

Mikroekonomia

Wykład 12

Równowaga

- ◆ **Równowaga cząstkowa** - równość popytu i podaży na pojedynczym rynku



działania na jednym rynku nie mają wpływu (bądź mają bardzo mały wpływ) na inne rynki

- ◆ **Równowaga ogólna** - dostosowanie się popytu i podaży na wszystkich rynkach równocześnie



zachodzą interakcje między rynkami

Równowaga ogólna

Ogólna ilość dobra jaką konsumenci chcą posiadać nie musi być równa dostępnej ilości tego dobra



Rynek znajduje się w nierównowadze

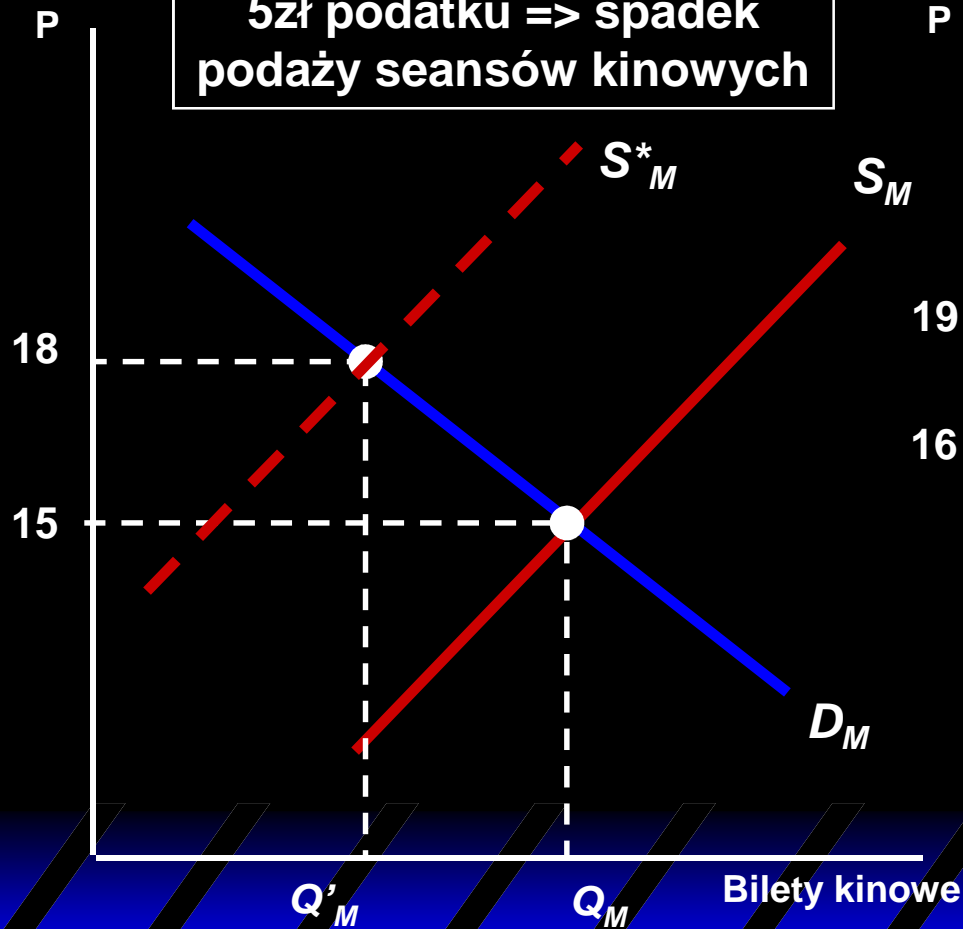


Ceny ulegną zmianie

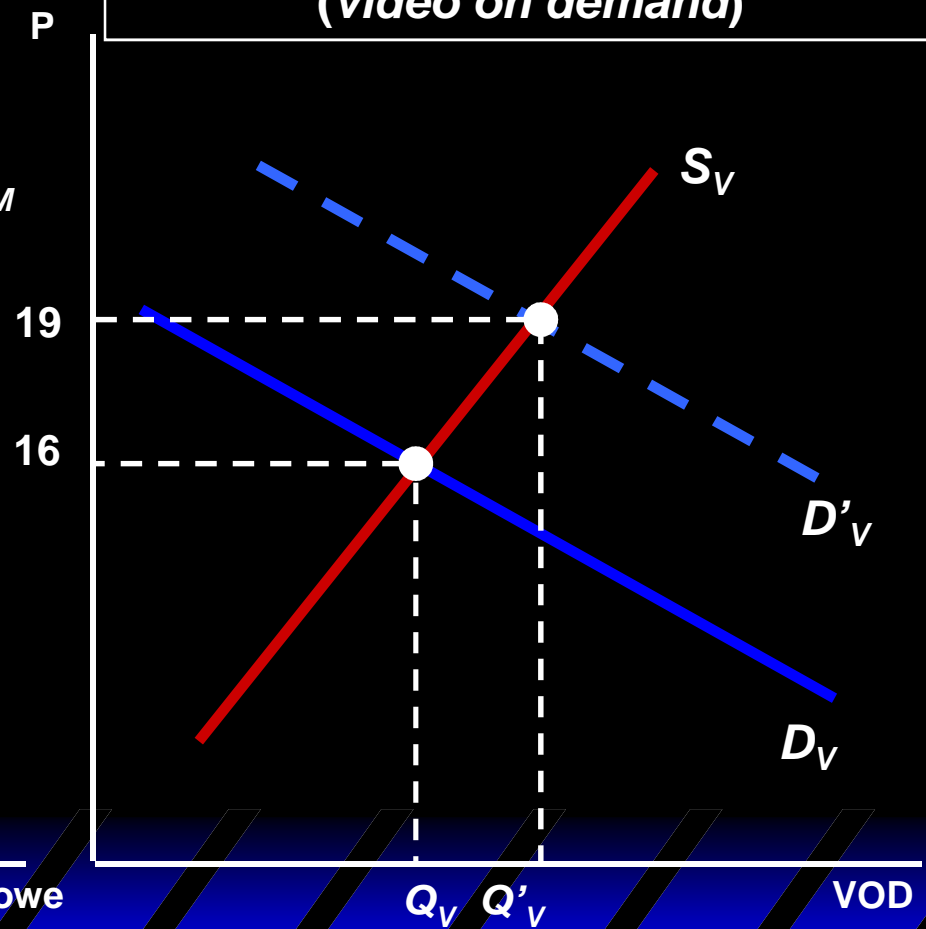
Zmiana na jednym rynku wywołuje zmiany na innych rynkach. Wpływ ten będzie kontynuowany do momentu osiągnięcia równowagi ogólnej.

Przykład: serwisy VOD + kino

Rząd opodatkowuje rozrywkę zorganizowaną:
5zł podatku => spadek podaży seansów kinowych

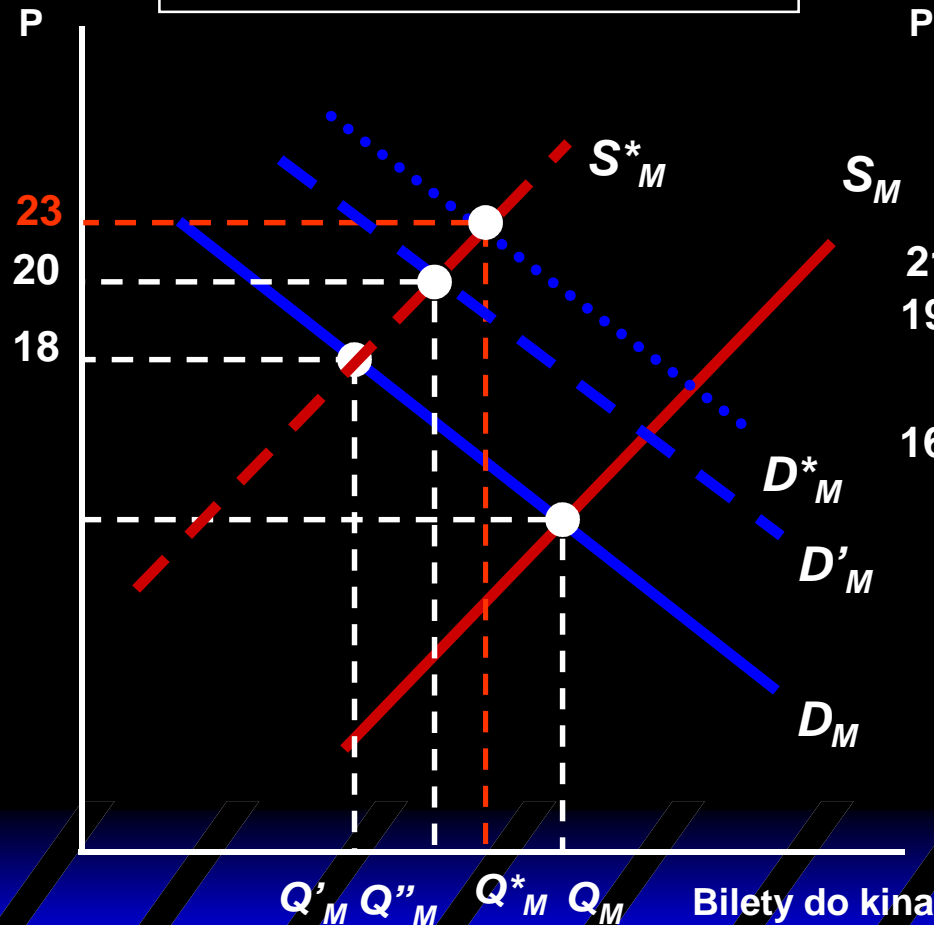


Wzrost ceny biletów kinowych =>
wzrost popytu na platformy VOD
(video on demand)

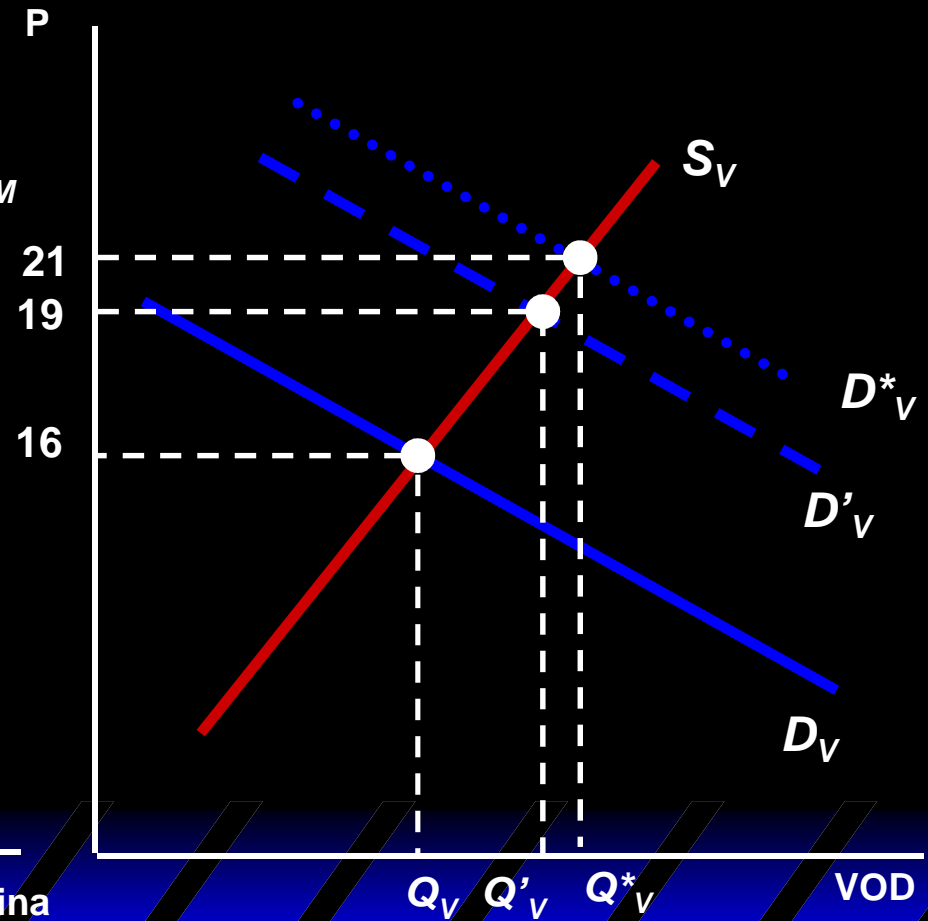


Przykład: serwisy VOD + kino

Wzrost opłaty za VOD =>
wzrost popytu na filmy w
kinie



Wzrost ceny biletów kinowych =>
wzrost popytu na VOD



Równowaga ogólna

Popyt nadwyżkowy - ilość dobra, którą konsument chce nabyć (czyli różnica między ilością, którą chce konsumować a jego zasobem początkowym i podażą)

$$\text{popyt nadwyżkowy} = \text{popyt netto} - \text{podaż}$$

(z_j) $(x_j - \omega_j)$ (q_j)

j – liczba rynków (produktów)

$q_j < 0 \Rightarrow$ przedsiębiorstwo więcej zużywa j -tego towaru aniżeli produkuje

Równowaga cząstkowa niedoszacowuje (przeszacowuje) wyniki w przypadku dóbr substytucyjnych (komplementarnych)

Model Walras'a

◆ Założenia

- Każdy konsument ma dobrze zachowujące się preferencje
- Dla każdej dodatniej ceny (p_1, p_2) , każdy konsument wydaje cały swój dochód.

Łączny popyt na każde dobro równa się łącznej podaży tego dobra:

konsument A $p_1 x_1^{*A} + p_2 x_2^{*A} = p_1 \omega_1^A + p_2 \omega_2^A$

konsument B $p_1 x_1^{*B} + p_2 x_2^{*B} = p_1 \omega_1^B + p_2 \omega_2^B$

Model Walras'a

Sumujemy wszystkich konsumentów:

$$\begin{aligned} & p_1(x_1^{*A} + x_1^{*B}) + p_2(x_2^{*A} + x_2^{*B}) \\ &= p_1(\omega_1^A + \omega_1^B) + p_2(\omega_2^A + \omega_2^B). \end{aligned}$$

i przekształcamy:

$$\begin{aligned} & p_1(x_1^{*A} + x_1^{*B} - \omega_1^A - \omega_1^B) + \\ & p_2(x_2^{*A} + x_2^{*B} - \omega_2^A - \omega_2^B) = 0. \end{aligned}$$

czyli suma popytu nadwyżkowego na każde dobro powinna równać się zero

Model Walras'a

Otrzymujemy:

$$p_1(z_1^A + z_1^B) + p_2(z_2^A + z_2^B) = 0$$

To oznacza, że wartość zagregowanego popytu nadwyżkowego wszystkich konsumentów na wszystkich rynkach wynosi 0 dla wszystkich możliwych wariantów cen, a nie tylko dla ceny w równowadze – **prawo Walras'a:**

$$\sum_j p_j z_j = 0$$

Dowód prawa Walras'a

$$\sum_j p_j z_j = \quad \text{gdzie } h - \text{firmy, } i - \text{konsumenci, } j - \text{dobra}$$

$$1 = \sum_j p_j (x_j - \omega_j - q_j) =$$

$$2 = \sum_j p_j (\sum_i x_{ij} - \sum_i \omega_{ij} - \sum_h q_{hj}) =$$

$$3 = \sum_j p_j (\sum_i x_{ij} - \sum_i \omega_{ij} - \sum_h (\sum_i \theta_{ih}) q_{hj}) =$$

$$4 = \sum_j \sum_i (p_j x_{ij} - p_j \omega_{ij} - \sum_h \theta_{ih} p_j q_{hj}) =$$

$$5 = \sum_i (\sum_j p_j x_{ij} - \sum_j p_j \omega_{ij} - \sum_h \theta_{ih} \sum_j p_j q_{hj}) =$$

$$6 = \sum_i 0 = 0.$$

Wyjaśnienia kroków dowodu:

- 1 z definicji popytu nadwyżkowego
- 2 podstawiono definicje x_j , ω_j i q_j
- 3 dopisano czynnik $\theta_{1h} + \dots + \theta_{kh} = 1$ dla każdego h , gdzie θ_{ih} - udział i -tego konsumenta w zysku h -tego przedsiębiorstwa
- 4 wciągnięto czynnik p_j pod nawias
- 5 zmieniono kolejność sumowania
- 6 wyrażenie pod sumą stanowi różnicę między prawą i lewą stroną ograniczenia budżetowego:

$$\sum_j p_j x_{ij} = \sum_j p_j \omega_{ij} + \sum_h \theta_{ih} \sum_j p_j q_{hj}$$

Prawo Walras'a

Przy spełnionych ograniczeniach budżetowych u wszystkich konsumentów wartość popytu nadwyżkowego wynosi 0

Jest to własność funkcji zintegrowanego nadwyżkowego popytu

Prawo Walras'a obowiązuje dla każdego układu cen, a nie tylko cen równowagi

Model Walras'a

W równowadze popyt nadwyżkowy nie może być dodatni na żadnym rynku -
punkt równowagi Walras'a :

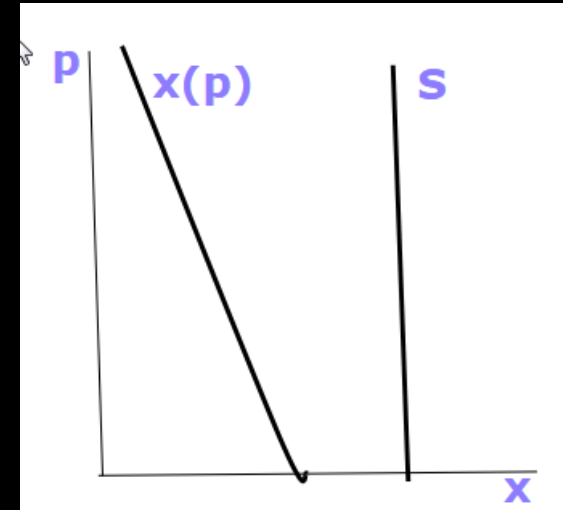
$$z_1^A(p_1^*, p_2^*) + z_1^B(p_1^*, p_2^*) = 0$$

$$z_2^A(p_1^*, p_2^*) + z_2^B(p_1^*, p_2^*) = 0$$

Jest to para (p_j^*, x_j^*) taka, że dla każdego towaru j zachodzi: $z_j(p^*) \leq 0 \Rightarrow$ w równowadze popyt nie może przewyższać podaży, ale odwrotna sytuacja może mieć miejsce

Model Walras'a

◆ Dobrem wolnym nazywa się każdy towar, na który $z_j(p^*) < 0$. Cena takiego dobra w punkcie równowagi jest zerowa ($p_j^* = 0$) \Rightarrow w równowadze Walras podaż \geq popyt (jest to równowaga, gdyż brak bodźców do zmiany zachowań podmiotów)



©2005 Pearson Education, Inc

◆ Dobrem pożądanym nazywa się każdy towar, na który $z_j(p^*) = 0$. Cena takiego dobra w punkcie równowagi jest dodatnia ($p_j^* > 0$) \Rightarrow dla takiego dobra popyt nadwyżkowy po cenie zerowej jest dodatni. \Rightarrow Jeżeli wszystkie dobra są pożądane, to w punkcie równowagi popyt nadwyżkowy na wszystkich rynkach wynosi 0, czyli $\sum_j z_j(p_j^*) = 0$

◆ Dobrem niechcianym nazywa się każdy towar dla którego $p_j^* < 0 \Rightarrow$ brak równowagi

Wnioski z Prawa Walras'a

Wniosek 1:

Jeśli wartość popytu nadwyżkowego na $(n-1)$ rynkach wynosi 0, to również wartość popytu nadwyżkowego na pozostałym n -tym rynku wynosi 0.

Wnioski z Prawa Walras'a

Niech rynek dobra 1 będzie w
Równowadze, czyli

$$x_1^{*A} + x_1^{*B} - \omega_1^A - \omega_1^B = 0.$$

wtedy

$$p_1(x_1^{*A} + x_1^{*B} - \omega_1^A - \omega_1^B) +$$

$$p_2(x_2^{*A} + x_2^{*B} - \omega_2^A - \omega_2^B) = 0$$

oznacza to

$$x_2^{*A} + x_2^{*B} - \omega_2^A - \omega_2^B = 0.$$

Wnioski z Prawa Walras'a

Wniosek 2:

Jeśli na jednym rynku w modelu wymiany dwóch dóbr występuje nadwyżka podaży, to na drugim rynku musi występować nadwyżka popytu.

Wnioski z Prawa Walras'a

Niech na rynku dobra 1 występuje nadwyżka podaży. Jeśli ceny p_1 i p_2 są dodatnie, to

$$x_1^{*A} + x_1^{*B} - \omega_1^A - \omega_1^B < 0.$$

wtedy

$$p_1(x_1^{*A} + x_1^{*B} - \omega_1^A - \omega_1^B) + \\ p_2(x_2^{*A} + x_2^{*B} - \omega_2^A - \omega_2^B) = 0$$

oznacza to

$$x_2^{*A} + x_2^{*B} - \omega_2^A - \omega_2^B > 0.$$

Wnioski z Prawa Walras'a

Wniosek 3:

Każdy podmiot musi spełniać swoje ograniczenie budżetowe przy każdych cenach

Wnioski z Prawa Walras'a

- ◆ Matematycznie, równowaga ogólna istnieje przy założeniu ciągłości funkcji popytu nadwyżkowego. \Rightarrow Małe zmiany cen nie powinny powodować dużych skoków popytu w wyrażeniu ilościowym
- ◆ Dwa warunki, które zagwarantują ciągłość funkcji popytu nadwyżkowego:
 - ◆ Każda indywidualna funkcja popytu musi być ciągłą \Rightarrow Każdy konsument musi mieć preferencje wypukłe
 - ◆ Popyt każdego konsumenta jest relatywnie mały w porównaniu z rozmiarem rynku

Wnioski z Prawa Walras'a

Wniosek 4:

Dla znalezienia punktu równowagi Walras'a wystarczy znaleźć układ $(n-1)$ cen równowagi na odpowiadającej im $(n-1)$ rynkach, gdyż ceny są względne czyli na n -tym rynku cena jest numeraire

Wnioski z Prawa Walras'a

- ◆ Mamy wolną rękę w wyborze jednej z cen (tzw. *numeraire*) i przyjęciu jej jako stałej.
- ◆ W szczególności wygodnie jest przyjąć poziom jednej z cen jako równej jeden, tak że wszystkie pozostałe ceny mogą być wyrażane w relacji do niej.
- ◆ Pomnożenie wszystkich cen przez liczbę dodatnią nie zmieni niczyjego popytu ani podaży. \Rightarrow Warunek równości popytu i podaży na każdym rynku może określać relatywne ceny równowagi.

Wnioski z Prawa Walras'a

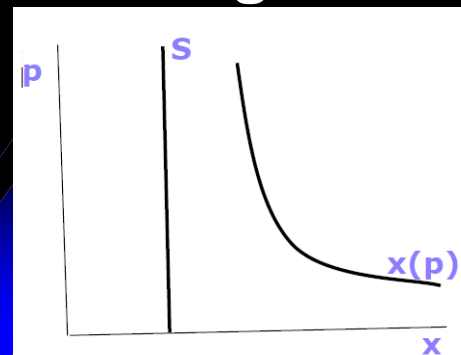
Wniosek 5:

W równowadze zawsze zachodzi jedna z dwóch tożsamości: $z_j(p^*)=0$ lub $p^*_j=0$

Wnioski z Prawa Walras'a

- ◆ Dobra, które mają zerową cenę mimo dodatniego kosztu utraconych możliwości (np. podmioty nie mają praw własności do tych dóbr lub dobra są w pełni subwencjonowane), nie są dobrami wolnymi.
- ◆ Dobra wolne są dobrami, które są przydatne, ale nie rzadkie. Takie dobra są w obfitej podaży przy zerowych społecznych kosztach alternatywnych \Rightarrow jeśli występuje nadwyżka podaży, to co najmniej część usługi (dóbr) jest niewykorzystana, co prowadzi do zerowej ceny. Zgodnie z tą koncepcją bezrobocie powinno prowadzić do zerowych płac w długim okresie

- ◆ Popyt nadwyżkowy nie może być dodatni, czyli taka sytuacja nie może mieć miejsca



Rynek vs Planowanie

- Równowaga rynkowa jest trudna do osiągnięcia jeśli wszystkie rynki nie są doskonale konkurencyjne
- Alokacja efektywna może być osiągnięta przez centralne planowanie
- Rozwiązania rynkowe są preferowane (niż np. centralne planowanie), gdyż konsumenci oraz producenci są w stanie lepiej określić swoje preferencje i możliwości produkcyjne, niż centralny planista