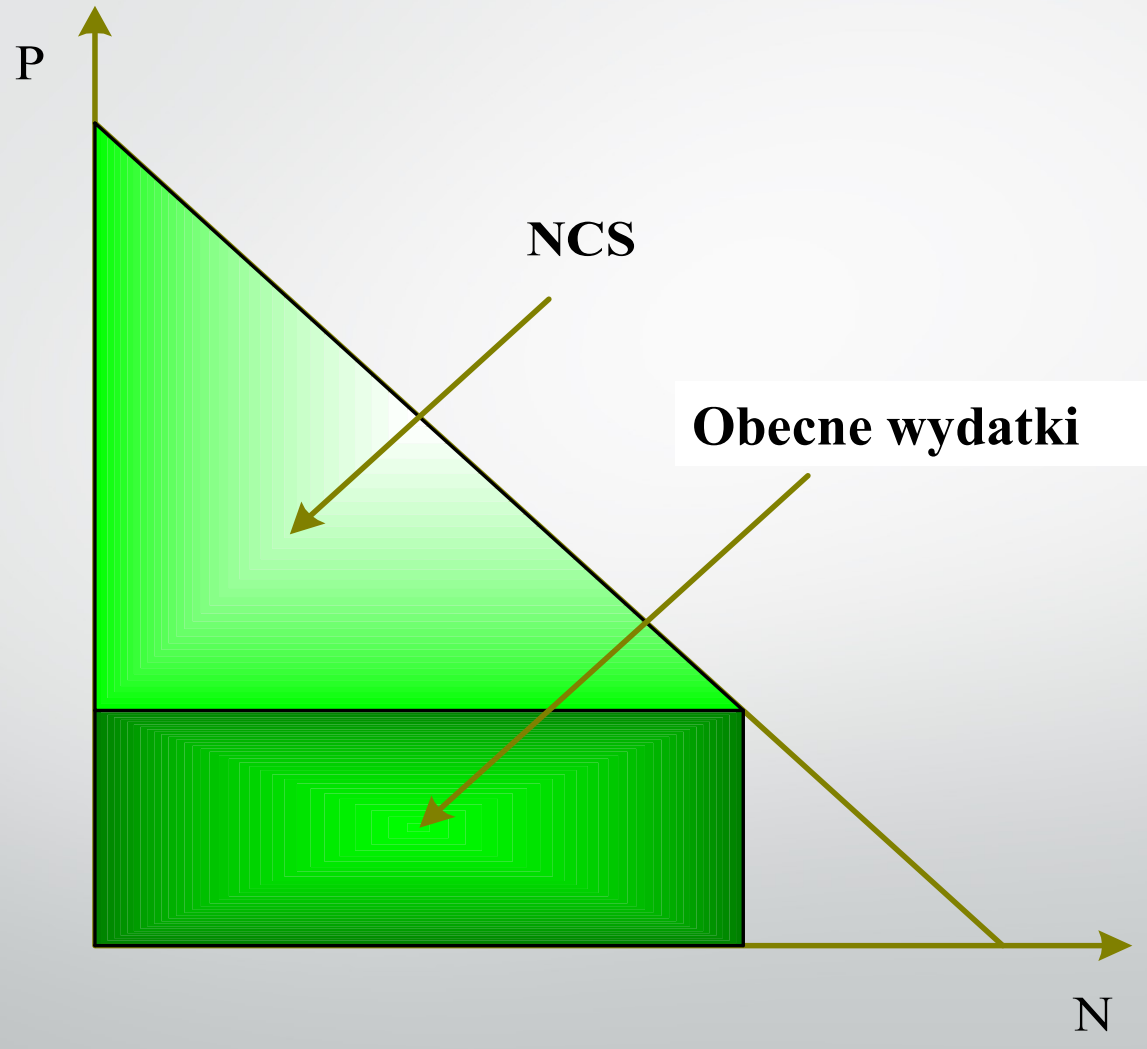
dr Anna Bartczak

WNE UW

CBA i popyt

W większości przypadków zmiany nadwyżki konsumenta CS obliczana na podstawie popytu mogą być używane jako miary gotowości do zapłaty

(z ang. **Willigness to Pay, WTP**) wykorzystywane w CBA

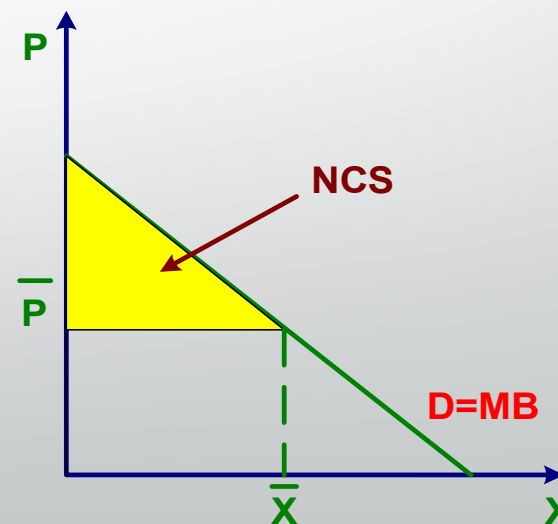
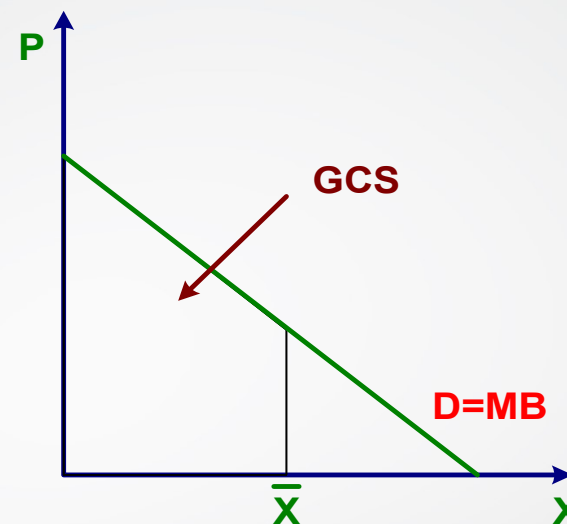



Nadwyżka konsumenta brutto – miara całkowitych korzyści z konsumpcji danej ilości dobra

$$\text{GCS} = \int_0^{\bar{x}} P(x) dx$$

Nadwyżka konsumenta netto – różnica między całkowitymi korzyściami z danej ilości dobra a kosztem zakupu tej ilości

$$\text{NCS} = \int_0^{\bar{x}} P(x) dx - \bar{P} \cdot \bar{x}$$




$$\text{NSB} = \text{B} - \text{C}$$

$$\text{NSB} = \text{SS} = \text{CS} + \text{PS}$$

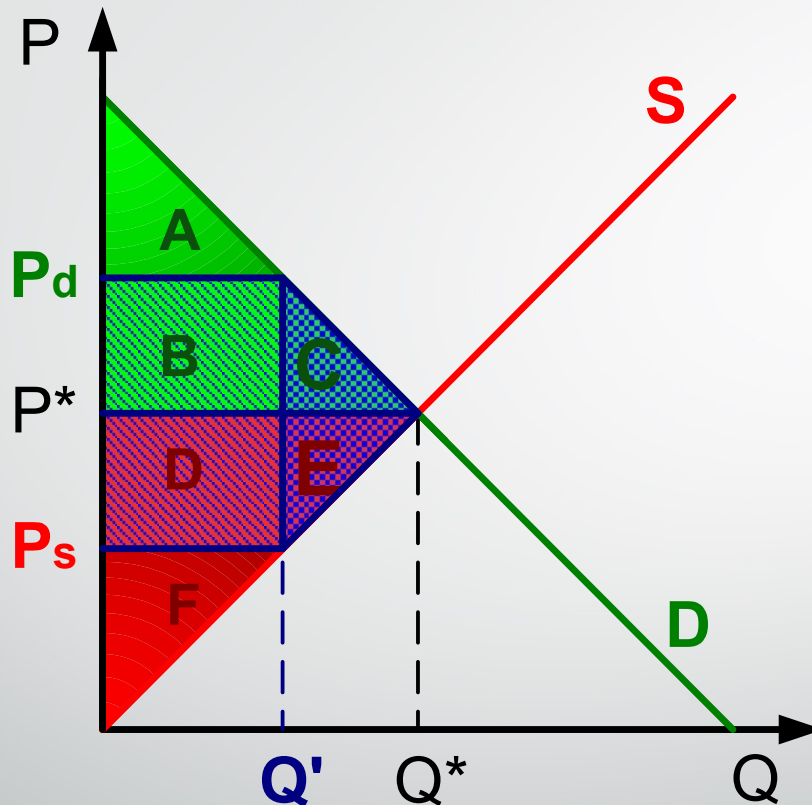
$$\Delta \text{NSB} = \Delta \text{B} - \Delta \text{C}$$

$$\Delta \text{NSB} = \Delta \text{SS} = \Delta \text{CS} + \Delta \text{PS}$$

$$\Delta \text{NSB} = \Delta \text{SS} + \Delta \text{G}$$

$$\Delta \text{NSB} = \Delta \text{CS} + \Delta \text{PS} + \Delta \text{G}$$

Przykład – wprowadzenie podatku



A – nadwyżka konsumenta po opodatkowaniu

B – strata nadwyżki konsumenta po opodatkowaniu na rzecz rządu

C – bezpowrotna strata nadwyżki konsumenta

F – nadwyżka producenta po opodatkowaniu

D – strata nadwyżki producenta po opodatkowaniu na rzecz rządu

E – bezpowrotna strata nadwyżki producenta

B+D – wpływy dla rządu z opodatkowania

C+E – bezpowrotna strata społeczna z tytułu opodatkowania

Spadek cen; popyt liniowy:

$$\Delta CS = (\Delta P)(x^*) + \frac{1}{2} (\Delta x)(\Delta P)$$

Wzrost ceny; popyt liniowy:

$$\Delta CS = (\Delta P)(x^*) - \frac{1}{2} (\Delta x)(\Delta P)$$


Spadek cen; elastyczność:

$$\Delta CS = (\Delta P)(x^*) + [1 + \frac{1}{2} (\Delta P/P^*)\epsilon_d]$$

Wzrost ceny; elastyczność:

$$\Delta CS = (\Delta P)(x^*) - [1 + \frac{1}{2} (\Delta P/P^*)\epsilon_d]$$

- Dobra prywatne => sumowanie popytu w poziomie;
- Dobra publiczne => sumowanie popytu w pionie.


- 
- Koszty księgowe vs. ekonomiczne
 - Transfery
 - Amortyzacja
 - Koszty utopione

Popyt wg Marshalla – zmiana nadwyżki konsumenta (CS) może być traktowana jako monetarna miara zmiany użyteczności (korzyści) jednostki np. w przypadku spadku ceny przy kilku ważnych założeniach, m.in. stałej krańcowej użyteczności z dochodu

Hicks stworzył dwie monetarne miary tej wartości nie wymagające tak restrykcyjnych założeń – ZMIANĘ KOMPENSACYJNĄ (**CV**) i ZMIANĘ EKWIWALENTNĄ (**EV**)

Popyt wg Marshalla – funkcja ukazująca zmianę żądanej ilości danego dobra w zależności od zmian jego ceny przy założeniu, że ceny innych dóbr oraz dochód konsumenta nie ulegają zmianie

Popyt wg Hicksa - funkcja ukazująca zmianę żądanej ilości danego dobra w zależności od zmian jego ceny przy założeniu, że ceny innych dóbr oraz użyteczność konsumenta nie ulegają zmianie



CV i EV są miernikami zmian dobrobytu (użyteczności/korzyści). Mierzą zmianę w dochodzie, która jest potrzebna, aby jednostce było wszystko jedno, jeśli wystąpi zmiana egzogeniczna np. **zmiana ceny, zmiana jakości dobra, czy zmiana ilości dobra publicznego**

Teoria Hicksa

Zmiana kompensacyjna (*compensating*

variation, CV) – zmiana dochodu

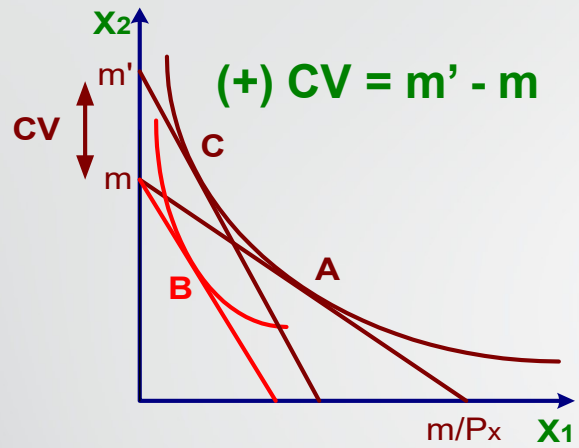
„kompensująca” zmianę np.ceny dobra. (Maksymalna WTP, którą konsument byłby w stanie zapłacić, aby nie wzrosła cena dobra = suma, którą mu trzeba zwrócić, aby osiągał ten sam poziom użyteczności)

Zmiana ekwiwalentna (*equivalent*

variation, EV) – „ekwiwalentna” zmiana

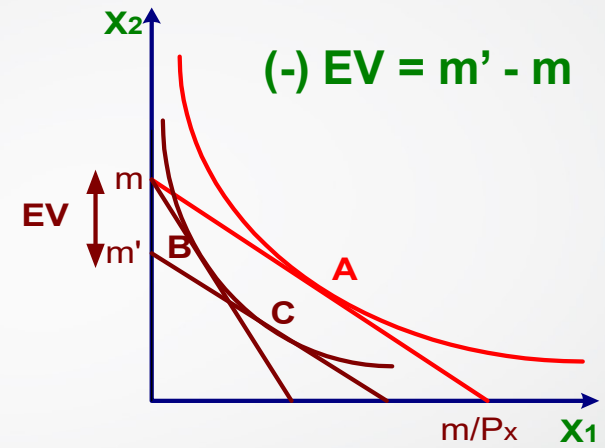
dochodu w stosunku do zmiany np.ceny dobra

CV

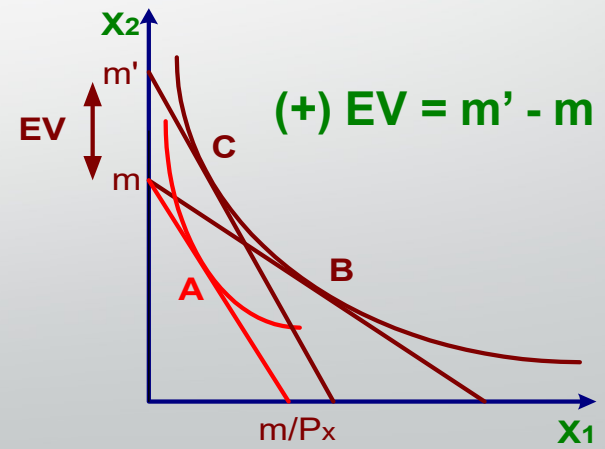
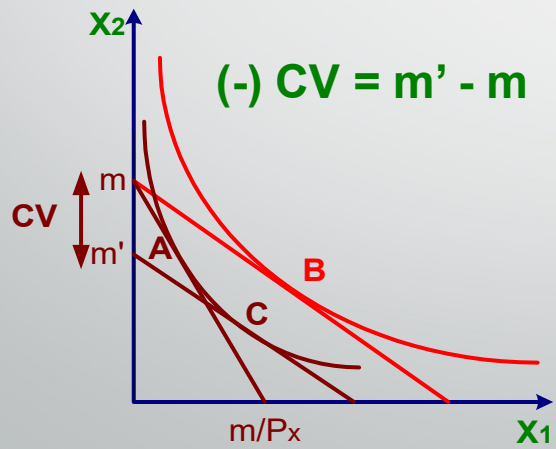


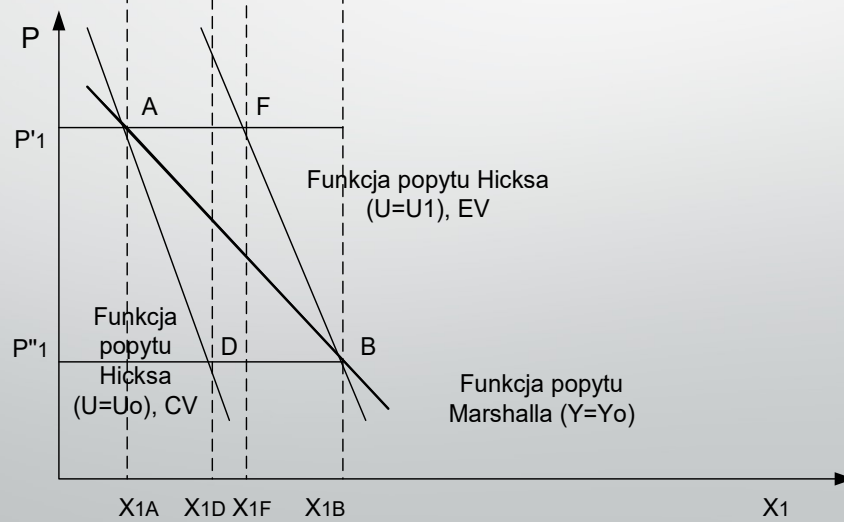
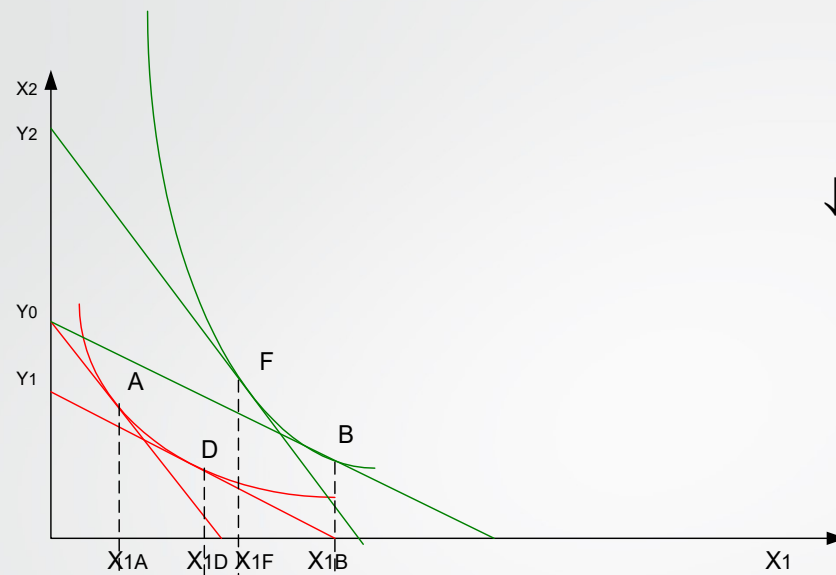
$\uparrow P$

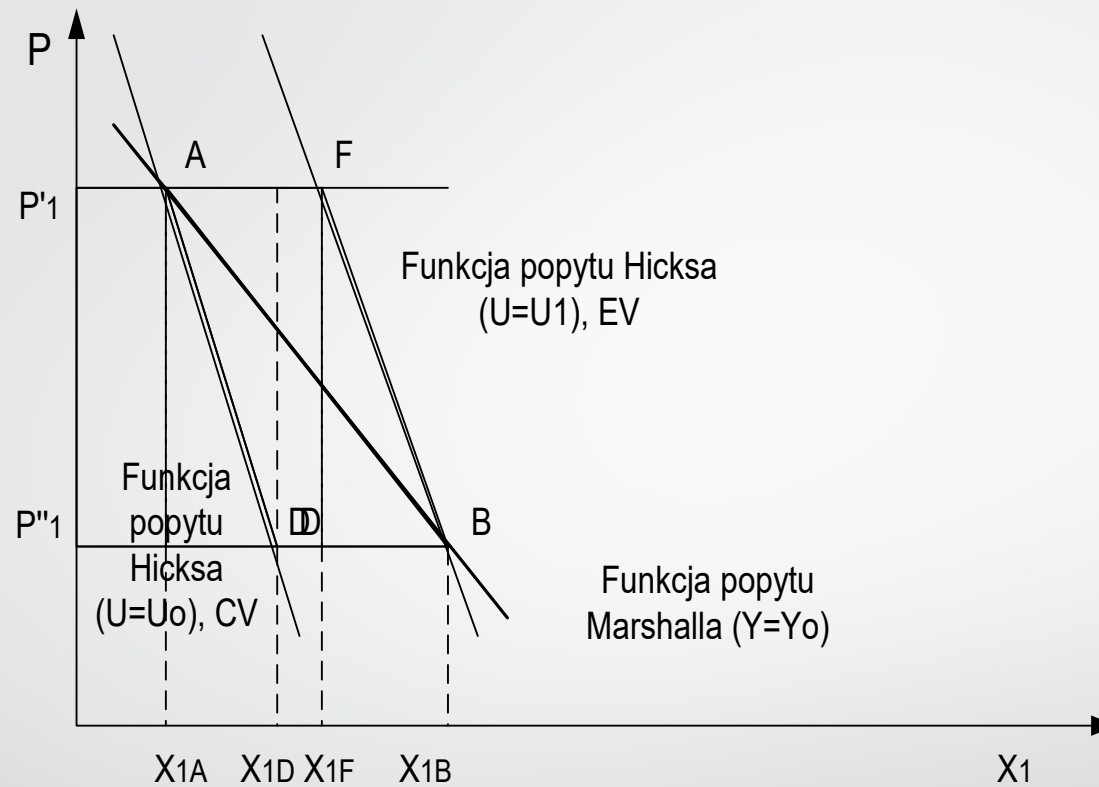
EV



$\downarrow P$

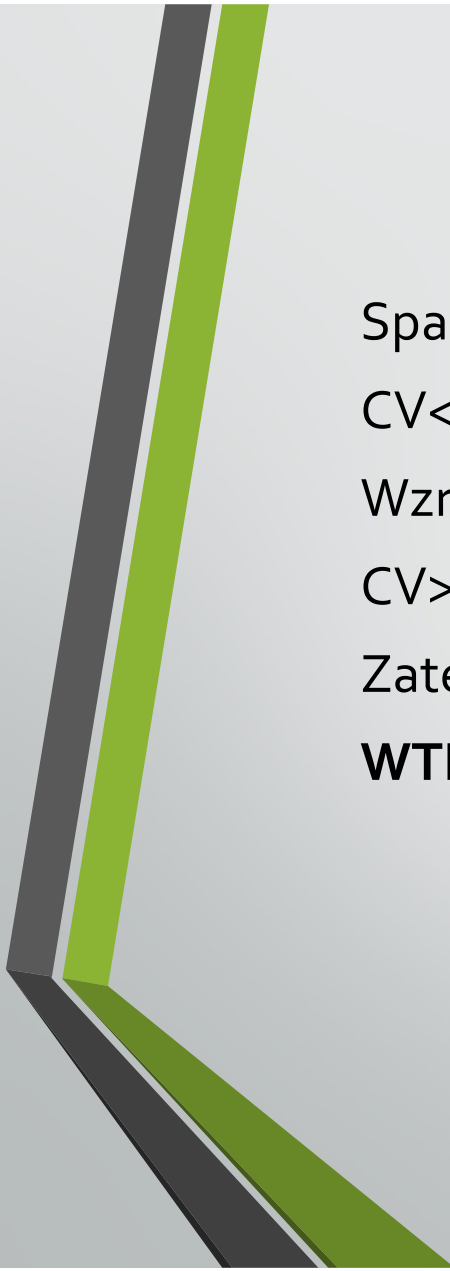






$$CV = \int_{P''1}^{P'1} H(U_0) dP = \text{zakratkowany obszar}$$

$$EV = \int_{P''1}^{P'1} H(U_1) dP = \text{zakratkowany obszar} + \text{zakreskowany}$$



Spadek ceny dobra x1:

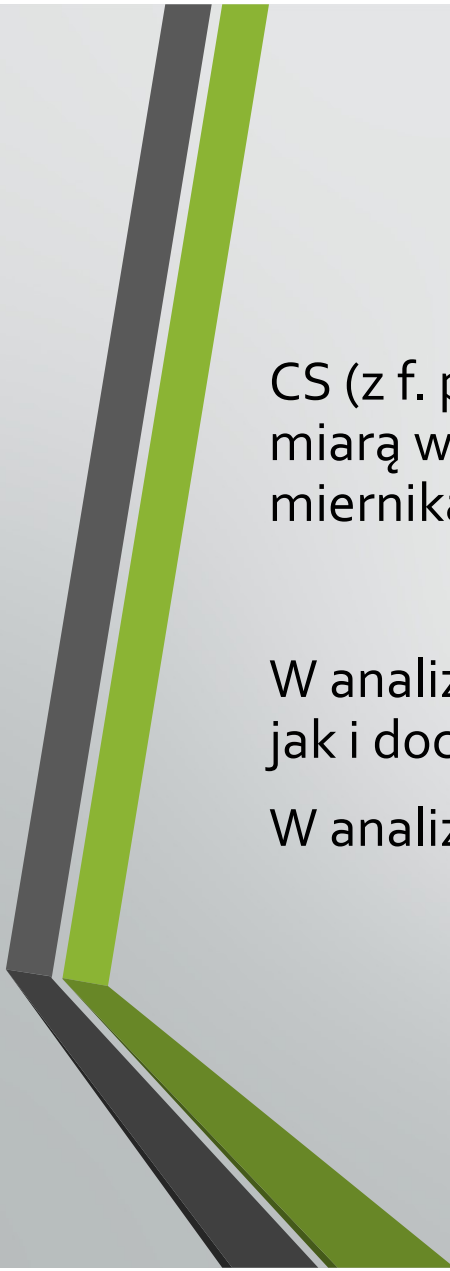
$$CV < CS < EV \Leftrightarrow WTP < CS < WTA$$

Wzrost ceny dobra x1:

$$CV > CS > EV \Leftrightarrow WTP < CS < WTA$$

Zatem:

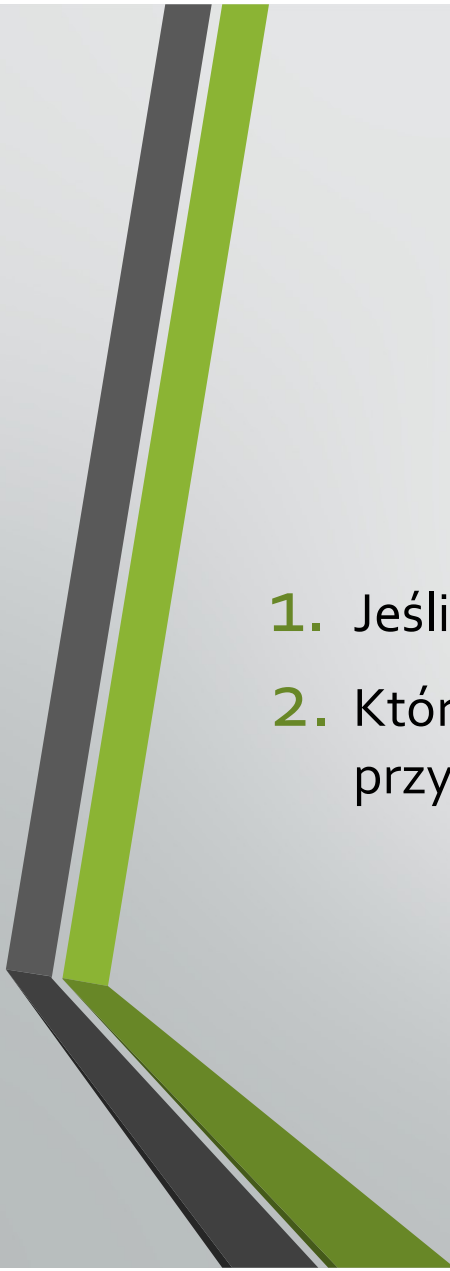
$$\mathbf{WTP < CS < WTA}$$



CS (z f. popytu Marshalla) nie jest poprawną z teoretycznego punktu widzenia miarą wyceny zmian dobrobytu, ale leży między dwoma poprawnymi miernikami

W analizie popytu Marshalla uwzględniony jest zarówno efekt substytucyjny, jak i dochodowy

W analizie popytu Hicksa uwzględniony jest tylko efekt substytucyjny

- 
1. Jeśli mamy tylko Marshallowską f. popytu jak niedokładną miarą jest CS?
 2. Który z mierników CS czy EV powinien być używany w poszczególnych przypadkach?

Błąd w liczeniu zmian w dobrobycie przy użyciu funkcji Marshalla uzależniony jest od wielkości efektu dochodowego (elastyczności dochodowej).

Zazwyczaj ten efekt – a co za tym idzie błąd jest stosunkowo mały i może być ignorowany w CBA. Dzieje się tak w przypadku, nieznacznej zmiany cen dóbr, które stanowią niewielką część całkowitej konsumpcji np. pszenica, papierosy, czy benzyna

W przypadku dużych zmian cen dóbr takich jak: mieszkania, czy samochody zastosowanie CS może dawać duże błędy

Jeśli elastyczność dochodowa popytu na dane dobro równa jest zero wtedy $EV=CV=MC$

WTP vs. WTA

	EV	CV
Polepszenie sytuacji (wzrost użyteczności)	WTA	WTP
Pogorszenie sytuacji (spadek użyteczności)	WTP	WTA

- $u(x, q)$ – indywidualna funkcja użyteczności
- q – wektor dóbr publicznych, lub charakterystyk dóbr prywatnych – zmienna egzogeniczna (np. jakość wody kranowej)
- x – wektor dóbr prywatnych, zmienna endogeniczna (np. ilość konsumowanej wody)
- Racjonalność:
- Jednostka będzie max swoją użyteczność przy danym ograniczeniu budżetowym
- y – dochód jednostki
- p – wektor cen

Pośrednia funkcja użyteczności

$$V(p, q, y) = \max_x \{u(x, q) \mid p \cdot x \leq m\}$$

$$V(p, q^*, y - \text{WTP}) = V(p, q, y)$$